



# MONITORUL OFICIAL

## AL

### ROMÂNIEI

Anul 173 (XVII) — Nr. 923

PARTEA I  
LEGI, DECRETE, HOTĂRÂRI ȘI ALTE ACTE

Luni, 17 octombrie 2005

#### SUMAR

<u>Nr.</u>	<u>Pagina</u>	<u>Nr.</u>	<u>Pagina</u>
<b>DECIZII ALE CURȚII CONSTITUȚIONALE</b>			
Decizia nr. 427 din 13 septembrie 2005 referitoare la excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 6 alin. (1 <sup>1</sup> ) din Legea nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere, solicitate potrivit prevederilor Legii fondului funciar nr. 18/1991 și ale Legii nr. 169/1997 .....	2-3	1.201. — Hotărâre privind aprobarea plății contribuției anuale pentru participarea Poliției Române la Rețeaua Europeană a Institutelor de Științe Criminalistice (E.N.F.S.I.) .....	10
<b>HOTĂRÂRI ALE GUVERNULUI ROMÂNIEI</b>			
1.192. — Hotărâre privind aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli rectificat pe anul 2005 al Companiei Naționale a Imprimeriilor „Coresi” — S.A., aflată sub autoritatea Ministerului Culturii și Cultelor .....	4-8	<b>ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE</b>	
1.197. — Hotărâre privind transmiterea, fără plată, a Bazei Sportive „Voinicelul” — construcții și teren — din domeniul public al statului și din administrarea Ministerului Educației și Cercetării — Clubul Copiilor din sectorul 3 în domeniul public al sectorului 3 al municipiului București și în administrarea Consiliului Local al Sectorului 3, pentru Grupul Școlar Industrial „Nicolae Teclu” .....	9	275. — Ordin al președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare pentru aprobarea Normelor privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice .....	10-34
		276. — Ordin al președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare pentru aprobarea Normelor privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice .....	34-47
		484. — Ordin al președintelui Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor privind unele măsuri de informare a consumatorilor de către agenții economici care desfășoară activități de schimb valutar .....	47-48

**DECIZII ALE CURȚII CONSTITUȚIONALE****CURTEA CONSTITUȚIONALĂ****DECIZIA Nr. 427**

din 13 septembrie 2005

**referitoare la excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 6 alin. (1<sup>1</sup>)  
din Legea nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole  
și celor forestiere, solicitate potrivit prevederilor Legii fondului funciar nr. 18/1991  
și ale Legii nr. 169/1997**

Ioan Vida	— președinte
Nicolae Cochinescu	— judecător
Aspazia Cojocaru	— judecător
Constantin Doldur	— judecător
Acsinte Gaspar	— judecător
Kozsokár Gábor	— judecător
Petre Ninosu	— judecător
Ion Predescu	— judecător
Șerban Viorel Stănoiu	— judecător
Ion Tiucă	— procuror
Maria Bratu	— magistrat-asistent

Pe rol se află soluționarea excepției de neconstituționalitate a prevederilor art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Legea nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere, solicitate potrivit prevederilor Legii fondului funciar nr. 18/1991 și ale Legii nr. 169/1997, excepție ridicată de Nicolae St. Sorescu, Maria St. Sorescu, George Sorescu și Ion St. Sorescu în Dosarul nr. 4.733/2004 al Judecătoria Craiova.

La apelul nominal sunt prezenți autorii excepției, prin avocat Teodor Constantinescu, lipsind celelalte părți, față de care procedura de citare a fost legal îndeplinită.

Avocatul autorilor excepției solicită admiterea acesteia, arătând că prevederile art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 102/2001 contravin dispozițiilor art. 16 alin. (1) și ale art. 44 din Constituție. În susținere depune note scrise.

Reprezentantul Ministerului Public solicită respingerea excepției, arătând că reglementarea sistemului probator, inclusiv ierarhizarea probelor și a raporturilor dintre ele, este atributul exclusiv al legiuitorului

**CURTEA,**

având în vedere actele și lucrările dosarului, constată următoarele:

Prin Încheierea din 24 noiembrie 2004, pronunțată în Dosarul nr. 4.733/2004, **Judecătoria Craiova a sesizat Curtea Constituțională cu excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 7 alin. (1<sup>2</sup>) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 102/2001 privind modificarea și completarea Legii nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere, solicitate potrivit prevederilor Legii fondului funciar nr. 18/1991 și ale Legii nr. 169/1997, precum și modificarea și completarea Legii nr. 18/1991, republicată**, excepție ridicată de Nicolae St. Sorescu, Maria St. Sorescu, George Sorescu și Ion St. Sorescu într-un proces civil de reconstituire a dreptului de proprietate a unui teren forestier.

**În motivarea excepției de neconstituționalitate** autorii acesteia susțin că prevederile legale criticate contravin dispozițiilor art. 16 alin. (1) și ale art. 44 alin. (2) din Constituție, deoarece „textul legal criticat prevede că, la reconstituirea dreptului de proprietate, pentru terenurile forestiere este admisă numai proba cu înscrisuri, nu și proba cu martori, care până la acea dată avea un caracter subsidiar, fiind admisibilă numai în situațiile în care nu există acte de evidență, și numai pentru a se dovedi suprafețele înscrise în fostele C.A.P.-uri“. Pentru aceleași motive consideră că prevederile criticate contravin și prevederilor art. 1 din Primul Protocol adițional la Convenția pentru apărarea drepturilor omului și a libertăților fundamentale.

**Instanța de judecată** apreciază excepția ca neîntemeiată. În acest sens arată că la adoptarea acestui text de lege legiuitorul a avut în vedere diferențele între regimul juridic al terenurilor agricole și cel al terenurilor forestiere, fiind îndreptățit să adopte soluții diferite pentru situații care nu sunt identice. Astfel, în ceea ce privește terenurile forestiere, nu a fost posibilă admiterea probei cu martori la reconstituirea dreptului de proprietate, întrucât cu privire la ele a existat o evidență cadastrală. Alta este însă situația terenurilor agricole. Datorită faptului că de-a lungul timpului au suferit numeroase modificări ale situației lor juridice, neexistând o evidență cadastrală corectă, legiuitorul a considerat că pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra acestor terenuri să fie admisă și proba cu martori.

Potrivit art. 30 alin. (1) din Legea nr. 47/1992, încheierea de sesizare a fost comunicată președinților celor două Camere ale Parlamentului, Guvernului și Avocatului Poporului, pentru a-și exprima punctele de vedere asupra excepției de neconstituționalitate ridicate.

**Guvernul** arată că prevederile art. 1 pct. 7 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 102/2001 au suferit modificări prin Legea nr. 400/2002, de aprobare a acestei ordonanțe, fiind păstrată soluția legislativă de principiu, textul acestui articol fiind identic cu cel al art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Legea nr. 1/2000. Asupra constituționalității acestui text Curtea s-a pronunțat prin Decizia nr. 173/2002 și Decizia nr. 50/2003, statuând că acesta este constituțional. În aceste decizii Curtea a reținut că cele două ipoteze ale reconstituirii dreptului de proprietate, respectiv asupra terenurilor agricole și asupra terenurilor forestiere, vizează situații juridice diferite. Astfel, terenurile agricole au suferit mai multe schimbări în ceea ce privește situația lor juridică, fapt care a impus ca pentru reconstituirea dreptului de proprietate să fie admisă și proba cu martori. Guvernul precizează că, având în vedere aceste considerente,

precum și faptul că prevederile criticate nu stabilesc privilegii sau discriminări pe criteriile prevăzute de art. 4 alin. (2) din Constituție, nu se poate reține nici încălcarea dispozițiilor art. 16 alin. (1) din Legea fundamentală.

În ceea ce privește critica de neconstituționalitate raportată la art. 44 alin. (2) din Constituție, este invocată Decizia nr. 136/1998, în care Curtea a statuat că prevederile privind garantarea și ocrotirea proprietății se aplică numai după reconstituirea sau constituirea dreptului de proprietate. În concluzie, consideră excepția neîntemeiată.

**Avocatul Poporului** consideră prevederile legale criticate ca fiind constituționale. Arată că reglementarea sistemului probator, inclusiv ierarhizarea probelor și a raporturilor dintre ele, este atributul exclusiv al legiuitorului. În acest sens s-a pronunțat Curtea prin deciziile nr. 105/1995, nr. 173/2002 și nr. 50/2003. În ceea ce privește critica privind încălcarea art. 44 alin. (2) din Constituție, este invocată, de asemenea, jurisprudența Curții în materie, prin care s-a statuat că prevederile privind garantarea și ocrotirea proprietății se aplică numai după reconstituirea sau constituirea dreptului de proprietate.

**Președinții celor două Camere ale Parlamentului** nu au comunicat punctele lor de vedere asupra excepției de neconstituționalitate.

#### CURTEA,

examinând încheierea de sesizare, punctele de vedere ale Guvernului și Avocatului Poporului, raportul întocmit de judecătorul-raportor, susținerile reprezentantului autorilor excepției, concluziile procurorului, prevederile legale criticate, raportate la dispozițiile Constituției, precum și prevederile Legii nr. 47/1992, reține următoarele:

Curtea Constituțională a fost legal sesizată și este competentă, potrivit dispozițiilor art. 146 lit. d) din Constituție, precum și ale art. 1 alin. (2), art. 2, 3, 10 și 29 din Legea nr. 47/1992, să soluționeze excepția de neconstituționalitate ridicată.

Examinând excepția de neconstituționalitate, Curtea constată că, deși instanța de judecată a sesizat Curtea cu excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 7 alin. (1<sup>2</sup>) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 102/2001, în realitate, atât din cuprinsul încheierii de

sesizare, cât și din notele scrise depuse de autorii excepției, criticile de neconstituționalitate vizează art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Legea nr. 1/2000, așa cum a fost modificat prin Legea nr. 400/2002 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 102/2001, text ce are următoarea redactare:

— Art. 6 alin. (1<sup>1</sup>): *„La reconstituirea dreptului de proprietate pentru terenurile forestiere este admisă numai proba cu înscrisuri: acte de proprietate, cartea funciară, cadastru, cererile de înscriere în cooperativa agricolă de producție, registrul agricol, evidențele cooperativei agricole de producție, ale amenajamentelor silvice și pastorale, precum și alte înscrisuri, cu dată certă din perioada respectivă.“*

Ulterior sesizării, textul art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Legea nr. 1/2000 a fost modificat prin art. 1 pct. 7 din titlul VI al Legii nr. 247/2005, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 653 din 22 iulie 2005, având următoarea redactare:

— Art. 6 alin. (1<sup>1</sup>): *„Titlurile de proprietate obținute anterior intrării în vigoare a Legii nr. 18/1991 și existența liberă a vechilor amplasamente fac dovada absolută a proprietății, obligând comisiile de fond funciar să procedeze la validarea cererii de reconstituire a dreptului de proprietate.“*

Analizând prevederile legale criticate, Curtea observă că, în urma acestor modificări, textul art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) nu a mai păstrat soluția legislativă pe care autorul excepției o critică. Astfel, potrivit noii redactări, titlurile de proprietate obținute anterior intrării în vigoare a Legii nr. 18/1991 și existența liberă a vechilor amplasamente fac dovada absolută a proprietății. Ținând seama că în jurisprudența constantă a Curții Constituționale s-a statuat că, în situația modificării prevederii legale atacate, sesizarea rămâne valabilă numai dacă textul, în noua sa redactare, conservă excepția de neconstituționalitate, Curtea constată că excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Legea nr. 1/2000, cu modificările și completările ulterioare, a devenit inadmisibilă, potrivit art. 29 alin. (1) coroborat cu alin. (6) al aceluiași articol din Legea nr. 47/1992.

Pentru considerentele expuse mai sus, în temeiul art. 146 lit. d) din Constituție, precum și al art. 1—3, al art. 11 alin. (1) lit. A.d) și al art. 29 din Legea nr. 47/1992,

#### CURTEA CONSTITUȚIONALĂ

În numele legii

DECIDE:

Respinge, ca devenită inadmisibilă, excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 6 alin. (1<sup>1</sup>) din Legea nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere, solicitate potrivit prevederilor Legii fondului funciar nr. 18/1991 și ale Legii nr. 169/1997, excepție ridicată de Nicolae St. Sorescu, Maria St. Sorescu, George Sorescu și Ion St. Sorescu în Dosarul nr. 4.733/2004 al Judecătoriei Craiova.

Definitivă și general obligatorie.

Pronunțată în ședința publică din data de 13 septembrie 2005.

PREȘEDINTELE CURȚII CONSTITUȚIONALE,  
prof. univ. dr. **IOAN VIDA**

Magistrat-asistent,  
**Maria Bratu**

# HOTĂRĂRI ALE GUVERNULUI ROMÂNIEI

## GUVERNUL ROMÂNIEI

### HOTĂRĂRE

#### privind aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli rectificat pe anul 2005 al Companiei Naționale a Imprimeriilor „Coresi” — S.A., aflată sub autoritatea Ministerului Culturii și Cultelor

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, și al Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 79/2001 privind întărirea disciplinei economico-financiare și alte dispoziții cu caracter financiar, aprobată cu modificări prin Legea nr. 59/2002, cu completările ulterioare,

**Guvernul României** adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. — (1) Se aprobă bugetul de venituri și cheltuieli rectificat pe anul 2005 al Companiei Naționale a Imprimeriilor „Coresi” — S.A., companie de interes național aflată sub autoritatea Ministerului Culturii și Cultelor, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Defalcarea pe trimestre a indicatorilor prevăzuți în bugetul de venituri și cheltuieli rectificat al Companiei Naționale a Imprimeriilor „Coresi” — S.A. se aprobă de Ministerul Culturii și Cultelor.

Art. 2. — (1) Nivelul cheltuielilor aferente veniturilor, prevăzut în bugetul de venituri și cheltuieli rectificat al Companiei Naționale a Imprimeriilor „Coresi” — S.A. menționat la art. 1, reprezintă limita maximă și nu poate fi depășit decât în cazuri justificate și numai cu aprobarea Guvernului, la propunerea Ministerului Culturii și Cultelor, cu avizul Ministerului Finanțelor Publice și al Ministerului Muncii, Solidarității Sociale și Familiei.

(2) În cazul în care în execuție se înregistrează depășiri sau nerealizări ale veniturilor aprobate, Compania Națională a Imprimeriilor „Coresi” — S.A. va putea efectua cheltuieli proporțional cu gradul de realizare a veniturilor, cu încadrarea în indicatorii de eficiență aprobați.

Art. 3. — (1) Nerespectarea prevederilor art. 2 constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 1.000 lei (RON) la 5.000 lei (RON).

(2) Contravenției prevăzute la alin. (1) i se aplică dispozițiile Ordonanței Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 180/2002, cu modificările și completările ulterioare.

(3) Contravenția se constată și amenda se aplică de organele de control financiar ale statului, împuternicite potrivit legii, persoanelor vinovate de nerespectarea prevederilor prezentei hotărâri.

PRIM-MINISTRU  
**CĂLIN POPESCU-TĂRICEANU**

Contrasemnează:

p. Ministrul culturii și cultelor,  
**Ioan Onisei,**  
secretar de stat

Ministrul muncii, solidarității sociale și familiei,  
**Gheorghe Barbu**

p. Ministrul finanțelor publice,  
**Mara Rîmniceanu,**  
secretar de stat

București, 5 octombrie 2005.  
Nr. 1.192.

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

Agent economic — Compania Națională a Imprimeriilor „CORESI” — S.A.

Sediul/Adresa — Piața Presei Libere nr. 1, sectorul 1, București

Cod unic de înregistrare: 11648971/1999

Atribut fiscal: R

APROBAT

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

**BUGETUL DE VENITURI ȘI CHELTUIELI RECTIFICATIV  
PE ANUL 2005**

		INDICATORI	Nr. rd.	Prevederi buget aprobat an 2005 mil.lei (ROL)	Prevederi buget aprobat an 2005 mii lei (RON)	Prevederi buget rectificativ an 2005 mii lei (RON)	% (col.6/col.5)
0	1	2	3	4	5	6	7
<b>I.</b>		<b>VENITURI TOTALE (rd. 2 + 10 + 15)</b>	1	272.000,0	27.200,00	27.420,00	100,8
	<b>1</b>	<b>Venituri din exploatare – total, din care:</b>	2	272.000,0	27.200,00	27.420,00	100,8
		a) producția vândută	3	242.000,0	24.200,00	24.420,00	100,9
		b) venituri din vânzarea mărfurilor	4	-	-	-	-
		c) venituri din subvenții de exploatare aferente cifrei de afaceri	5	-	-	-	-
		- subvenții, cf.preved.legale în vigoare	5a	-	-	-	-
		- transferuri, cf.preved.legale în vigoare	5b	-	-	-	-
		d) producția imobilizată	6	-	-	-	-
		e) alte venituri din exploatare, din care:	7	30.000,0	3.000,00	3.000,00	100,0
		- venituri din subvenții de exploatare aferente altor venituri	8	-	-	-	-
		- alte venituri din exploatare	9	30.000,0	3.000,00	3.000,00	100,0
	<b>2</b>	<b>Venituri financiare – total, din care:</b>	10	-	-	-	-
		a) venituri din interese de participare	11	-	-	-	-
		b) venituri din alte investiții financiare și creanțe care fac parte din activele imobilizate	12	-	-	-	-
		c) venituri din dobânzi	13	-	-	-	-
		d) alte venituri financiare	14	-	-	-	-
	<b>3</b>	<b>Venituri extraordinare</b>	15	-	-	-	-
<b>II.</b>		<b>CHELTUIELI TOTALE (rd. 17 + 42 + 45)</b>	16	256.930,0	25.693,00	25.893,00	100,8
	<b>1</b>	<b>Cheltuieli de exploatare – total, din care:</b>	17	253.930,0	25.393,00	25.593,00	100,8
		a) cheltuieli materiale	18	87.480,0	8.748,00	8.548,00	97,7
		b) alte cheltuieli din afară (cu energia și apa)	19	23.300,0	2.330,00	2.200,00	94,4
		c) cheltuieli privind mărfurile	20	-	-	-	-
		d) cheltuieli cu personalul, din care:	21	94.580,0	9.458,00	10.349,60	109,4
		- salarii	22	59.900,0	5.990,00	6.658,60	111,2

\*) Anexa este reprodusă în facsimil.

0	1	2	3	4	5	6	7
		- cheltuieli cu asigurările și protecția socială, din care:	23	19.770,0	1.977,00	2.200,00	111,3
		- contribuția la asigurări sociale	24	13.780,0	1.378,00	1.535,00	111,4
		- contribuția la asigurări pt. șomaj	25	1.800,0	180,00	199,00	110,6
		- contribuția la asigurări sociale de sănătate	26	4.190,0	419,00	466,00	111,2
		- alte cheltuieli cu personalul, din care:	27	14.910,0	1.491,00	1.491,00	100,0
		- fond special de solidaritate socială pt. persoanele cu handicap	28	910,0	91,00	91,00	100,0
		- tichete de masă	29	14.000,0	1.400,00	1.400,00	100,0
		e) ajustarea valorii imobilizărilor corporale și necorporale	30	9.000,0	900,00	1.127,40	125,3
		f) ajustarea valorii activelor circulante	31	4.000,0	400,00	300,00	75,0
		g) alte cheltuieli de exploatare, din care:	32	35.570,0	3.557,00	3.068,00	86,3
		- cheltuieli cu prestațiile externe, din care:	33	19.000,0	1.900,00	1.700,00	89,5
		- cheltuieli cu protocolul	34	302,0	30,20	30,20	100,0
		- cheltuieli de reclamă și publicitate	35	700,0	70,00	70,00	100,0
		- cheltuieli cu sponsorizarea	36	150,0	15,00	15,00	100,0
		- alte cheltuieli, din care:	37	16.570,0	1.657,00	1.368,00	82,6
		- taxa pt. activitatea de exploatare a resurselor minerale	38	-	-	-	-
		- redevența din concesionarea bunurilor publice	39	-	-	-	-
		- cheltuieli prevăzute de legea bugetului de stat, din care:	40	1.198,0	119,80	119,80	100,0
		- transferuri și/sau subvenții	41	-	-	-	-
	<b>2</b>	<b>Cheltuieli financiare – total, din care:</b>	42	3.000,0	300,00	300,00	100,0
		- cheltuieli privind dobânzile	43	2.500,0	250,00	250,00	100,0
		- alte cheltuieli financiare	44	500,0	50,00	50,00	100,0
	<b>3</b>	<b>Cheltuieli extraordinare</b>	45	-	-	-	-
<b>III.</b>		<b>REZULTATUL BRUT (profit/pierdere)</b>	46	15.070,0	1.507,00	1.527,00	101,3
<b>IV.</b>		<b>ALTE CHELTUIELI DEDUCTIBILE STABILITE POTRIVIT LEGII, din care:</b>	47	753,0	75,30	76,30	101,3
		- fond rezervă	48	753,0	75,30	76,30	101,3
<b>V.</b>		<b>ACOPERIREA PIERDERILOR DIN ANII PRECEDENȚI</b>	49	-	-	-	-
<b>VI.</b>		<b>IMPOZIT PE PROFIT</b>	50	2.291,0	229,10	232,10	101,3
<b>VII.</b>		<b>PROFITUL CONTABIL RĂMAS DUPĂ DEDUCEREA IMPOZITULUI PE PROFIT, din care:</b>	51	12.779,0	1.277,90	1.294,90	101,3

0	1	2	3	4	5	6	7
	1	Rezerve legale	52	753,0	75,30	76,30	101,3
	2	Alte rezerve reprezentând facilități fiscale prevăzute de lege	53	-	-	-	-
	3	Acoperirea pierderilor contabile din anii precedenți	54	-	-	-	-
	4	Constituirea surselor proprii de finanțare pt.proiectele cofinanțate din împrumuturi externe, precum și pt.constituirea surselor necesare rambursării ratelor de capital, plății dobânzilor, comisioanelor și altor costuri aferente acestor împrumuturi externe	55	-	-	-	-
	5	Alte repartizări prevăzute de lege	56	-	-	-	-
	6	Până la 10% pentru participare a salariaților la profit	57	1.203,0	120,30	121,90	101,3
	7	Minimum 50% vărsăminte la bugetul de stat sau local în cazul regiilor autonome, ori dividende în cazul societăților/companiilor naționale și societăților cu capital integral sau majoritar de stat	58	6.013,0	601,30	609,30	101,3
	8	Profitul nerepartizat pe destinațiile prevăzute la pct.1-7 se repartizează la alte rezerve și constituie sursă proprie de finanțare	59	4.810,0	481,00	487,40	101,3
<b>VIII.</b>		<b>SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIILOR, din care:</b>	60	44.900,0	4.490,00	6.951,00	154,8
	1	Surse proprii	61	30.900,0	3.090,00	6.211,00	201,0
	2	Alocații de la buget	62	-	-	-	-
	3	Credite bancare	63	14.000,0	1.400,00	740,00	52,9
		- interne	64	14.000,0	1.400,00	740,00	52,9
		- externe	65	-	-	-	-
	4	Alte surse	66	-	-	-	-
<b>IX.</b>		<b>CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚII, din care:</b>	67	44.900,0	4.490,00	6.951,00	154,8
	1.	Investiții, inclusiv investiții în curs la finele anului	68	44.900,0	4.490,00	6.951,00	154,8
	2.	Rambursări de rate aferente creditelor pentru investiții	69	-	-	-	-
		- interne	70	-	-	-	-
		- externe	71	-	-	-	-
<b>X.</b>		<b>REZERVE, din care:</b>	72	5.774,6	577,46	578,46	100,2
	1	Rezerve legale	73	5.774,6	577,46	578,46	100,2
	2	Rezerve statutare	74	-	-	-	-
	3	Alte rezerve	75	-	-	-	-
<b>XI.</b>		<b>DATE DE FUNDAMENTARE</b>	76	-	-	-	-
	1	Venituri totale	77	272.000,0	27.200,00	27.420,00	100,8
	2	Costuri aferente veniturilor totale	78	256.930,0	25.693,00	25.893,00	100,8
	3	Nr. prognozat de personal la finele anului	79	800	800	800	100,0
	4	Nr. mediu de personal total	80	800	800	800	100,0

0	1	2	3	4	5	6	7
	5	<b>Fond de salarii, din care:</b>	81	59.900,0	5.990,00	6.658,60	111,2
		a) fondul de salarii aferent posturilor blocate	82	-	-	-	-
		b) fond de salarii aferent conducătorului agentului economic, potrivit art.7(1) din OUG nr.79/2001, din care:	83	750,0	75,00	75,00	100,0
		- sporuri, adaosuri, premii și alte drepturi de natură salarială, potrivit art.7(2) din OUG nr.79/2001	84	250,0	25,00	25,00	100,0
		- premiul anual, potrivit art.7(4) din OUG nr.79/2001	85	-	-	-	-
		c) fond de salarii aferent personalului angajat pe bază de contract individual de muncă cu durată nelimitată de timp	86	56.400,0	5.640,00	6.307,20	111,8
		d) fond salarii aferente personalului angajat pe bază de contract individual de muncă cu durată limitată de timp	87	-	-	-	-
		e) alte cheltuieli cu personalul	88	2.750,0	275,00	276,40	100,0
	6	<b>Câștigul mediu lunar pe salariat (lei)</b>	89	5.875.000	587,50	657,00	111,8
	7	<b>Productivitatea muncii pe total personal mediu (mii lei/persoană)(rd.77/80) – în prețuri curente</b>	90	-	-	-	-
	8	<b>Productivitatea muncii pe total personal mediu (mii lei/persoană)(rd. 77/80) – în prețuri comparabile</b>	91	-	-	-	-
	9	<b>Productivitatea muncii în unități fizice pe total personal mediu (unități fizice/persoană)</b>	92	393.700,0	393.700,0	440.900,0	112,0
	10	<b>Cheltuieli totale la 1.000 lei venituri totale [(cheltuieli totale/venituri totale) x 1.000] = (rd.16/rd.1) x 1.000</b>	93	944,6	944,6	944,3	99,9
	11	<b>Plăți restante - total</b>	94				
		- prețuri curente	95	3.500,0	350,00	350,00	100,0
		- prețuri comparabile (rd.94 x indicele de creștere a prețurilor prognozat)	96	3.500,0	350,00	350,00	100,0
	12	<b>Creanțe restante - total</b>	97				
		- prețuri curente	98	17.000,0	1.700,00	1.700,00	100,0
		- prețuri comparabile (rd.97 x indicele de creștere a prețurilor prognozat)	99	17.000,0	1.700,00	1.700,00	100,0

0	1	2	Nr. rd.	Realizat an 2004 mil.lei (ROL)	Realizat an 2004 mii lei (RON)	Prevederi buget aprobat an 2005 mii lei (RON)	Prevederi buget rectificativ an 2005 mii lei (RON)	%
0	1	2	3	4	5	6	7	(col.7/col.5)
	13.	Număr mediu de personal total	100	793	793	800	800	100,9
	14.	Fond salarii	101	64.025,2	6.402,5	5.990,0	6.658,6	104,0

**NOTĂ:**

Rd. 88 – în alte cheltuieli cu personalul, s-au cuprins și:

- suma de 181,4 mii lei (RON), reprezentând indemnizațiile membrilor Consiliului de Administrație + A.G.A și 95 mii lei (RON), reprezentând drepturi de autor.



## GUVERNUL ROMÂNIEI

## HOTĂRÂRE

**privind transmiterea, fără plată, a Bazei Sportive „Voinicelul” — construcții și teren — din domeniul public al statului și din administrarea Ministerului Educației și Cercetării — Clubul Copiilor din sectorul 3 în domeniul public al sectorului 3 al municipiului București și în administrarea Consiliului Local al Sectorului 3, pentru Grupul Școlar Industrial „Nicolae Teclu”**

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, al art. 9 alin. (1) și al art. 12 alin. (1) și (2) din Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare,

**Guvernul României** adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. — Se aprobă transmiterea, fără plată, a Bazei Sportive „Voinicelul” — construcții și teren — împreună cu mijloacele fixe și obiectele de inventar din dotare, situat în municipiul București, str. Gheorghe Petrașcu nr. 43—51, sectorul 3, având datele de identificare prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre, din domeniul public al statului și din administrarea Ministerului Educației și Cercetării — Clubul Copiilor din sectorul 3 în domeniul public al sectorului 3 al municipiului București și în administrarea Consiliului Local al Sectorului 3, pentru Grupul Școlar Industrial „Nicolae Teclu”.

Art. 2. — (1) Accesul copiilor și al elevilor din unitățile și instituțiile de învățământ din municipiul București la Baza Sportivă „Voinicelul” se face gratuit, cu prioritate pentru activitatea Clubului Copiilor din sectorul 3, pe baza unui program stabilit.

(2) Posturile nedidactice aprobate pentru Baza Sportivă „Voinicelul” se preiau de Grupul Școlar Industrial „Nicolae Teclu”.

Art. 3. — Predarea-preluarea imobilului prevăzut la art. 1 se face pe bază de protocol încheiat între părțile interesate, în termen de 30 de zile de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.

PRIM-MINISTRU  
**CĂLIN POPESCU-TĂRICEANU**

Contrasemnează:

Ministrul educației și cercetării,

**Mircea Miclea**

Ministrul administrației și internelor,

**Vasile Blaga**

p. Ministrul finanțelor publice,

**Mara Rîmniceanu,**

secretar de stat

București, 5 octombrie 2005.

Nr. 1.197.

ANEXĂ

## DATELE DE IDENTIFICARE

**a imobilului Baza Sportivă „Voinicelul”, care se transmite, fără plată, din domeniul public al statului și din administrarea Ministerului Educației și Cercetării — Clubul Copiilor din sectorul 3 în domeniul public al sectorului 3 al municipiului București și în administrarea Consiliului Local al Sectorului 3, pentru Grupul Școlar Industrial „Nicolae Teclu”**

Adresa imobilului care se transmite	Persoana juridică de la care se transmite imobilul	Persoana juridică la care se transmite imobilul	Numărul atribuit de Ministerul Finanțelor Publice	Caracteristicile tehnice ale imobilului
Municipiul București, str. Gheorghe Petrașcu nr. 43—51, sectorul 3	Ministerul Educației și Cercetării — Clubul Copiilor din sectorul 3 al municipiului București	Consiliul Local al Sectorului 3, pentru Grupul Școlar Industrial „Nicolae Teclu”, municipiul București, str. Pictor Ion Țuculescu nr. 42	36636	Suprafața totală a terenului = = 29.043 m <sup>2</sup> , din care: — teren liber de construcții = = 28.491,84 m <sup>2</sup> — teren ocupat de construcții = = 551,16 m <sup>2</sup> <u>Clădire corp C1 (corp central)</u> — regim de înălțime — parter — aria construită = 500,17 m <sup>2</sup> — aria utilă = 411,58 m <sup>2</sup> <u>Clădire corp C2 (sală de sport)</u> — regim de înălțime — parter — aria construită = 33,95 m <sup>2</sup> <u>Clădire corp C3 (grup sanitar)</u> — regim de înălțime — parter — aria construită = 11,04 m <sup>2</sup> <u>Clădire corp C4 (cabină poartă)</u> — regim de înălțime — parter — aria construită = 6,00 m <sup>2</sup>

## GUVERNUL ROMÂNIEI

## HOTĂRÂRE

**privind aprobarea plății contribuției anuale pentru participarea Poliției Române la Rețeaua Europeană a Institutelor de Științe Criminalistice (E.N.F.S.I.)**

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată,

**Guvernul României** adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. — (1) Se aprobă plata contribuției anuale a Poliției Române, începând cu anul 2005, pentru participarea în calitate de membru la Rețeaua Europeană a Institutelor de Științe Criminalistice (E.N.F.S.I.) a Institutului de Criminalistică din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române.

(2) Sumele necesare plății contribuției anuale prevăzute la alin. (1) se asigură de la bugetul de stat, prin bugetele anuale aprobate Ministerului Administrației și Internelor pentru Inspectoratul General al Poliției Române cu această destinație.

Art. 2. — (1) Pentru anul 2005 suma necesară plății contribuției este echivalentul în lei al sumei de 1.000 euro.

(2) Suma prevăzută la alin. (1) se suportă din bugetul aprobat Ministerului Administrației și Internelor pe anul 2005, pentru Inspectoratul General al Poliției Române.

Art. 3. — Începând cu anul 2006 plata contribuției prevăzută la art. 1 se asigură în limita echivalentului în lei al sumei stabilite de Adunarea anuală a Rețelei Europene a Institutelor de Științe Criminalistice (E.N.F.S.I.) și se calculează pe baza cursului de schimb leu/euro stabilit de Banca Națională a României la data efectuării plății.

PRIM-MINISTRU  
**CĂLIN POPESCU-TĂRICEANU**

Contrasemnează:

p. Ministrul administrației și internelor,  
**Anghel Andreescu,**

secretar de stat

p. Ministrul finanțelor publice,

**Mara Rîmniceanu,**

secretar de stat

București, 5 octombrie 2005.

Nr. 1.201.

## ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

GUVERNUL ROMÂNIEI  
COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE

## ORDIN

**pentru aprobarea Normelor privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice**

În conformitate cu prevederile:

- Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârii Guvernului nr. 1.627/2003 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, cu modificările ulterioare,

**președintele Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare** emite următorul ordin:

Art. 1. — Se aprobă Normele privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice, prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. — Prezentul ordin va fi publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 3. — Normele prevăzute la art. 1 intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 4. — Direcția radioprotecție și deșeuri radioactive va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

p. Președintele Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare,  
**Anton Coroianu**

București, 26 septembrie 2005.

Nr. 275.

## NORME

## privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice

## CAPITOLUL I

## Scopul și domeniul de aplicare

Art. 1. — (1) Prezentele norme stabilesc cerințele privind monitorizarea în mediile receptoare a efluenților radioactivi rezultați în urma unei activități nucleare autorizate, în condiții de operare normală și în situații de urgență nucleară sau radiologică, în conformitate cu prevederile Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Normelor fundamentale de securitate radiologică, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 14/2000.

(2) Prezentele norme se aplică centralelor nucleare-electrice, reactorilor nucleari de cercetare, uzinelor de producere și de reprocesare a combustibilului nuclear, unităților de extracție, preparare și prelucrare a minereurilor uranifere și torifere, precum și depozitelor intermediare de combustibil nuclear uzat și depozitelor intermediare și finale de deșeuri radioactive.

(3) Prezentele norme se aplică, de asemenea, și anumitor instalații radiologice ce utilizează surse radioactive deschise, conform prevederilor normelor specifice și/sau cerințelor de autorizare.

Art. 2. — (1) Pentru toate instalațiile nucleare sau radiologice prevăzute la art. 1 alin. (2) și (3), solicitantul/titularul de autorizație trebuie să determine din etapa de proiectare posibilitatea oricărui impact radiologic al instalației în vecinătatea acesteia, cu referire specială la:

- a) căile de expunere umană la radiații, inclusiv lanțurile trofice;
- b) impactul radiologic asupra ecosistemelor locale;
- c) posibila acumulare a materialelor radioactive în mediu;
- d) posibilitatea existenței altor căi de emisie a radionuclizilor în mediu, neautorizate.

(2) În funcție de rezultatele evaluării preliminare a impactului radiologic, CNCAN poate cere, în cadrul procesului de autorizare, solicitantului/titularului de autorizație să asigure, pe lângă monitorizarea emisiilor radioactive, și monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea instalației.

(3) Cerințele specifice referitoare la monitorizarea emisiilor radioactive la o instalație nucleară sau radiologică ce emite radionuclizi în mediu sunt prezentate în Normele privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 276/2005.

Art. 3. — (1) Cerințele generale privind limitarea dozelor pentru practicile din domeniul nuclear, estimarea dozelor, radioprotecția operațională a expușilor profesional, radioprotecția populației în condiții normale, transferarea în mediu a deșeurilor radioactive, radioprotecția în intervenții, evidențe, raportări și anunțări sunt prezentate în Normele fundamentale de securitate radiologică.

(2) Cerințele specifice referitoare la limitarea eliberărilor de efluenți radioactivi în mediu, calculul dispersiei efluenților radioactivi evacuați în mediu de o instalație nucleară,

programul de măsurări meteorologice și hidrologice pentru amplasamentul instalației nucleare sunt prezentate în Normele privind limitarea eliberărilor de efluenți radioactivi în mediu, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 221/2005, Normele privind calculul dispersiei efluenților radioactivi evacuați în mediu de instalații nucleare, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 360/2004, și în Normele privind măsurile meteorologice și hidrologice la instalațiile nucleare, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 361/2004.

Art. 4. — (1) În scopul aplicării prezentelor norme, pe lângă termenii și expresiile definite în Legea nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și în Normele fundamentale de securitate radiologică mai sunt utilizați și alți termeni de specialitate, definiți în anexa nr. 1 la prezentele norme.

(2) În contextul prezentelor norme, prin *urgență* se va înțelege *urgență nucleară sau radiologică*.

(3) În contextul prezentelor norme, prin *instalație* se va înțelege *instalație nucleară sau radiologică*.

## CAPITOLUL II

## Cerințe generale și responsabilități

Art. 5. — Responsabilitățile și cerințele generale privind monitorizarea radioactivității mediului sunt cuprinse în art. 5—20 din cap. II și III ale Normelor privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice, aplicabile atât emisiilor radioactive, cât și radioactivității mediului.

## CAPITOLUL III

## Programe de monitorizare a radioactivității mediului

Art. 6. — Obiectivele specifice ale monitorizării radioactivității mediului sunt:

- a) verificarea rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive și a modelelor asociate, în scopul verificării predicțiilor furnizate de modelele utilizate;
- b) furnizarea informațiilor necesare evaluării dozelor actuale sau potențiale către membrii grupului critic, rezultate din practica sau sursa autorizată;
- c) detectarea oricăror modificări neprevăzute ale concentrațiilor de activitate și evaluarea tendințelor pe termen lung ale nivelurilor de radioactivitate din mediu, ca rezultat al practicii de eliberare de radionuclizi în mediu;
- d) furnizarea de informații publicului.

Art. 7. — (1) Programul de monitorizare a radioactivității mediului va conține prevederi referitoare la măsurarea debitului de doză externă din mediu și a concentrațiilor de activitate din toți factorii de mediu relevanți, produse alimentare și apă potabilă.

(2) Pentru proiectarea programului de monitorizare a radioactivității mediului sunt necesare în primul rând:

- a) identificarea radionuclizilor critici;
- b) identificarea căilor de expunere critice; și
- c) identificarea grupului/grupurilor critic/critice.

(3) Pe baza acestor evaluări, se vor selecta acei radionuclizi și acele căi de expunere care vor contribui

major la doza către populație, astfel încât programul de monitorizare a radioactivității mediului să poată fi concentrat pe acestea.

Art. 8. — În cazurile în care există mai multe instalații nucleare sau radiologice cu impact radiologic asupra aceluiași zone geografice și grupuri de populație, fiecare titular de autorizație va desfășura propriul program de monitorizare a radioactivității mediului, urmând a justifica rezultatele obținute pe baza datelor despre propriile emisii radioactive.

#### **Căi de expunere**

Art. 9. — (1) Din totalitatea căilor de expunere potențiale vor fi selectate pe baze realiste acele căi de expunere importante din punct de vedere al:

a) proprietăților radiologice ale materialelor deversate în mediu (tipul emițătorilor, timpii de înjumătățire);

b) proprietăților fizice (starea de agregare) și chimice (forma organică sau anorganică, starea de oxidare) ale materialelor emise, precum și al caracteristicilor lor de migrare;

c) mecanismelor de dispersie în mediu și al factorilor de influență a dispersiei (înălțimea coșului, condițiile meteorologice etc.), precum și al caracteristicilor mediului (clima, tipul de biosferă, producția agricolă etc.);

d) localizării, vârstelor, dietei și obiceiurilor indivizilor sau populației expuse.

(2) Căile potențiale de expunere la radiații a populației, ca urmare a deversărilor de materiale radioactive în mediu, sunt redate în anexa nr. 2 la prezentele norme.

Art. 10. — Programul de monitorizare a radioactivității mediului va face referire cel puțin la principalele căi de expunere la radiații, care sunt:

1. căile de expunere externă:

a) sursă → atmosferă/apă → om: expunere datorată imersiei în norul radioactiv din atmosferă sau în pana de poluant din apă;

sursă de tritium → atmosferă → om: absorbție prin piele a oxidului de tritium din norul radioactiv;

b) sursă → atmosferă/apă → sol, sediment, suprafețele clădirilor, vegetație → om: expunere datorată radionuclizilor depuși pe sol, sedimente (pe malurile râurilor, lacurilor sau mării), pe suprafețele clădirilor (pereți, acoperișuri și podele) sau pe vegetație (copaci, păduri, iarbă);

c) sursă → om: expunere directă la o sursă de radiații ionizante (sursă radioactivă, instalație nucleară sau radiologică);

d) sursă → atmosferă → pielea umană: expunere datorată contactului radionuclizilor cu pielea;

2. căile de expunere internă:

a) sursă → atmosferă → om: inhalarea radionuclizilor din norul radioactiv;

b) sursă → atmosferă/apă → (sol/sediment) → vegetație și/sau carne/lapte/ouă ori alimente marine → om: ingestie de radionuclizi din alimente sau băuturi;

c) sol/sediment → om: inhalare de radionuclizi resuspendați.

#### **Grupuri critice**

Art. 11. — (1) La proiectarea programului de monitorizare a radioactivității mediului, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze unul sau mai multe grupuri critice.

(2) Grupul critic trebuie selectat astfel încât să se acorde atenția cuvenită obiceiurilor sociale, culturale și alimentare ale populației autohtone, precum și ale minorităților etnice și culturale, acolo unde este cazul.

(3) Selectarea grupului critic se va face astfel încât mărimea grupului critic să respecte cerința de omogenitate.

(4) În situații extreme, pentru evaluarea expunerii populației și pentru verificarea dozelor anticipate drept consecințe ale eliberării de radionuclizi în mediu în condiții de operare normală, se poate defini grupul critic ca fiind format dintr-un singur individ ipotetic.

Art. 12. — În cazurile în care anumiți indivizi sunt membri ai mai multor grupuri expuse cu predilecție pe diferite căi de expunere, grupul critic se definește pe baza sumei calculate a dozelor primite pe toate căile de expunere.

Art. 13. — În situațiile în care apar modificări ale distribuțiilor de populație și/sau ale metodelor de utilizare a terenurilor din vecinătatea unei instalații, titularul de autorizație trebuie să identifice noile grupuri critice și/sau căi de expunere, urmând să modifice corespunzător și programul de monitorizare a radioactivității mediului.

### **CAPITOLUL IV**

#### **Monitorizarea de rutină a radioactivității mediului**

##### **IV.1. Monitorizarea radioactivității mediului în diferite stadii de operare**

Art. 14. — Întrucât obiectivele monitorizării radioactivității mediului sunt diferite în diferitele etape ale operării unei instalații, titularul de autorizație trebuie să modifice corespunzător natura și amploarea programului de monitorizare a radioactivității mediului pe parcursul etapelor operaționale ale instalației.

##### **Etapa preoperațională**

Art. 15. — (1) În etapa preoperațională solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure derularea de studii destinate determinării următorilor parametri:

a) caracteristicile radiologice ale sursei de emisie și inventarul radioactiv prognozat;

b) tipurile și activitățile radionuclizilor care vor fi emiși, forma fizică și chimică a acestora, metodele și căile de emisie, precum și ratele de emisie radioactivă;

c) mecanismele de transfer al radionuclizilor prin mediu, luând în considerare mecanismele de dispersie și de reconcentrare, precum și variațiile sezoniere;

d) caracteristicile naturale și artificiale ale mediului, care afectează transferul radionuclizilor (condițiile geologice, hidrologice și meteorologice, vegetația, prezența rezervoarelor sau porturilor etc.);

e) ecologia formațiunilor de apă planificate să recepteze efluenții lichizi (flora și fauna, variabilitatea anuală, stadiul eutrofizării, modificările prognozate ale ecosistemelor);

f) modul de utilizare a mediului pentru agricultură, industrie, locuire și recreere, rezervele de apă și de alimente existente;

g) densitatea populației, distribuția sa după vârstă, precum și obiceiurile alimentare, ocupaționale, domestice și recreaționale;

h) grupurile critice posibile;

i) nivelurile de radionuclizi existente în mediu și variabilitatea acestora;

j) existența oricărui alt poluant fizic sau chimic care ar putea afecta transferul de radionuclizi în mediu.

(2) În cadrul programului preoperațional vor fi, de asemenea, identificate organismele sau materialele indicatoare ale anumitor radionuclizi.

Art. 16. — (1) În etapa preoperațională solicitantul/titularul de autorizație trebuie să proiecteze programul de monitorizare a radioactivității mediului, pe baza studiilor preoperaționale.

(2) Programul preoperațional va putea fi folosit, de asemenea, pentru pregătirea personalului și testarea echipamentelor, metodelor și procedurilor de măsurare prevăzute în cadrul programului operațional de monitorizare a radioactivității mediului.

Art. 17. — Titularul de autorizație trebuie să inițieze programul preoperațional cu suficient timp înainte de începerea funcționării instalației, astfel încât să se poată decela valorile de referință ale concentrațiilor radioactive din mediu, precum și variabilitatea acestora.

### **Etapa operațională**

Art. 18. — (1) Necesitatea și amploarea programului de monitorizare a radioactivității mediului vor fi determinate în primul rând de mărimea dozelor prognozate pentru grupul critic.

(2) Măsurătorile și prelevările de probe se vor efectua în locații accesibile publicului, situate în afara amplasamentului instalației.

(3) Locațiile de măsurare și de prelevare a probelor vor fi selectate pe baza caracteristicilor locale ale mediului în care este amplasată instalația, astfel încât să fie posibilă:

a) determinarea dozelor de radiații către populație;

b) identificarea zonelor contaminate cu radionuclizi.

Art. 19. — În vederea verificării predicțiilor făcute pe baza rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive și a evaluării dozelor primite de populație, programele de monitorizare a radioactivității mediului vor conține prevederi referitoare la:

a) prelevarea probelor și efectuarea măsurătorilor într-un număr de locații alese în funcție de estimările modelelor de dispersie a efluenților, inclusiv în zone de fond;

b) prelevarea probelor în baza unor proceduri elaborate, astfel încât să se țină cont de obiceiurile și de ratele de consum ale grupului/grupurilor critic/critice;

c) prelevarea probelor de alimente din cele mai apropiate centre de producere și prelucrare sau de la producătorii particulari din zonă.

Art. 20. — În vederea decelării tendințelor de modificare a nivelurilor de radioactivitate din mediu, programele de monitorizare a radioactivității mediului vor conține prevederi referitoare la prelevări de probe și măsurări de concentrații de activitate din organisme sau materiale indicatoare, naturale ori artificiale, chiar dacă acestea nu fac parte din căile de expunere umană la radiații.

Art. 21. — (1) La începutul perioadei de operare se vor efectua măsurători frecvente și detaliate de radioactivitate a mediului, pentru confirmarea predicțiilor referitoare la comportarea și transferul radionuclizilor în mediu.

(2) Pe durata operării instalației, titularul de autorizație poate reduce amploarea programului de monitorizare a radioactivității mediului numai cu aprobarea CNCAN.

(3) Propunerea de reducere a programului de monitorizare a radioactivității mediului va fi analizată

ținându-se cont de posibilitatea modificării regimului de deversare a radionuclizilor în mediu sau apariției unor emisii neprevăzute, precum și de interesul publicului.

Art. 22. — (1) Titularul de autorizație trebuie să reevalueze și să modifice corespunzător programul de monitorizare a radioactivității mediului în următoarele situații:

a) apariția unor modificări în modul de operare a instalației sau în natura emisiilor radioactive;

b) apariția unor modificări importante ale mediului, care pot afecta semnificativ transferul radionuclizilor în mediu și deci căile de expunere (cum ar fi modificări biologice ale ecosistemelor acvatice datorită descărcărilor termice sau eutrofizarea generală a întregului sistem acvatic, redistribuirea populației sau schimbarea obiceiurilor acesteia).

(2) Noul program de monitorizare a radioactivității mediului va fi supus spre aprobare CNCAN.

### **Etapa de dezafectare a instalației**

Art. 23. — (1) Având în vedere că pe durata procesului de dezafectare impactul potențial datorat iradierii directe și emisiilor radioactive asupra populației din vecinătatea instalației se va modifica față de etapa operațională, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să evalueze sistemele de monitorizare a radioactivității mediului, existente în etapa operațională, pentru a determina dacă este necesară păstrarea lor și dacă este oportună modificarea lor.

(2) Odată determinate, cerințele de monitorizare a radioactivității mediului vor fi specificate în planul de dezafectare a instalației.

Art. 24. — Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să proiecteze un program de monitorizare a radioactivității mediului în perioada de dezafectare, care să răspundă aceluiași obiective specifice ca și în perioada de operare, ținând cont de:

a) modificarea termenului-sursă și deci modificarea corespunzătoare a radionuclizilor critici, a căilor de expunere critice și a grupurilor critice;

b) modificarea activităților de deversare a radionuclizilor în mediu;

c) apariția posibilității unor emisii radioactive constând în aerosoli contaminați, rezultați în urma activităților de dezafectare, care nu pot fi trecuți prin sistemele existente de filtrare și monitorizare a efluenților gazoși.

Art. 25. — Încheierea lucrărilor de dezafectare nu atrage încheierea programului de monitorizare a radioactivității mediului, unele aspecte ale monitorizării mediului putând continua până la eliberarea nerestrictivă a amplasamentului instalației de sub regimul de autorizare, conform cerințelor CNCAN.

### **Monitorizarea instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive după închiderea acestora**

Art. 26. — (1) Prevederile prezentei secțiuni reprezintă cerințele specifice de monitorizare a instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive amplasate la suprafață (locații de amplasare a deșeurilor provenite din activitățile de minerit și prelucrare a minereurilor de uraniu și toriu), în apropierea suprafeței solului (pentru deșeuri de joasă și medie activitate), în puțuri amenajate, adânci sau mai puțin adânci, și în subterane de mare adâncime

(depozite geologice), în perioada ulterioară încetării operării și închiderii instalației.

(2) Prevederile prezentei secțiuni se aplică împreună cu cerințele cuprinse în celelalte capitole aplicabile din prezentele norme.

Art. 27. — (1) La proiectarea programului de monitorizare a instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive trebuie să se țină cont de migrația potențială a radionuclizilor în atmosferă și mai ales în mediul geologic din jurul instalației.

(2) Sistemele de monitorizare trebuie să fie proiectate astfel încât să nu interfereze cu barierele fizice destinate izolării radionuclizilor.

Art. 28. — Programul de monitorizare a instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive după închiderea acestora va fi proiectat astfel încât să răspundă următoarelor obiective principale:

a) dovedirea conformității cu constrângerea de doză stabilită de CNCAN;

b) confirmarea pe cât posibil a ipotezelor relevante ale analizei de securitate a instalației;

c) furnizarea de indicații despre orice defecțiune a sistemului de izolare a radionuclizilor, care ar putea să conducă la emisii neprevăzute de radionuclizi în mediu;

d) furnizarea de informații referitoare la securitatea instalației, către publicul interesat.

Art. 29. — (1) Monitorizarea instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive după închiderea acestora se va desfășura în cadrul programului de control instituțional activ.

(2) Programul de monitorizare va fi proiectat, implementat și revizuit periodic de organizația responsabilă cu controlul instituțional.

(3) Programul de monitorizare, precum și reviziile sale ulterioare trebuie să fie aprobate de CNCAN.

Art. 30. — (1) În principiu, monitorizarea instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive va continua atâta timp cât instalația va reprezenta un pericol potențial de emisie de radionuclizi în mediu.

(2) Perioada de monitorizare va fi stabilită de CNCAN, ținându-se cont de timpii de înjumătățire prin dezintegrare radioactivă a radionuclizilor conținuți în deșeurile radioactive, de rezultatele analizei de securitate a instalației și de rezultatele monitorizării radioactivității mediului în vecinătatea instalației.

### ***Instalații de depozitare definitivă amplasate la suprafață și în apropierea suprafeței solului***

Art. 31. — (1) La proiectarea programului de monitorizare postînchidere se va ține cont de ipotezele, modelele și concluziile analizei de securitate a instalației de depozitare, acordându-se atenția cuvenită factorilor locali specifici (localizarea amplasamentului, condițiile climaterice, geologice și geomorfologice, proiectul instalației și al barierele sale, mediul extern, distribuția populației).

(2) Orice modificare survenită în analiza de securitate va conduce la reevaluarea și modificarea corespunzătoare a programului de monitorizare postînchidere.

Art. 32. — (1) Programele de monitorizare postînchidere trebuie să conțină prevederi referitoare la prelevarea probelor din compartimentele mobile de mediu (în special medii geologice) și din biosferă, prin care migrează radionuclizii și pot ajunge la om:

a) aer atmosferic (în cazul emisiilor de radon din locurile de amplasare a deșeurilor provenite din extracția și prelucrarea minereurilor de uraniu și toriu);

b) apă din sol, apă de adâncime, apă de suprafață;

c) sedimente;

d) plante și animale;

e) produse alimentare.

(2) Locațiile de monitorizare a apelor de suprafață, a sedimentelor, a plantelor, animalelor și a produselor alimentare vor fi selectate în funcție de căile potențiale de migrare a radionuclizilor, determinate prin studii preoperaționale și/sau operaționale, derulate până la momentul închiderii instalației de depozitare.

(3) Apele de adâncime vor fi monitorizate prin intermediul puțurilor localizate la o adâncime suficientă în jurul și în aval de instalația de depozitare.

(4) Frecvențele de prelevare și de măsurare vor fi determinate astfel încât să se asigure detecția promptă a schimbărilor semnificative survenite în nivelurile și ratele de emisie a radionuclizilor, precum și a nivelurilor de expunere umană asociate.

Art. 33. — Programele de monitorizare a instalațiilor de depozitare definitivă a deșeurilor radioactive închise trebuie să fie adaptabile oricăror modificări ale condițiilor de expunere umană, avându-se în vedere că:

a) după închiderea instalației de depozitare, deși suprafața de acoperire poate minimiza sau chiar preveni emisia atmosferică de radionuclizi volatili, pot avea loc infiltrații în sol, pe sub suprafața de acoperire, prin barierele ingineresti;

b) pe termen lung pot avea loc modificări ale condițiilor climaterice și de mediu (debitele hidrologice, chimia apelor de adâncime), precum și modificări sociale (utilizarea terenurilor, tehnicile de producere a alimentelor).

Art. 34. — În vederea determinării apariției unor modificări semnificative care au avut loc sau care este posibil să aibă loc, nivelurile de radionuclizi măsurate în compartimentele de mediu monitorizate trebuie comparate cu datele de monitorizare corespunzătoare, colectate în timpul operării instalației de depozitare, și cu datele preoperaționale, dacă sunt disponibile.

Art. 35. — (1) Întrucât la momentul închiderii cei mai mulți radionuclizi de viață scurtă se vor fi dezintegrat aproape în totalitate, monitorizarea postînchidere trebuie să fie concentrată pe determinarea radionuclizilor de viață medie și lungă.

(2) Monitorizarea postînchidere va avea în vedere în principal detectarea radioizotopilor celor mai mobile elemente; detectarea unor astfel de elemente în probele de mediu va fi interpretată atât în termeni radiologici, cât și ca o indicație imediată a pierderii integrității instalației de depozitare.

Art. 36. — (1) În vederea verificării și validării ipotezelor analizei de securitate a instalației de depozitare, este necesară folosirea unor metode de măsurare suficient de sensibile, selectate astfel încât obținerea unor rezultate mai mici decât activitatea minim detectabilă să asigure demonstrarea corectitudinii analizei de securitate.

(2) Activitatea minim detectabilă a echipamentelor și metodelor de măsurare folosite pentru monitorizarea postînchidere trebuie să asigure măsurarea unor niveluri radioactive semnificativ mai mici (cu unul sau două ordine de mărime) decât nivelurile care ar conduce la constrângerea de doză impusă de CNCAN.

Art. 37. — (1) Programul de monitorizare postînchidere trebuie proiectat astfel încât datele obținute să poată fi folosite ca o indicație a necesității investigării unor eventuale inadvertențe în performanțele instalației de depozitare, referitoare la asigurarea protecției împotriva expunerii la radiații și a necesității unor acțiuni de remediere.

(2) Investigațiile desfășurate în vederea explicării unor valori neașteptate vor implica prelevări și măsurări repetate și extinse de probe.

(3) De asemenea, în cadrul investigațiilor se vor evalua variațiile pe termen lung ale concentrațiilor de activitate din compartimentele de mediu corespunzătoare.

(4) Investigațiile vor continua până la obținerea unei explicații satisfăcătoare atât pentru CNCAN, cât și pentru organizația responsabilă cu controlul instituțional.

(5) Programul de monitorizare va fi revizuit și, dacă este necesar, va fi modificat de organizația responsabilă cu controlul instituțional, astfel încât să fie adaptat noilor condiții posibile de emisie și de migrare a radionuclizilor în mediu.

(6) În vederea luării deciziilor referitoare la acțiunile de remediere necesare, se va ține cont de rezultatele noii analize de securitate sau ale actualei analize modificate, precum și de rezultatele programului de monitorizare.

Art. 38. — (1) Programele de monitorizare postînchidere pentru depozitele de suprafață de deșeuri provenite din activitățile de minerit și de prelucrare a minereurilor (halde de steril) vor fi proiectate astfel încât să se țină cont de posibilitatea modificării stării deșeurilor pe termen mediu și lung, datorită fenomenelor naturale (eroziuni, alunecări de teren, modificări ale cursurilor apelor de suprafață) și antropogenice (lucrări de construcții, forări pentru resurse minerale sau de apă etc.).

(2) Programele de monitorizare postînchidere pentru depozitele de suprafață de deșeuri provenite din activitățile de minerit și de prelucrare a minereurilor care conțin cantități mari de minereu vor include prevederi referitoare la monitorizarea materialelor periculoase neradioactive.

### **Depozite geologice**

Art. 39. — (1) Având în vedere cerințele de proiectare ale unui sistem de confinare pentru depozitele geologice, precum și cerințele de nonaccesibilitate a factorilor naturali și umani externi, securitatea unor astfel de depozite definitive de deșeuri radioactive nu se bazează pe un control instituțional postînchidere continuu.

(2) Continuarea monitorizării amplasamentului și mediului înconjurător ale unui depozit geologic, după închiderea acestuia, se va stabili de către CNCAN, în funcție de necesitatea demonstrării asigurării securității radiologice de necesitatea confirmării integrității depozitului, precum și de necesitatea continuării controlului de garanții nucleare.

### **IV.2. Programe-suport**

Art. 40. — Programul de monitorizare a radioactivității mediului va fi suplimentat, după caz, cu programe și/sau cu studii-suport, destinate altor tipuri de măsurători și/sau activități de colectare de date generale despre mediu și de date despre caracteristicile populației.

Art. 41. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea condițiilor climaterice, atât în etapa preoperațională, cât și în timpul operării instalației.

(2) De asemenea, atât în etapa preoperațională, cât și în timpul operării instalației trebuie să fie monitorizate caracteristicile hidrologice ale râurilor în care sunt deversați efluenții lichizi sau caracteristicile hidrodinamice ale mediului acvatic, în cazul deversărilor în lacuri sau în mări.

(3) În etapa preoperațională trebuie monitorizate totodată solurile și hidrogeologia locală, precum și trăsăturile topogeografice care pot influența efluenții gazoși.

(4) Cerințele specifice privind monitorizarea condițiilor climaterice și a caracteristicilor hidrologice sunt prezentate în Normele privind măsurările meteorologice și hidrologice la instalațiile nucleare, aprobate prin Ordinul președintelui CNCAN nr. 361/2004.

Art. 42. — (1) În cadrul studiilor preoperaționale vor fi monitorizate distribuția (în special după vârstă) și caracteristicile populației din vecinătatea instalației, ocupațiile și obiceiurile acesteia, ratele de consum alimentar și originea alimentelor consumate, precum și modul de petrecere a timpului; în perioada de operare toate aceste date vor fi verificate prin anchete periodice.

(2) Caracteristicile agricole și acvatice (specii implicate, obiceiuri și practici agricole), precum și activitățile de grădinarit vor fi, de asemenea, monitorizate în etapa preoperațională și verificate periodic în etapa operațională.

(3) Utilizarea apei din râuri va fi monitorizată în vecinătatea instalației și în aval, până la distanța la care se presupune că ar putea avea loc contaminarea radioactivă.

### **IV.3. Tehnici de prelevare și de măsurare a probelor de mediu**

Art. 43. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să adapteze strategia de prelevare a probelor la situația care trebuie monitorizată, astfel încât să răspundă obiectivelor specifice ale programului de monitorizare.

(2) Locațiile și frecvența de prelevare a probelor vor fi selectate în funcție de scopul măsurătorilor, tipul emisiei, inventarul radioactiv și de expunerea prevăzută ca rezultat al emisiilor radioactive.

Art. 44. — (1) În condiții de operare normală locațiile de prelevare de probe vor fi selectate după cum urmează:

a) în apropierea punctelor în care este prevăzută expunerea maximă la radiații sau depunerea maximă de radionuclizi, și anume pe direcția principală a vântului, pentru emisii atmosferice (în direcția în care bate vântul) sau în aval de punctul de deversare, pentru emisii lichide; și

b) la limita amplasamentului instalației, pentru iradierea directă de la sursă.

(2) Deși dispersia atmosferică și acvatică poate cunoaște variații anuale semnificative, cele mai multe prelevări de probe se vor face din aceleași puncte, pentru a permite compararea rezultatelor pe ani.

(3) În scopul comparării, se vor efectua prelevări și măsurări de probe de mediu din așezările umane situate în vecinătatea amplasamentului instalației, precum și din zone de fond (în direcția din care bate vântul și în amonte de sursă).

Art. 45. — (1) Produsele alimentare agricole care se produc continuu, cum sunt legumele cu frunză comestibilă și laptele, vor fi prelevate bianual sau chiar mai frecvent, în cazul în care se urmărește detectarea unor radionuclizi de viață scurtă (ca de exemplu, iodul radioactiv).

(2) Solul și produsele care se recoltează o dată pe an vor fi măsurate anual.

Art. 46. — (1) Compartimentele de mediu situate de-a lungul căilor de expunere monitorizate și frecvențele corespunzătoare de prelevare și măsurare sunt redată în tabelul cuprins în anexa nr. 3 la prezentele norme.

(2) Din tabelul generic prezentat în anexa nr. 3 se vor alege acele compartimente specifice, stabilite pe baza radionuclizilor de interes, a condițiilor de mediu locale și a nivelului emisiilor radioactive.

Art. 47. — Dată fiind inerenta variabilitate a concentrațiilor radioactive din probele de mediu, se impune proiectarea atentă a strategiei de prelevare a probelor. Astfel:

a) în vederea unei evaluări statistice corespunzătoare a valorilor măsurate, se va aplica o strategie de prelevare de probe predefinită;

b) procedurile specifice de prelevare a diferitelor probe de mediu vor fi selectate astfel încât să se asigure reprezentativitatea probelor prelevate.

Art. 48. — (1) Frecvența de prelevare a probelor va depinde de mărimea care urmează a fi măsurată, de exactitatea de măsurare cerută, de dependența de timp și de variabilitatea mărimii măsurate.

(2) Prelevarea probelor trebuie să fie mai frecventă în următoarele cazuri:

a) monitorizarea zonelor în care nivelurile de radiații sunt apropiate de nivelurile de intervenție sau de acțiune;

b) măsurarea contaminării radioactive a alimentelor cu perioadă scurtă între recoltare și consum;

c) dacă se urmărește detectarea unei mărimi cu variabilitate spațială și temporală mare;

d) dacă se urmărește decelarea unor radionuclizi cu timpi de înjumătățire scurți.

Art. 49. — (1) În general, se vor măsura concentrațiile de activitate ale radionuclizilor prezenți în compartimentele de mediu, cu excepția cazurilor în care limitele derivate de emisie sunt date sub formă de activități alfa-globale sau beta-globale.

(2) Frecvența de măsurare a probelor va fi stabilită ținându-se cont în special de timpul de înjumătățire al radionuclizilor urmăriți și de nivelul emisiilor radioactive.

(3) Un ghid al metodelor de prelevare și măsurare a probelor în vederea determinării diferitelor mărimi importante pentru monitorizarea de rutină a emisiilor radioactive este redat în anexa nr. 4 la prezentele norme.

Art. 50. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze echipamentele de măsurare a radiațiilor în funcție de scopul pentru care sunt folosite, ținându-se cont de radionuclizii care pot fi emiși atât la operare normală, cât și în caz de urgență.

(2) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să prezinte în cadrul procesului de autorizare toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor de monitorizare, care pot influența calitatea măsurărilor, prin autorizația de securitate radiologică emisă de CNCAN sau prin alte documente similare recunoscute de CNCAN, în conformitate cu legislația în vigoare.

Art. 51. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze echipamentele de prelevare și măsurare a probelor, tehnicile analitice și procedurile utilizate, astfel încât să satisfacă cerințele de sensibilitate minimă.

(2) Sensibilitatea minimă cerută pentru echipamentele și metodele de măsurare folosite va fi exprimată în termeni de activitate minim detectabilă.

(3) Activitățile minim detectabile ale echipamentelor și metodelor de măsurare folosite vor fi selectate astfel încât să permită efectuarea măsurărilor la niveluri substanțial mai mici (cu cel puțin un ordin de mărime) decât cele care ar conduce la constrângerea de doză, ținându-se cont de toate căile de expunere; pentru fiecare cale de expunere monitorizată se va alocă o anumită fracție din constrângerea de doză; activitățile minim detectabile vor fi calculate astfel încât să garanteze detectarea tuturor contribuțiilor posibile la doza totală.

Art. 52. — Modul de calcul și valorile activităților minim detectabile calculate pentru fiecare radionuclid sau categorie de radionuclizi emiși pe fiecare cale de emisie trebuie să fie prezentate explicit în programul de monitorizare a radioactivității mediului.

#### **IV.4. Cerințe specifice privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei centrale nucleare electrice**

Art. 53. — (1) Prevederile prezentei secțiuni reprezintă cerințele specifice de monitorizare a radioactivității mediului, în condiții de operare normală a unei centrale nucleare electrice cu reactori de tip CANDU.

(2) Cerințele specifice de monitorizare a radioactivității mediului în vecinătatea altor instalații nucleare sau radiologice vor fi stabilite de CNCAN pentru fiecare instalație în parte, în cadrul procesului de autorizare.

(3) Cerințele specifice de monitorizare a radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice vor fi aplicate împreună cu cerințele generale prezentate în celelalte capitole aplicabile ale prezentelor norme.

Art. 54. — (1) În cadrul programului de monitorizare a radioactivității mediului, pentru studierea comportării fiecărui radionuclid critic sau grup de radionuclizi critici se vor selecta acele combinații radionuclid — compartiment de mediu adecvate monitorizării în mediu a efluenților radioactivi, astfel:

a) pentru fiecare grup de radionuclizi critici se va selecta un radionuclid sau un grup de radionuclizi reprezentativ pentru identificarea emisiei;

b) pentru fiecare cale de expunere la acel radionuclid sau grup de radionuclizi se va selecta un compartiment de mediu reprezentativ și sensibil din punct de vedere analitic.

(2) În anexa nr. 5 la prezentele norme este prevăzut un ghid pentru selectarea combinațiilor radionuclid — compartiment de mediu corespunzătoare radionuclizilor critici și căilor de expunere critice posibile pentru o centrală nucleare electrică cu reactori de tip CANDU.

(3) Căile de expunere critice, precum și compartimentele de mediu reprezentative vor fi selectate pe baza caracteristicilor locale ale mediului și populației din vecinătatea centralei nucleare electrice.

Art. 55. — (1) Locațiile de monitorizare vor fi selectate cât mai aproape de capătul căilor de expunere.

(2) De asemenea, accesibilitatea unor locații de monitorizare nu trebuie să primeze în alegerea locațiilor adecvate de monitorizare.

Art. 56. — (1) Locațiile indicator pentru emisiile gazoase vor fi selectate în afara perimetrului centralei, ținându-se seama de distribuția frecvenței vântului și de distribuția populației în zonă.



(2) Metoda de selectare a locațiilor indicator pentru expunerea directă datorată emisiilor gazoase (externă și inhalare) de la o centrală nuclearoelectrică se regăsește în anexa nr. 6 la prezentele norme.

Art. 57. — (1) În vecinătatea centralei nuclearoelectrice va fi amplasat un număr suficient de dozimetre și/sau de stații automate de măsurare continuă a debitului de doză gamma externă, în scopul monitorizării expunerii externe la radiații.

(2) Aceste echipamente vor fi instalate:

a) în locațiile indicator pentru emisiile gazoase, stabilite conform metodei prezentate în anexa nr. 6 la prezentele norme;

b) la limita zonei de excludere a centralei, câte un echipament pentru fiecare sector de vânt de 22,5 grade, dacă este posibil; în caz contrar ele se vor amplasa în locații accesibile situate în apropiere, astfel încât să se asigure o monitorizare corespunzătoare pe toate direcțiile de vânt.

(3) Dozimetrele integratoare vor fi citite lunar.

(4) Datele obținute de stațiile automate de măsurare a debitului de doză vor fi transmise în timp real către camera de comandă principală a centralei nuclearoelectrice și către autoritățile publice locale și centrale cu rol de urgență, potrivit aranjamentelor oficiale și protocoalelor stabilite în cadrul sistemului național de răspuns la urgență nucleară sau radiologică.

Art. 58. — (1) Locațiile indicator pentru emisiile lichide de la o centrală nuclearoelectrică amplasată pe malul unui râu vor fi stabilite în următoarele puncte:

a) stații de alimentare cu apă potabilă situate în interiorul zonei cu raza de 20 km în jurul centralei, în aval față de centrală, pe ambele maluri ale râului;

b) ferme acvatice (bazine de pescuit naturale, crescătorii artificiale, ferme de culturi acvatice), dacă există, în interiorul zonei cu raza de 20 km în jurul centralei;

c) în vecinătatea fiecărui punct de deversare (în interiorul zonei cu raza de 1 km în jurul gurii de deversare).

(2) Suplimentar, vor fi monitorizate sursele de alimentare cu apă potabilă de origine subterană, care pot fi influențate de emisiile radioactive ale centralei.

Art. 59. — (1) Locațiile de control vor fi folosite împreună cu locațiile indicator pentru determinarea factorului mediu de diluție ca funcție de distanța față de centrală, pe o perioadă de monitorizare dată, în vederea evaluării independente a calculelor de dispersie atmosferică a efluenților gazoși.

(2) Metoda de determinare a factorului mediu de diluție este descrisă în anexa nr. 7 la prezentele norme.

(3) Pentru fiecare centrală nuclearoelectrică se va stabili cel puțin o locație de control pentru emisiile atmosferice, care va fi amplasată în sectorul cu frecvența de vânt cea mai mare, la o distanță mai mare decât locația indicator, dar mai mică de 20 km față de centrală.

Art. 60. — (1) Locațiile de fond vor fi stabilite în zone îndepărtate de influența centralei, la o distanță mai mare de 20 km, în direcția din care bate vântul și în amonte față de centrală.

(2) Locațiile de fond trebuie alese în locații similare din punct de vedere geografic cu amplasamentul centralei.

(3) Pentru o centrală nuclearoelectrică se vor alege cel puțin o locație de fond pentru aer și o locație de fond pentru apă, locații în care vor fi monitorizate aceleași

combinații radionuclid — compartiment de mediu reprezentative, ca și în locațiile indicator.

Art. 61. — (1) Frecvențele de prelevare a probelor se vor stabili în funcție de timpul mediu de viață al radionuclidului reprezentativ pentru o cale de expunere.

(2) Metodologia de calcul al frecvenței de prelevare a probelor, precum și frecvențele recomandate pentru monitorizarea în mediu a efluenților radioactivi de la o centrală nuclearoelectrică cu reactori de tip CANDU se regăsesc în anexa nr. 8 la prezentele norme.

Art. 62. — La selectarea frecvențelor de prelevare se va ține cont, de asemenea, de:

a) exactitatea de măsurare cerută, care este dictată de semnificația dozelor: cu cât dozele de radiații sunt mai mari, cu atât exactitatea necesară este mai mare, mai ales în situația în care dozele se apropie ca valoare de constrângerea de doză impusă de CNCAN; în astfel de situații vor fi necesare măsurători mediate în timp, continue sau integrate, foarte frecvente;

b) rata de emisie a efluenților radioactivi: surse de emisie relativ constante în timp nu vor necesita frecvențe mari de monitorizare;

c) probabilitatea emisiilor în condiții de funcționare anormală sau în situații de urgență, care este direct proporțională cu frecvența de monitorizare.

Art. 63. — (1) Frecvențele de măsurare se vor stabili în funcție de:

a) sensibilitatea minimă cerută;

b) sensibilitatea analitică a metodei de măsurare folosite;

c) numărul anual de rezultate analitice pe combinație radionuclid — compartiment de mediu, necesar pentru a genera un set de date statistic valabil;

d) nivelul emisiilor radioactive.

(2) Echipamentele și metodele de analiză vor fi alese astfel încât sensibilitatea analitică să fie mai bună decât sensibilitatea minimă cerută.

(3) Considerații referitoare la stabilirea frecvențelor de măsurare a probelor de mediu sunt redată în anexa nr. 9 la prezentele norme.

Art. 64. — Măsurarea concentrațiilor radioactive din probele de mediu constă în identificarea și determinarea cantitativă a tuturor radionuclizilor prezenți, dar mai ales a radionuclizilor critici.

## CAPITOLUL V

### Monitorizarea radioactivității mediului în situație de urgență

Art. 65. — (1) Prevederile prezentului capitol se aplică instalațiilor nucleare la care pot să apară situații de urgență implicând emisii radioactive în mediu care să impună implementarea măsurilor de protecție în exteriorul amplasamentului, și anume centrale nuclearoelectrice și reactori nucleari de cercetare.

(2) Cerințele specifice de monitorizare a radioactivității mediului în situație de urgență în vecinătatea altor instalații nucleare sau radiologice vor fi stabilite de CNCAN pentru fiecare instalație în parte, în cadrul procesului de autorizare.

Art. 66. — Cerințele generale referitoare la monitorizarea radioactivității mediului în situație de urgență sunt prezentate în art. 60—63 ale cap. V din Normele privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile

nucleare și radiologice, aplicabile atât emisiilor radioactive, cât și radioactivității mediului.

Art. 67. — Programul de monitorizare a radioactivității mediului în situație de urgență trebuie proiectat astfel încât să asigure îndeplinirea următoarelor obiective specifice:

a) furnizarea în timp util de date exacte despre nivelul și gradul pericolelor rezultate dintr-o urgență nucleară și în special despre nivelurile de radiații și de contaminare radioactivă a mediului;

b) asigurarea, prin rezultatele sale, a satisfacerii cerințelor personalului implicat în luarea deciziilor referitoare la acțiunile de protecție și remediere;

c) furnizarea informațiilor necesare protecției personalului implicat în intervenție;

d) furnizarea de informații despre gradul pericolului existent pentru populație;

e) furnizarea informațiilor necesare identificării persoanelor care vor necesita supraveghere medicală pe termen lung.

Art. 68. — (1) La proiectarea programului de monitorizare a radioactivității mediului în situație de urgență, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să țină cont de faptul că, în diferitele etape ale unei urgențe nucleare, contribuțiile căilor de expunere la dozele primite de personalul implicat în intervenție și de populație pot fi diferite și tranzitorii față de situația emisiilor radioactive în condiții de operare normală.

(2) În vederea obținerii unei evaluări realiste a dozelor primite de populație în situații de urgență, grupurile critice selectate în cadrul programului de monitorizare în urgență vor fi orientate pe indivizi reali, luându-se în considerare modelul real de depunere radioactivă și de contaminare a mediului, a alimentelor și a hranei produse și utilizate de populația din zonele afectate.

#### V.1. Pregătirea pentru monitorizarea urgență

Art. 69. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să stabilească din etapa preoperațională aranjamentele necesare evaluării prompte a contaminării radioactive, a emisiilor și dozelor în zonele de planificare la urgență, cu referire la echipamentele și personalul necesare monitorizării prompte a mediului și a contaminării persoanelor din interiorul zonelor afectate.

(2) De asemenea, pentru zonele de planificare la urgență vor fi prevăzute aranjamentele necesare monitorizării contaminării radioactive a vehiculelor, persoanelor și bunurilor care intră și ies din zonele contaminate, în vederea controlării împrăstierii contaminării, cu referire la stabilirea criteriilor operaționale pentru rezultatele monitorizării, criterii care vor indica necesitatea controlului contaminării sau decontaminării.

Art. 70. — (1) În vederea detectării rapide și monitorizării norului de poluant radioactiv, în jurul instalației nucleare se vor monta din etapa preoperațională stații de măsurare automată continuă a debitului de doză, care vor transmite rezultatele către un centru de urgență.

(2) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să stabilească locațiile în care stațiile automate prevăzute la alin. (1) vor deține, de asemenea, capacitatea de a preleva probe de aer pentru determinarea concentrațiilor de radionuclizi de interes și/sau sisteme de monitorizare continuă a radionuclizilor de interes (monitoare de iod, gaze nobile sau tritium).

Art. 71. — (1) În scopul clarificării priorităților de monitorizare, se vor folosi programe de modelare a dispersiei norului radioactiv, pe baza termenului sursă și a condițiilor meteorologice.

(2) Zonele populate, caracterizate de probabilități mari de a fi contaminate, vor avea prioritate la monitorizare.

(3) În acest sens vor fi pregătite hărți cu punctele preselectate de prelevare de probe și măsurători în teren.

Art. 72. — (1) În etapa de planificare vor fi, de asemenea, stabilite aranjamentele necesare unei evaluări rapide a rezultatelor monitorizării radioactivității mediului, în scopul inițierii măsurilor de protecție a personalului implicat în intervenție și a populației.

(2) Aceste aranjamente vor include metodele de interpretare a observațiilor instrumentale în termeni de niveluri operaționale de intervenție, care vor fi specifice instalației, amplasamentului instalației și tuturor tipurilor de urgențe posibile.

#### V.2. Monitorizarea radioactivității mediului în timpul unei urgențe

##### *Etapa anterioară emisiei*

Art. 73. — (1) În situația în care nu a avut încă loc o emisie radioactivă care însă este probabilă, se va acorda prioritate obținerii de informații despre compoziția probabilă a materialului care va fi emis și obținerea datelor meteorologice, care vor indica zona ce va fi contaminată.

(2) La proiectarea programului de monitorizare a radioactivității mediului în timpul unei urgențe se va ține cont de necesitatea obținerii rapide a următoarelor date:

a) viteza și direcția vântului, stabilitatea stratului de amestec al atmosferei, cantitatea și extinderea geografică a precipitațiilor, în cazul emisiilor atmosferice;

b) caracteristicile hidrologice ale râurilor și lacurilor, atât în cazul emisiilor lichide, cât și al celor gazoase.

Art. 74. — (1) În etapa anterioară emisiei, echipele de monitorizare a radioactivității mediului se reunesc și se deplasează în teren, în locațiile prestabilite în planul de intervenție în caz de urgență nucleară.

(2) În funcție de compoziția emisiei radioactive așteptate, echipele de monitorizare se vor asigura, înainte de a se deplasa în teren, că instrumentele de detecție disponibile sunt adecvate efectuării măsurătorilor și că funcționează corect.

##### *Monitorizarea radioactivității mediului în timpul emisiei*

Art. 75. — În faza inițială a unei urgențe, intervenția se va axa pe identificarea acelor zone afectate care sunt contaminate semnificativ sau a zonelor în care nivelurile radiațiilor ating sau depășesc nivelurile de intervenție și mai puțin pe analize cantitative.

Art. 76. — (1) Măsurătorile inițiale vor fi efectuate rapid, cu ajutorul unor instrumente simple și robuste, în scopul determinării imediate a naturii urgenței.

(2) Locațiile de măsurare vor include unele dintre locațiile predefinite în acest scop, pe baza locațiilor în care s-a prevăzut un impact maxim al emisiilor radioactive accidentale, însă vor fi dictate de datele meteorologice.

Art. 77. — (1) În faza inițială a unui accident nuclear sever implicând contaminarea aerului se vor efectua obligatoriu măsurători rapide ale debitului de doză gamma externă în norul radioactiv și ale debitului de doză gamma externă în aer rezultată în urma depunerii de radionuclizi pe sol.

(2) Aceste măsurători vor fi repetate frecvent, cel puțin o dată pe oră, în locațiile în care e posibil să fie necesară o intervenție.

(3) Dacă este posibil, aceste măsurători vor fi efectuate cu ajutorul unui aparat de zbor echipat corespunzător, în conformitate cu prevederile art. 78.

(4) Dacă nu este posibil, măsurătorile vor fi efectuate de la sol de către echipele de monitorizare dotate în acest sens cu aparate uzuale de detectare și măsurare a radiațiilor beta-gamma.

Art. 78. — (1) Dacă este disponibil sau există aranjamentele necesare obținerii unui aparat de zbor, acesta va fi folosit în timpul unei urgențe pentru măsurarea debitului dozei gamma în aer, prelevarea de probe de aer pentru analize specifice de laborator și/sau monitorizarea radionuclizilor de interes.

(2) În acest sens, aparatul de zbor va fi echipat cu:

a) debitmetre de doză gamma;

b) pompe de aspirare de mare volum, dotate cu filtre confecționate din materiale care rețin radionuclizii de interes sau/și alte dispozitive speciale destinate prelevării probelor de aer pentru determinarea conținutului de radionuclizi specifici;

c) sisteme de monitorizare continuă a radionuclizilor de interes (monitoare de iod, gaze nobile sau tritium).

(3) Probele de aer prelevate vor fi analizate în laborator cât mai rapid posibil, în vederea determinării compoziției și concentrației de radionuclizi din norul radioactiv.

Art. 79. — (1) În scopul monitorizării depunerilor de material radioactiv pe sol și a radionuclizilor resuspendați, în cazul depunerii de plutoniu sau alte actinide se vor instala la nivelul solului sisteme de prelevare a aerului.

(2) Probele vor fi ulterior analizate în laborator, în vederea determinării concentrațiilor de activitate ale radionuclizilor specifici.

Art. 80. — (1) În vederea evaluării expunerii accidentale la radiații a populației și pentru recomandarea restricțiilor alimentare, dacă este cazul, se vor preleva și măsura probe de lapte, alimente, apă și vegetație de pe pășuni.

(2) În cazul emisiilor accidentale de tritium se vor efectua obligatoriu măsurători de tritium în vegetația de pe pășuni.

(3) În cazul emisiilor accidentale de iod radioactiv se vor efectua obligatoriu măsurători de iod în lapte.

#### **Monitorizarea radioactivității mediului în etapa ulterioară emisiei**

Art. 81. — După încetarea emisiei și stabilizarea nivelurilor depunerii radioactive se vor efectua măsurători gamma-spectrometrice în teren și măsurători de debit de doză gamma externă în aer, care vor fi utilizate împreună pentru determinarea densităților de radionuclizi gamma-emitători depuși.

Art. 82. — (1) Rezultatele obținute prin spectrometrie gamma de teren vor fi suplimentate cât mai repede posibil prin prelevarea de probe reprezentative de sol din zonele contaminate.

(2) Rezultatele analizelor de laborator ale probelor de sol prelevate vor fi folosite în primul rând pentru confirmarea analizelor gamma-spectrometrice de teren, dar și pentru determinarea unor depuneri suspectate de material radioactiv care nu se pot detecta prin spectrometrie gamma de teren (radionuclizi alfa-emitători puri sau beta-emitători puri).

#### **V.3. Tehnici specifice de monitorizare în urgență**

Art. 83. — În cazul unei urgențe, prelevarea și măsurarea ulterioară a probelor de mediu trebuie să furnizeze date despre nivelurile, dependența temporală și distribuția spațială a radionuclizilor din aer, sol, plante, alimente și furaje, în scopul evaluării dozelor primite de grupul critic și pentru a sprijini deciziile referitoare la măsurile de intervenție și de protecție.

Art. 84. — (1) Locațiile de prelevare a probelor în urgență trebuie să acopere întreaga zonă din vecinătatea instalației nucleare, dar și zone mai îndepărtate.

(2) În faza inițială a unei urgențe, prelevările de probe și măsurările se vor efectua în toate direcțiile, cu preponderență însă în direcția principală din care bate vântul, în cazul unei emisii atmosferice, sau în aval de punctul de deversare, în cazul unei emisii lichide.

(3) În fazele următoare ale unei urgențe, locațiile de prelevare vor fi selectate pe baza distribuției spațiale a debitelor de doză gamma în aer.

(4) În general activitățile de monitorizare se vor concentra în zonele cu contaminarea radioactivă cea mai mare, ținându-se cont și de utilizarea terenurilor.

Art. 85. — (1) Compartimentele de mediu aparținând căilor de expunere relevante pentru monitorizarea în situații de urgență, precum și frecvențele corespunzătoare de prelevare și măsurare a probelor, ca și locațiile recomandate, sunt redată în anexa nr. 10 la prezentele norme.

(2) Din acest tabel generic se vor alege acele compartimente specifice căilor de expunere relevante, stabilite pe baza radionuclizilor de interes, a condițiilor de mediu locale și a nivelului emisiilor radioactive accidentale.

(3) Un ghid al metodelor de prelevare și măsurare a probelor în vederea determinării diferitelor mărimi importante din punctul de vedere al monitorizării radioactivității mediului în situații de urgență sunt redată în anexa nr. 4 la prezentele norme.

### **CAPITOLUL VI**

#### **Monitorizarea radioactivității mediului în situații de expunere cronică la radiații**

Art. 86. — (1) Prevederile prezentului capitol reprezintă cerințele specifice de monitorizare a radioactivității mediului în situații de expunere cronică la radiații, în zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă, care includ:

a) zonele exterioare unor instalații nucleare sau radiologice închise, caracterizate de niveluri ridicate de radionuclizi naturali din seriile uraniului și toriului;

b) zonele exterioare unor instalații nucleare sau radiologice, contaminate cu radionuclizi artificiali (Cs-137, Sr-90, Plutonium etc.) în urma unor accidente și/sau emisiilor radioactive trecute.

(2) Prevederile prezentului capitol se aplică împreună cu cerințele prezentate în celelalte capitole aplicabile din prezentele norme.

(3) Responsabilitatea monitorizării radioactivității mediului în situațiile prevăzute la alin. (1) revine titularului de autorizație.

Art. 87. — Programul de monitorizare a radioactivității mediului în zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă va fi proiectat astfel încât să răspundă următoarelor obiective specifice:

a) verificarea situației radiologice a zonelor, în scopul comparării cu criteriile radiologice, și identificarea zonelor care necesită monitorizare detaliată;

b) identificarea zonelor unde se justifică aplicarea acțiunilor de remediere, din punct de vedere radiologic;

c) furnizarea informațiilor necesare estimării dozelor reale sau anticipate pentru membrii grupului critic și pentru grupurile de populație mai largi;

d) detectarea modificărilor și evaluarea tendințelor pe termen lung ale nivelurilor de radioactivitate din mediu, ca rezultat al proceselor naturale și al activităților umane, inclusiv ale intervenției;

e) furnizarea de informații către public.

Art. 88. — (1) Programul de monitorizare a radioactivității mediului în zonele suspectate a fi contaminate cu radionuclizi de viață lungă va fi structurat în două etape:

a) monitorizarea inițială, rapidă, destinată determinării necesității introducerii unor acțiuni de remediere a zonei;

b) în cazul în care rezultatele monitorizării inițiale arată că sunt necesare acțiuni de remediere a zonei, se va trece la o monitorizare detaliată a zonei contaminate.

(2) Programul complet de monitorizare se va desfășura atât în timpul, cât și după implementarea acțiunilor de remediere, în vederea evaluării eficacității măsurilor luate.

(3) Având în vedere că prezența în mediu a radionuclizilor de viață lungă face improbabilă modificarea rapidă a situației radiologice în zonă, monitorizarea radioactivității mediului în aceste zone va fi de frecvență mică (anuală sau la câțiva ani).

(4) Programul de monitorizare a radioactivității mediului în zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă va fi axat pe următoarele căi de expunere critice:

a) expunerea externă datorată radionuclizilor de viață lungă depuși pe sol;

b) ingerarea produselor alimentare contaminate prin absorbție radiculară;

c) inhalarea radonului sau a particulelor de sol contaminat resuspendate de vânt, în situația contaminării cu alfa-emițători.

Art. 89. — Un ghid al metodelor de prelevare și măsurare a probelor în vederea determinării diferitelor mărimi importante din punctul de vedere al monitorizării radioactivității mediului în zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă este redat în anexa nr. 4 la prezentele norme.

Art. 90. — Programele—suport pentru zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă trebuie să fie concentrate pe descrierea mediului terestru și a populației, prin monitorizarea:

a) circuitului local al apei în natură (precipitații și evaporare, apele locale de suprafață și de adâncime și legăturile dintre ele, afluenții și efluenții râurilor principale);

b) caracteristicilor solurilor;

c) caracteristicilor și distribuției populației, precum și a obiceiurilor sale și mai ales a ratelor de consum al alimentelor locale;

d) obiceiurilor agricole și de grădinărit;

e) utilizării apei, local și în aval;

f) caracteristicilor minorităților etnice și culturale, față de cele ale populației autohtone, după caz.

## VI.1. Monitorizarea expunerii externe în zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă

Art. 91. — (1) Monitorizarea expunerii umane la surse externe de radiații se va efectua prin măsurarea debitelor de doză gamma externă în aer, în locații accesibile publicului.

(2) În vederea evaluării contribuției contaminării radioactive a zonei la doza efectivă, se va estima debitul dozei de fond, care va fi ulterior scăzut din valorile măsurate.

(3) Pentru zonele contaminate uniform, valorile măsurate ale debitului de doză vor fi mediate pe toată aria monitorizată.

Art. 92. — (1) În scopul monitorizării inițiale a zonelor caracterizate de o contaminare radioactivă extinsă a mediului, se va măsura debitul dozei gamma externe în aer deasupra solului nedisturbat (sol necultivat).

(2) În vederea monitorizării detaliate a câmpurilor de radiații externe în zonele locuite, se vor măsura debitele de doză gamma externă în aer în zonele tipice accesibile publicului (locuințe, clădiri publice, zone de producție, parcuri, grădini, plaje și alte zone de agrement).

Art. 93. — În zonele contaminate semnificativ cu radionuclizi expunerea externă a grupurilor critice poate fi măsurată, de asemenea, cu ajutorul dozimetrelor individuale de radiații gamma, purtate de membrii grupului critic pe durata câtorva zile sau săptămâni.

## VI.2. Monitorizarea expunerii interne în zonele contaminate cu radionuclizi de viață lungă

Art. 94. — (1) Monitorizarea expunerii umane la surse interne de radiații va consta în măsurarea concentrațiilor de activitate ale radionuclizilor din probele de mediu, de apă potabilă și de produse alimentare, prelevate din compartimentele căilor de expunere internă critice.

(2) Datorită complexității migrației radionuclizilor în mediu, diferitele căi de expunere posibile vor fi investigate în etapa de monitorizare inițială a zonei.

Art. 95. — În zonele locuite contaminate cu radium sau cu plutoniu ori alte actinide se vor preleva și măsura în mod regulat probe de aer, în vederea determinării dozei de radiații datorate inhalării de radionuclizi.

Art. 96. — (1) Acumularea radionuclizilor în sol și sedimente va fi, de asemenea, monitorizată regulat, în scopul estimării concentrațiilor de radionuclizi din plante, animale și mai ales din produse alimentare.

(2) În situația contaminării radioactive a unor zone întinse cu radioizotopii unor elemente chimice mobile (cesiu, stronțiu, radium și uraniu), se vor preleva și analiza regulat probe de apă potabilă și din toate grupele majore de produse alimentare: produse vegetale, produse animale și produse alimentare naturale (pește de apă proaspătă, vânat, ciuperci, fructe de pădure etc.).

(3) O atenție deosebită se va acorda produselor alimentare consumate de populație în cantități mari și acelor cu concentrații mari de radionuclizi.

(4) În zonele rurale se vor preleva în special probe de produse alimentare de origine locală; în orașe se vor preleva probe de produse alimentare din piețe, magazine și unități de alimentație publică.

Art. 97. — În zonele cu sol nisipos sau organic (teren de pădure, de exemplu) la stabilirea programului de monitorizare se va avea în vedere că transferul radionuclizilor din sol în plante și animale este semnificativ, ceea ce va conduce la o expunere internă crescută a populației locale.

Art. 98. — În scopul determinării încărcării organismului uman și evaluării dozelor datorate expunerii interne a grupurilor critice din zonele contaminate semnificativ cu radionuclizi sau din cele caracterizate de un transfer rapid de radionuclizi din sol în plante și animale, se poate aplica, de asemenea, tehnica măsurării întregului corp.

## CAPITOLUL VII

### Rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului

Art. 99. — Titularul de autorizație trebuie să prezinte rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului în termeni de:

a) niveluri de radiații și concentrații de radionuclizi în mediu;

b) doza primită de indivizii din grupurile critice sau de populație, în condiții de operare normală;

c) doza prognozată pentru indivizii din grupurile critice, în situații de urgență.

Art. 100. — (1) În condiții normale de operare rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului vor fi utilizate pentru verificarea conformității cu constrângerile de doză impuse de CNCAN.

(2) În situații de urgență datele furnizate de programul de monitorizare a radioactivității mediului vor fi folosite ca date de intrare în procesul de luare a deciziilor referitoare la acțiunile de protecție și de remediere, prin comparare cu:

a) nivelurile de acțiune generice sau/și specifice pentru concentrațiile de radionuclizi din mediu sau alimente;

b) nivelurile de acțiune generice sau/și specifice pentru doza primită de indivizii din grupul critic.

(3) În situații de expunere prelungită la radiații a populației, rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului vor fi folosite pentru justificarea acțiunilor de remediere și a contramăsurilor pe termen lung, după compararea lor cu:

a) nivelurile de acțiune generice sau specifice pentru concentrațiile de radionuclizi din mediu;

b) nivelurile de acțiune generice sau specifice pentru doza primită de indivizii din grupul critic.

Art. 101. — (1) Monitorizarea radioactivității mediului poate fi folosită și ca metodă de verificare independentă a funcționării unei instalații nucleare sau radiologice și în special de detectare a oricărei emisii radioactive, căi de emisie sau creșteri a nivelurilor de radiații neplanificate.

(2) Interpretarea acestor variații va necesita compararea nivelurilor radioactive detectate cu nivelurile istorice sau cu rezultatele măsurătorilor efectuate în direcția din care bate vântul ori în amonte de punctul de deversare a efluenților lichizi (sau în alte puncte de referință), pentru a stabili dacă instalația în cauză este sursa variațiilor detectate.

(3) De asemenea, pentru detectarea rapidă a variațiilor de la condițiile normale se vor folosi rezultatele măsurătorilor concentrațiilor de radionuclizi din probele de indicatori.

Art. 102. — Cerințele referitoare la interpretarea corectă a rezultatelor programului de monitorizare a radioactivității mediului sunt aceleași cu cerințele referitoare la interpretarea rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive, care sunt prezentate în art. 72—75 din Normele privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice.

## CAPITOLUL VIII

### Managementul calității monitorizării radioactivității mediului

Art. 103. — Cerințele referitoare la managementul calității în domeniul monitorizării radioactivității mediului sunt aceleași cu cele din domeniul monitorizării emisiilor radioactive, fiind prezentate în art. 76—81 din cap. VII al Normelor privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice.

## CAPITOLUL IX

### Raportarea rezultatelor programului de monitorizare a radioactivității mediului

#### IX.1. Înregistrarea rezultatelor programului de monitorizare

Art. 104. — (1) În vederea dovedirii cu documente a nivelurilor expunerii la radiații și ale concentrațiilor de radionuclizi din mediu în vecinătatea instalației, titularul de autorizație trebuie să asigure înregistrarea datelor de monitorizare a radioactivității mediului.

(2) În acest sens titularul de autorizație trebuie să proiecteze un sistem de păstrare a înregistrărilor care să permită reținerea tuturor informațiilor relevante referitoare la prelevările individuale de probe, măsurători și incertitudinile asociate, precum și a tuturor rapoartelor periodice sumare.

Art. 105. — Alte cerințe referitoare la înregistrarea rezultatelor programului de monitorizare a radioactivității mediului sunt prezentate în art. 83 și 84 din cap. VIII al Normelor privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice, aplicabile atât monitorizării emisiilor radioactive, cât și monitorizării radioactivității mediului.

#### IX.2. Rapoarte periodice sumare

Art. 106. — (1) Prevederile prezentei secțiuni se aplică numai centralelor nucleare electrice.

(2) Titularul de autorizație trebuie să întocmească trimestrial rapoarte sumare de monitorizare a radioactivității mediului, care vor fi transmise către CNCAN în cursul trimestrului următor trimestrului de raportare.

(3) Rapoartele sumare vor cuprinde rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului, prezentate într-o formă care să permită compararea cu nivelurile uzuale detectate în factorii de mediu.

(4) Rapoartele trebuie, de asemenea, să cuprindă interpretarea rezultatelor și explicarea semnificației acestora, în cazul valorilor care prezintă variații semnificative față de valorile obișnuite.

#### IX.3. Rapoarte anuale detaliate

Art. 107. — (1) Titularul de autorizație trebuie să întocmească și să transmită anual către CNCAN un raport detaliat de monitorizare a radioactivității mediului, care va cuprinde:

a) o descriere succintă a programului de monitorizare a radioactivității mediului;

b) rezultatele monitorizării radioactivității mediului, prezentate sub formă de niveluri de radiații și concentrații de radionuclizi în mediu, precum și de doze primite de grupurile critice atât în anul precedent, cât și în toți anii anteriori de funcționare a instalației;

c) alte informații relevante referitoare la radioactivitatea mediului în vecinătatea instalației.

(2) Raportul anual detaliat de monitorizare a radioactivității mediului va fi transmis către CNCAN în primul trimestru al anului următor anului de raportare.

#### IX.4. Notificări

Art. 108. — (1) Titularul de autorizație trebuie să notifice imediat la CNCAN orice creștere semnificativă a nivelului câmpurilor de radiații sau a concentrațiilor radioactive din mediu.

(2) În termen de 30 de zile de la detectarea și validarea rezultatelor măsurărilor efectuate titularul de autorizație trebuie să întocmească și să transmită la CNCAN un raport preliminar care va include, pe lângă nivelurile radioactive depistate, și o descriere a investigațiilor întreprinse, rezultatele investigațiilor, acțiunile întreprinse și acțiunile viitoare.

### CAPITOLUL X

#### Controlul efectuat de organismul de reglementare

Art. 109. — (1) Titularul de autorizație trebuie să pună la dispoziție inspectorilor CNCAN documentele necesare verificării conformității cu cerințele prezentelor norme.

(2) Titularul de autorizație trebuie să pună la dispoziție inspectorilor CNCAN documentele prin care să ateste corectitudinea rezultatelor programului de monitorizare a radioactivității mediului.

(3) La solicitarea CNCAN titularul de autorizație trebuie să modifice corespunzător programele de monitorizare de rutină, de urgență și de management al calității, în urma reviziilor periodice independente sau inspecțiilor efectuate de CNCAN.

(4) La solicitarea CNCAN titularul de autorizație trebuie să asigure inspectorilor CNCAN posibilitatea de verificare a datelor de monitorizare furnizate prin rapoartele întocmite.

Art. 110. — Titularul de autorizație trebuie să dovedească deținerea capacității necesare de monitorizare a radioactivității mediului în condiții de urgență, punând la dispoziție inspectorilor CNCAN documentele care să ateste implementarea corectă a activităților de pregătire pentru răspunsul la urgență.

Art. 111. — În cazul instalațiilor nucleare sau radiologice care pot avea un impact radiologic semnificativ asupra mediului, precum și în cazurile în care există mai multe instalații nucleare sau radiologice cu impact radiologic asupra aceluiași zone geografice și grupuri de populație CNCAN poate desfășura propriul program de monitorizare a radioactivității mediului în vecinătatea acestora, în scopul verificării veridicității rezultatelor furnizate de titularii de autorizație și pentru a confirma menținerea expunerii la radiații a publicului sub valoarea constrângerilor de doză stabilite de CNCAN.

### CAPITOLUL XI

#### Dispoziții tranzitorii și finale

Art. 112. — Prevederile prezentelor norme nu exclud respectarea de către titularul de autorizație a oricăror alte cerințe prevăzute de reglementările specifice în vigoare.

Art. 113. — Prezentele norme intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 114. — Titularul de autorizație valabilă la data intrării în vigoare a prezentelor norme trebuie să se încadreze în prevederile acestora, în termen de cel mult 12 luni de la data intrării în vigoare a acestora.

Art. 115. — Anexele nr. 1—10\*) fac parte integrantă din prezentele norme.

*ANEXA Nr. 1  
la norme*

### DEFINIȚII

• *accident nuclear sever* — deviație de la operarea normală, mai severă decât un accident bază de proiect și implicând o degradare gravă a miezului reactorului;

• *activitate globală* — răspunsul total al unui sistem de detecție la măsurarea unui amestec necunoscut de radionuclizi;

• *activitate minim detectabilă* — radioactivitatea care, dacă este prezentă într-o probă, produce o rată de numărare ce va fi detectată (adică considerată peste fond) cu un anumit nivel de încredere (de obicei, 95%);

• *aranjament* — set integrat de elemente de infrastructură necesare asigurării capacității de îndeplinire a unor funcții sau sarcini specifice, cum ar fi: autorități și responsabilități, organizare, coordonare, personal, planuri, proceduri, unități, echipamente, pregătire;

• *cale de expunere critică (semnificativă)* — traseul parcurs prin mediu de radionuclizi și/sau radiații, de la sursa de emisie la om, pe care este cel mai probabil să

se producă expunerea cea mai mare la radiații a unui membru mediu din grupul critic;

• *CNCAN* — Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare;

• *concentrație de activitate* — activitatea pe unitatea de masă a unui radionuclid sau activitatea pe unitatea de masă sau de volum a unui material în care radionuclizii sunt uniform distribuiți;

• *contramăsură* — acțiune menită să diminueze consecințele radiologice ale unui accident; forme ale intervenției la accident, contramăsurile pot fi acțiuni (măsuri) de protecție sau acțiuni (măsuri) de remediere;

• *efluenți radioactivi* — substanțe radioactive rezultate dintr-o sursă ca urmare a unei practici, care sunt eliberate în mediu sub formă de gaze, aerosoli, lichide sau solide, în general în vederea diluției sau dispersiei;

• *eliberarea de radionuclizi în mediu* — emisia planificată și controlată de materiale radioactive gazoase sau lichide în mediu, ca practică legitimă, sub limitele autorizate de

\*) Anexele nr. 2—10 sunt reproduse în facsimil.

către CNCAN, ca urmare a operării normale a unor instalații nucleare sau radiologice autorizate;

- *eutrofizare* — dezvoltarea accelerată a algelor și a speciilor vegetale superioare, cauzată de îmbogățirea apei cu elemente nutritive, în special compuși ai azotului și/sau ai fosforului, și care produce o perturbare a echilibrului organismelor prezente, precum și a calității apei respective;

- *exactitate (de măsurare)* — gradul de concordanță dintre rezultatul unei măsurări și o valoare adevărată a măsurandului;

- *grup critic* — grup de membri ai populației, rezonabil omogen în legătură cu expunerea sa la o sursă de radiații și la o cale de expunere date, ai cărui indivizi primesc de la sursa dată cea mai mare doză efectivă sau doză echivalentă, dacă este aplicabilă, pe calea de expunere dată;

- *incertitudine (de măsurare)* — parametru asociat cu rezultatul unei măsurări (de exemplu, o abatere standard) care caracterizează împrăștierea valorilor ce, în mod rezonabil, ar putea fi atribuite măsurandului;

- *interval de măsurare* — modulul diferenței dintre cele două limite ale unui domeniu nominal (sau domeniul de indicații care se pot obține într-o configurație dată a comenzilor unui mijloc de măsurare);

- *locații indicator* — locații de monitorizare situate în afara perimetrului instalației nucleare sau radiologice, în punctele în care are loc expunerea (directă sau indirectă) cea mai semnificativă a populației la radiații;

- *locații de control* — locații de monitorizare utilizate în conjuncție cu locațiile indicator pentru determinarea factorului de diluție, ca funcție de distanța față de sursa de emisie;

- *locații de fond* — locații de monitorizare situate în afara perimetrului instalației nucleare sau radiologice, utilizate pentru determinarea nivelurilor de fond natural de radiații;

- *model* — reprezentare analitică sau cuantificare a unui sistem real și a căilor pe care au loc fenomenele din interiorul aceluși sistem, folosit pentru a prezice sau evalua comportarea sistemului în anumite condiții specificate (adesea, ipotetice);

- *monitorizare* — măsurarea dozei de radiații sau a contaminării radioactive în scopul evaluării sau controlului expunerii la radiații sau substanțe radioactive, precum și interpretarea rezultatelor măsurărilor efectuate;

- *monitorizarea emisiilor radioactive* — monitorizarea la sursa de emisie a efluenților radioactivi, constând în măsurarea activității materialelor radioactive ce urmează a fi eliberate în mediu sau a debitelor de doză externă datorate surselor de radiații în interiorul instalației nucleare sau radiologice;

- *monitorizarea radioactivității mediului* — monitorizarea efluenților radioactivi în mediile receptoare, constând în măsurarea în mediu a debitelor de doză datorate surselor de radiații sau a concentrațiilor de radionuclizi din compartimentele de mediu;

- *monitorizarea de rutină* — monitorizarea regulată a efluenților radioactivi, în condiții normale de operare a unei instalații nucleare sau radiologice, în scopul demonstrării că condițiile de lucru, inclusiv nivelurile de doză individuală, sunt satisfăcătoare și că cerințele de reglementare sunt îndeplinite;

- *monitorizarea în urgență* — formă de monitorizare specială (proiectată în vederea investigării unei situații speciale în care nu sunt disponibile suficiente date care să demonstreze un control adecvat, prin furnizarea de informații detaliate necesare elucidării oricărei probleme și elaborării procedurilor viitoare), efectuată în urma unui accident nuclear sau radiologic;

- *nivel de acțiune* — nivelul debitului de doză sau al concentrației de activitate peste care trebuie întreprinse acțiuni de remediere sau de protecție, în situații de expunere cronică la radiații sau în situații de urgență nucleară sau radiologică;

- *nivel de intervenție* — nivelul dozei evitabile la care se întreprinde o anumită acțiune de protecție sau de remediere, în situații de expunere cronică la radiații sau în situații de urgență nucleară sau radiologică; prin *nivel operațional de intervenție* se înțelege o valoare calculată pentru mărimile măsurabile cu ajutorul instrumentelor sau care se pot determina prin analize de laborator, care corespunde unui nivel de intervenție sau unui nivel de acțiune;

- *nivel de încredere* — probabilitatea de acoperire a unui interval de încredere (care definește, în jurul rezultatului măsurării, un interval ce cuprinde o anumită fracțiune a distribuției de probabilitate);

- *operare (funcționare) normală* — operarea unei instalații nucleare sau radiologice în limitele și condițiile operaționale specificate în proiect;

- *operare (funcționare) anormală* — proces operațional deviat de la operarea normală a unei instalații nucleare sau radiologice, care e de așteptat să se întâmple cel puțin o dată pe durata de viață în exploatare a instalației și care, având în vedere prevederile proiectului, nu afectează semnificativ elementele de securitate nucleară sau nu conduce la un accident nuclear;

- *organism bentonic* — organism care trăiește pe fundul apelor;

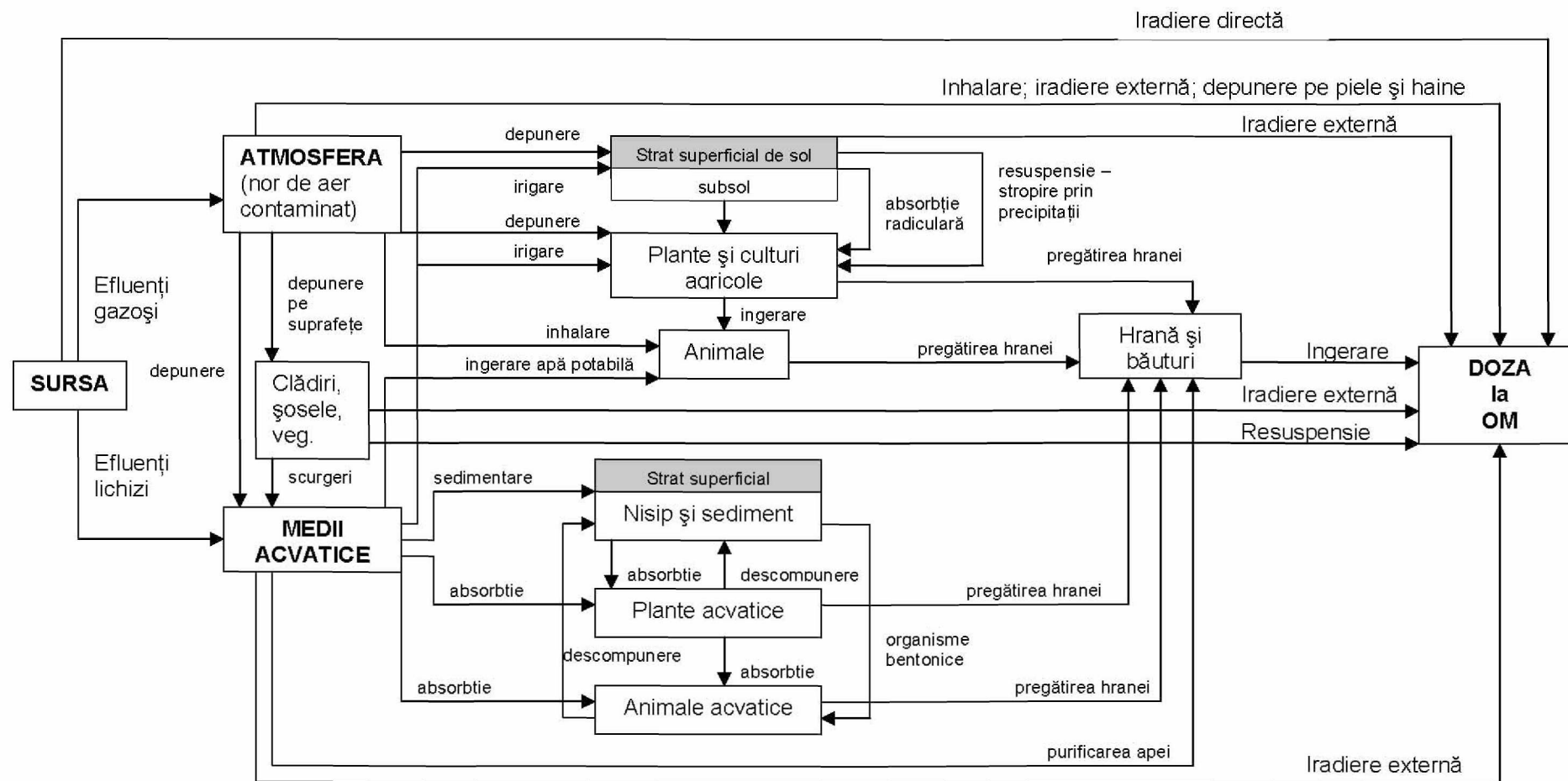
- *radionuclid critic* — radionuclid a cărui eliberare în mediu conduce la doza cea mai mare de radiații pentru un grup critic;

- *termen-sursă* — cantitatea și compoziția izotopică a materialului emis (sau postulat că va fi emis) de o instalație nucleară sau radiologică; termen folosit în modelarea emisiilor de radionuclizi în mediu, în special în contextul unor accidente de instalații nucleare sau radiologice sau al emisiilor din depozitele finale de deșeuri radioactive;

- *timp de înjumătățire (radioactivă)* — timpul după care activitatea unui radionuclid scade, prin dezintegrare radioactivă, la jumătate;

- *urgență nucleară sau radiologică* — acea urgență (situație sau eveniment neobișnuit care necesită acțiuni prompte de reducere a pericolului și a consecințelor negative asupra sănătății și securității oamenilor, calității vieții, proprietății sau mediului) în care există sau este perceput ca atare un pericol datorat energiei rezultate dintr-o reacție nucleară în lanț ori din dezintegrarea produșilor unei reacții în lanț sau expunerii la radiații.

**CĂILE POTENȚIALE**  
**de expunere la radiații a populației, ca urmare a deversărilor de materiale radioactive în mediu**





Frecvențele de prelevare și măsurare pentru compartimentele de mediu situate de-a lungul căilor de expunere monitorizate, în condiții de operare normală a unei instalații nucleare sau radiologice

Compartiment de mediu / cale de expunere		Frecvența de prelevare / măsurare
<b>A. Emisii radioactive gazoase</b>		
Iradiație externă	Debit doză gamma	Continuă
	Doză gamma integrată	De 2 ori pe an
	Debit doză neutroni	Continuă
	Doză neutroni integrată	De 2 ori pe an
Aer, depunere	Aer	Prelevare continuă, măsurare săptămânală sau lunară
	Precipitații	Prelevare continuă, măsurare lunară
	Depunere	Prelevare continuă, măsurare lunară
	Sol	Anuală
Produse alimentare, ingerare	Legume cu frunze comestibile	Lunar, în perioada de recoltare
	Alte legume și fructe	Anumite probe selectate, la recoltare
	Grâne	Anumite probe selectate, la recoltare
	Lapte	Lunar, în perioada pășunatului
	Carne	Anumite probe selectate, bianual
	Apă potabilă și/sau apă de adâncime	De 2 ori pe an
Bioindicatori tereștri	Iarbă	Lunar, în perioada pășunatului
	Licheni, mușchi, ciuperci	Anumite probe selectate, anual
<b>B. Emisii radioactive lichide</b>		
Dispersie acvatică	Apă de suprafață	Prelevare zilnică, corelată cu deversarea, măsurare lunară
	Sediment	Anual
Produse alimentare acvatice	Pește	Anumite probe selectate, anual
	Moluște (cu carapace)	Anumite probe selectate, anual
Bioindicatori acvatici	Alge, bureți marini	Anumite probe selectate, bianual
	Organisme bentonice	Anumite probe selectate, bianual

## Mărimi măsurate, tipuri de prelevare și măsurare, aplicații

Mărime măsurată	Tip de prelevare și măsurare	Aplicații
Debit doză gamma deasupra solului	Măsurări în teren (cu dispozitive fixe sau mobile)	Operare normală Urgentă Expunere cronică
Radioactivitatea aerosolilor în aer	Prelevare pe filtre, analize spectrometrice	Operare normală Urgentă Expunere cronică
Iod radioactiv în aer	Prelevare specifică formei fizice/chimice a radioizotopilor, analize spectrometrice	Operare normală Urgentă
Radioactivitate în precipitații	Prelevare în colectorul de precipitații, analize spectrometrice	Operare normală Urgentă
Radioactivitate depusă pe suprafețe	Gamma-spectrometrie în teren sau prelevare prin ștergerea unei suprafețe și analize spectrometrice	Operare normală Urgentă
Radioactivitate în sol	Gamma-spectrometrie în teren sau prelevare în teren și analize spectrometrice	Operare normală Urgentă Expunere cronică
Radioactivitate în alimente și furaje, ape și sedimente	Prelevare în teren, analize spectrometrice	Operare normală Urgentă Expunere cronică

Combi-națiile radionuclid — compartiment de mediu corespunzătoare radionuclizilor critici și căilor de expunere critice posibile pentru o centrală nuclearoelectrică cu reactori de tip CANDU

Tip emisie (1)	Radionuclid critic (2)	Căi de expunere critice posibile (3)	Radionuclid reprezentativ (4)	Compartiment de mediu reprezentativ (5)
Emisie atmosferică	Vapori de apă tritiată	Inhalare și absorbție prin piele Absorbție în plante → ingerare de legume și fructe, produse lactate, carne de vită, pui, etc.	H-3	Aer  Părțile comestibile ale celor mai abundente legume și fructe cultivate pentru consum; lapte, carne
	Gaze nobile	Iradiere externă de la imersia în norul radioactiv	Ar-41, Xe, Kr	Aer (debit doză gamma externă)

Tip emisie (1)	Radionuclid critic (2)	Căi de expunere critice posibile (3)	Radionuclid reprezentativ (4)	Compartiment de mediu reprezentativ (5)
	Iod-131	Depunere pe pășuni → ingerare de lapte	I-131	Lapte
		Inhalare		Aer
	Particule radioactive	Depunere pe legume, fructe / pășuni → ingerare legume, fructe / lapte, carne de vită	Cs-134, Cs-137, Co-60, Zr-95, Nb-95	Depunere uscată și umedă
		Inhalare		Aer
		Iradieră externă de la depunerea pe sol		Sol (debit doză gamma externă)
	Carbon-14 gazos (CO <sub>2</sub> )	Absorbție în plante → ingerare de legume, fructe și lapte	C-14	Produse cu conținutul maxim de carbon în părțile comestibile
Inhalare		Aer		
Emisie atmosferică	Carbon-14 gazos (CO <sub>2</sub> )	Iradieră externă a pielii de la imersia în norul radioactiv	C-14	Aer (debit doză beta externă)
Emisie lichidă	Apă tritiată	Ingerare de apă potabilă	H-3	Apă potabilă
		Absorbție în pește → ingerare pește		Apă din pește
		Irigarea terenurilor → ingerare de produse agricole și animale		Părțile comestibile ale celor mai abundente legume și fructe cultivate pentru consum; lapte, carne
	Radionuclizi în suspensie și dizolvați, alții decât tritiul	Absorbție în pește → ingerare pește	C-14, Cs-134, Cs-137, Co-60, Zr-95, Nb-95	Carne de pește comestibilă
Iradieră externă de la depuneri costiere sau sedimente dragate		Nisip de pe plaje (debit doză gamma externă)		

**Metoda de selectare a locațiilor indicator pentru expunerea directă datorată emisiilor gazoase (externă și inhalare) de la o centrală nuclearelectrică**

În vederea selectării locațiilor indicator se va împărți zona din jurul centralei în 16 sectoare unghiulare, fiecare de câte 22,5 grade, corespunzătoare sectoarelor rozei vântului și în inele circulare cu razele interioare de 2, 5, 10, 15, 20 și 25 km și razele exterioare de 5, 10, 15, 20, 25 și respectiv, 30 km.

Fiecare sector va fi caracterizat de doi factori: frecvența vântului în sectorul respectiv și numărul de persoane rezidente în sectorul respectiv.

Probabilitatea  $B_i$  ca sectorul "i" să se afle în direcția vântului este dată de:

$$B_i = \frac{K_i}{\sum K_i}$$

unde  $K_i$  este frecvența vântului în sectorul "i" (nu este luată în considerare situația de calm).

Importanța numărului de persoane rezidente în sectorul "i" este dată de factorul de ponderare:

$$P_i = \frac{1}{N_p} \cdot \frac{\sum_j n_{ij} / r_j}{\sum_j 1 / r_j}$$

unde:  $n_{ij}$  este numărul persoanelor rezidente în inelul circular "j" din sectorul "i"

$r_j$  este raza interioară a inelului circular "j"

$N_p$  este factorul de normare, egal cu:

$$N_p = \sum_i \frac{\sum_j n_{ij} / r_j}{\sum_j 1 / r_j}$$

Ca urmare, ponderea  $W_i$  a unui sector va fi dată de:

$$W_i = \frac{P_i \cdot B_i}{\sum_i P_i \cdot B_i}$$

Alegerea locațiilor indicator trebuie făcută astfel încât suma ponderilor sectoarelor din care au fost selectate locațiile să fie de cel puțin 70%:

$$\sum_i W_i \geq 0,7$$

**Metoda de determinare a factorului mediu de diluție**

Dispersia atmosferică la distanțe mai mari de câțiva kilometri este descrisă de următoarea ecuație, (1):

$$X_i(r) = \frac{C}{r^a}$$

unde  $X_i(r)$  este concentrația medie a materialului radioactiv la distanța de  $r$  km față de sursă în sectorul "i" ( $3 \text{ km} < r < 20 \text{ km}$ ),

$C$  este o constantă,

$a$  este o constantă cu valoarea cuprinsă între 1 și 2.

Locațiile de control, împreună cu locațiile indicator, sunt folosite pentru a determina valoarea lui  $a$ . Aplicând ecuația (1) pentru locația indicator rezultă ecuația (2):

$$X_i(r_1) = \frac{C}{(r_1)^a}$$

unde  $r_1$  este distanța locației indicator față de sursă,

$X_i(r_1)$  este concentrația materialului radioactiv măsurată în locația indicator.

Aplicând ecuația (1) pentru locația de control rezultă ecuația (3):

$$X_i(r_2) = \frac{C}{(r_2)^a}$$

unde  $r_2$  este distanța locației de control față de sursă,

$X_i(r_2)$  este concentrația materialului radioactiv măsurată în locația de control.

Împărțind ecuația (2) la ecuația (3) rezultă ecuația (4):

$$\frac{X_i(r_1)}{X_i(r_2)} = \frac{r_2^a}{r_1^a} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^a$$

din care rezultă că se poate determina constanta  $a$ , conform (5):

$$a = \frac{\ln\left(\frac{X_i(r_1)}{X_i(r_2)}\right)}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)} = \frac{\ln X_i(r_1) - \ln X_i(r_2)}{\ln(r_2) - \ln(r_1)}$$

Substituind valoarea lui  $a$  într-una din ecuațiile (2) sau (3), se poate determina constanta  $C$ .

Astfel, pentru orice perioadă de monitorizare sau medie a mai multor perioade de monitorizare, se poate determina valoarea corespunzătoare a constantelor  $a$  și  $C$ .

Apoi, folosind ecuația (1) se poate calcula concentrația medie a materialului radioactiv  $X_i(r)$  pentru orice distanță  $r$ , când  $3 \text{ km} < r < 20 \text{ km}$ , în orice sector "i".

Cunoscând concentrația medie a materialului radioactiv la distanța  $r$ ,  $X_i(r)$ , și activitatea totală a materialului radioactiv emis de sursă (sau activitatea sursei),  $X_0$ , se poate determina factorul mediu de diluție, ca raportul dintre concentrația materialului radioactiv în punctul receptor (situat la distanța  $r$  de sursă) și activitatea totală emisă la sursă:

$$\chi = \frac{X_i(r)}{X_0}$$

### Calculul frecvenței de prelevare a probelor

Frecvența (f) de prelevare a probelor este invers proporțională cu timpul mediu de viață ( $T_m$ ) al unui radionuclid reprezentativ într-o cale de expunere:

$$f / an = 1 / T_m$$

unde  $T_m$  este dat în ani.

Timpul mediu de viață depinde de timpul mediu de rezidență ( $T_p$ ) a radionuclidului în vecinătatea probei (sau lângă locația de monitorizare) și de timpul radiologic mediu de viață a radionuclidului ( $T_r$ ), astfel:

$$T_m = \frac{T_r \cdot T_p}{T_r + T_p}$$

Timpul radiologic mediu de viață al radionuclidului este legat de timpul de înjumătățire ( $T_{1/2}$ ) prin relația:

$$T_r = \frac{T_{1/2}}{0,693}$$

Timpul mediu de rezidență al radionuclidului în vecinătatea probei depinde de mobilitatea mediului prelevat și de caracteristicile fizico-chimice ale radionuclidului. Pentru calcule se vor folosi valorile date în tabelul 1.

Cu valorile  $T_p$  date se pot calcula valorile  $T_m$  și astfel, frecvențele de prelevare. Frecvențele de prelevare pentru combinațiile radionuclid / compartiment de mediu selectate sunt redate în tabelul 2. Cesiul-134 poate fi selectat ca reprezentativ pentru categoria de emisie "particule în aer" și "particule dizolvate și solide, altele decât H-3 și C-14" întrucât timpii de înjumătățire ai celorlalți radionuclizi din categorie nu modifică semnificativ timpul mediu de viață  $T_m$ , deci frecvența de prelevare va fi aceeași.

Tabelul nr. 1

#### Valori recomandate pentru timpul mediu de rezidență ( $T_p$ )

Mediul		Timpul mediu de rezidență în mediu ( $T_p$ )
Aer		Minute – ore
Apă	Apă potabilă	~ o zi
	Apă brută (lacuri)	~ o zi
	Apă brută (râuri)	Minute – ore
	Scurgeri de suprafață	2 – 4 săptămâni
	Apă de adâncime	Ani
Plante (legume / fructe)		Sezonul de creștere ~ 3 luni
Alimente	Carne de vacă	~ 2 ani
	Lapte	~ 5 zile
	Ouă	~ 8 zile
	Carne de pui	~ 40 zile
	Pește	~ 2 ani *
Soluri	Depunere pe suprafață	2 – 4 săptămâni
	Stratul superficial de sol	~ 2 luni
	Nisip	~ 2 luni

(\*) peștele crescut în ferme piscicole are timpul mediu de viață de ~ 2 – 3 luni.

## Observații:

1. Radionuclizii emiși în aer ating în timp scurt locațiile de monitorizare, unde vor rămâne un timp și mai scurt. Pentru monitorizarea aerului,  $T_p$  va fi de ordinul orelor. Pentru radionuclizii cu  $T_r \gg T_p$  rezultă  $T_m = T_p$ , ceea ce înseamnă o frecvență de prelevare de câteva ore. La o frecvență atât de mare, se vor lua în considerare sisteme de prelevare continuă a probelor.
2. De asemenea, în cazul apei potabile  $T_p$  este scurt, de o zi sau două, în funcție de distanța față de stația de potabilizare a apei și de capacitatea de stocare a acesteia. În scopul monitorizării tritiului, din nou cazul  $T_r \gg T_p$ ,  $T_m = T_p$ , ceea ce va necesita o frecvență de prelevare zilnică.
3. Unele compartimente de mediu au timpi de rezidență considerabil mai mari, așa cum este cazul vegetației de exemplu, care are  $T_p$  de 2-3 luni. Pentru radionuclizii de viață lungă,  $T_r \gg T_p$  și frecvența de prelevare va fi de  $\sim 2 - 3$  luni. Totuși, cu excepția produselor de seră, sezonul de creștere este o dată pe an și de aceea este adecvat să se preleveze probe anual, în perioada de creștere. Pentru serele care produc mai mult de o recoltă pe an, frecvența de prelevare recomandată este frecvența de producție.
4. În ceea ce privește peștele, este interesant Cs-134 care este prezent în mediu numai datorită operării unui reactor nuclear și are  $T_{1/2} \sim 2$  ani. Cu excepția peștilor migratori, peștii rezidă în zona vecină centralei între 2 și 5 ani, în funcție de specie. Presupunând  $T_p = 2$  ani, rezultă o frecvență de prelevare a probelor de pește pentru decelarea Cs-134 anuală.

Tabelul nr. 2

## Frecvențele de prelevare a probelor de mediu în vecinătatea unei centrale nucleare electrice cu reactori de tip CANDU

Radionuclid	Timp de înjumătățire ( $T_{1/2}$ )	Mediul de prelevare	Timp mediu de rezidență ( $T_p$ )	Timp mediu de viață ( $T_m$ )	Frecvența de monitorizare (f)
Tritiu (H-3)	12,3 ani	Aer	Minute	Minute	Continuă
		Legume / fructe	3 luni	3 luni	Trimestrială
		Lapte	5 zile	5 zile	Săptămânală
		Apă potabilă	1 zi	1 zi	Zilnică
		Apă brută	1 zi	1 zi	Zilnică
Gaze nobile	zile	Aer	Minute	Minute	Continuă
Iod-131	8 zile	Lapte	5 zile	4 zile	Săptămânală
		Aer	Minute	Minute	Continuă
Cesiu-134	2 ani	Lapte	5 zile	5 zile	Săptămânală
		Aer	Minute	Minute	Continuă
		Depunere pe suprafață	2 - 4 săptămâni	4 săptămâni	Lunară
		Strat superficial de sol	2 luni	2 luni	Bilunară
		Apă potabilă	1 zi	1 zi	Zilnică
		Pește	2 ani	1 an	Anuală
		Nisip de pe plajă	2 luni	2 luni	Bilunară
Carbon-14	5730 ani	Lapte	5 zile	5 zile	Săptămânală
		Legume / fructe	3 luni	3 luni	Trimestrială
		Aer	Minute	Minute	Continuă
		Pește	2 ani	2 ani	Bianuală
		Apă potabilă	1 zi	1 zi	Zilnică

**Considerații referitoare la stabilirea frecvențelor de măsurare a probelor de mediu**

Frecvența de măsurare este determinată de următoarele:

- sensibilitatea minimă cerută;
- sensibilitatea analitică a laboratorului care efectuează analizele;
- numărul de rezultate anuale pe combinație radionuclid/ cale de expunere, necesar să genereze un set de date statistic valabil.

Raportul primilor doi parametri se numește factor de sensibilitate și e dat de:

$$K = \text{sensibilitatea minimă cerută} / \text{sensibilitatea analitică}$$

Valoarea lui K trebuie să fie mai mare sau egală cu 1. În caz contrar, trebuie selectată o metodă analitică mai sensibilă. Numărul de probe (N) care pot fi compuse pentru a genera un rezultat analitic e dat de:

$$N = [T_p / (T_p - T_m)] (\ln K), \text{ pentru } K > 1 \text{ și } T_p \neq T_m$$

unde  $T_p$  = timpul mediu de rezidență a radionuclidului în vecinătatea probei  
 $T_m$  = timpul mediu de viață a unui radionuclid într-o cale de expunere

Pentru  $K = 1$ , caz în care capacitatea analitică îndeplinește strict cerința de sensibilitate minimă cerută, numărul de probe care se pot compune e nul și frecvența de măsurare coincide cu frecvența de prelevare a probelor.

În cazul în care  $T_p = T_m$ , formula de mai sus nu se poate aplica, însă, dacă  $T_p = T_m$  atunci timpul radiologic mediu de viață a radionuclidului  $T_r \gg T_p$  și  $T_r \gg T_m$ . Aceasta înseamnă că pierderea de probă prin dezintegrare radioactivă poate să nu fie luată în considerare timp mai multe perioade de monitorizare. În această situație, cel de-al treilea parametru, numărul de rezultate analitice generate într-un an care conduce la un set de date statistic valabil, va determina numărul de probe care se pot cumula și astfel, frecvența măsurărilor.

Un exemplu în acest caz este determinarea conținutului de tritium din apa potabilă. Apa potabilă este prelevată zilnic, ceea ce conduce la 365 de probe care trebuie analizate. În acest caz,  $T_p = T_m = 1$  zi și  $T_r \gg T_p$ . Numărul de rezultate analitice necesar va depinde de incertitudinea de măsurare, dar ca o regulă statistică, acesta trebuie să fie mai mare sau egal cu 30 (cele mai multe teste statistice necesită cel puțin 30 de date). Deci, numărul minim de rezultate analitice este de 30 pe an, de unde rezultă că numărul maxim de probe de apă care pot fi cumulate este de 12. Ca urmare, o frecvență de măsurare convenabilă pentru probele de apă potabilă este săptămânală (măsurare săptămânală de probe compuse din 7 probe zilnice).



Locațiile și frecvențele de prelevare și măsurare de probe pentru compartimentele de mediu aparținând căilor de expunere monitorizate în situații de urgență

Cale de expunere / compartiment de mediu monitorizat		Frecvențe	Locații
<b>A. Emisii radioactive atmosferice</b>			
<i>Măsurători efectuate în timpul trecerii norului radioactiv</i>			
Iradieră externă	Debit doză gamma	Continuu	În vecinătate și departe în teren, cartare debitmetrică
	Debit doză neutroni	Continuu	Doar în vecinătate, dacă se prevăd emisii de neutroni
Aer	Aer	Colectare continuă, măsurare la 2 h	În vecinătate și departe în teren
	Precipitații	Colectare continuă, măsurare la 2 h	În vecinătate și departe în teren
<i>Măsurători efectuate după trecerea norului radioactiv</i>			<i>În zonele contaminate</i>
Iradieră externă	Debit doză gamma	Continuu	Cartare debitmetrică externă
Depunere	Sol	O singură dată	Cartarea contaminării cu radionuclizii relevanți
Alimente / ingestie	Legume cu frunză	Zilnic	Indicator bun pt. produse vegetale
	Lapte	Zilnic	Indicator bun pt. produse animale
	Alte legume și fructe	La recoltare	
	Grâne	La recoltare	
	Carne	Probe reprezentative	
	Apă potabilă și de adâncime	Probe reprezentative	
Bio-indicatori tereștri	Iarbă	Zilnic	
	Licheni, mușchi, ciuperci	În perioada de creștere	

Compartiment de mediu / cale de expunere monitorizat		Frecvențe	Locații
<b>B. Emisii radioactive lichide</b>			
Măsurători efectuate după încetarea emisiilor			Zonele și acumulările de apă afectate sunt limitate
Dispersie acvatică	Apă de suprafață	Prelevare continuă, măsurare zilnică	
	Sediment	Săptămânal	
Alimente acvatice	Pește	Probe selectate	
	Moluște	Probe selectate	
Bio-indicatori acvatici	Alge	Probe selectate	

GVERNUL ROMÂNIEI  
COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE

**ORDIN**  
**pentru aprobarea Normelor privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Hotărârii Guvernului nr. 1.627/2003 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, cu modificările ulterioare,

**președintele Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare** emite următorul ordin:

Art. 1. — Se aprobă Normele privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice, prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. — Prezentul ordin va fi publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 3. — Normele prevăzute la art. 1 intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 4. — Direcția radioprotecție și deșeuri radioactive va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

p. Președintele Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare,

**Anton Coroianu**

București, 26 septembrie 2005.

Nr. 276.

ANEXĂ

**NORME**  
**privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice**

**CAPITOLUL I**

**Scop, domeniu de aplicare**

Art. 1. — (1) Prezentele norme stabilesc cerințele privind monitorizarea la sursa de emisie a efluenților radioactivi rezultați în urma unei activități nucleare autorizate, în condiții de operare normală și în situații de urgență nucleară sau radiologică, în conformitate cu

prevederile Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Normelor fundamentale de securitate radiologică, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 14/2000, cu completările ulterioare.

(2) Prezentele norme se aplică centralelor nucleare electrice, reactorilor nucleari de cercetare, uzinelor de

producere și de reprocesare a combustibilului nuclear, unităților de extracție, preparare și prelucrare a minereurilor uranifere și torifere, depozitelor intermediare de combustibil nuclear uzat, depozitelor intermediare și finale de deșeuri radioactive, precum și tuturor instalațiilor radiologice care utilizează surse radioactive deschise.

(3) Prezentele norme se aplică, de asemenea, și anumitor instalații radiologice ce utilizează surse radioactive închise, conform prevederilor normelor specifice și/sau cerințelor de autorizare.

Art. 2. — (1) Pentru toate instalațiile nucleare sau radiologice prevăzute la art. 1 alin. (2), solicitantul/titularul de autorizație trebuie să determine din etapa de proiectare posibilitatea oricărui impact radiologic al instalației în vecinătatea acesteia, cu referire specială la:

a) căile de expunere umană la radiații, inclusiv lanțurile trofice;

b) impactul radiologic asupra ecosistemelor locale;

c) posibila acumulare a materialelor radioactive în mediu;

d) posibilitatea existenței altor căi de emisie a radionuclizilor în mediu, neautorizate.

(2) În funcție de rezultatele evaluării preliminare a impactului radiologic, Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare, denumită în continuare *CNCAN*, poate cere, în cadrul procesului de autorizare, solicitantului/titularului de autorizație să asigure, pe lângă monitorizarea emisiilor radioactive, și monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea instalației.

(3) Cerințele specifice referitoare la monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea instalației nucleare sau radiologice care emite radionuclizi în mediu sunt prezentate în Normele privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 275/2005.

Art. 3. — (1) Cerințele generale privind limitarea dozelor pentru practicile din domeniul nuclear, estimarea dozelor, radioprotecția operațională a expușilor profesional, radioprotecția populației în condiții normale, transferarea în mediu a deșeurilor radioactive, radioprotecția în intervenții, evidențe, raportări și anunțări sunt prezentate în Normele fundamentale de securitate radiologică.

(2) Cerințele specifice referitoare la limitarea eliberărilor de efluenți radioactivi în mediu, calculul dispersiei efluenților radioactivi evacuați în mediu de o instalație nucleară, programul de măsurări meteorologice și hidrologice pentru amplasamentul instalației nucleare sunt prezentate în Normele privind limitarea eliberărilor de efluenți radioactivi în mediu, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 221/2005, în Normele privind calculul dispersiei efluenților radioactivi evacuați în mediu de instalațiile nucleare, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 360/2004, și, respectiv, în Normele privind măsurările meteorologice și hidrologice la instalațiile nucleare, aprobate prin Ordinul

președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 361/2004.

Art. 4. — (1) În scopul aplicării prezentelor norme, pe lângă termenii și expresiile definite în Legea nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și în Normele fundamentale de securitate radiologică, mai sunt utilizați și alți termeni de specialitate, definiți în anexa nr. 1 la prezentele norme.

(2) În contextul prezentelor norme, prin *urgență* se va înțelege urgență nucleară sau radiologică.

(3) În contextul prezentelor norme, prin *instalație* se va înțelege instalație nucleară sau radiologică.

## CAPITOLUL II

### Cerințe generale, responsabilități

Art. 5. — În domeniul menținerii controlului asupra eliberărilor de radionuclizi în mediu, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure:

a) prevenirea oricărui risc inacceptabil de iradiere sau de contaminare a populației, ca urmare a deversărilor de substanțe radioactive în mediu;

b) conformarea cu cerințele specifice ale CNCAN;

c) raportarea către CNCAN a oricărei modificări survenite în activitatea de eliberare de substanțe radioactive în mediu.

Art. 6. — (1) În vederea îndeplinirii obligațiilor prevăzute la art. 5, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea de rutină a efluenților radioactivi.

(2) Monitorizarea de rutină a efluenților radioactivi trebuie să se desfășoare pe baza unui program de monitorizare de rutină.

(3) În vederea realizării monitorizării de rutină a efluenților radioactivi, solicitantul/titularul de autorizație trebuie:

a) să întreprindă toate investigațiile preoperaționale necesare;

b) să proiecteze, să elaboreze procedurile operaționale necesare și să desfășoare un program adecvat de monitorizare a efluenților radioactivi, în timpul și după încetarea operării instalației, astfel încât să dovedească faptul că nu au loc eliberări de radioactivitate neașteptate și că dozele de radiații primite de populație se situează sub nivelul constrângerilor de doză impuse de CNCAN;

c) să raporteze periodic către CNCAN rezultatele programelor de monitorizare a efluenților radioactivi;

d) să anunțe imediat CNCAN orice modificări semnificative ale nivelului eliberărilor de radioactivitate în mediu și orice creșteri ale nivelurilor câmpurilor de radiații din mediu sau ale contaminării radioactive a mediului, în conformitate cu cerințele stabilite de CNCAN în procesul de autorizare.

Art. 7. — Tipul, amploarea și gradul de complexitate al programului de monitorizare de rutină a efluenților radioactivi vor fi în concordanță cu caracteristicile surselor de emisie la ratele de emisie radioactivă curente sau prevăzute, compoziția de radionuclizi a efluenților,

semnificația comparativă a căilor de expunere și nivelul dozelor de radiații potențiale ori prevăzute pentru populație.

Art. 8. — (1) În situație de urgență nucleară sau radiologică, titularul de autorizație trebuie să realizeze monitorizarea în urgență a efluenților radioactivi atât la sursa de emisie, cât mai ales direct în mediile contaminate radioactiv.

(2) Monitorizarea în urgență a efluenților radioactivi trebuie să se desfășoare pe baza unui program de monitorizare în urgență.

(3) În vederea realizării monitorizării în urgență a efluenților radioactivi, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să stabilească aranjamentele necesare pentru:

a) monitorizarea radiațiilor, prelevarea și măsurarea probelor de mediu și interpretarea rezultatelor;

b) evaluarea rapidă a oricărei contaminări radioactive, a emisiilor radioactive și a dozelor de radiații;

c) monitorizarea în timp util a contaminării radioactive a solului, prelevarea, măsurarea și analiza probelor de alimente și apă.

Art. 9. — Tipul, amploarea și gradul de complexitate al programului de monitorizare în urgență a efluenților radioactivi vor fi în concordanță cu caracteristicile surselor de emisie la ratele de emisie radioactivă curente sau prevăzute, compoziția de radionuclizi a efluenților, semnificația comparativă a căilor de expunere și nivelul dozelor de radiații potențiale ori prevăzute pentru populație.

Art. 10. — (1) Monitorizarea la sursa de emisie a efluenților radioactivi trebuie să se desfășoare pe baza unor programe de monitorizare a emisiilor radioactive atât în situație de rutină, cât și în situație de urgență.

(2) Monitorizarea în mediile receptoare a efluenților radioactivi trebuie să se desfășoare pe baza unor programe de monitorizare a radioactivității mediului atât în situație de rutină, cât și în situație de urgență.

Art. 11. — (1) În vederea elaborării programului de monitorizare a emisiilor radioactive, programului de monitorizare a radioactivității mediului, programului de monitorizare de rutină și programului de monitorizare în urgență, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să consulte un expert acreditat în radioprotecție, în domeniul și în specialitatea corespunzătoare instalației pentru care este necesară monitorizarea efluenților radioactivi.

(2) Toate programele de monitorizare se aprobă de CNCAN în cadrul procesului de autorizare.

Art. 12. — (1) În vederea îndeplinirii responsabilităților privind monitorizarea efluenților radioactivi, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure stabilirea, implementarea, desfășurarea și menținerea în stare de funcționare a echipamentelor și programelor de monitorizare corespunzătoare atât în faza operațională, cât și în cea postoperațională a instalației, precum și în situație de urgență.

(2) Titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea efluenților radioactivi printr-un laborator de măsurări de radioactivitate recunoscut de CNCAN.

Art. 13. — În etapa operațională titularul de autorizație trebuie să verifice periodic valabilitatea ipotezelor evaluării preliminare a impactului radiologic al instalației și să implementeze corecțiile necesare, după caz.

### CAPITOLUL III

#### Programe de monitorizare a efluenților radioactivi, aspecte generice

Art. 14. — (1) Programul de monitorizare a efluenților radioactivi trebuie să asigure îndeplinirea următoarelor obiective generale:

a) dovedirea conformității nivelurilor eliberărilor radioactive cu limitele derivate de emisie și cu orice alte cerințe ale CNCAN referitoare la impactul asupra populației și mediului, datorat operării normale a instalației;

b) furnizarea informațiilor și datelor necesare evaluării expunerii sau expunerii potențiale a grupurilor critice și populației, datorate prezenței în mediu a materialelor radioactive sau câmpurilor de radiații rezultate în urma operării normale a unei instalații, a unei urgențe sau a încetării activităților nucleare;

c) să permită verificarea condițiilor de operare și a oportunității controlului efluenților radioactivi și, de asemenea, să permită observarea apariției unor condiții neobișnuite sau neprevăzute în activitatea de eliberare de radionuclizi în mediu și, la nevoie, inițierea unui program suplimentar de monitorizare a efluenților radioactivi.

(2) Suplimentar, programul de monitorizare a efluenților radioactivi trebuie să asigure și îndeplinirea următoarelor obiective secundare, după caz:

a) furnizarea de informații publicului;

b) menținerea unei înregistrări continue a impactului instalației sau activității nucleare asupra nivelurilor de radioactivitate din mediu;

c) verificarea predicțiilor furnizate de modelele de transfer al radionuclizilor în mediu și modificarea corespunzătoare a modelelor, după caz.

Art. 15. — În vederea îndeplinirii obiectivelor generale și secundare, programele de monitorizare a efluenților radioactivi trebuie să conțină prevederi referitoare la:

a) măsurarea radiațiilor și colectarea informațiilor necesare;

b) evaluarea dozelor de radiații primite de populație, datorită prezenței materialelor radioactive în mediu;

c) demonstrarea conformității cu limitele derivate de emisie pentru practica în cauză.

Art. 16. — (1) În cazurile în care se impune atât monitorizarea emisiilor radioactive, cât și monitorizarea radioactivității mediului, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să elaboreze cele două programe de monitorizare, astfel încât acestea să se suplimenteze, rămânând însă independente unul față de celălalt.

(2) În vederea reducerii incertitudinilor în evaluarea dozelor, titularul de autorizație trebuie să asigure validarea calculelor de doză efectuate pe baza rezultatelor programului de monitorizare a efluenților radioactivi cu

ajutorul rezultatelor programului de monitorizare a radioactivității mediului.

(3) În cazurile în care activitățile radionuclizilor emiși sau nivelurile de doză în factorii de mediu monitorizați sunt foarte mici, neputând fi decelate ca valori semnificative în procesul de măsurare, dozele de radiații primite de populație ca urmare a funcționării instalației nucleare vor fi calculate exclusiv pe baza rezultatelor furnizate de programul de monitorizare a emisiilor radioactive.

Art. 17. — La proiectarea programului de monitorizare a efluenților radioactivi, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să țină cont de:

a) inventarul radioactiv și compoziția de radionuclizi a sursei de emisie;

b) caracteristicile spațiale și temporale ale câmpurilor de radiații din jurul sursei de emisie;

c) ratele de emisie radioactivă și limitele derivate de emisie autorizate;

d) posibilele contribuții ale oricăror alte surse de radiații sau activități nucleare din vecinătatea instalației, căile de eliberare a efluenților radioactivi în mediu, căile de expunere umană la radiații, caracteristicile mediului din zona de amplasare a instalației, caracteristicile și obiceiurile populației din vecinătatea instalației;

e) valoarea probabilă a dozei medii anuale individuale pentru grupul/grupurile critic/critice și a radioactivității mediului, datorată emisiilor radioactive planificate și potențiale.

Art. 18. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să elaboreze programul de monitorizare de rutină a efluenților radioactivi, astfel încât acesta să reprezinte o bază solidă pentru monitorizarea în caz de urgență. În acest sens, aranjamentele necesare monitorizării trebuie să fie caracterizate de flexibilitatea necesară trecerii rapide de la operarea normală la operarea în urgență.

(2) De asemenea, programul de monitorizare de rutină trebuie să conțină prevederi referitoare la monitorizarea suplimentară care ar putea fi necesară în timpul unor operații planificate sau în eventualitatea unor situații neuzuale, dar predictibile, când pot avea loc creșteri ale expunerii la radiații.

Art. 19. — Proiectarea programului de monitorizare a efluenților radioactivi trebuie să fie rezultatul unui proces de optimizare în care solicitantul/titularul de autorizație a ținut cont de importanța relativă a diferitelor căi de expunere, de nivelul activităților și dozelor de radiații față de constrângerile de doză impuse de CNCAN, precum și de disponibilitatea resurselor de monitorizare necesare.

Art. 20. — (1) După implementarea programului de monitorizare a efluenților radioactivi, titularul de autorizație trebuie să revizuiască periodic programul, în vederea asigurării că măsurătorile continuă să fie relevante pentru scopul propus și că nu au fost omise căi de emisie sau de transfer în mediu importante ori căi de expunere semnificative.

(2) De asemenea, la revizuirea programului de monitorizare titularul de autorizație trebuie să țină cont de

experiența acumulată și de progresele din domeniul tehnicilor de monitorizare.

(3) Programul de monitorizare a efluenților radioactivi va fi revizuit din 5 ani în 5 ani și ori de câte ori este necesar.

## CAPITOLUL IV

### Monitorizarea de rutină a emisiilor radioactive

Art. 21. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să proiecteze programul de monitorizare a emisiilor radioactive astfel încât să asigure cel puțin măsurarea debitelor de doză la sursa de emisie și/sau a ratelor de emisie radioactivă.

(2) În cadrul programului de monitorizare a emisiilor radioactive, pentru fiecare tip de sursă de emisie și pentru fiecare cale de expunere potențială se vor alege locațiile adecvate de prelevare și de măsurare, tipul de monitorizare necesar (continuă sau periodică), frecvența corespunzătoare de prelevare și de măsurare a probelor, stabilindu-se, de asemenea, și necesitatea obținerii unor informații suplimentare.

(3) Pentru caracterizarea eliberărilor de radionuclizi în mediu se impune obținerea de informații despre forma chimică, densitatea și debitul efluentului, precum și alte informații referitoare la mediile receptoare ale efluenților radioactivi.

Art. 22. — Întrucât obiectivele monitorizării emisiilor radioactive sunt diferite în diferitele etape ale operării unei instalații nucleare sau radiologice, titularul de autorizație trebuie să modifice corespunzător natura și amploarea programului de monitorizare pe parcursul etapelor operaționale ale instalației.

#### IV. 1. Monitorizarea emisiilor radioactive în diferite stadii de operare

##### *Etapa preoperațională*

Art. 23. — În etapa preoperațională solicitantul/titularul de autorizație trebuie să deruleze studii pentru:

a) măsurarea nivelurilor de radiații și de concentrații radioactive din mediu în vederea decelării ulterioare a impactului sursei de emisie asupra mediului;

b) evaluarea inventarelor radioactive prevăzute pe durata operării instalației, a căilor de emisie potențiale și a cantităților probabile de radionuclizi care vor fi eliberați în mediu, luându-se în considerare, după caz, sistemele de tratare a efluenților care urmează să fie instalate;

c) determinarea factorilor locali care ar putea influența valorile dozelor de radiații primite de populație (condiții meteorologice și hidrologice, caracteristici hidrobiologice ale mediului acvatic, distribuții de populație, rate de consum alimentar, factori de ocupare, utilizarea diferitelor compartimente de mediu etc.).

Art. 24. — (1) Pe baza rezultatelor studiilor preoperaționale solicitantul/titularul de autorizație va stabili primele condiții și limite derivate de emisie a radionuclizilor în mediu.

(2) De asemenea, în etapa preoperațională solicitantul/titularul de autorizație va proiecta programele de monitorizare a efluenților radioactivi, pe baza rezultatelor studiilor preoperaționale întreprinse.

(3) În vederea verificării ipotezelor și validării rezultatelor analizei inițiale de securitate nucleară, programele de monitorizare a efluenților radioactivi proiectate de solicitantul/titularul de autorizație trebuie să acorde o atenție deosebită căilor de expunere critice și radionuclizilor critici.

#### *Etapa operațională*

Art. 25. — Monitorizarea emisiilor radioactive va consta în determinări de radionuclizi specifici sau/și în măsurători globale, după caz:

a) în general, se vor măsura concentrațiile de activitate ale radionuclizilor prezenți în efluenți;

b) în cazul în care limitele derivate de emisie sunt date sub formă de activități globale, se vor măsura activitățile globale respective emise.

Art. 26. — (1) Atât pentru efluenții gazoși, cât și pentru cei lichizi solicitantul/titularul de autorizație trebuie să aibă în vedere următoarele:

a) monitorizarea continuă a emisiilor;

b) prelevarea continuă și măsurarea în laborator a concentrațiilor de activitate ale radionuclizilor prezenți în probele de efluenți; și/sau

c) prelevarea periodică și măsurarea în laborator a concentrațiilor de activitate ale radionuclizilor prezenți în probele de efluenți.

(2) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze procedurile de prelevare și măsurare a probelor în funcție de:

a) caracteristicile și cantitățile de radionuclizi deversați;

b) sensibilitatea sistemelor de măsurare;

c) variația în timp a ratelor de emisie radioactivă, dacă există;

d) probabilitatea emisiilor neplanificate.

Art. 27. — Programul de monitorizare a emisiilor elaborat de solicitantul/titularul de autorizație trebuie să conțină, de asemenea, prevederi referitoare la:

a) determinarea cu exactitate a volumului de material eliberat în mediu ca funcție de timp, astfel încât activitatea totală emisă într-o anumită perioadă de timp să poată fi calculată pe baza măsurării concentrației de activitate;

b) determinarea următorilor parametri necesari caracterizării efluenților radioactivi: forma chimică și solubilitatea radionuclizilor emiși, distribuția efluenților gazoși după dimensiunea particulelor, pH-ul efluenților lichizi.

Art. 28. — La stabilirea cerințelor referitoare la instrumentele necesare monitorizării emisiilor radioactive și la prelucrarea datelor, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să ia în considerare emisiile posibile atât în condiții de operare normală, cât și anormală, astfel încât intervalele de măsură ale instrumentelor să fie suficient de largi încât să permită detectarea nivelurilor crescute de radioactivitate emise în condițiile unui accident nuclear sever, sistemele

de alarmare să fie corespunzătoare și analiza datelor să poată fi făcută suficient de rapid.

Art. 29. — Titularul de autorizație trebuie să asigure înregistrarea și păstrarea înregistrărilor datelor furnizate de programele de monitorizare de rutină a emisiilor radioactive, în vederea folosirii lor în timpul unei urgențe, în evaluările posturgență și pentru monitorizarea medicală pe termen lung a personalului implicat în intervenție și a membrilor populației care pot fi afectați.

Art. 30. — (1) Pe durata operării instalației, titularul de autorizație poate reduce amploarea programului de monitorizare a emisiilor radioactive numai cu aprobarea CNCAN.

(2) Propunerea de reducere a programului de monitorizare va fi analizată ținându-se cont de posibilitatea modificării regimului de deversare a radionuclizilor în mediu sau apariției unor emisii neprevăzute, precum și de interesul publicului.

Art. 31. — (1) În eventualitatea apariției unor modificări în modul de operare a instalației sau în natura emisiilor radioactive, titularul de autorizație trebuie să reevalueze programul de monitorizare a emisiilor radioactive, astfel încât să se asigure continuitatea validității sale.

(2) De asemenea, titularul de autorizație trebuie să modifice corespunzător programul de monitorizare a emisiilor radioactive în situația modificării limitelor derivate de emisie.

(3) Noul program de monitorizare a emisiilor radioactive va fi supus spre aprobare CNCAN.

#### *Etapa de dezafectare a instalației*

Art. 32. — (1) Întrucât pe durata procesului de dezafectare a instalației impactul potențial datorat iradierii directe și emisiilor radioactive asupra populației din vecinătatea acesteia se va modifica față de etapa operațională, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să evalueze oportunitatea păstrării sistemelor de monitorizare folosite în perioada de operare, precum și necesitatea modificării acestora, după caz.

(2) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să specifice în planul de dezafectare cerințele de monitorizare a emisiilor radioactive.

Art. 33. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să proiecteze un program de monitorizare a emisiilor radioactive în perioada de dezafectare, care să răspundă aceluiași obiective specifice ca și în perioada de operare, ținându-se cont că:

a) activitățile de deversare a radionuclizilor în mediu și ca atare câmpurile de radiații externe din jurul surselor se vor modifica;

b) apare posibilitatea unor emisii radioactive constând în aerosoli contaminați, rezultați în urma activităților de dezafectare, care nu pot fi trecuți prin sistemele existente de filtrare și monitorizare a efluenților gazoși.

(2) Pe măsura dezafectării solicitantul/titularul de autorizație trebuie să revizuiască și să adapteze programul de monitorizare a emisiilor, astfel încât să se asigure în

continuare verificarea conformității cu limitele derivate de emisie și cu celelalte criterii stabilite de CNCAN.

Art. 34. — Titularul de autorizație va sista derularea programului de monitorizare a emisiilor radioactive după încheierea procesului de dezafectare.

#### IV.2. Tehnici de prelevare și măsurare a emisiilor radioactive

Art. 35. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să adapteze strategia de prelevare a probelor la situația care trebuie monitorizată, astfel încât să răspundă obiectivelor specifice ale programului de monitorizare.

(2) Locațiile și frecvența de prelevare a probelor vor depinde de scopul măsurătorilor, tipul emisie, inventarul radioactiv și de expunerea prevăzută ca rezultat al emisiilor radioactive.

Art. 36. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să stabilească frecvența de prelevare a probelor în funcție de rezultatele monitorizării anterioare a instalației în cauză sau a uneia similare, astfel încât să se asigure sensibilitatea necesară determinării oricăror modificări ale compoziției de radionuclizi a efluenților.

(2) Frecvența de prelevare a probelor va depinde de mărimea care urmează să fie măsurată, de exactitatea de măsurare cerută și de variația în timp a mărimii măsurate.

(3) Frecvența de măsurare a probelor va fi stabilită ținându-se cont în special de timpul de înjumătățire a radionuclizilor urmăriți.

(4) Un ghid al tipurilor și frecvențelor de prelevare și măsurare a probelor în vederea determinării diferitelor mărimi importante pentru monitorizarea de rutină a emisiilor radioactive este redat în anexa nr. 2 la prezentele norme.

Art. 37. — (1) Pentru toate instalațiile nucleare și radiologice la care se impune monitorizarea emisiilor radioactive, solicitantii/titularii de autorizație trebuie să elaboreze și să implementeze cel puțin un program minimal de monitorizare a emisiilor radioactive, care va consta în măsurarea continuă a debitului de doză gamma și/sau a activității betaglobale a efluenților în punctele de emisie (coșul de evacuare, pentru efluenții gazoși, sau conducta de deversare, pentru efluenții lichizi).

(2) În cazurile în care se impune determinarea compoziției efluenților radioactivi, programul de monitorizare a emisiilor radioactive va conține prevederi referitoare la prelevări continue sau periodice de probe de efluenți din punctele de emisie, înainte de diluție, urmate de măsurări specifice de radioactivitate pe probele prelevate.

(3) Mărimile care urmează să fie măsurate, precum și tipurile și frecvențele de prelevare și de măsurare a probelor vor fi cele stabilite de CNCAN în cadrul procesului de autorizare.

Art. 38. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze echipamentele de măsurare a radiațiilor în funcție de scopul pentru care sunt folosite, ținându-se cont de radionuclizii care pot fi emiși atât la operare normală, cât și în caz de urgență.

(2) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să prezinte în cadrul procesului de autorizare toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor de monitorizare, care pot influența calitatea măsurătorilor, prin autorizația de securitate radiologică emisă de CNCAN sau prin alte documente similare recunoscute de CNCAN, în conformitate cu legislația în vigoare.

Art. 39. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze echipamentele de prelevare și măsurare a probelor, tehnicile analitice și procedurile utilizate, astfel încât să satisfacă cerințele de sensibilitate minimă.

(2) Sensibilitatea minimă a echipamentelor și metodelor de măsurare folosite trebuie să asigure detectarea cu un nivel de încredere de minimum 95% a unor niveluri de radioactivitate cu cel puțin un ordin de mărime mai mici decât limitele derivate de emisie pentru fiecare radionuclid eliberat în mediu.

Art. 40. — (1) Sensibilitatea minimă cerută pentru echipamentele și metodele de măsurare folosite va fi exprimată în termeni de activitate minim detectabilă.

(2) Modul de calcul și valorile activităților minim detectabile, calculate pentru fiecare radionuclid sau categorie de radionuclizi emiși pe fiecare cale de emisie, trebuie să fie prezentate explicit în programul de monitorizare a emisiilor radioactive.

#### IV.3. Cerințe specifice privind monitorizarea instalațiilor de depozitare a deșeurilor radioactive și combustibilului nuclear uzat

Art. 41. — (1) Orice instalație de depozitare a deșeurilor radioactive sau a combustibilului nuclear uzat trebuie proiectată astfel încât să permită implementarea unui program de monitorizare destinat verificării capacității de reținere a sistemului de depozitare, în timpul operării instalației și după închiderea acesteia, în cazul instalațiilor de depozitare finală a deșeurilor radioactive.

(2) Aranjamentele de monitorizare a emisiilor radioactive vor fi stabilite astfel încât să nu compromită capacitatea de reținere pe termen lung a sistemului de depozitare.

(3) Prevederile prezentei secțiuni se aplică împreună cu cerințele prezentate în celelalte capitole aplicabile ale prezentelor norme.

#### IV.4. Cerințe specifice privind monitorizarea emisiilor radioactive de la o centrală nucleare electrică

Art. 42. — (1) Prevederile prezentei secțiuni reprezintă cerințele specifice de monitorizare a emisiilor radioactive gazoase și lichide, în condiții de operare normală a unei centrale nucleare electrice cu reactori de tip CANDU.

(2) Cerințele specifice de monitorizare a emisiilor radioactive de la alte instalații nucleare sau radiologice vor fi stabilite de CNCAN pentru fiecare instalație în cadrul procesului de autorizare.

(3) Cerințele specifice de monitorizare a emisiilor radioactive de la o instalație nucleară sau radiologică vor fi aplicate împreună cu cerințele generale prezentate în celelalte capitole aplicabile ale prezentelor norme.

Art. 43. — (1) Conținutul de radioactivitate din efluenții gazoși și lichizi va fi măsurat continuu cu ajutorul monitoarelor de efluenți gazoși și, respectiv, lichizi și periodic prin prelevarea de probe de efluenți și măsurarea ulterioară în laborator.

(2) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să selecteze metodele de măsurare astfel încât să garanteze o sensibilitate minimă a echipamentelor de măsurare și o exactitate a măsurărilor cât mai apropiate de cele mai moderne tehnici existente.

#### **Monitorizarea emisiilor radioactive gazoase**

Art. 44. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure prelevarea și monitorizarea continuă de probe reprezentative din punct de vedere al compoziției materialului emis și dinamicii procesului de evacuare, cu ajutorul unui sistem adecvat de prelevare și monitorizare a efluenților gazoși (denumit în continuare *monitor de efluenți gazoși*).

(2) Monitorul de efluenți gazoși trebuie să asigure, de asemenea, colectarea reprezentativă de probe de efluenți din curentul principal, pe medii de prelevare adecvate, amplasate pe conducte de prelevare, în vederea măsurării și analizelor de laborator ulterioare ale substanțelor radioactive, în altă formă decât cea gazoasă (particule, aerosoli).

(3) Monitorul de efluenți gazoși trebuie să fie redundant, cel puțin în ceea ce privește toate funcțiile sale active (conducte de curgere care conțin pompe și valve, sisteme de monitorizare a radioactivității, filtre de prelevare de probe etc.).

Art. 45. — Monitorul de efluenți gazoși trebuie să îndeplinească următoarele funcții:

a) monitorizarea continuă a activității beta/gamma globale a particulelor radioactive, activității gammaglobale a radioizotopilor de iod și activității radioizotopilor gazelor nobile emise;

b) furnizarea unui semnal de alarmă în cazul oricărei creșteri a radioactivității particulelor radioactive, radioizotopilor iodului sau radioizotopilor gazelor nobile din efluenții gazoși peste pragurile de alarmare corespunzătoare;

c) prelevarea de probe de efluenți pe filtre adecvate pentru analiza de laborator, în vederea determinării conținutului de particule radioactive și radioizotopi de iod;

d) colectarea de probe pentru determinarea în laborator a conținutului de tritium total și carbon-14 total din efluenții gazoși cu ajutorul unor sisteme de prelevare adecvate.

Art. 46. — Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure măsurarea emisiilor de gaze nobile radioactive cu ajutorul unui sistem fix de monitorizare gammaspectrometrică continuă, care să permită măsurarea continuă a ratelor de emisie radioactivă a tuturor radioizotopilor gazelor nobile prezente în efluenții gazoși emiși.

Art. 47. — (1) Prelevarea probelor pentru determinarea radioizotopilor iodului se va face în mod continuu, pe filtre

caracterizate de un factor de retenție adecvat fixării compușilor moleculari și organici ai iodului.

(2) Filtrele vor fi analizate prin spectrometrie gamma de laborator, zilnic și ori de câte ori este necesar (în evenimente în care compoziția sau cantitatea efluenților radioactivi s-a modificat ori se presupune că se va modifica), în vederea determinării concentrațiilor de activitate ale tuturor radioizotopilor de iod prezenți în efluenții gazoși emiși.

Art. 48. — (1) Prelevarea probelor pentru determinarea particulelor radioactive se va face în mod continuu, pe filtre caracterizate de un factor de retenție adecvat fixării diferitelor particule radioactive prezente în efluenții gazoși.

(2) Filtrele vor fi analizate prin spectrometrie gamma de laborator, zilnic și ori de câte ori este necesar (în evenimente în care compoziția sau cantitatea efluenților radioactivi s-a modificat ori se presupune că se va modifica).

(3) Suplimentar, fiecare filtru va fi analizat și betaglobal.

(4) Dacă activitatea betaglobală sumată pe o săptămână este mai mare decât sau egală cu nivelul prevăzut în programul de monitorizare a emisiilor radioactive, se vor efectua analize de stronțiu radioactiv pe setul de filtre cumulate în săptămâna respectivă.

Art. 49. — (1) Prelevarea probelor pentru determinarea tritiului total (vapori de apă tritiată și tritium gazos) se va face în mod continuu, cu ajutorul unui sistem de colectare prevăzut cu un mediu de absorbție selectiv, caracterizat de un randament de reținere cât mai mare și care să asigure o puritate a probelor corespunzătoare analizelor cu scintilator lichid.

(2) Conținutul de tritium va fi măsurat de două ori pe săptămână și ori de câte ori este necesar (în evenimente în care compoziția sau cantitatea efluenților radioactivi s-a modificat ori se presupune că se va modifica), prin spectrometrie beta cu scintilator lichid.

Art. 50. — (1) Prelevarea probelor pentru determinarea carbonului-14 total (dioxid de carbon, monoxid de carbon și carbon legat organic) se va face în mod continuu, cu ajutorul unui sistem de colectare prevăzut cu un mediu de absorbție selectiv, caracterizat de un randament de reținere cât mai mare și care să asigure o puritate a probelor corespunzătoare analizelor cu scintilator lichid.

(2) Conținutul de carbon-14 va fi măsurat săptămânal și ori de câte ori este necesar (în evenimente în care compoziția sau cantitatea efluenților radioactivi s-a modificat ori se presupune că se va modifica), prin spectrometrie beta cu scintilator lichid.

Art. 51. — Raportările oficiale ale titularului de autorizație vor consta în:

a) citirile monitorului de efluenți gazoși, pentru radioizotopii gazelor nobile;

b) rezultatele analizelor de laborator, pentru conținutul de radioizotopi de iod, particule radioactive, tritium total și carbon-14 total.

Art. 52. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea emisiilor radioactive în atmosferă



pe parcursul tuturor regimurilor permanente și tranzitorii de funcționare normală și anormală, atât prin intermediul sistemelor fixe de monitorizare continuă, cât și prin prelevări de probe urmate de analize specifice de laborator.

(2) Titularul de autorizație va implementa aranjamentele necesare prelevării și măsurării probelor de efluenți în cazul emisiilor radioactive gazoase anormale, astfel încât să se asigure obținerea cu un nivel corespunzător de încredere de date suficiente despre emisii.

(3) Activitatea totală evacuată până în momentul alarmei va fi evaluată pe baza rezultatelor analizelor de laborator și a valorilor furnizate de monitorul de efluenți gazoși.

#### **Monitorizarea emisiilor radioactive lichide**

Art. 53. — În vederea asigurării că evacuarea unui tanc de colectare a deșeurilor radioactive lichide nu va conduce la depășirea limitelor derivate de emisie, înainte de deversare se vor efectua următoarele operații:

a) recircularea apei din tanc, în vederea asigurării unei omogenizări corespunzătoare a conținutului tancului;

b) prelevarea unei probe de apă colectată în tancul ce urmează să fie deversat, pentru analize specifice de laborator;

c) proba prelevată va fi analizată:

— gammaglobal, în vederea determinării activității globale a radionuclizilor gammaemitori;

— betaspectrometric, prin metoda cu scintilatori lichizi, pentru determinarea conținutului de tritium.

Art. 54. — În timpul deversării titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea continuă a căilor de deversare a efluenților radioactivi lichizi, cu ajutorul unui sistem fix de monitorizare (denumit în continuare *monitor de efluenți lichizi*), care va îndeplini următoarele funcții:

a) monitorizarea continuă a activității gammaglobale și/sau betaglobale emise;

b) furnizarea unui semnal de alarmă și oprirea deversării în cazul apariției unor activități mari care depășesc pragul de alarmare stabilit.

Art. 55. — (1) Totodată titularul de autorizație trebuie să asigure prelevarea unei probe reprezentative din curentul principal de efluent lichid, integrată pe perioada deversării, prin una dintre metodele următoare:

a) prelevare automată, asigurată de un dispozitiv special atașat monitorului de efluenți lichizi;

b) prelevare din tanc.

(2) Proba astfel prelevată va fi analizată în laborator:

a) gammaspectrometric, în vederea determinării concentrațiilor de activitate ale radionuclizilor gammaemitori;

b) betaspectrometric, prin metoda cu scintilatori lichizi, pentru determinarea conținutului de tritium și carbon-14;

c) în vederea determinării conținutului de stronțiu radioactiv, atunci când situația o impune.

(3) Rezultatele acestor analize de laborator vor constitui raportările oficiale ale titularului de autorizație.

Art. 56. — (1) În vederea confirmării că nu au avut loc emisii lichide mari, titularul de autorizație trebuie să asigure prelevarea unei probe integrate din canalul de deversare.

(2) Proba prelevată va fi analizată:

a) gammaspectrometric, în vederea determinării conținutului de radionuclizi gammaemitori;

b) betaspectrometric, prin metoda cu scintilatori lichizi, în vederea determinării conținutului de tritium și carbon-14.

Art. 57. — (1) Monitorul de efluenți lichizi va comanda închiderea conductei de deversare în cazul în care activitatea măsurată depășește pragul de alarmare stabilit sau dacă sistemul de monitorizare este inoperabil.

(2) Activitatea totală evacuată până în momentul alarmei va fi evaluată pe baza rezultatelor analizelor de laborator efectuate.

Art. 58. — În cazul în care sunt identificate căi de deversare excepționale (circuite secundare sau intermediare), titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea acestora prin intermediul sistemelor de prelevare de probe și al analizelor specifice de laborator adecvate.

## CAPITOLUL V

### **Monitorizarea emisiilor radioactive în situație de urgență**

Art. 59. — (1) Prevederile prezentului capitol se aplică instalațiilor nucleare la care pot să apară situații de urgență implicând emisii radioactive în mediu, care să impună implementarea măsurilor de protecție în exteriorul amplasamentului, și anume centrale nucleare electrice și reactori nucleari de cercetare.

(2) Cerințele specifice de monitorizare a emisiilor radioactive în situație de urgență pentru alte instalații nucleare sau radiologice vor fi stabilite de CNCAN, pentru fiecare instalație, în cadrul procesului de autorizare.

Art. 60. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să stabilească o strategie de monitorizare și remediere în caz de urgență, strategie care să țină seama de caracteristicile locale specifice amplasamentului instalației nucleare, de sursele de emisie și de căile de expunere posibile.

(2) Strategia de monitorizare în urgență trebuie proiectată astfel încât să asigure satisfacerea cerințelor de evaluare a situației, de luare a deciziilor referitoare la măsurile de protecție și la acțiunile de remediere necesare și de răspuns practic la urgență.

Art. 61. — (1) Monitorizarea efluenților radioactivi atât la sursa de emisie, cât și în mediile receptoare este obligatorie în cazul oricărei urgențe nucleare sau radiologice.

(2) Metodele și amploarea monitorizării în urgență vor depinde de severitatea urgenței și de consecințele potențiale sau actuale ale acesteia.

(3) În vederea asigurării unei aplicări cât mai rapide a măsurilor de protecție și a acțiunilor de remediere necesare, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să elaboreze o astfel de strategie încât să asigure detecția

rapidă a nivelurilor de expunere a populației și a personalului implicat în intervenție.

Art. 62. — Monitorizarea în urgență se va încheia în momentul restabilirii controlului asupra sursei de emisie sau în momentul în care nivelurile expunerii ori contaminării mediului au scăzut sub nivelurile generice de intervenție și, respectiv, de acțiune.

Art. 63. — (1) La proiectarea programului de monitorizare în urgență solicitantul/titularul de autorizație trebuie să țină cont în primul rând de tipurile de urgențe prevăzute.

(2) În acest sens solicitantul/titularul de autorizație trebuie să stabilească aranjamentele necesare pregătirii pentru întreg domeniul de urgențe posibile, cu referire la echipamentele de măsurare necesare, tehnicile de prelevare, pregătire și măsurare de probe, interpretarea rezultatelor, evaluarea dozelor, sistemele și modalitățile de comunicare și primirea de asistență din partea altor instituții, la nevoie.

(3) De asemenea, la stabilirea programului de monitorizare în urgență solicitantul/titularul de autorizație trebuie să aibă în vedere asigurarea utilizării cât mai eficiente a resurselor necesare monitorizării în urgență.

Art. 64. — Titularul de autorizație trebuie să implementeze corect aranjamentele necesare trecerii rapide la monitorizarea în urgență, astfel încât să se asigure un răspuns automat la urgență, bazat pe un program de monitorizare în urgență a emisiilor radioactive, proiectat corespunzător.

Art. 65. — Având în vedere că în situație de urgență pot avea loc emisii radioactive prin punctele de deversare a efluenților radioactivi în condiții normale de operare, titularul de autorizație trebuie:

a) să instaleze sisteme de monitorizare continuă sau discontinuă (pentru efluenții lichizi colectați în tancuri) la toate coșurile de evacuare și în toate punctele de deversare lichidă, caracterizate de un interval de măsurare suficient de larg încât să poată fi utilizat pentru definirea unei emisii radioactive în caz de urgență;

b) să stabilească din etapa preoperațională metode de evaluare a emisiilor radioactive în condiții de urgență pentru toate căile de evacuare de rutină (atmosferică și lichidă);

c) să țină cont că întotdeauna pot avea loc, suplimentar, emisii radioactive și prin alte puncte decât cele destinate deversărilor de rutină.

Art. 66. — (1) În orice situație de urgență în care se cunosc sau se pot identifica locațiile emisiilor radioactive potențiale ori actuale se vor efectua măsurări în teren ale câmpurilor de radiații asociate cu starea de urgență, utilizându-se instrumente de măsurare portabile adecvate.

(2) În cazul unei urgențe în care emisia radioactivă provine dintr-un punct nemonitorizat sau în situația în care personalul implicat în intervenție nu poate accesa zona emisiei, monitorizarea emisiei se va reduce la trasarea unor izolinii de debit de doză în jurul punctului de emisie.

Art. 67. — Dacă o emisie radioactivă a avut loc printr-un mecanism neanticipat, cum ar fi o explozie, monitorizarea emisiei va consta în identificarea materialului radioactiv care ar putea fi implicat; în cazul în care emisia continuă, se vor avea în vedere acțiuni de măsurare a ratei de emisie.

Art. 68. — Întrucât cunoașterea termenului-sursă în condiții de urgență este esențială pentru deciderea contramăsurilor necesare, solicitantul/titularul de autorizație trebuie să proiecteze și să implementeze un program de monitorizare în urgență a emisiilor radioactive, care să furnizeze cel puțin date despre radionuclizii cei mai importanți din punct de vedere radiologic în astfel de cazuri.

Art. 69. — (1) Având în vedere că pentru evaluarea consecințelor radiologice este foarte importantă determinarea cât mai des posibil a compoziției de radionuclizi emiși, titularul de autorizație trebuie să utilizeze în cazul unei urgențe aceleași sisteme de monitorizare și metode de măsurare a emisiilor radioactive ca și în cazul operării normale, frecvențele de prelevare și măsurare a probelor fiind însă modificate corespunzător cerințelor de evaluare rapidă.

(2) Un ghid al tipurilor și frecvențelor de prelevare și măsurare a probelor în vederea determinării diferitelor mărimi importante din punctul de vedere al monitorizării în urgență sunt redată în anexa nr. 2 la prezentele norme.

## CAPITOLUL VI

### Rezultatele programului de monitorizare a emisiilor radioactive

Art. 70. — Titularul de autorizație trebuie să prezinte rezultatele programului de monitorizare a emisiilor radioactive în termeni de:

a) niveluri de radiații la sursa de emisie și concentrații de radionuclizi în efluenți;

b) doza reală primită de indivizii din grupurile critice sau de populație, în condiții de operare normală, în cazurile prevăzute la art. 16 alin. (3).

Art. 71. — (1) În general, în vederea asigurării că nu au avut loc emisii radioactive nemonitorizate, se vor utiliza valori integrate în timp ale măsurătorilor continue de radiații sau prelevărilor continue de probe.

(2) Pentru emisiile de radionuclizi care nu sunt deversate în cantități mari sau care nu sunt semnificative din punct de vedere radiologic, pot fi acceptate valori medii ale măsurătorilor sau prelevărilor periodice, dacă nu se prevăd variații mari ale emisiilor, caz în care se vor efectua verificări periodice ale variabilității.

Art. 72. — Pentru evitarea unei interpretări greșite a datelor furnizate de programul de monitorizare, titularul de autorizație trebuie să se asigure de înțelegerea exactă și completă a condițiilor de prelevare și măsurare a probelor, condiții care includ:

- a) localizarea geografică a punctelor de prelevare;
- b) data și momentul prelevării;

- c) durata prelevării;
- d) procedurile de prelevare și măsurare folosite;
- e) înțelegerea corectă a mărimii fizice măsurate;
- f) nivelul fondului de radiații.

Art. 73. — La interpretarea rezultatelor programului de monitorizare, titularul de autorizație trebuie să acorde atenția cuvenită corectitudinii datelor, ținând cont de:

- a) exactitatea prelevării și măsurării probelor;
- b) reprezentativitatea prelevării și măsurării probelor;
- c) măsurarea activității totale, care necesită alte presupuneri despre compoziția radionuclidică;
- d) interpretarea valorilor măsurate care se situează sub limita minimă de detecție a echipamentelor și metodelor de măsurare folosite;

e) interpretarea valorilor măsurate care se situează în afara intervalului de distribuție a unui set de măsurători.

Art. 74. — (1) Programul de monitorizare a emisiilor radioactive trebuie să conțină:

- a) proceduri clare de includere printre rezultate a valorilor măsurate care se situează sub limita de detecție a echipamentelor și metodelor de măsurare folosite;
- b) proceduri clare de interpretare a valorilor măsurate care se situează în afara intervalului de distribuție a unui set de măsurători.

(2) Titularul de autorizație trebuie să prezinte împreună cu rezultatele programului de monitorizare atât modul de interpretare a valorilor măsurate care se situează sub limita de detecție a echipamentelor și metodelor de măsurare folosite, cât și modul de interpretare a valorilor măsurate care se situează în afara intervalului de distribuție a unui set de măsurători, într-o astfel de formă încât să justifice alegerea făcută.

Art. 75. — În vederea interpretării corecte a rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive, titularul de autorizație trebuie să țină cont de corelațiile dintre:

- a) rezultatele programului de monitorizare a mediului și rezultatele programului de monitorizare a emisiilor radioactive;
- b) măsurarea nivelurilor de radiații și măsurarea concentrațiilor de radionuclizi;
- c) măsurarea parametrilor integrați (măsurători gammaglobale, betaglobale) și măsurarea radionuclizilor specifici;
- d) măsurările în teren și măsurările de probe de laborator;
- e) măsurătorile continue și cele periodice;
- f) măsurarea radioactivității și măsurarea altor parametri (cum ar fi condițiile meteorologice).

## CAPITOLUL VII

### Managementul calității monitorizării emisiilor radioactive

VII.1. **Incertitudinea datelor furnizate de programele de monitorizare**

Art. 76. — (1) Incertitudinile asociate rezultatelor programului de monitorizare vor fi determinate ținându-se cont de incertitudinile datorate metodelor de prelevare,

metodelor de pregătire și metodelor de măsurare a probelor, precum și de incertitudinile datorate etalonării echipamentelor de monitorizare.

(2) Incertitudinile asociate rezultatelor programului de monitorizare vor fi luate în considerare în mod conservativ la evaluarea dozelor și la interpretarea rezultatelor programului de monitorizare.

Art. 77. — (1) Dacă nu este posibilă calcularea incertitudinilor asociate metodelor de prelevare și de pregătire a probelor, vor fi calculate doar incertitudinile asociate metodelor de măsurare a probelor, cu condiția menținerii la un nivel cât mai scăzut posibil a tuturor incertitudinilor, prin stabilirea și implementarea de proceduri adecvate de management al calității monitorizării.

(2) În cazul prezentat la alin. (1) rezultatele vor fi prezentate împreună cu incertitudinea de măsurare, specificându-se totodată:

- a) locația și metoda de prelevare a probelor, cu incertitudinea asociată metodei respective, dacă se poate calcula;
- b) metoda de pregătire a probelor, cu incertitudinea asociată metodei respective, dacă se poate calcula;
- c) metoda de analiză, cu principalele specificații tehnice ale aparaturii de detecție utilizate;
- d) unitatea de măsură, în Sistemul Internațional de Unități;
- e) nivelul de încredere pentru care s-a calculat incertitudinea de măsurare indicată (sau numărul de abateri standard reprezentat de incertitudinea de măsurare indicată);
- f) pentru valorile situate sub limita minimă de detecție, se va indica valoarea limitei minime de detecție.

### VII.2. Sistemul de management al calității

Art. 78. — (1) Solicitantul/titularul de autorizație trebuie să instituie, să dezvolte și să mențină un sistem de management al calității, prin care să demonstreze că cerințele din normele CNCAN privind sistemele de management al calității aplicate instalațiilor nucleare, aprobate prin ordinea președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 65—76/2003, sunt implementate corespunzător activității pe care o desfășoară.

(2) Sistemul de management al calității trebuie să fie autorizat de CNCAN.

(3) Sistemul de management al calității trebuie să integreze cerințele specifice de management al calității și, în plus, să asigure că:

- a) sunt îndeplinite cerințele CNCAN de monitorizare a emisiilor radioactive;
- b) sunt utilizate metode adecvate de prelevare, pregătire și măsurare a probelor;
- c) locațiile și frecvențele de prelevare și măsurare sunt alese corespunzător;
- d) se realizează intercomparări ale metodelor și instrumentelor de monitorizare, între laboratoare, la nivel național și internațional.

Art. 79. — Sistemul de management al calității trebuie să cuprindă prevederi specifice privind:

a) proiectarea și implementarea programelor de monitorizare, inclusiv selectarea echipamentelor, locațiilor și procedurilor de prelevare și măsurare adecvate, precum și a documentației tehnice potrivite;

b) menținerea, testarea și etalonarea corespunzătoare a echipamentelor și instrumentelor în scopul asigurării funcționării corecte a acestora;

c) utilizarea unor etaloane trasabile la etaloane naționale sau internaționale;

d) mecanismele și procedurile de control al calității în scopul revizuirii și evaluării eficienței totale a programului de monitorizare;

e) analiza incertitudinilor asociate rezultatelor programului de monitorizare;

f) cerințele de păstrare a înregistrărilor de date;

g) pregătirea și instruirea personalului, adecvate unității în care își desfășoară activitatea.

### VII.3. Pregătirea teoretică și practică a personalului

Art. 80. — (1) Titularul de autorizație trebuie să implementeze strategia de dezvoltare a pregătirii teoretice și practice necesare în domeniul monitorizării emisiilor radioactive, pe baza cerințelor specifice stabilite de CNCAN în cadrul procesului de autorizare.

(2) În acest sens, titularul de autorizație trebuie să asigure pregătirea teoretică și practică, inițială și periodică, la un nivel corespunzător, a unui număr adecvat de persoane implicate în monitorizarea emisiilor radioactive.

Art. 81. — (1) Pregătirea personalului implicat în monitorizarea emisiilor radioactive trebuie efectuată în baza unui program de pregătire.

(2) Programele de pregătire trebuie să includă cursuri despre cunoștințele teoretice necesare, principiile de bază și cerințele radioprotecției, legislația și reglementările relevante, dezvoltarea tehnicilor de monitorizare, precum și prezentări ale experienței practice câștigate de alți titulari de autorizații, prin studii de caz.

(3) Programele de pregătire trebuie, de asemenea, să includă demonstrații practice ale echipamentelor de monitorizare, simulări ale tehnicilor de colectare, pregătire și măsurare de probe, interpretarea rezultatelor măsurărilor, schimburi de experiență în domeniul monitorizării emisiilor cu alte instalații similare și pregătirea profesională sub supervizarea unor specialiști calificați.

(4) Programele de pregătire trebuie revizuite și îmbunătățite periodic, pentru a include inovațiile tehnologice din domeniu și experiențele recent câștigate de operatorii sistemelor de monitorizare, în urma analizării erorilor umane și disfuncționalităților care pot apărea în diferite situații.

## CAPITOLUL VIII

### Raportarea rezultatelor programelor de monitorizare a emisiilor radioactive

#### VIII.1. Înregistrarea rezultatelor programului de monitorizare

Art. 82. — În vederea dovedirii cu documente a nivelurilor și ratelor de emisie a radiațiilor, precum și a tipurilor, cantităților și ratelor de emisie a radionuclizilor deversati, titularul de autorizație trebuie să asigure înregistrarea datelor de monitorizare a emisiilor radioactive. În acest sens, trebuie păstrate:

a) înregistrări detaliate ale măsurărilor ratelor de expunere la radiații (locații, date, instrumente, informații referitoare la etalonarea instrumentelor utilizate);

b) informații detaliate despre măsurarea radionuclizilor emiși pe cale aeriană și lichidă (puncte de deversare, perioada de prelevare a probelor, proceduri analitice, instrumente folosite, informații referitoare la etalonarea instrumentelor utilizate);

c) înregistrări detaliate ale măsurărilor debitelor de deversare, corelate cu măsurători de radionuclizi, împreună cu informațiile despre etalonarea instrumentelor de măsură utilizate.

Art. 83. — (1) Titularul de autorizație trebuie să asigure posibilitatea verificării datelor de monitorizare, prin păstrarea înregistrărilor tuturor rezultatelor relevante intermediare din timpul analizelor, ca și ale parametrilor utilizați în calculul datelor raportate, precum și a modului de interpretare a rezultatelor monitorizării efectuate.

(2) Totodată trebuie păstrate toate rezultatele investigațiilor desfășurate în cazul obținerii unor rezultate neobișnuite.

Art. 84. — (1) Înregistrările rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive trebuie păstrate pe perioada de valabilitate a autorizației, inclusiv în perioada de dezafectare și în următorii 30 de ani.

(2) Titularul de autorizație trebuie să asigure înregistrarea rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive atât sub formă fizică (pe hârtie), cât și sub formă electronică (bază de date computerizată).

#### VIII.2. Rapoarte periodice sumare

Art. 85. — (1) Titularul de autorizație trebuie să întocmească și să transmită către CNCAN, trimestrial și anual, rapoarte sumare de monitorizare a emisiilor radioactive.

(2) Rapoartele periodice sumare vor cuprinde rezultatele programului de monitorizare a emisiilor radioactive, prezentate într-o formă care să permită compararea cu limitele derivate de emisie.

(3) Rapoartele trebuie, de asemenea, să cuprindă interpretarea rezultatelor și explicarea semnificației acestora, în special în cazul valorilor care prezintă variații semnificative față de valorile obișnuite.

(4) Rapoartele vor conține, după caz, și alte informații relevante, conform cerințelor specifice ale CNCAN stabilite în cadrul procesului de autorizare.

Art. 86. — (1) Rapoartele sumare trimestriale vor conține emisiile radioactive din trimestrul de raportare și din trimestrul/trimestrele anterioare ale anului în curs, prezentate atât sub formă de activitate emisă în trimestrul respectiv și activitate totală emisă de la începutul anului, cât și sub formă de procente din limitele derivate de emisie aplicabile.

(2) Rapoartele sumare anuale vor consta în cel de-al patrulea raport sumar trimestrial dintr-un an, conținând, de asemenea, și emisiile anuale din anii de funcționare precedenți.

(3) Rapoartele sumare trimestriale vor fi transmise către CNCAN în prima lună a trimestrului următor trimestrului de raportare.

### VIII.3. Rapoarte anuale detaliate

Art. 87. — (1) Titularul de autorizație trebuie să întocmească și să transmită anual către CNCAN un raport detaliat de monitorizare a emisiilor radioactive, care va cuprinde:

a) o descriere succintă a programului de monitorizare a emisiilor radioactive;

b) raportul sumar anual de monitorizare a emisiilor radioactive;

c) alte informații relevante, referitoare la emisiile radioactive din anul sau din anii precedenți.

(2) Raportul anual detaliat de monitorizare a emisiilor radioactive va fi transmis către CNCAN în primul trimestru al anului următor anului de raportare.

Art. 88. — În cazul în care titularul de autorizație derulează programe de monitorizare atât a emisiilor radioactive, cât și a mediului, rezultatele celor două programe de monitorizare vor fi prezentate împreună, într-o formă care să dovedească conformitatea cu constrângerea de doză stabilită de CNCAN.

### VIII.4. Notificări

Art. 89. — (1) Titularul de autorizație trebuie să notifice imediat la CNCAN orice depășire a limitelor derivate de emisie zilnică/deversare, săptămânală, lunară sau trimestrială.

(2) În termen de cel mult 3 zile de la deversare, titularul de autorizație trebuie să întocmească și să transmită la CNCAN un raport preliminar care va include, pe lângă nivelul emisiei radioactive, și o descriere a investigațiilor întreprinse, rezultatele preliminare ale

investigațiilor, acțiunile imediate întreprinse și acțiunile prevăzute pentru viitorul apropiat.

## CAPITOLUL IX

### Controlul efectuat de organismul de reglementare

Art. 90. — (1) Titularii de autorizații trebuie să pună la dispoziție inspectorilor CNCAN documentele necesare verificării conformității cu cerințele prezentelor norme.

(2) Titularii de autorizații trebuie să pună la dispoziție inspectorilor CNCAN documentele prin care să ateste corectitudinea rezultatelor programului de monitorizare a emisiilor radioactive.

(3) La solicitarea CNCAN, titularii de autorizații trebuie să modifice corespunzător programele de monitorizare de rutină, de urgență și de management al calității monitorizării efluenților radioactivi, în urma reviziilor periodice independente sau inspecțiilor efectuate de CNCAN.

(4) La solicitarea CNCAN, titularii de autorizații trebuie să asigure inspectorilor CNCAN posibilitatea de verificare a datelor de monitorizare furnizate de titulari prin rapoartele întocmite de aceștia.

Art. 91. — Titularii de autorizații trebuie să dovedească deținerea capacității necesare de monitorizare a eliberărilor de radionuclizi în mediu în condiții de urgență nucleară sau radiologică, punând la dispoziție inspectorilor CNCAN documentele care să ateste implementarea corectă a activităților de pregătire pentru răspunsul la urgență.

## CAPITOLUL X

### Dispoziții tranzitorii și finale

Art. 92. — Prevederile prezentelor norme nu exclud respectarea de către titularii de autorizații a oricăror alte cerințe prevăzute de reglementările specifice în vigoare.

Art. 93. — Prezentele norme intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 94. — Titularii de autorizații valabile la data intrării în vigoare a prezentelor norme trebuie să se încadreze în prevederile acestora în termen de cel mult 12 luni de la data intrării în vigoare a acestora, cu excepția prevederilor art. 46, pentru care termenul de încadrare este de 24 de luni de la data intrării în vigoare a prezentelor norme.

Art. 95. — Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezentele norme.

*ANEXA Nr. 1*

*la norme*

## DEFINIȚII

• *Activitate minim detectabilă* — activitatea care, dacă este prezentă într-o probă, produce o rată de numărare ce va fi detectată (considerată peste fond, adică) cu un anumit nivel de încredere (de obicei 95%).

• *Accident nuclear sever* — deviație de la operarea normală, mai severă decât un accident bază de proiect și implicând o degradare gravă a miezului reactorului.

• *Aranjament* — set integrat de elemente de infrastructură necesare asigurării capacității de îndeplinire a unor funcții sau sarcini specifice, cum ar fi: autorități și responsabilități, organizare, coordonare, personal, planuri, proceduri, unități, echipamente, pregătire.

• *Cale de expunere critică (semnificativă)* — traseul parcurs prin mediu de radionuclizi și/sau radiații, de la

sursa de emisie la om, pe care este cel mai probabil să se producă expunerea cea mai mare la radiații a unui membru mediu din grupul critic.

- *Canal de deversare* — termen folosit, în sensul prezentelor norme, pentru canalul intermediar, situat între conducta de deversare și mediul acvatic receptor, pentru calea de emisie folosită.

- *CNCAN* — Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare.

- *Contramăsură* — acțiune menită să diminueze consecințele radiologice ale unui accident; forme ale intervenției la accident, contramăsurile pot fi acțiuni (măsuri) de protecție sau acțiuni (măsuri) de remediere.

- *Efluenți radioactivi* — substanțe radioactive rezultate dintr-o sursă ca urmare a unei practici, care sunt eliberate în mediu sub formă de gaze, aerosoli, lichide sau solide, în general în vederea diluției sau dispersiei.

- *Eliberarea de radionuclizi în mediu* — emisia planificată și controlată de materiale radioactive gazoase sau lichide în mediu, ca practică legitimă, sub limitele autorizate de CNCAN, ca urmare a operării normale a unor instalații nucleare sau radiologice autorizate.

- *Etalonare* — măsurarea sau ajustarea unui instrument, component sau sistem în vederea asigurării că exactitatea ori răspunsul său este acceptabil.

- *Exactitate (de măsurare)* — gradul de concordanță dintre rezultatul unei măsurări și o valoare adevărată a măsurandului.

- *Grup critic* — grup de membri din populație, rezonabil omogen în legătură cu expunerea sa la o sursă de radiații și o cale de expunere date, ai cărei indivizi primesc de la sursa dată cea mai mare doză efectivă sau doză echivalentă, dacă este aplicabilă, pe calea de expunere dată.

- *Incertitudine (de măsurare)* — parametru asociat cu rezultatul unei măsurări (de exemplu, o abatere standard) care caracterizează împrăștierea valorilor care, în mod rezonabil, ar putea fi atribuite măsurandului.

- *Interval de măsurare* — modulul diferenței dintre cele două limite ale unui domeniu nominal (sau domeniul de indicații care se pot obține într-o configurație dată a comenzilor unui mijloc de măsurare).

- *Laborator de măsurări de radioactivitate recunoscut de CNCAN* — termen folosit în contextul prezentelor norme pentru a defini un laborator care desfășoară activități în domeniul măsurărilor de radioactivitate și care îndeplinește toate cerințele tehnice specificate în prezentele norme, referitoare la măsurarea efluenților radioactivi.

- *Managementul calității* — toate activitățile coordonate pentru a orienta și a controla o organizație în ceea ce privește calitatea.

- *Monitorizare* — măsurarea dozei de radiații sau a contaminării radioactive în scopul evaluării ori controlului expunerii la radiații sau substanțe radioactive, precum și interpretarea rezultatelor măsurărilor efectuate.

- *Monitorizarea emisiilor radioactive* — monitorizarea la sursa de emisie a efluenților radioactivi, constând în

măsurarea activității materialelor radioactive ce urmează să fie eliberate în mediu sau a debitelor de doză externă datorate surselor de radiații în interiorul instalației nucleare ori radiologice.

- *Monitorizarea radioactivității mediului* — monitorizarea efluenților radioactivi în mediile receptoare, constând în măsurarea în mediu a debitelor de doză datorate surselor de radiații sau a concentrațiilor de radionuclizi din compartimentele de mediu.

- *Monitorizarea de rutină* — monitorizarea regulată a efluenților radioactivi, în condiții normale de operare a unei instalații nucleare sau radiologice, în scopul demonstrării că condițiile de lucru, inclusiv nivelurile de doză individuală, sunt satisfăcătoare și că cerințele de reglementare sunt îndeplinite.

- *Monitorizarea în urgență* — formă de monitorizare specială (proiectată în vederea investigării unei situații speciale în care nu sunt disponibile suficiente date care să demonstreze un control adecvat, prin furnizarea de informații detaliate necesare elucidării oricărei probleme și elaborării procedurilor viitoare), efectuată în urma unui accident nuclear sau radiologic.

- *Nivel de încredere* — probabilitatea de acoperire a unui interval de încredere (care definește, în jurul rezultatului măsurării, un interval ce cuprinde o anumită fracțiune a distribuției de probabilitate).

- *Operare (funcționare) normală* — operarea unei instalații nucleare sau radiologice în limitele și în condițiile operaționale specificate în proiect.

- *Operare (funcționare) anormală* — proces operațional deviat de la operarea normală a unei instalații nucleare sau radiologice, care este de așteptat să se întâmple cel puțin o dată pe durata de viață în exploatare a instalației și care, având în vedere prevederile proiectului, nu afectează semnificativ elementele de securitate nucleară sau nu conduce la un accident nuclear.

- *Rată de emisie radioactivă* — termen folosit, în contextul prezentelor norme, pentru descrierea activității emise în unitatea de timp.

- *Sistem de monitorizare continuă* — dispozitiv de măsurare a activității din aer sau apă, care măsoară continuu emisiile de radionuclizi care trec prin camerele de numărare localizate în fluxul de efluenți sau radionuclizii care sunt colectați în diferite medii de prelevare amplasate în fluxul de efluenți.

- *Termen-sursă* — cantitatea și compoziția izotopică a materialului emis (sau postulat că va fi emis) de o instalație nucleară ori radiologică; termen folosit în modelarea emisiilor de radionuclizi în mediu, în special în contextul unor accidente la instalații nucleare sau radiologice ori emisiilor din depozitele finale de deșeuri radioactive.

- *Timp de înjumătățire (radioactivă)* — timpul după care activitatea unui radionuclid scade, prin dezintegrare radioactivă, la jumătate.

- *Urgență nucleară sau radiologică* — acea urgență (situație sau eveniment neobișnuit care necesită acțiuni

prompte de reducere a pericolului și a consecințelor negative asupra sănătății și securității oamenilor, calității vieții, proprietății sau mediului) în care există sau este

perceput ca atare un pericol datorat energiei rezultate dintr-o reacție nucleară în lanț ori din dezintegrarea produșilor unei reacții în lanț sau expunerii la radiații.

*ANEXA Nr. 2  
la norme*

**MĂRIMI**  
**măsurate, tipuri și frecvențe de prelevare și măsurare, aplicații**

Mărimea măsurată	Tipurile și frecvențele de prelevare și măsurare	Aplicații
Debitul dozei gamma la sursa de emisie	Sistem fix de monitorizare continuă	— operare normală — urgență
Radioactivitatea gazelor emise în atmosferă	Sistem fix de monitorizare continuă	— operare normală — urgență
Radioactivitatea aerosolilor emiși în atmosferă	Sistem fix de monitorizare și/sau prelevare continuă, urmată de analize specifice de laborator, periodice (spectrometrice, alfa globale sau beta globale)	— operare normală — urgență
Radioactivitatea lichidelor emise în mediul acvatic	Sistem fix de monitorizare și/sau prelevare continuă, urmată de analize specifice de laborator, periodice (spectrometrice, alfa globale sau beta globale)	— operare normală — urgență

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA CONSUMATORILOR

**ORDIN**  
**privind unele măsuri de informare a consumatorilor de către agenții economici care desfășoară activități de schimb valutar**

Având în vedere:

— art. 1 și 8 din Ordonanța Guvernului nr. 21/1992 privind protecția consumatorilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

— Referatul nr. 1/2.370 din 1 septembrie 2005 cu privire la creșterea numărului de reclamații privind activitatea agenților economici care desfășoară activități de schimb valutar,

în temeiul prevederilor art. 4 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 755/2003 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor, cu modificările ulterioare,

**președintele Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor** emite următorul ordin:

Art. 1. — Agenții economici care desfășoară activități de schimb valutar au obligația de a-i informa pe consumatori asupra cursurilor de schimb valutar, atât pentru operațiunile de vânzare, cât și pentru operațiunile de cumpărare de valută, prin afișare la loc vizibil, atât în interiorul, cât și în exteriorul casei de schimb valutar, conform prevederilor prezentului ordin.

Art. 2. — (1) La exteriorul și în interiorul casei de schimb valutar, cursurile de schimb valutar, atât pentru operațiunile de vânzare, cât și pentru operațiunile de cumpărare de valută, vor fi înscrise pe același suport sau panou, într-o culoare contrastantă față de culoarea de fond a panoului.

(2) Culoarea de fond a panoului trebuie să fie monocoloră, fără degradeuri ori alte însemne grafice sau culori.

(3) Informațiile prevăzute la alin. (1) trebuie indicate în mod vizibil și într-o formă neechivocă, ușor de citit.

Art. 3. — Cursurile de schimb valutar afișate conform art. 2 vor include comisioanele practicate de agentul economic care desfășoară activități de schimb valutar, în cazul în care acestea există.

Art. 4. — Prevederile art. 1, 2 și 3 se aplică în mod corespunzător și pentru operațiunile efectuate cu valute uzate, rupte sau ieșite din uz, monede ori instrumente de plată exprimate în valută, de tipul voucherelor, cecurilor de călătorie și altora asemenea.

Art. 5. — (1) Înălțimea minimă admisă a literelor și cifrelor pentru afișarea în exteriorul casei de schimb valutar a cursurilor de schimb valutar, atât pentru operațiunile de vânzare, cât și pentru operațiunile de cumpărare de valută, este de 80 mm, grosimea literelor de 10 mm, distanța dintre litere de minimum 10 mm, iar distanța dintre cuvinte de minimum 20 mm.

(2) Înălțimea minimă admisă a literelor și cifrelor pentru afișarea în interiorul casei de schimb valutar a cursurilor de

schimb valutar, atât pentru operațiunile de vânzare, cât și pentru operațiunile de cumpărare de valută, este de minimum 8 mm, grosimea literelor de 1 mm, distanța dintre litere de minimum 1 mm, iar distanța dintre cuvinte de minimum 2 mm.

Art. 6. — Prezentul ordin intră în vigoare în termen de 30 de zile de la data publicării în Monitorul Oficial al

României, Partea I. La data intrării în vigoare a prezentului ordin, se abrogă Ordinul președintelui Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor nr. 12/2003 privind unele măsuri de informare a consumatorilor de către agenții economici care desfășoară activități de schimb valutar, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 151 din 10 martie 2003.

Președintele Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor,  
**Cătălin Florin Teodorescu,**  
secretar de stat

București, 11 octombrie 2005.  
Nr. 484.

---

---

**EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR**

---

Regia Autonomă „Monitorul Oficial”, Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București,  
IBAN: RO75RNCB5101000000120001 Banca Comercială Română — S.A. — Sucursala „Unirea” București  
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București  
(alocat numai persoanelor juridice bugetare)  
Tel. 318.51.29/150, fax 318.51.15, E-mail: marketing@ramo.ro, Internet: www.monitoruloficial.ro  
Adresa pentru publicitate: Centrul pentru relații cu publicul, București, șos. Panduri nr. 1,  
bloc P33, parter, sectorul 5, tel. 411.58.33 și 410.47.30, tel./fax 410.77.36 și 410.47.23  
Tiparul: Regia Autonomă „Monitorul Oficial”



5 948368 063358