

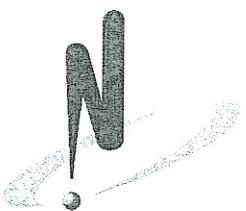
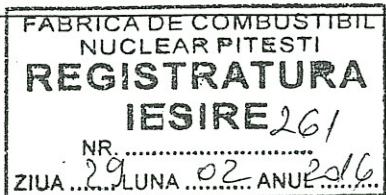
Către,
AGENTIA de PROTECTIA MEDIULUI – Argeş

In atenția d-nei Director Executiv
Ing. Cristiana Elena Surdu

În conformitate cu Autorizația de Mediu pentru SNN-SA sucursala “Fabrica de Combustibil Nuclear” Pitești, emisă prin Hotărarea de Guvern nr. 1061/2011 și publicată în Monitorul Oficial al României cu nr. 793 din 09.11.2011 și Protocolul de Comunicare încheiat între ARPM Pitești (actual APM Argeș) și FCN Pitești (nr. FCN 1777/23.12.2011), vă înaintăm *Raportul privind Monitorizarea Mediului în FCN – 2015.*

Cu stimă,
Director FCN
Ing. Florin Ovidiu GHEBA





NUCLEARELECTRICA

RAPORT privind *Monitorizarea Mediului în* **FCN**

2015

Întocmit R. Caradima Serviciu Radioprotecție,
Garanții Nucleare și Calitatea Mediului

Verificat T. Ivana Șef Serviciu Radioprotecție,
Garanții Nucleare și Protecția Mediului

Aprobat F. Gheba Director FCN – Pitești

2016

CUPRINS:

1. AER

- 1.1. Monitorizarea Efluenților Gazoși Radioactivi**
- 1.2. Monitorizarea Radioactivității Aerului Exterior FCN**
- 1.3. Monitorizarea Noxelor Chimice**
- 1.4. Monitorizarea Noxelor Nonradioactive – mediul exterior**

2. APA

- 2.1. Monitorizarea Efluenților Lichizi Radioactivi**
- 2.2. Monitorizarea apelor subterane**

3. SOL/VEGETAȚIE

- 3.1. Monitorizare sol/vegetație**

4. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR

- 4.1. Deșeuri Solide Radioactive Neincinerabile**
- 4.2. Deșeuri Lichide Radioactive**
- 4.3. Deșeuri periculoase**
- 4.4. Deșeuri municipale (menajere)**
- 4.5. Deșeuri/Materiale reciclabile**

5. RADIAȚII IONIZANTE

- 5.1. Monitorizarea debitelor de doză gard perimetral FCN**
- 5.2. Monitorizarea doze gard perimetral FCN**

6. ZGOMOT

7. TRANSPORTUL MATERIALELOR RADIOACTIVE



NUCLEARELECTRICA

RAPORT privind *Monitorizarea Mediului în* **FCN**

2015

Întocmit	R. Caradima	Serviciu Radioprotecție, Garanții Nucleare și Calitatea Mediului
Verificat	T. Ivana	Şef Serviciu Radioprotecție, Garanții Nucleare și Protecția Mediului
Aprobat	F. Gheba	Director FCN – Pitești

2016

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

1. AER

1.1. Monitorizarea Efluenților Gazoși Radioactivi

S-au monitorizat emisiile gazoase radioactive din FCN de la coșurile de dispersie conform **Planului de Control Eliminare Efluenți** (PCEE) din Manualul de Securitate Radiologică al FCN (MSR) ediția 8.

În conformitate cu **autorizația de prelucrare materie primă nucleară DN/004/2014** emisă de CNCAN, FCN poate evacua în atmosferă un volum de **maxim 10^9 m³** cu o **concentrație de maxim 5 µgU/m³**, adică maxim 5 kg uraniu/an. Pe termen scurt (cel mult 24 ore/lună) concentrația maximă a uraniului în efluenții gazoși evacuați în atmosferă poate să ajungă la 15 µgU/m³, cu condiția ca în luna respectivă să nu fi evacuat în atmosferă un volum de efluenți gazoși mai mare de $1,5 \cdot 10^8$ m³ și o cantitate de uraniu mai mare de 0,8 kg.

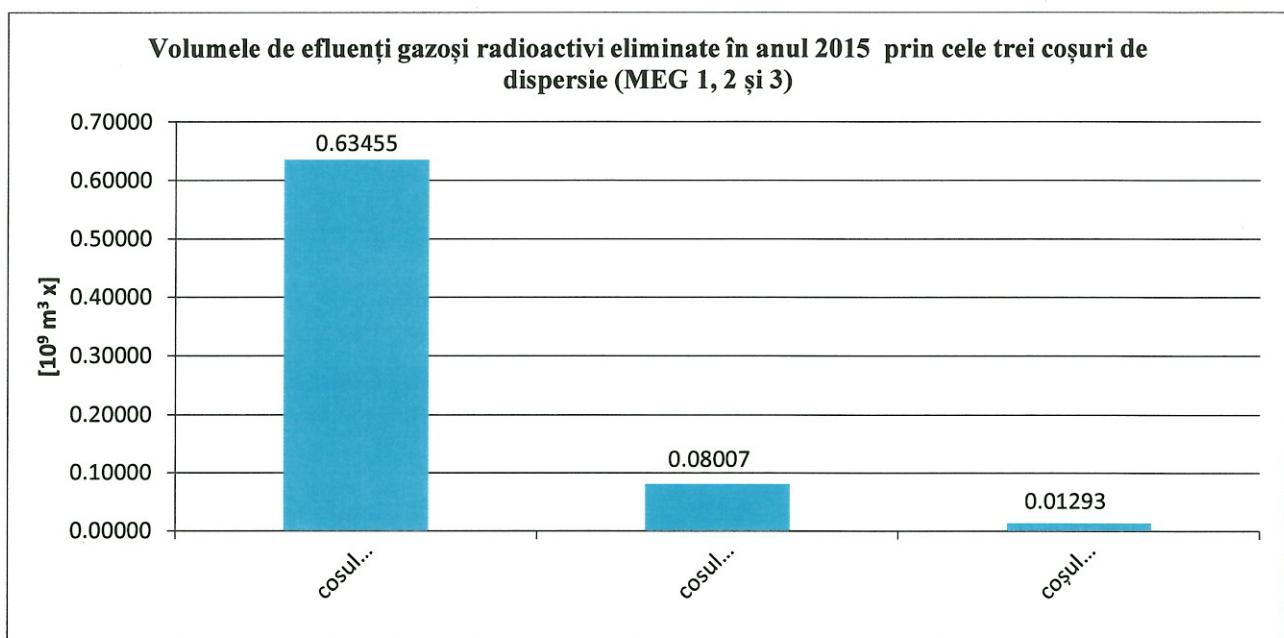
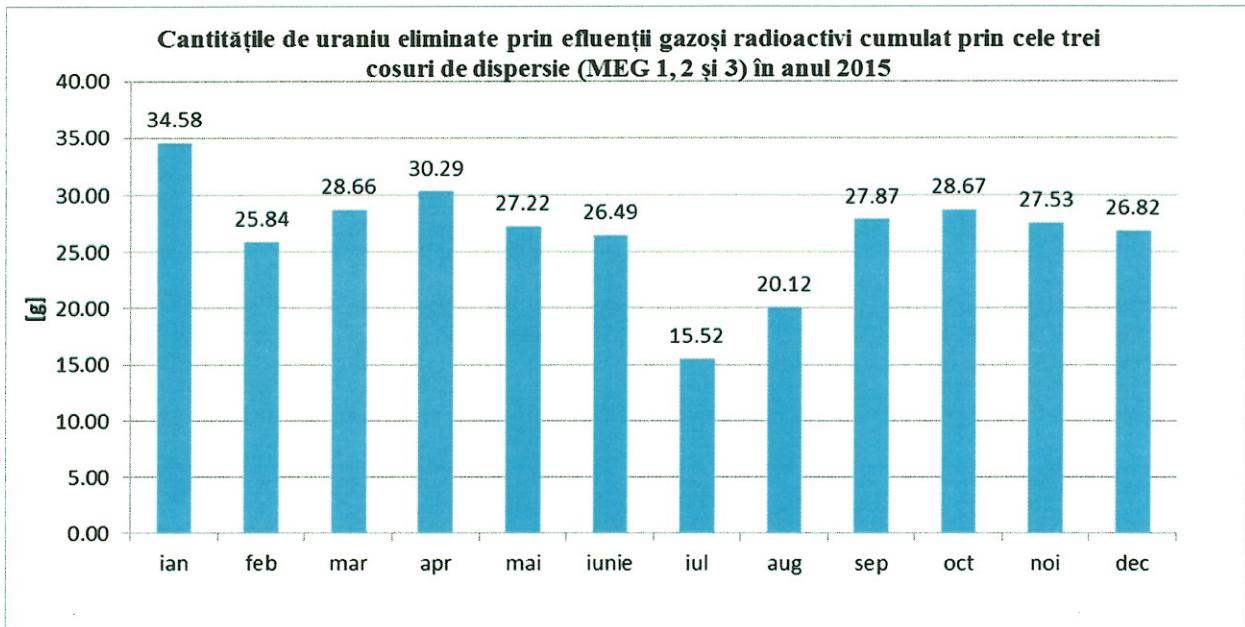
În 2015 s-au eliminat în atmosferă pe coșurile de dispersie nr. 1, 2 și 3 un volum de **$0,73 \cdot 10^9$ m³** efluenți gazoși radioactivi ce au conținut o cantitate de **0,319 kg uraniu/an** și au avut o **activitate de 7,975 MBq**.

FCN are trei coșuri de dispersie:

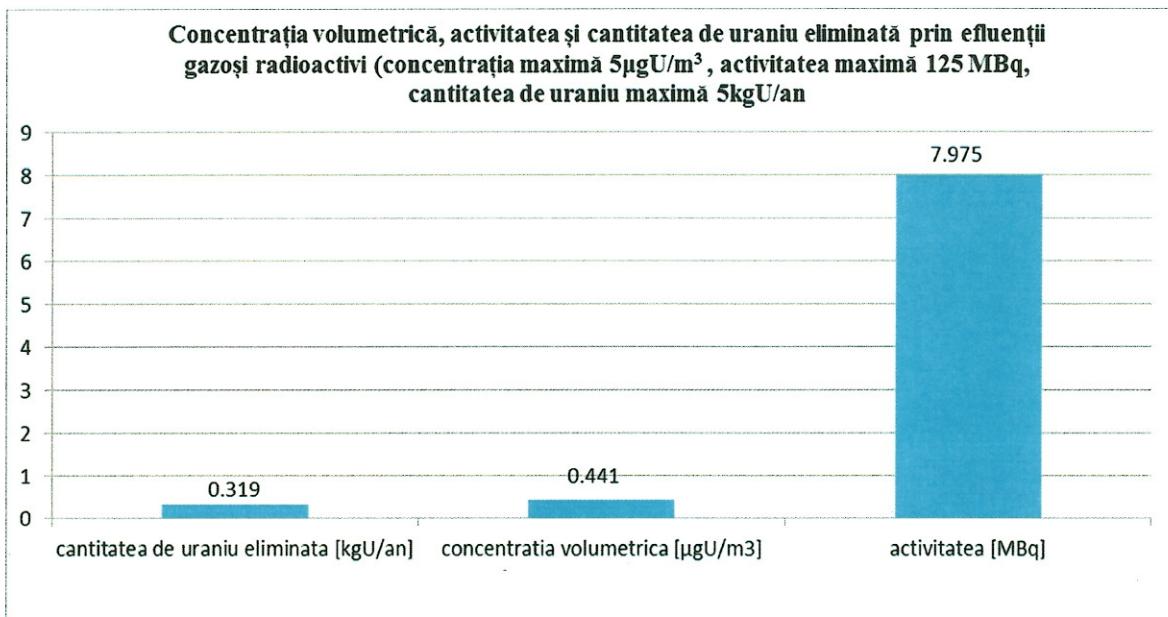
- a) coșul de dispersie nr. 1 - aferent halelor pastilare precum și laboratoarelor.
- b) coșul de dispersie nr. 2 – aferent halelor de producție IV și V – sistemul general de ventilație;
- c) coșul de dispersie nr. 3 – aferent pentru operația de încărcare pastile în teci.

Cele trei coșuri de dispersie sunt prevăzute cu câte un monitor de efluenții gazoși (*în Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului sunt noteate cu EGR*). MEG-urile sunt sisteme complexe de prelevare și monitorizare a efluenților gazoși radioactivi și sunt prevăzute cu sisteme de semnalizare și avertizare (sonoră și luminoasă). MEG măsoară concentrația radioactivă a uraniului natural din emisiile de efluenți gazoși radioactivi și sunt conectate centralizat la calculatorul de înregistrare a datelor din cadrul Laboratorului de Radioprotecție și Dozimetrie Personal al FCN Pitești.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



Concluzii:

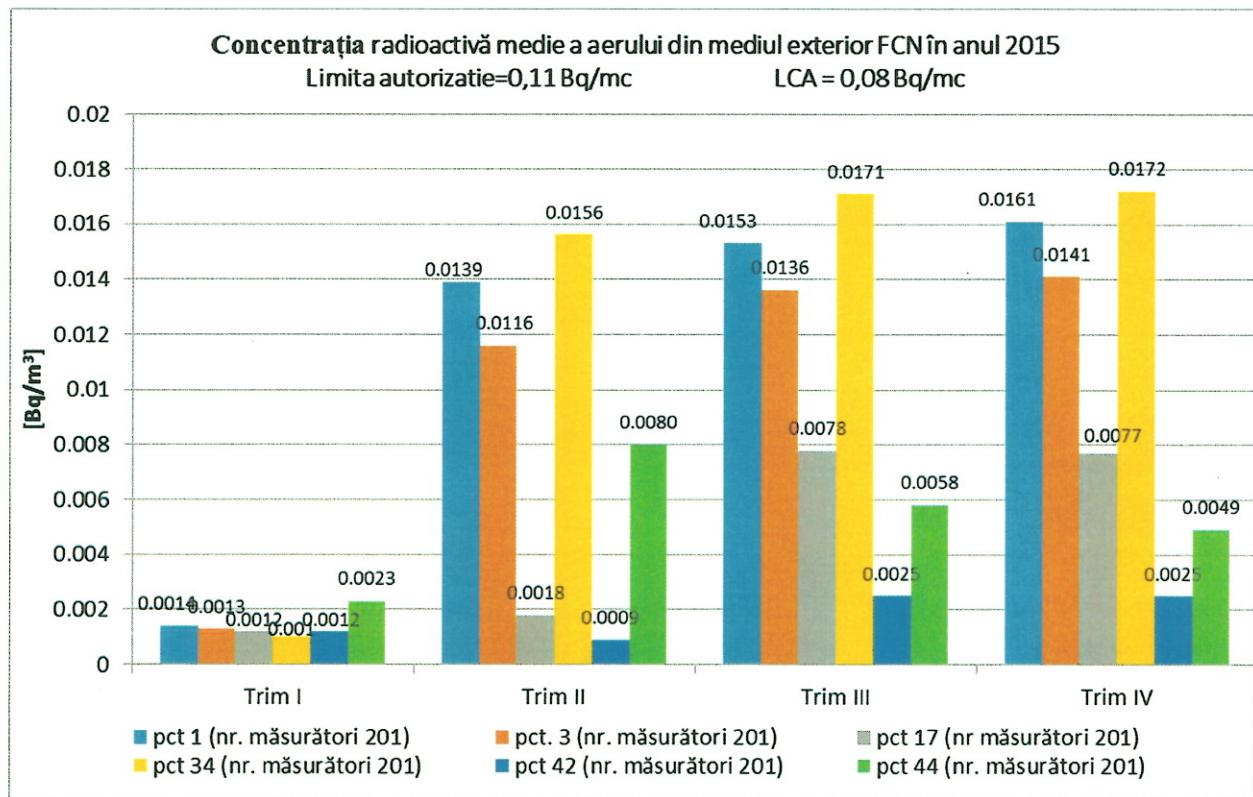
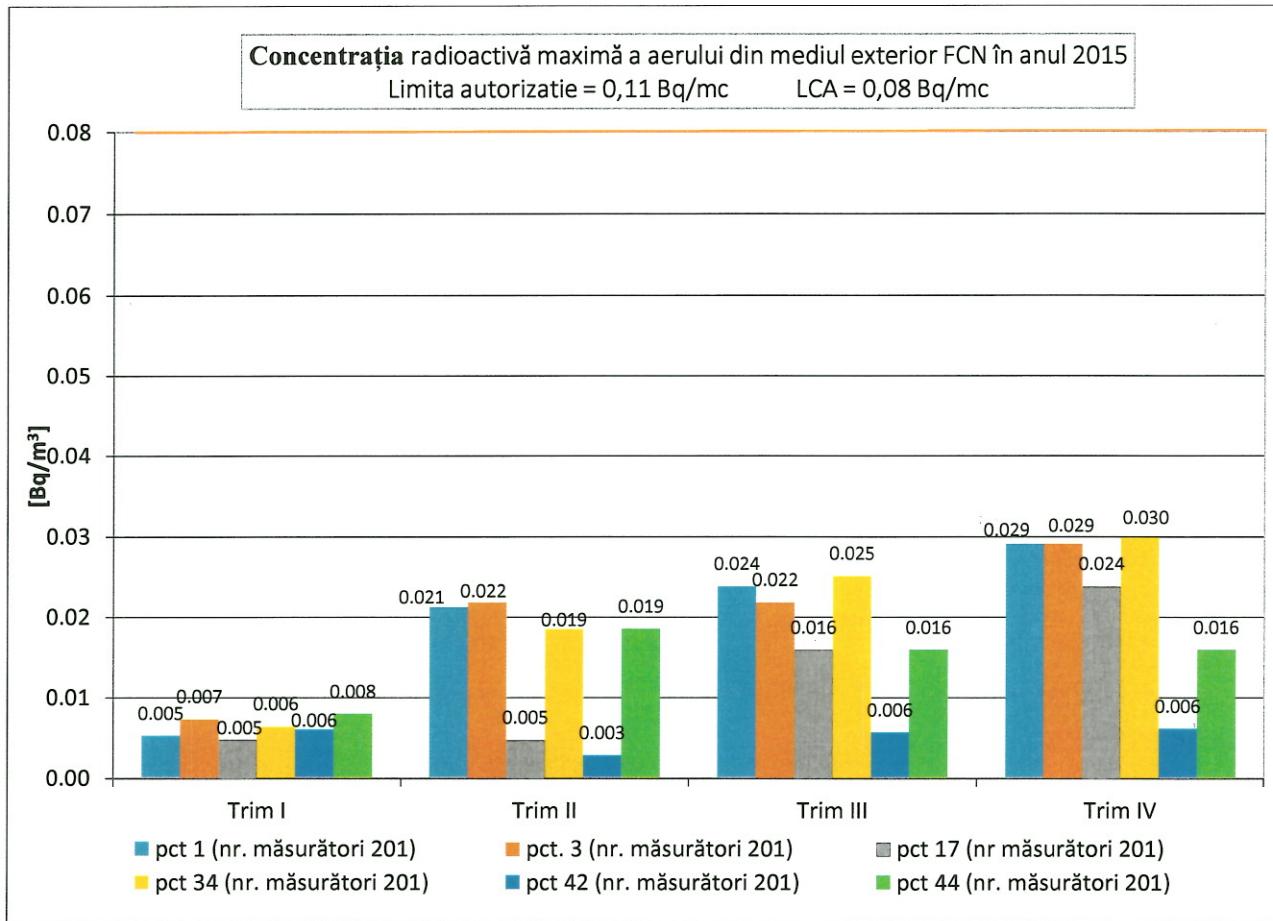
În anul 2015 au fost respectate limitele prevăzute în autorizația de prelucrare DN/004/2014 și anume FCN poate elimina în atmosferă maxim 10^9 m^3 efluenți gazoși radioactivi, cu o concentrație de maxim $5 \mu\text{gU}/\text{m}^3$, adică maxim 5 kg U/an.

Valorile înregistrate pentru volumele de efluenți gazoși radioactivi și pentru cantitățile de uraniu evacuate în atmosferă sunt sub limitele prevăzute în autorizația de mediu și autorizațiile emise de CNCAN (6,38% din cantitatea maxim admisă de uraniu natural și 8,74% din concentrația radioactivă maxim admisă).

1.2. Monitorizarea Radioactivității Aerului Exterior FCN

S-a monitorizat radioactivitatea aerului exterior FCN prin 7 puncte de prelevare legate la Sistemul Central de Prelevare Aerosoli (SCPA), 6 pentru uraniu (1, 3, 17, 34, 42, 44) și unul pentru beriliu (45) (în Anexa A - schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului se găsesc marcate cu verde și albastru). Limita de Control Administrativă (LCA) conform MSR ed. 8 este de **0,08 Bq/m³**, pentru concentrația radioactivă a aerului exterior FCN. Pentru beriliu în conformitate cu autorizația de producere DN/005/2014 limita de control administrativă este de **0,01 µgBe/m³**.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Concentrația de beriliu în mediul exterior - punctul 45 – exterior zona depunere beriliu –

Nr. crt	Nr. Probe	Valoare medie [µgBe/m³]	Limita maximă admisă a concentrației de Be (*) [µgBe/m³]
1	Ianuarie	Sub LMD	0,01
2	Februarie	Sub LMD	0,01
3	Martie	Sub LMD	0,01
4	Aprilie	Sub LMD	0,01
5	Mai	Sub LMD	0,01
6	Iunie	0,0018	0,01
7	Iulie	0,00372	0,01
8	August	0,001305	0,01
9	Septembrie	0,000812	0,01
10	Octombrie	Sub LMD	0,01
11	Noiembrie	Sub LMD	0,01
12	Decembrie	Sub LMD	0,01

- * Conform Manualului de Securitate Radiologică (MSR) ed. 8 al FCN unde este prezentată ca Limită de Control Administrativă (LCA), Autorizației de Mediu și Autorizațiilor FCN pentru desfășurare activități în domeniul nuclear emise de CNCAN (autorizația de producere combustibil nuclear).
- ** LMD – Limita de Detection a aparatului de măsură.

Concluzii:

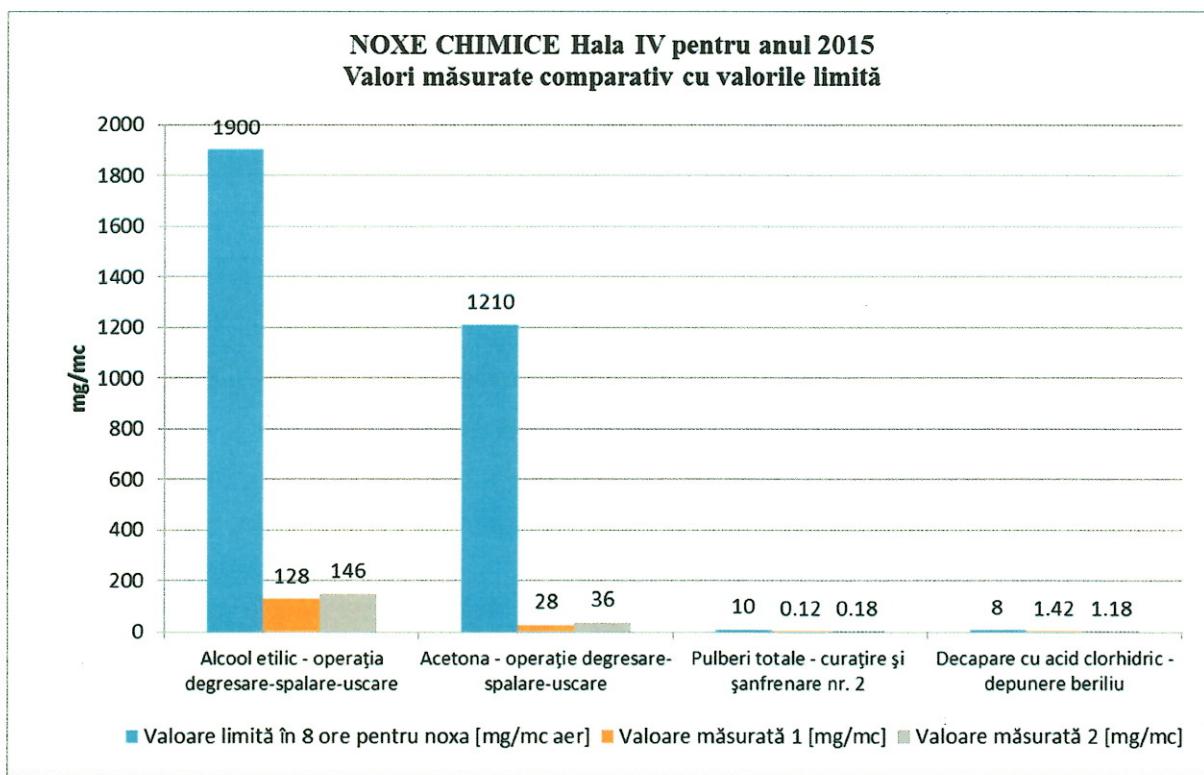
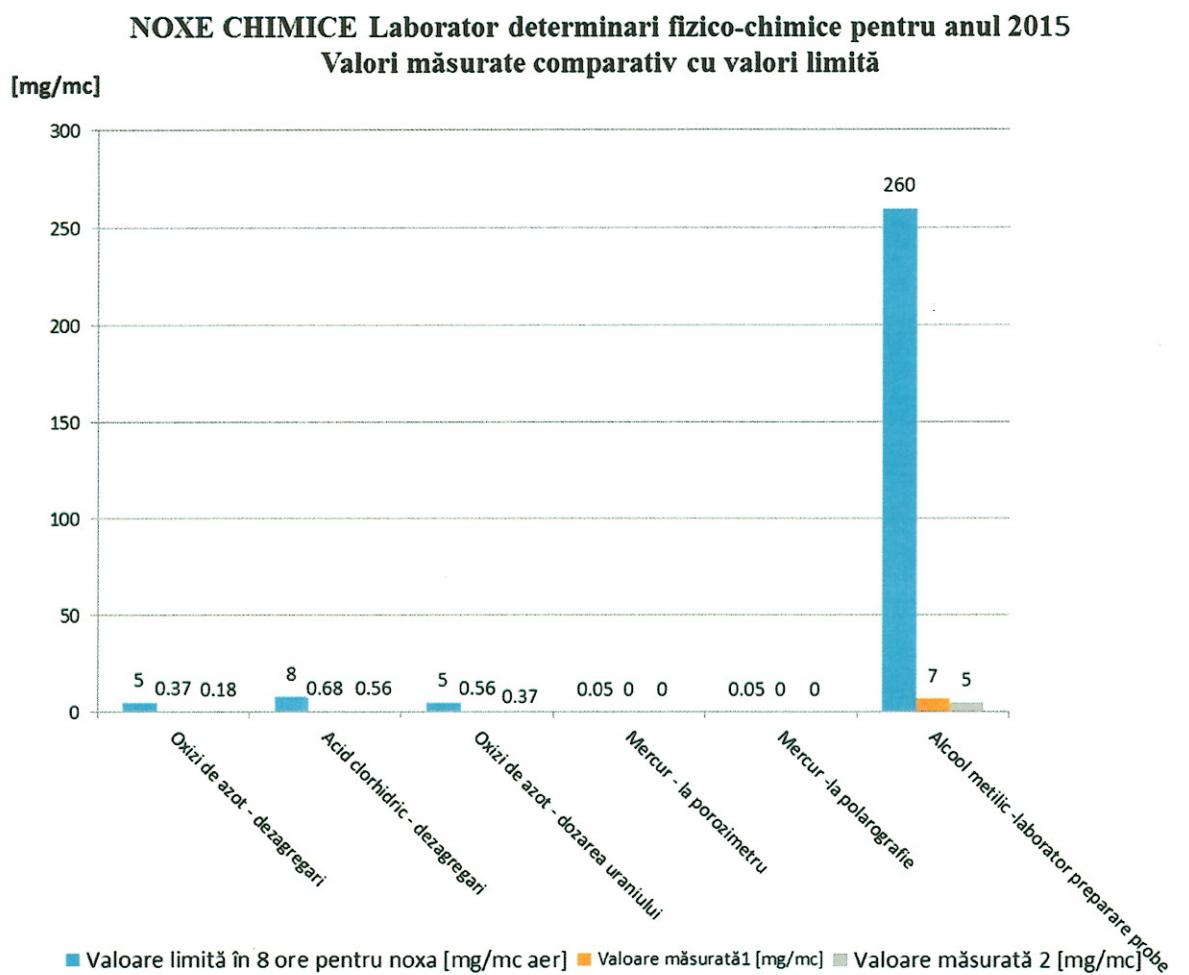
În anul 2015 nu s-au înregistrat depășiri ale Limitei de Control Administrative (LCA) de $0,08 \text{ Bq}/\text{m}^3$ și $0,01 \text{ } \mu\text{gBe}/\text{m}^3$ stabilite în MSR în conformitate cu autorizația de producere DN/005/2014 emisă de CNCAN.

1.3. Monitorizarea Noxelor Chimice – mediul de lucru

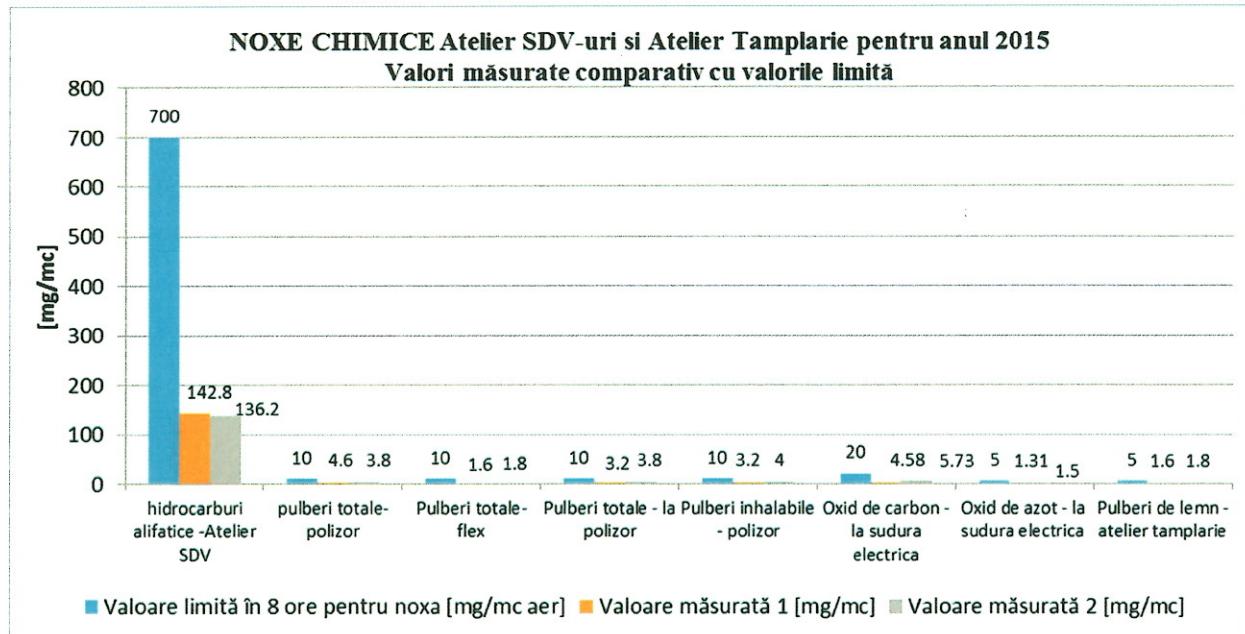
În vederea efectuării determinărilor pentru noxe chimice, în data de 04.11.2015 s-au recoltat probe din mediul de lucru în zona cu activitate maximă, la nivel respirabil de către personal autorizat al Direcției de Sănătate Publică Argeș - Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică – Toxicologie. În urma efectuării determinărilor s-a emis Buletin de Determinări nr. 42/10.11.2015.

Concentrațiile masice ale noxelor chimice determinate la locurile de muncă investigate sunt prezentate în graficele următoare:

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

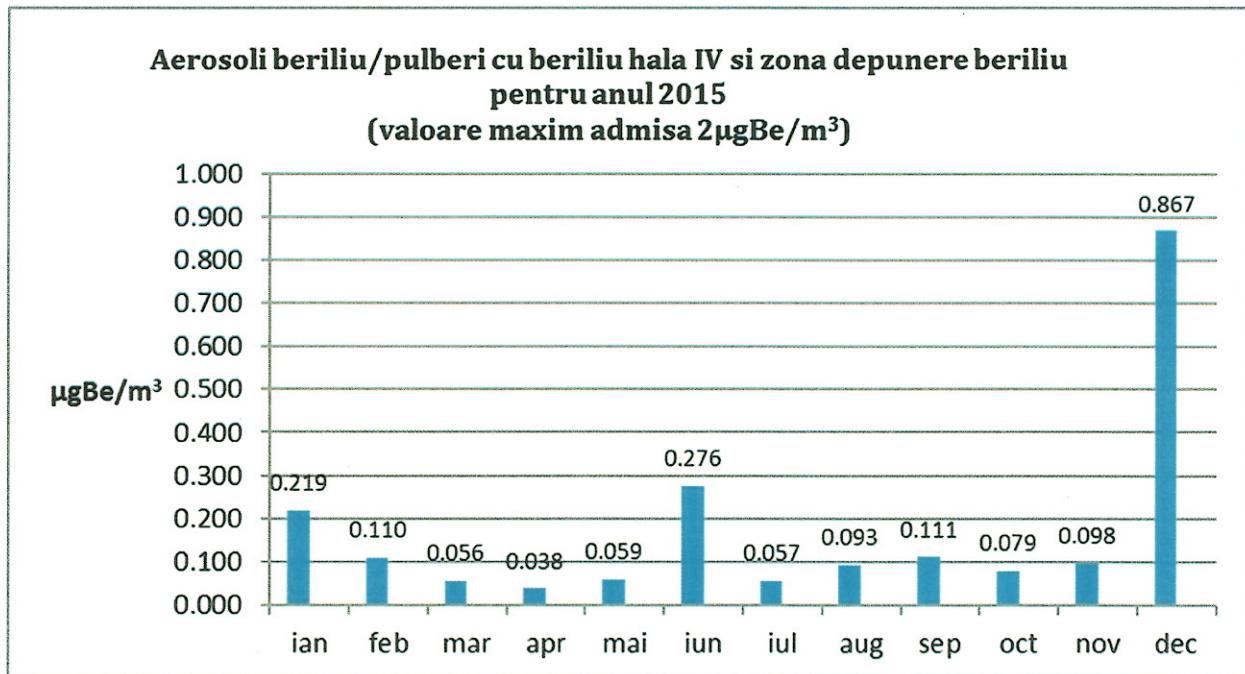


RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



Concluzii:

Concentrațiile nozelor chimice determinate la locurile de muncă în anul 2015 în urma măsurătorilor efectuate de Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică – Toxicologie sunt sub limitele prevăzute în actele normative în vigoare: HG nr. 1218/2006 și HG nr. 355/2007.



Concluzii:

În 2015 s-au prelevat și măsurat 1616 probe pentru pulberi aeropurtate cu beriliu/ aerosoli cu beriliu din Hala IV și zona depunere beriliu. Valoarea medie anuală a fost de $0,156 \mu\text{gBe}/\text{m}^3$.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

1.4. Monitorizarea Noxelor Nonradioactive – mediul exterior

În conformitate cu cerințele din Autorizația de Mediu a FCN emisă prin HG nr. 1061/2011, FCN are obligația să efectueze semestrial măsurători pentru poluanții nonradioactivi la coșul de dispersie nr. 2. Începând cu anul 2015 FCN efectuează determinări ale poluantilor nonradioactivi și la cosul de dispersie nr. 1 și evacuare hala IV. Măsurările sunt efectuate semestrial de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industrială (ECOIND).

Concentrațiile la emisie ale poluanților nonradioactivi vor respecta pragurile de alertă (PA) și valorile limită (VL) prevăzute în tabelul de mai jos, astfel cum rezulta din Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare, respectiv Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, cu modificările și completările ulterioare.

Nr. crt	Poluant	Debitul masic (g/h)	Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 (mg/m ³)	
			PA	VL
1	Pulberi	≥ 500	35	50
2	Beriliu și compușii săi	≥ 0,5	0,07	0,1
3	Toluen	≥ 2000	70	100
4	Acetonă	≥ 3000	105	150
5	Alchilalcoolii	≥ 3000	105	150

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Măsurători poluanți nonradioactivi semestrul I 2015

Cosul nr. 1

Nr. crt	Poluant	U. M	Concentrație, mg/mc			Ordin MAPPM nr. 462/1993	Debit masic mediu g/h
			Det. 1	Det. 2	Media		
1	Pulberi	mg/Nmc	0,44	-	0,44	50	23,99
2	Beriliu și compușii săi	mg/Nmc	< 0,0005	-	< 0,0005	0,1	-
3	NO2	mg/Nmc	1,51	-	1,51	500	82,58
4	HCl	mg/Nmc	0,76	-	0,76	30	41,54

Cosul nr. 2

Nr. crt	Poluant	U. M	Concentrație, mg/mc			Ordin MAPPM nr. 462/1993	Debit masic mediu g/h
			Det. 1	Det. 2	Media		
1	Pulberi	mg/Nmc	0,83	-	0,83	50	8,68
2	Beriliu și compușii săi	mg/Nmc	< 0,0005	-	< 0,0005	0,1	-
3	Toluen	mg/Nmc	<0,002	-	<0,002	100	0,15
4	Acetonă	mg/Nmc	0,3	-	0,3	150	3,91
5	Alcool etilic	mg/Nmc	0,13	-	0,13	150	1,26
6	Alcool izopropilic	mg/Nmc	2,6	-	2,6	150	0,71

Evacuare hala IV

Nr. crt	Poluant	U. M	Concentrație, mg/mc			Ordin MAPPM nr. 462/1993	Debit masic mediu g/h
			Det. 1	Det. 2	Media		
1	Pulberi	mg/Nmc	0,43	-	0,43	50	17,65
2	Beriliu și compușii săi	mg/Nmc	< 0,0005	-	< 0,0005	0,1	-
3	Acetonă	mg/Nmc	<0,01	-	<0,01	150	-
4	Alcool izopropilic	mg/Nmc	3,4	-	3,4	150	138,76

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Măsurători poluanți nonradioactivi semestrul II 2015

Cosul nr. 1

Nr. crt	Poluant	U. M	Concentrație, mg/mc			Ordin MAPPM nr. 462/1993	Debit masic mediu g/h
			Det. 1	Det. 2	Media		
1	Pulberi	mg/Nmc	0,78	-	0,78	50	42,28
2	Beriliu și compușii săi	mg/Nmc	< 0,0005	-	< 0,0005	0,1	-
3	NO2	mg/Nmc	1,42	-	1,42	500	76,85
4	HCl	mg/Nmc	0,68	-	0,68	30	36,8

Cosul nr. 2

Nr. crt	Poluant	U. M	Concentrație, mg/mc			Ordin MAPPM nr. 462/1993	Debit masic mediu g/h
			Det. 1	Det. 2	Media		
1	Pulberi	mg/Nmc	0,43	-	0,43	50	6,47
2	Beriliu și compușii săi	mg/Nmc	< 0,0005	-	< 0,0005	0,1	-
3	Acetonă	mg/Nmc	0,26	-	0,26	150	3,93
4	Alcool izopropilic	mg/Nmc	6,8	-	6,8	150	102,9

Evacuare hala IV

Nr. crt	Poluant	U. M	Concentrație, mg/mc			Ordin MAPPM nr. 462/1993	Debit masic mediu g/h
			Det. 1	Det. 2	Media		
1	Pulberi	mg/Nmc	0,41	-	0,41	50	16,2
2	Beriliu și compușii săi	mg/Nmc	< 0,0005	-	< 0,0005	0,1	-
3	Acetonă	mg/Nmc	0,3	-	0,3	150	11,9
4	Alcool izopropilic	mg/Nmc	0,61	-	0,61	150	24,1

Concluzii:

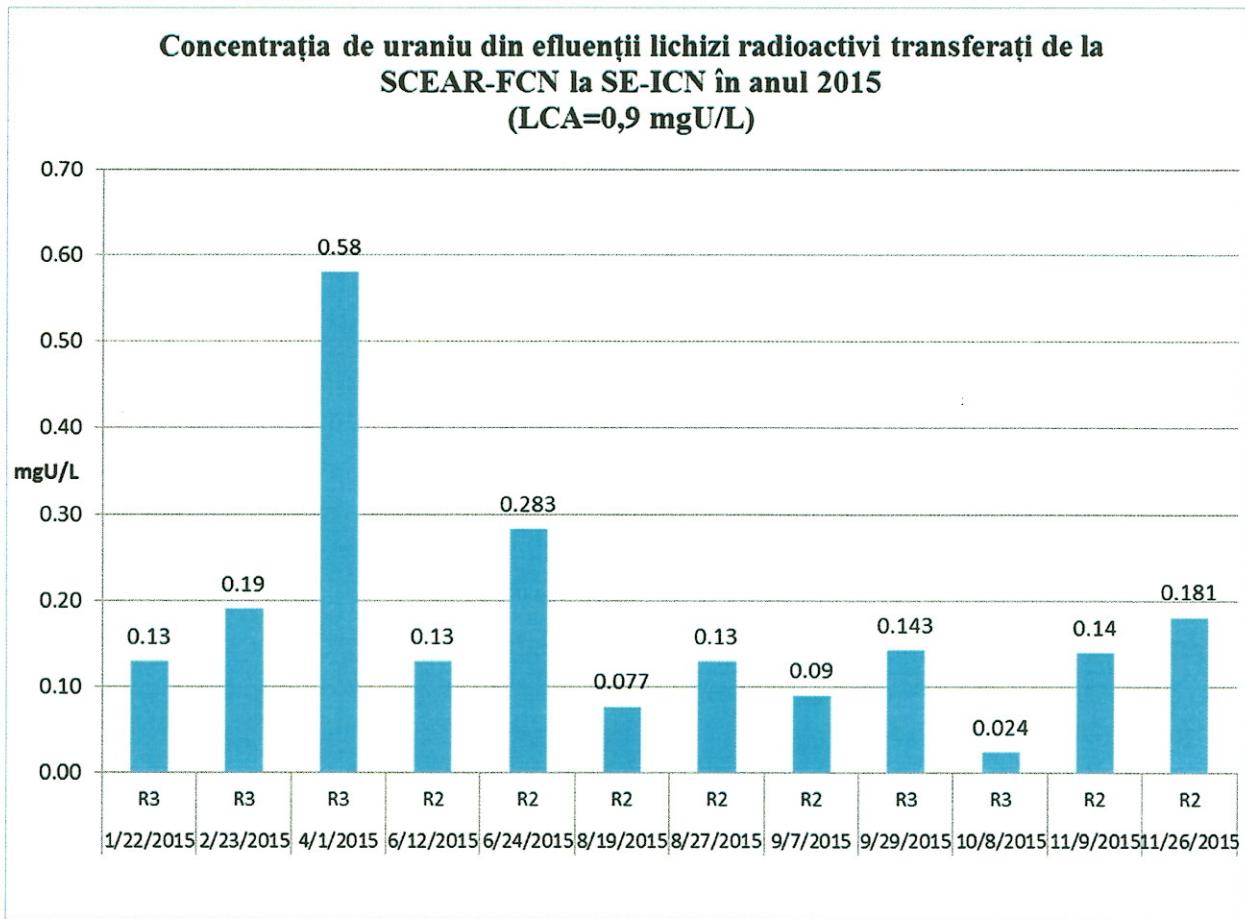
Analizând rezultatele măsurătorilor pentru emisiile de noxe nonradioactive în atmosferă comparativ cu valorile limită din Ordinul MAPPM cu nr. 462/1993 și Ordinul MAAPM cu nr. 756/1997, se constată că emisiile de poluanți specifici se situează mult sub PA/PI aferente (PA – prag de alarmare, PI – prag de intervenție).

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

2. APA

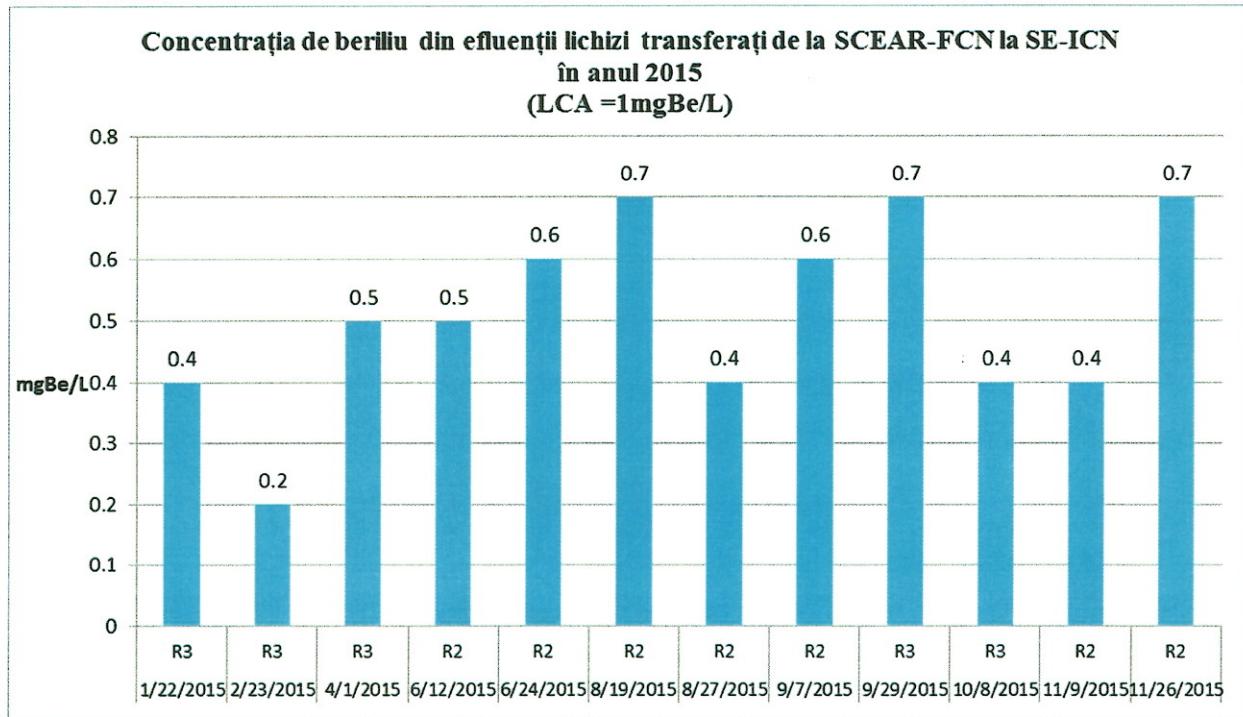
2.1. Monitorizarea Efluenților Lichizi Radioactivi

Efluenții Lichizi Radioactivi (ELR) au fost transferați de la Stația de Colectare și Evacuare Ape Reziduale a FCN (SCEAR-FCN) la Stația de Epurare a Institutului de Cercetări Nucleare Pitești (SE-ICN) conform Planului Control Eliminare Efluenți (PCEE) din ANEXA C a MSR și în baza convenției FCN-ICN (*în Anexa A – schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului punctul de colectare probe este marcat cu ELR*). Analizele pentru concentrația uraniului din efluenții lichizi radioactivi se fac pentru fiecare rezervor în parte de Laboratorul de Radioprotecție, Protecția Mediului și Protecție Civilă al ICN. Conform Regulamentului de Exploatare al Stației de Epurare și prevederilor din MSR precum și din Autorizația de Prelucrare materie primă nucleară a FCN DN/004/2014, FCN poate transfera un volum de maxim 2×10^3 m³ ELR cu o concentrație de maxim 0,9 mgU/L, adică 1,8 kgU/an. S-au transferat 600 m³ ELR ce au conținut o cantitate de 0,105 kgU. Cantitatea totală de uraniu transferată a avut o activitate de 2,62 MBq.



Concentrația medie anuală pentru uraniu a fost de 0,17 mgU/L.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



Concentrația medie anuală pentru beriliu a fost de 0,51 mgBe/L.

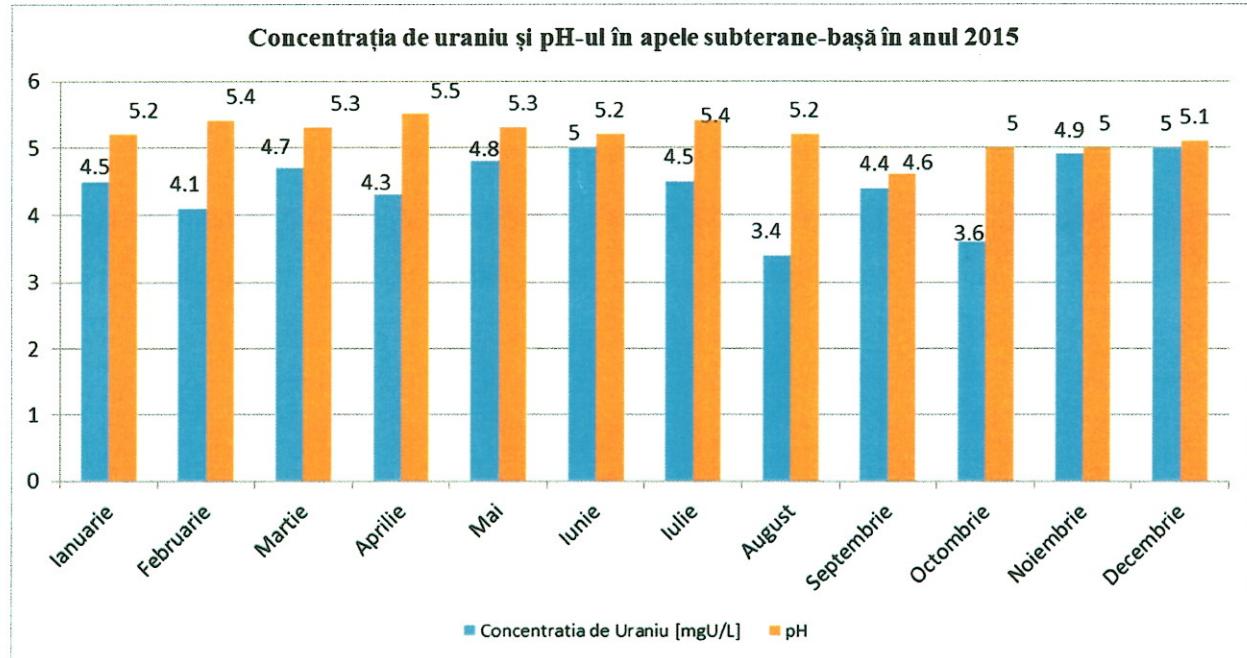
Concluzii:

În anul 2015 au fost respectate limitele prevăzute în Autorizația de Prelucrare materie primă nucleară a FCN DN/004/2014, atât pentru cantitatea maximă de uraniu care poate fi transferată 1,8 kgU/an (a fost transferată o cantitate de 0,105 kg uraniu, adică 5,83% din cantitatea maxim admisă), cât și pentru volumul maxim de efluenți lichizi radioactivi care poate fi evacuat la SE-ICN maxim 2000 m³/an (a fost transferat un volum de 600 m³, adică 30% din volumul maxim admis).

2.2. Monitorizarea apelor subterane

Monitorizarea apelor subterane se realizează printr-un foraj de observație cu H=18 m, iar pentru apele colectate se determină concentrația de uraniu și pH-ul. În anul 2015 nu s-au colectat ape în acest foraj. Determinări ale concentrației de uraniu și pH se realizează inclusiv pentru lichidele colectate în bașa de colectare de pe Platforma de Depozitare Temporară (PDT) (în Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului sunt notate cu FDO și BC). Prelevările se fac conform Planului de Control Ape Subterane (PCAS) - Anexa C din Manualul de Securitate Radiologică ed. 8 și procedurii CN-RP-46 “Prelevarea probelor de apă din Forajul de Observație și din Bașa de Colectare a lichidelor de pe Platforma de Depozitare Temporară a Deșeurilor Solide Radioactive Slab Contaminate”. Conform PCAS prelevările atât din FDO cât și din bașa Platformei de Depozitare Temporară Deșeuri Solide Radioactive de Joasă Activitate (PDT) a FCN se realizează lunar.

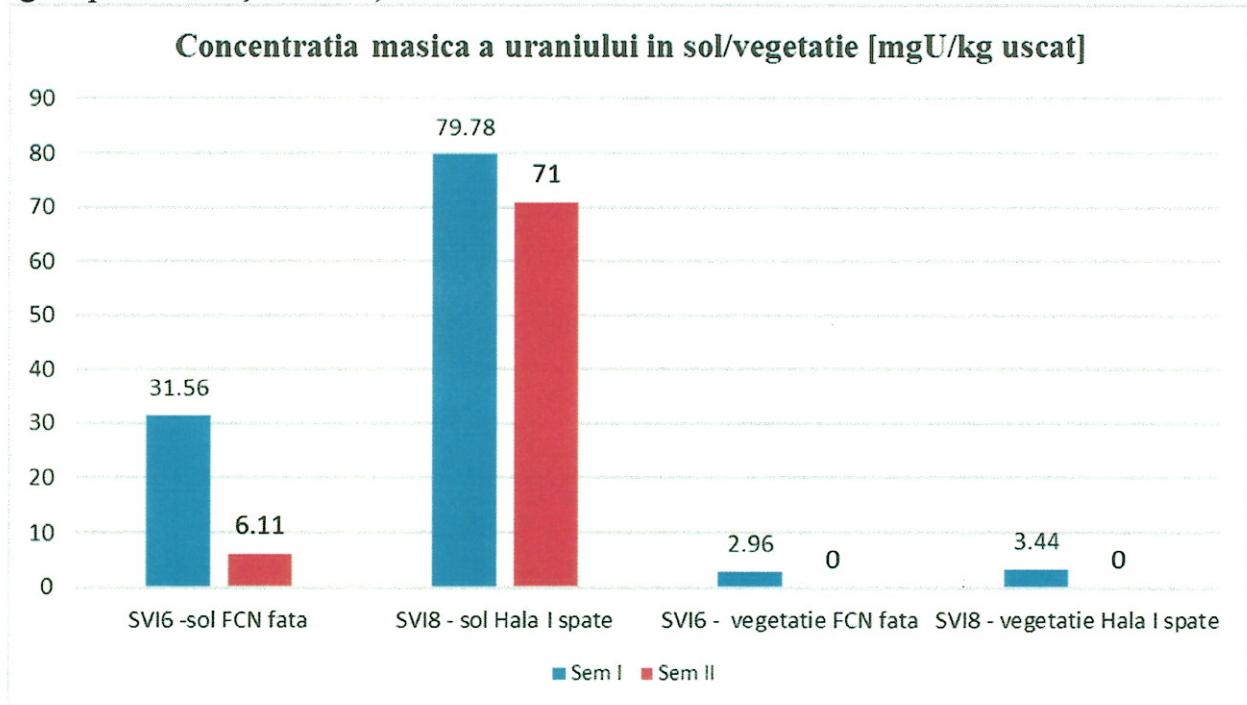
RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



3. SOL/VEGETAȚIE

3.1 Monitorizare sol/vegetație

Monitorizarea contaminării radioactive a solului și vegetației în perimetrul FCN se realizează prin determinarea *concentrației masice de uraniu natural și a activității beta globale* pentru probele de sol și de vegetație (în Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului sunt noteate S/V) prelevate semestrial (de regulă primăvara și toamna).



RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Notă:

Conform Rapoartelor de Analiză nu a fost identificat uraniu în probele de vegetație prelevate în semestrul II pentru punctele SVI6 și SVI8.

Nu există limite pentru *concentrația uraniului în sol și vegetație* în legislația națională, condiția de exceptare conform Normelor de Securitate Radiologică (NSR-01) este de 40 µgU/g sol, respectiv 40 µgU/g cenușă.

Limita recomandată de Canadian Council of the Ministers of the Environment în ghidurile Canadian Environmental Quality Guidelines și Canadian Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health din 2007, pentru solul din zonele industriale, este de 300 µgU/g sol.

4. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR

4.1. Deșeuri Solide Radioactive

În anul 2015 FCN Pitești a transferat o cantitate totală de 4772 kg deșeuri solide radioactive neincinerabile, la Depozitul de dispunere finală ce aparține CNU Sucursala Feldioara. Din această cantitate, 3866,8 kg sunt reprezentate de deșeuri solide radioactive neincinerabile propriu-zise, restul fiind greutatea butoaielor de transport. Stocul de deșeuri solide radioactive neincinerabile la data de 31.12.2015 este de 6810,2 kg.

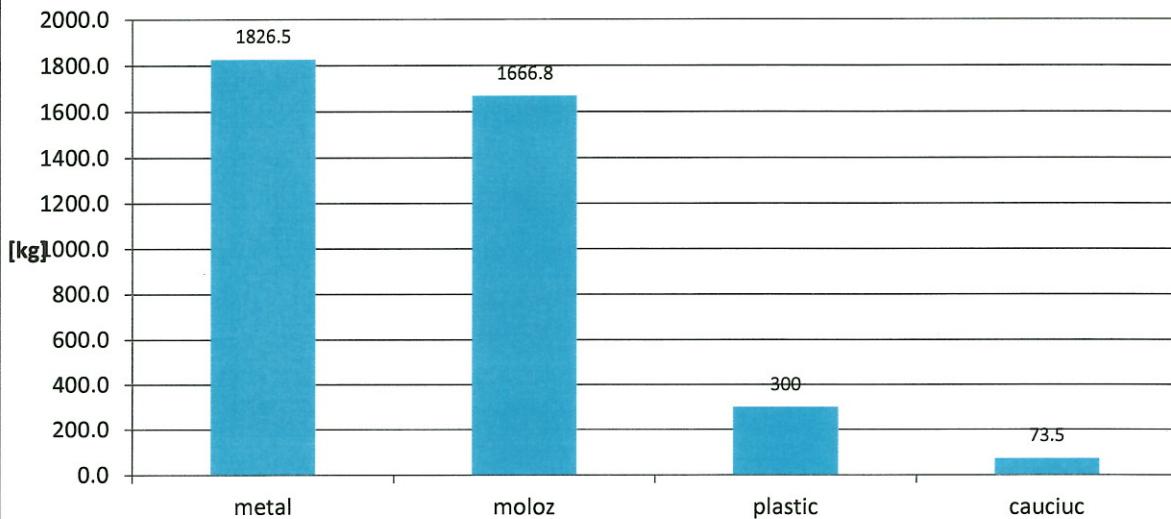
În anul 2015 FCN Pitești a generat o cantitate de 2783,3 kg deșeuri solide radioactive incinerabile, stocul la data de 31.12.2015 este de 110 kg. FCN a transferat o cantitate de 3201,3 kg (2896,5 kg - fără rame metalice) deșeuri solide radioactive incinerabile în vederea incinerării la STDR ICN Pitești în baza contractului de prestări servicii încheiat între părți.

Concluzii:

Limita prevăzută în Autorizația de Mediu a FCN pentru deșeurile solide radioactive incinerabile este de 5 t/an, în anul 2015 FCN a generat o cantitate de 2,7833 t.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Tipuri de deseuri solide radioactive de joasă activitate, transferate de FCN la Depozitul de Dispunere Finală Deseuri Solide Radioactive de Joasă Activitate în anul 2015

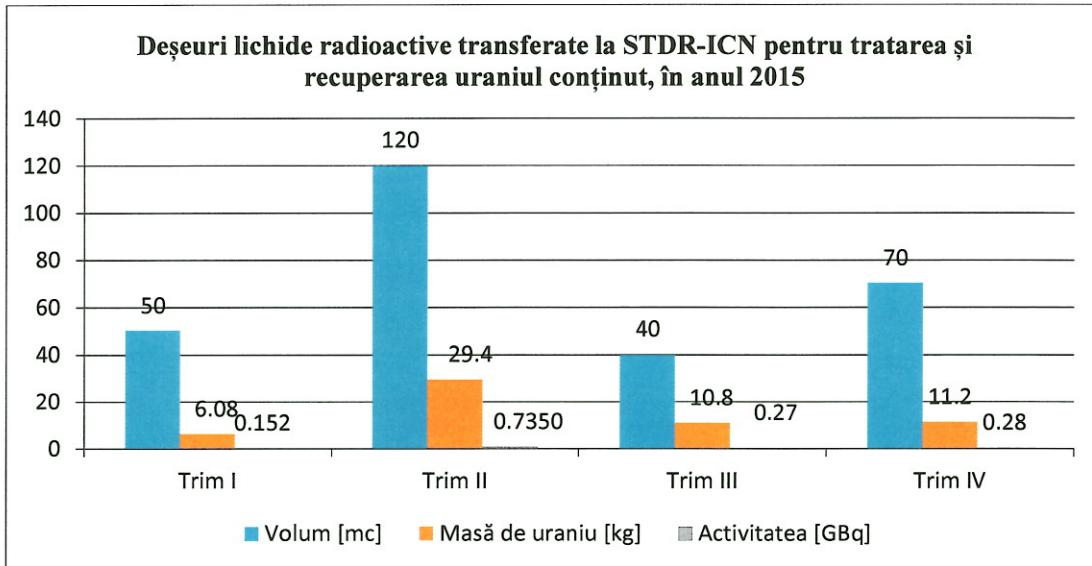


4.2. Deșeuri Lichide Radioactive

Deșeurile Lichide Radioactive (DLR) se transferă pe bază de contract la Stația de Tratare Deșeuri Radioactive – ICN (STDR-ICN), iar după tratarea și recuperarea uraniului se returnează la FCN sub formă de fosfat de uranil solid (material nuclear neconform-MNN) care intră sub control de garanții nucleare. Materialul nuclear neconform se transferă pe bază de contract și autorizație de transfer emisă de CNCAN la CNU – Sucursala Feldioara în vederea transformării în pulbere sinterizabilă de UO_2 .

În cursul anului 2015 s-au transferat **280 m³** DLR cu o cantitate de **57,48 kg U_{natural}** și o activitate de **1,4370 GBq**. Cantitatea de fosfat de uranil impur returnată în 2015 a fost de **100,4 kg** cu un conținut de **31,755 kg U_{natural}**.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



Concluzii:

În anul 2015 au fost respectate limitele prevăzute în Autorizația de Mediu a FCN și anume:

- a fost transferat un volum de DLR de $280 m^3$, față de $800 m^3$ volumul maxim de DLR prevăzut în Autorizația de Mediu.

4.3. Deșeuri periculoase

Situată cantităților de deșeuri generate în anul 2015 și a celor existente în FCN la 31.12.2015.

Nr. Crt.	Cod deșeu conform HG nr. 856/2002	Denumire deșeu	Cantitate generată în anul 2015 [tone]	Cantitate existentă în FCN la 31.12.2015 [tone]
1	18.01.01 18.01.03* 18.01.06* 18.01.09	Deșeuri spitalicești	0	0
2	07.01.04*	Amestec degresant	0	0
3	07.01.04*	Alcool etilic uzat	0	0,0431
4	07.01.04*	Alcool izopropilic cu grafit	0,145	0,251
5	12.01.09*	Emulsii și soluții de ungere uzate	3,344	5,051
6	07.01.01*	FOAM 0 uzat	0	0
7	13.02.05*	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	0,2581	0,2581
8	13.02.06*	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	0	0

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Nr. Crt.	Cod deșeu conform HG nr. 856/2002	Denumire deșeu	Cantitate generată în anul 2015 [tone]	Cantitate existentă în FCN la 31.12.2015 [tone]
9	13.08.99*	Uleiuri uzate	0	0
10	07.07.04*	Solvent degresant industrial uzat	0,0024	0
11	06.02.04*	Hidroxid de potasiu	0,743	0,743
12	16.05.06*	Reactivi chimici expirați	0,6821	0,608
13	15.01.10*	Ambalaje colectate de substanțe/amestecuri periculoase	0	0
14	20.01.21*	Tuburi fluorescente și becuri	0,02	0
15	20.01.35*	Deseuri de echipamente electrice și electronice	0,18	0
16	20.01.33*	Baterii și acumulatori	0	0

În baza Protocolului de colaborare nr. 835/06.11.2009 încheiat între FCN și SC „NICONEX 2000 Service” a fost predată o cantitate de 0,18 t DEEE-uri în 2015.

În baza Protocolului de colaborare nr 1066/08.10.2008 încheiat între FCN și Recolamp a fost predată o cantitate de 0,020 t de tuburi fluorescente și becuri.

În baza contractului nr. 1553/17.12.2014 încheiat între FCN-Pitești și SC SETCAR SA Braila, au fost predate următoarele tipuri de deșeuri:

- 0,712 t – amestec degresant;
- 0,047 t – alcool etilic uzat
- 0,300 t – alcool izopropilic cu grafit
- 0,110 t – solvent degresant industrial
- 0,434 t – FOAM uzat
- 0,145 t – hidroxid de potasiu uzat
- 0,0741 t – reactivi chimici expirati

Transporturile de deșeuri s-au realizat cu respectarea actelor normative în vigoare.

4.4. Deșeuri municipale (menajere)

Se transferă pe bază de contract la SC Financiar Urban în containere metalice, special destinate, cu capacitatea de 1,1 m³ fiecare și cu control dozimetric 100% în urma căruia se eliberează Buletin Dozimetric. Cantitatea de deșeu municipal (menajer) transferată în anul 2015 a fost de **16,06 t**.

4.5. Deșeuri/Materiale reciclabile

Deșeurile/materialele reciclabile-valorificabile au constat în principal din *deșeuri celulozice* (hârtii și cartoane) și *deșeuri metalice* transferate la firme autorizate să preia acest tip de deșeu. Situația cantităților de deșuri generate și transferate în anul 2015 este prezentată în următorul tabel:

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

Nr. Crt	Cod deșeu conform HG nr. 856/2002	Denumire deșeu	Cantitate generată în anul 2015 [tone]	Stoc la 31.12.2015 [tone]
1	17.04.05	Deșeu metalic	4,20	0
2	20.01.38	Deșeu lemn	0,65	0
3	15.01.03	Deșeu ambalaje de lemn	0,4	0
4	20.01.01	Deșeu hârtie/carton	3,15	0
5	15.01.01	Ambalaje de hârtie/carton	2,43	0
6	19.10.04	Şpan de Zy-4 brichetat	5,1314	16,2774
7	20.01.39	Deșeu materiale plastice	2,30	0
8	15.01.02	Deșeu ambalaje de materiale plastice	0,150	0
9	12.01.17	Oxid de zirconiu uzat	0,1962	0,325
10	17.04.02	Deșeu aluminiu	0	0
11	17.04.11	Deșeu metalic – cabluri	0	0
12	17.04.01	Deșeu cupru	0	0
13	20.01.25	Ulei alimentar uzat	0	0,0950
14	20.01.36	Deșeuri de echipamente electrice și electronice	0,4	0

În baza contractului nr. 1153/17.12.2014 încheiat între FCN Pitești și SC SETCAR SA Brăila a fost predată o cantitate de 0,730 t de oxid de zirconiu uzat.

În baza Protocolului de colaborare nr. 835/06.11.2009 încheiat între FCN și SC „NICONEX 2000 Service” a fost predată o cantitate de 0,4 t DEEE-uri în 2015.

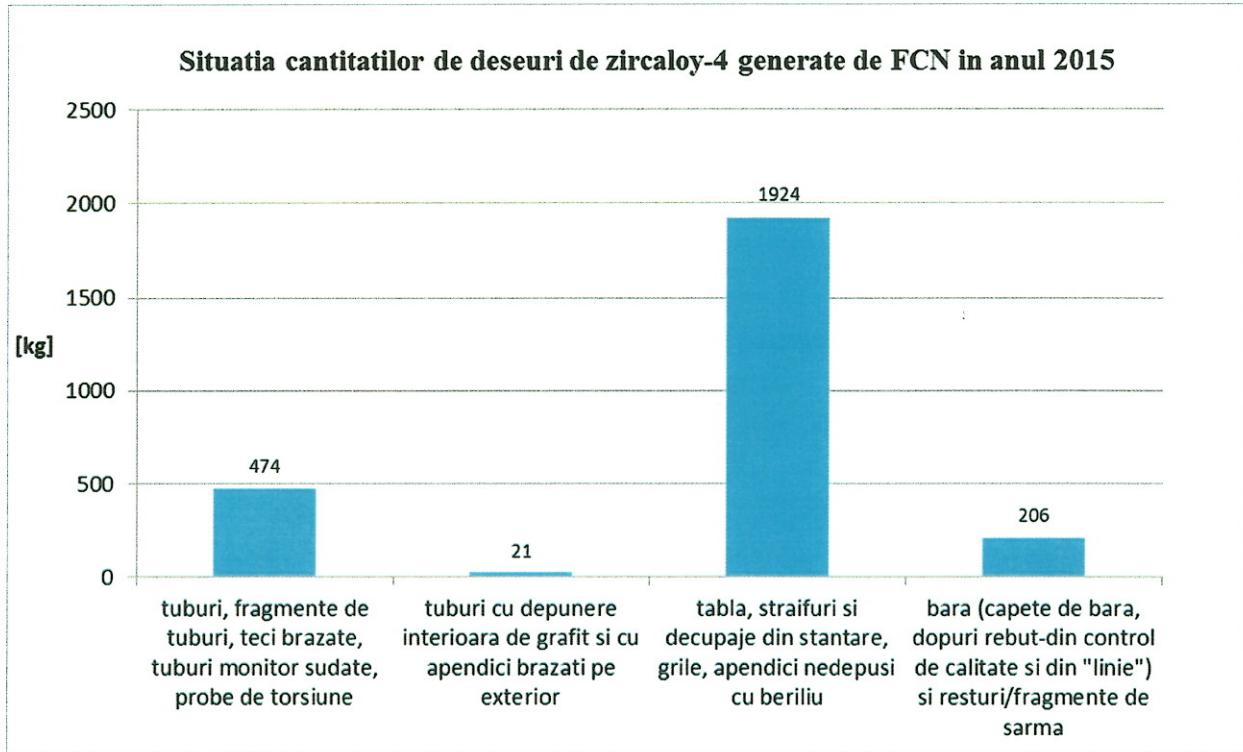
În baza contractului nr. 904/17.09.2015 încheiat între FCN Pitesti și SC GEOMIR REMAT Com 67 SRL au fost predate urmatoarele tipuri de deșeuri:

- 4,2 t – metalice
- 0,65 t – lemn
- 0,4 t – ambalaje de lemn
- 3,15 t – hârtie/carton
- 2,43 t – ambalaje hârtie/carton
- 2,3 t – material plastic
- 0,150 t – ambalaje material plastice

4.6. Deșeuri de zircaloy-4

Cantitatea de deșeuri de zircaloy-4 generată în anul 2015 a fost de 2625 kg, iar cantitățile generate pe tipuri de astfel de deșeuri sunt prezentate în graficul de mai jos:

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



5. RADIAȚII IONIZANTE

5.1. Monitorizare Debite de Doză - Gard Perimetral FCN

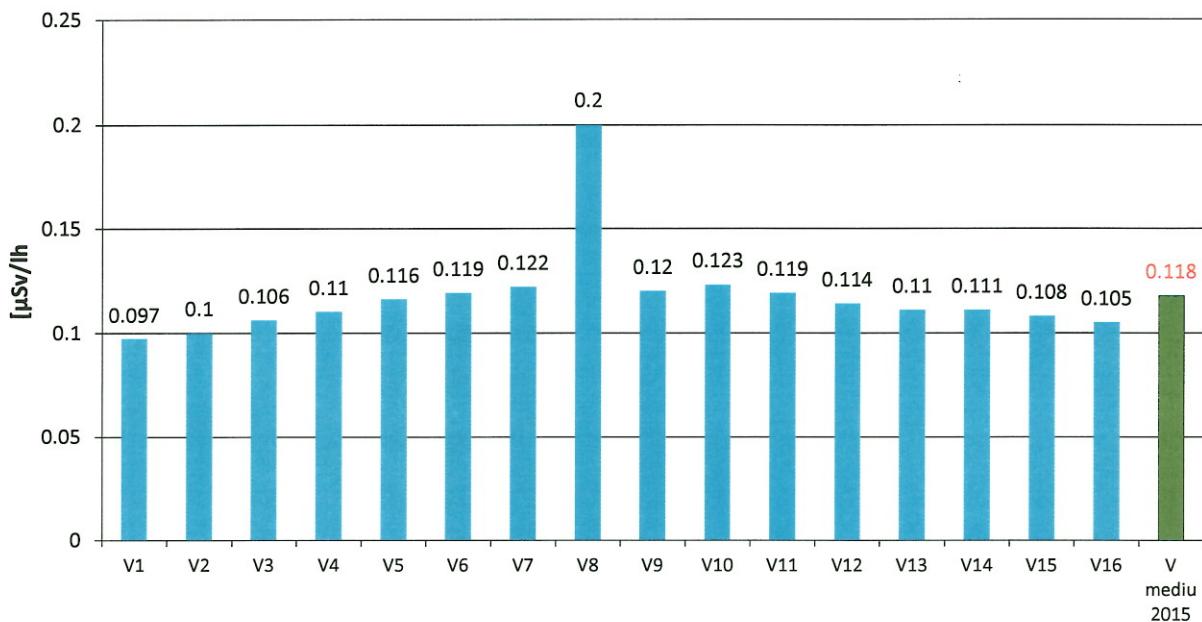
Măsuratorile de debit de doză efectuate pe gardul perimetral al FCN la o înălțime de 1 m deasupra solului au rolul de a demonstra că *sursele de radiații și materialele nucleare* sunt bine confinante, containerizate și depozitate, determinând expuneri nesemnificative la radiații ionizante (*în Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului aceste puncte sunt notate cu Vx*)

Măsurările de debit de doză pe gardul perimetral FCN demonstrează că la acest nivel de graniță dintre FCN și ICN valorile măsurate nu depășesc limita efectivă de doză pentru populație (1 mSv/an)

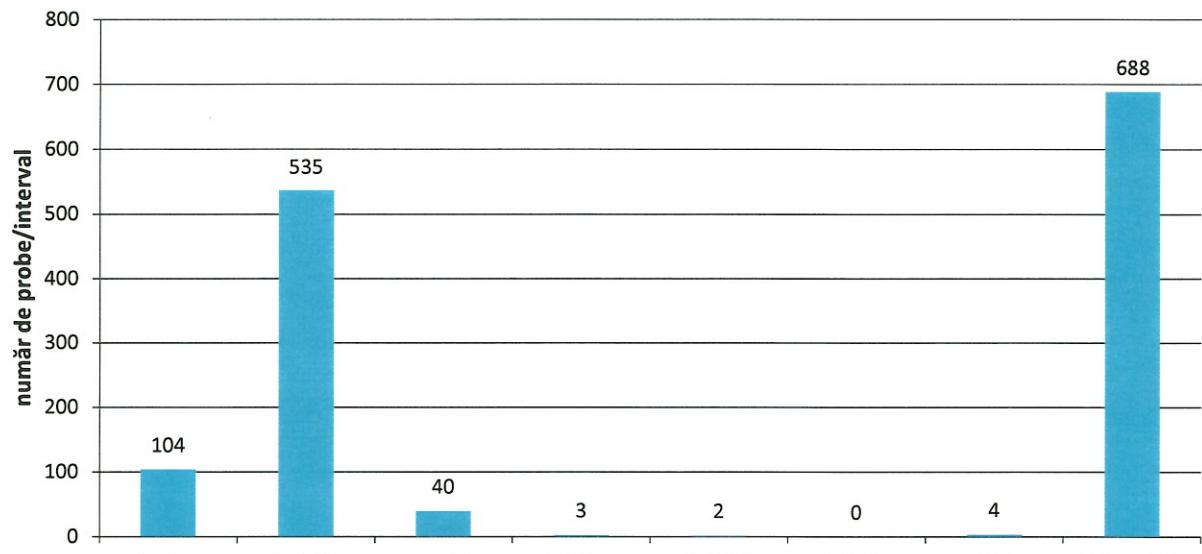
Măsurările s-au efectuat cu dozimetrul portabil FH40 prevăzut cu sonde gama. Punctele cu valori ușor crescute pentru debit de doză sunt amplasate în imediata vecinătate a Platformei de depozitare temporară deșeuri solide radioactive cu activitate specifică joasă (PDT), Depozitul de pulbere de UO₂ și Depozitul de Combustibil Nuclear Proaspăt (DCNP). În aceste puncte valorile se modifică în funcție de cantitatea de material nuclear depozitată în momentul măsurătorii.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

**Măsurători debit de doză gard perimetral FCN în anul 2015
număr total măsurători efectuate 688**



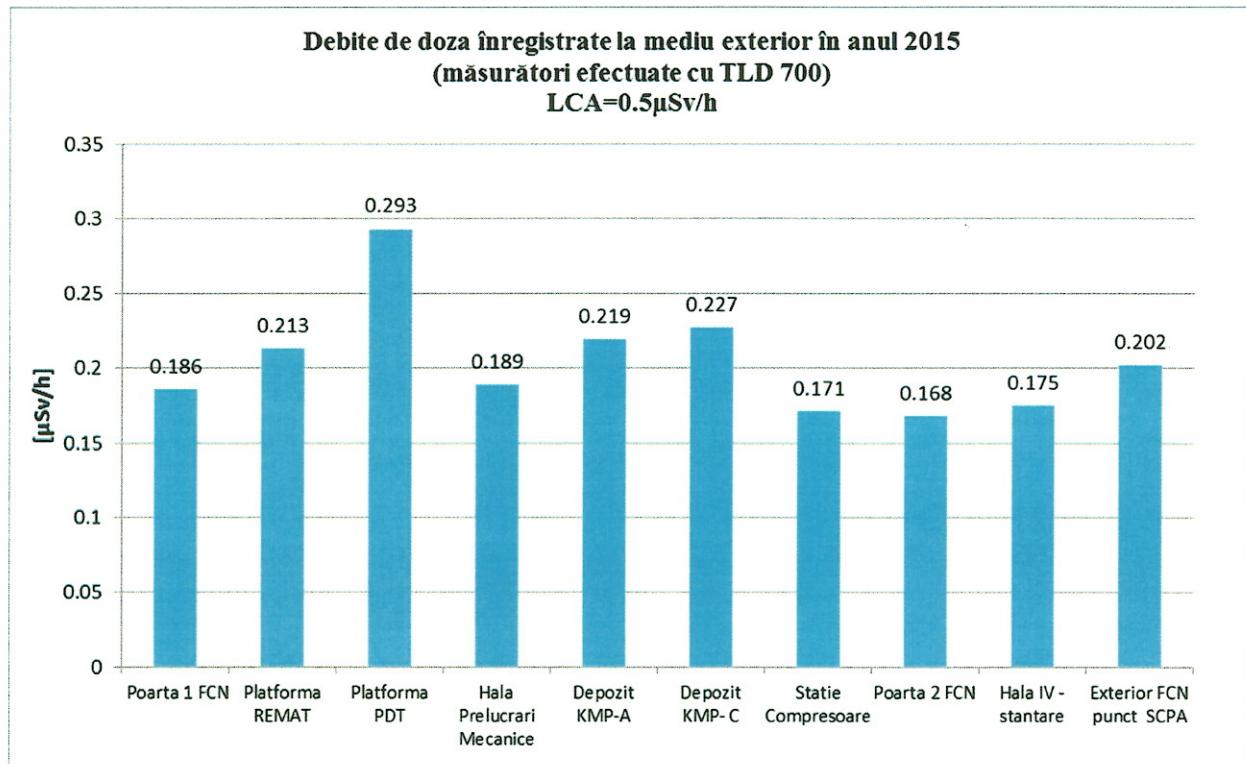
**Măsurători debit de doză gard perimetral FCN în anul 2015
număr de probe/interval de debit de doză
LCA**



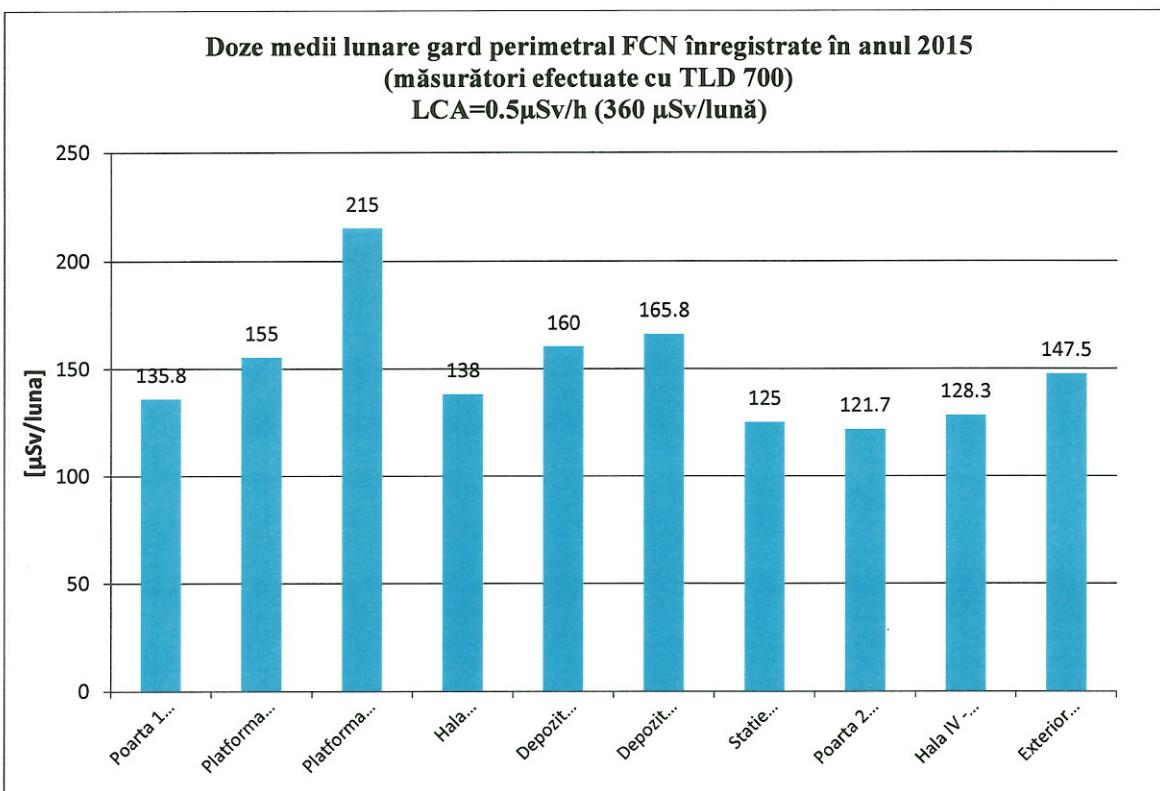
RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

5.2. Monitorizare doze gard perimetral FCN

Măsurarea dozelor la gardul perimetral FCN se realizează în conformitate cu prevederile contractului de prestări servicii - supraveghere dozimetrică (doze) gard perimetral FCN încheiat cu SC "DOZIMED" SRL, folosind ca mijloc de măsură dozimetre termoluminiscente (TLDuri). În punctele de măsură figurate cu simbolul TLD pe schema punctelor de supraveghere mediului din FCN (Anexa A) s-au expus în 2015, cu frecvență lunară câte 10 TLDuri. Rezultatele includ și fondul natural de radiații determinat pentru platforma FCN - media măsurătorilor efectuate pe mai mulți ani este de $0,15 \mu\text{Sv}/\text{h}$). Limita de avertizare conform Ordinului nr. 1978/2010 privind aprobarea *Regulamentului de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului* este de $1\mu\text{Sv}/\text{h}$. Valorile înregistrate în anul 2015 sunt sub limita prevăzută în actul normativ menționat mai sus.



RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015

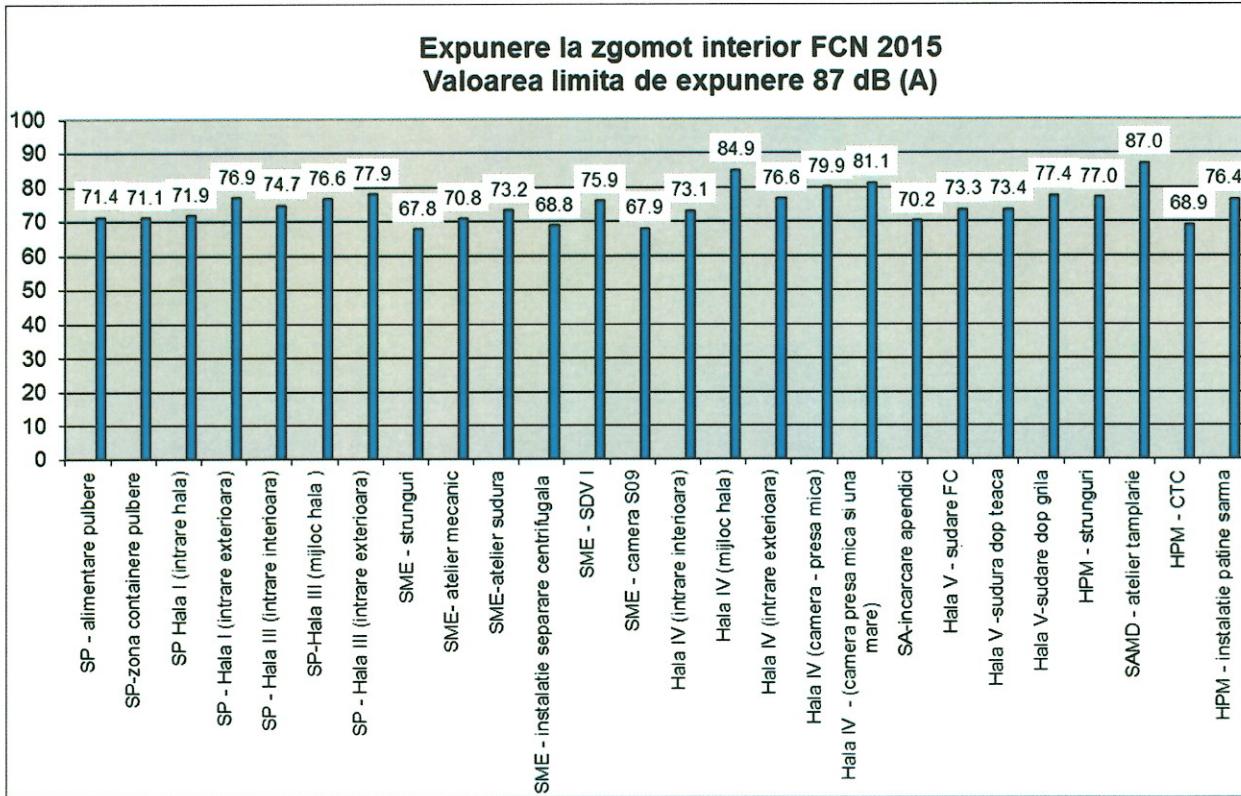


6. ZGOMOT

În conformitate cu Hotărârea nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, valoarea limită de expunere este $L_{EX,8h}= 87dB(A)$.

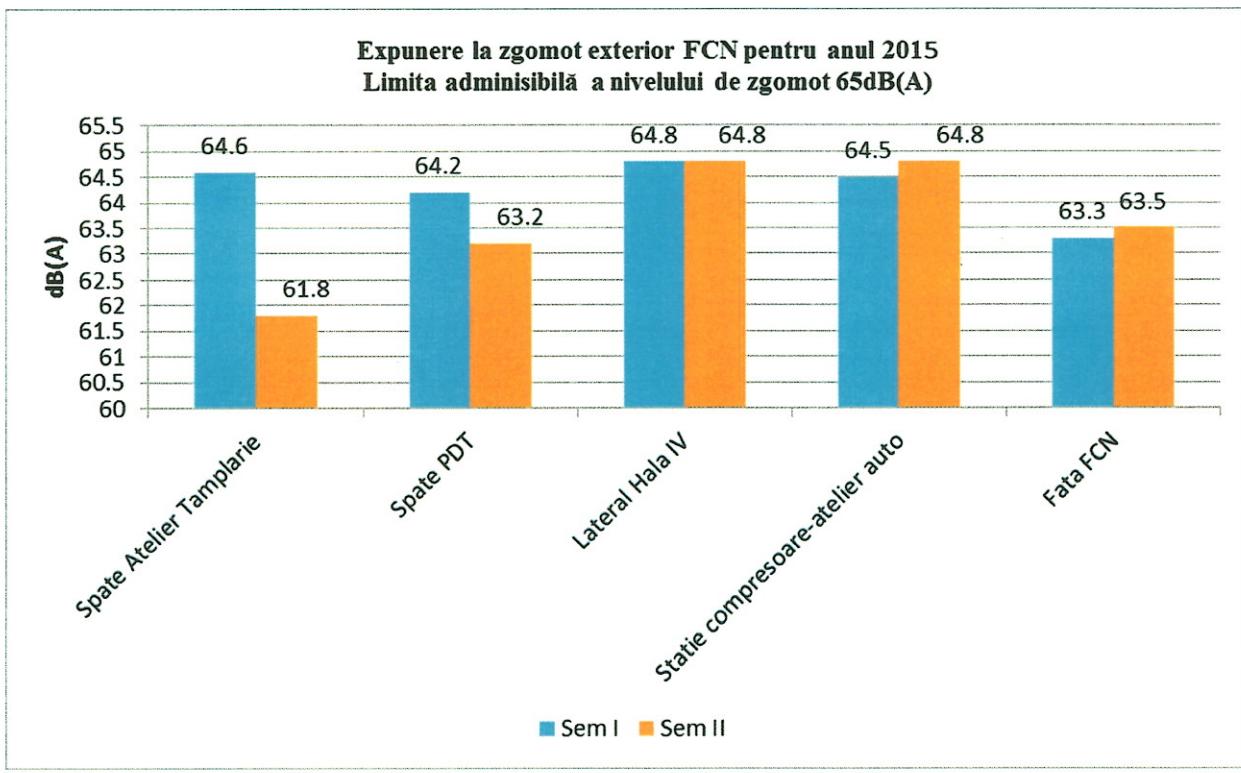
În data de 23.10.2015, conform Buletin de Determinare nr. 2119/16.11.2015, s-au efectuat următoarele măsurători de zgomot:

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



Determinările pentru **zgomot în exteriorul FCN** au fost efectuate folosindu-se un sonometru digital tip SOLO, cu retele de ponderare A,B,C și Z, clasa 1.

Valorile rezultate în urma determinărilor sunt prezentate în graficul de mai jos.



7. TRANSPORTUL MATERIALELOR RADIOACTIVE

Conform *autorizației de transport materiale radioactive* emisă de CNCAN cu nr. FCN-TRANSPORT 02/2014, transporturile de materiale radioactive fac obiectul unui raport separat și sunt *raportate anual la autoritatea națională de reglementare în domeniul nuclear* - CNCAN, conform prevederilor din Anexa nr. 01 la autorizația menționată.

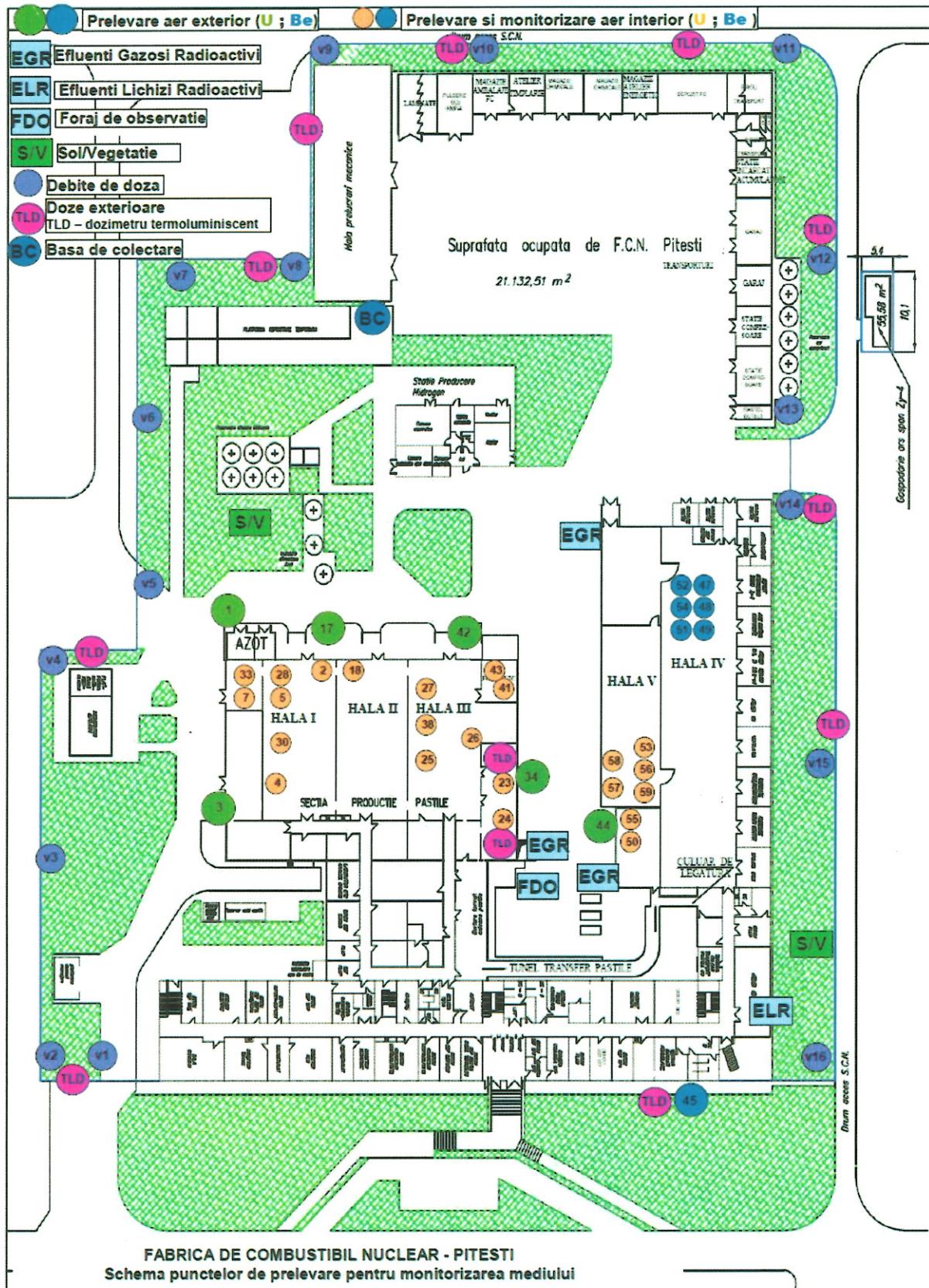
După fiecare transport și transfer de materiale radioactive se întocmește *raport asupra modului de desfășurare a transportului și transferului* transmis la CNCAN.

În anul 2015 s-au realizat 32 transporturi de materiale radioactive, și anume:

- 13 – pulbere UO₂ – CNU Feldioara → FCN Pitești
- 15 – fascicule de combustibil nuclear – FCN Pitești →CNE Cernavodă
- 3 – material nuclear neconform – FCN Pitești →CNU Feldioara
- 1 – deșeuri solide radioactive neincinerabile la Depozitul de Dispunere Finală Feldioara.

În anul 2015 la transportul materialelor radioactive nu s-a înregistrat nici un eveniment semnificativ.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2015



ANEXA A - Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului