



NUCLEARELECTRICA



RAPORT privind *Monitorizarea Mediului în FCN* 2023

Întocmit **Roxana Caradima**

Şef Serviciu Securitate Nucleară și Autorizări

Roxana
Caradima

Semnat digital de Roxana
Caradima
Data: 2024.01.31 10:54:16
+02'00'

Verificat **Vasilica Olaru**

Şef Departament Securitate Nucleară

OLARU Vasilica

Digitally signed by OLARU Vasilica
Date: 2024.01.31 12:21:00 +02'00'

Aprobat **Andrei Musetoiu**

Director FCN – Pitesti

Andrei-
Bogdan
Musetoiu

Digitally signed by
Andrei-Bogdan
Musetoiu
Date: 2024.01.31
14:52:09 +02'00'

2024

CUPRINS:

1. AER

- 1.1. Monitorizarea Efluenților Gazoși Radioactivi
- 1.2. Monitorizarea Radioactivității Aerului Exterior FCN
- 1.3. Monitorizarea noxelor nonradioactive – mediul exterior
- 1.4. Monitorizarea depunerilor atmosferice

2. APA

- 2.1. Monitorizarea apelor uzate contaminate radioactiv/efluenți lichizi radioactivi
- 2.2. Monitorizarea apelor de suprafață/sedimente
- 2.3. Monitorizarea apelor subterane (foraje)
- 2.4. Monitorizarea apei evacuată din Stația de Epurare a ICN Pitesti

3. SOL/VEGETAȚIE

- 3.1. Monitorizare sol/vegetație

4. GESTIONAREA DEȘEURILOR

- 4.1. Deșeuri Solide Radioactive de Joasă Activitate
- 4.2. Deșeuri Lichide Radioactive
- 4.3. Deșeuri periculoase
- 4.4. Deșeuri municipale (menajere)
- 4.5. Deșeuri/materiale reciclabile/revalorificabile

5. RADIȚII IONIZANTE

- 5.1. Monitorizare debite de doză gard perimetral FCN
- 5.2. Monitorizare doze gard perimetral FCN

6. ZGOMOT

7. TRANSPORTUL MATERIALELOR RADIOACTIVE

7. ANEXE

- Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului
- Anexa B – Tabel centralizator cu rezultatele obținute în urma efectuării măsurătorilor conform Programului de Monitorizare a Radioactivității Mediului (PMRM) în anul 2023
- Anexa C – Harta locațiilor

1. AER

1.1. Monitorizarea Efluenților Gazoși Radioactivi

Monitorizarea efluenților gazoși radioactivi evacuați prin cele trei coșuri de dispersie din FCN a fost efectuată conform **Planului de Control Eliminare Efluenți (PCEE)** din Manualul de Securitate Radiologică al FCN (MSR) ediția 10.

În conformitate cu **autorizația de producere combustibil nuclear nr. LD/267/2022** emisă de CNCAN, FCN poate evacua în atmosferă un volum de **maxim 10^9 m^3** cu o **concentrație de maxim $5 \mu\text{gU}/\text{m}^3$** , 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 $15 \mu\text{gU}/\text{m}^3$, cu condiția ca în luna respectivă să nu fi evacuat în atmosferă un volum de efluenți gazoși mai mare de $1,5 \cdot 10^8 \text{ m}^3$, o cantitate de uraniu mai mare de 0,8 kg. Limita de avertizare la cele trei monitoare de efluenți gazoși (MEG) este de $0,0625 \text{ Bq}/\text{m}^3$.

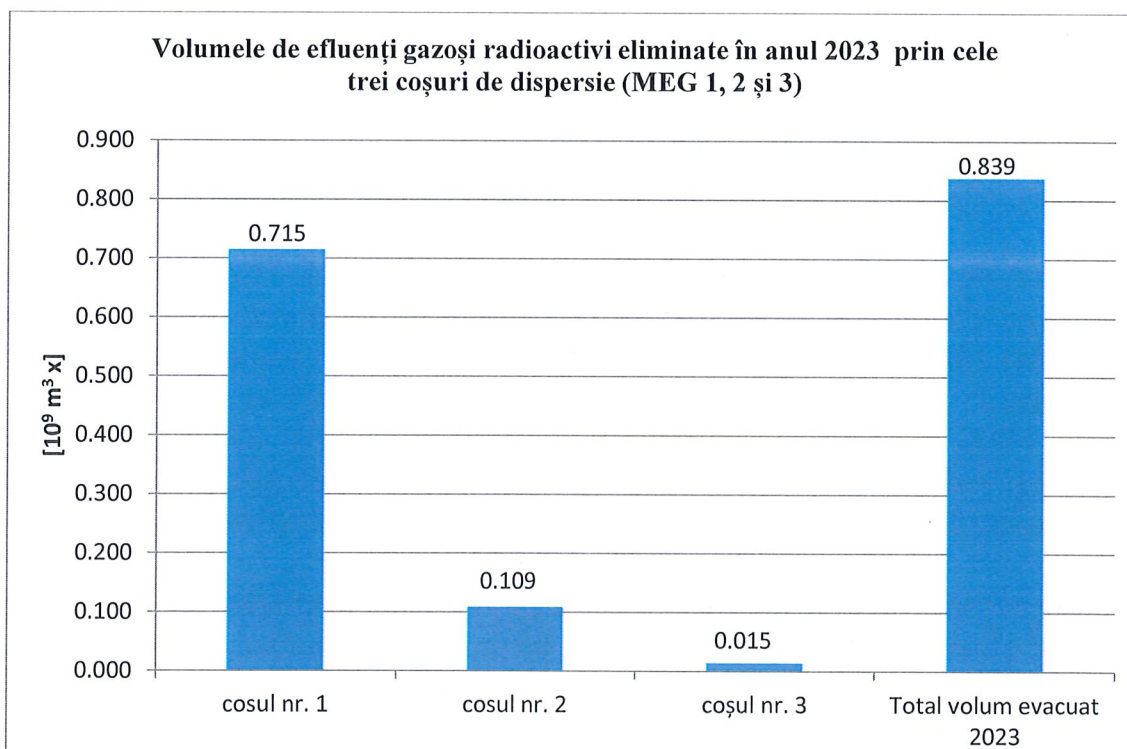
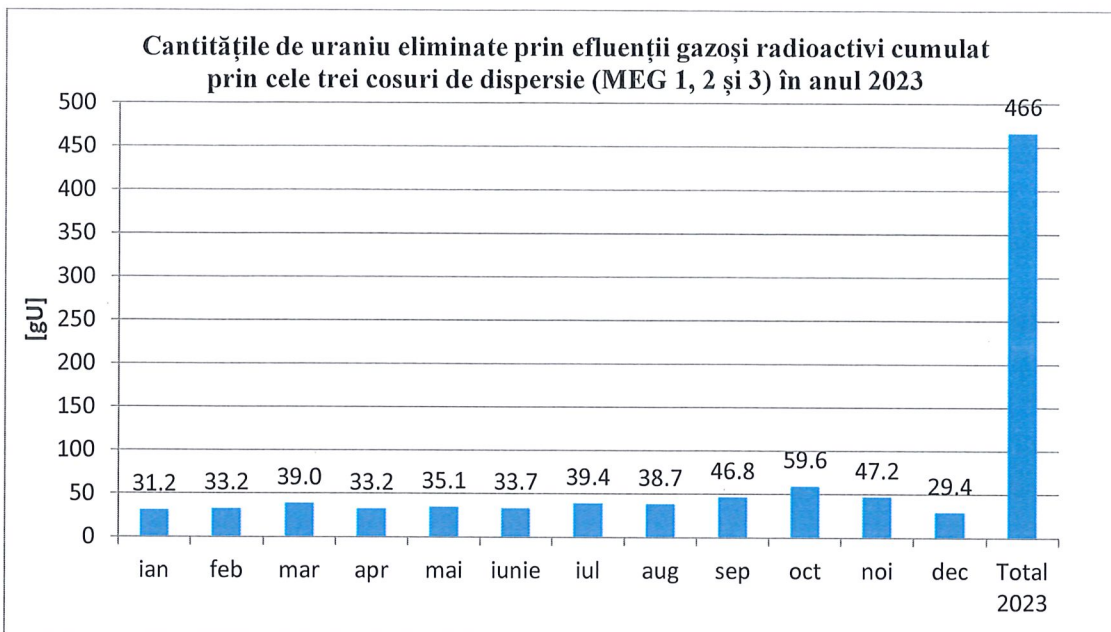
FCN are trei coșuri de dispersie:

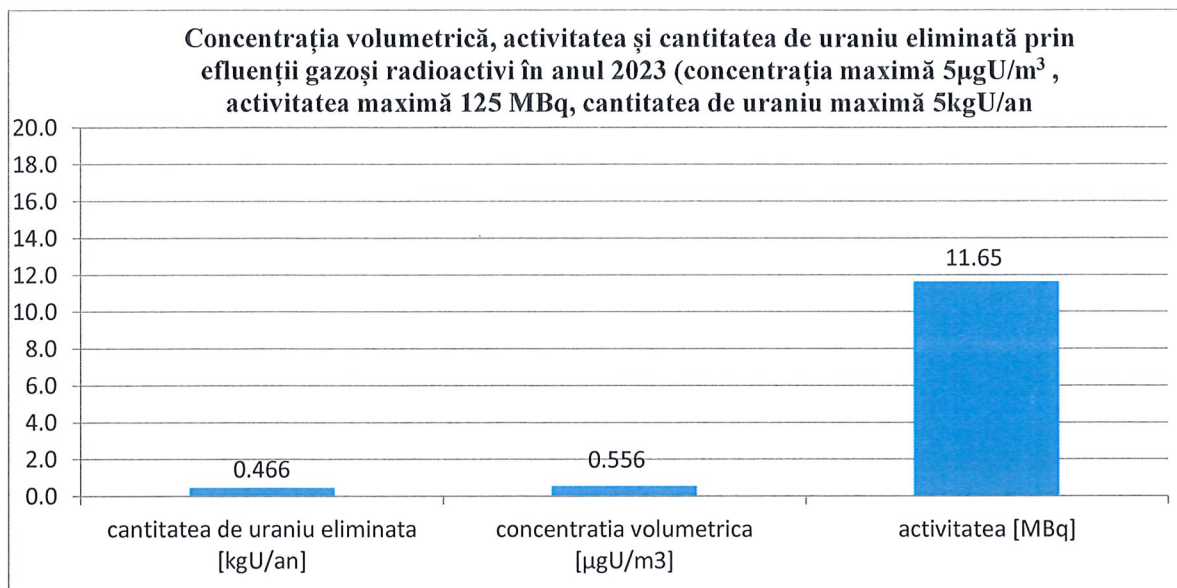
- a) coșul de dispersie nr. 1 - aferent Halelor I, II, III precum și laboratoarelor de analize fizico-chimice.
- b) coșul de dispersie nr. 2 – aferent Halei V și extindere Hala V (sistem ventilație generală) și Halei IV (sistemul de ventilație tehnologică);
- c) coșul de dispersie nr. 3 – aferent Halei V și extindere Hala V (sistem ventilație tehnologică).

Cele trei coșuri de dispersie sunt prevăzute cu câte un monitor de efluenți gazoși (*în Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului sunt notate 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.

În 2023, prin coșurile de dispersie nr. 1, 2 și 3 a fost eliminat în atmosferă un volum total de **$0,839 \cdot 10^9 \text{ m}^3$** efluenți gazoși radioactivi, care au conținut o cantitate de **0,466 kg uraniu natural (activitate 11,65 MBq)**. Concentrația volumetrică medie a uraniului a fost de **$0,556 \mu\text{gU}/\text{m}^3$** . Concentrația medie a activității uraniului în efluenții gazoși radioactivi evacuați a fost de aproximativ $0,014 \text{ Bq}/\text{m}^3$.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2023





Concluzii:

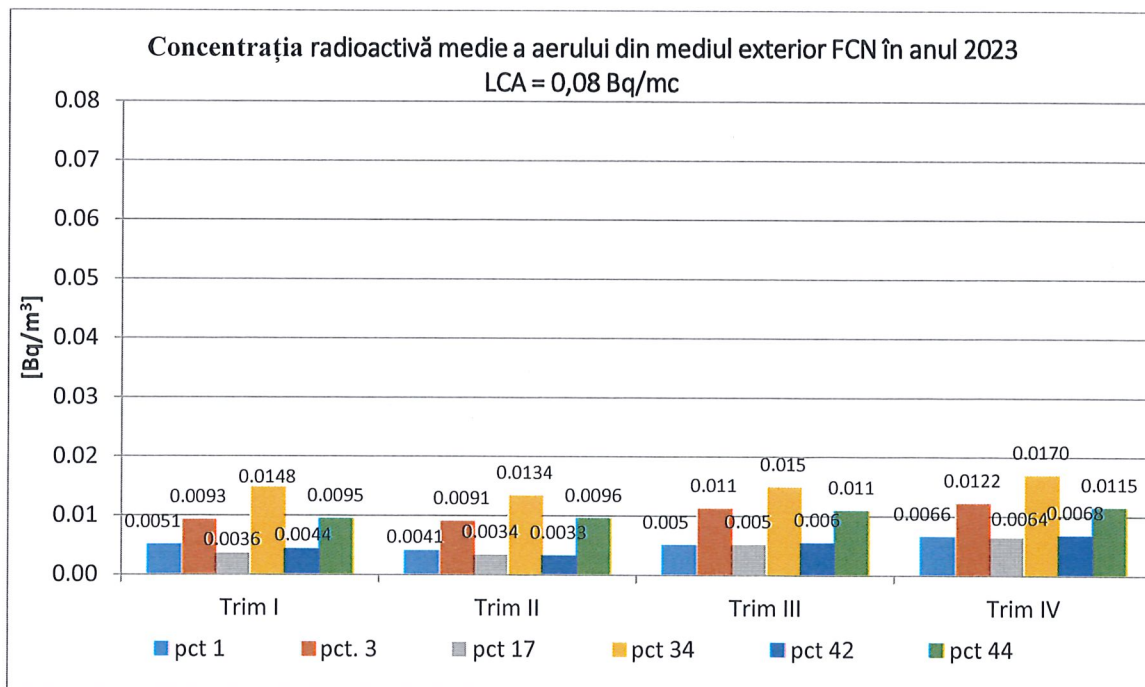
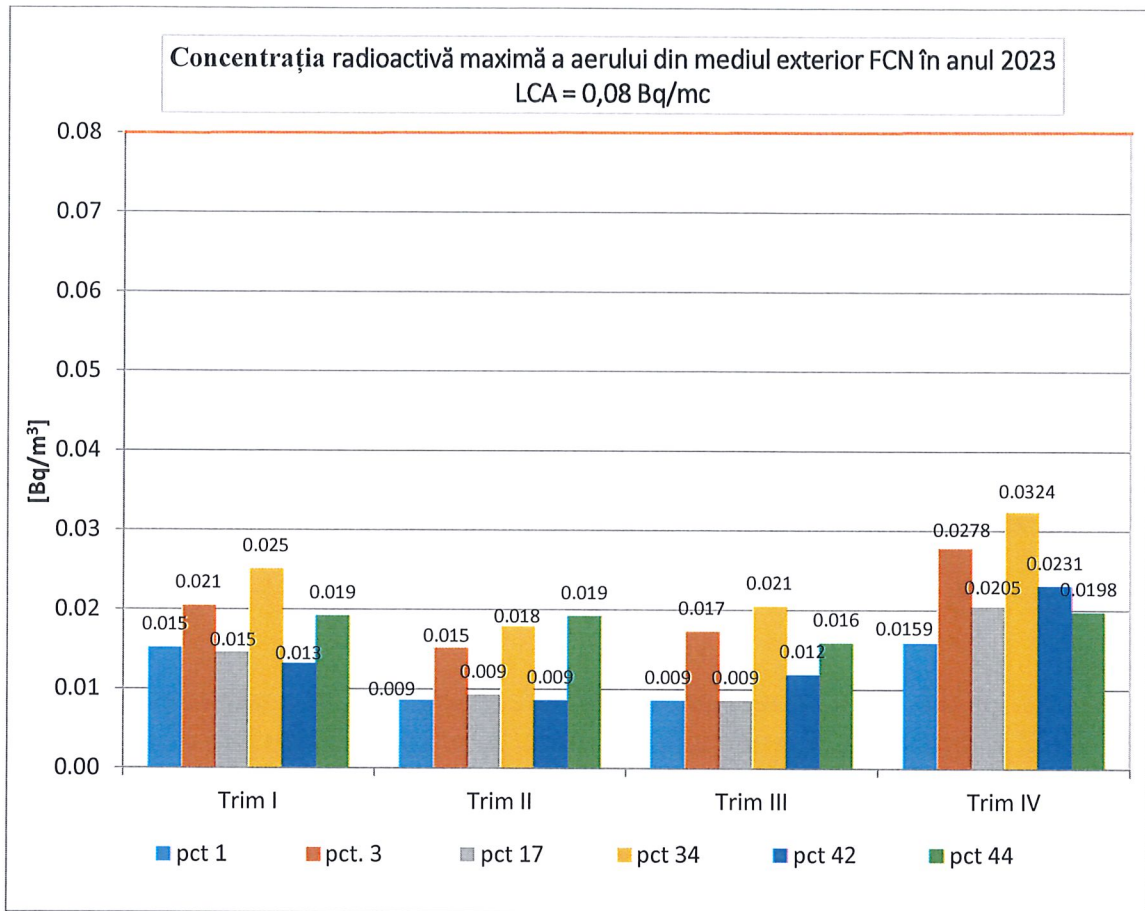
În anul 2023 au fost respectate limitele prevăzute în autorizația de producere LD/267/2022 și anume FCN poate elimina anual în atmosferă maxim 10^9 m^3 efluenți gazoși radioactivi, cu o concentrație de maxim $5 \mu\text{gU}/\text{m}^3$, adică maxim $5 \text{ kg U}/\text{an}$ și o activitate de maxim 125 MBq. Limita de avertizare la cele trei monitoare de efluenți gazoși (MEG) de $0,0625 \text{ Bq}/\text{m}^3$, a fost respectată, nu au fost situații în care limita de avertizare să fie depășită.

Valorile înregistrate pentru volumele de efluenți gazoși radioactivi și pentru cantitățile de uraniu natural evacuate în atmosferă sunt sub limitele prevăzute în autorizația de mediu și autorizațiile emise de CNCAN (9,32% din cantitatea maxim admisă de uraniu natural și 11,12% din concentrația radioactivă maxim admisă).

1.2. Monitorizarea Radioactivității Aerului Exterior FCN

Radioactivitatea aerului exterior FCN a fost monitorizată prin 6 puncte de prelevare legate la Sistemul Central de Prelevare Aerosoli (SCPA), punctele 1, 3, 17, 34, 42, 44 (în Anexa A - schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului se găsesc marcate cu verde). Limita de Control Administrativ (LCA) pentru concentrația activității uraniului în aerului exterior FCN conform MSR ed. 10 este de $0,08 \text{ Bq}/\text{m}^3$.

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2023



Concluzii:

În anul 2023 nu s-au înregistrat depășiri ale Limitei de Control Administrativ (LCA) de 0,08 Bq/m³.

1.3 Monitorizarea noxelor nonradioactive – mediul exterior

1.3.1 Monitorizarea emisiilor de noxe nonradioactive

În conformitate cu cerințele din Autorizația de Mediu a FCN Pitesti revizuita (HG nr. 568/07.07.2023 pentru modificarea anexei la HG nr. 24/2019), FCN are obligația să efectueze semestrial măsurători pentru poluanți nonradioactivi, astfel:

- pulberi totale, oxizi de azot, acid clorhidric – coșul de dispersie nr. 1
- pulberi totale, beriliu și compusi săi, acetona, alchilalcooli (alcool izopropilic) – coșul de dispersie nr. 2
- pulberi aeropurtate cu beriliu/aerosoli cu beriliu – prin instalația de ventilare a aerului aferentă zonei de lucru cu beriliu.

Determinările se efectuează în baza contractului de prestări servicii încheiat între FCN-Pitești și EnEco Consulting SRL.

Concentrațiile la emisie ale poluanților nonradioactivi trebuie să respecte pragurile de alertă (PA) și valorile limită (VL) prevăzute în tabelul de mai jos, astfel cum rezultă 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 | Debit masic (g/h) | Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 (mg/m ³) | |
|---------|-------------------------|-------------------|--|-----|
| | | | PA | PI |
| 1 | Pulberi | ≥ 500 | 35 | 50 |
| 2 | Beriliu și compușii săi | ≥ 0,5 | 0,07 | 0,1 |
| 3 | NO ₂ | ≥ 5000 | 350 | 500 |
| 4 | HCl | ≥ 300 | 21 | 30 |
| 5 | Acetonă | ≥ 3000 | 105 | 150 |
| 6 | Alcool izopropilic | ≥ 3000 | 105 | 150 |

Măsurători poluanți nonradioactivi – 2023

Coșul nr.1

| Nr. crt | Poluant | Valoare măsurată sem I 2023 [mg/Nm ³] | Valoare măsurată sem II 2023 [mg/Nm ³] | Ordin MAPPM nr. 462/1993 [VLE, mg/m ³] |
|---------|-----------------|---|--|--|
| 1 | Pulberi | 3,58 | 4,16 | 50 |
| 2 | NO ₂ | 88,77 | 96,35 | 500 |
| 3 | HCl | 18,79 | 19,78 | 30 |

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2023

Coșul nr. 2

| Nr. crt | Poluant | Valoare măsurată sem I 2023 [mg/Nm ³] | Valoare măsurată sem II 2023 [mg/Nm ³] | Ordin MAPPM nr. 462/1993 [VLE, mg/Nm ³] |
|---------|--------------------|---|--|---|
| 1 | Pulberi totale | 3,04 | 3,43 | 50 |
| 2 | Beriliu | < 5,12*10 ⁻⁶ | < 0,000182 | 0,1 |
| 3 | Acetona | < 0,0022 | < 0,0036 | 150 |
| 4 | Alcool izopropilic | < 0,0022 | < 0,0036 | 150 |

Evacuare ventilație zona depunere beriliu

| Nr. crt | Poluant | Valoare măsurată sem I 2023 [mg/Nm ³] | Valoare măsurată sem II 2023 [mg/Nm ³] | Ordin MAPPM nr. 462/1993 [VLE, mg/Nm ³] |
|---------|---------|---|--|---|
| 1 | Beriliu | < 5,12*10 ⁻⁶ | < 0,000178 | 0,1 |

Concluzii:

Analizând rezultatele măsurătorilor pentru emisiile de noxe nonradioactive în atmosferă comparativ cu valorile limita din Ordinul MMAP nr. 462/1993 și Ordinul MAPPM 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).

1.3.2 Monitorizarea beriliului în aerul din mediul exterior punctul 45

Monitorizarea concentrației de beriliu în aerul exterior (imisii) se realizează lunar cu ajutorul Sistemului Central de Prelevare Aerosoli, punctul 45 (în Anexa A – schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului se regăsește marcat cu albastru), limita de control administrativ este de 0,009 μgBe/m³.

| Nr.crt | Luna | Valoare măsurată [μgBe/m ³] | Limita maximă admisă a concentrației de Be [μgBe/m ³] |
|--------|------------|---|---|
| 1 | Ianuarie | 0,00063 | 0,009 |
| 2 | Februarie | 0,00089 | |
| 3 | Martie | 0,00131 | |
| 4 | Aprilie | 0,00093 | |
| 5 | Mai | 0,00054 | |
| 6 | Iunie | 0,00060 | |
| 7 | Iulie | 0,00108 | |
| 8 | August | 0,00298 | |
| 9 | Septembrie | 0,00142 | |
| 10 | Octombrie | 0,00108 | |
| 11 | Noiembrie | 0,00060 | |
| 12 | Decembrie | 0,00060 | |

Concluzii:

În anul 2023 nu s-au înregistrat depășiri ale Limitei de Control Administrativ (LCA) de 0,009 μgBe/m³.

1.3.3 Concentratia de beriliu la evacuarea prin refularea ventilatiei din zona Depunere Beriliu

Concentratia de beriliu la evacuarea prin refularea ventilatiei din zona depunere beriliu este monitorizata continuu prin intermediul SCPA punctul 68.

| Nr. Crt | Nr. probe | Luna | Punctul de prelevare de la SCPA/Locul de prelevare | Valoare medie lunară [$\mu\text{gBe}/\text{m}^3$] | Limita maximă admisă a concentrației de Be VLE [$\mu\text{gBe}/\text{m}^3$] *** |
|---------|-----------|------------|--|---|---|
| 1 | 19 | Ianuarie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,007 | 100 |
| 2 | 20 | Februarie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,009 | 100 |
| 3 | 23 | Martie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,011 | 100 |
| 4 | 13 | Aprilie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,10 | 100 |
| 5 | 22 | Mai | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,007 | 100 |
| 6 | 20 | Iunie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,007 | 100 |
| 7 | 13 | Iulie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,010 | 100 |
| 8 | 22 | August | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,006 | 100 |
| 9 | 20 | Septembrie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,009 | 100 |
| 10 | 22 | Octombrie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,012 | 100 |
| 11 | 20 | Noiembrie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,007 | 100 |
| 12 | 10 | Decembrie | 68 – Ventilație Zona Depunere Beriliu | 0,032 | 100 |

*** Conform valorilor limită de emisie (VLE) pentru noxa/poluantul beriliu din 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.*

Concluzii:

1. Valorile înregistrate la *concentrația beriliului în aerul exterior FCN* sunt în deplină concordanță cu cele de la EVACUAREA prin REFULAREA VENTILAȚIEI din ZONA DEPUNERE BERILIU, fiind cu mult sub limitele impuse în autorizația de mediu și autorizațiile CNCAN.
2. Valorile înregistrate la *concentrația beriliului la EVACUAREA prin REFULAREA VENTILAȚIEI din ZONA DEPUNERE BERILIU*, în urma măsurătorilor efectuate la punctul de prelevare SCPA (68) sunt cu mult sub limitele impuse în legislația aplicabilă (Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993).

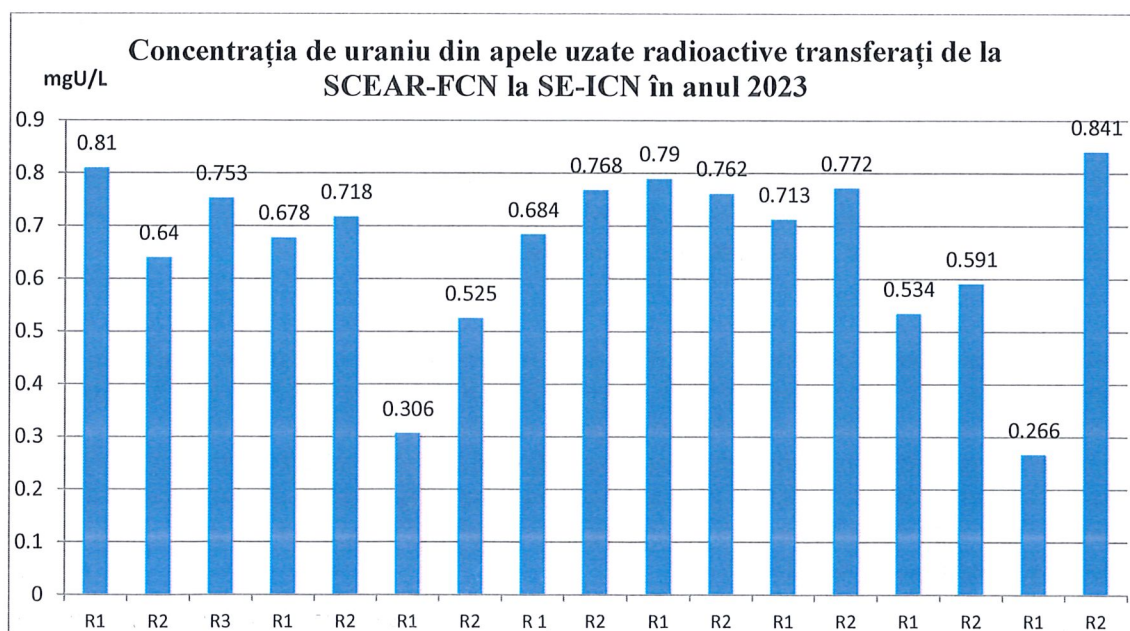
1.4 Monitorizarea depunerilor atmosferice

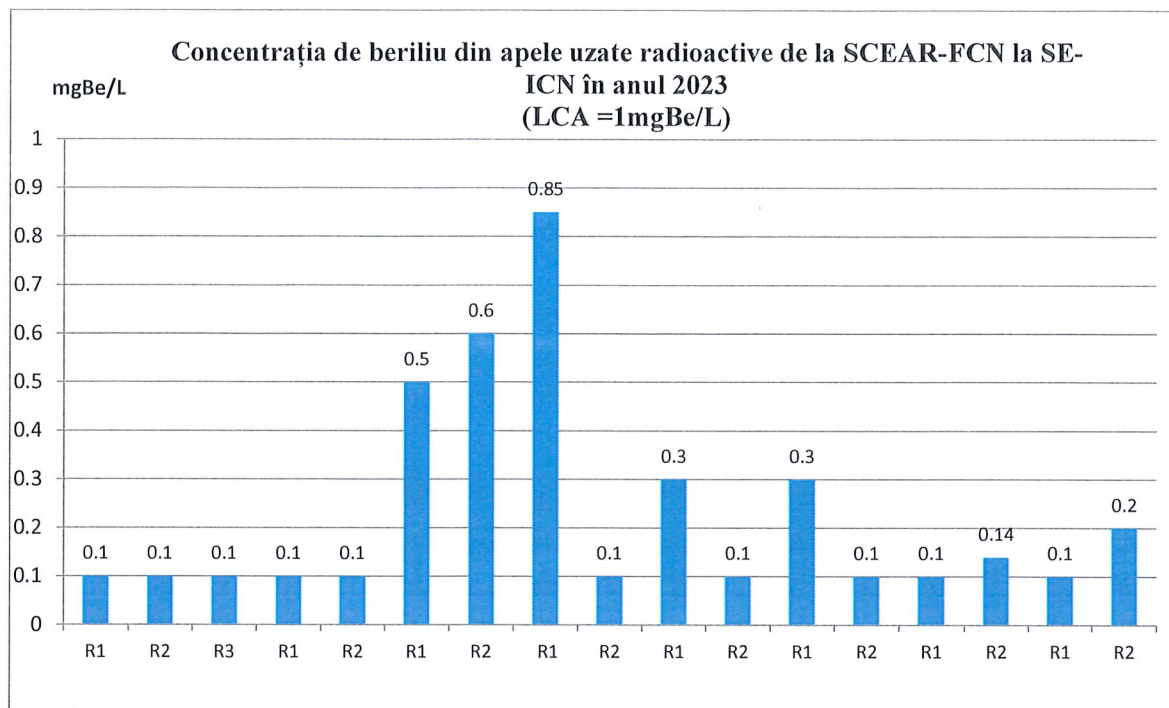
Monitorizarea depunerilor atmosferice se realizează de către RATEN ICN, lunar conform *Programului de Monitorizare a Radioactivității Mediului ICN-FCN*, în baza unui contract de prestări servicii, încheiat între FCN Pitești și RATEN-ICN Pitești. Valorile obținute în urma analizării probelor sunt prezentate în Anexa B, iar punctul de prelevare este prezentat în fig. 6 din Anexa C. În urma evaluării rezultatelor, s-a concluzionat că acestea s-au încadrat în limitele prevăzute de *Ordinul nr. 1978/2010 privind aprobarea regulamentului de organizare și funcționare a rețelei naționale de supraveghere a radioactivității mediului*.

2. APA

2.1. Monitorizarea apelor uzate contaminate radioactiv (efluenți 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. Analizele pentru concentrația uraniului din apele uzate radioactive se efectuează pentru fiecare rezervor în parte de Laboratorul de Radioprotecție, Protecția Mediului și Protecție Civilă al ICN, laborator certificat/desemnat CNCAN. Conform *Regulamentului de Exploatare al Stației de Epurare* și prevederilor din MSR precum și din **autorizația de producere combustibil nuclear nr. LD/267/2022**, FCN poate transfera un volum maxim de $2 \times 10^3 \text{ m}^3$ ELR cu o **concentrație de maxim 0,9 mgU/L**, adică **1,8 kgU/an**. În anul 2023 s-au transferat **850 m³** ELR ce au conținut o cantitate de **0,56 kgU**. Cantitatea totală de uraniu transferată a avut o activitate de **13,94 MBq**.





Concluzii:

În anul 2023 au fost respectate limitele prevăzute în Autorizația de producere a FCN LD/267/2022, atât pentru cantitatea maximă de uraniu care poate fi transferată 1,8 kgU/an (a fost transferată o cantitate de 0,56 kg uraniu, adică 31,11 % 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 850 m³, adică 42,5% din volumul maxim admis).

2.2 Monitorizarea apelor de suprafață/sedimente

FCN Pitești monitorizează apele de suprafață/sedimente în cinci locații, conform Programului de Monitorizare a Radioactivității Mediului ICN-FCN (PMRM), în baza contractului de prestări servicii încheiat între FCN Pitești și RATEN ICN. În anul 2023 au fost monitorizate:

- apele de suprafață, trimestrial, parametrul investigat fiind concentrația de uraniu
- sedimente, semestrial, parametrul investigat fiind concentrația de uraniu

Valorile obținute în urma analizării probelor sunt prezentate în Anexa B.

Punctele de prelevare pentru apele de suprafață și sedimente sunt prezentate în figura 3 din Anexa C.

Concluzii:

În legislație nu există limite pentru concentrația de uraniu în sedimente, FCN Pitești a stabilit o limită de control administrativ de 300 mgU/kg sediment uscat.

Valorile înregistrate în anul 2023 pentru concentrația de uraniu în apele de suprafață s-au încadrat în limita de 0,1 mgU/L, prevăzută în Anexa 2 din Regulamentul de Exploatare al Stației de Epurare a ICN–Pitești.

2.3. Monitorizarea apelor subterane

2.3.1. Determinare activitate beta globală și pH în apele subterane

FCN Pitești monitorizează apele subterane din patru foraje de observație, conform *Programului de Monitorizare a Radioactivității Mediului ICN-FCN*, în baza unui contract de prestări servicii încheiat cu RATEN ICN.

În anul 2023 au fost monitorizate lunar apele subterane, parametrii investigați fiind activitatea beta globală și pH-ul. Valorile obținute în urma monitorizarilor sunt prezentate în Anexa B. Punctele de prelevare sunt prezentate în figura 4 din Anexa C.

2.4. Monitorizarea apei evacuate din Stația de Epurare a ICN Pitești

Conform Programului de Monitorizare a Radioactivității Mediului, FCN Pitești are obligativitatea determinării concentrației de uraniu natural din apa evacuată prin conductă de evacuare din Stația de Epurare (lunar, pe proba compozită rezultată din prelevare continuă). Punctul de prelevare este prezentat în figura 7 din Anexa C.

Valorile obținute în urma analizării probelor sunt prezentate în anexa B. În urma evaluării rezultatelor, s-a concluzionat că acestea s-au încadrat în limitele prevăzute în *Regulamentul de Exploatare al Stației de Epurare (SE-ICN)*.

3. SOL/VEGETAȚIE

3.1. Monitorizare sol/vegetație

În conformitate cu cerințele din Autorizația de Mediu a FCN Pitești revizuită, emisă prin HG 568/2023, FCN are obligativitatea monitorizării contaminării radioactive a solului și vegetației atât în perimetrul FCN (în două puncte - *Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului sunt notate S/V*), cât și în afara platformei FCN Pitești.

Locațiile de prelevare din afara platformei FCN Pitești sunt prezentate în figurile 1, 2 și 6 din Anexa C.

Prelevările și analizele au fost efectuate de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice (ICSI-Rm Vâlcea), în baza unui contract de prestări servicii încheiat între părți.

Valorile obținute în urma analizării probelor sunt prezentate în Anexa B.

În urma evaluării rezultatelor, s-a concluzionat că acestea s-au încadrat în limitele prevăzute în:

- *Normele privind cerințele de bază de securitate radiologica*, pentru probele prelevate din afara zonelor industriale, în vederea determinării concentrației de uraniu natural.
- *Manualul de Securitate Radiologică* – limita de control administrativ, pentru probele prelevate din zonele industriale, în vederea determinării concentrației uraniului natural.

- *Ordinul MAPPM nr.756/1997*, pentru probele prelevate, în vederea determinării conținutului de plumb – prag de alertă pentru solurile mai puțin sensibile;
- *Ordinul MAPPM nr.756/1997*, pentru probele prelevate, în vederea determinării conținutului de beriliu– prag de alertă pentru solurile mai puțin sensibile;

4. GESTIONAREA DEȘEURILOR

4.1. Deșeuri Solide Radioactive de Joasă Activitate

În anul 2023 FCN Pitești a generat o cantitate de 12.007,8 kg deșeuri solide radioactive neincinerabile.

Cantitatea totală de deșeuri solide radioactive neincinerabile (DSRN) transferată în anul 2023 la *Depozitul de dispunere finală deșeuri solide radioactive de joasă activitate* ce aparține CNU Sucursala Feldioara a fost de 16.064,4 kg. Stocul de deșeuri solide radioactive neincinerabile la data de 31.12.2023 este de 819,5 kg.

În anul 2023 FCN Pitești a generat o cantitate de 2.787,4 kg deșeuri solide radioactive incinerabile.

Cantitatea totală de deșeuri solide radioactive incinerabile (DSRI) transferată în anul 2023 în baza contractului de prestări servicii încheiat între părți la STDR ICN Pitești în vederea incinerării, a fost de 6.248,2 kg. Stocul la data de 31.12.2023 este de 1.848,3 kg.

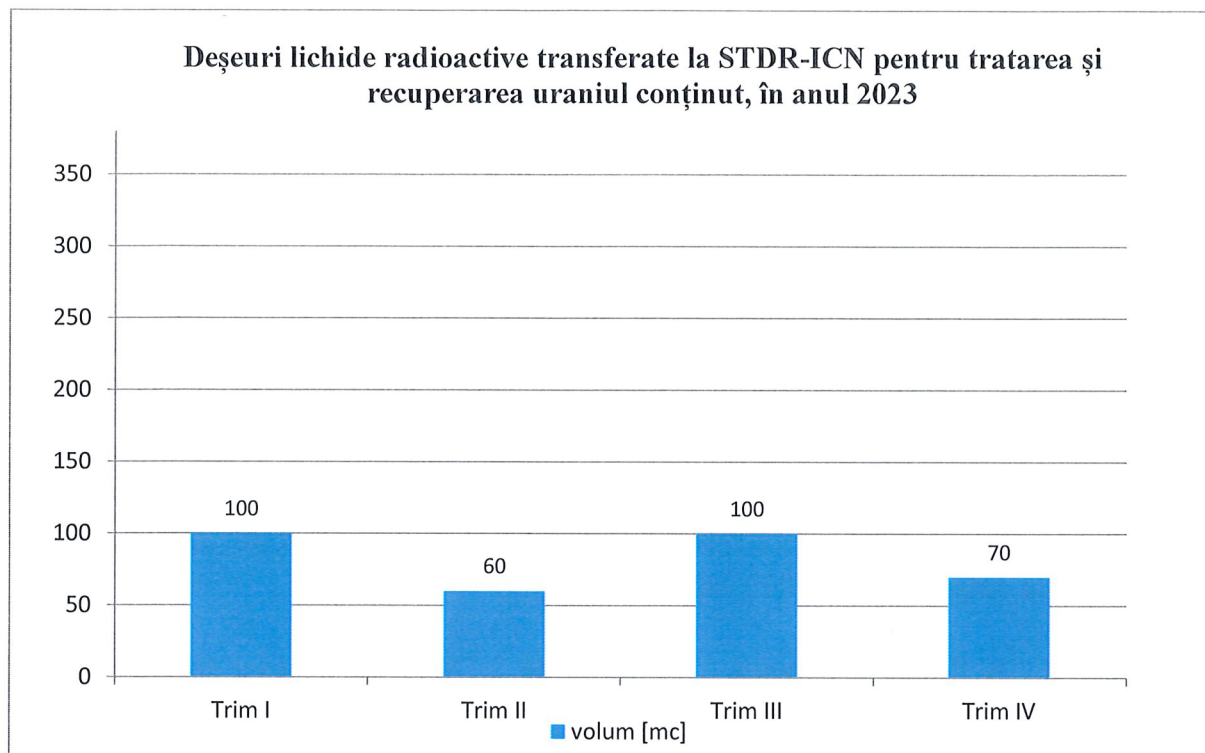
Concluzii:

Limitele prevăzute în Autorizația de Mediu a FCN pentru deșeurile solide radioactive neincinerabile și pentru deșeurile solide radioactive incinerabile, de 20 t/an, respectiv de 6,7 t/an, au fost respectate.

4.2. Deșeuri Lichide Radioactive

Deșeurile Lichide Radioactive (DLR) se transferă pe bază de contract la Stația de Tratare Deșeuri Radioactive a ICN Pitești (STDR-ICN), iar fosfatul de uraniu solid obținut după tratarea și recuperarea uraniului se returnează la FCN sub control de garanții nucleare.

În cursul anului 2023 a fost transferat la STDR-ICN un volum de 330 m³ DLR.



Concluzii:

Limita prevăzută în Autorizația de Mediu a FCN pentru volumul de deșeuri lichide radioactive, de 800 m³, a fost respectată.

4.3. Deșeuri periculoase

Situația cantităților de deșeuri periculoase, generate în anul 2023 și a celor existente în FCN la data de 31.12.2023 este prezentată în tabelul de mai jos:

| Nr. crt. | Cod deșeu | Denumire deșeu | Cantitate generată în anul 2023 [t] | Cantitate existentă în FCN la 31.12.2023 [t] |
|----------|-----------|--|-------------------------------------|--|
| 1 | 07.01.04* | Alt solvenți organici și soluții mumă | 0,54 | 0 |
| 2 | 12.01.09* | Emulsii și soluții de ungere fără halogeni | 5,32 | 1,68 |
| 3 | 13.02.05* | Uleiuri minerale necolorurate de motor, de transmisie și de ungere uzate | 0,34 | 0 |
| 4 | 13.02.06* | Uleiuri sintetice de motor, de transmisie | 0,26 | 0 |
| 5 | 06.02.04* | Hidroxid de sodiu și potasiu | 0,2 | 0 |
| 6 | 16.05.06* | Substanțe chimice de laborator constând în/conținând substanțe periculoase, inclusiv amestecurile chimice la laborator | 0,39 | 0,16 |
| 7 | 15.01.10* | Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase | 0,79 | 0 |
| 8 | 17.04.09* | Deșeuri metalice contaminate cu substanțe periculoase | 0,15 | 0 |

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2023

| Nr. crt. | Cod deșeu | Denumire deșeu | Cantitate generată în anul 2023 [t] | Cantitate existentă în FCN la 31.12.2023 [t] |
|----------|-----------|---|-------------------------------------|--|
| 9 | 20.01.33* | Baterii și acumulatori | 0,6 | 0 |
| 10 | 15.02.02* | Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire, îmbracaminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase | 1,55 | 0,05 |
| 11 | 12.01.12* | Ceruri și grasimi uzate (vaselina) | 0,2 | 0 |
| 12 | 16.01.14* | Fluide antigel cu conținut de substanțe periculoase | 0,9 | 0 |
| 13 | 20.01.21* | Tuburi fluorescente și alte deseuri cu conținut de mercur | 0,07 | 0 |

În anul 2023 au fost predate către operatori autorizați, următoarele tipuri de deșeuri periculoase:

- 0,94 t – ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase
- 0,77 t – alți solvenți organici, lichide de spălare și soluții mumă
- 5 t – emulsii și soluții de ungere fără halogeni
- 1,01 t – uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere
- 0,67 t – uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere
- 0,21 t - Hidroxid de sodiu și potasiu uzat
- 0,83 t – deseuri de substanțe chimice de laborator constând în/conținând substanțe periculoase, inclusiv amestecurile chimice la laborator.
- 0,15 t - Deseuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
- 1,55 t - Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire, îmbracaminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase
- 0,2 t – ceruri și grasimi uzate (vaselina)
- 0,9 t – fluid antigel cu conținut de substanțe periculoase
- 0,07 t - tuburi fluorescente și alte deseuri cu conținut de mercur
- 0,81 t – baterii și acumulatori

Transporturile de deșeuri periculoase au fost realizate de operatori autorizați, cu respectarea cerințelor legislative în vigoare.

4.4. Deșeuri municipale (menajere)

Deșeurile municipale (menajere) sunt preluate în baza contractului de prestări servicii de către SC Salubris SA, 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 pentru depozitare definitivă (finală) în anul 2023, a fost de 16,62 t.

4.5. Deșeuri/materiale reciclabile-revalorificabile

Deșeurile/materialele reciclabile-revalorificabile generate în cadrul FCN Pitesti, în anul 2023, au fost preluate de operatori autorizați, în baza contractelor de prestări servicii. Situația cantităților de deșeuri generate în anul 2023 este prezentată în următorul tabel:

| Nr.crt | Cod deșeu | Denumire deșeu | Cantitate predată [t] |
|--------|-----------|---|-----------------------|
| 1 | 15.01.01 | Deșeuri de ambalaje de hârtie și carton | 3,28 |
| 2 | 20.01.01 | Deșeuri de hârtie și carton | 1,12 |
| 3 | 17.04.05 | Deșeuri metalice feroase | 1,73 |
| 5 | 15.01.02 | Deșeuri ambalaje de materiale plastice | 0,42 |
| 6 | 15.01.04 | Deșeu ambalaje metalice | 0,02 |
| 7 | 15.01.07 | Deșeuri ambalaje de sticlă | 0,03 |
| 8 | 15.01.03 | Deșeu ambalaje de lemn | 0,56 |
| 9 | 20.01.38 | Deșeu lemn | 1,38 |
| 10 | 15.02.03 | Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbracaminte de protecție (filtre de ventilație) | 0,39 |
| 11 | 16.06.04 | Baterii alcaline | 0,05 |

5. RADIAȚII IONIZANTE

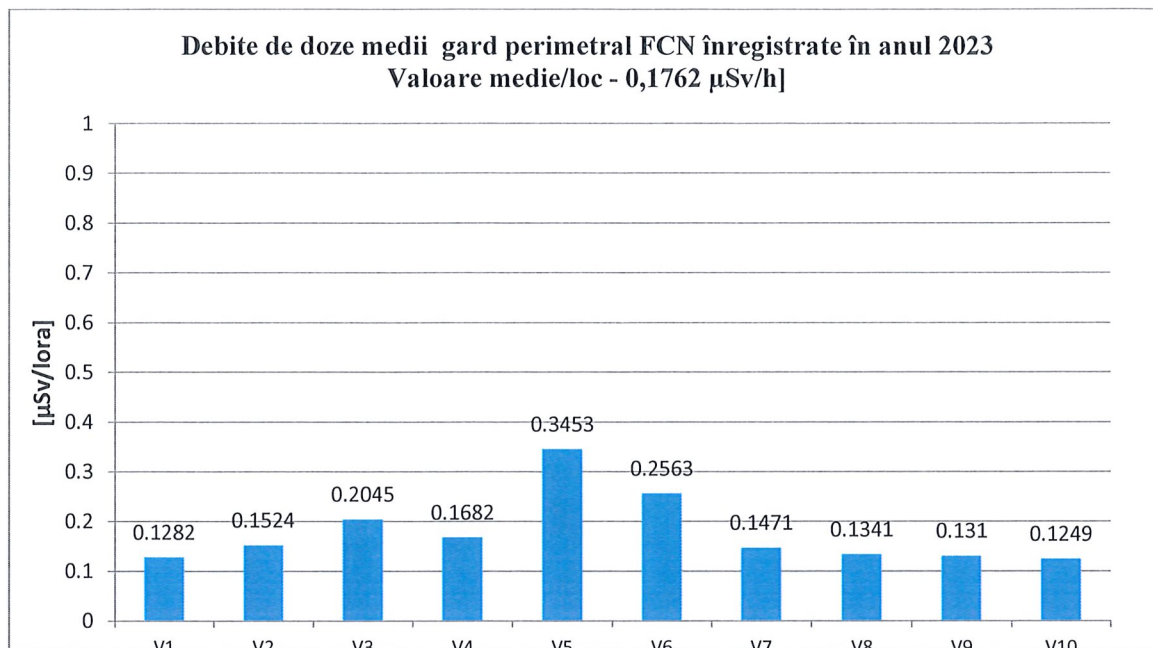
5.1. Monitorizare Debite de Doză - Gard Perimetral FCN

Măsurătorile de debit de doză efectuate la limita gardului perimetral al FCN, la înălțime de aproximativ 1 m deasupra solului, au rolul de a demonstra că *sursele de radiații și materialele nucleare* sunt bine confinate, 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*)

Măsurătorile de debit de doză la limita gardului perimetral al FCN demonstrează că la acest nivel de graniță dintre FCN și ICN valorile măsurate nu depășesc *limita de doză efectivă pentru populație* (1 mSv/an).

Măsurătorile au fost efectuate de FCN de personalul din cadrul Laboratorului de Radioprotecție și Dozimetrie Personal, cu dozimetrul portabil FH40 prevăzut cu sonde gama.

Debitele de doză medii rezultate în urma măsurătorilor efectuate sunt prezentate în graficul de mai jos. Rezultatele includ și fondul natural de radiații din zonele de monitorizare.



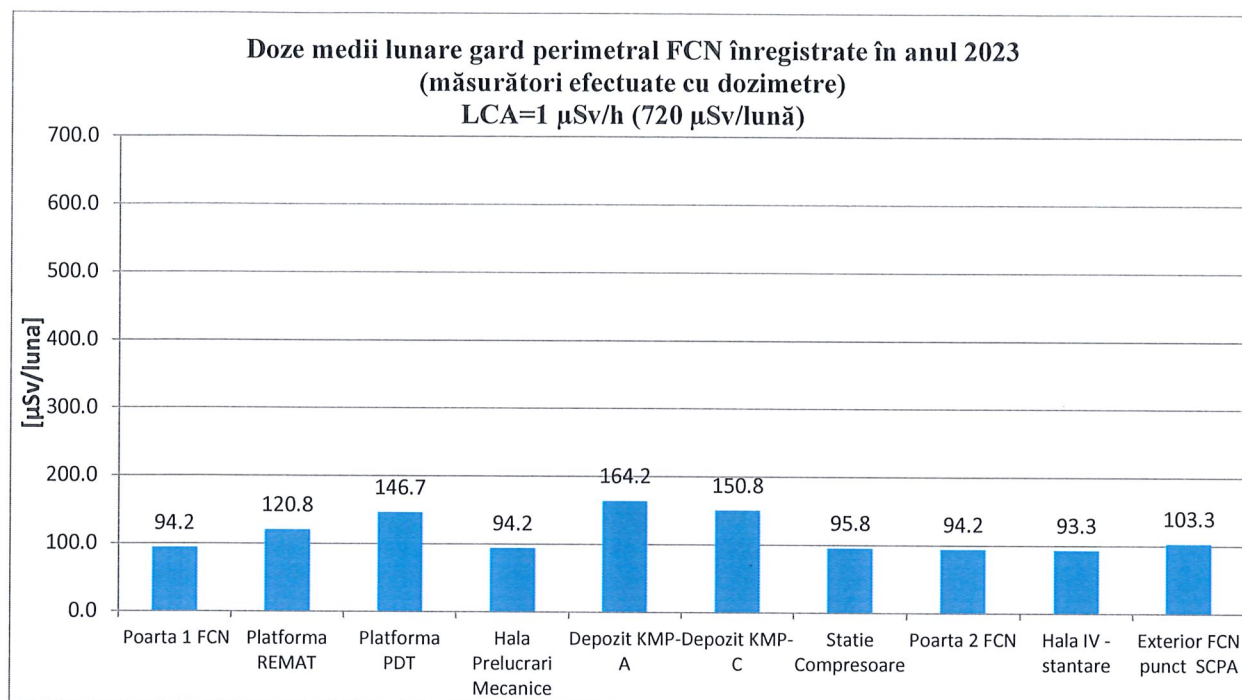
5.2. Monitorizare doze gard perimetral FCN

Măsurarea dozelor la gardul perimetral FCN se realizează cu prestatori externi, în baza unui contract de prestări servicii. În 2023 au fost efectuate măsurători la nivelul gardului perimetral cu frecvență lunară în 10 puncte (*în Anexa A – Schema punctelor de prelevare pentru supravegherea și monitorizarea mediului aceste puncte sunt notate cu TLD*).

Dozele medii rezultate în urma măsurătorilor efectuate în cele 10 puncte de monitorizare sunt prezentate în graficul de mai jos.

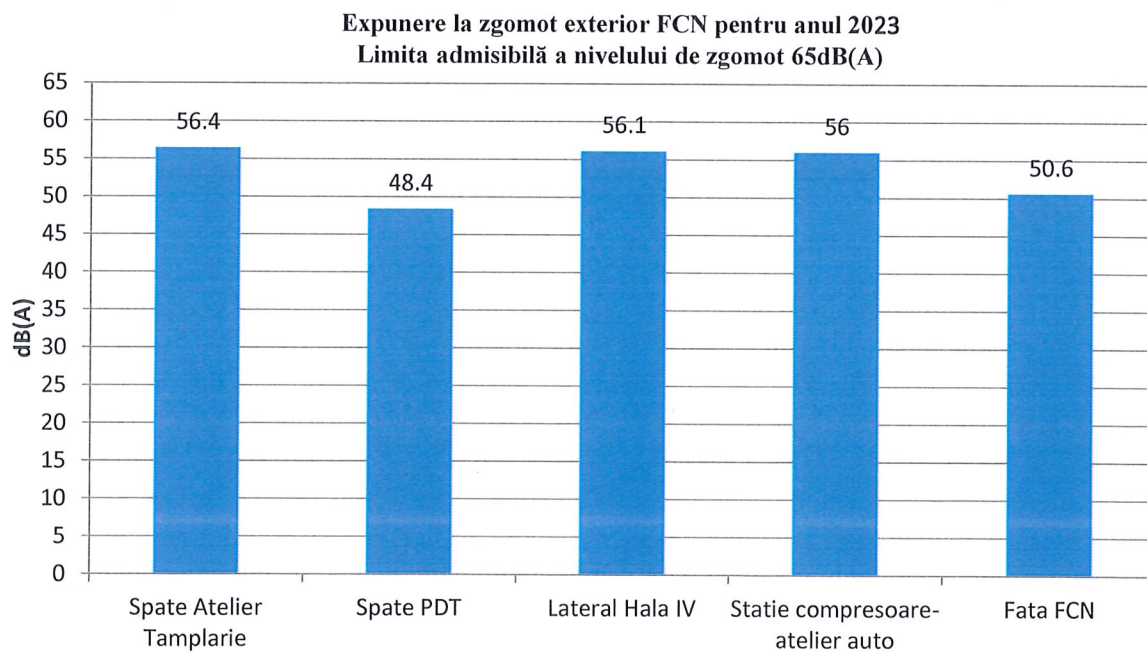
Rezultatele includ și fondul natural de radiații determinat pentru platforma FCN (media măsurătorilor efectuate pe mai mulți ani este de 0,15 $\mu\text{Sv/h}$). *Limita de avertizare conform Ordinului nr. 1978/2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului este de 1 $\mu\text{Sv/h}$. Valorile înregistrate în anul 2023 sunt sub limita prevăzută în actul normativ menționat anterior.*

RAPORT privind MONITORIZAREA MEDIULUI în FCN - 2023



6. ZGOMOT

Monitorizarea nivelului de zgomot se efectuează anual în baza contractului de prestări servicii, încheiat între FCN Pitești și prestatori de servicii autorizați (în anul 2023 măsurătorile au fost efectuate de SC EnEco Consulting SRL). Valorile înregistrate în anul 2023 sunt sub limita prevăzută în autorizația de mediu, respectiv $L_{ch}=65 \text{ dB(A)}$, conform STAS 10009/1998.



7. TRANSPORTUL MATERIALELOR RADIOACTIVE

Conform *autorizației de transport materiale radioactive* emisă de CNCAN cu nr. FCN-TRANSPORT 20/2018, 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 un *raport privind modul de desfășurare a transportului și transferului*, care este transmis la CNCAN.

În anul 2023 FCN a efectuat 32 de transporturi de materiale radioactive, după cum urmează:

- 15 transporturi de pulbere de UO_2 pe ruta CNU/FPCU Feldioara → FCN Pitești;
- 15 transporturi de fascicule de combustibil nuclear pe ruta FCN Pitești →CNE Cernavodă;
- 2 transporturi de deșeuri solide radioactive cu activitate specifică joasă, pe ruta FCN Pitești →CNU Feldioara;

În anul 2023 la transportul materialelor radioactive nu s-a înregistrat niciun eveniment semnificativ.

Notă: NU au fost efectuate transporturi de materiale nucleare neconforme în anul 2023

