



**GUVERNUL ROMÂNIEI
COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL
ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE**

Bd. Libertății nr. 14, București 5

Telefon 021 316 34 76

Fax 021 316 14 36

Operator date cu caracter personal nr. 35647

CERTIFICAT DE DESEMNARE Nr. LI 02 LABORAD/2025, rev. 1

În temeiul art. 2 și 8 din Legea Nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare și al Ordinului CNCAN nr. 237/2019 de aprobare a Normelor privind procedura de desemnare a laboratoarelor din domeniul nuclear,

Ca urmare a analizării documentației înregistrate la CNCAN cu nr. 3160/08.07.2026, precum și a evaluării competenței și capabilității solicitantului,

Constatând că sunt îndeplinite prevederile legale,

COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE

DESEMNEAZĂ

**Laboratorul de încercări pentru caracterizarea combustibilului nuclear
uzat și a deșeurilor radioactive – LABORAD**

din cadrul: **Laboratorului de Examinare Post Iradiere – LEPI**

al: **Sucursalei Institutului de Cercetări Nucleare Pitești - ICN**

din: Mioveni, str. Câmpului nr. 1, județul Argeș, tel: 0248 213400, fax: 0248 262449,
persoană juridică înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului cu numărul J2013001316034,
Cod Unic de Înregistrare 32307705

din cadrul: **Regiei Autonome Tehnologii pentru Energia Nucleară - RATEN**

situată în: Mioveni, str. Câmpului nr. 1, județul Argeș, tel: 0248 213400, fax: 0248 262449,
persoană juridică înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului cu numărul J2013001316034,
Cod Unic de Înregistrare 32306920,

ca

LABORATOR PENTRU ÎNCERCĂRI

În conformitate cu documentația prezentată, Normele privind procedura de desemnare a laboratoarelor pentru domeniul nuclear și prevederile impuse în anexa nr.1, care face parte integrantă din prezentul document.

Intra în vigoare la data de: 27.07.2026

Expiră la data de: 23.02.2030

PREȘEDINTE,
Cantemir CIUREA-ERCAU

ANEXA Nr. 1
la certificatul de desemnare nr. LI 02_LABORAD/2025, rev. 1

I. DOMENIU, LIMITE PENTRU ÎNCERCĂRI:

1. Tipuri de încercări:

1.1. Determinarea activității radionuclizilor emițători gamma din containere cu deșeuri radioactive, utilizând programul de calcul ISOTOPIC

- EO-TH-113L "Măsurarea activității gamma a butoaielor cu deșeuri radioactive utilizând programul ISOTOPIC"

1.2. Determinarea activității radionuclizilor emițători gamma din combustibil nuclear uzat

- LI-TH-173 "Determinarea activității radionuclizilor emițători gamma din combustibil nuclear uzat"

1.3 Determinarea concentrației U, Pu și Am din probe cu conținut de actinide, prin spectrometrie alfa

- LI-TH-172 "Determinarea concentrației uraniului, plutoniului și americiului din probe cu conținut de actinide, prin spectrometrie alfa"

1.4. Determinarea compoziției izotopice a uraniului prin spectrometrie de masă

- LI-TH-49 "Determinarea compoziției izotopice a uraniului prin spectrometrie de masă"

1.5. Determinarea inventarului de lantanide utilizând cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC)

- EO-TH-131L "Separarea și determinarea concentrației lantanidelor prin cromatografie de lichide de înaltă performanță, cu faze inversate"

1.6. Determinarea dozei gamma absorbite folosind dozimetrul chimic cu sulfat feros (Dozimetrul Fricke)

- EO-TH-47L "Determinarea dozei gamma absorbite folosind dozimetrul chimic cu sulfat feros"

1.7. Determinarea compoziției izotopice a gadoliniului prin spectrometrie de masă cu plasmă cuplată inductiv

- EO-TH-22L "Determinarea compoziției izotopice a gadoliniului cu spectrometrul de masă cuplat inductiv cu plasmă (ICP-MS ELAN DRC-e)"

1.8. Determinarea activității alfa globală și beta globală

- EO-TH-148L "Determinarea activității alfa globală și beta globală utilizând numărătorul MPC-2000-DP"



1.9 Determinarea activității radionuclizilor emițători gama prin spectrometrie gama de înaltă rezoluție

- EO-TH-85L "Determinarea activității unei surse radioactive gama";
- EO-TH-113L "Măsurarea activității gamma a butoaielor cu deșeuri radioactive utilizând programul ISOTOPIC";
- LI-TH-173 "Determinarea activității radionuclizilor emițători gama din combustibilul nuclear uzat"

1.10 Determinarea activității radionuclizilor emițători alfa prin spectrometrie alfa

- LI-TH-172 "Determinarea concentrației uraniului, plutoniului și americiului din probe cu conținut de actinide, prin spectrometrie alfa";
- EO-TH-15L "Determinarea conținutului de actinide în deșeuri lichide prin spectrometrie alfa";
- EO-TH-33L "Mineralizarea probelor de rășini ionice uzate în vederea caracterizării prin metode spectrometrice";
- EO-TH-140L "Mineralizarea probelor de deșeuri radioactive solide din hârtie, material textil sau polietilenă în vederea caracterizării lor prin metode spectrometrice";
- EO-TH-139L "Prelevarea și pregătirea probelor de deșeuri radioactive solide în vederea caracterizării lor prin metode spectrometrice"

1.11 Determinarea compoziției izotopice a Gadoliniului, Borului și Uraniului prin spectrometrie de masă cu plasmă cuplată inductiv (ICP-MS)

- EO-TH-18L "Pornirea, optimizarea și oprirea spectrometrului de masă cuplat inductiv cu plasmă (ICP-MS ELAN DRC-e)";
- EO-TH-22L "Determinarea compoziției izotopice a gadoliniului cu spectrometrul de masă cuplat inductiv cu plasmă (ICP-MS ELAN DRC-e)";
- EO-TH-118L "Debitarea probelor pentru controlul distructiv din elemente combustibile și materiale de structură iradiate";
- EO-TH-48L "Dizolvarea probelor pentru determinarea gradului de ardere din combustibilul iradiat";
- EO-TH-120L "Separarea uraniului din soluții de combustibil nuclear iradiat, prin cromatografie de schimb ionic, în vederea determinării gradului de ardere";
- EO-TH-121L "Prepararea probelor de uraniu pentru determinarea compoziției izotopice a uraniului prin spectrometrie de masă";
- EO-TH-122L "Determinarea gradului de ardere al combustibilului nuclear iradiat prin metoda sărăcirii U-235";
- LI-TH-49 "Determinarea compoziției izotopice a uraniului prin spectrometrie de masă";
- EO-TH-170L "Determinarea compoziției izotopice a borului prin spectrometrie de masă cu plasmă cuplată inductiv";
- EO-TH-171L "Determinarea compoziției izotopice a uraniului prin spectrometrie de masă cu plasmă cuplată inductiv"



1.12 Determinarea activității alfa și beta globală utilizând sistemul de numărare alfa/beta global în fond scăzut MPC-2000-DP

- EO-TH-148L "Determinarea activității alfa și beta globală utilizând numărătorul MPC-2000-DP";
- EO-TH-169L "Separarea și determinarea impurităților de Sr-90 din soluția finală de Molibdat de sodiu"

1.13 Determinarea concentrației anhidridei borice prin titrare potențimetrică

- LI-TH-254 "Determinarea concentrației de B_2O_3 (anhidridă borică) din apă prin titrare potențimetrică"

1.14 Determinarea activității și concentrației unui radioizotop prin spectrometrie gama de înaltă rezoluție utilizând Analiza prin Activare cu Neutroni – standardizarea k_0

- EO-TH-463T "Analiza calitativă și cantitativă de probe prin activare cu neutroni"

1.15 Determinarea concentrației Fierului, Silicei, Clorului total, Cuprului, Ortofosfaților, Azotaților, Sulfatilor prin spectrofotometrie în VIS

- EO-TH-71T "Determinarea fierului total din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900";
- EO-TH-74T "Determinarea silicei din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900";
- EO-TH-75T "Determinarea clorului total din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900";
- EO-TH-124T "Determinarea conținutului în cloruri din ape";
- EO-TH-81T "Determinarea cuprului din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900";
- EO-TH-90T "Determinarea ortofosfaților din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900";
- EO-TH-105T "Determinarea azotaților din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900";
- EO-TH-117T "Determinarea sulfatilor din soluții apoase cu spectrofotometrul VIS HACH DR 3900"

1.16 Determinarea pH-ului din soluții apoase utilizând pH-metrul ORION STAR A 211

- EO-TH-54T "Determinarea pH-ului soluțiilor electrolitice apoase cu pH-metru ORION STAR A 211"

1.17 Determinarea reziduului fix din soluții apoase utilizând conductometrul EIL-5007

- EO-TH-500T "Determinarea reziduului fix din soluțiile apoase"

1.18 Determinarea suspensiilor cu ajutorul aparatului GELMAN

- EO-TH-502T "Determinarea suspensiilor cu ajutorul aparatului GELMAN"



2. Evaluarea incertitudinii de măsurare:

- LI-TH-152 "Evaluarea, cuantificarea, compunerea și raportarea incertitudinilor de măsurare";
- LI-TH-219 "Evaluarea incertitudinii de măsurare în LABORAD".

3. Metode de analiză:

- Spectrometrie de masă cu termoionizare;
- Spectrometrie gama in situ;
- Spectrometrie gama;
- Spectrometrie alfa;
- Cromatografie de lichide de înaltă performanță;
- Spectrometrie de absorbție moleculară UV-VIS;
- Spectrometrie de masă cu plasma cuplată inductiv;
- Spectrometrie alfa-beta global.

4. Aparatura utilizată:

- Spectrometru de masa Finnigan Mat 261 cu termoionizare, seria 0385, cu sistem de separare electromagnetice, sistem de detecție și calculator HP9835A;
- Sistem spectrometric gama portabil, cu detector HPGe ORTEC, tip 138, seria 9808 și spectrometru portabil tip NOMAD Plus, seria 416, software de achiziție și analiză ORTEC (MAESTRO, Gamma Vision și Nuclide Navigator) și software ISOTOPIC de calibrare în eficacitate și de calcul al activității butoaielor și canistrelor cu deșeuri radioactive;
- Lanț spectrometric gama, cu detector HPGe, seria b 19532, răcit cu azot lichid; analizor digital, seria 13004047 și software achiziție și prelucrare spectre Genie 2000;
- Sistem spectrometric alfa ORTEC, cu spectrometru alfa ORTEC tip 576A, seria 1058, cu două incinte de măsură cu detectori identici cu siliciu sărăcit tip TR-021-300-100, analizor cu două canale ORTEC tip 927, seria 12177313, software de achiziție ORTEC Alpha Vision-32 și ORTEC Maestro-32;
- Cromatograf de lichide de înaltă performanță, cu detector dual UV-VIS WATERS, seria LO1487686M și detector de conductivitate WATERS 432, seria JO1432861M;
- Spectrofotometru UV/VISIBLE T85, producator PG INSTRUMENTS, cu fascicul dublu, echipat cu ecran tactil, seria: TS2404005;
- Spectrometru de masă cu plasmă cuplată inductiv cu celulă dinamică de reacție ICP-MS ELAN DRC-e, Perkin Elmer, seria AH14670812;
- Sistem de numărare alfa/beta global în fond scăzut, Protean Instrument Corporation, model MPC 2000-DP, seria 0704010;
- Sistemul de spectrometrie gama de înaltă rezoluție cu analizor multicanal CANBERRA Desktop InSpector, model 1200, S.N. 09967144;
- Spectrofotometrul VIS HACH DR 3900.



5. Asigurarea calității

Activitățile desfășurate în cadrul Laboratorului pentru Caracterizarea Combustibilului Nuclear Uzat și a Deșeurilor Radioactive – LABORAD sunt descrise în Manualul Calității, cod MC-LABORAD, cu procedurile aferente, ediția în vigoare.

II. CONDȚII:

1. ICN Pitești va notifica la CNCAN orice modificare apărută în structura/organizarea LABORAD, în documentele manualului calității sau în documentația suport a prezentei notificări.
2. ICN Pitești va transmite anual la CNCAN un raport privind activitatea LABORAD desfășurată în anul precedent.

Termen: 31 ianuarie a fiecărui an imediat următor raportării

3. ICN Pitești va lua măsurile necesare, în vederea realizării intercomparării rezultatelor obținute în cadrul LABORAD cu rezultatele obținute de alte laboratoare. Rapoartele intercomparărilor vor fi cuprinse în raportul de activitate anual prevăzut la punctul 2.
4. La data intrării în vigoare a prezentului certificat de desemnare, certificatul de desemnare nr. LI 02_LABORAD/2025 își încetează valabilitatea.

III. PERSOANE RESPONSABILE

CS Diana Maria MIRIȚĂ

CS Georgeta LAZĂR

