



**.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. ODN 2161 / 2021

În temeiul art. 2 și art. 8 din Legea Nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Ca urmare a analizării documentației înregistrate la C.N.C.A.N. cu nr. 8008/31791 din 30.07.2021 și a completărilor ulterioare înregistrate la C.N.C.A.N. cu nr. 10138/33684 din 01.10.2021 respectiv nr. 11082/33851 din 25.10.2021, a evaluării competenței și a auditării capacității solicitantului, care s-a efectuat în condițiile respectării cerințelor generale pentru evaluarea laboratoarelor de încercări, a Normelor privind procedura de desemnare a laboratoarelor din domeniul nuclear, aprobate prin Ordinul CNCAN nr. 237/2019 și a Normelor de dozimetrie individuală și radon, aprobate prin Ordinul CNCAN nr. 180/2020,

**COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL ACTIVITĂȚILOR
NUCLEARE**

**DESEMNEAZĂ
LABORATORUL DE DOZIMETRIE INDIVIDUALĂ**

situat în: *Măgurele, Str. Atomiștilor, nr. 407, (bloc IFA), etaj 5, camerele 502, 506, 507, 507A, jud. Ilfov, cod postal 077125, telefon 021.457 48.80, 0722/252.506, fax 021.457 48.83*

din cadrul:

S.C RODOS LABORATORIES S.R.L.

Cu sediul social în Măgurele, Str. Gorăslău, nr. 4, jud. Ilfov, cod postal 077125, telefon 021.457 48.80, 0722/252.506, fax 021.457 48.83, persoană juridică înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Ilfov cu codul 39807309, având nr. J23/4125/29.08.2018, ca

SERVICIU DE DOZIMETRIE INDIVIDUALĂ

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

Intră în vigoare la data de: 24.11.2021

Expiră la data de: 23.11.2026

Cantemir Marian CIUREA-ERCAU



ANEXA Nr. 1

la certificatul de desemnare nr. ODN 2161 / 2021

I. LIMITE:

1.1. Sistemele utilizate pentru monitorizarea dozimetrică individuală:

- > Sistem dozimetric integrat **tip BeOSL** cu detectoare pe bază de luminescență stimulată optic (OSL) — dozimetre individuale pentru fotoni și radiații beta. Sistemul dozimetric este utilizat pentru evaluarea mărimilor operaționale $H_p(10)$, $H_p(0,07)$, $H_p(3)$, $H^*(10)$.
- > Sistem dozimetric **tip HARSHAW** cu detectoare termoluminiscente (TLD) — dozimetre individuale pentru fotoni, neutroni și radiații beta. Sistemul dozimetric este utilizat pentru evaluarea mărimilor operaționale $H_p(10)$ și $H_p(0,07)$.
- > Sistemul dozimetric integrat **tip PANASONIC** cu detectoare termoluminiscente (TLD) — dozimetre individuale pentru fotoni și radiații beta. Sistemul dozimetric este utilizat pentru evaluarea mărimilor operaționale **$H_p(10)$** .
- > Sistemele sunt utilizate pentru monitorizarea individuală la expunerea externă.

1.2. Principalele componente ale sistemelor dozimetrice pentru monitorizarea dozimetrică individuală:

A. Sistem dozimetric integrat tip BeOSL cu detectori din oxid de beriliu (BeO)

I.2.A.1. Cititor BeOSL – sistem de citire și analiză a caracteristicilor de luminescență stimulată optic, cu software specific de achiziție și analiză a datelor dozimetrice, model BeOSL Control System. Fiecare cititor conține 2 fotomultiplicatoare, iar fiecare fotomultiplicator conține două module de numărare a impulsurilor luminoase.

Pentru evaluarea dozelor sunt analizate probe de semnal dozimetric prin metoda luminescenței stimulate optic. Doza evaluată se bazează pe analiza a 5 probe distincte, citite consecutiv. Valoarea dozei raportate reprezintă media celor 5 citiri consecutive.

I.2.A.2. Eraser BeOSL – sistem de ștergere a dozimetrelor BeOSL, cu software BeOSL Control System.

Fiecare detector al dozimetrului BeOSL este expus la o intensitate mare a luminii, fapt care conduce la aducerea dozimetrului la doză zero.

I.2.A.3. Kit de asigurarea calității QA flexKits: dozimetre QA iradiate la doze cunoscute, în laborator standard secundar, furnizate de către producătorul echipamentelor BeOSL împreună cu certificatul de iradiere în condiții SSDL.



I.2.A.4. Dozimetre individuale BeOSL, etalonate individual, în condiții de laborator standard secundar. Detectorii pe bază de oxid de beriliu au pierdere de semnal (fading) mai mic de 1% pe an. Citirea dozimetrului se face pe baza evaluării de probe de semnal. Dozimetrul BeOSL poate fi recitit, în situații de expunere accidentală, intenționată sau de urgență.

B. Sistem dozimetric integrat tip Harshaw cu detectori de tip albedo

I.2.B.1. Cititor Harshaw – sistem de citire și analiză a caracteristicilor de luminescență stimulată termic, cu software specific de achiziție și analiză a datelor dozimetrice, model WinRems.

I.2.B.2. Dozimetre termoluminescente de albedo tip 6776, din LiF:Mg, Ti

C. Sistem dozimetric integrat tip PANASONIC cu detectoare termoluminiscente

I.3.C.1. Cititor automat PANASONIC UD-710, seria 387094, cititor automat de citire și analiză a caracteristicilor de termoluminescență (TLD), cu software specific de achiziție și analiză a datelor dozimetrice. Echipamentul posedă autorizație de furnizare fără ASR nr. VI 2387/2017.

Sistem de citire – ștergere într-un singur ciclu. Dozele sunt evaluate pe baza informațiilor obținute de la cele 4 elemente ai fiecărui dozimetru.

I.3.C.2. Dozimetre utilizate:

Dozimetre tip UD 802 compuse din 4 elemente termoluminescente, două de $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ și două de CaSO_4 , pentru determinarea energiei medii de iradiere și a dozei înregistrate de dozimetru, folosind toate informațiile furnizate de cele 4 elemente.

1.3. Determinări

Sistemele dozimetrice sunt utilizate pentru:

1.3.1. Evaluarea dozei la nivelul întregului organism prin determinarea mărimilor operaționale $\text{Hp}(10)$ și $\text{Hp}(0,07)$ la nivelul întregului organism, pentru radiații X, gama și beta

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru individual BeOSL cu 2 sau 4 detectori de BeO, cu filtre de 10 mm echivalent țesut și respectiv 0,07 mm echivalent țesut

Cititor BeOSL

Eraser BeOSL

1.3.2. Evaluarea dozei la extremități prin determinarea mărimii operaționale $\text{Hp}(0,07)$ cu dozimetru tip brățară, pentru radiații X, gama și beta

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru BeOSL montat pe brățară, cu filtru de 0,07 mm echivalent țesut

Cititor BeOSL

Eraser BeOSL



1.3.3. Evaluarea dozei la extremități prin determinarea mărimii operaționale $H_p(0,07)$ cu dozimetru tip inel, pentru radiații X, gama și beta

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru BeOSL montat pe inel, cu filtru de 0,07 mm echivalent țesut
Cititor BeOSL
Eraser BeOSL

1.3.4. Evaluarea dozei la cristalin prin determinarea mărimii operaționale $H_p(3)$, cu dozimetru tip bentiță, pentru radiații X, gama și beta

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru BeOSL montat pe bentiță, cu filtru de 3 mm echivalent țesut
Cititor BeOSL
Eraser BeOSL

1.3.5. Evaluarea dozei ambientale gama prin determinarea mărimii operaționale $H^*(10)$, cu dozimetru BeOSL de arie

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru BeOSL cu 2 detectori de BeO și filtre de Pb/Sn
Cititor BeOSL
Eraser BeOSL

1.3.6. Evaluarea dozei la nivelul întregului organism prin determinarea mărimii operaționale $H_p(10)$ pentru expunerea la neutroni și fotoni

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru termoluminescent de albedo tip Harshaw 6776, cu 4 detectori din LiF:Mg, Ti (2 detectori de $^6\text{LiF:Mg, Ti}$ + 2 detectori de $^7\text{LiF:Mg, Ti}$)
Cititor termoluminescent Harshaw 8800 și Harshaw 6600

Manipularea dozimetrelor de albedo, interpretarea rezultatelor și raportarea rezultatelor se face în laboratorul de dozimetrie din cadrul RODOS LABORATORIES S.R.L. Citirea dozimetrelor de albedo este efectuată în cadrul laboratorului de dozimetrie din cadrul Helmholtz Zentrum Munchen, Germania (AWST – Helmholtz Zentrum Munchen, Otto-Hahn-Ring 6, 81739 München, Germania).

1.3.7. Evaluarea dozei la nivelul întregului organism prin determinarea mărimii operaționale $H_p(10)$ pentru expunerea la fotoni

Sistemul dozimetric este format din:

Dozimetru tip UD 802 compus din 4 elemente termoluminescente, două de $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ și două de CaSO_4 , pentru determinarea energiei medii de iradiere și a dozei înregistrate de dozimetru, folosind toate informațiile furnizate de cele 4 elemente
Cititor automat PANASONIC UD-710, seria 387094.

1.3.8. Evaluarea dozei efective din expunerea la Radon conform procedurii de lucru "Determinarea dozei efective din expunerea la Radon" cod PT - Doză Radon



1.4. Certificări:

- > conformitatea produselor descrise la capitolul 1.2 din prezentul certificat de desemnare cu cerințele aplicabile în CE
 - > testarea conformității sistemelor dozimetrice BeOSL cu cerințele standardului CEI 62387: 2012 - Radiation Protection Instrumentation – Passive Integrating Dosimetry Systems for Personal and Environmental Monitoring of Photon and Beta Radiation
- Documentația tehnică a fost evaluată în conformitate cu prevederile din Ordinul nr. 181/2006 al Președintelui C.N.C.A.N., privind aprovizionarea cu produse pentru care nu s-a obținut autorizație de produs, model sau tip și a prevederilor art. 23, alin. 1 din Legea nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Notă: Pentru dozimetrele BeOSL, cititoarele BeOSL și Eraser BeOSL a căror documentație tehnică a fost evaluată în cadrul acestui certificat de desemnare, aprovizionarea se poate face din UE în baza Ordinului nr. 181/2006 al Președintelui C.N.C.A.N.

1.5. Încercările subcontractate către laboratorul de dozimetrie individuală AWST – Helmholtz Zentrum Munchen sunt acreditate în conformitate cu cerințele ISO 17025:2005, certificat de acreditare nr. D-PL-14138-01-00 din 16.02.2017 emis de Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS), organismul german de acreditare.

1.6. Metodele utilizate au fost evaluate și au obținut aprobare de tip emisă de Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

1.6.1. Pentru dozimetrul de albedo tip AWST-TL-GD 04, ce permite evaluarea Hp(10) pentru expunerea la neutroni și fotoni, certificat PTB 23.52 / 14.01 din 23.05.2014

1.6.2. Pentru dozimetrul de extremități tip GSF-TL-TD 60/70, ce permite evaluarea Hp(0,07) pentru expunerea la fotoni și radiații beta, certificat PTB 23.52 / 03.04-05 din 17.12.2003

1.7. Metodele utilizate pentru sistem dozimetric integrat tip PANASONIC cu detectoare termoluminiscente au fost evaluate și au obținut aprobare de tip emisă de Institutul de Metrologie Cehia ca Laborator Standard Secundar

- Protocolul de iradiere nr. 1054-PT-20479-20 din 09.11.2020 eliberat de Institutul de Metrologie Cehia ca Laborator Standard Secundar pentru etalonarea sistemului
- Protocolul de iradiere nr. 1054-PT-20205-22 din 03.12.2020 eliberat de Institutul de Metrologie Cehia ca Laborator Standard Secundar pentru etalonarea sistemului



II. CONDITII:

1. Începând cu data emiterii prezentului certificat de desemnare, certificatul de desemnare nr. **ODA 2321/2020** își încetează valabilitatea.
2. Se vor respecta prevederile Manualului de management al calității serviciului de dozimetrie individuală și ale procedurilor specifice desfășurării fiecărui proces.
3. Se va întocmi anual și se va transmite în copie la CNCAN, până cel târziu la data de 31 decembrie, sinteza înregistrărilor activității de audit intern a sistemului de management al calității.
4. Se vor transmite la CNCAN, de îndată, informații scrise privind orice modificări survenite în structura și organizarea serviciului de dozimetrie individuală în documentele sistemului de management al calității
5. Activitatea de evaluare dozimetrică se va desfășura procedurat, conform documentelor sistemului de management al calității.
6. Arhivarea înregistrărilor se va efectua în conformitate cu prevederile Normelor de dozimetrie individuală și radon, cât și în conformitate cu procedurile proprii.
7. Se vor respecta cerințele privind raportarea înregistrării dozelor referitoare la monitorizarea individuală, prevăzute de Normele privind Cerințele de Bază de Securitate Radiologică și de Normele de dozimetrie individuală și radon. Raportările privind rezultatele monitorizării individuale se vor face pe suport electronic.

III. PERSOANA RESPONSABILĂ: Dr. Fiz. Codruț CHERESTEȘ

