

**CNCAN**  
***Direcția Ciclu Combustibilului Nuclear***

**Evaluări și inspecții în domeniul securității nucleare și radiologice  
realizate de CNCAN pe perioada de valabilitate a autorizației de  
exploatare pentru reactorul TRIGA 14 MW - ICN Pitești  
2019 - 2024**

1. Cadrul de reglementare.....	1
2. Procesul de autorizare .....	1
3. Evaluarea Raportului de Securitate Nucleară (RSN) .....	3
4. Controlul CNCAN al instalației nucleare.....	4
5. Concluzii .....	6

**1. Cadrul de reglementare**

Cadrul de reglementare pentru autorizarea de către CNCAN a exploatării instalațiilor nucleare este reprezentat de:

- Legea nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare (<http://www.cncan.ro/legislatie/legi/>) ;
- Convențiile internaționale în domeniul nuclear ratificate de România (<http://www.cncan.ro/legislatie/tratate-acorduri-conventii/conventii/>);
- Normele și ghidurile CNCAN aplicabile instalațiilor nucleare (<http://www.cncan.ro/legislatie/norme/>), inclusiv cele care transpun prevederi ale directivelor europene în domeniul nuclear.

**2. Procesul de autorizare**

Pentru orice instalație nucleară procesul de autorizare CNCAN, desfășurat pe durata de valabilitate a autorizației și în prealabil eliberării acesteia cuprinde următorii pași:

- I. Verificarea cererii depuse de organizația solicitantă de autorizație, pentru a determina dacă include toate documentele și informațiile necesare, conform prezentelor norme;

- II. Informarea solicitantului de autorizație despre necesitatea furnizării de documente și informații suplimentare, în situația în care documentația de autorizare depusă este incompletă;
- III. Analiza și evaluarea documentației de autorizare, în particular evaluarea documentației de securitate nucleară a instalației nucleare, pentru verificarea conformității cu prevederile legale și reglementările aplicabile;
- IV. Solicitarea de clarificări, documente și informații suplimentare care trebuie puse la dispoziția cncan pentru analiză și evaluare, acolo unde este necesar;
- V. Efectuarea inspecțiilor pentru verificarea conformității cu prevederile legale și reglementările aplicabile;
- VI. Dispunerea de acțiuni corective, prin stabilirea de dispoziții în procesele-verbale de control, acolo unde este necesar;
- VII. Analiza integrată a datelor provenind din evaluarea documentației de autorizare, în particular din evaluarea documentației de securitate nucleară a instalației nucleare și din constatările făcute în cadrul inspecțiilor, inclusiv din verificarea implementării tuturor acțiunilor corective dispuse, pentru a stabili dacă sunt îndeplinite toate prevederile legale și cerințele din reglementările aplicabile;
- VIII. Documentarea bazelor pentru decizia de eliberare a autorizației, în situația în care CNCAN a constatat îndeplinirea tuturor prevederilor legale și a cerințelor din reglementările aplicabile;
- IX. Eliberarea autorizației, în care se consemnează limitele și condițiile impuse de cncan titularului de autorizație;
- X. Verificarea, prin analize, evaluări și inspecții efectuate în mod periodic sau inopinat, a modului în care titularul de autorizație asigură conformitatea cu prevederile legale, reglementările aplicabile și limitele și condițiile din autorizație, pe toată perioada de valabilitate a autorizației.

Pentru reînnoirea autorizației de exploatare a reactorului TRIGA 14MW, CNCAN are în vedere următoarele obiective generale care trebuie îndeplinite de RATEN ICN Pitești, pentru a demonstra conformitatea cu legislația în vigoare:

- I. Respectarea limitelor și condițiilor din autorizațiile existente;
- II. Conformitatea proiectului instalației nucleare cu bazele de proiectare și bazele de autorizare;
- III. Actualizarea analizelor și evaluărilor de securitate nucleară;
- IV. Implementarea proceselor sistemului de management integrat;
- V. Asigurarea respectării cerințelor de reglementare și acțiunile de implementare a cerințelor și recomandărilor noi din normele și ghidurile emise de CNCAN;
- VI. Utilizarea experienței de exploatare pentru îmbunătățirea continuă a securității nucleare;
- VII. Activități privind revizuirea periodică a securității nucleare;
- VIII. Verificarea modului de operare și mentenanță în baza procedurilor sau a altor documente aprobate de către CNCAN;

- IX. Verificarea modului de implementare a diferitelor programe derulate (programe de iradiere);
- X. Evaluarea documentației de securitate nucleară, revizuită în urma modificărilor aduse instalației;
- XI. Implementarea dispozițiilor stabilite de CNCAN prin procesele verbale de control (P.V.C.).

Punerea în practică a acestor obiective s-a verificat prin:

- **evaluarea documentației transmise în cadrul proceselor de autorizare,**
- **analiză și evaluare și**
- **controale efectuate de către inspectorii CNCAN în perioada 2019 – 2024 (control preventiv și reactiv al CNCAN în baza articolului 30 din Legea nr. 111/1996).**

### 3. Evaluarea Raportului de Securitate Nucleară (RSN)

Personalul CNCAN a efectuat verificarea și evaluarea documentației de securitate nucleară pentru reactorul TRIGA 14MW, pentru a stabili conformitatea cu legislația în vigoare, fiind evaluate următoarele:

- **Documentația anexată la cererea de reînnoire a Autorizației De Exploatare,** conform Normelor privind autorizarea instalațiilor nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 5 din 03 ianuarie 2019, cu modificările și completările ulterioare;
- **Raportul Final de Securitate Nucleară actualizat,** conform Ghidului privind formatul-cadru și conținutul Raportului Final de Securitate Nucleară pentru reactoarele de cercetare, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 561 din 14 iulie 2017;
- **Analizele Deterministe,** conform Normelor privind analizele deterministe de securitate nucleară pentru instalațiile nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 876 din 31 octombrie 2019;
- **Limitele Și Condițiile Tehnice De Operare,** conform Normelor de securitate nucleară privind limitele și condițiile tehnice de operare pentru instalațiile nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 751 din 08 octombrie 2015, cu modificările și completările ulterioare;
- **Documentația De Securitate Nucleară** transmisă pentru aprobarea modificărilor de proiect permanente și temporare;
- **Programele De Management Al Îmbătrânirii** pentru sistemele și structurile cu funcții de securitate nucleară, conform Normelor de securitate nucleară privind managementul îmbătrânirii pentru instalațiile nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 1090 din 15 noiembrie 2021, cu modificările și completările ulterioare;
- **Planurile, Programele De Pregătirea, Calificarea Și Autorizarea Personalului** cu funcții importante pentru securitatea și siguranța nucleară, conform Normelor de securitate nucleară privind pregătirea, calificarea și autorizarea personalului organizațiilor care exploatează instalații nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 438 din 13 iunie 2017, cu modificările și completările ulterioare și Normelor privind eliberarea permiselor de exercitare pentru personalul operator, personalul de conducere și personalul de pregătire specifică din centralele nucleare electrice,

reactoarele de cercetare și din alte instalații nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 350bis din 13 mai 2014, cu modificările și completările ulterioare;

- **Procedurile De Operare, Supraveghere, Testare / Întreținere / Inspecții** în funcționare și diferitele rapoarte tehnice aferente efectuării acestor activități, conform Normelor de securitate nucleară privind supravegherea, întreținerea, testarea și inspecțiile în exploatare pentru instalațiile nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 619 din 15 iulie 2020, cu modificările și completările ulterioare;
- **Planul De Pregătire Și Răspuns La Situații De Urgență**, conform Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență specifice riscului nuclear sau radiologic, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 523bis din 26 iunie 2018;
- **Experiența De Exploatare**, conform Normelor de securitate nucleară privind înregistrarea, raportarea, analiza evenimentelor și utilizarea experienței de exploatare pentru instalațiile nucleare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 232 din 09 martie 2022, cu modificările și completările ulterioare;
- **Rapoartele Anuale De Exploatare** a instalației nucleare.

Verificările efectuate de CNCAN au inclus atât documentația transmisă pentru susținerea cererii de reautorizare, cât și verificările efectuate în mod continuu de la ultima reautorizare a reactorul TRIGA 14MW.

Verificările continue includ evaluarea procedurilor reactorului TRIGA 14MW ale căror revizii sunt aflate sub controlul CNCAN, evaluarea modificărilor de proiect permanente și temporare, evaluarea actualizărilor Raportului Final de Securitate Nucleară și a Manualului de Management Integrat.

Atât procesul de evaluare a securității nucleare a reactorul TRIGA 14MW, cât și procesul de inspecție, reprezintă procese de bază ale CNCAN. Acestea se desfășoară continuu, pe toată durata de valabilitate a unei autorizații, iar rezultatele acestora sunt utilizate în procesul de reînnoire al autorizațiilor.

#### 4. Controlul CNCAN al instalației nucleare

- Este în desfășurare continuă un proces de control pentru a verifica exploatarea în siguranță a reactorului TRIGA 14MW și conformitatea cu cerințele din reglementări, autorizațiile în vigoare și limitele și condițiile tehnice de operare.
- Inspecțiile efectuate de CNCAN la reactorul TRIGA 14MW cuprind:
  - a) Controlul tematic, atât anunțat cât și neanunțat, privind următoarele procese și domenii de activitate:
    - I. conformitatea cu **Limitele Și Condițiile Tehnice De Operare**;
    - II. **Resursele De Personal** și procesul de pregătire;
    - III. **Procesul De Procurare** pentru sistemele și echipamentele cu funcții de securitate nucleară;
    - IV. **Pregătirea Pentru Răspunsul La Tranzienți Și Situații De Urgență**;
    - V. **Procedurile De Operare**;
    - VI. **Controlul Configurației De Proiect** și actualizarea documentației;

- VII. **Întreținerea Sistemelor**, structurilor și echipamentelor cu funcții de securitate nucleară;
- VIII. **Managementul Îmbătrânirii**;
- IX. **Sistemul De Management Integrat**;
- X. **Protecția Radiologică**;
- XI. **Managementul Deșeurilor** radioactive;
- XII. **Utilizarea Experienței De Exploatare**;
- XIII. **Protecția La Incendiu**;
- XIV. **Protecția Împotriva Amenințărilor Cibernetice**;
- XV. **Protecția Fizică**;
- XVI. **Controlul De Garanții Nucleare**;
- XVII. **Interfețe Dintre Securitatea Nucleară, Securitatea Radiologică, Protecția Fizică**, protecția împotriva amenințărilor cibernetice și controlul de garanții nucleare.

b) Controlul specific privind sistemele și structurile (SSC) cu funcții de securitate nucleară, efectuate de CNCAN, în cadrul cărora se verifică următoarele aspecte:

- I. performanța de securitate nucleară, inclusiv parametri de funcționare monitorizați, alarmele care indică probleme în funcționare, indisponibilitățile, defectările și consecințele acestora, precum și orice alte neconformități și condiții anormale relevante pentru sistemul respectiv, împreună cu acțiunile corective sau de îmbunătățire implementate;
- II. înregistrările activităților de supraveghere, întreținere, testare și inspecții în exploatare; pentru orice activități amânate trebuie efectuate analize specifice pentru a determina impactul amânării activităților respective asupra fiabilității SSCE și asupra securității nucleare a instalației;
- III. rapoartele de investigare și rapoartele de analiză a cauzelor de profunzime pentru defectările cu impact asupra securității nucleare, protecției radiologice sau sănătății și securității personalului și / sau care au cauzat opriri ale instalației nucleare; acțiunile implementate pentru a preveni recurența acestor evenimente;
- IV. informații privind durata de viață a sistemului respectiv și a componentelor aferente, atât cea proiectată cât și cea estimată în baza condițiilor de exploatare, condițiilor de mediu din instalație, a mecanismelor de îmbătrânire și tendințelor acestora; condițiile de exploatare includ și măsurile luate pentru respectarea cerințelor privind menținerea temperaturilor, presiunilor și parametrilor chimici și radiologici între limitele aprobate în conformitate cu cerințele de proiectare și limitele și condițiile tehnice de operare (LCTO);
- V. verificarea și menținerea calificării la condiții de mediu în conformitate cu cerințele de proiectare;
- VI. programul de management al îmbătrânirii și activitățile implementate în cadrul acestui program;
- VII. modificările de proiect temporare și permanente;
- VIII. situația stocurilor de piese de schimb și materiale consumabile necesare și măsurile implementate pentru a asigura că acestea sunt adecvate / suficiente;

- IX. situația asigurării personalului calificat și echipamentelor / dispozitivelor speciale necesare pentru implementarea activităților de supraveghere, întreținere, testare și inspecții în exploatare; în situațiile în care pentru implementarea acestor activități se utilizează serviciile unor organizații externe, trebuie precizate măsurile luate pentru a asigura că lucrările contractate, inclusiv asistența tehnică necesară, în timp util, în conformitate cu cerințele tehnice stabilite prin programele de supraveghere, întreținere, testare și inspecții în exploatare pentru sistemul respectiv și structurile, componentele și echipamentele aferente acestuia, inclusiv frecvența acestor activități.
- X. Programul de protecție la incendiu, mijloace de prevenire și stingere a incendiilor.
- c) Monitorizarea continuă a modului de implementare a dispozițiilor rezultate în urma controalelor efectuate în anii precedenți și a acțiunilor de îmbunătățire rezultate din procesele ICN Pitești de autoevaluare.
- d) Examinarea și evaluarea personalului de operare din camera de comandă, a personalului de conducere.
- e) Participarea la **Exercițiile De Pregătire Și Răspuns La Situații De Urgență** pe amplasamentul ICN Pitești, cu scopul de a observa performanța personalului titularului de autorizație și a evalua conformitatea cu cerințele de reglementare în acest domeniu.

Mai multe informații privind activitățile CNCAN sunt disponibile în **Rapoartele Anuale De Activitate CNCAN**, publicate pe pagina de internet a CNCAN.

## 5. Concluzii

În baza evaluărilor și inspecțiilor efectuate de CNCAN, s-a constatat în mare măsură îndeplinirea condițiilor prevăzute în legislația în vigoare, pentru reactorul TRIGA 14MW ICN Pitești.

Pentru menținerea valabilității unei autorizații, sau reînnoirea acesteia, titularului de autorizație, ICN Pitești în cazul de față, îi revin următoarele obligații:

- I. Să asigure conformitatea cu bazele de autorizare, inclusiv cu bazele de proiectare și analizele și evaluările de securitate nucleară curente, documentate în Raportul Final de Securitate Nucleară, actualizat periodic pe toată durata de exploatare a instalației.
- II. Actualizarea analizelor și evaluărilor de securitate nucleară se va face ori de câte ori apar modificări semnificative în proiect, în starea instalației, sau când apar rezultate noi ale activităților relevante de cercetare și dezvoltare sau modificări în metodologia de analiză, cu impact asupra rezultatelor analizelor de securitate nucleară.
- III. Revizuirea periodică a securității nucleare trebuie efectuată de titularul de autorizație cel puțin o dată la 10 ani, în conformitate cu prevederile din normele specifice emise de CNCAN.
- IV. Titularul de autorizație trebuie să implementeze o strategie pentru exploatarea în siguranță a instalației nucleare, pentru toată perioada estimată de exploatare, împreună cu un plan de acțiuni, care să includă resursele financiare, materiale și de personal calificat, precum și măsurile necesare pentru realizarea cu succes a tuturor proiectelor aflate în desfășurare sau în curs de dezvoltare, cu respectarea cerințelor din legislația și autorizațiile în vigoare.
- V. Ca parte a procesului stabilit de a respecta limitele și condițiile din autorizațiile în vigoare, titularul autorizației de exploatare va transmite la CNCAN, anual, în scris, pe

toată durata de exploatare a instalației nucleare, raportul de exploatare al reactorului TRIGA ICN.

## 6. Referințe

Rezumatul Raportului de Securitate Nucleară al Reactorului TRIGA 14MW ICN Pitești, a fost publicat pentru consultare publică **pe Pagina de Internet a CNCAN** (<http://www.cncan.ro/transparenta-decizionala/sedinte-publice-anunturi-minute/autorizare-icn-pitesti/>), în conformitate cu prevederile **Normelor privind transparența decizională în procesul de autorizare a instalațiilor nucleare, publicate în Monitorul Oficial Partea I nr. 356 din 8 mai 2019.**

Acest raport prezintă, pe scurt, modul în care proiectul și exploatarea reactorului TRIGA 14MW de la ICN Pitești respectă cerințele de securitate nucleară din legislația națională și standardele internaționale.