

AUTORIZAȚIE DE MEDIU

Nr.din2015

Ca urmare a cererii adresate de Regia Autonomă Tehnologii pentru Energia Nucleară, Sucursala Institutul de Cercetări Nucleare Pitești (RATEN ICN Pitești), cu sediul în Mioveni, str. Câmpului nr. 1, jud. Argeș, înregistrată cu nr. 81426/DM/28.07.2010 la Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, și a completărilor ulterioare transmise în perioada august 2011- iulie 2014, în urma analizării documentelor transmise și a verificării, în baza Hotărârii Guvernului nr. 38/2015 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, în temeiul Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, se emite:

AUTORIZAȚIA DE MEDIU

**Pentru activitatea Regiei Autonomă Tehnologii pentru Energia Nucleară – Sucursala
Institutul de Cercetări Nucleare (RATEN ICN Pitești),**

Din localitatea Mioveni, Str. Câmpului nr. 1, județul Argeș, care prevede desfășurarea de activități în cadrul amenajărilor existente pe amplasament, activități de cercetare – dezvoltare în alte științe naturale și inginerie: cercetare – dezvoltare în domeniul nuclear; activități de testări și analize cercetare dezvoltare în domeniul nuclear; activități de testări și analize tehnice, tratare deșeuri radioactive, activități de

producție și comercializare; tratare deșeuri radioactive, activități de producție și comercializare, conform codului CAEN 7219.

Documentația conține:

1. fișa de prezentare și declarația întocmită de titularul de activitate cu completările finale înregistrate cu nr. 76598/27.07.2011, modificată în perioada 2011 – 2014
2. bilanț de mediu de nivel 1, raport la bilanțul de mediu de nivel 1, elaborat de Georadstudies SRL, prin contractul nr. 5738/02.04.2012;
3. Proces verbal nr. 15506/22.09.2011 de verificare a stadiului de realizare a măsurilor din autorizația de mediu precedentă, încheiat de ARPM Pitești.
4. rapoarte de inspecție ale G.N.M. - Comisariatul Județean Argeș: nr. 551P din 24.08.2010 și 614P din 12.10.2009
5. Procesul de verificare amplasament din 11.10.2011
6. puncte de vedere ale autorităților responsabile cu reglementarea anumitor aspecte ale activității desfășurate de RATEN ICN Pitești în perioada 2011-2014 și care au fost exprimate în ședințele Comisiei de analiză tehnică din 17.10.2011 și 18.02.2013: Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN), Ministerul Administrației și Internelor - Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Căpitan Puică Nicolae" al Județului Argeș, Ministerul Sănătății - Institutul Național de Sănătate Publică, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Agenția pentru Protecția Mediului Argeș, Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean Argeș;
7. acte/acte de reglementare emise de alte autorități și contracte de prestări de servicii, după cum urmează:
 - Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. ICN_Unitatea A1/1/2013 pentru utilizarea de surse de radiații în cadrul Unității A1 – Dozimetria neutronilor, iradierii de materiale și metrologia aparaturii dozimetrice, emisă de CNCAN în data de 20.12.2013,

- Autorizația pentru deținerea de surse și instalații radiologice în cadrul Unității A1 – Dozimetria neutronilor, iradierii de materiale și metrologia aparaturii dozimetrice, cu nr. VP 06/2013 emisă de CNCAN în data de 23.12.2013.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. ICN STDR – 01/2014 pentru funcționarea și întreținerea Stației de Tratare Deșeuri Radioactive, emisă de CNCAN în data de 21.01.2014.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. AI 90/2014 pentru utilizarea de instalații radiologice în cadrul Laboratorului CND X – E, emisă de CNCAN în data de 17.09.2014.
- Autorizația de securitate radiologică pentru produs, nr. CV 01/2014 prin care CNCAN autorizează ansamblul-butoi-beton-deșeu radioactiv ABBD-1, emisă în data de 01.09.2014.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități în domeniul nuclear nr. ICN-transport 01/2013, prin care CNCAN autorizează RATEN să transporte materiale radioactive în cadrul Sucursalei Institutul de Cercetări Nucleare Pitești, începând cu data de 18.12.2013.
- Autorizația de securitate radiologică pentru produs nr. DD 04/2013, prin care CNCAN autorizează începând cu data de 18.12.2013, instalația radiologică „Instalație mobilă de dimensiuni reduse pentru filtrare/decontaminare cantități mici de deșeuri apoase radioactive sub 500 l/săptămână”.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. AI 1732/2014 pentru utilizarea de instalații radiologice în cadrul Laboratorului CND X – E, emisă de CNCAN în data de 17.09.2014.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. ICN_Unitatea H/1/2013 pentru funcționarea și întreținerea Unității H – Testări în afara reactorului, emisă de CNCAN în data de 18.10.2013.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. ICN_LRPMP 01/2013 pentru utilizarea de surse de radiații și instalații nucleare în cadrul Laboratorului de Radioprotecție, Protecție Mediului și Protecția Civilă, emisă de CNCAN în data de 18.12.2013,.

- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. ICN_ Unitatea C6 /1/2013 pentru deținerea și utilizarea de materiale nucleare în cadrul Unității C6 – Materiale Nucleare, emisă de CNCAN în data de 23.12.2013,.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. VI 2374/2013 pentru utilizarea de surse de radiații și instalații radiologice în cadrul Unității nucleare V, emisă de CNCAN în data de 19.12.2013.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități nucleare în domeniul nuclear nr. ICN_LEPI 01/2013 pentru funcționarea și întreținerea Laboratorului de Examinare Post – Iradiere (LEPI), emisă de CNCAN în data de 20.12.2013.
- Autorizația pentru desfășurarea de activități în domeniul nuclear nr. LP/002/2015, prin care CNCAN autorizează RATEN ICN Pitești să transfere materiale nucleare, începând cu data de 14.01.2015.
- Autorizație pentru sistemul de management al calității în domeniul nuclear nr. 15-005, pentru activități de exploatare în domeniul nuclear, emisă de CNCAN în data de 01.02.2015.
- Autorizație pentru sistemul de management al calității în domeniul nuclear nr. 13-049, pentru activități de cercetare-dezvoltare și proiectare în domeniul nuclear, emisă de CNCAN în data de 09.12.2013.
- Autorizație pentru sistemul de management al calității în domeniul nuclear nr. 13-050 pentru activități de fabricare și servicii în domeniul nuclear, emisă de CNCAN în data de 09.12.2013,.
- Autorizație pentru sistemul de management al calității în domeniul nuclear nr. 13-051 pentru activități de proiectare, dezvoltare, întreținere, modificare și utilizare a produselor software în domeniul nuclear, emisă de CNCAN în data de 09.12.2013.
- Certificate IQNet și SRAC prin care se certifică sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale pentru RATEN ICN Pitești conform condițiilor OHSAS 18001:2007, nr de înregistrare RO-3129.

- Certificate IQNet și SRAC prin care se certifică faptul că RATEN ICN Pitești are implementat și menține un sistem de management al calității conform condițiilor din standardul ISO 9001: 2008, nr. de înregistrare RO-9656.
- Certificate IQNet și SRAC prin care se certifică faptul că RATEN ICN Pitești are implementat și menține un sistem de management conform condițiilor din standardul ISO 14001: 2004, nr. de înregistrare RO-4305.
- Autorizație pentru transportul, deținerea și utilizarea de produse și substanțe toxice: autorizația nr. 42 din 20.10.2000 și autorizația nr. 1739/23.06.1998.
- Autorizație sanitară de funcționare nr. 44-29.01.2008 pentru cabinet medical și laborator de analize medicale, emisă de Autoritatea de Sănătate Publică Argeș,
- Autorizație sanitară nr. 364/17.10.2013 pentru Unitatea nucleară A1 Dozimetria neutronilor, iradierii de materiale și metrologia aparaturii dozimetrice, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș,.
- Autorizația sanitară nr. 78/01.04.2011, pentru stația de tratare deșeurii radioactive – D, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante
- Autorizația sanitară nr. 164/15.05.2014 pentru laboratorul defectoscopie X, Unitatea E, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante.
- Autorizația sanitară nr. 29/08.02.2013 pentru Unitatea H, Testări în afara reactorului TAR, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante.
- Autorizația sanitară nr. 29/22.02.2012 pentru Laboratorul de radioprotecție, protecția mediului și protecție civilă, de emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante.
- Autorizația sanitară nr. 178/26.05.2014 pentru unitatea C6, materiale nucleare, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante.
- Autorizația sanitară nr. 81/13.04.2011 pentru Unitatea nucleară V, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante.

- Autorizația sanitară nr. 220/04.11.2011 pentru Laborator de examinare post – iradiere LEPI, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante
- Autorizația sanitară nr. 119/04.04.2014 pentru reactor nuclear TRIGA – testare materiale și elemente combustibile, emisă de Direcția de Sănătate Publică Argeș, Laboratorul de igiena radiațiilor ionizante.
- Autorizația de funcționare din punct de vedere al protecției muncii nr. 7216/04.06.2002 emisă de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale, Inspectoratul teritorial de muncă al județului Argeș.
- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 273/21.12.2012 emisă de Administrația Națională ”Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea.
- Contract privind prestarea de servicii comune de gospodărire a apelor nr. 374/2005 încheiat între RATEN ICN și Direcția Apelor Argeș Vedea
- Abonament de utilizare/exploatare a resurselor de apă nr. 30/2010 încheiat între Administrația Națională ”Apele Române”, Direcția Apelor Argeș-Vedea și RATEN ICN Pitești
- Contract de furnizare reglementată a gazelor nucleare pentru consumatorii captivi noncasnici nr. 3006284861/2015 încheiat între GDF SUEZ și RATEN ICN Pitești.
- Contract pentru vânzare-cumpărare de energie electrică la clienți eligibili nr. E8175E/21.11.2014 încheiat între CEZ VÂNZARE SA și RATEN ICN Pitești.
- Certificat de înregistrare la Oficiul Național al Registrului Comerțului J3/1316/01.10.2013

RATEN ICN Pitești furnizează utilități pe bază de contract următorilor agenți economici:

- Fabrica de Combustibil Nuclear, pe baza contractului de prestări servicii nr. 3171/2007 (apă, energie termică, energie electrică și gaze naturale);
- Spitalului Racovița-Mioveni, pe baza contractului-abonament nr. 2280/25.03.96 (furnizare de apă din sursa subterană neclorinată);

- S.C. GIREXIM UNIVERSAL S.A. PITESTI pe baza contractului nr. 3685/2015 (livrare apa industrială)
- AN&DR pe baza contractului nr. 3624/2014 (distribuire de apă potabilă și de incendiu, apă epurată, energie electrică, energie termică);
- RATEN ICN Pitești pe baza contractului nr. 3625/2014 (distribuire de apă potabilă și de incendiu, apă epurată, energie electrică, energie termică);

Prezenta autorizație de mediu se emite cu următoarele condiții speciale impuse:

1. Activitatea se va desfășura cu respectarea prevederilor Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
2. Transportul surselor de radiații controlate în exteriorul RATEN ICN Pitești se realizează respectând legislația în vigoare emisă de CNCAN, reprezentată prin Normele privind transportul materialelor radioactive, aprobate prin Ordinul președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 357/2005.
3. Se vor urmări încadrarea în normele legale în vigoare privind protecția mediului și a sănătății populației și respectarea prevederilor actelor de reglementare emise de alte autorități publice.
4. Orice defecțiune sau avarie apărută în desfășurarea activității care are ori poate avea un impact negativ asupra sănătății populației și asupra mediului va fi adusă în mod operativ la cunoștința autorităților competente pentru protecția mediului.
5. Orice evacuare în mediu peste valorile-limită aprobate în autorizația de mediu va fi notificată autorităților publice centrale și regionale pentru protecția mediului și se va acționa pentru limitarea acesteia în conformitate cu prevederile din procedurile prevăzute în planurile de alarmare și intervenție.
6. Se vor respecta programele de prelevare și monitorizare a tuturor categoriilor de emisii evacuate în mediul înconjurător pentru parametrii înscrși în actele de reglementare.

7. Activitatea se va desfășura cu respectarea prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, a florei și faunei sălbatice și a habitatelor naturale, aprobată prin Legea nr. 49/2011, cu modificări și completări ulterioare.
8. Modificările și/sau completările ulterioare aduse actelor de reglementare emise de alte autorități, acte care au stat la baza eliberării prezentei autorizații de mediu, precum și emiterea de noi acte de reglementare vor fi comunicate în mod operativ autorităților publice centrale și regionale pentru protecția mediului.
9. Titularul autorizației de mediu are obligația de a notifica autoritatea centrală pentru protecția mediului de îndată ce intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii actelor de reglementare, precum și asupra oricăror modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii prezentei autorizații de mediu, înainte de realizarea modificării.
10. Prezenta autorizație este valabilă de la data publicării în Monitorul Oficial al României, Partea I, până la data de2019.
11. Nerespectarea prevederilor prezentei autorizații atrage suspendarea și/sau anularea acesteia, după caz, în condițiile legii.

I. Activitatea autorizată

1. Dotări (clădiri, instalații, utilaje, mijloace de transport utilizate în activitate)

În **Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive** există următoarele utilaje, instalații, mașini, aparate și mijloace de transport utilizate în activitățile sale curente: instalație pentru tratarea deșeurilor radioactive lichide contaminate cu uraniu natural de la F.C.N; instalație pentru tratarea-condiționarea schimbătorilor de ioni uzați de la reactorul TRIGA; instalație pentru tratarea prin incinerare a deșeurilor radioactive solide incinerabile de la FCN Pitești; instalație pentru tratarea-condiționarea deșeurilor radioactive solide de la diferite unități nucleare prin îmbetonare; instalație pentru tratarea prin evaporare a deșeurilor radioactive lichide beta-gama active de la reactorul TRIGA; instalație mobilă de dimensiuni reduse pentru decontaminare

cantități mici de deșeuri lichide apoase radioactive; analizoare, spectrometre, radiometre; instalație de combustie Sample Oxidizer Perkin Elmer, model 307 A; sistem de digestie în câmp de microunde; recoltator tip CAS-1; autoutilitara marca FORD, tip FADY TRANSIT și autocamion marca FORD.

Secția a II-a – Reactorul de încercări materiale are următoarele dotări: reactor TRIGA 14 MW; reactor TRIGA ACPR; instalații experimentale, laborator analize chimice, laborator instrumentație dispozitive de iradiere, aparate de măsură și control.

Componente ale reactorilor TRIGA: circuit primar de răcire; circuit secundar; sistem de purificare și colectare deșeuri radioactive; sistem de ventilație; dispozitive de iradiere. Instalațiile experimentale: existente sunt: difractometru de neutroni de înaltă rezoluție cu cristal curbat; instalație de împrăștiere neutroni la unghi mic; instalație de neutronografie uscată; instalație de neutronografie subacvatică; instalație pentru spectrometria radiațiilor gama prompte; instalație pentru analiza prin activare cu neutroni.

Secția 7 – Testări în afara Reactorului –TAR, are următoarele dotări: mașina de frezat, mașina de găurit, pod rulant 20/5 tf, electroplane, compresor aer instrumental, stand testare elemente combustibile (STEC), stand testare închideri canal (STIC) ,stand testare mașina de încărcat/descărcat combustibil (MID), stand testare împingători (STI-MID), AMC-uri electrice, mecanice, etc., mecanisme de ridicat și transportat.

În cadrul **Secției 6 – Producere și distribuire utilități** funcționează: Stația de apă industrială și apă potabilă Clucereasa-Davidești, Centrala termică, Stația de epurare, Stația electrică 110/6 kV. Centrala telefonică.

Stația de apă industrială și apă potabilă are următoarele dotări: centrala termică, instalație de aer, instalație de ventilație, instalație de limpezire, instalație dozare reactivi, laborator chimic.

Centrala termică are următoarele dotări: 2 cazane tip CAF-6, 2 cazane tip ABA-4, analizor de gaze arse tip Multilyzer NG, detector de gaz – GSP 1, stație de

apă potabilă, stație de apă industrială, stație de tratare chimică a apei (STCA), laborator chimic, stație de compresoare.

Stația de epurare conține: linia ape menajere, linia ape industriale, linia nămolului, laborator chimic.

Stația 110 / 6 kV are următoarele dotări: două celule 110 kV, o bucată celulă de cuplă, o celulă transformator servicii interne, trei bucăți celule pompe Terma, două bucăți celule de alimentare, două bucăți celule de măsură, o bucată celulă alimentare de rezervă 6 kV Dacia Group Renault, nouă bucăți celule alimentare secției, baterie de acumulatori tip SUNLITE 220 V, o bucată polizor PD 300, o bucată generator de sudur, 26 bucăți transformatoare de putere în stația 110/6 kV și în posturile de transformare 6/0,4 kV din cadrul ICN, 124 bucăți baterii de condensatori cu conținut de PCB, aparate de măsură pentru măsurători electrice – măsurarea curentului, tensiunii, rezistenței ohmice, încercări cu tensiune mărită, măsurarea rigidității dielectrice a uleiului electroizolant.

Serviciul 10 – Serviciu Situatii de Urgenta, Prevenire și Protecție are următoarele dotări și materiale utilizate: autospecială de stins incendii cu 4 agenți de stingere ASP 4S *Roman* 19256, mijloace de anunțare – alarmare (centrală KENTEK-SYNCRO (1 buc), centrală BENTEL (4 buc), centrală 2X-F1-FB (1 buc), centrală SITA 200 PLUS (1 buc), centrala WIN FLEX (1 buc.), stingătoare portabile cu spumă aeromecanică (150 buc), stingătoare portabile cu praf și CO₂ (350 buc.), stingătoare portabile cu CO₂ (200 buc.), stingătoare carosabile cu praf și CO₂ (4 buc.) și o instalație automată de stins incendii cu CO₂.

Laborator 4 – Laborator Examinări Postiradiere are ca dotări: celule fierbinți cu protecția biologică din beton și supracelulă, canalul de transfer și bazinul de stocaj, celule fierbinți cu protecție biologică din oțel sau plumb, instalații de ridicat, sistemul de ventilare, instalații electrice și de AMC, aparatură de control dozimetric.

Atelierul 8 – Atelier Prototipuri Nucleare, deține următoarele: linia de pretratare a apelor industriale uzate (2 rezervoare din poliester, 2 pompe, un bazin din oțel inoxidabil, un ejector, 4 vase din PVC), linia de pregătire a suprafețelor înainte

de acoperiri chimice/electrochimice (baia de degresare chimică, baia de degresare electrochimică, baia de decapare chimică, cuva cu apă demineralizată), linia de brunare chimică (cuve, module, instalații de ventilare, aerotermă, cuptor de uscare, balanțe), linia de curățare chimică (cuve de degresare, cuve de spălare, cuve de decapare- pasivare), linia de eloxare electrochimică (cuve de degresare, spălare, decapare, eloxare, compactizare, lustruire, colorare), linia de fosfatare chimică (cuve de degresare, fosfatare, spălare).

Serviciul 8 – Serviciul medical, analize cuprinde: aparatură pentru investigații medicale: electrocardiograf, ecograf, tensiometre, aparatură fizioterapie, aparat oxigen instant.

Laborator 5 – Radioprotecție, Protecția Mediului și Protecție Civilă, are următoarele dotări: laborator pentru prepararea probelor de efluenți și mediu în vederea determinării radioactivității, aparatură de control dozimetric, radiometrie și spectrometrie.

Mijloacele de transport folosite - tip și număr

Autobuze M3 marca BMC- 4 buc, autobuze marca Mercedes-Benz- 2 buc., autoutilitară N3 marca Ford- 1 buc., autoutilitară N2 marca Ford- 1 buc., autoturism Mercedes-Benz- 1 buc., autoturism M1 marca Woskswagen- 1 buc, autovehicul special N1 marca Mercedes- Benz -1buc., autospeciala marca Volkswagen- 1buc, autotursim M1 marca Skoda- 1buc., autoturism marca Logan- 1 buc., autospeciala marca Romprim- 1 buc, tractor rutier marca U.T.B.- 1 buc, automacara 12AM marca Roman- 1 buc., autoscară hidraulică -1 buc, buldoexcavator – 1buc., tractor încărcare hidraulică- 1 buc, cisternă – 1buc., motostivuitoar- 3 buc., autoturism M1 marca Duster- 3 buc., autoturism M1- 2 buc., autoturism M1 marca Daewoo- 1 buc., autoutilitară marca Dacia- 1 buc., automobil mixt marca Dacia- 1 buc.

Transport materiale radioactive: vehicule autorizate CNCAN (marca Ford – 2 buc).

2. Materii prime, auxiliare, combustibili și ambalaje folosite - mod de ambalare, de depozitare, cantități:

Secțiile și laboratoarele de cercetare folosesc materii prime conform activității desfășurate și substanțe chimice în cantități variabile în funcție de tematica anuală de cercetare, ambalate în flacoane de sticlă, bidoane, flacoane de plastic.

2.1 Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive STDR – Secția X - pentru fiecare din procesele tehnologice omologate și autorizate de CNCAN din cadrul acestei secții, materiile prime, auxiliare și combustibili intrate în proces precum și pierderile pe faze de fabricație sunt:

a) pentru tratarea deșeurilor radioactive lichide contaminate cu uraniu natural de la FCN Pitești sunt: acid azotic 47%, fosfat trisodic, apă amoniacală 25%.

b) pentru tratare-condiționare a schimbătorilor de ioni uzați de la reactorul TRIGA se utilizează: bitum D25/40, ciment tip II A/M 32.5R, nisip de râu sort 0-3 mm, pietris sort 7-16 mm.

c) pentru tratarea prin incinerare a deșeurilor radioactive solide incinerabile de la FCN Pitești se utilizează motorină. – conform tehnologiei de omologare.

d) pentru tratarea – condiționarea deșeurilor radioactive solide de la diferite unități nucleare prin îmbetonare folosește ca materii prime și auxiliare următoarele: ciment tip II AM 32.5 R, fier beton, nisip de râu sort 0-3 mm, pietriș sort 7-16.

e) Tratarea prin evaporare a deșeurilor radioactive lichide beta-gama active de la reactorul TRIGA folosește:

Nr.crt.	Denumire material	Consum mediu anual
1.	Abur uscat	475000 kg
2.	Apă răcire	330 mc
3.	Apă demineralizată	100 l
4.	Aer instrumental	700 Nmc

f) Pentru tratarea deșeurilor lichide apoase radioactive cu conținut de tritium, se utilizează: rășină schimbătoare de ioni, filtre și prefiltre.

2.2 Principalele substanțe chimice utilizate în cadrul Secției 2 Reactorul de încercări materiale – TRIGA sunt: alcool etilic, acetona, acid citric monohidrat, acid citric monohidrat pa, acid sulfuric 37,9%, diluant, hidroxid de sodiu 49,5%.

2.3 Principalele substanțe chimice utilizate în procesul tehnologic și de laborator în Stația de apă industrială și apă potabilă, Clucereasa-Davidești – Secția 6, sunt: clor, var, poliacrilamidă, sulfat feros.

2.4 Principalele substanțe chimice utilizate în Secția 7 –Testări în afara Reactorului – TAR, sunt ulei mineral, apa industrială, apă demineralizată, azot.

2.5 Serviciul 10 – Situații de Urgență, Prevenire și Protecție utilizează: spumogen lichid – 2000 litri și praf unic pentru autospeciala 4S – 600 kg.

2.6 Atelier Prototipuri Nucleare – Atelierul 8 utilizează următoarele substanțe: acetona, alcool etilic, hidroxid de sodiu vrac, sare degresare 10N, acid azotic, hipoclorit de sodiu.

Materiile prime și materialele utilizate sunt în cantități variabile în funcție de necesități.

3. Utilități - apă, canalizare, energie (surse, cantități, volume)

Autorizația de gospodărire a apelor nr. 273 din 21 decembrie 2012 reglementează cerințele comune și individuale necesare funcționării obiectivelor industriale de pe întreaga platformă ICN-FCN cu privire la: alimentarea cu apă în scop potabil, industrial și pentru stingerea incendiilor; evacuarea apelor (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice, a apelor din stația de tratare Clucereasa și a apelor pluviale); debite și volume de apă evacuată autorizate; indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate; alte date care intră în responsabilitatea ICN Pitești.

Alimentarea cu apă în scop potabil se realizează din subteran freatic prin intermediul unui front de de captare cu lungimea de 400 m alcătuit din 5 foraje amplasate pe malul drept al pârâului Argeșel (Davidești).

Caracteristicile tehnice ale celor 5 foraje sunt: P1 cu adâncimea de 8.5 m, P2 cu adâncimea de 8.5, P3 cu adâncimea de 10 m, P4 cu adâncimea de 10 m, P5 cu adâncimea de 10 m.

Zona de protecție sanitară cu regim sever ($S = 37907,82$ mp) a frontului de captare apă din subteran Davidești este împrejmuită, întreaga suprafață fiind acoperită cu iarbă.

Aducțiunea apei de la foraje la cele două rezervoare de înmagazinare se realizează printr-o conductă realizată din tuburi de azbociment cu lungimea de 1122 m și oțel cu lungimea de 5048 m. Conducta de aducțiune subtraversează pârâul Argeșel pozată pe podul de pe DN 73D Mioveni – Valea Stâniei Davidești situat la cca. 2 km aval de frontul de captare Davidești, după care urmează un traseu paralel cu cel al conductei de aducțiune a apei de la stația de tratare Clucereasca.

Instalația de tratare a apei prelevate de la foraje este o instalație de clorinare amplasată în incinta ICN Pitești și are un debit de tratare de 100 mc/h.

Inmagazinarea apei se realizează în două rezervoare cu volumul de 500 mc fiecare executate din beton armat, amplasate în incinta ICN Pitești, din care apa este distribuită în scop potabil prin intermediul unei stații de pompare alcătuită din 2 pompe de debit 80 mc/h, 2 pompe de debit 33 l/s și o pompă de incendiu de debit 25 l/s.

Distribuția apei se realizează prin pompare, printr-o rețea de distribuție cu lungimea de 6000 m de tip ramnificat executată din conductă de oțel și tuburi de azbociment.

Debite și volume de apă prelevate autorizate sunt:

- $Q_{zi\ max} = 600$ mc/zi (6,944 l/s)
- $Q_{zi\ med} = 460$ mc/zi (5,324 l/s)
- $V_{an\ med} = 167,9$ mii mc

Sursa de alimentare cu apă în scop industrial o constituie râul Târgului, prin intermediul prizei Clucerasca.

Tratarea apei brute se realizează în stația de tratare Clucereasca ce aparține ICN Pitești și are în componență următoarele instalații: un decantor vertical cu volum 600 mc, 2 filtre orizontale sub presiune, 2 pompe cu debitul 300 mc/h pentru spălarea filtrelor mecanice, un rezervor recuperator cu volumul de 250 mc pentru stocarea apei rezultate de la spălarea filatrelor mecanice pentru a fi reintroduse în procesul de tratare, 2 pompe pentru transvazarea apei din rezervorul recuperator în decantorul

vertical, 2 rezervoare de înmagazinare a apei tratate de volum 200 mc fiecare, o stație de preparare și dozare a reactivilor, o stație de pompare apă tratată echipată cu 6 pompe de debit 63 mc/h.

Tratarea apei utilizate în centrala termică se realizează printr-o stație de dedurizare și o stație de demineralizare. Stația de dedurizare are în componență 2 filtre cationice cu volumul de 3 mc fiecare, 2 rezervoare pentru stocarea apei dedurizate cu volumul de 100 mc. Stația de demineralizare este formată din 3 linii tehnologice pentru obținerea apei parțial demineralizate și o linie pentru obținerea apei total demineralizate. Fiecare linie tehnologică pentru obținerea apei parțial demineralizate este compusă dintr-un un filtru mecanic cu volumul de 3 mc, un filtru H^+ cu volumul de 5 mc și un filtru HO^- cu volumul de 5 mc. Linia pentru obținerea apei total demineralizate este alcătuită din 1+1 filtru cu pat mixt cu volumul de 5 mc și 2 rezervoare pentru stocarea apei demineralizate cu volumul de 100 mc fiecare.

Aducțiunea apei de la stația de tratare Clucereasca în incinta ICN se realizează prin intermediul unei conducte din oțel care subtraversează pârâul Argeșel la cca 1250 m sud – est de incinta stației de tratare, după care urmează un traseu paralel cu cel al conductei de aducțiune a apei din frontul de captare Davidești. Apa tratată este înmagazinată în două rezervoare cu volumul de 1000 mc fiecare amplasate în incinta ICN. Din cele două rezervoare, apa este distribuită în scop tehnologic prin intermediul unei stații de pompare alcătuită din șase pompe ($3 \times Q = 90 \text{ mc/h}$, $H = 60 \text{ mCA}$ și $3 \times Q = 30 \text{ mc/h}$ și $H = 35 \text{ mCA}$) și a unei rețele de distribuție de tip ramnificat. Apa este distribuită 90% către toate secțiunile ICN în care se desfășoară activități de cercetare în domeniul nuclear și 10% la Fabrica de Combustibil Nuclear și la Agenția Nucleară și pentru Deșeuri Radioactive.

Debite volumetriche de apă prelevate autorizate sunt:

- $Q_{zi \text{ max}} = 822 \text{ mc/zi}$ (9,513 l/s)
- $Q_{zi \text{ med}} = 350 \text{ mc/zi}$ (4,051 l/s)
- $V_{\text{an med}} = 127,75 \text{ mii mc}$

Apa pentru stingerea incendiilor este în volum de 500 mc și este asigurată în cele două rezervoare de înmagazinare apă potabilă. Timpul de refacere după incendiu

este de 24 ore. Debitul necesar pentru refacerea rezervei de incendiu este de 5,8 l/s și este asigurat din sursă subterana.

Evacuarea apelor uzate menajere se realizează prin rețeaua de canalizare și prin stația de epurare.

Apele uzate menajere provenite de la pavilioanele administrative, laboratoare, secții și ateliere sunt colectate printr-o rețea de canalizare și sunt transportate către stația de epurare – linia de epurare ape menajere printr-un colector general. Apele uzate menajere sunt deversate gravitațional în căminul de intrare din stația de epurare - linia de epurare ape menajere, din care se prelevează probe în vederea efectuării analizelor chimice. În flux normal apele sunt epurate la trecerea prin stația de epurare ape menajere alcătuită din echipamente și instalații aferente liniei apei și liniei nămolului în conformitate cu Autorizația de Gopodărire a apelor nr. 273/21.12.2012.

Evacuarea apelor uzate menajere epurate către emisar se realizează la umplerea unui bazin tampon cu volumul de 300 mc, după înregistrarea parametrilor analizați în registrele aprobate prin procedurile de lucru din stația de epurare.

Debitele și volumele de ape uzate menajere evacuate autorizate sunt:

- $Q_{zi\ max} = 600\ mc/zi\ (6,944\ l/s)$
- $Q_{zi\ med} = 390\ mc/zi\ (4,514\ l/s)$
- $V_{an\ med} = 142,35\ mii\ mc$

Evacuarea apelor uzate tehnologice se realizează prin rețeaua de canalizare și prin stația de tratare.

Apele uzate tehnologice sunt colectate în totalitate în rezervoarele tampon aferente pavilioanelor de pe platforma ICN-FCN-AN&DR. În funcție de rezultatele analizelor de radioactivitate, apele sunt evacuate prin rețeaua de canalizarea industrială către stația de epurare, fie sunt dirijate către Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive (STDR). Sistemul de colectare a apelor uzate industriale asigură colectarea, depozitarea temporară și controlul apelor uzate în rezervoare tampon astfel:

a) Secția I – Fizica reactorilor performanțe combustibil nuclear și securitate nucleară – L5 Radioprotecție, Protecția Mediului și Protecție Civilă: două rezervoare

de inox de volum 10 mc fiecare pentru colectarea apelor uzate potențial radioactive și trei rezervoare de volum 10 mc fiecare pentru colectarea apelor uzate industriale nonradiative.

b) Secția Reactor TRIGA – Laborator de Examinare Post Iradiere (LEPI): trei rezervoare de colectare ape uzate potențial contaminate de volum 10 mc fiecare, situat la cota de (-6m), opt rezervoare de colectare ape uzate potențial contaminate de volum 13 mc fiecare situate la cota (-12m) și șase bazine din beton pentru colectarea apei de răcire de volum 50mc fiecare – circuitul secundar de la reactor.

c) Secția III – Materiale nucleare și coroziune: două rezervoare inox pentru colectarea apelor uzate industriale potențial radioactive cu volumul de 10 mc fiecare și trei rezervoare POLSTIF pentru colectarea apelor uzate industriale nonradioactive de volum 10 mc fiecare

d) Atelierul 8 – Prototipuri nucleare: două rezervoare pentru colectarea și tratarea apelor uzate de volum 25 mc fiecare

e) Secția 7 – Testări în afara reactorului – TAR: două bazine vidanjabile de volume 6,2 mc și respectiv 10,5 mc. Evacuarea apelor uzate se realizează prin vidanjabare și transport direct în bazinul de recepție aferent liniei de tratare ape uzate industriale din stația de epurare, la schimbul unu, în baza unui buletin de analiză conform căruia, indicatorii de calitate ai acestor ape trebuie să se încadreze în limitele prevăzute de Anexa 1 din Regulamentul de exploatare al stației de epurare.

f) FCN – Fabrica de combustibil nuclear deversează controlat către stația de epurare efluenți care conțin uraniu natural. Evacuarea în rețeaua de canalizare se realizează în baza unui raport de măsurare conform căruia indicatorii de calitate ai acestor ape trebuie să se încadreze în limitele prevăzute de Regulamentul de exploatare al stației de epurare.

g) Stația de Tratare Deșeuri Radioactive (STDR) este destinată: colectării, tratării, condiționării și depozitării temporare a deșeurilor radioactive lichide și solide rezultate din activitățile cu caracter nuclear de pe platforma ICN și Sucursalei Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești; decontaminării utilajelor, pieselor, aparatelor contaminate în cadrul unităților nucleare; decontaminării/spălării echipamentului

individual de protecție al personalului expus profesional; preluării de deșeuri solide și lichide de la alte unități autorizate de CNCAN, din țară, inclusiv CNE Cernavodă, conform autorizației pentru funcționarea și întreținerea STDR în vigoare.

Stația de Tratare Deșeuri Radioactive dispune de două linii tehnologice de tratare a apelor uzate radioactive, corespunzător grupelor de contaminanți radioactivi și anume: linia tehnologică de tratare a apelor uzate contaminate cu uraniu natural provenite de la FCN și alte laboratoare din cadrul ICN și linia tehnologică de tratare a apelor beta-gama active provenite din funcționarea reactorului TRIGA și a altor laboratoare din ICN.

Apele uzate contaminate cu uraniu natural sunt tratate prin precipitare cu fosfat trisodic în mediu neutru, urmat de filtrare, filtratul este returnat la FCN, randamentul de recuperare al uraniului este de 99,9%. Supernatantul este transvazat în două rezervoare cu volumul 10 mc fiecare destinate colectării apelor uzate potențial radioactive din care sunt prelevate probe pentru a fi analizate radiometric și radiochimic. În cazul în care concentrația de uraniu natural este mai mică decât 1 mg/l și indicatorii de calitate se încadrează în limitele prevăzute Anexa 1 din Regulamentul de exploatare al stației de epurare, apele se deversează pe linia industrială către stația de epurare a ICN, în baza unui buletin de analiză.

Apele contaminate cu radionuclizi emițători beta-gama rezultate din funcționarea reactorului TRIGA și a altor laboratoare din ICN sunt stocate în două rezervoare de 150 mc și tratate prin evaporare; reziduul de evaporare este îmbetonat în butoaie metalice de 200 l; evaporatul rezultat este stocat în două rezervoare cu volumul de 25 mc fiecare din care se prelevează probe pentru a fi analizate pe fiecare radionuclid prin metode procedurate. Dacă concentrația pe fiecare radionuclid nu depășește valorile din Normele Fundamentale de Securitate CNCAN, iar indicatorii de calitate se încadrează în limitele prevăzute Anexa 1 din Regulamentul de exploatare al stației de epurare, apele uzate se evacuează pe linia industrială pe baza unui buletin de analiză.

Componentele circuitului de colectare și tratare ape industriale sunt:

a) Linia tehnologică de tratare a apelor uzate contaminate cu uraniu natural provenite de la FCN și alte laboratoare din cadrul ICN alcătuită din: un rezervor de stocare a apelor contaminate cu volum de 10 mc, două rezervoare de tratare cu volumul de 20 mc fiecare, un filtru rotativ cu suprafașa de 5 m², trei etuve de uscare a deșeurilor solide obținute.

b) Linia tehnologică de tratare a apelor beta-gama active provenite din funcționarea reactorului TRIGA și a altor laboratoare din ICN este alcătuită din: două rezervoare de stocare cu volumul de 150 mc fiecare, două rezervoare de pregătire a deșeurilor pentru tratare cu volumul de 10 mc fiecare, un evaporator la presiune atmosferică cu capacitatea de evaporate de 2,4 mc/h, un rezervor de stocare a concentratului radioactiv cu volumul de 5 mc, două rezervoare pentru stocarea evaporatului cu volumul de 25 mc fiecare, o celulă de imbetonare a concentratului radioactiv în butoaie de capacitate 1,6 mc/schimb.

c) Linia de colectare a apelor industriale uzate de la rețeaua de laboratoare din STDR este formată din două rezervoare cu volumul de 10 mc fiecare. În aceste rezervoare apele uzate potențial radioactive, provenite de la analizele radiochimice efectuate în laboratoarele din cadrul STDR, în conformitate cu fluxurile tehnologice specifice fiecărei linii de tratare deșeuri radioactive. În aceste rezervoare se colectează și apele uzate provenite din experimentele realizate în cadrul lucrărilor de cercetare- dezvoltare precum și efluentul cu conținut de tritium provenit de la tratarea deșeurilor lichide apoase de la CNE cernavodă. Evacuarea apelor uzate industriale în rețeaua de canalizare industrială se realizează controlat în baza unor comenzi de evacuare avizate de șeful Laboratorului de Radioprotecție, Protecția Mediului și protecție Civilă din cadrul ICN Pitești.

Apele uzate provenite de la FCN și contaminate radioactiv sunt tratate continuu, iar apele uzate contaminate cu radionuclizi emițători beta-gama sunt stocate temporar și tratate în campanii de tratare.

Evacuarea apelor uzate industriale în rețeaua de canalizare industrială a platformei se realizează numai în perioada de timp aferentă schimbului unu, în baza unui buletin de analiză conform căruia, indicatorii de calitate ai acestor ape trebuie să

se încadrează în limitele prevăzute în Anexa 1 din Regulamentul de exploatare al stației de epurare. În cazul în care nu se respectă valorile admise pentru indicatorii uraniu și β -global apele sunt reintroduse în circuitul de tratare al efluenților lichizi STDR.

Apele uzate tehnologice pretratate în cadrul fiecărei secții sunt deversate gravitațional în două bazine de recepție cu volumul de 45 mc fiecare din care se prelevează probe în vederea efectuării analizelor chimice. Dacă apele tehnologice nu se încadrează în Anexa 1 din Regulamentul de exploatare al stației de epurare, se prelevează probe pentru efectuarea analizelor radiochimice. Apele care conțin substanțe radioactive a căror concentrație depășește limita de 1 mgU/l sunt pompate cu ajutorul a două pompe de debit $Q = 5,5$ mc/h și $H = 20$ mCA fiecare într-unul din rezervoarele de stocare ape nocive cu volumul de 250 mc fiecare de unde sunt transportate cu cisterna la STDR în vederea tratării. În flux normal apele sunt epurate chimic prin coagulare – floculare după care are loc decantarea. Linia de epurare ape industriale este alcătuită din: trei decantoare verticale cu volumul de 750 mc fiecare care funcționează alternativ, în funcție de debitul de ape uzate tehnologice deversate în stație și două bazine de stocare a apelor tehnologice epurate cu volumul de 1500 mc fiecare.

Șlamul din conurile decantoarelor este transportat gravitațional prin conductă către unul din bazinele de depozitare a nămolului cu volumul de 3000 mc fiecare.

Pentru asigurarea procesului de epurare a apelor uzate tehnologice, în cadrul stației există un depozit de sulfat de aluminiu utilizat ca agent de coagulare, alcătuit dintr-un vas cu volumul de 1,6 mc în care se dizolvă sulfatul de aluminiu, două pompe de transvazare a soluției de sulfat de aluminiu, un vas de consum cu volumul de 1,6 mc și două pompe dozatoare.

Evacuarea apelor uzate industriale epurate către emisar se realizează după umplerea unui decantor vertical cu volumul de 750 mc și transvazarea acestuia în unul din cele două bazine industriale, după înregistrarea parametrilor analizați în registrele aprobate prin procedurile de lucru din Stația de epurare.

După tratare, apele industriale epurate sunt deversate în Râul Doamnei prin intermediul aceluiași colector numai împreună cu apele uzate menajere tratate.

Debite și volume de ape uzate industriale evacuate sunt:

- $Q_{zi\ max} = 750\ mc/zi\ (8,67\ l/s)$
- $Q_{zi\ med} = 280\ mc/zi\ (3,24\ l/s)$
- $V_{an\ med} = 102,2\ mii\ mc$

Evacuarea apelor din stația de tratare Clucereasa. Apele provenite de la afânarea și spălarea filtrelor mecanice sunt colectate într-un rezervor recuperator cu volumul de 250 mc de unde sunt reintroduse în procesul de tratare, fiind pompate în decantorul vertical cu ajutorul a două pompe cu debitul $Q=100\ mc/h$ și $H= 15\ mCA$ fiecare.

Nămolul din decantorul vertical este colectat într-o cuvă din beton cu volumul de 60 mc de unde prin pompare și prin intermediul unei conducte din oțel sunt transportate într-un iaz din pamânt amplasat pe malul drept al râului Târgului, aval de barajul prizei Clucereasa. Conducta supratraversează râul Târgului la cca. 100m aval de barajul prizei Clucereasa.

Evacuarea apelor pluviale. Apele puviale sunt colectate printr-o rețea de canalizare cu lungimea de 1500m executată din tuburi de beton și sunt deversate într-un bazin cu volumul de 1750 mc format prin bararea Văii Vieroși în incinta ICN. Rolul bazinului de retenție constă în atenuarea debitelor maxime de apă pluvială (2,6 mc/s) colectate de pe platforma ICN până la valoarea debitului de vărsare în Valea Vieroși de 0,5 mc/s.

Debite și volume de apă evacuate autorizate:

Categoria apei	Receptor autorizat	Debite și volume de apă evacuate			$Q_{o\ max}$ (l/s)
		$Q_{zi\ max}$ mc/zi (l/s)	$Q_{zi\ med}$ mc/zi (l/s)	$V_{an\ med}$ mii mc	
Menajere	R. Doamnei	600 (6.944)	390 (4,514)	142,350	12,5
Industriale	R. Doamnei	750 (8,67)	280 (3,24)	102,200	11,4
Pluviale	Pr. Vieroși	-	-	-	500

Energie electrică

Alimentarea cu energie electrica a ICN este asigurata prin doua linii electrice aeriene de 110 kV din SEN, o alimentare de rezerva de 6 kV de la Automobile Dacia – Grup Renault și ca surse proprii de alimentare dispune de 2 grupuri Diesel de 390 kW. De asemenea, platforma ICN mai dispune de : două bucați Trafo- 10 MVA, 110/6 kV, 19 bucăți Trafo - 1000 kVA, 6/0,4 kV, opt bucăți Trafo- 630 kVA, 6/0,4 kV, o bucată Trafo- 400 kVA, 6/0,4 kV, o bucată Trafo- 100 kVA, 6/0,4 kV, 215 bucăți - condensatori tip C.S – 0.380-20-3.

Transformatorii de energie electrică conțin aproximativ 35 tone ulei tip TR 30, iar schimburile se efectuează de către firme autorizate.

Energia termică

Energia termica este asigurata de centrala proprie care funcționează cu gaze naturale și combustibil de calorifer dispunând de: două cazane CAF-6 care funcționează cu gaz natural, și două cazane tip ABA-4, care funcționează cu gaz natural, o centrală alimentată cu energie electrică de 32 kW și o centrală alimentată cu energie electrică de 98 kW.

ICN furnizează utilități pe bază de contract către următorii agenți economici: Fabricii de Combustibil Natural, pe baza contractului de prestări servicii nr. 3171/2007 (apă, energie termică, energie electrică și gaze naturale); Spitalului Racovița-Mioveni, pe baza contractului-abonament nr. 2280/25.03.96 (furnizare de apă din sursa subterană neclorinată); S.C. Servicii Edilitare pentru Comunitate Mioveni, pe baza contractului nr. 2617/1998 (livrare de apă industrială); AN&DR pe baza contractului nr. 3624/204 (distribuire de apă potabilă și de incendiu, apă epurată, energie electrică, energie termică); S.C.RAXAND S.R.L pe baza contractului nr. 3128/2006 (furnizare apă din sursa subterană neclorinată); RATEN pe baza contractului nr. 3625/2014 (distribuire de apă potabilă și de incendiu, apă epurată, energie electrică, energie termică), BRD Grup Pitesti pe baza contractului 3623/2014 (distribuire de energie electrică), RAIFFEISEN BANK S.A. pe baza contractului nr. 18163/02.02.2013 (distribuire de energie electrică), S.C.MOBIL ROM S.A pe baza contractului nr. 2794/2001 (distribuire de energie electrică), S.C.VODAFONE

ROMANIA S.A pe baza contractului nr. 3295/2008 (distribuție de energie electrică), S.N.RADIOCOMUNICAȚII S.A pe baza contractului nr. 302/C938/18.12.2014 (distribuție de energie electrică).

4. Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic sau ale activității

Pe platforma RATEN ICN Pitești se desfășoară activități de cercetare științifică, inginerie tehnologică în domeniul nuclear, servicii științifice și tehnologice, execuție de aparatură, componente mecanice și electronice pentru domeniul nuclear și clasic.

Activitățile cu caracter nuclear

Activitățile cu caracter nuclear se desfășoară în spații speciale, cu echipamente, dispozitive și instalații corespunzătoare fluxurilor tehnologice autorizate de CNCAN:

Secția II – Secția Reactor TRIGA

În cadrul acestei secții funcționează doi reactori de cercetare pentru încercări de materiale și producție de radioizotopi, TRIGA, tip piscină: un reactor staționar de 14 MW și unul pulsant de 20.000 MW. Reactorii sunt destinați testării la iradiere a elementelor combustibile precum și a materialelor structurale utilizate în centralele nucleare de tip CANDU.

Secția este autorizată pentru exploatarea dispozitivului de iradiere Capsula C5, și pentru exploatarea dispozitivului de iradiere Bucla A – 100 kW, în conformitate cu condițiile impuse de CNCAN prin autorizațiile ICN-01/2015 și SCN-02/2010.

Laboratorul de examinare post – iradiere – LEPI

În cadrul acestui laborator se desfășoară următoarele activități: examinarea combustibilului nuclear iradiat și a materialelor radioactive, prin metode nedistructive și distructive, pentru evaluarea performanței; producerea și furnizarea surselor radioactive închise; producerea și furnizarea de radioizotopi; transferul intern, manipularea și stocarea combustibilului nuclear iradiat, a materialelor radioactive și surselor radioactive închise; caracterizarea radiologică și tratarea deșeurilor

radioactive; testarea ecranelor de protecție ale containerelor de transport utilizând surse închise de ^{60}Co ; verificarea, întreținerea și repararea instalațiilor de gamagrafie industrială.

Sursele de radiații deținute de LEPI sunt surse închise și deschise.

În cadrul LEPI funcționează și Laboratorul de încercări pentru caracterizarea combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive LABORAD, care realizează următoarele tipuri de încercări: determinarea compoziției izotopice a uraniului; determinarea activității radionuclizilor emitori gamma din containerele cu deșeurii radioactive; determinarea activității radionuclizilor emitori gamma din combustibilul nuclear uzat; determinarea concentrației U, Pu și Am din probe cu conținut de actinide; determinarea inventarului de lantanide.

Secția X - Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive – STDR

Această secție are ca obiect de activitate cercetarea în domeniul deșeurilor radioactive și tratarea deșeurilor radioactive rezultate în urma activităților de pe platforma ICN. Activitățile care se desfășoară în această secție sunt:

- a) colectarea de deșeurii radioactive de joasă și medie activitate nesupuse controlului de garanții – cu excepția deșeurilor provenite de la CNE Cernavoda – în vederea tratării, condiționării și transferării la Depozitul Național de Deșeurii Radioactive de la Băița Bihor (DNDR). Deșeurile tratate trebuie să îndeplinească după tratare și condiționare cerințele de depozitare finală la DNDR;
- b) colectarea de materiale lichide și materiale solide combustibile contaminate cu uraniu natural de pe platforma ICN Pitești în vederea recuperării uraniului;
- c) colectarea surselor radioactive închise uzate în vederea tratării, condiționării și transferării la DNDR;
- d) colectarea de deșeurii radioactive organice - scintilatori, uleiuri și solvenți uzați, de la CNE Cernavoda în vederea tratării, condiționării și transferării la DNDR;
- e) tratarea și condiționarea de deșeurii radioactive lichide și solide de joasă și medie activitate, de viața scurtă, nesupuse controlului de garanții, în

- conformitate cu limitele și condițiile tehnice ale instalațiilor de condiționare și tratare;
- f) tratarea și condiționarea surselor radioactive închise uzate, valorile activității maxim admise ale acestora fiind cele aprobate pentru depozitare finală la DNDR;
 - g) decontaminarea subansamblelor și pieselor inclusiv echipamentelor individuale de protecție;
 - h) cercetarea cu utilizarea de surse radioactive deschise a căror activitate nu depășește limitele aprobate de CNCAN pentru fiecare experiment în parte;
 - i) recuperarea uraniului natural din materiale lichide și materiale solide combustibile contaminate cu uraniu natural, supuse controlului de garanții, provenite de la FCN Pitești;
 - j) depozitarea intermediară a coletelor tip A cu deșeurile radioactive condiționate;
 - k) transferarea la DNDR de colete cu deșeurile radioactive inclusiv surse radioactive închise uzate, tratate și condiționate care îndeplinesc criteriile de acceptare de la DNDR.

STDR este autorizată să transporte materiale radioactive conform Acordului European privind transportul internațional de mărfuri periculoase (ADR), ediția 2005.

În cadrul Secției X mai este notificat ca laborator de încercări – **Laboratorul de radiochimie și radiometrie a deșeurilor radioactive**, ce realizează următoarele tipuri de încercări: determinarea cantitativă a radionuclizilor emișători de radiații gamma din deșeurile radioactive lichide; determinarea Sr-90 din deșeurile radioactive; determinarea I-129 din deșeurile radioactive; determinarea Tc-99 din deșeurile radioactive; determinarea Ni-59 din deșeurile radioactive; determinarea anionilor din deșeurile radioactive; determinarea timpului de priză a apei pentru consistența standard a densității, a rezistențelor mecanice a betoanelor pentru condiționarea deșeurilor radioactive; monitorizarea tritiului din aer; determinarea calitativă și semnificativă a elementelor din deșeurile radioactive prin fluorescența cu raze X; combustia probelor de deșeu radioactiv marcate cu H-3 și/sau C-14 în vederea determinării cantitative a acestor radionuclizi prin spectrometrie beta cu scintilatori lichizi; măsurarea directă a

câmpurilor de radiații nucleare din LRRDR; analiza calitativă și cantitativă a elementelor de interes din probe prelevate din deșeurile radioactive; analiza cantitativă a radionuclizilor de C-14 și H-3 cu lichide de scintilație; mineralizarea probelor de deșeurii radioactive în vederea determinării conținutului de radionuclizi.

Procesele tehnologice desfășurate în cadrul STDR sunt următoarele:

Colectarea deșeurilor

A. Deșeurile lichide conținând uraniu natural – se colectează într-un rezervor de 10 m³ din inox.

B. Deșeurile lichide conținând nuclizi emitori beta-gama – se colectează în două rezervoare de 150 m³ din otel inox.

C. Deșeurile solide contaminate cu uraniu natural sau cu emitori beta-gama – se colectează în saci de polietilena, butoaie din plastic sau butoaie metalice.

Tratarea deșeurilor radioactive

A. Deșeurile lichide contaminate cu uraniu natural – se tratează prin precipitare cu fosfat trisodic și amoniac, urmata de filtrare. Tratarea se face cu recuperarea uraniului (randament 99,5 %) conform unei tehnologii omologate.

Etapele acestei tehnologii sunt următoarele:

Precipitarea are ca scop insolubilizarea U sub forma de fosfat de uraniu și diuranat de amoniu din deșeurii lichide brute și concentrarea acestuia în faza solidă, realizându-se în felul acesta o scădere a concentrației U în efluenții lichide.

În această etapă se disting următoarele operații: omogenizarea deșeurii radioactive lichide prin barbotare cu aer; controlul pH-ului deșeurii inițial; adăugarea reactivilor (fosfat trisodic și amoniac când pH-ul este acid sau acid azotic și fosfat când pH-ul este bazic); verificarea realizării pH-ului optim de precipitare (6,5-7,5).

Precipitatul rezultat, în afara de fosfat de uraniu, mai conține și alți compuși care în mod normal sunt solubili (NH₄, NO₃⁻, Cl⁻, Na⁺, K⁺).

Pentru tratarea unui metru cub de deșeurii acide cu un conținut de până la 2 g U/l, sunt necesare 4 kg de fosfat trisodic (Na₃PO₄ · 12H₂O), iar pentru tratarea aceluiași volum de deșeurii bazice se utilizează 3 kg de fosfat trisodic.

Sedimentarea are ca scop separarea particulelor solide din suspensie prin depunerea lor pe baza diferenței de densități. Se face în vederea îndepărtării fazei lichide (supernatant) sărăcite în uraniu care, după controlul concentrației de uraniu și al celorlalți indicatori de calitate, se evacuează la stația de epurare.

Filtrarea are ca scop separarea completa a fazelor lichid-solid prin trecerea suspensiei prin straturi filtrante. Faza solida care conține aproximativ 99,5% din uraniul existent în deșeurile lichide brut este colectată și depozitată în butoaie metalice. Faza lichidă este colectată și stocată în rezervoare de 14 m³. După determinarea concentrației de uraniu, aceasta se deversează în canalizarea industrială, numai dacă valoarea concentrației este cel mult egală cu 1mg/l și dacă sunt îndeplinite cerințele pentru ceilalți indicatori de calitate. În caz contrar se reiau procesele de sedimentare și filtrare.

Uscarea fosfatului de uraniu se face atât pentru îndepărtarea apei, a substanțelor organice volatile și a altor produși volatili (NH₃) cât și pentru descompunerea parțială a azotaților reținuți de precipitat.

B. Deșeurile lichide conținând nuclizi emittori beta-gama rezultate în urma funcționării reactorului TRIGA – se tratează prin evaporare într-o instalație de tip descendent alimentată cu vapori uscați cu temperatura 165°C la presiunea de 6 bari. Evaporatorul are o capacitate de tratare de 2,3 m³ deșeurilor/oră.

C. *Deșeurile solide incinerabile contaminate cu uraniu natural* – sunt tratate prin ardere la incineratorul STDR. Acesta este prevăzut cu un sistem de filtrare cu filtre sac din fibră de sticlă, iar cenușa rezultată este returnată la FCN pentru recuperarea uraniului.

Condiționarea deșeurilor. Concentratul rezultat la evaporare precum și alte tipuri de deșeurile solide se condiționează prin înglobare în beton în butoaie metalice de 200 l. Tehnologia este omologată și aprobată de CNCAN, produsul final are autorizație de securitate radiologică și poate fi transportat și depozitat în locuri amenajate în acest scop.

Depozitarea deșeurilor. Depozitarea intermediară a coletelor cu deșeuri radioactive condiționate se face într-un spațiu special amenajat, pana la expedierea acestora către DNDR – Bihor.

Unitatea A1 – Dozimetria neutronilor, iradieri de materiale si metrologia aparaturii dozimetrice

În cadrul acestei unități se desfășoară următoarele activități: măsurători spectrometrice gama pentru detectori (activare și fisionabili) și alte probe iradiate la reactorul TRIGA efectuate de colectivul 5 – Secția 1 (Fizica Reactorilor și Securitate Nucleara); iradieri și măsurători neutronice la reatorul TRIGA efectuate de colectivul 5 – Secția 1 (Fizica Reactorilor și Securitate Nucleara); exploatarea unui stand experimental de neutroni termici cu surse de neutroni, tip pila de grafit. Se utilizează numai surse de radiații închise.

Unitatea C6 – Materiale nucleare

În cadrul acestei unități se desfășoară următoarele activități: utilizarea și deținerea de materiale nucleare; fabricația elementelor combustibile experimentale (CANDU standard, SEU, TRIGA –LEU, PWR); analize și încercări materiale nucleare; încercări de coroziune pe diferite materiale structurale, în condițiile de operare specifice CNE, decontaminări și analize pe probe prelevate din componente metalice corodate în instalații nucleare.

Unitatea H – Testări in afara reactorului TAR

În cadrul acestei unități se desfășoară următoarele activități: efectuarea de teste de tip și de lot pe fascicule combustibile destinate realizării unei baze de date necesare verificării codurilor de calcul; efectuarea de teste necesare evaluării performanțelor mecano-hidraulice ale fasciculului combustibil tip CANDU; dezvoltarea de metode de diagnosticare prin vibrații a integrității canalului combustibil; efectuarea de teste funcționale și de acceptare la ansamblul cilindru telescopic (RAM); efectuarea de teste de preacceptare și acceptare pentru mașina de încărcare/descărcare combustibil nuclear (MID); efectuarea de teste funcționale și de acceptare la ansamblul cilindru telescopic aferent MID; efectuarea de măsurători de

vibrații în interiorul canalului combustibil la interfața patină fascicul combustibil – tub de presiune necesare caracterizării mecanismului real de uzură fretting.

Laboratorul 5 – Laboratorul de radioprotecție, protecția mediului și protecție civilă

În cadrul acestui laborator se desfășoară următoarele activități: cercetare-dezvoltare în domeniul radioprotecției și protecției mediului; monitorizarea radiologica a locurilor de munca în zonele controlate și supravegheate din RATEN ICN Pitești; controlul efluenților și monitorizarea radioactivității mediului; planificarea de urgență și protecție civilă; monitorizarea individuală a expușilor profesional; studii experimentale, evaluări, expertize în calitate de laborator notificat de încercări.

Laborator de Încercări și Fiabilitate-Unitatea V

Unitatea V este autorizată să utilizeze surse de radiații și instalații radiologice. Utilizează surse închise cu activități care nu depășesc nivelul de exceptare prevăzut de Normele Fundamentale de Securitate Radiologică și sunt utilizate pentru încercări, calibrări și verificări aparatură dozimetrică.

Unitatea ”S” – Stația de Iradiere Gama de Mare Activitate-SIGMA

Unitatea ”S” este autorizată să dețină surse de radiații. Stația de iradiere gama de mare activitate – SIGMA, tip piscină, conține 64 surse închise de Co-60 în 22 de casete

Laboratorul CND RX-E - este autorizat să utilizeze instalația radiologica de tip ANDREX 25/237 la următorii parametri maximi: 300 kV, 10 mA.

Activitățile cu caracter nenuclear

Atelierul 8 – Prototipuri Nucleare

Din cadrul acestui atelier face parte și Atelierul de Tratamente Chimice și Acoperiri Galvanice, care desfășoară următoarele activități: pregătirea suprafețelor înainte de acoperiri chimice/electrochimice, brunarea chimică, curățirea produselor din oțeluri, inox și aliaje de aluminiu, curățirea componentelor din cupru, pretratarea apelor industriale uzate în cadrul atelierului.

Soluțiile concentrate folosite în procesele de degresare, decapare, pasivare, brunare, eloxare, după atingerea unor concentrații ce le fac improprii utilizării, sunt deversate treptat în rezervorul de colectare, după ce au fost diluate cu apă potabilă în raportul 1:4 și dacă este cazul, după neutralizarea soluțiilor în băi alcaline cu cele acide.

Secția 6 – Producere și distribuire utilități

Din cadrul acestei secții face parte: stația de apă industrială și potabilă de la Clucereasa și Davidești, centrala termică, stația de epurare, stația electrică.

Serviciul 8 – Serviciul medical

Serviciul 10 – Serviciul Situații de urgență, Prevenire, Protecție

5. Produsele și subprodusele obținute - cantități, destinație nu este cazul deoarece se desfășoară activități de cercetare-dezvoltare.

6. Datele referitoare la centrala termică proprie - dotare, combustibili utilizați (compoziție, cantități), producție

Energia termică este asigurată de centrala proprie ce utilizează gaze naturale și combustibil de calorifer. Centrala termică este alcătuită din: două cazane CAF-6 și două cazane tip ABA-4 (unul ținut în conservare).

Cele două cazane CAF-6 funcționează cu gaz natural, capacitate termică 29 MW, 25 Gcal/h, pentru asigurarea încălzirii și furnizarea apei calde la Sucursala Institutul de Cercetări Nucleare Pitești a Regiei Autonome Tehnologii pentru Energia Nucleară și la Sucursala Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești a S.N. Nuclearelectrica S.A. în baza contractului de prestări servicii nr. 3171/2007.

Cazanul tip ABA-4 funcționează cu gaz natural, de capacitate termică 4 MW, 2,7 Gcal/h, pentru furnizarea apei calde la Sucursala Institutul de Cercetări Nucleare (cel de-al doilea cazan ABA-4 este în conservare).

7. Alte date specifice activității

Nu este cazul.

8. Programul de funcționare - ore/zi, zile/săptămână, zile/an

Programul de funcționare este diferențiat corespunzător necesităților proceselor tehnologice. Acesta este stabil pe perioada întregului an calendaristic, cu excepția perioadelor de oprire planificată sau neplanificată. Activitățile se desfășoară continuu în schimb de zi (8 ore) și în ture de câte 8 ore sau 12 ore (la stațiile de apă Clucereasa și Davidești).

II. Instalațiile, măsurile și condițiile de protecție a mediului

1. Stațiile și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu, din dotare (pe elemente de mediu)

1.1. Protecția calității apelor

Apele uzate industriale radioactive provin din activitățile desfășurate în cadrul următoarelor secții: Reactorul TRIGA, Laboratorul de examinare post – iradiere LEPI, Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive STDR, Laboratorul de Radioprotecție, Protecția Mediului și Protecție Civilă, Fabrica de Combustibil Nuclear.

Apele uzate radioactive provenite de la Reactorul TRIGA și de la Laboratorul de examinare post – iradiere LEPI pot conține radionuclizi, cei importanți sunt Co-58, Co-60, Cr-51, Mn-54, Mo-99, Cs-137.

Stația de tratare a deșeurilor radioactive STDR preia spre tratare deșeurile radioactive de la toate unitățile nucleare de pe platforma, precum și cele rezultate de la Fabrica de Combustibil Nuclear, iar în urma operațiilor din unitate rezulta ape industriale uzate potențial radioactive care sunt evacuate la stația de epurare.

Laboratorul 5 – Radioprotecție efectuează analize de probe de efluenți lichizi slab contaminate radioactiv. Efluenții potențial radioactivi rezultați în urma activităților de preparare și măsurare a probelor se colectează în două rezervoare de 10 m³ fiecare amplasate în cadrul Secției I.

Efluenții lichizi radioactivi cu conținutul de uraniu proveniți de la FCN Pitești sunt deversați în stația de tratare a deșeurilor radioactive STDR, în situația în care

concentrația de uraniu natural este mai mare de 1 mg U/litru. Apele uzate cu un conținut de uraniu natural mai mic de 1 mg U/litru sunt evacuate direct la stație de epurare.

Apele uzate radioactive cu conținut de uraniu natural provin, de asemenea, și din activitatea Unității C6, activitate pentru obținerea combustibilului pe bază de dioxid de uraniu, destinat testelor de încercări în reactorul TRIGA. Aceste ape sunt colectate în două rezervoare de inox cu volumul de 10mc fiecare. În urma analizelor aceste ape sunt deversate către stația de epurare dacă sunt respectate condițiile impuse de regulamentul stației de epurare.

Colectarea și pretratarea apelor uzate industriale provenite de la unitățile nucleare se realizează conform cerințelor Normele Fundamentale de Securitate Radiologică- NFSR cu asigurarea controlului radiometric pe fiecare treapta de stocare și tratare.

Apele uzate pot fi evacuate la canalizarea industrială a unității, dacă îndeplinesc cumulativ următoarele condiții: condițiile de calitate sunt conforme cu concentrațiile din Anexa 1 a Regulamentului de exploatare a Stației de epurare din 22.01.2014; rezidurile radioactive sunt sub forma de soluții neutre și perfect miscibile cu apa.

Anexa 1 . Condiții de calitate pentru apele menajere și industriale deversate
Stației de Epurare.

Nr. crt.	Indicator de calitate	Limita maximă
1.	pH	6,5-8,5
2.	Substanțe org. mg/l KMnO ₄ mg/l	200
3.	Oxigen dizolvat O ₂ mg/l min. mg/l	5
4.	Cloruri mg/l	800
5.	Suspensii mg/l	100
6.	Reziduu fix mg/l	2000
7.	Crom total mg/l	0,5
8.	Mercur mg/l	0,05
9.	Cianuri mg/l	0
10.	Azot total mg/l	15
11.	Fosfor total mg/l	2
12.	Hidrazina mg/l	0
13.	Nichel mg/l	0,1
14.	Cupru mg/l	0,1

15.	Plumb	mg/l	0,1
16.	Zinc	mg/l	0,5
17.	Uraniu	mg/l	1
18.	Beta global	Bq/l	45

În funcție de rezultatele analizelor de radioactivitate, apele cu conținut de Uraniu mai mic de 1 mg/litru sunt evacuate prin canalizarea industrială la stația de epurare, apele cu conținut de Uraniu mai mare de 1 mg/litru sunt dirijate către stația de tratare a deșeurilor radioactive din incinta ICN-FCN.

a) Modul de colectare al apelor industriale uzate tehnologice cu conținut ridicat de uraniu natural

STDR dispune de două linii de colectare și tratare a apelor uzate radioactive astfel: linia tehnologică a apelor uzate cu contaminate cu uraniu natural provenite de la FCN Pitești și alte laboratoare din cadrul ICN și linia tehnologică de tratare a apelor beta-gama active provenite de la funcționarea reactorului TRIGA și a altor laboratoare din cadrul ICN.

a) Linia tehnologică de tratare a apelor uzate contaminate cu uraniu natural provenite de la FCN și alte laboratoare din cadrul ICN este alcătuită din: un rezervor de stocare a apelor contaminate cu volumul de 10 mc, două rezervoare de tratare cu volumul de 20 mc, un filtru rotativ cu suprafașa de 5 m², trei etuve de uscare a deșeurilor solide obținute.

b) Linia tehnologică de tratare a apelor beta-gama active provenite din funcționarea reactorului TRIGA și a altor laboratoare din ICN este alcătuită din: două rezervoare de stocare cu volumul de 150 mc fiecare, două rezervoare de pregătire a deșeurilor pentru tratare cu volumul de 10 mc fiecare, un evaporator la presiune atmosferică cu capacitatea de evaporate de 2,4 mc/h, un rezervor cu volumul de 5mc pentru stocarea concentratului radioactiv, două rezervoare de stocare a evaporatului cu volumul de 25 mc fiecare, o celulă de imbetonare a concentratului radioactiv în butoaie de capacitate 1,6 mc/schimb.

Apele uzate rezultate de pe platforma ICN sunt tratate biologic, mecanic și chimic la stația finală de epurare amplasată la cca. 2.2 km S-E de incinta ICN,

prevăzută cu trei linii distincte, respectiv: Linia pentru epurarea apelor menajere; Linia nămolului și Linia pentru epurarea apelor industriale

Linia pentru epurarea apelor menajere

Apele uzate menajere sunt deversate gravitațional în căminul de intrare din care se prelevează probe în vederea efectuării analizelor chimice. În flux normal apele sunt epurate la trecerea prin stația de epurare ape uzate menajere alcătuită din: două șanțuri de oxidare cu o lungime de 60m fiecare prevăzute cu oxidatoare rotative – partea biologică; un decantor secundar de nămol cu volumul de 100 mc – partea mecanică; un decantor tip IMHOFF cu volumul de 120 mc - instalație de rezerva care este utilizată atunci când sunt disfuncționalități pe linia de epurare biologică; un bazin de clorinare cu volumul de 17 mc – partea chimică; două bazine tampon cu volumul de 300 mc fiecare pentru stocarea apelor epurate.

Linia nămolului cuprinde: 2 platforme pentru deshidratarea nămolului cu suprafața totală de 300 mp; două bazine din beton cu volumul de 3000 mc fiecare pentru depozitarea finală a nămolului.

Linia pentru epurarea apelor industriale cuprinde: două bazine de recepție cu volumul de 45 mc fiecare – pentru apele uzate tehnologice pretratate; gospodăria de reactivi compusa din rezervoare de acizi și baze pentru corecție de pH și rezervoare pentru pregătirea soluției de coagulant (sulfat de aluminiu); 3 decantoare verticale cu volumul de 750 mc fiecare care funcționează alternativ în funcție de debitul de ape uzate tehnologice deversate în stație; două rezervoare de ape nocive cu volumul de 250 mc fiecare; două bazine de stocare a apelor tehnologice epurate cu volumul de 1500 m³ fiecare.

Dacă în urma analizelor efectuate asupra probelor recoltate din bazinele de recepție se constată că, există o concentrație mai mare de 1 mg/l de uraniu natural, apele sunt pompate în cele două bazine cu capacitatea de 250 mc fiecare, de unde sunt transportate cu cisterna la STDR în vederea tratării.

1.2. Protecția atmosferei

Ținând cont că pentru efluenții gazoși a fost stabilită o contribuție la constrângerea de doză de 29.9 $\mu\text{Sv}/\text{an}$, aceasta a fost distribuită în funcție de importanța radiologică a radionuclizilor.

Limitele derivate aprobate pentru efluenții gazoși au fost stabiliți de CNCAN prin adresa nr. 23991/16.06.2015.

1. Sistemul ventilație din cadrul Reactorului TRIGA de încercări materiale și elemente combustibile – Secția a II-a evacuează în atmosferă aerul filtrat printr-un coș de dispersie care are înălțimea de 60 m, cu diametru de 2,9 m. Hala reactorului are rolul de a asigura, prin intermediul sistemului de ventilație, menținerea unei ușoare depresiuni față de exterior, atât pe timpul funcționării normale cât și în condiții de accident, astfel încât orice scurgere să fie din exterior spre interior, iar evacuarea din hală să se facă prin sistemele de filtrare la coșul de ventilație. Sistemul de ventilație este prevăzut cu filtre absorbante tip ABSOLUTE HEPA 13 și filtre pe cărbune activ. Monitorizarea radioactivității efluenților gazoși în atmosferă prin coșul de ventilație al reactorului TRIGA se realizează cu un sistem alcătuit din 3 canale de măsură: MAR02 Monitor Aerosoli Radioactivi Coș, MIR02 Monitor Iod Radioactiv Coș, MGN02 Monitor Gaze Nobile Coș,

2. Sistemul ventilație din cadrul Stației de tratare a deșeurilor radioactive – STDR

Instalația de ventilare generală, de introducere și evacuare din STDR, asigură un număr de aproximativ patru schimburi orare de aer, pentru evacuarea aerosolilor ce se formează în timpul procesului de producție.

Introducerea aerului proaspăt în STDR se realizează cu Unitatea de Tratare a Aerului (UTA1, ce are un debit de aer de 35700mc/h), montată în camera Centrală de ventilație.

Instalația de evacuare a aerului, asigură evacuarea la coșul de ventilație a unui debit de aer de 37800 mc/h și este compusă din:

- Unitatea de filtrare a aerului evacuat UFA1, ce asigură evacuarea aerului din încăperile încadrate în zona I nucleară. Unitatea are un debit de aer de

9150 mc/h și este echipată cu prefiltru de aer tip G4, filtru de aer tip F9 și filtru absolut de tip H13.

- Unitatea de filtrare a aerului evacuat UFA3, asigură evacuarea aerului din încăperile încadrate în zona II și III nuclear. UFA2 are un debit de aer de 15400 mc/h și este echipată cu prefiltru de tip G4, filtru de aer tip F9 și filtre absolut de tip H13.
- Unitatea de filtrare a aerului evacuat UFA3, asigură evacuarea aerului de la boxe, rezervoare și cuve. UFA3 are un debit de aer de 8250 mc/h și este echipată cu prefiltru de aer de tip G4, filtru de aer de tip F9 și filtru absolut de tip H13.
- Unitatea de filtrare a aerului evacuat UFA4 ce asigură evacuarea aerului de la nișele radiochimice și laboratoarele unde sunt amplasate nișele. UFA4 are un debit de aer de 5000 mc/h și este echipată cu prefiltru de aer de tip G4, filtru de aer de tip F9 și filtru absolut de tip H13.

Incineratorul STDR este o instalație tehnologică folosită pentru arderea deșeurilor radioactive solide incinerabile, contaminate cu U natural, provenite din activitățile curente ale FCN Pitești. Filtrarea aerosolilor potențial radioactivi este asigurată de două cicloane și un sistem de filtrare prevăzut cu 3 filtre sac din fibra de sticlă, dispuse în serie. Evacuarea gazelor se face cu ajutorul unui ventilator la un coș cu înălțimea de 27 m și diametrul de 0.3 m. În timpul incinerării se fac prelevări de probe de aerosoli cu un sistem fix pentru determinarea concentrației uraniului natural evacuat la coșul incineratorului.

Sistemul de prelevare eliberări potențial radioactive amplasat pe traseul de evacuare a gazelor arse este compus din: o pompă de prelevare prevăzută cu un filtru fix, debitmetre pentru reglarea debitului de aer și contorizarea volumului de aer trecut prin filtru, două barbotoare legate în serie, sondă și conductă pentru transport gaze arse din coș.

Cantitatea totală a uraniului natural (exprimată în mg) precum și activitatea totală a uraniului natural (exprimată în mg) evacuată în fiecare lună în atmosferă sub formă de efluenți gazoși se calculează în funcție de concentrația uraniului determinată

pe filtrele de aerosoli, a timpului cât incineratorul a funcționat și a volumului de gaze evacuat în atmosferă.

3. Sistemul de ventilație al Laboratorului de examinare post-iradiere - LEPI asigură mișcarea aerului dinspre încăperile și spațiile de lucru din zona nucleară III (curată) către încăperile și spațiile de lucru din zona nucleară I (potențial contaminată radioactiv) și evacuarea lui controlată în mediul ambiant, prin intermediul sistemului final de filtrare absolută și a coșului de ventilație.

Poluanții potențiali rezultați din activitățile laboratorului de examinare post-iradiere sunt: praf și aerosoli contaminați cu radionuclizi emițatori alfa, beta și gama, inclusiv produși de fisiune. Instalația de ventilație radioactivă este prevăzută cu filtre absorbante tip ABSOLUTE HEPA și filtre de cărbune activ. Ventilatoarele au un debit de lucru de 63000 m³/ora, iar evacuarea se face prin coșul reactorului (h = 60 m).

Pentru a reduce colmatarea filtrelor de pe circuitele de evacuare, se filtrează aerul și pe circuitele de introducere aer proaspăt.

4. Centrala termică instalațiile de protecție sau dispersie în atmosferă.

Potențialii poluanți de la centrala termică sunt: CO, SO_x, NO_x. În noiembrie 2010 a avut loc modernizarea instalației de ardere, ce a constat în înlocuirea arzătoarelor mixte cu arzătoare RIELLO tip GAS 10P/M la cazanul cu apă fierbinte CAF 25Gcal, nr. 1.

Valorile limită pentru gazele arse evacuate de la centrala termică nu depășesc pragurile de alertă definite în ordinul MAPPM nr.756/1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului, situate sub valorile limită de emisie prevăzute în Ordinul MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare:

Nr.crt	Substanța poluantă	Pragurile de alertă (mg/mc)	Valorile limită de emisie (mg/mc)
--------	--------------------	--------------------------------	--------------------------------------

1	Monoxid de carbon	70	100
2	Oxizi de sulf	24,5	35
3	Oxizi de azot	245	350

Controlul emisiilor și imisiilor de poluanți radioactivi și clasici este asigurat de către laboratoarele specializate ale RATEN ICN Pitești.

Toate unitățile nucleare din ICN care sunt autorizate pentru lucru cu surse deschise de radiații sunt prevăzute cu sisteme centralizate sau locale de ventilație, aceasta fiind o condiție pentru obținerea autorizației de funcționare, eliberată de CNCAN.

Situația emisiilor în atmosfera (inclusiv radioactive) se raportează lunar și anual către A.P.M. Argeș conform formularelor și termenelor stabilite de Serviciul Monitorizare Integrală a Factorilor de mediu din cadrul A.P.M. Argeș.

1.3. Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile cu caracter nuclear se desfășoară în conformitate cu prevederile Legii nr. 111/1996, republicată privind desfășurarea în siguranța a activităților nucleare și a Ordinului nr. 14/2000 pentru aprobarea Normelor Fundamentale de Securitate Radiologica, în baza autorizațiilor emise de CNCAN.

Fiecare unitate nucleară autorizată de CNCAN este prevăzută cu dotările, amenajările și procedurile de lucru necesare pentru respectarea prevederilor legale.

Sursele de radiație existente sunt:

Pe platformă există 4 obiective importante, potențiale de surse de radiații: reactorul TRIGA, Laboratorul de examinare postiradiere - LEPI, Stația de tratare a deșeurilor radioactive - STDR și Fabrica de combustibil nuclear - FCN.

Poluanții radioactivi sunt:

Potențialii poluanți radioactivi sunt cei prezentați în tabelul cu limitele derivate pentru efluenții lichizi și gazoși.

Incinta ICN, care include spațiul împrejmuit din imediata vecinătate a structurilor obiectivelor și instalațiilor nucleare, este o zonă supravegheată care include zone controlate, în conformitate cu cerințele privind zonarea din Normele Fundamentale de Securitate Radiologică. Un aspect important al protecției personalului este împărțirea acesteia în patru zone:

Zona 1 (zona controlată) – care conține instalații și echipamente care pot fi surse de expunere la radiații; include spațiile în care accesul personalului este în mod normal interzis din cauza nivelurilor ridicate ale câmpurilor de radiații sau alte contaminări, dar în condiții speciale (cum ar fi intervenții autorizate asupra utilajelor și echipamentelor) accesul poate fi permis numai conform unor proceduri de operare specifice (ex: încăperea tancului de întârziere de la reactorul TRIGA, celulele fierbinți de la LEPI, alte camere, boxe și incinte etanșe).

Zona 2 (zona controlată) – care conține instalații și echipamente care pot fi surse de expunere la radiații; include spațiile în care accesul personalului este controlat. În mod normal este lipsită de contaminare, dar aceasta este posibilă în anumite situații datorită mișcării personalului și echipamentelor; cuprinde spațiile în care există posibilitatea de iradiere la valori mici. Debitul de doză total în zona 2 trebuie să fie mai mic de 10 $\mu\text{Sv/h}$, cu excepția cazurilor aprobate, și va fi menținut la valori cât mai mici rezonabil de atins. Aplicarea principiului limitării expunerii la radiații externe se face prin marcarea corespunzătoare și limitarea timpului de lucru.

Zona 3 (zona controlată) – spații pentru staționarea permanentă a personalului expus profesional. Nu conține sisteme radioactive, nu este permisă nici o contaminare radioactivă, nu conține surse radioactive decât cu excepția celor aprobate.

Zona 4 (zona supravegheată) – include toate spațiile în care riscul expunerii este minim și, din punct de vedere radiologic, este echivalentă cu spațiile publice în care nu este necesar controlul mișcării (circulației) personalului; include spațiul împrejmuit (incinta ICN) și clădirile auxiliare și este o zonă curată.

Spațiile frecventate normal în Zonele 2 și 3 nu au de regulă contaminare nefixată detectabilă. Dacă apare totuși contaminare nefixată, aceasta trebuie

menținuta la niveluri cât mai scăzute posibil care nu vor depăși 3 Bq/cm² pentru emitorii beta-gama și 0,3 Bq/cm² pentru emitorii alfa.

Protecția împotriva radiațiilor se realizează prin instalațiile/sistemele și măsurile stabilite în conformitate cu reglementările CNCAN

ICN Pitești are obligația respectării cerințelor de protecție împotriva radioactivității stabilite de CNCAN și Ministerului Sănătății prin legislația specifică în vederea asigurării securității radiologice.

Securitatea radiologică se referă la radioprotecția lucrătorilor expuși profesional, a populației și a mediului și este asigurată în conformitate cu următoarele reglementări ale CNCAN:

- Norme fundamentale de securitate radiologică, aprobate de CNCAN;
- Norme de minerit radioactiv;
- Norme de securitate radiologică privind radioprotecția operațională a lucrătorilor externi;
- Norme de dozimetrie individuală;
- Norme privind limitarea eliberărilor de efluenți radioactivi în mediu;
- Norme privind monitorizarea emisiilor radioactive de la instalațiile nucleare și radiologice;
- Norme privind monitorizarea radioactivității mediului în vecinătatea unei instalații nucleare sau radiologice;
- Normele privind calculul dispersiei efluenților radioactivi evacuați în mediu de la instalațiile nucleare;
- Normele privind măsurările meteorologice și hidrologice la instalațiile nucleare.

Se vor respecta prevederile Ordinului ministrului sănătății și familiei nr. 944/2001 pentru aprobarea Normelor privind supravegherea medicală a persoanelor expuse profesional la radiații ionizante, cu completările ulterioare.

1.4 Măsuri de prevenire și intervenție în cazul apariției situațiilor de urgență

Planul de protecție și intervenție în caz de accident nuclear sau urgență radiologică pe amplasamentul RATEN ICN-Pitești respectă recomandările Agenției Internaționale de Energie Atomică specificate în TECDOC 953 și TECDOC 955.

La nivel RATEN ICN Pitești, structura operativă pentru implementarea măsurilor de intervenție în situații de urgență are doua componente:

- a) Celula de Urgență ICN, constituită prin Decizia Directorului ICN, în scopul îndeplinirii atribuțiilor specifice gestionării situațiilor de protecție civilă și situațiilor de urgență, atât pe timpul manifestării acestora, cât și pentru gestionarea activităților specifice pe timpul desfășurării exercițiilor, aplicațiilor și antrenamentelor de specialitate. Celula de urgență se activează la producerea unei situații de urgență sau la declararea situațiilor de protecție civilă.
- b) Serviciu privat pentru situații de urgență **ICN (SPSU-ICN)**, constituit prin Decizia Directorului ICN. Serviciu își îndeplinește atribuțiile în limita sectorului de competență avizat de Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Cpt. Puică Nicolae” al județului Argeș. Acesta este încadrat cu personal angajat și personal voluntar, care are atribuții privind apărarea vieții salariaților și patrimoniului împotriva incendiilor și în situații de urgență. Atribuțiile Serviciului Privat pentru situații de Urgență sunt stabilite prin Regulamentul de Organizare și Funcționare a Serviciului Privat pentru Situații de Urgență. Personalul salariat SPSU, organizat pe ture este încadrat în Grupe de intervenție constituite să deservească autospeciala ASP-4S. Personalul voluntar este încadrat în grupe de intervenție de sprijin pentru apărarea împotriva incendiilor.

Scopul activităților de intervenție este acela de a limita și lichida focarele de incendii, iar în caz de urgență radiologică de punere sub control al instalațiilor și dacă este cazul evacuarea de personal, acordarea de asistență medicală, decontaminarea persoanelor și mediului.

Regulile și măsurile de protecție specifice intervenției în caz de urgență sunt corelate cu riscurile previzibile la utilizarea și manipularea de materiale radioactive și sunt conform Manualului de Radioprotecție ICN.

În caz de urgență radiologică acțiunile persoanelor implicate în intervenție vor respecta principiile justificării și optimizării expunerii în caz de intervenție (principiul ALARA) și se vor executa numai dacă doza evitabilă prin acțiunea respectivă este superioară nivelurilor de intervenție. Organizarea răspunsului la urgență se face conform procedurii cod EO-AD-12 „Organizarea intervenției în situații de urgență pe amplasamentul RATEN ICN”.

Pentru implementarea măsurilor de intervenție în situației de urgență, structura de Intervenție ICN, poate coopera la nevoie cu forțe de intervenție din exterior.

Pregătirea în domeniul situațiilor de urgență se realizează prin instructaje și antrenamente de avertizare, alarmare, evacuare, adăpostire și prim ajutor, pe tipuri de risc.

Planificarea pregătirii personalului salariat ICN în domeniul situațiilor de urgență are în vedere recomandările transmise de ISU-Argeș, prin Ordinului Prefectului privind “Planul de pregătire în domeniul situațiilor de urgență”. Planificarea pregătirii se execută conform Planului de pregătire în domeniul situațiilor de urgență și a Graficului instructajului periodic și tematicii minime obligatorii în domeniul situațiilor de urgență. Planul de instruire periodică în domeniul situațiilor de urgență, este întocmit sub coordonarea SPSU, aprobat de Directorul ICN și avizat de ISU-ARGES.

Planificarea exercițiilor de intervenție în Instalații Nucleare ICN, este inclusă în Planul de instruire periodică în domeniul situațiilor de urgență ICN. Responsabilitatea întocmirii graficului exercițiilor și antrenamentelor specifice intervenției în caz de urgență radiologică revine Inspectorului Protecție Civilă ICN.

Evidența pregătirii și a rezultatelor, obținute la instruirea în domeniul situațiilor de urgență, se ține la nivelul fiecărui compartiment de către personalul cu atribuții în domeniul instruirii și se consemnează în fișele individuale. Documentele privind instruirea personalului în domeniul situațiilor de urgență se păstrează la Serviciul

Privat pentru Situații de Urgență pe timp de un an calendaristic de la data încheierii anului de instruire.

Periodic, Serviciul Managementul Calității și/sau Serviciul Privat pentru Situații de Urgență și/sau organizații externe (CNCAN, RAAN, etc.), evaluează rezultatele instruirii în domeniul situațiilor de urgență.

Înștiințarea salariaților se face prin sistemul centralizat de alarmare acționat prin intermediul stației de alarmare model „CSCE”. Sistemul este functional, în proporție de 100%, întreținerea periodică a acestuia făcându-se de către o firmă specializată pe bază de contract de service.

Înștiințarea autorității competente și a Autorităților Publice Locale în cazul producerii unor situații de urgență se face conform procedurii EO-AD-09/2012. Pentru transmiterea de mesaje de înștiințare alarmare către Inspectoratul pentru Situații de Urgență jud. Argeș, în Punctul de comandă de Protecție Civilă ICN funcționează în regim de lucru permanent o stație de înștiințare alarmare model F 1001 B. Menționez că stația este inclusă în sistemul național destinat transmiterii de mesaje de înștiințare alarmare, gestionat de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență. Întreținerea periodică a stației se face de către o firmă specializată pe bază de contract de service.

Organizarea ICN pentru răspunsul la urgențe radiologice ține cont de specificul instalației nucleare, de tipul urgenței și de acțiunile care urmează să se desfășoare pentru reducerea efectelor și revenirea la situația de normalitate. Structura de Urgență este coordonată de Directorul Urgenței

În acest scop Structura de Urgență-ICN este organizată pe grupuri și echipe :Celula de Urgență-ICN, Grup Intervenție de specialitate instalații nucleare, Grup Intervenții instalații clasice, Grup suport logistic, Colectiv monitorizare radiologică

Echipele și/sau grupurile de intervenție sunt încadrate cu personal de specialitate, capabil să execute următoarele activități: inițierea răspunsului, coordonarea intervenției la locul accidentului, managementul urgenței, evaluarea radiologică.

Securitatea zonei

Organizarea sistemului de protecție fizică

Sistemul de protecție fizică a fost conceput să realizeze o protecție în adâncime, prin bariere fizice succesive prevăzute cu mijloace de detecție a eroziunii și echilibrată, prin identificarea căilor de patrundere vulnerabile și îmbunătățirea acestora.

Conform “Normelor de Protecție Fizică în Domeniul Nuclear NPF-01” ale CNCAN “titularul autorizației (ICN Pitești) numește prin decizie internă, cu avizul autorității (CNCAN), responsabilul cu protecția fizică”. Compartimentul Protecție Fizică ICN se află sub directa coordonare a directorului ICN.

Sistemele de supraveghere, iluminat exterior, comandă și control

Pentru prevenirea tentativelor de sustragere a materialelor nucleare și a sabotajelor la instalațiile nucleare, la realizarea sistemului de protecție s-au avut în vedere: recomandările AIEA-INFCIRC/225/rev.4, Normele de protecție fizică în domeniul nuclear - CNCAN NPF-01/2001, Normele privind cerințele pentru calificarea personalului care asigură paza și protecția materialelor și instalațiilor protejate în domeniul nuclear – CNCAN NPF-02/2002, Convenția privind protecția fizică a materialelor nucleare” – ratificată prin Legea nr. 78/1993.

Zonele în care se află dispuse materiale nucleare, echipamente și instalații radioactive și radiologice sunt amenajate și prevăzute cu sisteme de protecție fizică (supraveghere video, detecție și alarmare, iluminare exterior, dispecerat monitorizare și evaluare alarme în conformitate cu normele în vigoare.

3. Concentrațiile și debitele masice de poluanți, nivelul de zgomot, de radiații, admise la evacuarea în mediul înconjurător, depășiri permise și în ce condiții

3.1. Apă

Apele uzate rezultate de pe platforma ICN Pitești sunt tratate biologic, mecanic și chimic la stația de epurare care are trei linii tehnologice: linia menajeră, linia

industrială și linia nămolului. După tratare apele uzate epurate sunt evacuate printr-un colector unic în Râul Doamnei.

Indicatorii de calitate pentru apele uzate evacuate în stația de epurare se vor încadra în valorile limită admisibile stabilite în Anexa 1 la Regulamentul de exploatare a Stației de epurare conform Autorizației de Gospodărire a Apelor 273/21.12.2012.

Nr. crt.	Indicator de calitate	Limita maximă
1.	pH	6,5-8,5
2.	Substanțe org. mg/l KMnO ₄ mg/l	200
3.	Oxigen dizolvat O ₂ mg/l min. mg/l	5
4.	Cloruri mg/l	800
5.	Suspensii mg/l	100
6.	Reziduu fix mg/l	2000
7.	Crom total mg/l	0,5
8.	Mercur mg/l	0,05
9.	Cianuri mg/l	0
10.	Azot total mg/l	15
11.	Fosfor total mg/l	2
12.	Hidrazina mg/l	0
13.	Nichel mg/l	0,1
14.	Cupru mg/l	0,1
15.	Plumb mg/l	0,1
16.	Zinc mg/l	0,5
17.	Uraniu mg/l	1 mg/l
18.	Beta global Bq/l	45

Indicatorii de calitate pentru apele uzate evacuate din stația de epurare în Râul Doamnei se vor încadra în valorile limită admisibile stabilite în Anexa 2 la Regulamentul de exploatare a Stației de epurare conform Autorizației de Gospodărire a Apelor 273/21.12.2012.

Nr. crt.	Indicator de calitate	Limita maximă
1.	pH	6.5-8.5
2.	Substanțe organice (CCOCr) mg/l max	125
3.	CBO ₅ mg O ₂ /l	25
4.	Materii în suspensii (MS)	60
5.	Reziduu filtrat la 105 ⁰ C mg/l	1000

6.	Fosfor total mg/l	2
7.	Azot total mg/l	15
8.	Crom total mg/l	0,5
9.	Nichel mg/l	0,1
10.	Cupru mg/l	0,1
11.	Plumb mg/l	0,1
12.	Zinc mg/l	0,5
13.	Uraniu mg/l	0,1
14.	Limite derivate	Abrobate de CNCAN

Indicatorii de calitate a apelor puviale evacuate în pâraul Vieroși sunt:

Nr. crt.	Indicator de calitate	Limita admisibilă
1.	pH	6.5-8.5
2.	Substanțe extractibile	20 mg/l
3.	CCO-Cr	125 mg O ₂ /l

Evacuarea în emisar a efluenților lichizi radioactivi se face cu respectarea limitelor derivate de emisie lunară, aprobate de CNCAN și prevăzute în Autorizația de Gospodărire a Apelor 273/21.12.2012.

Se vor respecta limitele și condițiile de evacuare prevăzute în Regulamentul de exploatare al Stației de epurare nr. 1179/22.01.2014.

3.2 Aer

Sursele staționare de emisie ale poluanților rezultați din activitate sunt:

1) Coșul de dispersie al efluenților gazoși radioactivi de la Reactorul TRIGA– Secția a II-a, are următoarele caracteristici: înălțime 60 m, diametru 2,9 m este, prevăzut cu filtre absorbante tip ABSOLUTE HEPA 13 și filtre pe cărbune activ. Efluenții gazoși evacuați au o temperatură de 25°C, și o viteză de 4,5 m/s.

Hala reactorului are rolul de a asigura, prin intermediul sistemului de ventilație, menținerea unei ușoare depresiuni față de exterior, atât pe timpul funcționării normale cât și în condiții de accident, astfel încât orice scurgere să fie din exterior spre interior, iar evacuarea din hală să se facă prin sistemele de filtrare la coșul de ventilație.

Potențialii poluanți radioactivi eliberați la coș sunt: Ar-41, Xe-133, Kr-88, I-131 și Cs-137.

Concentrațiile maxime admise ale fiecărui radionuclid sunt aprobate de CNCAN prin adresa nr. 23991/16.06.2015 și sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt	Radionuclid	LDE propus (Bq/an)
1	Ar-41	1.18 E+15
2	Xe-133	2.32E+14

2) Coșul de dispersie al Stației de tratare a deșeurilor radioactive – STDR are următoarele caracteristici: înălțimea de 27 m și diametrul de 0.3 m. . In scopul prevenirii contaminării aerului atmosferic incineratorul este prevăzut cu un sistem de filtrare cu filtre sac din fibră de sticlă.

Toate activitățile din STDR se desfășoară în spații ventilate prevăzute cu prefiltrare și filtre HEPA care asigură o purificare corespunzătoare a aerosolilor potențial radioactivi conform cerințelor din Normele de Radioprotecție.

Poluanții radioactivi evacuați sunt aerosoli potențial radioactivi.

Cantitatea totală a uraniului natural precum și activitatea totală a uraniului evacuat în fiecare lună în atmosferă sub formă de efluenți gazoși se calculează în funcție de concentrația uraniului determinată pe filtrele de aerosoli, a timpului cât incineratorul a funcționat și a volumului de gaze evacuate în atmosferă.

Valorile maxime admise au fost aprobate de CNCAN prin adresa 23991/16.06.2015 și sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Volum total evacuat (m ³ /an)	Activitatea uraniului natural (Bq/g)	Concentrația uraniului natural (μg/mc)	Concentrația de activitate a uraniului natural (Bq/mc)	Concentrația uraniului natural (g/an)	Concentrația de activitate a uraniului natural (Bq/an)
13.2E+06	25132	30	7.36	39.6	9.71E+06

3) Sistemul de ventilație aferent laboratorului de examinare post-iradiere – LEPI este prevăzut cu filtre absorbante tip ABSOLUTE HEPA și filtre de cărbune

activ. Ventilatoarele au un debit de lucru de 63000 m³/ora, iar evacuarea se face prin coșul Reactorului TRIGA.

Sistemul de ventilație al LEPI asigură mișcarea aerului dinspre încăperile și spațiile de lucru din zona nucleară III (curată) către încăperile și spațiile de lucru din zona nucleară I (potențial contaminată radioactiv) și evacuarea lui controlată în mediul ambiant, prin intermediul sistemului final de filtrare absolută și a coșului de ventilație.

Poluanții rezultați din activitățile Laboratorului de examinare post-iradiere sunt: praf și aerosoli contaminați cu radionuclizi emittori alfa, beta și gama, inclusiv produși de fisiune.

4) Coșul de dispersie al Centralei termice

Potențialii poluanți de la centrala termică sunt: NO_x, N₂O, CO, VOC (compuși organici volatili), particule sedimentabile, CO₂, SO₂, SO_x.

Limitele derivate de emisie pentru efluenții gazoși radioactivi aprobate de CNCAN prin adresa nr. 23991/16.06.2015

3.3. Zgomot

Nivelul de zgomot echivalent măsurat la limita incintei industriale se va încadra în valorile admisibile stabilite în STAS 10009/1988, respectiv $L_{ech} = 65\text{dB(A)}$, $C_z = 60\text{dB}$. Rapoartele de încercare realizate conform SR 6161-1/2008 se transmit autorității competente pentru protecția mediului.

3.4. Radiații

Se vor respecta prevederile Legii nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale Normelor fundamentale de securitate radiologică.

III. Monitorizarea mediului

1. Indicatori fizico-chimici, bacteriologici și biologici emiși, imisiile poluanților, frecvența, modul de valorificare a rezultatelor

1.1. Apă

Indicatorii de calitate a apelor uzate menajere și a apelor uzate tehnologice înainte de evacuarea în stația de epurare a ICN sunt cei stabiliți în regulamentul de

funcționare al stației de epurare, pentru verificare se fac determinări conform autorizației de gospodărire a apelor.

Pentru monitorizarea apei de suprafață și sedimentelor sunt prevăzute 13 următoarele puncte de prelevare:

Nr. crt.	Puncte de prelevare	Localizare	Parametrul monitorizat	Mediul prelevat	Frecvența
1.	I6	Pitești – Pod Ștefănești	Spectrometrie gama Analize beta globale	Apă/Sedimente	Apă trimestrial – Sedimente anual –
2.	C2	Pitești – Baraj Prundu	Spectrometrie gama Analize beta globale	Apă/Sedimente	Apă trimestrial – Sedimente anual –
3.	F3	Pod Colibași	Spectrometrie gama Analize beta globale	Apă/Sedimente	Apă trimestrial – Sedimente anual –
4.	Sed10	La extremitatea NE a lacului Vieroși 1	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de U _{nat}	Sedimente	Semestrial
5.	Sed11	Din lacul Vieroși 1 lângă baraj	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de U _{nat}	Sedimente	Semestrial
6.	Sed12	Din pârâul Vieroși, aval 150m de barajul Vieroși 1	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de U _{nat}	Sedimente	Semestrial
7.	Sed13	Din lacul Vieroși 2	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de U _{nat}	Sedimente	Semestrial
8.	Sec14	Din pârâul Vieroși la 150m de lacul Vieroși 2	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de U _{nat}	Sedimente	Semestrial

			Unat		
9.	V1	La extremitatea NE a lacului Vieroși 1	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Apă	Trimestrial
10.	V2	Din lacul Vieroși 1 lângă baraj	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Apă	Trimestrial
11.	V3	Din pârâul Vieroși, aval 150m de barajul Vieroși 1	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Apă	Trimestrial
12.	V4	Din lacul Vieroși 2	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Apă	Trimestrial
13.	V5	Din pârâul Vieroși la 150m de lacul Vieroși 2	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Apă	Trimestrial

Pentru monitorizarea suplimentară apei evacuate din stația de epurare este prevăzut un punct de investigare CE-SE, la conducta cu apă evacuată din stația de epurare, din care se determină care măsoară lunar, pe o probă compozită: radionuclizii emițători gama, beta și spectrometrie gama, analize beta globale, concentrația de U_{nat} .

Pentru monitorizarea apei potabile este prevăzut un punct de investigare, Puț Racoviță, care se va monitoriza lunar prin spectrometrie gama și analize beta globale. Apa pluvială se monitorizează lunar măsurându-se urmărindu-se parametrii fizico – chimici conform Autorizației de Gospodărire a apelor.

Pentru apa subterană punctele de prelevare, parametrii monitorizați și frecvența de prelevare este următoarea:

Nr.	Puncte	Localizare	Parametrul monitorizat	Frecvența
-----	--------	------------	------------------------	-----------

crt.	de prelevare			
1.	F1	Sectia 3	Activitatea beta globală	Lunar
2.	F2.1	STDR, în spate	Activitatea beta globală	Lunar
3.	F2.2	Reactor TRIGA, în față	Activitatea beta globală	Lunar
4.	F3	STDR, în față	Activitatea beta globală	Lunar
5.	F4	Reactor TRIGA, în spate	Activitatea beta globală	Lunar
6.	F5	Centrala termică	Activitatea beta globală	Lunar
7.	F6	Poarta spre stația de epurare	Activitatea beta globală	Lunar
8.	F7	Lac Vieroși	Activitatea beta globală	Lunar
9.	F8	SIGMA	Activitatea beta globală	Lunar
10.	F0	Langa intratea în incinta ICN - FCN	Activitatea beta globală pH	Lunar
11.	F11	La 600m de gardul ICN - FCN	Activitatea beta globală pH	Lunar
12.	F12	La 250m de statia de epurare	Activitatea beta globală pH	Lunar
13.	F13	La 20m de bazinele de șlam radioactiv	Activitatea beta globală pH	Lunar

1.2. Aer

Monitorizarea radioactivității efluenților gazoși în atmosferă prin coșul de ventilație al reactorului TRIGA se realizează cu un sistem alcătuit din 3 canale de măsură: MAR02 Monitor Aerosoli Radioactivi Coș, MIR02 Monitor Iod Radioactiv Coș, MGN02 Monitor Gaze Nobile Coș.

Aerul este aspirat din canalul de evacuare aer coș ventilație cu doua pompe ce funcționează în cicluri de câte 6 ore fiecare după care este înlocuită automat de cealaltă pompă, prin cele 3 incinte de măsurare în următoarea ordine MAR02, MIR02, MGN02. În final aerul fiind evacuat pe coșul de ventilație al reactorului.

Pentru determinarea mai precisă a activității evacuate în mediu, filtrele folosite în sistemele de monitorizare se analizează săptămânal prin analize beta globale si/sau spectrometrie gamma de către L5 Radioprotecție ICN.

Setul de filtre de aerosoli se analizează prin analize beta globale; dacă se identifică prezența unui izotop a cărei activitate depășește activitatea maximă admisă a fi evacuată zilnic (LDE/zi), se fac: analize de spectrometrie gamma a fiecărui filtrului respectiv, analize beta globale a fiecărui filtru.

În cazul în care activitatea beta global sumată pe filtrele măsurate depășește 10% din LDE-ul anual pentru cel mai restrictiv radionuclid emițător beta-gamma pentru efluenți gazoși, se vor face analize de stronțiu pe setul de filtre folosite în acea săptămână.

Filtrul de iod se analizează lunar prin spectrometrie gamma de către L5 ICN.

Sistemul furnizează minimum de informații despre activitatea evacuată a celor mai importanți radionuclizi din punct de vedere radiologic.

- monitorizarea emisiilor la coș, probele sunt prelevate prin Sistemul Izocinetic de Prelevare la coș, unde este evacuat aerul din sistemul de ventilație al clădirilor de la Reactor și LEPI;
- monitorizarea emisiilor la coș, unde este evacuat aerul din sistemul de ventilație al clădirilor de la Reactor și STDR;
- pentru măsurarea debitului de doză, pe gardul perimetral sunt montate 8 TLD-uri, a căror citire se face lunar, la un laborator acreditat.

Depunerile atmosferice (praf, apă de ploaie) se monitorizează lunar (pentru proba compozită obținută din recoltări zilnice) prin măsurarea parametrilor: spectrometrie gama și analiza beta globală, prelevarea se face în punctul DEP situat pe acoperișul Secției 1.

1.3. Zgomot (Din autoriz FCN)

Nivelul de zgomot echivalent măsurat la limita incintei industriale respectiv la fatada cladirilor rezidentiale se va încadra în valorile admisibile stabilite în STAS 10009/1988, respectiv $L_{eq} = 65\text{dB(A)}$, $C_z = 60\text{dB}$, respectiv $L_{eq} = 50\text{ dB(A)}$. Rapoartele de încercare realizate conform SR 6161-1/2008 se transmit autorității competente pentru protecția mediului.

1.4. Sol și vegetație

Pentru supravegherea contaminării radioactive a solului și vegetației se va respecta programul de monitorizare aprobat de MMSC prin adresa 59579/18.03.2014;

Pentru supravegherea contaminării radioactive a solului și vegetației se va respecta următorul program de monitorizare:

Nr. crt.	Puncte de prelevare	Localizare	Parametrul monitorizat	Mediul prelevat	Frecvența
1.	I1	Stația de epurare-ICN	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
2.	I2	Mărăcineni – Pod Colibași	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
3.	I3	Făgetu	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
4.	I4	Purcăreni – Râul Doamnei	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
5.	I5	Piscani – Râul Târgului	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
6.	C1	Pitești – Pod Argeș	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
7.	F1	Contești	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Anual
8.	SVI1	Platforma ICN - Poarta	Spectrometrie gama Analize globale Concetrație de Unat beta de	Sol/Vegetație	Semestrial

			Unat		
9.	SVI2	STDR în față	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Semestrial
10.	SVI3	STDR în spate	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Semestrial
11.	SVI4	Reactor TRIGA în față	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Semestrial
12.	SVI5	Reactor TRIGA în spate	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Semestrial
13.	SVI6	Platforma ICN – FCN față	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Semestrial
14.	SVI7	Platforma ICN – Centrala Termică	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Semestrial
15.	SVE1	Mioveni, în zona caselor de pe str. Buceag	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Anual
16.	SVE2	Extremitatea NE a platformei DACIA	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Anual
17.	SVE3	Lângă drumul ICN – Mioveni la distanța de	Spectrometrie gama	Sol/Vegetație	Anual

		1150 m de coșul reactorului	Analize beta globale Concetrație de Unat		
18.	SVE4	Langă drumul ICN – stația de epurare la distanța de 1150m de coșul reactorului	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Anual
19.	SVE5	Lângă drumul ICN – statia de epurare la 100 m amonte de stație	Spectrometrie gama Analize beta globale Concetrație de Unat	Sol/Vegetație	Anual

Numai pentru sol, pentru supravegherea contaminării radioactive, se fac următoarele prelevări:

Nr. crt.	Puncte de prelevare	Localizare	Parametrul monitorizat	Frecvența
1.	SI8	Platfoarma ICN – Atelierul mecanic	Plumb Zinc	Semestrial
2.	SE9	Parcarea de la intrarea pe platfoarma ICN	Plumb	Semestrial
3.	SE10	Lângă poarta de la intrare la bazinele cu șlam, localizate lângă stația de epurare	Uraniu natural, Beriliu și Cobalt - 60	Semestrial

Pentru licheni, mușchi și/sau ciuperci se fac analize beta globale și de spectrometrie gama, anual.

2. Datele care vor fi raportate autorității competente pentru protecția mediului și periodicitatea

La autoritatea competentă pentru protecția mediului (Agenția pentru Protecția Mediului Argeș) se transmit următoarele rapoarte:

a) Rapoarte lunare

- Rapoarte privind gestiunea deșeurilor inclusiv cele radioactive.

b) Rapoarte trimestriale

- Raport privind evacuările de efluenți radioactivi

- Raport privind concentrațiile de poluanți în factorii de mediu (măsurători privind radioactivitatea în mediul exterior).

b) Rapoarte semestriale

- Raport privind emisiile poluanților neradioactivi.

c) Rapoarte anuale

- Raport privind gospodărirea deșeurilor solide radioactive și neradioactive
- Raport de monitorizare a radioactivității mediului.
- Inventar al emisiilor de poluanți în atmosferă.
- Inventar privind gestionarea deșeurilor periculoase și a substanțelor toxice și periculoase
- Raport privind situația deșeurilor de ambalaje.
- Situația gestionării uleiurilor uzate.
- Rapoartele de încercare privind determinarea sonometrică realizată la limita incintei, realizate conform SR 6161-1/2008 se transmit autorității competente pentru protecția mediului.

Gestiunea deșeurilor (inclusiv cele radioactive) se raportează lunar și anual la A.P.M. Argeș conform formularelor și termenelor stabilite de compartimentul Gestiunea Deșeurilor și Substanțelor Periculoase din cadrul A.P.M. Argeș.

IV. Modul de gospodărire a deșeurilor și ambalajelor

1. Deșeuri produse (tipuri, compoziție, cantități)

În urma activităților derulate pe amplasamentul ICN rezultă următoarele tipuri de deșeuri: menajere și industriale care pot fi: lichide; solide; gazoase.

Deșeurile industriale ce rezultă din activitățile desfășurate pe amplasament sunt: neradioactive și radioactive

1.1 Deșeuri radioactive

DEȘEURILE RADIOACTIVE

Se colectează, depozitează și tratează corespunzător cu prevederile legale.

1. Deșeurile slab și mediu radioactive rezultate din unitățile nucleare ale Sucursalei Cercetări Nucleare sunt colectate selectiv de fiecare dintre acestea și

transportate la Stația de tratare a deșeurilor Radioactive pentru tratare după cum urmează:

- deșeuri radioactive lichide contaminate cu uraniu natural de la Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești a S.N. Nuclearelectrica S.A;
- deșeuri radioactive de joasa activitate neincinerabile (sticla, metale, elemente de construcții), se condiționează și se transportă la Depozitul Național de la Baita Bihor;
- deșeuri compactabile (șesături, hârtie, mase plastice) contaminate cu radionuclizi beta-gama, sunt presate și apoi condiționate prin îmbetonare;
- deșeuri solide incinerabile contaminate cu uraniu natural de la Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești a S.N Nuclearelectrica S.A; cenușa rezultată din incinerare Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești;
- deșeuri radioactive lichide contaminate cu emitori beta gama; concentratul rezultat de la evaporarea acestor ape tehnologice se condiționează prin îmbetonare în butoaie metalice de 200 litri.

2. Deșeurile radioactive de înaltă radioactivitate rezultate din exploatarea reactorului TRIGA și LEPI sunt depozitate în puțurile de stocaj din celulele de examinare de la Laboratorul de Examinare Post Iradiere.

Modul de transport al deșeurilor și măsurile pentru protecția mediului:

- butoaiele cu deșeuri condiționate sunt transportate de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica și Inginerie Nucleară *Horia Hulubei* – IFIN-HH București (unitate autorizată) la Depozitul Național de Deșeuri Radioactive de la Baita Bihor;
- deșeurile tehnologice, după efectuarea controlului dozimetric, se transporta cu mijloacele de transport ale firmelor contractante către unitățile de profil.

Se vor respecta prevederile Legii nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Normativelor CNCAN specifice managementului gospodăririi deșeurilor radioactive.

1.2 Deșeuri industriale neradioactive

Institutul de Cercetări Nucleare Pitești nu deține depozit de stocare conform H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, ci doar spații special amenajate pentru deținerea temporară a deșeurilor până la transferul în afara amplasamentului la operatori autorizați pentru stocare, valorificare, eliminare prin procedee aprobate de autoritatea publică pentru protecția mediului, conform Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Tipurile de deșeuri produse frecvent în ICN Pitești sunt:

Nr. crt.	Cod deșeuri conform HG 856/2002	Denumire deșeu
1.	Deșeu menajer	20 03 01
2.	Deșeuri metalice necontaminate, de fier, cupru, aluminiu, bronz, alamă, etc.	20 01 40
3.	Deșeuri de hârtie și carton	20 01 01
4.	Deșeuri metalice obiecte ascuțite	18 01 01
5.	Deșeuri a căror activitate de colectare fac obiectul unor măsuri speciale de prevenire a infecțiilor	18 01 03*
6.	Deșeuri de substanțe chimice expirate sau neidentificate	16 05 06*
7.	Deșeuri de ambalaje provenite de la substanțe chimice	15 01 10*
8.	Deșeuri electrice și electronice	20 01 35*
9.	Deșeuri plastic	20 01 39
10.	Baterii cu conținut de PCB	16 02 09*

Deșeurile clasificate ca periculoase - deșeurile marcate cu asterisc (*) - prezintă una sau mai multe dintre proprietățile periculoase din anexa nr. 4 din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Deșeurile se măsoară radiometric (după caz) și nu părăsesc secția respectivă decât în urma eliberării unui buletin de măsurători.

1.3. Deșeuri provenind din substanțe chimice degradate

Substanțele și amestecurile periculoase care nu mai pot fi utilizate în analizele de laborator care sunt degradate sau expirate și care intră în categoria deșeurilor periculoase sunt:

Nr. crt.	Denumire deșeu (substanțe și amestecuri periculoase expirate)
1	Acid ascorbic
2	Acid 2aminobezoic
3	Acid bromhidric 47-48%
4	Acid fosfomolibdenic
5	Acid iodic
6	Acid 2 naftil 1 sulfonic
7	Acid salicilic
8	Acid tricloracetic
9	Acid tartic
10	Acid tioglicolic 80%
11	Alcool anilic
12	Alcool N Butilic
13	Alcool izopropilic
14	Aluminiu pulbere fina
15	Amidon solubil indicator
16	Amino negro
17	4Aminoantipirin
18	Anilina
19	Azotat de argint 0,1N
20	Azur II
21	Bromură de amoniu
22	Butilamină 97%
23	Carbură de siliciu pulbere
24	Chinaldină roșie
25	Ciclohexanol
26	Ciclohexanonă
27	Citrat de amoniu soluție
28	Clorhidrat de anilină
29	Clorhidrat de fenantrolină
30	Clorhidrat de hidrazină
31	Clorhidrat de rosanilină
32	Clorhidrat de semicarbazidă
33	Clorură de cupru și amoniu
34	Clorură de fier
35	Clorură mercurică
36	Colodiu 6%
37	Cupru pulbere
38	Clorat de potasiu
39	1,1`Diantrimidum
40	Dicromat de amoniu
41	Difenilbenzidin

42	Dihidrogenofosfat de amoniu
43	N,N`Dimetil 1,4- fenilendiamină
44	Dimetilglioximă
45	Dimetilpolisiloxan
46	Dimetilsulfolan
47	2,6 Dinitrofenol
48	Dioxan
49	Dipicrilamină
50	Di-iso-propilcetonă
	Disulfonat de sodiu
51	1,2dioxibenzen
52	Fluoresceină
53	Fosfat de sodiu
54	Glicerină anhidră PA
55	Hexachlorciclohexan
56	1,2,3,4,5,6Hexaclorciclohexan
57	Hidroxină în apă 64%
58	Hidrogenocarbonat de sodiu
59	Hidrogenofosfat de disodic
60	Hidrogenofosfat de trisodic
	Hidrogenofosfat de amoniu și sodiu
61	
62	Hidrogenosulfat de sodiu
63	Hidrogenosulfat de amoniu
64	Hidroxichinaldină
65	8 Hidroxchinolină
66	Hidroxid de bariu
67	Hidroxid de litiu
68	Hidroximetilaminoetan
69	Iodură de cadmiu
70	Iodură de potasiu
71	Isobutilmetilcetonă
72	Lakmus
73	Ninhidrină
74	Oxid de crom
75	Oxid de cupru
76	Oxid de fier III
77	Oxid de germaniu
78	Oxid de iod V
79	Trioxid de molibden
80	Oxid de nichel
81	Dioxid de siliciu
82	Oxid de stibiu V
83	Oxid de stronțiu
84	Dioxid de titan
85	Oxid de wolfram
86	Plumb pulbere
87	Roșu de fenol
88	Roșu neutru
89	Sulf

90	Sulfat de aluminiu și amoniu
91	Sulfat de aluminiu și potasiu
92	Sulfat de chinină
93	Sulfat de zinc
94	Sulfat feros de amoniu
95	Sulfat nichel de amoniu
96	Sulfocianură de fluoresceină
97	Sulfură de carbon
98	Tartat acid de sodiu
99	Tartat de disodiu
100	Tetrahidrofuran
101	Thorin
102	Vată de sticlă
103	Xilenol orange
104	Zinc granule
105	Tricloretilenă
106	Azotat de mercur
107	Florură de galiu spectral
108	Florură de litiu spectral
109	Mercur soluție etalon 1gr/l
110	Neothorin
111	Oxid de fosfor
112	Stibiu spectral
113	Taliu soluție etalon 1 g/l
114	Telur soluție etalon 1 gr/l
115	1,2 Diaminociclohexan
116	Acetat de etil pa
117	Acetat n-butil pa
118	Alcool metilic absolut
119	Bicromat de potasiu pa
120	Clorură de cobalt
121	Clorură de bismut
122	Iodură de cadmiu pa
123	Iodură de potasiu pa
124	Iodură de potasiu soluție 0,1N
125	Oxid de beriliu
126	Tiosulfat de sodiu pa
127	Trietanolanimă
128	Flacon soluție dezinfectantă
129	Fixer unifix
130	Chinolein Gelb

Deșeurile de substanțe chimice neidentificate sau expirate au fost predate în două campanii mari de eliminare în anii 2009-2010 și 2014.

2. Deșeuri colectate (tipuri, compoziție, cantități, frecvență)

Colectarea deșeurilor neradioactive

Deșeurile metalice, deșeurile de hârtie și carton, deșeurile din ambalaje, deșeurile de substanțe chimice și deșeurile rezultate din casarea mijloacelor fixe și obiectelor de inventar, nepericuloase, se valorifică prin operatori autorizați, pe bază de contract.

Transferul uleiului mineral uzat către operatori autorizați se face pe bază de contract și Declarație privind livrarea uleiurilor uzate, formular cod SCN-MM-03-4 întocmit conform Anexei 2 din HG 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate).

Anvelopele uzate se transferă (spre colectare, reciclare, valorificare) către operatori economici autorizați, conform prevederilor HG 170/2004 (privind gestionarea anvelopelor uzate).

Bateriile și acumulatorii uzați se transferă către agenți economici autorizați, conform prevederilor HG 1132/2008.

Deșeurile din activitățile medicale se transferă către un agent economic autorizat în baza contractului nr. 1023/2013. Transferul se execută conform Ordinului 219/2002, completându-se formularul din Anexa B.

Deșeurile catalogate conform HG 856/2002 ca fiind deșeuri cu conținut de substanțe periculoase, se transfera pe bază de contract firmelor colectoare, după completarea și aprobarea formularelor din anexele 1 și 2 ale HG 1061/2008 (privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

Deșeurile provenite din construcții și demolări vor fi eliminate de firma contractoare a lucrării.

Toate tipurile de deșeuri eliminate de pe platforma ICN sunt supuse măsurătorilor de radioactivitate. Transferul acestora către firmele contractoare se realizează în baza unui raport de măsurare.

Nămolul rezultat din stația de epurare ICN se depozitează definitiv în bazine proprii special amenajate.

Colectarea deșeurilor radioactive

Deșeurile slab și mediu radioactive rezultate din unitățile nucleare ale ICN sunt colectate selectiv de fiecare dintre acestea și transportate la Stația de tratare a deșeurilor Radioactive pentru tratare.

Deșeuri radioactive lichide contaminate cu uraniu natural de la FCN Pitești se tratează în STDR iar cantitatea de uraniu recuperată este returnată integral către FCN.

Deșeurile radioactive de joasa activitate neinicinerabile (sticla, metale, elemente de construcții), se condiționează și se transportă la Depozitul Național de la Baita Bihor.

Deșeurile compactabile (șesături, hârtie, mase plastice) contaminate cu radionuclizi beta-gama, sunt presate și apoi condiționate prin îmbetonare.

Deșeurile solide incinerabile contaminate cu uraniu natural de la FCN Pitești, cenușa rezultată din incinerare se returnează la FCN.

Deșeurile radioactive lichide contaminate cu emitori beta gama; concentratul rezultat de la evaporarea acestor ape tehnologice se condiționează prin îmbetonare în butoaie metalice de 200 litri.

Deșeurile radioactive de înaltă radioactivitate rezultate din exploatarea reactorului TRIGA și LEPI sunt depozitate în puțurile de stocaj din celulele de examinare de la Laboratorul de Examinare Post Iradiere.

3. Deșeuri stocate temporar (tipuri, compoziție, cantități, mod de stocare)

A. Deșeurile slab și mediu radioactive rezultate din unitățile nucleare ale institutului de cercetări Nucleare sunt colectate selectiv de fiecare dintre acestea în containere speciale, saci de polietilenă, butoaie din plastic sau butoaie metalice și transportate la Stația de Tratare a Deșeurilor Radioactive pentru tratare, după cum urmează:

- filtrele FIAS de la coșul reactorului TRIGA și al Laboratorului de examinare post-iradiere LEPI se transportă la Stația de Tratare a deșeurilor radioactive, unde se îmbetonează pentru depozitare finală;

- *deșeurile radioactive lichide contaminate cu uraniu natural de la Sucursala fabrica de Combustibil Nuclear a SN Nuclearelectrica SA;*

- deșeurile radioactive de joasă activitate neincinerabile (sticlă, metale, elemente de construcții), se condiționează și se transportă la Depozitul Național de la Băița Bihor;

- deșeurile compactibile (țesături, hârtie, mase plastice) contaminate cu radionuclizi beta-gama, sunt presate și apoi condiționate prin îmbetonare;

- deșeurile solide incinerabile contaminate cu uraniu natural de la Sucursala Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești a S.N. Nuclearelectrica SA sunt incinerate iar cenușa rezultată se returnează la SFCN a SNN SA pentru recuperarea uraniului;

- deșeurile radioactive lichide contaminate cu emițători beta gama ,se evaporă, iar concentratul rezultat de la evaporarea acestor ape tehnologice, se condiționează prin îmbetonare în butoaie metalice de 200 l.

B. Deșeurile radioactive de înaltă radioactivitate ce rezultă din exploatarea reactorului TRIGA și LEPI sunt depozitate în puțurile de stocaj din celulele de examinare de la laboratorul de examinare post-iradiere LEPI.

3.2. Deșeuri neradioactive

Institutul de Cercetări Nucleare Pitești, nu deține depozit de stocare conform HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, ci doar spații special amenajate pentru deținerea temporară a deșeurilor până la transferul în afara societății la operatori autorizați pentru stocare, valorificare, eliminare prin procedee aprobate de autoritatea publică pentru protecția mediului (inclusiv incinerarea ca soluție de eliminare a substanțelor periculoase expirate sau uzate și care nu se pot elimina prin alte metode), conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Înainte de predare la magazia centrală sau la firmele contractante, deșeurile neradioactive sunt controlate din punct de vedere al radioactivității.

4. Deșeuri valorificate (tipuri, compoziție, cantități, destinație)

Deșeurile industriale neradioactive sunt toate deșeurile care nu prezintă contaminare liberă detectabilă și debite de doză la contact peste valoarea fondului natural. Aceste deșeuri sunt clasificate pe coduri în Hotărârea Guvernului nr.

856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare,

Deșeurile neradioactive sunt colectate în spații special amenajate și predate spre valorificare/eliminare firmelor specializate, pe bază de contract.

Nr.crt.	Cod deșeu conform HG nr 856/2002	Denumire deșeu	Cantitate estimată (t/an)	Destinație
1	20 03 01	Deșeuri municipale asimilabile	variabil	Eliminare prin firme autorizate
2	18 01 01	Deșeuri medicale- obiecte ascuțite	variabil	Eliminare prin firme autorizate
3	18 01 03*	Deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	variabil	Eliminare prin firme autorizate
4	20 01 40	Metale	variabil	Valorificare prin firme autorizate
5	20 01 01	Hârtie și carton	variabil	Valorificare prin firme autorizate
6	16 05 06*	Substanțe chimice de laborator constând din sau conținând substanțe periculoase inclusiv amestecurile de substanțe chimice de laborator	variabil	Eliminare prin firme autorizate
7	15 01 10*	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	variabil	Eliminare prin firme autorizate
8	20 01 35*	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21 și 20 01 23 cu conținut de componente periculoși*6)	variabil	Valorificare prin firme autorizate
9	20 01 39	Materiale plastice	variabil	Valorificare prin firme autorizate
10	20 01 38	Deșeu lemn	variabil	Valorificare prin firme autorizate
11	20 01 33*	Baterii și acumulatori	variabil	Valorificare prin firme autorizate
12	20 01 21*	Tuburi fluorescente	variabil	Eliminare prin firme autorizate

5. Modul de transport al deșeurilor și măsurile pentru protecția mediului

Butoaiele cu deșeuri condiționate sunt transportate de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica și Inginerie Nucleară Horia Hulubei – IFIN-HH București (unitate autorizată) la Depozitul Național de Deșeuri Radioactive de la Baita Bihor.

Transportul deșeurilor solide radioactive, a surselor radioactive închise uzate de la diferite unități autorizate din țară, la STDR, se realizează în containere metalice de 200 l autorizate de CNCAN, folosind autovehicule autorizate.

Transportul deșeurilor lichide apoase radioactive de la CNE Cernavodă la STDR Pitești, se realizează în containere metalice din oțel inox de 200 l, autorizate de CNCAN

Deșeurile tehnologice, după efectuarea controlului dozimetric, se transporta cu mijloacele de transport ale firmelor contractante către unitățile de profil.

6. Mod de eliminare (depozitare definitivă, incinerare)

ICN nu efectuează operațiuni de tratare, eliminare sau incinerare a deșeurilor industriale neradioactive.

Prin contracte de prestări servicii cu operatori economici autorizați ICN Pitești predă deșeurile în vederea eliminării, valorificării sau incinerării, după caz, în funcție de tipul și caracteristicile deșeurilor

7. Monitorizarea gestiunii deșeurilor

Se va ține evidența gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu în parte, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 856/2002, cu completările ulterioare, și în baza Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificări și completări ulterioare.

La cererea autorității competente pentru protecția mediului se vor furniza informații corespunzătoare.

8. Ambalaje folosite și rezultate

8.1. Ambalaje folosite și rezultate în/din activitate:

În urma desfășurării activităților rezultă: ambalaje din plastic și/sau sticlă (folosite la ambalarea substanțelor chimice) și ambalaje recuperabile din hârtie și carton;

8.2. Ambalaje folosite pentru deșeuri:

a) radioactive

Pentru ambalarea deșeurilor radioactive se folosesc: butoaie metalice de 200l, folosite pentru colectare, stocare, tratare și transport la DNDR a deșeurilor radioactive solide gestionate la STDR, containere metalice din oțel inox de 200l folosite pentru stocarea intermediară și transportul deșeurilor radioactive lichide gestionate la STDR.

b) industriale neradioactive

Deșeurile neradioactive sunt colectate în spații special amenajate în: europubele destinate colectării selective a deșeurilor; containere metalice; containere de lemn; bidoane (pentru rezidurile provenite în urma analizelor chimice).

9. Modul de gospodărire a ambalajelor

Ambalajele recuperabile se colectează în spațiul special amenajat și se predau la unitățile specializate în vederea valorificării. Ambalajele de plastic sau sticlă provenite de la substanțele chimice se elimină pe bază de contract firmelor specializate;

V. Modul de gospodărire a substanțelor și amestecurilor periculoase

1. Substanțele și amestecurile periculoase produse sau folosite ori comercializate/transportate (categorii, cantități)

Substanțele toxice și periculoase produse sau folosite:

Nr. crt.	Denumire substanță	Utilizare
1.	Acetona	Degresari
2.	Acetonitril	Analize chimice
3.	Acetat de sodiu	Analize chimice
4.	Acetat de potasiu	Analize chimice
5.	Amoniac solutie	Tratare deșeuri
6.	Acid acetic glacial	Analize chimice
7.	Acid amidosulfonic	Analize chimice

Nr. crt.	Denumire substanță	Utilizare
8.	Acid ascorbic	Analize chimice
9.	Acid azotic	Analize chimice
10.	Acid barbituric	Analize chimice
11.	Acid boric	Analize chimice
12.	Acid clorhidric	Tratare ape, Analize chimice
13.	Acid citric	Analize chimice, Decontaminari
14.	Acid formic	Analize chimice
15.	Acid hidrofloric 40%	Analize chimice
16.	Acid lactic	Analize chimice
17.	Acid ortofosforic	Analize chimice
18.	Acid oxalic	Analize chimice
19.	Acid sulfuric	Analize chimice, Regenerari
20.	Alcool etilic	Analize chimice
21.	Alcool etoxilat C12-C14	Analize chimice
22.	Alcool izopropilic	Analize chimice
23.	Aluminiu	Analize chimice
24.	Anilina	Analize chimice
25.	Apa oxigenata	Analize chimice
26.	Azotat de aluminiu	
27.	Azotat de amoniu	Analize chimice
28.	Azotat de argint	Analize chimice
29.	Azotat de calciu	Analize chimice
30.	Azotat de ceriu	Analize chimice
31.	Azotat de cesiu	Analize chimice
32.	Azotat de cobalt	Analize chimice
33.	Azotat de cupru	Analize chimice
34.	Azotat de potasiu	Analize chimice
35.	Azotat de sodiu	Analize chimice
36.	Azotat de zirconil	Analize chimice
37.	Azotit de sodiu	
38.	Benzen	Degresar

Nr. crt.	Denumire substanță	Utilizare
39.	Bicarbonat de sodiu	Analize chimice
40.	Bicromat de potasiu	Analize chimice
41.	Bisulfid de sodiu	Analize chimice
42.	Bromura de potasiu	Analize chimice
43.	Calciu certipur	Analize chimice
44.	Carbonat de amoniu	Analize chimice
45.	Carbonat de sodiu	Analize chimice
46.	Carbonat de potasiu	Analize chimice
47.	Carbune activ	Analize chimice
48.	Clor	Tratare ape
49.	Cloramina T	Tratare ape
50.	Cloroform	Analize chimice
51.	Clorura de amoniu	Analize chimice
52.	Clorura de bariu	Analize chimice
53.	Clorura de calciu	Analize chimice
54.	Clorura de cobaltII	Analize chimice
55.	Clorura cuproasa	Analize chimice
56.	Clorura de hidroxilamina	Analize chimice
57.	Clorura de mangan	Analize chimice
58.	Clorura de nichel	Analize chimice
59.	Clorura de potasiu	Analize chimice
60.	Clorura de sodiu	Analize chimice
61.	Clorura stanoasa	Analize chimice
62.	Clorura de titan	Analize chimice
63.	Cromat de potasiu	Analize chimice
64.	Diclorosocianat de sodiu	Analize chimice
65.	Dietanolamina	Analize chimice
66.	Dysprosium (III)oxide	Analize chimice
67.	Dysprosium (III) nitrate	Analize chimice
68.	Erbium (III)nitrate	Analize chimice
69.	EDTA	Analize chimice

Nr. crt.	Denumire substanță	Utilizare
70.	Ethylenediamine tetracetic acid disodium salt	Analize chimice
71.	Eter etilic	Analize chimice
72.	Ethylenglykolmonobutylether	Analize chimice
73.	Etilenglicol	Analize chimice
74.	Fenoftaleina	
75.	Feroina	Analize chimice
76.	Ferocen	Analize chimice
77.	Fier certipur	Analize chimice
78.	Fosfat acid de amoniu	Analize chimice
79.	Fosfat trisodic	Analize chimice
80.	Formaldehida	
81.	Gadolinium (III)nitrate	Analize chimice
82.	Glicerina	
83.	Hidrazina	Analize chimice
84.	Hidroxid de calciu	Analize chimice
85.	Hidroxid de litiu	Analize chimice
86.	Hidroxid de sodiu	Analize chimice
87.	Hidroxid de potasiu	Analize chimice
88.	Hipoclorit de sodiu	Analize chimice
89.	Iodura de potasiu	Analize chimice
90.	Iodura de sodiu	Analize chimice
91.	Izopren	Analize chimice
92.	Mangan certipur	Analize chimice
93.	Metanol	Analize chimice
94.	Molibdat de amoniu	Analize chimice
95.	Lead II oxide(PbO)	Analize chimice
96.	Niobiu certipur	Analize chimice
97.	Oxalat de amoniu	Analize chimice
98.	Oxiclorura de zirconiu	Analize chimice
99.	Oxid de aluminiu	Analize chimice
100.	Oxid de gadolinu	Analize chimice

Nr. crt.	Denumire substanță	Utilizare
101.	Oxid de neodim	Analize chimice
102.	Oxid de tuliu	Analize chimice
103.	Permanganat de potasiu	Analize chimice
104.	Poliacrilamida	Analize chimice
105.	Polyethylene glicol	Analize chimice
106.	Reniu standard ICP	Analize chimice
107.	Rhodium(III) chloride	Analize chimice
108.	Ruthenium(III) chloride	Analize chimice
109.	Sodium nitropruside	Analize chimice
110.	Sulfat de aluminiu	Analize chimice
111.	Sulfat de amoniu	Analize chimice
112.	Sulfat de calciu	Analize chimice
113.	Sulfat de ceriu(IV)	Analize chimice
114.	Sulfat de mercur	Analize chimice
115.	Sulfat de fier(II)	Preparare ape industriale
116.	Sulfat dublu de fier și amoniu	Analize chimice
117.	Sulfat acid de Na	Analize chimice
118.	Sulfat de sodiu anh.	Analize chimice
119.	Sulfat de nichel	Analize chimice
120.	Sulfat de zinc	Analize chimice
121.	Tetraetilen-glicol	Analize chimice
122.	Tetraborat de sodiu	Analize chimice
123.	Tiocianura de amoniu	Analize chimice
124.	Toluen	Degresari
125.	Tributilfosfat	
126.	Tricloretilena	Analize chimice
127.	Trioxid de arsen	Analize chimice
128.	Var	Tratare ape
129.	Uree	Analize chimice
130.	Zinc(span)	Analize chimice
131.	Zirconium(IV) oxide	Analize chimice

Nr. crt.	Denumire substanță	Utilizare
132.	Xilen	Analize chimice

2. Modul de gospodărire

Gospodărirea acestora se face conform prevederilor Legii nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice și periculoase, modificată și completată prin Legea nr. 263/2005.

Ambalare

Produsele chimice sunt păstrate în ambalajele producătorului. Se va urmări integritatea și etanșeitatea ambalajelor, etichetarea corectă cu informații asupra denumirii corecte a produsului, marca fabricii și denumirea fabricantului, data fabricației, termenul de garanție, date strict necesare pentru evitarea pericolelor chimice, de prim ajutor, de îndepărtare a produselor reziduale și unde este cazul restricții de utilizare a produsului.

În cazul deteriorării accidentale a ambalajelor, produsul chimic este transferat în alte containere compatibile cu caracteristicile sale, urmărindu-se ca acestea să fie curate pentru a nu impurifica produsul, să fie etichetate corespunzător și să îndeplinească orice alte cerințe specifice.

Transport

Se vor respecta prevederile Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3, cu modificările și completările ulterioare. Se vor respecta normele de transport naționale, comunitare și internaționale specifice produselor transportate și modului de transport (rutier, maritim, aerian).

Depozitare

Substanțele toxice și periculoase sunt depozitate în dulapuri metalice amplasate în spații special amenajate prevăzute cu grilaj la uși și ferestre. Evidența

acestor substanțe este ținută de responsabilii cu substanțe toxice și precursori. Responsabilul cu substanțe toxice și periculoase din cadrul I.C.N. vizează bonurile de consum pentru aceste substanțe și tine evidența lor

Folosire/Comercializare

Lucrul cu substanțele toxice și periculoase se face ținând cont de *fisele de securitate* și se realizează în încăperi special amenajate conform unor instrucțiuni și proceduri de lucru elaborate pe compartimente.

3. Modul de gospodărire a ambalajelor folosite sau rezultate de la substanțele și amestecurile periculoase

Ambalajele rezultate de la substanțele toxice și periculoase fie se returnează la furnizor, fie se reutilizează, fie sunt colectate și depozitate temporar în spații special amenajate în vederea predării la operatori autorizați în vederea valorificării sau eliminării.

4. Instalațiile, amenajările, dotările și măsurile pentru protecția factorilor de mediu și pentru intervențiile în caz de accident

Toate substanțele toxice și periculoase și cele aflate sub presiune se găsesc depozitate conform Normelor de Protecția Muncii și de Prevenire și Stingere a Incendiilor în vigoare. Depozitele sunt dotate și amenajate astfel încât să nu afecteze calitatea factorilor de mediu. Substanțele toxice și periculoase sunt ridicate din depozite numai în limita cantității strict necesare, de către persoane special desemnate pentru gestiunea acestora.

Se respectă prevederile Regulamentului 1907/2006/CE privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (Regulamentul REACH), și anexa XVII

Toate substanțele/amestecurile periculoase și cele aflate sub presiune sunt depozitate conform normelor de securitate, sănătate în muncă și de prevenire și stingere a incendiilor în vigoare.

Depozitele sunt prevăzute cu pardoseli de gresie și bașe de colectare în caz de scurgeri accidentale și au dotări și amenajări care să elimine posibilitatea afectării elementelor de mediu.

În depozitarea substanțelor și amestecurilor periculoase este îndeplinită condiția de a nu exista niciun contact fizic între produsele incompatibile. Produsele chimice sunt astfel depozitate încât, dacă un container curge, nu va apărea nicio reacție cu alte produse chimice.

Condițiile de depozitare trebuie să îndeplinească, de asemenea, și cerințele de păstrare specifice produsului conform fișei tehnice de securitate, precum și cerințele de securitate precizate în normele legislative aplicabile (de exemplu: pentru substanțele din categoria precursorilor de droguri, pentru substanțele și amestecurile periculoase, inflamabile, inclusiv deșeurile rezultate din utilizarea acestor produse).

Substanțele toxice și periculoase sunt ridicate din depozite numai în limita cantității strict necesare de către persoane special desemnate pentru gestionarea acestora. În fiecare depozit există lista cu substanțele depozitate în spațiile respective în funcție de compatibilități.

Se vor respecta prevederile Regulamentului (CE) 1.907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2006, cu modificările și completările ulterioare.

5. Monitorizarea gospodăririi substanțelor și amestecurilor periculoase

Societatea deține registru pentru evidența produselor și substanțelor toxice și periculoase.

RATEN ICN Pitești deține Autorizație pentru operațiuni cu precursori nr. 128-20762/24.04.2003 pentru activitatea prevăzută cu precursori din categoria I și II, prin care Ministerul Sănătății și familiei – direcția generală farmaceutică autorizează RATEN ICN Pitești pentru procurare, folosire, deținere, comercializare de precursori din categoria I și II.

Conform OUG 121/2006 art.5 alin.3, publicat în MO nr. 1039 din 28.12.2006, Autorizația pentru precursori se eliberează pe o durată nedeterminată, titularul având obligația să dovedească, la fiecare 3 ani, că îndeplinește condițiile existente la data

autorizării, numai dacă sunt depășite cantitățile anuale conform anexei II din Regulamentul 273-2004.

RATEN ICN Pitești a depus la Agenția Națională Antidrog (înregistrată la sub numărul 252/1678393 din 04.07.2007) Declarația locațiilor pentru operațiuni cu substanțe clasificate din categoria II conform OUG nr. 121/21.12.2006.

VI. Programul pentru conformare - măsuri pentru reducerea efectelor prezente și viitoare ale activităților

1. Domeniul [protecția solului și a apelor subterane; descărcarea apelor uzate; emisii atmosferice; gestiunea deșeurilor; altele (zgomot, prezența azbestului etc.)]: denumirea proiectului, performanță/obiective de remediere (pe fiecare proiect), termen de finalizare (pe fiecare proiect):

2. Sursa de finanțare și valoare (pe fiecare proiect, evidențe, rapoarte)

Raportarea îndeplinirii măsurilor din programul pentru conformare se va face la autoritatea competentă pentru protecția mediului astfel:

a) la APM Argeș și Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean Argeș în termen de 5 zile lucrătoare;

b) la autoritatea centrală pentru protecția mediului, în termen de 5 zile lucrătoare de la finalizarea controlului comun APM Argeș și G.N.M.-C.J. Argeș, se vor înainta următoarele: procesul-verbal de verificare a amplasamentului și de constatare a îndeplinirii măsurii respective, raportul de inspecție și documentele care stau la baza încheierii constatării îndeplinirii măsurii.

Programul de măsuri/acțiuni a fost îndeplinit în totalitate pe parcursul anului 2014, după fiecare măsură/acțiune s-au efectuat inspecții ale APM și GNM iar prin adresa 3007/23.02.2015 s-a prezentat MMAP modul de îndeplinire al acestui program.