

# COMISIA NATIONALA PENTRU CONTROLUL ACTIVITATILOR NUCLEARE

## MNR-03

**NORME DE SECURITATE RADIOLOGICĂ PRIVIND DEZAFECTAREA INSTALAȚIILOR DE MINERIT ȘI/SAU PREPARARE A MINEREURILOR DE URANIU ȘI/SAU TORIU - CRITERII DE ELIBERARE DE SUB REGIMUL DE AUTORIZARE CNCAN PENTRU UTILIZARE ÎN ALTE SCOPURI A CLĂDIRILOR, MATERIALELOR, INSTALAȚIILOR, HALDELOR ȘI TERENURILOR CONTAMINATE DE ACTIVITĂȚI DE MINERIT ȘI/SAU PREPARARE A MINEREURILOR DE URANIU ȘI/SAU TORIU au fost aprobate prin Ordinul Presedintelui CNCAN nr. 207/24.11.2003 și publicate în Monitorul Oficial al României Partea I, nr. 933 / 24.12.2003**

### Capitolul I

#### Considerații generale, scop, definiții

**Art. 1.** Normele de securitate radiologică privind dezafectarea instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu - Criterii de eliberare de sub regimul de autorizare CNCAN pentru utilizare în alte scopuri a clădirilor, materialelor, instalațiilor, haldelor și terenurilor contaminate de activități de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu sunt emise de Autoritate în baza prevederilor art. 5, alineatul 1 din Legea 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, cu modificările și completările ulterioare.

**Art. 2.** (1) Scopul prezentelor norme este de a completa prevederile Normelor fundamentale de securitate radiologică, aprobate prin Ordinul nr. 14/24.01.2000 al președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare nr. 14/2000 și publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 404 bis din 29 august 2000, cu cerințele privind dezafectarea și eliberarea pentru utilizare în alte scopuri a clădirilor, materialelor, instalațiilor, haldelor și terenurilor contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu.

(2) Cerințele menționate la alineatul (1) al prezentului articol se instituie în vederea utilizării în siguranță de către persoanele din populație a instalațiilor, clădirilor, materialelor, haldelor și terenurilor contaminate de activități de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu care se eliberează conform cu prevederile din prezentele norme.

**Art. 3.** Termenii și expresiile utilizate în prezentele norme sunt definite în Anexa nr. 1.

### Capitolul II

#### Domeniul de aplicabilitate; Excepții

**Art. 4.** Prevederile prezentelor norme se aplică activităților de dezafectare și eliberare pentru utilizare în alte scopuri a instalațiilor, clădirilor, materialelor, haldelor și terenurilor contaminate cu elemente radioactive naturale, ca urmare a desfășurării următoarelor activități:

- a) Prospectarea, explorarea, deschiderea, pregătirea și exploatarea minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- b) Prepararea în laborator, în stații pilot și în instalații industriale a minereurilor de uraniu și/sau de toriu;
- c) Conversia concentratelor obținute din minereuri de uraniu și/sau toriu în concentrate de uraniu natural și concentrate de toriu natural de puritate nucleară;
- d) Fabricarea combustibilului nuclear ce conține numai uraniu natural sau numai compuși ai uraniului natural;
- e) Gospodărirea deșeurilor radioactive rezultate de la activitățile din domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu.

**Art. 5.** Se supun prevederilor prezentelor norme și dezafectarea și eliberarea pentru utilizare în alte scopuri a instalațiilor, clădirilor, materialelor, haldelor și terenurilor contaminate de activitățile similare cu cele menționate la art. 4, literele a), b) și e), care au fost sau sunt autorizate conform prevederilor de la art. 28 și 29 din Normele de securitate radiologică privind radioprotecția operațională în mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu, și care se execută pentru alte substanțe minerale utile, în cazul în care aceste substanțe minerale sunt asociate cu uraniu și toriu în conținuturi ce depășesc limitele de exceptare din Tabelul 2-B al Anexei nr. 2 din Normele fundamentale de securitate radiologică.

**Art. 6.** (1) Sunt exceptate de la prevederile prezentelor norme dezafectarea și eliberarea pentru utilizare în alte scopuri a instalațiilor, clădirilor, materialelor, haldelor și terenurilor contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu, sau a

minereurilor de alte substanțe minerale utile asociate cu uraniu și toriu, desfășurate de persoane legal constituite care până la data intrării în vigoare a prezentelor norme au fost dizolvate juridic și ale cărei obligații și responsabilități nu au fost preluate de o altă persoană legal constituită.

(2) Situațiile descrise la alineatul (1) se tratează ca intervenții în conformitate cu prevederile art. 129 din Normele fundamentale de securitate radiologică.

(3) În intervenții, nivelurile de doză și de radioactivitate stabilite în prezentele norme pentru utilizarea nerestricționată a instalațiilor, clădirilor, materialelor, haldelor și terenurilor contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu au numai caracter de recomandare.

(4) Autoritatea stabilește niveluri de doză și de radioactivitate în procesul de autorizare a intervenției, în funcție de particularitățile fiecărei situații ce necesită remediere și reducerea expunerilor.

### Capitolul III

#### **Justificarea, optimizarea și limitarea dozelor în activitatea de dezafectare a instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu**

**Art. 7.** Persoana legal constituită care solicită autorizație pentru desfășurarea activității de dezafectare a instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu este obligată să demonstreze că evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată și proiectul detaliat de dezafectare sunt astfel întocmite încât asigură justificarea dezafectării și optimizarea radioprotecției în activitatea de dezafectare, în sensul de a asigura că toate expunerile, inclusiv cele potențiale, sunt menținute la cel mai scăzut nivel rezonabil posibil, luând în considerare factorii economici și sociali (principiul ALARA).

**Art. 8.** (1) Prin activitățile de dezafectare a instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu nu trebuie să se depășească limitele de doză efectivă pentru persoanele expuse profesional și populație, specificate în art. 22, 25, 27, 28 și 29 din *Normele fundamentale de securitate radiologică*. Dozele efective se vor obține prin însumarea expunerilor pe toate căile de expunere specifice activității de dezafectare.

(2) După caz, în vederea îndeplinirii criteriului de limită de doză de la alineatul (1), Autoritatea poate stabili constrângeri de doză prin ținerea sub control a următorilor factori ce caracterizează principalele căi de expunere:

- a) Concentrațiile de gaze și pulberi radioactive la locurile de muncă;

- b) Debitele, volumele și concentrațiile efluenților radioactivi lichizi și gazoși deversați în mediu, astfel încât acești parametri să fie în permanență în conformitate cu limitele derivate de eliberare stabilite de Autoritate în procesul de autorizare.

**Art. 9.** În procesul de optimizare a radioprotecției în activitatea de dezafectare a instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu se vor analiza numai variantele care se conformează limitelor de doză efectivă pentru personalul expus profesional și constrângerilor de doză stabilite conform art. 8 din prezentele norme.

### Capitolul IV

#### **Cerințe de autorizare a dezafectării instalațiilor de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu.**

#### **Responsabilitățile titularului de autorizație**

**Art. 10.** (1) Titularul de autorizație are obligația să solicite autorizarea dezafectării instalațiilor de minerit și/sau preparare în care a desfășurat oricare dintre următoarele activități:

- a) Prospectarea și explorarea prin lucrări miniere subterane și de suprafață, altele decât șanțurile și dezvelirile, deschiderea, pregătirea și exploatarea minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- b) Prepararea în laborator, în stații pilot și în instalații industriale a minereurilor de uraniu și/sau de toriu;
- c) Conversia concentratelor obținute din minereuri de uraniu și/sau toriu în concentrate de uraniu natural și concentrate de toriu natural de puritate nucleară;
- d) Fabricarea combustibilului nuclear ce conține numai uraniu natural sau numai compuși ai uraniului natural;
- e) Gospodărirea deșeurilor radioactive rezultate de la activitățile din domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- f) Activități similare cu cele de la literele a), b) și e) care se efectuează pentru alte substanțe minerale utile asociate cu uraniu și/sau toriu în conținuturi ce depășesc nivelul de exceptare din coloana 4 a Tabelului 2-B din Anexa nr. 2 a *Normelor fundamentale de securitate radiologică*.

(2) Titularul de autorizație de desfășurare a oricăreia dintre activitățile prevăzute la alineatul (1) trebuie să solicite autorizația de dezafectare în următoarele termene:

- a) Cu cel puțin 1 an înainte de data planificată pentru încetarea activității în instalațiile de minerit și/sau preparare și a instalațiilor

- aferente de gospodărire a deșeurilor radioactive, puse în funcțiune după 02.12.2002;
- b) Cu cel puțin 6 luni înainte de data planificată pentru încetarea funcționării instalației de minerit și/sau preparare și a instalațiilor aferente de gospodărire a deșeurilor radioactive, aflate în funcțiune la 02.12.2003;
  - c) Până cel târziu la 02.12.2007 pentru instalațiile de minerit și/sau preparare și a instalațiilor aferente de gospodărire a deșeurilor radioactive a căror activitate a fost sistată înainte de 02.12.2002, fără a se solicita autorizație de dezafectare și fără a se pregăti documentația de dezafectare;
  - d) În cazul încetării activității numai în anumite secțiuni ale instalațiilor de minerit și/sau preparare sau ale instalațiilor aferente de gospodărire a deșeurilor radioactive se procedează în conformitate cu prevederile art. 70 din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu*.

**Art. 11.** Cererea de solicitare a autorizației de dezafectare prevăzută la art. 10 trebuie să fie însoțită de următoarele documentații tehnice suport și documente:

- a) Evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată conform parametrilor radiologici și altor parametri neradiologici estimați a fi semnificativi la data planificată pentru începerea activității de dezafectare;
- b) Proiectul tehnic detaliat de dezafectare conceput pe baza evaluării detaliate de securitate radiologică actualizată;
- c) Analiza privind securitatea radiologică a personalului expus profesional și a mediului înconjurător, incluzând estimări ale nivelului dozelor efective, pe perioada de desfășurare a activităților prevăzute în proiectul tehnic de dezafectare;
- d) Programul de radioprotecție prevăzut la art. 38-107 din *Normele de securitate radiologică privind radioprotecția operațională în mineritul și prelucrarea minereurilor de uraniu și toriu*, adaptat pentru activitatea de dezafectare;
- e) Programul de asigurare a calității în faza de dezafectare, întocmit în conformitate cu prevederile art. 99-101 din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu*;
- f) Programele de monitorizare și supraveghere a radioactivității factorilor de mediu și a instalațiilor de gospodărire a deșeurilor pe perioada de desfășurare a activității de dezafectare, prevăzute la:

- (i) Art. 150-152 din *Normele de securitate radiologică privind radioprotecția operațională în mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu*;
  - (ii) Art. 102-109 din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu*.
- g) Decizia solicitantului de autorizație cu nominalizarea persoanelor responsabile cu desfășurarea activității de dezafectare;
  - h) Documente care atestă capacitatea tehnică și acreditarea sau autorizarea prevăzute de legislația în vigoare pentru persoanele legal constituite și persoanele fizice implicate în activitatea de dezafectare;
  - i) Documentul prin care se decide oprirea definitivă, în vederea dezafectării;
  - j) Lista persoanelor legal constituite autorizate de Autoritate care sunt implicate în activitatea de dezafectare, cu precizarea responsabilităților și interfețelor dintre acestea și titularul de autorizație;
  - k) Lista cu materialele radioactive și dispozitivele generatoare de radiații ionizante deținute;
  - l) Lista aparaturii dozimetrice existente în instalația de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu;
  - m) Dovada că deșeurile radioactive existente și cele rezultate din activitatea de dezafectare vor fi gestionate în siguranță, în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
  - n) Planul de intervenție în caz de urgență, inclusiv în caz de incendiu;
  - o) După caz, planul de asigurare a protecției fizice și procedurile de reglementare a accesului în instalația care se va dezafecta, întocmite în conformitate cu prevederile *Normelor de protecție fizică în domeniul nuclear*;
  - p) Acordul sau autorizația de mediu;
  - q) Avizul sanitar;
  - r) Dovada achitării taxei și tarifului de autorizare.

**Art. 12.** Documentațiile tehnice prevăzute la art. 11 trebuie întocmite de experți acreditați și/sau de persoane legal constituite, autorizate de Autoritate să desfășoare activități de cercetare-proiectare pentru obiective și instalații nucleare, și se avizează de Autoritate în procesul de autorizare a dezafectării.

**Art. 13.** Lucrările efective de dezafectare se vor efectua numai după emiterea autorizației de dezafectare de către Autoritate.

**Art. 14.** Titularul autorizației de dezafectare trebuie să efectueze activitatea de dezafectare prin personalul propriu calificat și specializat, sau prin alte persoane legal constituite, autorizate să manipuleze materiale radioactive, care au calitatea de contractanți sau subcontractanți de lucrări.

**Art. 15.** Titularul de autorizație de dezafectare care intenționează să utilizeze contractanți sau subcontractanți pentru efectuarea lucrărilor propriuzise de dezafectare, are următoarele obligații:

- a) Să se asigure că subcontractanții și contractanții de lucrări îndeplinesc cerințele de autorizare prevăzute de reglementările în vigoare;
- b) Să prezinte Autorității sistemul de control prin care se demonstrează că subcontractorii și contractorii îndeplinesc toate cerințele legale privind asigurarea securității radiologice și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu riscurile radiologice și neradiologice;
- c) Să precizeze modul în care se va asigura implementarea programului de asigurare a calității;
- d) Să prezinte pentru fiecare contractant sau subcontractant tipul, domeniul și lucrările pe care urmează să le realizeze, precum și relația dintre aceste lucrări și alte activități de dezafectare;
- e) Să prezinte cerințele privind nivelul de calificare și de experiență pe care trebuie să le îndeplinească contractorii și subcontractorii;
- f) Să prezinte experiența anterioară a fiecărui contractant și subcontractant în dezafectarea instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu.

**Art. 16.** Titularul de autorizație care deține și dezafectează instalații de minerit și/sau de preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu are obligația să gestioneze totalitatea deșeurilor radioactive rezultate din activitatea de dezafectare în conformitate cu prevederile Normelor de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu.

**Art. 17.** Titularul de autorizație care conservă și/sau dezafectează instalații de minerit și preparare trebuie:

- a) Să asigure protecția fizică a instalațiilor până la finalizarea activității de dezafectare conform prevederilor *Normelor de protecție fizică în domeniul nuclear*;
- b) Să îndeplinească în totalitate prevederile specifice din Normele de control de garanții în domeniul nuclear;

- c) Să țină evidența strictă și la zi, în formatele aprobate de Autoritate în procesul de autorizare, pe tipuri și categorii de activitate, a deșeurilor rezultate de la dezafectare, a deșeurilor tratate și depozitate definitiv de el însuși, a deșeurilor radioactive transferate persoanelor legal constituite, autorizate să le trateze, condiționeze și să le depoziteze final, precum și a efluenților radioactivi eliminați în mediul înconjurător;
- d) Să transmită periodic Autorității rapoartele de securitate radiologică prevăzute la articolul 162 din Normele de securitate radiologică privind radioprotecția operațională în mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu, până la finalizarea activității de dezafectare;
- e) Să notifice de îndată Autorității producerea oricăruia dintre evenimentele prevăzute la art. 163 din Normele de securitate radiologică privind radioprotecția operațională în mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu.

#### **Conținutul evaluării detaliate de securitate radiologică**

**Art. 18.** (1) Evaluarea detaliată de securitate radiologică prevăzută la art. 11 lit. a) trebuie elaborată în conformitate cu cerințele prevăzute în Anexa nr. 2.

(2) Evaluările detaliate de securitate radiologică și analizele de securitate radiologică pot fi întocmite numai de persoane legal constituite care îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:

- a) Dețin o Autorizație emisă de Autoritate pentru a elabora evaluări și/sau analize de securitate radiologică în domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- b) Evaluările și analizele de securitate radiologică din domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu trebuie verificate și avizate de un expert acreditat, posesor al unui permis de exercitare nivel 3 pentru domeniul "Materii prime nucleare", emis de Autoritate;
- c) Solicitanții de autorizații de dezafectare vor transmite Autorității numai evaluări și analizele de securitate radiologică verificate și avizate fără observații de un expert acreditat, posesor al unui permis de exercitare nivel 3 pentru domeniul "Materii prime nucleare", emis de Autoritate.

**Art. 19.** Evaluările detaliate de securitate radiologică trebuie să conțină estimarea dozelor efective pe toate căile de expunere relevante, specifice amplasamentelor pe care se află instalații de minerit și/sau de preparare a minereurilor de

uraniu și/sau toriu și terenuri contaminate de activitățile desfășurate în aceste instalații.

**Art. 20.** (1) La estimarea dozelor efective pentru căile de expunere relevante prevăzute la art. 19 se vor utiliza parametri de lucru din Anexa nr. 3.

(2) În cazul în care se constată că sunt depășite limitele prevăzute în prezentele norme pentru eliberarea de sub regimul de autorizare, în vederea utilizării nerestricționate a terenurilor și haldelor în scopuri prestabilite, elaboratorul evaluării de securitate radiologică trebuie să propună eliminarea surselor de radiații ionizante.

(3) Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie să conțină soluțiile tehnice de eliminare a surselor de radiații ionizante, conform recomandărilor din evaluarea de securitate radiologică.

#### **Conținutul proiectului tehnic detaliat de dezafectare**

**Art. 21.** Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie întocmit după:

- a) Elaborarea și redactarea evaluării detaliate de securitate radiologică actualizată conform parametrilor radiologici și altor parametri neradiologici estimați a fi semnificativi la data planificată pentru începerea activității de dezafectare;
- b) Stabilirea tipului de utilizare ce se va da după eliberarea de sub regimul de autorizare a instalației, materialelor, haldelor, sau terenurilor contaminate.

**Art. 22.** (1) Soluțiile optime de dezafectare, respectiv analizele cost/beneficiu, în funcție de tipul de folosință pentru care se vor elibera, după caz, materialele, haldele sau/și terenurile se vor stabili conform procedurii reprezentate schematic în graficul nr. 1 din Anexa nr. 9.

(2) În cazul eliberărilor pentru o folosință prestabilită a materialelor, haldelor sau/și terenurilor contaminate de mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, pentru fiecare măsură de remediere este necesar să se evalueze cel puțin durata, costul, protecția și conservarea mediului, protecția radiologică, acceptul public și planificarea zonei, în conformitate cu procedura reprezentată în graficul nr. 2 din Anexa nr. 9.

**Art. 23.** Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie să conțină, după caz, cel puțin informațiile prevăzute în Anexa nr. 4.

**Art.24.** Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie să conțină și programul de reconstrucție ecologică a amplasamentului.

**Art. 25.** Titularul de autorizație de dezafectare are obligația să asigure aplicarea programului de reconstrucție ecologică a amplasamentului instalației de minerit și/sau preparare a minereurilor

de uraniu și/sau toriu în paralel cu efectuarea lucrărilor de dezafectare.

#### **Conținutul analizei privind asigurarea securității radiologice a personalului expus profesional și a mediului înconjurător pe perioada de desfășurare a activităților prevăzute în proiectul tehnic de dezafectare**

**Art. 26.** Analiza privind asigurarea securității radiologice a personalului expus profesional și a mediului înconjurător, incluzând estimări ale nivelului dozelor efective, pe perioada de desfășurare a activităților prevăzute în proiectul tehnic de dezafectare trebuie să conțină cel puțin informațiile prevăzute în Anexa nr. 5.

#### **Modificarea proiectului tehnic detaliat de dezafectare**

**Art. 27 .** (1) Titularul de autorizație de dezafectare are obligația de a notifica la CNCAN în termen de 48 de ore orice situație în care constată că în activitatea de dezafectare apar factori semnificativi care sunt în afara limitelor autorizate și care impun modificări ale proiectului tehnic detaliat de dezafectare.

(2)Urmare a constatării și notificării la CNCAN a situației descrise la alineatul (1), titularul de autorizație are obligația ca în termen de 60 de zile de la constatare să transmită la CNCAN modificările și completările la proiectul tehnic detaliat de dezafectare și să solicite modificarea corespunzătoare a autorizației de dezafectare.

(3) Titularul de autorizație are obligația ca în termen de 30 de zile de la data primirii solicitării scrise a CNCAN să transmită acestuia orice alte completări și clarificări privind modificarea proiectului tehnic detaliat de dezafectare.

#### **Cerințe de redactare a documentațiilor tehnice suport**

**Art. 28.** Documentațiile tehnice suport vor fi redactate astfel:

- a) Fiecare capitol va începe cu pagină nouă ;
- b) Vor fi numerotate toate paginile, inclusiv anexele, schițele și desenele;
- c) Tabelele și anexele vor fi numerotate în ordinea utilizării;
- d) După caz, în documentațiile tehnice suport se vor introduce fotografii semnificative pentru care se vor menționa data și locul efectuării;
- e) Desenele tehnice vor fi realizate la scară, cu respectarea standardelor naționale în vigoare;
- f) Pe fiecare pagină a documentațiilor tehnice suport vor fi incluse în subsolul paginii următoarele:
  - (i) Data întocmirii, numele, prenumele și funcția persoanei care a întocmit

- capitolul sau, după caz, subcapitolul;
- (ii) Data verificării, numele și prenumele expertului acreditat care a verificat capitolul sau după caz subcapitolul;
- (iii) Data aprobării, numele și prenumele expertului acreditat care a aprobat capitolul sau, după caz, subcapitolul.

### **Cerințe de raportare și păstrare a înregistrărilor**

**Art. 29.** Titularul autorizației de dezafectare va păstra pe toată durata dezafectării și pentru o perioadă de minimum 30 de ani după obținerea certificatului de eliberare de sub cerințele de autorizare, următoarele:

- a) Documentațiile tehnice suport și documentele prevăzute la art. 11;
- b) Modificările și completările la proiectul tehnic detaliat de dezafectare, elaborate conform prevederilor de la art. 27 alin. (2);
- c) Completările și clarificările prevăzute la art. 27 alin. (3);
- d) Raportul final de dezafectare;
- e) Evaluarea finală de securitate radiologică.
- f) Acordurile și autorizațiile de mediu;
- g) Certificatul de eliberare de sub cerințele de autorizare, a amplasamentului pe care a funcționat instalația de minerit și/sau de preparare, emis de Autoritate;
- h) Documentele cu cerințele privind controlul proprietății terenului eliberat de sub regimul de autorizare;
- i) Documentele cu cerințele privind restricțiile de utilizare a terenului și/sau construcțiilor eliberate de sub regimul de autorizare;
- j) Documentele cu cerințele de monitorizare/supraveghere în perioada post-dezafectare;
- k) Alte documente relevante privind activitatea de dezafectare desfășurată.

**Art. 30.** (1) Dacă în perioada de 30 ani prevăzută la art. 29 titularul de autorizație intră în stare de faliment sau de dizolvare juridică și nu își mai poate îndeplini responsabilitățile privind păstrarea înregistrărilor referitoare la dezafectare, are obligația să notifice de îndată Autoritatea și să transfere întreaga documentație prevăzută la art. 29 instituției abilitate să exercite controlul instituțional, sau unei alte entități, stabilită de Autoritate.

(2) Transferul prevăzut la alineatul (1) trebuie efectuat în termen de 60 de zile de la data la care Autoritatea a comunicat în scris titularului de autorizație care este entitatea care va prelua documentația referitoare la dezafectare, prevăzută la art. 29.

(3) Referitor la transferul prevăzut la alineatele (1) și (2), titularul autorizației de dezafectare are

obligația să transmită Autorității următoarele documente:

- a) Notificarea cu data exactă a transferului documentației prevăzute la art. 29 cu cel puțin 10 zile înainte de efectuarea acesteia;
- b) Copia documentului care certifică efectuarea transferului, în termen de 10 zile de la data efectuării acestuia.

**Art. 31.** Titularul de autorizație va întocmi și va transmite Autorității rapoarte semestriale privind lucrările de dezafectare efectuate.

**Art. 32.** Titularul de autorizație are obligația să notifice în scris Autorității, de îndată, orice eveniment neprevăzut în proiectul tehnic detaliat de dezafectare care pune în pericol securitatea radiologică a personalului expus profesional, a persoanelor din populație și a mediului înconjurător.

### **Încheierea lucrărilor de dezafectare**

**Art. 33.** La finalizarea lucrărilor de dezafectare titularul are obligația să transmită Autorității următoarele:

- a) Cererea de eliberare de sub regimul de autorizare a amplasamentului pe care a funcționat și a fost dezafectată instalația de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- b) Raportul final de dezafectare, întocmit în conformitate cu cerințele din Anexa nr. 6;
- c) Evaluarea finală de securitate radiologică, întocmită în conformitate cu cerințele din Anexa nr. 7.
- d) Acordul autorităților locale de mediu prin care se certifică că a fost restaurat mediul înconjurător afectat de activitățile de minerit și/sau preparare;
- e) Avizul sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății;
- f) Alte avize prevăzute de legislația în vigoare;
- g) Alte documente, date sau informații relevante, solicitate de Autoritate.

### **Capitolul V Eliberarea de sub regimul de autorizare**

**Art. 34.** (1) În cazul în care Autoritatea constată că pe amplasamentul pe care a funcționat și s-a dezafectat instalația de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu sunt îndeplinite criteriile de eliberare de sub regimul de autorizare și acesta nu mai prezintă riscuri radiologice pentru persoanele din populație și mediul înconjurător, va emite certificatul de încheiere a activităților nucleare și de eliberare de sub regimul de autorizare care va conține datele din Anexa 8.

(2) După emiterea certificatului de încheiere a activităților nucleare și de eliberare de sub regimul de autorizare, terenul pe care a funcționat instalația de minerit și/sau preparare poate fi înstrăinat de deținător.

(3) Fostul titular al autorizației de dezafectare are obligația să transmită Autorității o copie a documentului prin care s-a înstrăinat terenul în condițiile alin. (2) în termen de 30 zile de la data înstrăinării.

## **Capitolul VI**

### **Criterii pentru eliberarea deșeurilor metalice contaminate provenite de la dezafectarea instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și toriu**

**Art. 35.** Deșeurile metalice contaminate superficial numai cu radionuclizi naturali din seriile uraniului și toriului pot fi livrate persoanelor legal constituite care produc metal sau colectează deșeuri metalice în scopul livrării către producătorii de metal, numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- a) Activitatea alfa totală a amestecului de radionuclizi din seriile uraniului și toriului care contaminează superficial deșeul metalic este mai mică de  $0,5 \text{ Bq/cm}^2$ ;
- b) Nivelul contaminării superficiale de  $0,5 \text{ Bq/cm}^2$  trebuie să fie determinat ca o valoare medie a măsurării fiecărei arii de  $100 \text{ cm}^2$  în care a fost divizată suprafața deșeurilor metalice;
- c) Deșeurile metalice care se eliberează nu sunt sau nu conțin componente care să poată fi reparate cu ușurință și utilizate ca atare în alte scopuri;
- d) Deșeurile metalice trebuie astfel dezasamblate și fragmentate prin tăiere în procesul de dezafectare încât să nu mai fie necesară o nouă dezmembrare înainte de topire;

**Art. 36.** Activitățile de dezasamblare, fragmentare prin tăiere și decontaminare a deșeurilor metalice se vor efectua numai de personal expus profesional la radiații ionizante, cu aplicarea integrală a prevederilor Normelor de securitate radiologică privind radioprotecția operațională în mineritul și prelucrarea minereurilor de uraniu și toriu.

**Art. 37.** Nivelul activității alfa totale a amestecului de radionuclizi din seriile uraniului și toriului care contaminează superficial deșeul metalic trebuie să se determine conform procedurilor de măsurare care trebuie să demonstreze că activitatea măsurată este reprezentativă pentru contaminarea deșeurilor ce urmează să fie eliberate.

**Art. 38.** Procedurile de măsurare a nivelului activității alfa totale a amestecului de radionuclizi

din seriile uraniului și toriului care contaminează superficial deșeul metalic se avizează de Autoritate în procesul de autorizare a dezafectării.

**Art. 39.** (1) Deșeurile metalice care prezintă o contaminare superficială cu o activitate alfa totală a amestecului de radionuclizi din seriile uraniului și toriului mai mare de  $0,5 \text{ Bq/cm}^2$  sunt deșeuri radioactive și se gestionează conform prevederilor din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu*.

(2) Deșeurile metalice radioactive definite la alineatul (1) trebuie transferate de pe amplasamentul pe care se dezafectează instalația de minerit și preparare, la amplasamentele autorizate pentru depozitarea finală a deșeurilor radioactive solide contaminate numai cu radionuclizi naturali sau pentru depozitare finală în subteran, în mine de exploatare a minereurilor de uraniu și toriu conform prevederilor din proiectul tehnic detaliat de dezafectare aprobat de Autoritate în procesul de autorizare a dezafectării.

## **Capitolul VII**

### **Criterii pentru eliberarea terenurilor contaminate de mineritul și/sau prepararea minereurilor de uraniu și toriu în scopul utilizării acestora ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale**

**Art. 40.** Prevederile prezentului capitol se aplică terenurilor contaminate de activitățile de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu incluzând terenurile contaminate din incintele minelor, laboratoarelor, stațiilor pilot, instalațiilor de preparare, instalațiilor de fabricare a combustibilului nuclear ce conține numai uraniu natural, punctelor de încărcare-descărcare și rutelor de transport a minereurilor și concentratelor de uraniu și toriu, care se eliberează în scopul utilizării acestora ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale.

**Art. 41.** Prevederile prezentului capitol nu se aplică următoarelor:

- a) lazurilor de decantare, haldelor și zonelor contaminate ca rezultat al tratamentelor chimice in situ sau în grămadă a minereurilor de uraniu și/sau toriu.
- b) Terenurilor care au fost contaminate și se eliberează pentru utilizare în scopuri agricole și forestiere.

**Art. 42.** Pe terenurile eliberate conform criteriilor din prezentul capitol, în scopul utilizării acestora ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale, pot fi construite locuințe de serviciu pentru personalul care va desfășura acele activități industriale, altele decât mineritul și prepararea

minereurilor de uraniu și/sau toriu, precum și alte dotări edilitare aferente acestor locuințe de serviciu.

**Art. 43.** (1) Factorul decisiv în determinarea mărimii expunerii în zonele contaminate este suma activităților seriilor uraniului și toriului aflate în echilibru.

(2) Dacă terenurile sunt contaminate numai de mineritul și prepararea minereurilor de uraniu neasociate cu toriu (concentrația, respectiv activitatea toriului și a descendenților săi radioactivi având valori care se înscriu în limitele în care acest element se găsește în mod obișnuit în soluri și roci) se va considera că mărimea expunerii este determinată în mod decisiv numai de seria U-238, respectiv de radionuclidul Ra-226 care în mod obișnuit are cea mai ridicată activitate în sol.

(3) Dacă nu există echilibru, se determină activitățile specifice ale radionuclizilor Ra-226 și Th-230, precum și ale radionuclizilor Ra-228 și Th-232 din seria toriului. În acest caz factorul decisiv în determinarea mărimii expunerii este suma următorilor termeni: activitatea specifică mai mare dintre cele două determinate pentru seria uraniului plus activitatea mai mare dintre cele două determinate pentru seria toriului.

(4) Nivelul activității specifice a solului (A) pentru folosință nerestricționată, determinată, după caz, conform alineatelor (1), (2) sau (3) este 0,2 Bq/g în solul uscat.

(5) Nivelul activității specifice a solului (A) este o valoare medie care se determină în ariile contaminate pentru diverse trepte de adâncime cu o suprafață orizontală de 100 m<sup>2</sup>.

(6) În cazul ariilor contaminate cu o suprafață totală mai mare de 100 m<sup>2</sup>, aceasta se carioază în pătrate sau alte forme geometrice adecvate situației din teren, fiecare cu o suprafață de 100 m<sup>2</sup>, urmând ca pentru fiecare pătrat sau formă geometrică cu suprafața de 100 m<sup>2</sup> și pentru fiecare treaptă de adâncime corespunzătoare acestei suprafețe să se determine nivelul activității specifice a solului uscat (A).

(7) Procedura de prelevare a probelor și de efectuare a măsurătorilor și analizelor necesare determinării nivelului activității specifice a solului (A) pe treptele de adâncime și ariile delimitate conform alineatului (6) trebuie avizată de un expert acreditat pentru domeniul Materie prima nucleară și se aprobă de Autoritate în procesul de autorizare a dezafectării.

(8) Datele obținute prin aplicarea procedurilor de determinare a nivelului activității specifice a solului (A), avizate de Autoritate conform alin. (7), vor fi utilizate pentru fundamentarea concluziilor evaluărilor detaliate de securitate radiologică, pe baza cărora se elaborează proiectele tehnice detaliate de dezafectare a instalațiilor de minerit și de preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu, precum și la fundamentarea concluziilor evaluărilor finale de securitate radiologică.

(9) Criteriile din prezentele norme pentru uzul nerestricționat al terenurilor și haldelor contaminate cu radionuclizi naturali din seriile uraniului și toriului în cadrul activităților de minerit și/sau preparare, precum și de depozitare nerestricționată a molozului rezultat din demolarea construcțiilor contaminate, asigură pentru persoanele din populație o doză efectivă potențială de cel mult 1 mSv/an, generată pe toate căile de expunere.

(10) Valoarea dozei efective de 1 mSv/an prevăzută la alineatul (9) nu include doza efectivă generată de fondul natural de radiații din zonă.

(11) Valoarea dozei efective de 1 mSv/an prevăzută la alineatul (9) nu include doza efectivă generată de radonul din locuințe.

(12) Valoarea dozei efective de 1 mSv/an prevăzută la alineatul (9) trebuie să includă contribuția tuturor activităților în domeniul nuclear desfășurate în zonă de persoane legal constituite, autorizate de Autoritate.

**Art. 44.** În scenariile din evaluările de securitate radiologică în care se prevede utilizarea în scopuri industriale a terenurilor contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu trebuie analizate următoarele căi relevante de expunere pentru perioadele de timp petrecute în exterior:

- a) Expunerea datorată iradierii externe gama și beta generată de terenurile contaminate;
- b) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a descendenților de viață scurtă ai radonului și toronului;
- c) Expunerea datorată inhalării prafului contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- d) Expunerea datorată ingerării directe de către copiii care se joacă afară a pulberilor și solului contaminat;
- e) Expunerea datorată contaminării apei din pânza freatică care este utilizată ca apă potabilă.

**Art. 45.** Terenurile care au fost contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu, prevăzute la art. 40, se eliberează nerestricționat în scopul utilizării acestora ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale dacă nivelul activității specifice a solului (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 0,2 Bq/g (în solul uscat) pe fiecare dintre următoarele trepte de adâncime:

- a) 0,0-0,1 m;
- b) 0,1-0,5 m;
- c) 0,5 m - limita superioară a solului necontaminat;
- d) În primul metru al solului necontaminat.

**Art. 46.** Dacă nivelul activității specifice a solului (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 1 Bq/g (în solul uscat) pe fiecare dintre treptele de adâncime prevăzute la art. 45, terenul se eliberează în scopul utilizării acestuia ca spațiu



pentru desfășurarea altor activități industriale cu următoarele condiții:

- a) Construcțiile cu locuințe de serviciu și alte dotări edilitare aflate în conexiune cu acestea pot fi realizate numai pe arii în care nivelul activității specifice a solului (A) este mai mic de 0,2 Bq/g pe fiecare treaptă de adâncime;
- b) Să se acopere solul cu materiale necontaminate pe toate suprafețele pe care debitul dozei generate de iradierea externă este mai mare de 0,3  $\mu\text{Sv/h}$ , astfel ca acesta să fie redus sub această valoare. Debitul dozei externe de 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  include componenta *iradiere externă* din cadrul fondului natural de radiații din punctul în care se efectuează măsurarea.

**Art. 47.** Dacă se eliberează de sub regimul de autorizare mai multe zone contaminate situate în aria de alimentare a unei pânze freatice subterane, Autoritatea va verifica să nu se depășească doza anuală de 0,1 mSv/an, dacă acea pânză freatică subterană este utilizată în aval (în sensul direcției de curgere) ca sursă permanentă de apă potabilă.

**Art. 48.** Toate clădirile noi care urmează a fi construite pe terenurile care au fost contaminate de mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, ce se eliberează în scopul utilizării ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale, vor fi astfel proiectate încât concentrația de radon în interior să nu depășească 250 Bq/m<sup>3</sup>.

## Capitolul VIII

**Criterii pentru eliberarea terenurilor contaminate de mineritul și/sau prepararea minereurilor de uraniu și toriu în scopul utilizării acestora ca zone agricole sau forestiere, sau pentru înființarea de parcuri**

**Art. 49.** Prevederile prezentului capitol se aplică terenurilor contaminate de activitățile de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu incluzând terenurile contaminate din incintele minelor de cercetare geologică sau exploatare, laboratoarelor, stațiilor pilot, uzinelor de preparare, punctelor de încărcare-descărcare a minereurilor și concentratelor precum și rutele de transport.

**Art. 50.** Prevederile prezentului capitol nu se aplică iazurilor de decantare, haldelor și zonelor contaminate ca rezultat al tratamentelor chimice in situ sau în grămadă a minereurilor de uraniu și/sau toriu.

**Art. 51.** În scenariile din evaluările de securitate radiologică în care se prevede utilizarea terenurilor care au fost contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu în scopuri agricole și forestiere, ca și pentru înființarea

de parcuri, trebuie analizate, după caz, următoarele căi relevante de expunere:

- a) Expunerea datorată iradierii externe gama și beta generată de terenurile contaminate;
- b) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a descendenților de viață scurtă ai radonului și toronului;
- c) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a prafului contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- d) Expunerea datorată ingerării directe de către copiii care se joacă afară a pulberilor și solului contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- e) Expunerea la radiații prin consumarea produselor agricole;
- f) Expunerea la radiații prin consumarea de plante din flora spontană;
- g) Expunerea la radiații prin consumarea produselor animale;
- h) Expunerea datorată contaminării apei din pânza freatică care este utilizată ca apă potabilă.

**Art. 52.** (1) Terenurile contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu, prevăzute la art. 49, se eliberează nerestricționat în scopul utilizării acestora ca zone agricole sau forestiere, sau pentru înființarea de parcuri, dacă nivelul activității specifice a solului (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 0,2 Bq/g (în solul uscat) pe fiecare dintre următoarele trepte de adâncime:

- a) 0,0-0,1 m;
- b) 0,1-0,5 m;
- c) 0,5 m - limita superioară a solului necontaminat;
- d) În primul metru al solului necontaminat.

(2) Limita superioară a solului necontaminat se determină prin probarea pe verticală a stratului de sol, determinarea activității probelor și raportarea activităților măsurate la activitățile de fond ale solului necontaminat, specifice zonei.

**Art. 53.** Dacă nivelul activității specifice a solului (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 1 Bq/g (în solul uscat) pe fiecare dintre treptele de adâncime prevăzute la art. 45, terenul se eliberează nerestricționat în scopul utilizării acestuia ca zonă forestieră sau pentru înființarea de culturi agricole care nu sunt utilizate pentru producerea alimentelor.

**Art. 54.** Dacă nivelul activității specifice a solului (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 1 Bq/g (în solul uscat) pe fiecare dintre treptele de adâncime prevăzute la art. 45, terenul se eliberează în scopul înființării de parcuri, cu următoarele condiții:

- a) Solul trebuie acoperit cu materiale necontaminate, astfel ca debitul dozei

generate de iradierea externă să fie mai mică de 0,3  $\mu\text{Sv/h}$ ;

- b) Dacă se intenționează ca în parc să se amenajeze terenuri de sport sau arii de recreere, acestea vor fi amplasate numai pe ariile cu un nivel al activității specifice a solului (A) mai mic de 0,2 Bq/g pentru fiecare treaptă de adâncime prevăzută la articolul 52.

**Art. 55.** Dacă nivelul activității specifice a solului (A), determinat conform art. 43, depășește valoarea de 1 Bq/g (în solul uscat) pentru una din treptele de adâncime prevăzute la art. 52, se reanalizează măsurile de remediere, ținându-se seama de caracteristicile specifice ale amplasamentului.

**Art. 56.** Dacă se eliberează de sub regimul de autorizare mai multe zone contaminate situate în aria de alimentare a unei pânze freatice subterane, Autoritatea va verifica, conform prevederilor art. 47, să nu se depășească doza anuală de 0,1 mSv/an, dacă acea pânză freatică subterană este utilizată în aval (în sensul direcției de curgere) ca sursă permanentă de apă potabilă.

**Art. 57.** Toate clădirile noi care urmează să fie construite pe terenurile contaminate de mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, ce se eliberează în scopul utilizării ca zone agricole sau forestiere, sau pentru înființarea de parcuri, vor fi astfel proiectate încât concentrația de radon în interior să nu depășească nivelul prevăzut la art. 48 din prezentele Norme.

## Capitolul IX

**Criterii pentru eliberarea haldelor de sub regimul de autorizare pentru utilizarea în scopuri forestiere, agricole, înființări de parcuri, sau ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale, comerciale sau de transport public (căi rutiere, parcări)**

**Art. 58.** Prevederile prezentului capitol se aplică haldelor rezultate de la cercetarea geologică și exploatarea minieră a minereurilor de uraniu și/sau toriu, sau a altor minereuri asociate cu uraniu și toriu, precum și haldelor rezultate de la alte activități conexe cu cercetarea geologică și mineritul, care se eliberează pentru utilizarea în scopuri forestiere, agricole, înființări de parcuri sau ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale, comerciale sau de transport public (căi rutiere, parcări).

**Art. 59.** Prevederile prezentului capitol nu se aplică iazurilor de decantare și următoarelor halde:

- a) Halde provenite de la exploatarea unor zăcăminte de uraniu care au un conținut de cel puțin 5% pirită;

- b) Halde de minereuri sărace care au fost supuse proceselor de leșiere (tratate în grămadă).
- c) Depozite de sterile provenite de la prelucrări chimice și metalurgice ale minereurilor de uraniu și/sau toriu.

**Art. 60.** În scenariile din evaluările de securitate radiologică în care se prevede eliberarea de sub regimul de autorizare a haldelor pentru utilizare în scopuri agricole și forestiere, pentru înființarea de parcuri sau pentru desfășurarea altor activități industriale, comerciale sau de transport public, trebuie analizate, după caz, următoarele căi relevante de expunere:

- a) Expunerea datorată iradierii externe gama și beta pe haldă și în apropierea acesteia;
- b) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a descendenților de viață scurtă ai radonului și toronului;
- c) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a prafului contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- d) Expunerea datorată ingerării directe de către copiii care se joacă afară a pulberilor și solului contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- e) Expunerea la radiații prin consumarea produselor agricole;
- f) Expunerea la radiații prin consumarea plantelor din flora spontană;
- g) Expunerea la radiații prin consumarea produselor animale;
- h) Expunerea datorată contaminării apei din pânza freatică care este utilizată ca apă potabilă.

**Art. 61.** Haldele prevăzute la art. 58 se eliberează în scopul utilizării acestora ca zone agricole sau forestiere, pentru înființarea de parcuri, sau pentru desfășurarea altor activități industriale, comerciale sau de transport public dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- a) Au fost executate lucrări ingineresti specifice care asigură stabilitatea haldei pe termen lung;
- b) Nivelul activității specifice a rocilor, inclusiv a solului, din componenta haldei, determinat conform art. 43, este mai mic de 0,2 Bq/g (în roca uscată) pe fiecare dintre următoarele trepte de adâncime:
  - (i) 0,0-0,3 m;
  - (ii) 0,3-3 m;
  - (iii) 3 m - limita inferioară a haldei.

**Art. 62.** Pot fi eliberate numai pentru utilizare ca zonă forestieră sau pentru înființarea de parcuri sau de culturi agricole care nu sunt utilizate pentru producerea alimentelor, haldele care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) Au fost efectuate lucrările ingineresti specifice care asigură stabilitatea haldei pe termen lung;
- b) Nivelul activității specifice a rocilor din componenta haldei (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 1 Bq/g (în roca uscată) pe fiecare dintre următoarele trepte de adâncime:
  - (i) 0,0-0,3 m;
  - (ii) 0,3-3 m;
  - (iii) 3,0 m - limita inferioară a haldei;
- c) Acoperă o suprafață mai mică decât 1 ha;
- d) Conțin cel mult  $10^5$  m<sup>3</sup> de roci reziduale depozitate.

**Art. 63.** Se pot elibera în scopul utilizării ca spații pentru desfășurarea altor activități industriale, comerciale sau de transport public (căi rutiere, parcări) sau ca parcuri haldele care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) Au fost efectuate lucrările ingineresti specifice care asigură stabilitatea haldei pe termen lung;
- b) Nivelul activității specifice a rocilor din componenta haldei (A), determinat conform art. 43, este mai mic de 1 Bq/g (în roca uscată) pe fiecare dintre următoarele trepte de adâncime:
  - (i) 0,0-0,3 m;
  - (ii) 0,3-3 m;
  - (iii) 3 m - limita inferioară a haldei;
- c) Acoperă o suprafață mai mică decât 1 ha;
- d) Conțin cel mult  $10^5$  m<sup>3</sup> de roci reziduale depozitate;
- e) Au fost acoperite cu materiale necontaminate toate suprafețele pe care debitul dozei generate de iradierea externă era mai mare de 0,3 μSv/h, astfel ca debitul dozei să fie mai mic decât această valoare.

**Art. 64.** Este interzisă amplasarea locuințelor, inclusiv a locuințelor de serviciu, pe haldele rezultate de la mineritul și/sau prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, și eliberate de sub regimul de autorizare CNCAN.

**Art. 65.** Terenurile de sport și ariile de recreere pot fi amplasate numai pe ariile în care nivelul activității specifice a solului (A) este mai mic de 0,2 Bq/g pe fiecare treaptă de adâncime a haldelor eliberate pentru înființarea de parcuri, în condițiile prevăzute la art. 62.

**Art. 66.** În cazul haldelor care nu îndeplinesc unul sau mai multe dintre criteriile de eliberare pentru utilizare nerestricționată prevăzute la art. 61-63, privind activitatea specifică (A), suprafața și volumul, trebuie realizate următoarele:

- a) Rocile din haldă cu activitatea specifică (A), determinată conform art. 43, mai mare de 1 Bq/g se vor utiliza ca material de umplere (rambleere) a lucrărilor miniere subterane

- din care a fost extras minereul de uraniu și/sau toriu, aflate în etapa de dezafectare;
- b) Lucrări ingineresti specifice prin care se asigură stabilitatea haldei pe termen lung;
- c) Halda rezultată după relocarea în subteran a sterilului cu activitatea specifică A mai mare de 1 Bq/g se va utiliza numai în scopuri forestiere și se va restricționa accesul în scopuri de acord al persoanelor din populație.

**Art. 67.** Toate construcțiile care urmează să fie amplasate pe haldele eliberate conform prevederilor art. 61-63 vor fi proiectate astfel încât în interiorul acestora concentrația de radon să nu depășească 250 Bq/m<sup>3</sup>.

**Art. 68.** Este interzisă utilizarea în orice alte scopuri a rocilor din haldele rezultate de la mineritul uraniului și/sau toriului care au o activitate specifică (A) mai mare de 0,2 Bq/g, inclusiv ca materiale de construcție pentru clădiri, indiferent de destinația acestora, sau pentru căi de comunicații rutiere și feroviare, atât în interiorul localităților cât și în afara acestora.

## Capitolul X

**Criterii de eliberare pentru o viitoare utilizare comercială sau industrială a clădirilor în care au fost desfășurate activități din domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu sau activități conexe acestora. Criterii de depozitare a molozului rezultat de la demolarea construcțiilor și structurilor de la mineritul și prepararea uraniului și toriului**

**Art. 69.** În scenariile din evaluările de securitate radiologică în care se analizează posibilitatea eliberării de sub regimul de autorizare a construcțiilor în care au fost desfășurate activități din domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu sau activități conexe acestora, în vederea utilizării nerestricționate a acestora în activități în care nu sunt implicate surse de radiații ionizante, trebuie investigate, după caz, următoarele căi relevante de expunere:

- a) Expunerea datorată iradierii externe generată de radiațiile gama și beta emise de materialul din care este alcătuită construcția;
- b) Expunerea datorată inhalării, în interior și în exterior, a descendenților de viață scurtă ai radonului și toronului;
- c) Expunerea datorată inhalării, în interior și în exterior a pulberilor nefixate care conțin emițători alfa cu viață lungă;

- d) Expunerea datorată redistribuirii în interiorul construcțiilor, a contaminării radioactive, nefixate.

**Art. 70.** Construcțiile în care au fost desfășurate activități din domeniul mineritului și preparării minereurilor de uraniu și/sau toriu sau activități conexe acestora, pot fi eliberate în vederea utilizării nerestricționate a acestora în activități în care nu sunt implicate surse de radiații ionizante dacă sunt îndeplinite următoarele criterii:

- a) Au fost îndepărtate în totalitate de pe plafoane, pereți și podele toate pulberile aderente și neaderente, fragmentele și urmele de rocă, minereuri, preconcentrate și concentrate de uraniu și/sau toriu;
- b) Debitul iradierii externe nu depășește valoarea de  $0,3 \mu\text{Sv/h}$ ;
- c) Pe plafoane, pereți și podele nu trebuie să existe suprafețe pe care activitatea alfa globală să fie mai mare de  $0,05 \text{ Bq/cm}^2$ .

**Art. 71.** (1) Construcțiile care nu îndeplinesc criteriile de eliberare necondiționată de sub regimul de autorizare prevăzute la art. 70, trebuie decontaminate.

(2) Construcțiile care nu îndeplinesc criteriile de eliberare necondiționată prevăzute la art. 70, deși au fost efectuate lucrările de decontaminare, trebuie demolate.

**Art. 72.** În scenariile din evaluările de securitate radiologică în care sunt analizate diverse amplasamente pentru depozitarea molozului și a altor deșeuri solide provenite de la demolarea construcțiilor contaminate conform art. 71, trebuie investigate, după caz, următoarele căi relevante de expunere:

- a) Expunerea datorată iradierii externe generată de radiațiile gama și beta emise de materialele din care sunt alcătuite construcțiile ce vor fi demolate;
- b) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a descendenților de viață scurtă ai radonului și/sau toronului;
- c) Expunerea datorată inhalării, în exterior, a pulberilor de moloz contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- d) Expunerea datorată ingerării directe de către copiii care se joacă afară a pulberilor de moloz contaminat cu emițători alfa cu viață lungă;
- e) Expunerea datorată consumului de produse din vegetația spontană ce se va instala pe amplasamentele pe care se va depozita molozul contaminat;
- f) Expunerea datorată consumului de produse agricole, horticoale sau animaliere obținute prin utilizarea în scopuri agricole

a amplasamentelor pe care se va depozita molozul contaminat;

- g) Expunerea datorată posibilei contaminări a apelor subterane ce sunt utilizate ca surse de apă potabilă;
- h) Expunerea la radiații prin consumarea plantelor din flora spontană;
- i) Expunerea la radiații prin consumarea produselor animale;
- j) Expunerea datorată contaminării apei din pânza freatică care este utilizată ca sursă de apă potabilă.

**Art. 73.** În funcție de activitatea specifică a molozului și a altor deșeuri solide se aplică următoarele criterii de depozitare:

- a) Dacă activitatea specifică (A) a molozului uscat și a altor deșeuri solide provenite de la demolări este mai mică de  $0,2 \text{ Bq/g}$  se admite eliberarea nerestricționată a acestora de sub regimul de autorizare în vederea dispunerii în depozitele de deșeuri neradioactive;
- b) Molozul și deșeurile solide provenite de la demolări, care au o activitate specifică (A) cuprinsă între  $0,2-1 \text{ Bq/g}$  pot fi depozitate, cu acordul Autorității, pe haldele provenite de la mineritul uraniului și/sau toriului, care nu sunt propuse pentru eliberare necondiționată de sub regimul de autorizare și îndeplinesc, după caz, condițiile de la art. 62 sau 66;
- c) Molozul și deșeurile solide provenite de la demolări, care au o activitate specifică (A) mai mare de  $1 \text{ Bq/g}$  se depozitează, cu acordul Autorității, astfel:
  - (i) În depozitele de dispunere finală a deșeurilor radioactive solide provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu, autorizate de Autoritate;
  - (ii) Ca material de umplere (rambleere) a lucrărilor miniere subterane din care a fost extras minereu de uraniu și/sau toriu, aflate în etapa de dezafectare.
- d) Deșeurile solide provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, contaminate superficial numai cu radionuclizi naturali, altele decât metalele, rocile din halde și molozul provenit de la demolarea construcțiilor prevăzute la art. 72 (2), care au o activitate superficială alfa totală mai mare de  $0,05 \text{ Bq/cm}^2$ , sunt deșeuri radioactive și se depozitează, cu acordul Autorității, în depozitele de dispunere finală a deșeurilor radioactive solide provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu, autorizate de Autoritate, sau ca material de umplere (rambleere) a lucrărilor miniere subterane din care a fost

extras minereu de uraniu și/sau toriu, aflate în etapa de dezafectare.

- e) Procedurile de prelevare a probelor de moloz și a probelor de deșeuri radioactive solide (altele decât metalele și rocile din halde) se aprobă de Autoritate în procesul de autorizare a dezafectării.

## Capitolul XI

### Criterii pentru dezafectarea iazurilor de steril rezultat de la prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu și a altor depozite de deșeuri radioactive solide rezultate de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu

**Art. 74.** Prevederile din prezentul capitol se aplică numai la dezafectarea:

- iazurilor de decantare a sterilului provenit de la prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- Depozitele de deșeuri radioactive solide provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, amplasate la suprafață.

**Art. 75.** Iazurile în care a fost depozitat sterilul de la prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu și depozitele de deșeuri radioactive solide, altele decât haldele de minereuri sărace și roci, rezultate de la minerit și preparare, amplasate la suprafață pot fi dezafectate numai dacă prin aplicarea măsurilor tehnice prevăzute în Proiectul tehnic detaliat de dezafectare sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Infiltrările apelor meteorice în incintele dezafectate ale iazurilor de decantare și depozitelor de deșeuri radioactive solide, precum și riscul de intruziune a persoanelor din populație în aceste incinte, au fost minimizezate conform principiului ALARA;
- Materialele care intră în componența deșeurilor radioactive depuse în iazurile de decantare și depozitele de deșeuri radioactive solide nu vor fi reciclate;
- Amplasamentele iazurilor de decantare și depozitelor de deșeuri radioactive solide nu vor fi utilizate, după dezafectare, în scopuri industriale, comerciale, agricole sau de agrement;
- După dezafectare, suprafața nou creată a amplasamentului a fost înierbată;
- Accesul persoanelor din populație pe amplasamentele dezafectate este restricționat;
- Controlul instituțional al amplasamentului dezafectat este asigurat în conformitate cu prevederile art. 110-112 din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu.*

## Capitolul XII

### Criterii de eliberare pentru uz general, nerestricționat, a echipamentelor și instalațiilor re folosibile de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu

**Art. 76.** Criteriile de eliberare de sub regimul de autorizare, pentru uz general, nerestricționat a echipamentelor și instalațiilor re folosibile de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu asigură o doză efectivă anuală de cel mult 10  $\mu\text{Sv}$  pentru persoanele din populație care utilizează echipamentele și instalațiile menționate.

**Art. 77.** În scenariile din evaluările de securitate radiologică în care se analizează posibilitatea eliberării de sub regimul de autorizare a echipamentelor și instalațiilor re folosibile de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu, în vederea utilizării nerestricționate a acestora în activități în care nu sunt implicate surse de radiații ionizante, trebuie investigate, după caz, următoarele căi relevante de expunere:

- Expunerea datorată iradierii externe generată de radiațiile gama și beta emise de materialul din care este alcătuit echipamentul sau instalația;
- Expunerea datorată inhalării de pe suprafețele echipamentului sau instalației, în interior și în exterior, a pulberilor neaderente care conțin emițători alfa cu viață lungă;
- Expunerea datorată redistribuirii în interiorul construcțiilor, a contaminării radioactive nefixate de pe suprafețele echipamentului sau instalației.

**Art. 78.** (1) Echipamentele și instalațiile re folosibile de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu pot fi eliberate de sub regimul de autorizare, pentru uz general, nerestricționat, dacă sunt îndeplinite următoarele criterii:

- Echipamentele și instalațiile re folosibile vor fi curățate complet de orice urme de rocă reziduală, minereu sau concentrate de uraniu, inclusiv totalitatea punctelor greu accesibile cum sunt: spațiile înguste, trapele, coturile, îmbinările etc.;
- Contaminarea superficială fixată a oricărei suprafețe a echipamentului sau instalației să nu genereze o activitate alfa totală a elementelor radioactive naturale, mediată pe  $100 \text{ cm}^2$ , mai mare de  $0,05 \text{ Bq/cm}^2$ ;
- Procedurile de măsurare și de mediere pe  $100 \text{ cm}^2$  a activității alfa totale dată de contaminarea superficială fixată se aprobă de Autoritate în procesul de autorizare a dezafectării.

(2) Echipamentele și instalațiile care după curățare și decontaminare nu îndeplinesc condițiile de

eliberare nerestricționată prevăzute la alineatul (1) se vor dezmembra și valorifica, după caz, conform prevederilor de la Capitolul VI din prezentele norme sau, dacă nu îndeplinesc cerințele de la Capitolul VI, se vor depozita final într-un amplasament autorizat de Autoritatea pentru dispunerea deșeurilor radioactive solide provenite de la minieritul și prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu.

### Capitolul XIII

#### Dispoziții tranzitorii și finale

**Art. 79.** Până la desemnarea legală a organismului care va exercita controlul instituțional, persoana legal constituită care a deținut, a utilizat și a dezafectat instalația de minierit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu are obligația să asigure realizarea tuturor cerințelor de control instituțional și de păstrare a documentelor cu înregistrări prevăzute la:

- (i) Art. 29 din prezenta normă;
- (ii) Art. 110, 112 și 113 din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea deșeurilor radioactive provenite de la minieritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu.*

**Art. 80.** (1) Aplicarea prevederilor prezentelor norme nu exclude respectarea în activitatea de dezafectare a cerințelor tuturor normelor în vigoare privind securitatea radiologică, garanțiile nucleare, protecția fizică, asigurarea calității, protecția mediului, lucrul în subteran etc.

(2) Autoritatea poate reține certificatul de încheiere a activităților nucleare și de eliberare de sub regimul de autorizare dacă constată că nu sunt îndeplinite oricare dintre următoarele cerințe privind:

- a) Controlul proprietății terenului eliberat de sub regimul de autorizare;
- b) Restricțiile de utilizare a terenului și/sau construcțiilor eliberate de sub regimul de autorizare;
- c) Cerințele de monitorizare/supraveghere în perioada post-dezafectare.

**Art. 81.** Încălcarea dispozițiilor prezentelor norme atrage răspunderea materială, disciplinară, administrativă, penală sau civilă, după caz, conform prevederilor Legii 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, cu modificările și completările ulterioare.

**Art. 82.** Prezentele norme intră în vigoare în termen de 30 zile de la data publicării în Monitorul Oficial.

**Art. 83.** Anexele nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și graficele 1 și 2 fac parte integrantă din prezentele norme.

#### Definiții

În scopul aplicării prezentei reglementări, pe lângă termenii și expresiile definite în Legea nr. 111/1996, cu modificările și completările ulterioare și în Normele fundamentale de securitate radiologică, expresiile următoare sunt definite astfel:

- (1) **Autoritate** – Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN), care în conformitate cu prevederile al. (1) din art. 4 al Legii nr. 111/1996, cu modificările și completările ulterioare, reprezintă autoritatea națională competentă în domeniul nuclear, care exercită atribuțiile de reglementare, autorizare și control;
- (2) **căi de expunere** – căile prin care radiația și/sau radionuclizii ajung sau pătrund în organismul uman, producând iradierea acestuia;
- (3) **contaminare radioactivă superficială** – prezența radionuclizilor pe suprafața materialelor aflate în stare solidă;
- (4) **contractant** – persoană fizică sau persoană (entitate) legal constituită angajată de titularul autorizației de dezafectare să efectueze anumite servicii sau lucrări specifice din cadrul activității de dezafectare;
- (5) **conservare** - păstrarea în siguranță a instalației de minierit și/sau preparare, inclusiv a sistemelor de aeraj, transport, alimentare cu energie electrică, de eliminare a apelor de mină, în starea în care se aflau la sistarea etapei de operare;
- (6) **control instituțional** – activitatea desfășurată de un organism împuternicit legal să urmărească transferurile de proprietate și modul de îndeplinire a restricțiilor de utilizare a terenurilor contaminate și a amplasamentelor pe care au funcționat și au fost dezafectate instalații de minierit și/sau de preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu;
- (7) **deșeuri radioactive rezultate de la minieritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu** – orice efluenți gazoși și lichizi proveniți de la activități autorizate de minierit și de preparare, care au volume și activități pe unitatea de volum superioare limitelor derivate de eliberare în mediu, aprobate de Autoritate în cadrul procesului de autorizare conform prevederilor "Normelor fundamentale de securitate radiologică", și pentru care nu se întrevăde o altă utilizare în cadrul activității respective; - orice materiale solide provenite de la activități autorizate de minierit și de preparare, care în mod obișnuit nu sunt considerate ca radioactive, dar care au un nivel al contaminării superficiale superior nivelelor de eliberare prevăzute la art. 7, lit. b) din *Normele de securitate radiologică privind gospodărirea*

- deșeurilor radioactive provenite de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și toriu, și pentru care nu se întrevede o altă utilizare în cadrul activității respective;*
- (8) - orice materiale solide provenite de la activități autorizate de minerit și de preparare, inclusiv minereuri de uraniu și toriu și roci mineralizate cu uraniu și toriu, excavate și scoase la suprafață, care conțin cel puțin un radionuclid natural din seriile uraniului și toriului cu o concentrație a activității pe unitatea de masă mai mare decât nivelul de eliberare în scopul utilizării fără restricții, respectiv mai mare de 0,2 Bq/g, și pentru care nu se întrevăd alte utilizări în cadrul activității respective;
  - (9) **deținere** – păstrarea în siguranță a instalației de minerit și/sau preparare, astfel încât să se asigure securitatea radiologică a populației și mediului înconjurător;
  - (10) **dezafectare** - activitate complexă ce se desfășoară la o instalație de minerit și/sau de preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu oprită definitiv, în scopul eliberării componentelor și amplasamentului acesteia de sub cerințele de autorizare;
  - (11) **echilibru radioactiv** – stare a unei serii naturale de dezintegrare radioactivă (sau parte a acesteia), caracterizată de faptul că toți radionuclizii seriei (sau a părții de interes din serie) au aceeași activitate;
  - (12) **eliberare nerestricționată de sub regimul de autorizare** – eliberarea instalațiilor, clădirilor, materialelor și terenurilor contaminate de activitățile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu, inclusiv a instalațiilor de gospodărire a deșeurilor radioactive provenite de la aceste activități, de sub regimul de autorizare prevăzut de Legea 111/1996, cu modificările și completările ulterioare, pentru a fi utilizate de persoane din populație în diverse scopuri, altele decât cele din domeniul nuclear.
  - (13) **funcționare** – utilizarea instalației de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu pentru scopul în care a fost proiectată, construită sau modificată;
  - (14) **instalație de minerit** – totalitatea lucrărilor și instalațiilor de la suprafață și din subteran prin care se asigură cercetarea geologică, extracția și transportul minereului și sterilului, aerajul și evacuarea apelor, inclusiv totalitatea instalațiilor de gospodărire a deșeurilor radioactive asociate care, împreună, alcătuiesc o mină sau o carieră;
  - (15) **instalație de preparare** – totalitatea construcțiilor, echipamentelor și instalațiilor existente pe fluxul tehnologic care contribuie la realizarea concentratelor finale, inclusiv instalațiile de gospodărire a deșeurilor asociate;
  - (16) **instituție abilitată să exercite controlul instituțional în etapa post-dezafectare** – o instituție împuternicită să efectueze controlul instituțional, ce urmează să fie înființată printr-un act normativ emis de guvern;
  - (17) **intruziune** – pătrundere neautorizată a unor persoane din populație în interiorul structurilor dezafectate în care sunt depozitate deșeurile radioactive de la mineritul și/sau prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu;
  - (18) **lucrări ingineresti specifice care asigură stabilitatea haldei pe termen lung** – construcții cum sunt: zidurile de sprijin, șanțurile de gardă pentru devierea apelor meteorice și torentelor, puțurile absorbante, încasările pentru deblocarea cursurilor de apă de suprafață, rectificările de taluze, treptele și bermele, înierbările și plantările de arbuști și copaci;
  - (19) **minereu de uraniu și/sau toriu** – substanță minerală în zăcământ sau extrasă prin metode miniere în scopul procesării radionuclizilor în vederea folosirii proprietăților lor de substanțe radioactive, fisionabile sau fertile și care are un conținut de uraniu și/sau toriu de minim 0,004%;
  - (20) **monitorizare** – măsurarea dozelor sau concentrațiilor activității radionuclizilor și interpretarea rezultatelor în vederea evaluării sau controlului expunerii la radiații ionizante;
  - (21) **oprire definitivă a unei instalații de minerit și/sau de preparare, în vederea dezafectării** – încetarea definitivă a activității de operare a instalației de minerit și/sau de preparare;
  - (22) **persoană expusă profesional** – o persoană (un lucrător) angajată la o persoană (entitate) legal constituită sau un lucrător extern, care este supusă la expuneri care apar datorită lucrului în cadrul unei activități aflate sub incidența prezentelor norme, expuneri ce însumate pe un an pot depăși limitele de doză prevăzute pentru persoanele din populație;
  - (23) **persoană (entitate) legal constituită** – persoană juridică sau persoană care nu are personalitate juridică, constituită în baza unei legi, ordonanțe de guvern sau hotărâri de guvern;
  - (24) **pulberi aderente** – pulberi care nu pot fi îndepărtate cu ușurință de pe suprafețele materialelor aflate în stare solidă;
  - (25) **pulberi neaderente** – pulberi care pot fi îndepărtate cu ușurință de pe suprafețele materialelor aflate în stare solidă;
  - (26) **reconstrucție ecologică** – totalitatea lucrărilor de refacere a topografiei, solului și vegetației pe amplasamentul unei instalații de minerit și/sau preparare care a fost dezafectată;
  - (27) **relocare** – activitatea de mutare a deșeurilor radioactive de pe un amplasament situat la suprafață pe un alt amplasament situat la suprafață sau în subteran;
  - (28) **subcontractant** – persoană fizică sau persoană (entitate) legal constituită care furnizează servicii și produse contractantului;

(29) **supraveghere** – activitate complexă constând în:

- (i) stabilirea nivelelor de investigație și de declanșare a măsurilor de remediere;
- (ii) măsurarea indicatorilor de impact, radioactivi și neradioactivi;
- (iii) investigarea altor parametri fizici de interes;
- (iv) verificarea vizuală și prin măsurători a integrității fizice a structurilor construite etc.;

(30) **titular de autorizație** – orice persoană legal constituită care a obținut din partea Autorității o autorizație pentru a desfășura o activitate reglementată de prezentele norme.

#### *ANEXA Nr. 2 la Norme*

### **Conținutul evaluării detaliate de securitate radiologică actualizată conform parametrilor radiologici și altor parametri neradiologici estimați a fi semnificativi la data planificată pentru începerea activității de dezafectare**

Evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată trebuie să cuprindă, după caz, cel puțin următoarele:

1. O introducere care va conține date generale privind:
  - 1.1. Denumirea instalației de minerit sau/și de preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu.
  - 1.2. Proprietarul, administratorul, regimul proprietății, diviziunea administrativă în cadrul căreia se găsește instalația, cu datele complete de identificare (adresă, nr. de telefon și fax, datele de identificare ale persoanelor împuternicite legal să reprezinte instalația de minerit și/sau preparare ce urmează să fie dezafectată).
  - 1.3. Amplasarea geografică a instalației.
  - 1.4. Tipul instalației.
  - 1.5. Parametri tehnici maximi autorizați în etapa de funcționare, capacitatea maximă de producție la care a funcționat.
  - 1.6. Fundamentarea deciziei de dezafectare, respectiv: motivația dezafectării, administrarea dezafectării, copiile deciziilor sau documentelor prin care este aprobată dezafectarea.
  - 1.7. Date de identificare complete ale persoanei legal constituite și ale autorului sau coordonatorului care au întocmit evaluarea detaliată de securitate radiologică.

## 2. Prezentarea instalației

### 2.1. Istoria activității.

2.2. Caracteristicile amplasamentului, respectiv: geologia, tectonica, date asupra mineralizațiilor de uraniu și/sau toriu, hidrogeologia zonei, ape de suprafață, rețeaua hidrografică, izvoare, ape subterane, clima și elementele climatice, vegetația, fauna, solul.

2.3. Istoria autorizării fazelor de amplasare, construcție, punere în funcțiune, funcționare de probă, funcționare, deținere, conservare.

2.4. Activitățile desfășurate în etapele de funcționare, conservare.

2.5. Practica de dispunere a deșeurilor în etapele de funcționare și conservare.

2.6. Sistemele și echipamentele de la suprafață și din subteran, clădirile, zonele controlate și supravegheate.

3. Caracterizarea surselor de poluare și determinarea distribuției radionuclizilor în factorii de mediu

3.1. Inventarul tuturor surselor închise și deschise de radiații precum și a generatorilor de radiații ionizante.

3.2. Sursele de poluare reprezentate de halde, iazuri de decantare și depozite de deșeuri radioactive solide.

3.3. Sursele de poluare reprezentate de efluenții lichizi (ape de mină, ape de șiroire, ape industriale, cu prezentarea tuturor particularităților acestora).

3.4. Sursele de poluare reprezentate de efluenții gazoși, inclusiv de radon, toron, descendenți ai acestora și pulberi aeropurtate.

3.5. Sursele de poluare reprezentate de alte materiale radioactive existente în instalație, precum și de materialele și structurile contaminate.

4. Metodologia de evaluare a riscului

4.1. Echipamente, tehnici și proceduri de măsurare utilizate.

4.2. Verificări metrologice ale echipamentelor de măsurare.

4.3. Proceduri de prelevare a probelor, tipuri de probe, metode și proceduri de analiză.

4.4. Prelucrarea și interpretarea rezultatelor măsurătorilor și analizelor.

5. Estimarea dozelor efective și evaluarea riscului pentru persoanele din populație și grupurile critice.

5.1. Algoritmi de calcul.

5.2. Niveluri de fond identificate.

5.3. Contaminanții principali identificați.



- 5.4. Niveluri identificate de eliberare în mediu a contaminanților.
- 5.5. Situația radiologică a tuturor structurilor, sistemelor, echipamentelor, aparatelor, coturilor, armăturilor, uneltelor și materialelor.
- 5.6. Calculul dozelor efective individuale și colective.
- 5.7. Scenarii de expunere.
- 5.8. Evaluarea acceptabilității rezultatelor măsurătorilor directe și rezultatelor analizelor.
- 5.9. Comparații între rezultatele finale obținute și limitele specificate în reglementări.
- 5.10. Concluzii privind nivelul rezultatelor finale obținute.
6. Măsuri propuse pentru reducerea dozelor echivalente suplimentare la valori acceptabile pentru persoanele din populație și grupurile critice.
- 6.1. Măsuri pentru eliminarea surselor închise și deschise de radiații precum și a generatorilor de radiații ionizante.
- 6.2. Măsuri de remediere pentru eliminarea generării de doze efective pe calea acvatică.
- 6.3. Măsuri de remediere pentru eliminarea generării de doze efective pe calea eoliană.
- 6.4. Măsuri de remediere pentru eliminarea generării de doze efective prin diminuarea iradierii externe.
- 6.5. Măsuri de remediere pentru eliminarea generării de doze efective prin diminuarea emisiilor de gaze radioactive.
- 6.6. Măsuri de remediere pentru eliminarea generării de doze efective prin eliminarea materialelor radioactive și a materialelor și structurilor contaminate.
- 6.7. Pentru fiecare situație de la punctul 6. se vor estima volumele materialelor radioactive care trebuie mutate pe alte amplasamente și se vor preciza noile locații în care acestea vor fi depozitate în siguranță.
7. Schema logică cu durata și ordinea de execuție a lucrărilor fizice necesare implementării măsurilor de remediere propuse.
8. Nivelurile estimate ale dozelor efective pentru persoanele din populație și grupurile critice la terminarea activității de dezafectare, calculate conform scenariilor de expunere de la pct. 5.6.
9. Cerințele de monitorizare radiologică a factorilor de mediu în etapa de

dezafectare și propuneri de monitorizare după încheierea activității de dezafectare.

10. Anexe grafice reprezentative cu datele primare și datele prelucrate, referitoare la situația radiologică.

*ANEXA Nr. 3 la Norme*

**Parametrii recomandați pentru estimarea dozelor efective pe căile de expunere relevante la utilizarea în diferite scopuri a terenurilor contaminate și haldelor de la mineritul și/sau prepararea minereurilor de uraniu și/sau toriu**

**I. Parametrii recomandați pentru estimarea dozelor**

Timp petrecut în exterior (muncă și timp liber) și în interior (muncă)		2000 ore/an
Timpul petrecut pe amplasamentul dezafectat de o persoană din populație		7000 ore/an
Factori de conversie a activității specifice din sol în termeni de doză echivalentă generată de iradierea externă	Adulți	0,32 (μSv/h)/(Bq/g)
	Copii	0,39 (μSv/h)/(Bq/g)
Concentrația de pulberi radioactive în aerul exterior		0,2 mg/m <sup>3</sup> pulbere radioactivă
Rata de respirație în timpul liber		0,92 m <sup>3</sup> /h
Rata de respirație în timpul lucrului		1,2 m <sup>3</sup> /h
Rata de consum pentru apă		730 l/an
Rata de consum pentru pulberi și sol contaminat	Adulți	22 g/an
	Copii (până la 1 an)	110 g/an
Rata de consum pentru produse vegetale	Adulți	200 kg/an
	Copii	40 kg/an
Rata de consum pentru produse animale (lapte)	Adulți	120 kg/an

	Copii (până la 1 an)	200 kg/an
Rata de consum pentru produse animale (carne)	Adulți	80 kg/an
	Copii (până la 1 an)	10 kg/an

NOTĂ. Contribuția la doză a tuturor celorlalte căi de expunere este mai mică de 0,1 mSv/an.

ANEXA Nr. 4 la Norme

Inălțimea față de suprafața investigată la care se determină debitul iradierii externe, concentrația de Rn-222, Rn-220 și concentrația de pulberi radioactive 1 m

### Conținutul proiectului tehnic detaliat de dezafectare

Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie să cuprindă, după caz, cel puțin următoarele:

Factori de transfer

a) Sol-plante cultivate (factor de transfer pentru Ra, Pb și Po incluzând depunerea directă și resuspensia)	$5 \times 10^{-3}$
b) Sol-iarbă (factor de transfer pentru Ra, Pb, și Po, incluzând depunerea directă și resuspensia)	$1 \times 10^{-2}$
Factor de diluție pentru consumul tuturor produselor agricole	0,25

1 O introducere care va conține date generale privind:

- 1.1. Denumirea instalației de minerit și/sau de preparare a minereurilor de uraniu sau și toriu.
- 1.2. Proprietarul, administratorul, regimul proprietății, diviziunea administrativă în cadrul căreia se găsește instalația, cu datele complete de identificare (adresa, nr. de telefon și fax, datele de identificare ale persoanelor împuternicite legal să reprezinte instalația de minerit și/sau preparare ce urmează să fie dezafectată).
- 1.3. Amplasarea geografică a instalației.
- 1.4. Tipul instalației.
- 1.5. Parametrii tehnici maximali autorizați în etapa de funcționare, capacitatea maximă de producție la care a funcționat.
- 1.6. Fundamentarea deciziei de dezafectare, respectiv: motivația dezafectării, administrarea dezafectării, copiile deciziilor sau documentelor prin care este aprobată dezafectarea.
- 1.7. Datele de identificare ale persoanei legal constituite și ale autorului sau coordonatorului care au întocmit proiectul tehnic de dezafectare.
- 1.8. Datele de identificare ale persoanei legal constituite care va efectua lucrările din proiectul tehnic de dezafectare și va asigura supravegherea radiologică pe perioada de dezafectare, incluzând prezentarea autorizațiilor emise de Autoritate, pe baza cărora pot fi efectuate activitățile menționate.

### II. Nivelul dozelor anuale pentru căile de expunere relevante, obținute prin aplicarea restricțiilor din prezentele norme

Calea de expunere	Persoana	Doza anuală (mSv/an) pentru	
		0,2 Bq/g	1,0 Bq/g
Expunere externă de la câmpul gama din exterior	Adult	0,1	0,4*
	Copil	0,2	
Ingerarea pulberilor contaminate cu emițători alfa în exterior	Adult	0,01	0,06
	Copil	0,2	
Ingerarea produselor vegetale	Adult	0,1	0,4*
	Copil	0,1	
Ingerarea produselor animale	Adult	0,01	0,06
	Copil	0,08	0,4

\* Restricționat prin limitarea suplimentară a debitului dozei la 0,3 μSv/h pentru suprafețele cu o activitate până la 1,0 Bq/g.

2. Prezentarea instalației

- 2.1. Istoria activității.
- 2.2. Caracteristicile amplasamentului, respectiv: geologia, tectonica, date asupra mineralizațiilor de uraniu și/sau

- toriu, hidrogeologia zonei, ape de suprafață, rețeaua hidrografică, izvoare, ape subterane, clima și elementele climatice, vegetația, fauna, solul.
- 2.3. Istoria autorizării fazelor de amplasare, construcție, punere în funcțiune, funcționare de probă, funcționare, deținere, conservare.
  - 2.4. Activitățile desfășurate în etapele de funcționare, conservare.
  - 2.5. Practica de dispunere a deșeurilor în etapele de funcționare și conservare.
  - 2.6. Sistemele și echipamentele de la suprafață și din subteran, clădirile, zonele controlate și supravegheate.
3. Prezentarea generală a lucrărilor de dezafectare stabilite în conformitate cu măsurile de remediere propuse în evaluarea detaliată de securitate radiologică, precum și cu scopurile pentru care se eliberează materialele și terenurile de sub regimul de autorizare.
    - 3.1. Schema-cadru cu ordinea logică a lucrărilor de dezafectare.
    - 3.2. Metodele de dezafectare.
    - 3.3. Situația radiologică a tuturor structurilor, sistemelor, echipamentelor, aparatelor, coturilor, armăturilor, uneltelor și materialelor.
    - 3.4. Structurile și componentele care vor fi dezafectate. Pentru fiecare reper se va specifica metoda de dezafectare, perioada în care va fi dezafectat, modul de măsurare și decontaminare sau de tratare ca deșeu radioactiv.
  4. Analiza de evaluare a costurilor totale pe care le implică efectuarea lucrărilor de dezafectare stabilite în conformitate cu propunerile din evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată, precum și cu scopurile pentru care se eliberează materialele și terenurile de sub regimul de autorizare.
  5. Disponibilitatea resurselor financiare necesare dezafectării.
    - 5.1. Deținătorul instalației de minerit și/sau preparare ce urmează să fie dezafectată trebuie să facă dovada capacității de a suporta costurile dezafectării sau să demonstreze că a făcut aranjamentele necesare obținerii fondurilor de dezafectare conform cu analiza de evaluare a costurilor.
  6. Alternative de dezafectare
    - 6.1. Să justifice metoda de dezafectare selectată.
    - 6.2. Să prezinte factorii luați în considerare la selectarea metodei de dezafectare.
    - 6.3. Să analizeze alternativele de reutilizare a diverselor sisteme și echipamente care îndeplinesc condițiile de utilizare fără restricții.
  7. Obiectivele proiectului tehnic de dezafectare
    - 7.1. Activitățile de dezafectare stabilite trebuie să asigure îndepărtarea și depozitarea în siguranță a tuturor materialelor radioactive, inclusiv a structurilor și obiectelor contaminate de pe amplasamentul instalației.
    - 7.2. Să prezinte metodele, tehnicile și echipamentele necesare pentru a măsura nivelul câmpurilor de radiații și mărimea contaminărilor.
    - 7.3. Să prezinte metodele, tehnicile și echipamentele necesare pentru desfășurarea activităților de dezasamblare, demolare, rambleere, decontaminare, condiționare, împachetare, transport și depozitare a materialelor radioactive rezultate din activitatea de dezafectare.
  8. Programarea activităților. Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie:
    - 8.1. Să conțină programarea secvențială a lucrărilor de dezafectare.
    - 8.2. Să prezinte scopul, durata și tipul tuturor lucrărilor aferente dezafectării.
    - 8.3. Să conțină graficul lucrărilor de dezafectare cu evidențierea suprapunerilor și conexiunilor obligatorii dintre acestea.
    - 8.4. Să conțină diagramele de planificare a activităților, elaborate prin metoda grafurilor, cu stabilirea drumului critic și indicarea timpului estimat pentru finalizarea fiecărei activități principale și modul de alocare a resurselor financiare necesare realizării fiecărei activități.
  9. Proiectul tehnic detaliat de dezafectare trebuie să conțină anexe grafice cu dispunerea în plan a tuturor construcțiilor, încăperilor, sistemelor, echipamentelor, dispozitivelor și materialelor existente în cadrul instalației de minerit și/sau prelucrare ce urmează să fie dezafectată.

*ANEXA Nr. 5 la Norme*

**Conținutul analizei privind asigurarea securității radiologice a personalului expus profesional și a mediului înconjurător pe perioada de desfășurare a activităților prevăzute în proiectul tehnic detaliat de dezafectare**

1. O introducere care va conține:
  - 1.1. Precizarea că activitatea de dezafectare a instalației de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu poate fi efectuată numai dacă deținătorul acesteia a obținut de la Autoritate autorizația de dezafectare;
  - 1.2. Precizarea că persoanele legal constituite care vor realiza lucrările efective de dezafectare prevăzute în proiectul tehnic detaliat trebuie să fie în posesia unei autorizații pentru desfășurarea activităților în domeniul nuclear, emisă de Autoritate;
  - 1.3. Condițiile generale pe care trebuie să le îndeplinească persoana legal constituită, care urmează să realizeze lucrările efective de dezafectare, cu privire la asigurarea securității radiologice a personalului expus profesional, a persoanelor din populație și a mediului înconjurător pe perioada de desfășurare a lucrărilor de dezafectare.
2. Descrierea generală a lucrărilor din domeniul nuclear ce urmează a fi executate de personalul expus profesional, care va cuprinde:
  - 2.1. Prezentarea lucrărilor de reamplasare, transport și depozitare intermediară și finală a tuturor materialelor și deșeurilor radioactive existente pe halde și în alte depozite de materiale radioactive, incluzând:
    - 2.1.1. Estimarea dozelor efective pe care le va încasa personalul expus profesional care transportă și depozitează materialele și deșeurile radioactive de pe halde și alte tipuri de depozite de materiale radioactive, prin:
      - 2.1.1.1. Estimarea dozelor efective generate de ingerarea și inhalarea de pulberi radioactive;
      - 2.1.1.2. Estimarea dozelor efective generate de iradierea externă;
      - 2.1.1.3. Estimarea dozelor efective generate de inhalarea radonului, toronului și a descendenților de viață scurtă ai acestora;
      - 2.1.1.4. Estimarea dozelor efective generate de contaminarea suprafețelor de lucru.
    - 2.1.2. Transportul la suprafață al materialelor și deșeurilor radioactive de pe halde și din alte depozite la amplasamentele de depozitare finală.
  - 2.2. Lucrări executate în subteran pentru asigurarea aerajului, depozitarea subterană finală a materialelor radioactive, demontării instalațiilor tehnologice mecanice și electrice, cu estimarea dozelor efective date de:
    - 2.2.1. Ingerarea și inhalarea de pulberi radioactive;
    - 2.2.2. Iradierea externă;
    - 2.2.3. Inhalarea radonului, toronului și a descendenților de viață scurtă ai acestora;
    - 2.2.4. Contaminarea suprafețelor.
  - 2.3. Lucrări pentru eliminarea sau diminuarea apelor de mină sau apelor industriale ca surse de contaminare a mediului înconjurător.
  - 2.4. Lucrări la suprafață pentru demolarea construcțiilor și demontarea utilajelor și echipamentelor, cu estimarea dozelor date de:
    - 2.4.1. Ingerarea și inhalarea de pulberi radioactive;
    - 2.4.2. Iradierea externă;
    - 2.4.3. Inhalarea radonului, toronului și a descendenților de viață scurtă ai acestora;
    - 2.4.4. Contaminarea suprafețelor.
3. Metodologia de efectuare a măsurării nivelului de contaminare a materialelor solide rezultate din dezmembrări și demolări
  - 3.1. Metode de determinare a mărimii contaminării suprafețelor prin:
    - 3.1.1. Măsurători directe pentru identificarea suprafețelor contaminate;
      - 3.1.1.1. Proceduri de măsurare.
    - 3.1.2. Măsurători indirecte pentru determinarea contaminării
      - 3.1.2.1. Proceduri de prelevare a probelor;
      - 3.1.2.2. Proceduri de măsurare;
      - 3.1.2.3. Evaluarea rezultatelor măsurătorilor.
    - 3.1.3. Metode de determinare a nivelului contaminării pentru suprafețe greu accesibile și inaccesibile pentru măsurători directe.
  - 3.2. Măsurarea activităților specifice:
    - 3.2.1. Procedura de prelevare a probelor;
    - 3.2.2. Tehnici de măsurare în laborator;
    - 3.2.3. Evaluarea rezultatelor măsurătorilor.
4. Cerințe generale privind limitarea accesului și staționării persoanelor din populație în zonele controlate și supravegheate pe perioada de desfășurare a lucrărilor de dezafectare

5. Principii generale de securitate radiologică privind utilizarea în diferite scopuri a construcțiilor, haldelor și terenurilor decontaminate eliberate de sub regimul de autorizare.
6. Cerințe de monitorizare radiologică a personalului expus profesional, a locurilor de muncă și a factorilor de mediu pe perioada de desfășurare a lucrărilor de dezafectare.
  - 6.1. Monitorizarea radiologică individuală a personalului expus profesional.
  - 6.2. Monitorizarea radiologică a locurilor de muncă.
  - 6.3. Metodologia de monitorizare a iradierii externe, a concentrațiilor de pulberi și gaze radioactive, a descendenților de viață scurtă ai toronului și radonului, precum și a contaminărilor.
  - 6.4. Înregistrarea datelor și estimarea dozei efective.
  - 6.5. Compararea cu limitele de doză admise și măsuri pentru încadrarea în limitele admise
  - 6.6. Monitorizarea încadrării în nivelele de doză și nivelele de activitate prestabilite în cazul schimbării amplasamentului materialelor radioactive de pe halde sau de pe alte locații și depozitări finale în siguranță a acestora
  - 6.7. Monitorizarea factorilor de mediu
7. Estimarea dozelor efective suplimentare pentru persoanele din populație și grupurile critice pe perioada de desfășurare a lucrărilor de dezafectare conform cu scenariile de expunere descrise în *Evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată conform parametrilor radiologici și altor parametri neradiologici estimați a fi semnificativi la data planificată pentru începerea activității de dezafectare.*
8. Estimarea dozelor efective suplimentare pentru persoanele din populație și grupurile critice pentru perioada de după finalizarea lucrărilor de dezafectare, conform cu scenariile de expunere descrise în *Evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată conform parametrilor radiologici și altor parametri neradiologici estimați a fi semnificativi la data planificată pentru începerea activității de dezafectare.*
9. Evaluarea resurselor financiare necesare realizării lucrărilor de asigurare a securității radiologice pe perioada de desfășurare a activității de dezafectare.
10. Cerințe de monitorizare pe termen lung a factorilor de mediu după finalizarea lucrărilor de dezafectare.
11. Cerințe de control instituțional pe termen lung pentru construcțiile, haldele și terenurile eliberate de sub regimul de autorizare.
12. Concluzii.

ANEXA Nr. 6 la Norme

### Conținutul raportului final de dezafectare

Raportul final de dezafectare va cuprinde:

1. Prezentarea succintă a instalației nucleare.
2. Descrierea scopului în care s-a realizat dezafectarea.
3. Descrierea criteriilor radiologice care au fost utilizate pentru eliberarea de sub cerințele de autorizare a construcțiilor, echipamentelor, materialelor, haldelor și terenurilor.
4. Descrierea succintă a metodologiilor aplicate pentru verificarea încadrării în criteriile de eliberare și a măsurilor aplicate în cazul în care construcțiile, echipamentele, materialele, haldele și terenurile nu s-au încadrat în criteriile de eliberare.
5. Prezentarea detaliată a lucrărilor efective de dezafectare.
6. Inventarul complet al materialelor radioactive manipulate în activitatea de dezafectare cu prezentarea detaliată a tuturor cantităților și amplasamentelor în care acestea au fost depozitate temporar sau final. Inventarul va cuprinde și cantitățile de deșeuri radioactive rezultate ca urmare a desfășurării activității de dezafectare.
7. Inventarul complet al construcțiilor, echipamentelor și materialelor care au îndeplinit criteriile de eliberare de sub regimul de autorizare.
8. Inventarul complet al haldelor și terenurilor pentru care sunt necesare restricții de utilizare și control instituțional.
9. Prezentarea tuturor situațiilor neprevăzute în proiectul tehnic detaliat de dezafectare și al incidentelor apărute în perioada de desfășurare a lucrărilor de dezafectare.
10. Prezentarea dozelor efective încasate de persoanele expuse profesional implicate în activitatea de dezafectare, de persoanele din grupurile critice și de persoanele din populație în perioada de desfășurare a activităților de dezafectare și compararea acestora cu nivelurile de doză estimate în Analiza privind asigurarea securității radiologice a personalului expus profesional și a mediului înconjurător pe perioada de desfășurare a activităților prevăzute în proiectul tehnic de dezafectare.
11. Concluzii.

ANEXA Nr. 7 la Norme

### Conținutul evaluării finale de securitate radiologică

1. Denumirea instalației de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu.
2. Proprietarul, administratorul, regimul proprietății, diviziunea administrativă în cadrul căreia s-a aflat instalația de minerit și preparare înainte de a fi dezafectată, incluzând: adresa, nr. de telefon și fax, datele de identificare ale persoanelor care au fost împuternicite legal să reprezinte instalația anterior dezafectării.
3. Amplasarea geografică a instalației.
4. Tipul instalației.
5. Parametri tehnici maximali autorizați în etapa de funcționare, capacitatea maximă de producție la care a funcționat.
6. Fundamentarea deciziei de dezafectare, respectiv: motivația dezafectării, administrarea dezafectării, copiile deciziilor sau documentelor prin care este aprobată dezafectarea.
7. Date de identificare complete ale persoanei legal constituite și ale autorului sau coordonatorului care au întocmit evaluarea finală de securitate radiologică.
8. Prezentarea succintă a următoarelor elemente:
  - 8.1. Istoria activității în instalație.
  - 8.2. Caracteristicile amplasamentului, respectiv: geologia, tectonica, date asupra mineralizațiilor de uraniu și/sau toriu, hidrogeologia zonei, ape de suprafață, rețeaua hidrografică, izvoare, ape subterane, clima și elementele climatice, vegetația, fauna, solul
  - 8.3. Istoria autorizării fazelor de amplasare, construcție, punere în funcțiune, funcționare de probă, funcționare, deținere, conservare.
  - 8.4. Activitățile desfășurate în etapele de funcționare, conservare.
  - 8.5. Practica de dispunere a deșeurilor în etapele de funcționare și conservare.
  - 8.6. Lista sistemelor, echipamentelor și materialelor radioactive existente în subteran la debutul lucrărilor de dezafectare.
  - 8.7. Lista echipamentelor, materialelor radioactive, construcțiilor, sistemelor, haldelor și terenurilor contaminate existente la suprafață la debutul lucrărilor de dezafectare.
  - 8.8. Situația în care se prezintă la sfârșitul lucrărilor de dezafectare fiecare sistem, echipament și material radioactiv nominalizat conform listei de la punctul 8.5. din prezenta anexă.
  - 8.9. Situația în care se prezintă la sfârșitul lucrărilor de dezafectare fiecare echipament, material radioactiv, construcție, sistem, haldă și teren contaminat nominalizat conform listei de la punctul 8.6. din prezenta anexă.
9. Caracterizarea surselor de poluare și determinarea distribuției radionuclizilor în factorii de mediu la terminarea lucrărilor de dezafectare
  - 9.1. Inventarul tuturor surselor închise și deschise de radiații precum și a generatorilor de radiații ionizante.
  - 9.2. Sursele de poluare reprezentate de halde, iazuri de decantare, alte depozite de deșeuri radioactive solide, terenuri contaminate.
  - 9.3. Sursele de poluare reprezentate de efluenții lichizi (ape de mină, ape de șiroire, ape industriale, cu prezentarea tuturor particularităților acestora).
  - 9.4. Sursele de poluare reprezentate de efluenții gazoși, incluzând radonul, toronul, descendenții acestora și pulberile aeropurtate.
  - 9.5. Sursele de poluare reprezentate de alte materiale radioactive existente în instalație, precum și de materialele și structurile contaminate.
10. Metodologia de evaluare a riscului
  - 10.1. Echipamente, tehnici și proceduri de măsurare utilizate.
  - 10.2. Verificări metrologice ale echipamentelor de măsurare.
  - 10.3. Proceduri de prelevare a probelor, tipuri de probe, metode și proceduri de analiză.
  - 10.4. Prelucrarea și interpretarea rezultatelor măsurătorilor și analizelor.
11. Estimarea dozelor efective și evaluarea riscului pentru persoane din populație și grupurile critice.
  - 11.1. Algoritmi de calcul
  - 11.2. Niveluri de fond identificate.
  - 11.3. Contaminanții principali identificați.
  - 11.4. Niveluri identificate de eliberare în mediu a contaminanților.
  - 11.5. Situația radiologică a tuturor construcțiilor, structurilor, sistemelor, echipamentelor și materialelor la sfârșitul activității de dezafectare.
  - 11.6. Calculul dozelor efective pentru persoanele din populație și grupurile critice la terminarea activității de dezafectare, calculate conform scenariilor de expunere de la pct. 5.6. din *Evaluarea detaliată de securitate radiologică actualizată conform parametrilor radiologici și altor parametri neradiologici estimați a fi semnificativi la data planificată pentru începerea activității de dezafectare.*
  - 11.7. Evaluarea acceptabilității rezultatelor măsurătorilor directe și rezultatelor analizelor.
  - 11.8. Comparații între rezultatele finale obținute și limitele specificate în reglementări.
12. Măsurii suplimentare propuse, după caz, pentru reducerea suplimentară a dozelor

echivalente suplimentare la valori acceptabile pentru persoane din populație și grupurile critice.

13. Anexe grafice reprezentative cu datele primare și datele prelucrate, referitoare la situația radiologică.

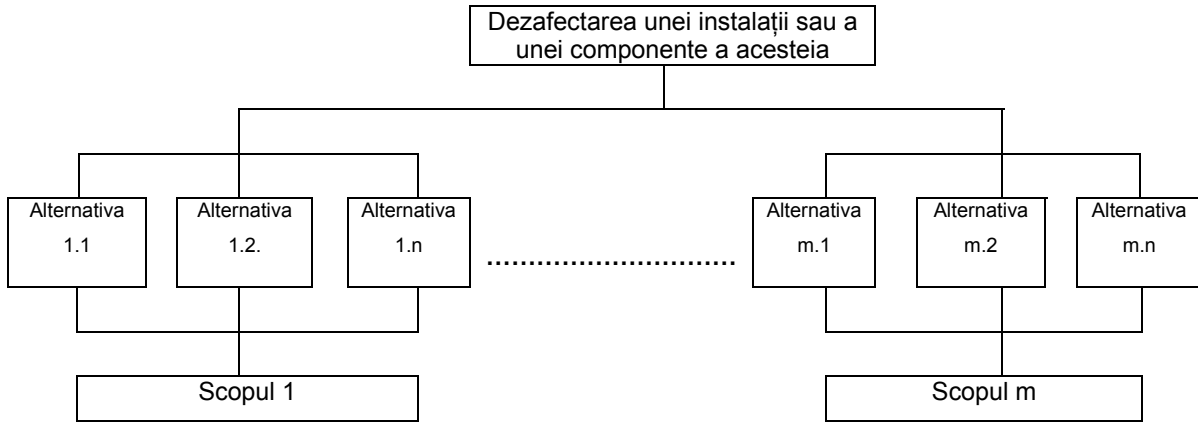
14. Concluzii privind nivelul rezultatelor finale obținute, incluzând cerințele de control instituțional și de monitorizare radiologică a factorilor de mediu în etapa post-dezafectare.

#### *ANEXA Nr. 8 la Norme*

#### **Conținutul certificatului de încheiere a activităților nucleare și de eliberare de sub regimul de autorizare**

1. Datele complete de identificare ale titularului de autorizație care a solicitat Certificatul de încheiere a activităților nucleare și de eliberare de sub regimul de autorizare;
2. Nominalizarea amplasamentului sau a construcției care se eliberează de sub regimul de autorizare;
3. Nominalizarea cerințelor de control al proprietății terenului eliberat de sub regimul de autorizare;
4. Nominalizarea cerințelor privind restricțiile de utilizare a terenului și/sau construcțiilor eliberate de sub regimul de autorizare;
5. Nominalizarea cerințelor de monitorizare/supraveghere în perioada post-dezafectare;
6. Nominalizarea cerințelor de control instituțional pe termen lung.

Procedura de stabilire a soluțiilor optime de dezafectare a instalațiilor de minerit și/sau preparare a minereurilor de uraniu și/sau toriu



Factorii ce trebuie evaluați pentru fiecare măsură de remediere stabilită în raport cu un scop prestabilit de eliberare de sub regimul de autorizare CNCAN

