
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII
DE URGENȚĂ



COMISIA NAȚIONALĂ
PENTRU CONTROLUL
ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE



INSPECTORATUL GENERAL PENTRU
SITUAȚII DE URGENȚĂ

CONCEȚIA NAȚIONALĂ DE RĂSPUNS ÎN CAZ DE ACCIDENT NUCLEAR ȘI/SAU RADIOLOGIC



București, 2020

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII
DE URGENȚĂ



COMISIA NAȚIONALĂ
PENTRU CONTROLUL
ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE



INSPECTORATUL GENERAL PENTRU
SITUAȚII DE URGENȚĂ

Nr. 1793 din 12.08.2020

Nr. 3651 din 14.08.2020

Avizat,
ȘEF AL DEPARTAMENTULUI PENTRU
SITUAȚII DE URGENȚĂ

dr. Raed ARAFAT



**CONCEPȚIA NAȚIONALĂ
DE RĂSPUNS ÎN CAZ DE
ACCIDENT NUCLEAR ȘI/SAU RADIOLOGIC**

București, 2020

CUPRINS

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCERE..... | 3 |
| 2. SCOP ȘI DOMENIU DE APLICARE..... | 4 |
| 3. OBIECTIVE..... | 4 |
| 4. ABORDAREA GRADUALĂ..... | 5 |
| 5. SISTEMUL DE COMANDĂ (SC)..... | 6 |
| 6. EVALUAREA PERICOLELOR, RISCURI ȘI AMENINȚĂRI. | 8 |
| 7. STRATEGIA DE PROTECȚIE | 10 |
| 8. CLASIFICAREA URGENȚELOR NUCLEARE ȘI RADIOLOGICE | 12 |
| 9. CLASIFICAREA ZONELOR DE PROTECȚIE..... | 13 |
| 10. RĂSPUNSUL..... | 15 |
| 11. COOPERAREA INTERNAȚIONALĂ | 23 |
| 12. ASISTENȚĂ INTERNAȚIONALĂ..... | 24 |
| ANEXA 1 - SCHEMA COMPONENTELOR SISTEMULUI DE COMANDĂ | 25 |
| ANEXA 2 - SCHEMA ORGANIZATORICĂ DE PRINCIPIU A CNCCI/CJCCI..... | 26 |
| ANEXA 3 - CRITERII GENERICHE | 27 |
| ANEXA 4 - VALORILE GENERICHE ALE OIL6 | 29 |
| ANEXA 5 - GLOSAR DE TERMENI..... | 31 |

1. INTRODUCERE

Radioactivitatea este un fenomen natural, iar sursele naturale ale radiației sunt caracteristici ale mediului înconjurător.

Radiațiile și substanțele radioactive au numeroase aplicații benefice, de la generarea de energie până la utilizări în medicină, industrie și agricultură. Riscurile la radiații pentru lucrători, populație și mediu care pot apărea din aceste aplicații trebuie să fie evaluate, și dacă este necesar, controlate.

Riscurile legate de radiații pot depăși granițele naționale, iar cooperarea internațională servește la promovarea și îmbunătățirea siguranței la nivel mondial, prin schimbul de experiență și îmbunătățirea capacităților de control al pericolelor, de prevenire a accidentelor, de răspuns la situații de urgență și de atenuare a eventualelor consecințe nocive.

Pregătirea pentru o situație de urgență radiologică a fost adesea făcută în mod izolat fără implicarea totală a organizațiilor naționale sau locale responsabile pentru răspunsul la urgențe convenționale, cum ar fi incendii, inundații sau furtuni. Cu toate acestea, aceste organizații joacă un rol important în timpul unei urgențe nucleare sau radiologice.

Mai mult, o urgență poate implica activități criminale, cum ar fi terorism, trafic ilicit sau furt, caz în care răspunsul la urgență trebuie să fie realizat cu sprijinul Ministerului Public-Parchetul desemnat și în corelare cu prevederile planurilor, protocoalelor și dispozițiilor specifice, existente la nivelul Sistemului Național de Apărare, Ordine Publică și Securitate Națională.

Răspunsul la o urgență radiologică este, în esență, același cu răspunsul la orice situație de urgență care implică materiale periculoase. Diferența majoră este că în cazul urgențelor cu materiale periculoase, pericolul poate fi mirosit, văzut sau simțit. Nu este cazul pentru situațiile de urgență radiologică. În plus, în majoritatea cazurilor, respondenții nu vor avea nici o experiență în ceea ce privește urgențele radiologice (care sunt foarte rare), cantități foarte mici de materiale radioactive și radiații (spre deosebire de multe substanțe chimice) putând fi detectate imediat cu ajutorul unor echipamente simple.

În cele din urmă, există percepții greșite cu privire la riscurile de expunere la radiații iar aceste percepții pot conduce la decizii de luare a măsurilor și acțiunilor publice care fac mai mult rău decât bine.

Pentru a se asigura un răspuns eficient în caz de accident radiologic și/sau nuclear și a evita confuziile și informațiile contradictorii pe timpul managementului acțiunilor de răspuns, este obligatorie definirea unui sistem integrat de răspuns în care să fie incluse toate autoritățile și instituțiile responsabile.

Prin HGR 557/2016 *privind managementul tipurilor de risc* au fost stabilite rolurile autorităților, responsabilitățile și funcțiile de sprijin asigurate de acestea în procesul de management al riscului nuclear/radiologic, pe domenii de acțiune clar definite.

Astfel, în cadrul domeniului de acțiune răspuns, pentru a asigura o intervenție operativ, integrată și eficientă, Șeful Departamentului pentru Situații de Urgență din cadrul MAI a fost desemnat Comandant al acțiunii la nivel național, iar șeful inspectoratului județean pentru situații de urgență Comandant al acțiunii la nivel județean, fiind asigurată coordonarea integrată a resurselor tuturor autorităților administrației publice centrale și locale, instituțiilor și organizațiilor implicate în acțiunile de răspuns.

2. SCOP ȘI DOMENIU DE APLICARE

Concepția națională, reprezintă documentul strategic care asigură concretizarea următoarelor cerințe:

- consolidarea, dezvoltarea și integrarea cunoștințelor colective, capabilităților și resurselor autorităților, instituțiilor și organizațiilor care compun Sistemul Național pentru Managementul Situațiilor de Urgență (SNMSU);
- conducerea, coordonarea și controlul integrat al capabilităților (resurse umane, mijloace tehnice și materiale) de care Statul Român și comunitățile dispun în scopul protejării vieții, proprietății și mediului, limitarea și înlăturarea efectelor provocate de un accident nuclear sau radiologic și revenirea la starea provizorie de normalitate;
- realizarea unui răspuns integrat, oportun și eficient la nivel național, zonal, județean și local;
- creșterea rezilienței naționale prin stabilirea cadrului organizatoric național de răspuns pentru acțiunea concertată a componentelor SNMSU și adaptarea continuă la realitatea operațională.

Realizarea acestei concepții are la bază conceptele de comandă unică, sistem integrat de răspuns și responsabilități clar distribuite între autorități, instituții și cetățeni.

Concepția națională este elaborată în vederea întocmirii și implementării planurilor de răspuns la nivel național, județean și local în următoarele cazuri:

- orice situație de urgență nucleară sau radiologică, survenită pe teritoriul României, cauzată de activități autorizate ce utilizează surse de radiații;
- orice situație de urgență nucleară sau radiologică, survenită pe teritoriul României, cauzată de utilizarea neautorizată a unei surse de radiații sau de un act rău intenționat cu implicarea surselor de radiații;
- orice situație de urgență nucleară sau radiologică, survenită în afara teritoriului României, dar care ar putea afecta teritoriul României și/sau cetățeni români.

3. OBIECTIVE

Obiectivele principale ale Concepției naționale vizează asigurarea informațiilor de bază necesare decidenților, respectiv liniile directoare ce trebuie urmate, în elaborarea documentelor subsecvente, după cum urmează:

- Pregătirea și dezvoltarea aranjamentelor;
- Răspunsul integrat la o situație de urgență nucleară sau radiologică.
- Stabilirea Sistemului de comandă

Pregătirea și dezvoltarea aranjamentelor pentru situațiile de urgență nucleară sau radiologică face referire la un set integrat de elemente de infrastructură la nivelul titularului de autorizație, autorităților locale, județene și naționale, mecanismele necesare implementării măsurilor de protecție în cazul situațiilor de urgență în vederea diminuării consecințelor, salvării de vieți omenești, protejării populației, proprietății și mediului înconjurător.

Răspunsul la o situație de urgență nucleară sau radiologică trebuie să urmărească următoarele:

- a) restabilirea controlului situației și diminuarea consecințelor;
- b) salvarea de vieți omenești;
- c) evitarea sau minimizarea efectelor deterministice;
- d) acordarea asistentei medicale de urgență și asigurarea tratamentului pentru afecțiunile provocate de radiații;
- e) reducerea riscului dezvoltării efectelor stocastice;

- f) informarea publicului și menținerea încrederii publicului;
- g) reducerea consecințelor nonradiologice (efecte psihologice, sociale și economice) în măsura în care este posibil;
- h) protejarea proprietății și a mediului înconjurător în măsura în care este posibil;
- i) pregătirea pentru reluarea normală a activităților economice și sociale.

Sistemul de comandă va ține cont de amploarea și dezvoltarea ulterioară a consecințelor evenimentului, arealul de manifestare (național, zonal, județean sau local) și necesitatea implementării unui sistem unic de comandă care să asigure coordonarea integrată a capacităților folosite în acțiunilor de răspuns desfășurate.

4. ABORDAREA GRADUALĂ

Abordarea graduală se definește ca fiind un proces prin care nivelul de analiză, documentare și totalitatea acțiunilor necesare sunt proporționale cu:

- inventarul de material radioactiv;
- probabilitatea de apariție a unui pericol;
- magnitudinea consecințelor oricărui pericol implicat;
- tipul consecințelor;
- ciclul de viață al unei instalații;
- caracteristicile particulare ale unei instalații sau activități; și
- condițiile socio - economice.

În vederea aplicării abordării graduale pentru răspunsul la situațiile de urgență nucleară sau radiologică, se iau în considerare următoarele principii:

- a) *justificarea*- se aplică astfel încât orice acțiune de protecție sau de minimizare a consecințelor, aplicată, trebuie să facă mai mult bine decât rău;
- b) *optimizarea*- se aplică astfel încât forma, dimensiunea și durata oricărei acțiuni de protecție sau de minimizare a consecințelor să fie optimizate, în vederea obținerii beneficiului net maxim;
- c) *limitarea expunerii*- se aplică astfel încât suma dozelor de radiații încasate de un lucrător la urgență, pe parcursul unei urgențe, să nu depășească limitele de doze stabilite pentru lucrătorii expuși profesional sau pentru public.

Abordarea graduală pentru perioada de planificare presupune dezvoltarea de mecanisme, aranjamente și capacități, atât din punct de vedere legislativ, cât și administrativ. Pentru aceasta, se impune a se lua în considerație următoarele:

- inventarul de material radioactiv, probabilitatea de apariție și magnitudinea consecințelor pericolelor radiologice și nucleare, instalațiile nucleare și radiologice precum și activitățile cu materiale nucleare și radiologice, se clasifică în *Categoriile de Pregătire pentru Urgență*;
- magnitudinea consecințelor și caracteristicile particulare ale unei instalații sau activități, potrivit *Claselor de Urgență*;
- magnitudinea consecințelor, tipul consecințelor, ciclul de viață al unei instalații, condițiile socio-economice, potrivit *Zonelor și Distanțelor de Planificare la Urgență*.

Abordarea graduală a acțiunilor de răspuns are în vedere Clasa de Urgență, Zonele și Distanțele de Planificare la Urgență și presupune:

- activarea *Sistemului de Comandă*, ținându-se cont de *Clasa de Urgență*;
- utilizarea graduală a capacităților de la nivelul local până la nivelul național;

- implementarea *Acțiunilor de Protecție* în funcție de *Clasa de Urgență și Zonele și Distanțele de Planificare la Urgență*;
- solicitarea de asistență internațională în funcție de amploarea evenimentului.

Răspunsul la o situație de urgență nucleară sau radiologică trebuie să fie abordat în funcție de cronologia evenimentului. Pentru aceasta, se stabilesc trei faze de implementare a acțiunilor de protecție, și anume faza preventivă, faza urgență și faza timpurie.

5. SISTEMUL DE COMANDĂ (SC)

Sistemul de comandă (SC) reprezintă un sistem de management conceput pentru a permite gestionarea efektivă și eficientă a situațiilor de urgență, prin integrarea unei combinații de facilități, echipamente, personal, proceduri și comunicații care funcționează într-o structură organizațională comună. Cea mai importantă caracteristică a acestuia o reprezintă faptul că trebuie să aibă comandă unică, pentru a coordona și direcționa răspunsul tuturor organizațiilor responsabile în caz de urgență nucleară sau radiologică.

SC are rolul fundamental de a asigura în timp util acele informații relevante pentru structurile decizionale/competente pentru a permite forțelor de intervenție să le valorifice în îndeplinirea misiunilor. Totodată, acesta se concepe și structurează într-un format care să asigure suportul pentru decizie, planificare și reacție rapidă în condiții des schimbătoare. Structura SC se bazează pe cel puțin următoarele principii:

- a) terminologie comună, care asigură standardizarea termenilor utilizați de către toți participanții la răspuns;
- b) flexibilitate care, potrivit concepției naționale de răspuns, oferă posibilitatea Sistemului de comandă de a se adapta la toate tipurile de evenimente, în orice moment;
- c) integrarea sistemului de comunicații;
- d) asigurarea controlului comenzii, cu linii clare de raportare și ierarhii între diferitele structuri și persoane, cu un singur comandant, în orice moment;
- e) asigurarea resurselor materiale adecvate furnizării unui răspuns eficient;
- f) gestionare optimă a resurselor.

Structura SC trebuie să fie dezvoltată astfel încât să poată îndeplini funcții precum:

- a) colectarea datelor privind situația de urgență;
- b) valorificarea acestora de către autoritățile/structurile competente;
- c) prelucrarea acestora în scopul planificării misiunilor;
- d) diseminarea rezultatelor/analizelor către autorități/structuri, conform nivelului competențelor/atribuțiilor/misiunilor;
- e) confidențialitatea/protecția datelor.

În principal, SC se fundamentează pe doi piloni principali, și anume: capacități și planuri/proceduri. Acesta trebuie aplicat, pe cât posibil, la nivel local, județean și național și integrat în sistemul național de management al situațiilor de urgență, prin prisma mecanismelor și structurile existente conform oug 21/2004 și hg 557/2016.

Schema componentelor SC este prezentată în **Anexa 1**.

În cadrul SC sunt definite următoarele structuri, la nivel local, județean și național, care se activează în funcție de amploarea situației de urgență.:

- Comitetul National pentru Situații de Urgență (CNSU)
- Comitetele Județene / al municipiului București pentru Situații de Urgență (CJSU)
- Comitetele locale pentru situații de urgență (CLSU)

- Comandantul Acțiunii;
- Centrul Național de Conducere Integrată (CNCI) care se poate suplimenta cu grupa operativă din cadrul IGSU și/sau cu personal specializat din cadrul instituțiilor cu responsabilități;
- Centrul Național de Coordonare și Conducere a Intervenției (CNCCI) care se activează (parțial/total) la ordinul/dispoziția Comandantului Acțiunii;
- Centre Operative pentru Situații de Urgență (COSU) existente la nivelul instituțiilor centrale, județene și locale;
- Centrele de coordonare și conducere a intervenției (CJCCI, CMBCCI) în locațiile dotate corespunzător ca puncte de comanda de protecție civilă, stabilite de comitetele județene/al municipiului București pentru situații de urgență;
- Comandantul/Comandanții Intervenției.
- Puncte operative avansate (POA).

Schema organizatorică de principiu a CNCCI/CJCCI este prezentată în **Anexa 2**.

Comandantul Acțiunii coordonează integrat, prin CNCI, capacitățile implicate în acțiunilor specifice de gestionare a situației de urgență create, din momentul activării Planului Național de Răspuns la Urgență Nucleară sau Radiologică (PNRUNR) până la momentul activării CNCCI.

CNCI, în calitate de structură operativă permanentă are rolul de activare a PNRUNR cu suportul/sprijinul asigurat de către Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) și Centrul Operativ pentru Situații de Urgență al Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare (COSU-CNCAN). CNCI asigură gestionarea PNRUNR până la momentul activării CNCCI și transferul de autoritate către acest centru.

CNCCI în calitate de structură operativă temporară responsabilă cu coordonarea răspunsului la urgență, preia gestionarea PNRUNR de la CNCI imediat după activarea sa. Conducerea CNCCI este asigurată de către persoana desemnată de Comandantul Acțiunii. Pe toată perioada funcționării CNCCI, reprezentanții autoritatilor responsabile cu rol secundar sau funcții de sprijin, precum și COSU-rile acestora vor asigura suportul/sprijinul în ceea ce privește activitatea CNCCI, luarea deciziilor pentru implementarea măsurilor de protecție, planificarea acțiunilor, comunicarea publică, etc.

CJCCI în calitate de gestionar al Planului Județean de Răspuns la Urgență Nucleară sau Radiologică (PJRUNR) are rolul de activare PJRUNR cu suportul asigurat de către Centrul de Accident Nuclear și Urgență Radiologică (CANUR) din cadrul IGSU și COSU-CNCAN. Pe toată perioada activării, CJCCI coordonează toate activitățile de răspuns, iar CANUR-IGSU și COSU-CNCAN împreună cu celelalte COSU responsabile, cu activitate permanentă vor asigura suportul/sprijinul în ceea ce privește activitatea CJCCI cu reprezentanții autoritatilor responsabile prevăzuți în plan, luarea deciziilor pentru implementarea măsurilor de protecție, planificarea acțiunilor, comunicarea publică, etc.

Comandantul Intervenției, pe toată durata răspunsului, are responsabilitatea conducerii nemijlocite a răspunsului în teren, sub coordonarea Comandantului Acțiunii.

SC se implementează la nivel local, județean și/sau național, după caz, în funcție de mărimea consecințelor radiologice și nivelurile de coordonare și comandă care se activează la nivelul evenimentului sau instituțiilor / autorităților cu responsabilități.

În cadrul SC sunt definite următoarele niveluri pentru conducere, în funcție de amploarea situației de urgență:

- Comandantul Acțiunii la nivel național sau județean, după caz;
- Comandantul Intervenției la nivel județean, zonal sau local.

Sprijinul decizional pentru comandantul acțiunii/intervenției la nivel național/județean se asigură gradual, după caz, prin:

- Centrul Național de Conducere Integrată (CNCI) care se poate suplimenta cu grupa operativă din cadrul IGSU și/sau cu personal specializat din cadrul instituțiilor cu responsabilități;
- Centrul Național de Coordonare și Conducere a Intervenției (CNCCI) care se activează (parțial/total) la ordinul/dispoziția Comandantului Acțiunii, când se completează cu personal specializat din cadrul instituțiilor care asigură funcții de sprijin;
- Centrele de coordonare și conducere a intervenției (CJCCI) care se activează (parțial/total) la ordinul/dispoziția Comandantului Acțiunii/Prefectului în locațiile stabilite de CJSU, când se completează cu personal specializat din cadrul instituțiilor care asigură funcții de sprijin la nivel județean;
- Punctul operativ avansat (POA), atunci când conducerea acțiunii/intervenției se realizează din teren, care se activează la ordinul/dispoziția Comandantului Acțiunii/Intervenției pentru asigurarea suportului decizional, când se completează cu personal din cadrul instituțiilor / structurilor care participă la acțiunile de răspuns în teren.

6. EVALUAREA PERICOLELOR. RISCURI ȘI AMENINȚĂRI.

Evaluarea pericolelor ține cont de următoarele scenarii posibile:

- Evenimente care ar putea afecta instalația sau activitatea, inclusiv evenimentele cu probabilitate foarte scăzută și evenimentele care nu sunt luate în considerare în proiect;
- Evenimente cu cauze multiple precum o urgență nucleară sau radiologică și o urgență convențională (o catastrofă naturală urmată de o urgență radiologică, distrugerii de facilități și bunuri care ar putea afecta răspunsul adecvat în cazul unei situații de urgență);
- Evenimente care ar putea afecta simultan mai multe instalații și activități, precum și interacțiunile dintre instalațiile și activitățile afectate;
- Evenimente petrecute în alte instalații aflate în afara granițelor țării.

În sensul satisfacerii cerințelor de siguranță, pericolele evaluate sunt grupate în conformitate cu abordările și standardele internaționale și anume Categoriile de Pregătire pentru Urgență prezentate în continuare.

Cele șase tipuri de categorii stabilesc baza abordării graduale în ceea ce privește concepția națională. De asemenea, prin încadrarea instalațiilor nucleare și radiologice în aceste categorii se urmărește dezvoltarea unor mecanisme și aranjamente bine concepute și optimizate pentru pregătire și răspuns în cazul unei situații de urgență nucleară sau radiologică.

Categoriile de Pregătire pentru Urgență

În procesul de autorizare, titularul de autorizație are obligația de a-și stabili categoria de pregătire pentru urgență, iar planurile de răspuns la urgență radiologică sau nucleară de pe amplasament să fie elaborate conform cerințelor specifice ale categoriilor de pregătire pentru

urgență. Măsurile și acțiunile trebuie să fie direct proporționale cu pericolele identificate și consecințele potențiale ale acestora.

- a) În *CPU I* sunt identificate instalațiile pentru care sunt postulate diferite evenimente ce au loc pe amplasamentul instalației. Evenimentele le includ pe cele din domeniul siguranței și securității nucleare și pe cele care nu au fost luate în considerare prin proiectare. Aceste evenimente ar putea conduce la efecte deterministice severe și efecte stocastice pe amplasament și în afara amplasamentului și necesită introducerea acțiunilor preventive, urgente și timpurii de protecție precum și alte acțiuni de răspuns.
- b) În *CPU II*, sunt identificate instalațiile pentru care sunt postulate diferite evenimente ce au loc pe amplasamentul instalației. Evenimentele le includ pe cele din domeniul siguranței și securității nucleare și pe cele care nu au fost luate în considerare prin proiectare. Aceste evenimente ar putea conduce la efecte deterministice severe pe amplasament și efecte stocastice în afara amplasamentului și necesită introducerea acțiunilor preventive, urgente și timpurii de protecție precum și alte acțiuni de răspuns. În categoria II pot fi incluse instalațiile, cum ar fi unele tipuri de reactoare de cercetare și reactoare nucleare utilizate pentru a furniza energie pentru vehiculele navale (nave și submarine).
- c) În *CPU III*, sunt identificate instalațiile pentru care sunt postulate diferite evenimente ce au loc pe amplasamentul instalației. Evenimentele le includ pe cele din domeniul siguranței și securității nucleare și pe cele care nu au fost luate în considerare prin proiectare, și care ar putea necesita acțiuni urgente de protecție sau acțiuni timpurii de protecție și/sau alte acțiuni de răspuns. Aceste evenimente ar putea conduce la efecte deterministice severe și efecte stocastice pe amplasament. În CPU III pot fi incluse instalațiile utilizate în cercetare, industrie și medicină.
- d) În *CPU IV*, sunt identificate activitățile și acțiunile desfășurate în locații necunoscute care ar putea escalada către o situație de urgență nucleară sau radiologică și necesită introducerea acțiunilor de protecție, precum și ale altor acțiuni de răspuns. Aceste activități și acțiuni includ: transportul materialelor nucleare sau radioactive și alte activități autorizate ce implică mișcarea de surse periculoase, precum surse de radiografie industrială, intrarea în atmosferă a sateliților care folosesc drept combustibil energia nucleară sau generatoare termoelectrice pe bază de radioizotopi, furtul unei surse radioactive periculoase și folosirea unei instalații radiologice având ca scop dispersia de materiale radioactive.
- e) În *CPU V*, sunt identificate arii aflate în interiorul zonelor și distanțelor de planificare la urgență de pe teritoriul României, dar care sunt stabilite pentru instalațiile din CPU I și CPU II aflate pe teritoriile statelor vecine. Evenimentele produse la aceste instalații ar putea conduce la efecte deterministice severe și efecte stocastice în ariile din zonele și distanțele de planificare de pe teritoriul României. Necesită introducerea acțiunilor preventive, urgente și timpurii de protecție precum și alte acțiuni de răspuns.
- f) În *CPU VI*, sunt identificate acele instalații sau activități autorizate care în cazul unor evenimente sau incidente, nu necesită măsuri de protecție sau acțiuni de protecție a lucrătorilor sau populației dar care necesită alte măsuri și acțiuni pentru prevenirea efectelor neradiologice cauzate de percepția greșită a riscului radiologic.

7. STRATEGIA DE PROTECȚIE

Strategia de protecție se bazează pe stabilirea unui set de reguli în vederea protecției lucrătorilor, populației și mediului unde se definește nivelul de referință acceptat pentru o situație de expunere de urgență.

Pe baza *Nivelului de Referință*, sunt determinate *Criterii Generice* necesare, în primul rând, pentru stabilirea unui set de măsuri și aranjamente în faza de planificare a răspunsului, dar folosite și în cadrul procesului decizional, în timpul răspunsului, pentru luarea deciziilor de implementare a acțiunilor preventive de protecție. Criteriile generice, de asemenea, sunt utilizate pentru stabilirea *Criteriilor Operaționale*, acestea fiind utilizate în timpul răspunsului pentru luarea deciziilor de implementare a acțiunilor de protecție urgente și timpurii.

Nivelul de referință este nivelul dozei reziduale sau al riscului, peste care se consideră, în general, că nu ar trebui să fie permisă expunerea lucrătorilor sau a populației, într-o situație de urgență. Acest nivel servește pentru a garanta că activitățile de răspuns își ating obiectivele privind protecția lucrătorilor și a populației față de efectele vătămătoare ale radiațiilor ionizante. Astfel, se are în vedere limitarea, pe cât posibil, a expunerii publicului și lucrătorilor, cu evitarea apariției efectelor acute, deterministice și/sau efectelor stocastice.

De aceea, **CNCAN a stabilit ca nivel de referință pentru situațiile de expunere de urgență, o valoare a dozei reziduale de 100 mSv, acută sau anuală**, care include contribuția tuturor căilor de expunere. De asemenea, pentru stabilirea criteriilor operaționale în fazele de revenire după o urgență nucleară, atunci când se încearcă reluarea activităților normale, economice și sociale, cu trecerea de la o situație de expunere de urgență la o situație de expunere existentă, CNCAN a stabilit ca nivel de referință pentru situația de expunere existentă, o valoare a dozei reziduale de 20 mSv pe an.

Pentru aplicarea nivelurilor de referință indicate mai sus, în funcție de fazele accidentului și de prevalența uneia sau mai multor căi de expunere, CNCAN a definit un set de Criterii Generice care sunt prezentate în *anexa nr.3*.

Implementarea unei acțiuni de protecție este justificată atunci când, fără aplicarea ei s-ar depăși criteriile generice stabilite, dar numai dacă doza evitabilă, în urma aplicării acesteia, este de natură să reducă expunerea sub nivelul de referință.

De remarcat că doza evitabilă nu depinde numai de eficacitatea acțiunii de protecție, în sine, ci și de momentul în care această acțiune este implementată, în raport cu desfășurarea situației de urgență. De aceea procesul de optimizare a strategiei de protecție trebuie să permită planificarea și implementarea acțiunilor de protecție într-un cadru de timp care să asigure eficacitatea lor maximă.

Nivelurile operaționale de intervenție (OIL), sunt niveluri ale unor mărimi fizice măsurabile (debite de doză, activitate a materialelor radioactive eliberate, concentrație a activității aerului, concentrație a activității de suprafață sau a solului, ori concentrații ale activității radionuclizilor din probele de mediu, produse alimentare și apă) în raport cu care se face evaluarea determinărilor radiologice, realizate în teren sau în laborator, pe parcursul desfășurării situației de urgență, în scopul luării unei decizii pentru implementarea sau ajustarea acțiunilor de protecție.

Utilizarea OIL-urilor ca și criterii operaționale pentru implementarea neîntârziată a acțiunilor de protecție sau a altor acțiuni de răspuns se face în fazele accidentului, ulterioare producerii emisiei de material radioactiv, atunci când rezultatele monitorizării evidențiază prezența surselor de expunere în vecinătatea instalației afectate. Este totuși important să se rețină că în luarea deciziei privind implementarea acțiunilor de protecție trebuie să se țină cont și de factorii neradiologici, astfel încât rezultatul global să fie net favorabil.

Nivelurile operaționale de intervenție, generice, utilizabile în cazul unui accident nuclear la o instalație de categorie I sau II sunt următoarele:

- **OIL 1** – Debitul echivalentului de doză ambientală gama, la un metru deasupra solului (1mSv/h), rata de numărare beta la monitorizarea contaminării suprafețelor cu

detectorul la o distanță de 2 cm (2000 cps), rata de numărare alfa la monitorizarea contaminării suprafețelor cu detectorul la o distanță de 2 cm (50 cps) justifică decizia de evacuare imediată, măsuri de decontaminare și întreprinderea unor acțiuni medicale.

- **OIL 2** – Debitul echivalentului de doză ambientală gama, la un metru deasupra solului, măsurat în intervalul de până la zece zile de la oprirea reactorului (0,1mSv/h) sau la mai mult de zece zile de la oprirea reactorului (0,025mSv/h), rata de numărare beta la monitorizarea contaminării suprafețelor cu detectorul la o distanță de 2 cm (200 cps), rata de numărare alfa la monitorizarea contaminării suprafețelor cu detectorul la o distanță de 2 cm (10 cps) justifică relocarea temporară.
- **OIL 3** – Debitul echivalentului de doză ambientală gama, la un metru deasupra solului (1μSv/h), rata de numărare beta la monitorizarea contaminării suprafețelor cu detectorul la o distanță de 2 cm (20 cps), rata de numărare alfa la monitorizarea contaminării suprafețelor cu detectorul la o distanță de 2 cm (2 cps) justifică decizia de introducere a restricțiilor cu privire la consumul de apă și alimente contaminate, odată cu acțiunile de control al expunerii, pe durata câtorva zile.
- **OIL 4** – Rata de numărare beta la monitorizarea contaminării pielii prin scanarea mâinilor și a feței cu detectorul la o distanță de 2 cm (1000 cps), rata de numărare alfa la monitorizarea contaminării pielii prin scanarea mâinilor și a feței cu detectorul la o distanță de 2 cm (50 cps) justifică decizia de implementare a acțiunilor de decontaminare a persoanelor și/sau de urmărire a stării de sănătate a acestora. Alternativ, în același scop se poate utiliza o valoare a OIL4 exprimată în termeni de debit al echivalentului de doză gama măsurat la 10 cm de suprafața mâinilor sau a feței, de 1 μSv/h.
- **OIL 5_{α,β}** – Concentrație a activității alfa sau beta globale în apă, lapte sau alte alimente, care confirmă acțiunile de protecție de control al ingestiei și justifică menținerea acțiunilor de protecție, în raport cu disponibilitatea resurselor pentru înlocuirea acestor produse cu altele din surse necontaminate. Valorile generice ale OIL5 sunt indicate în tabelul următor:

| Mărime măsurată | Apă potabilă | Lapte | Alte alimente sau băuturi |
|---|--------------|-------|---------------------------|
| Concentrația activității alfa (Bq/L sau kg) | 1 | 1 | 3 |
| Concentrația activității beta (Bq/L sau kg) | 10 | 30 | 30 |

- **OIL 6** – Concentrații ale activității unor radionuclizi, care confirmă acțiunile de protecție de control a ingestiei și justifică menținerea acțiunilor de protecție, în raport cu disponibilitatea resurselor pentru înlocuirea acestor produse cu altele din surse necontaminate. Valorile generice ale OIL 6 sunt indicate în *Anexa 4*:
Pentru probele de apă sau alimente în care se identifică mai mulți radionuclizi, decizia se ia în baza criteriului $\sum_i \left(\frac{c_i}{OIL6_i} \right) \geq 1$
- **OIL 7** – Concentrații ale activității radionuclizilor I-131 și Cs-137 în alimente, lapte și apă care confirmă acțiunile de protecție.
Valorile pentru OIL 7 sunt 1000Bq/Kg pentru I-131 și 200 Bq/Kg pentru Cs-137.
Acțiunile de protecție sunt menținerea interzicerii consumului de lapte, apă și alimente.
- **OIL 8** – Monitorizarea tiroidei și anume echivalentul de doză ambiental măsurat la 10 cm distanță față de tiroidă. Valoarea este 0,5 μSv. Acțiuni de protecție imediate: asigurare de suport medical, administrare de pastile iodură de potasiu, dacă nu au fost deja luate în vederea reducerii încorporării de iod radioactiv.

8. CLASIFICAREA URGENȚELOR NUCLEARE ȘI RADIOLOGICE

Urgențele se clasifică astfel:

| CLASA | INSTALAȚIA/ TIPUL URGENȚEI | TIPUL URGENȚEI | | | | |
|-------|---|---------------------|--------|-----------------------------------|------------------------|------------------|
| | | Urgență radiologică | Alertă | Urgență în unitate/ instalație | Urgență pe amplasament | Urgență generală |
| A | Urgențe care pot surveni la instalațiile din CPU I, II și V | | X | X | X | X |
| B | Urgențe care pot surveni la instalațiile din CPU III | | X | X | X | |
| C | Urgențe care pot surveni la instalațiile din CPU IV | X | | | | |

În acest context, sunt avute în vedere următorii termeni și definiții:

Alerta implică o scădere importantă sau nedeterminată a nivelului de protecție pentru personalul de pe amplasament sau pentru populație. Alerta include evenimente care pot evolua către urgență în unitate / instalație, urgență pe amplasament sau urgență generală.

Urgență în unitate se caracterizează printr-o reducere considerabilă a nivelului de protecție a personalului de pe amplasament ca urmare a neîndeplinirii funcției primului nivel de protecție în adâncime și care nu au consecințe radiologice în afara amplasamentului. Urgența în unitate include evenimente care pot evolua către urgență pe amplasament sau urgență generală.

Urgența pe amplasament reprezintă o reducere considerabilă a nivelului de protecție a personalului de pe amplasament, precum și pentru populația din apropierea amplasamentului, ca urmare a neîndeplinirii funcției a două sau mai multe niveluri de protecție în adâncime. Urgența pe amplasament include evenimente care pot evolua către urgență generală.

Urgența generală reprezintă un risc real substanțial, eliberarea în atmosferă de materiale radioactive sau un risc de expunere la radiații datorat neîndeplinirii funcției a trei sau mai multe niveluri de apărare în adâncime care justifică punerea în aplicare a unor măsuri preventive și/sau urgente în afara amplasamentului, ca ultim nivel de protecție în adâncime.

Pentru clasele de urgență de la punctele A și B, titularul de autorizație în CPU I, II și III are obligația de a stabili corect clasa de urgență și de a transmite imediat notificări către CNCAN și autoritățile locale sau naționale așa cum este stabilit în planul de răspuns pe amplasament. Pentru clasificarea corectă, titularul de autorizație trebuie să-și dezvolte Niveluri de Acțiune la Urgență (NAU). NAU-urile se bazează cel puțin pe mărimi observabile și parametrii ai instalației.

Declararea clasei de urgență pentru instalațiile din CPU V este responsabilitatea CNCAN și/sau IGSU ca și puncte de contact în cadrul Convenției de Notificare Rapidă și Tratatului Euratom. Declararea și clasificarea urgenței pentru CPU V se va face pe baza informațiilor valide primite de la punctul de contact al statului pe al cărui teritoriu s-a petrecut accidentul și/sau prin intermediul informațiilor primite de la Centrul de Urgențe și Incidente al Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (IEC-IAEA) și/sau prin intermediul WebEcurie al Comisiei Europene.

Pentru clasele de urgență de la punctul C, care pot surveni de la activități sau practici desfășurate oriunde pe teritoriul României, declararea urgenței radiologice este făcută de către:

- titularul de autorizație și aprobată de către CNCAN pentru toate acele situații de urgență generate de un titular de autorizație;
- organizația care inițiază răspunsul la urgențe în urma consultărilor cu CNCAN pentru toate situațiile de urgență în caz de utilizare neautorizată a unei surse de radiații sau de acte răuvoitoare.

9. CLASIFICAREA ZONELOR DE PROTECȚIE

În abordarea graduală, în ceea ce privește evitarea efectelor deterministice și diminuarea sau evitarea efectelor stocastice, în conformitate cu *Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență specifice riscului nuclear sau radiologic*, se definesc două zone de planificare și două distanțe de planificare, în afara amplasamentului:

- a) Zona de planificare a acțiunilor preventive de protecție, denumită în continuare PAZ, este stabilită în vederea evitării efectelor deterministice și se aplică instalațiilor din CPU I și CPU V;
- b) Zona de planificare a acțiunilor urgente de protecție, denumită în continuare UPZ, este stabilită în vederea evitării efectelor deterministice și diminuării efectelor stocastice și se aplică instalațiilor din CPU I, CPU II și CPU V.
- c) Distanța de planificare extinsă, denumită în continuare EPD, este stabilită în vederea extinderii acțiunilor de protecție pentru evitarea efectelor stocastice și se aplică instalațiilor din CPU I, CPU II și CPU V;
- d) Distanța de planificare pentru restricția produselor alimentare și nealimentare, denumită în continuare ICPD, este stabilită în vederea evitării efectelor stocastice și se aplică instalațiilor din CPU I, CPU II și CPU V.

În vederea definirii graduale a zonelor de protecție la urgență se definesc:

- Grupe de Categori de Pregătire de Urgență (CPU);
- Zone de evaluare gradată pentru clasificarea zonelor de protecție la urgență se face luând în considerație criteriile de evaluare a impactului determinist și probabilist.

În legătură cu modul de grupare al Categoriilor de Pregătire de Urgență (CPU), acestea se pot considera în trei niveluri:

- I - CPU I, II și V;
- II - CPU III și IV;
- III - CPU VI.

În ceea ce privește zonele de evaluare, definirea graduală a zonelor de protecție la urgență se face luând în considerație criteriile de evaluare a impactului determinist și probabilist, cât și nivelul de credibilitate asupra rezultatelor acestora. Se ajunge astfel la o grupare a tipurilor de zone de tipul definit mai jos:

- A Zona de impact determinist și probabilist major și de credibilitate crescută a evaluării acestora
- B Zona de impact probabilist major și de impact necunoscut și de credibilitate scăzută pentru cel determinist
- C Zona de impact determinist major și de impact necunoscut și de credibilitate scăzută pentru cel probabilist
- D Zona de impact necunoscut determinist și probabilist și de credibilitate scăzută pentru ambele

Din considerarea combinată a grupelor de CPU și zonele de impact al efectelor deterministe și probabiliste, considerate ținând cont de credibilitatea datelor asupra acestora, precum și a impactului variației în timp a diversilor parametri care limitează definițiile de mai sus, se obțin situațiile reprezentate în Figura 1.

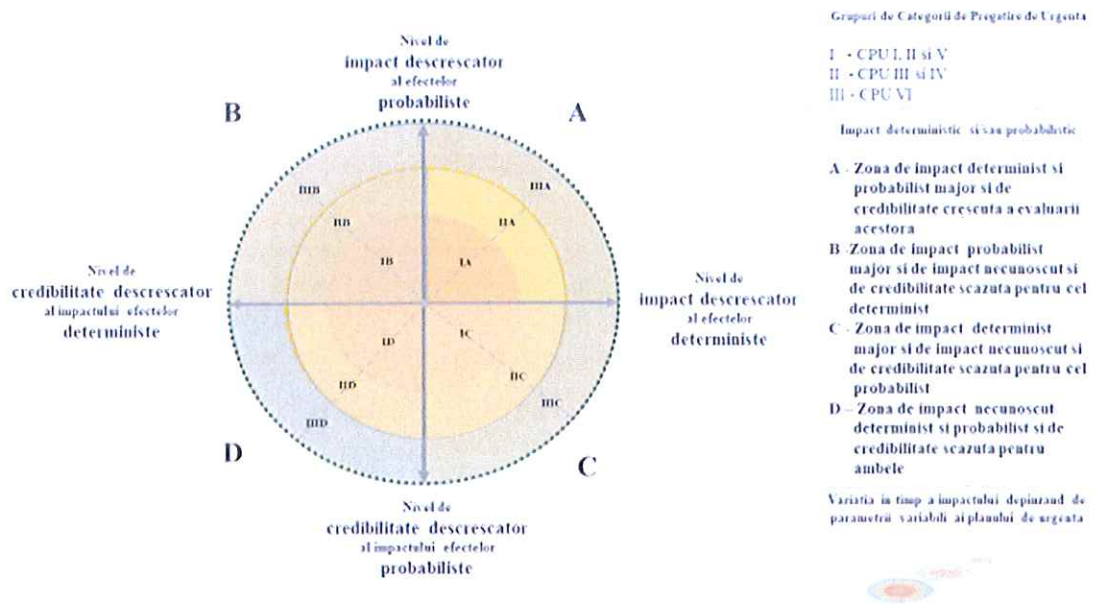


Figura 1. Definirea zonelor de protecție utilizând o abordare gradată

Stabilirea acestor zone și distanțe de planificare are rolul de a implementa o serie de măsuri și aranjamente în faza de planificare, în aceste arii, în scopul creșterii gradului de succes al acțiunilor de protecție. Măsurile și aranjamentele minimale necesare a fi realizate sunt:

- a) Stabilirea sistemelor de avertizare și alarmare a populației, incluzând proceduri care stabilesc mesaje predefinite, intervale standard de timp pentru transmiterea informațiilor cu privire la avertizarea și pregătirea populației în conformitate cu diferite concepte de comunicări și avertizări;
- b) Stabilirea zonelor de adunare a populației în vederea evacuării;
- c) Elaborarea strategiilor de administrare a iodurii de potasiu (predistribuire sau distribuire în timpul urgenței);
- d) Planificarea traseelor și a disponibilităților de transport (privat, public) în interiorul zonelor de planificare, incluzând posibile blocaje;
- e) Cunoașterea structurii populației posibil afectate (numărul de locuitori, populația lucrătoare, școli, spitale, închisori, azile de bătrâni sau alte instituții pentru grupuri cu nevoi speciale).

PAZ și UPZ sunt zone aproximativ circulare în jurul instalației, iar granițele lor trebuie definite, după caz, de repere locale (de exemplu: granițe ale unităților administrativ-teritoriale, drumuri sau râuri) pentru a permite o identificare ușoară în timpul răspunsului.

10. RĂSPUNSUL

Pentru acțiunile de protecție care trebuie implementate în timpul răspunsului la o situație de urgență nucleară sau radiologică sunt elaborate și stabilite o serie de aranjamente în timpul procesului de pregătire și planificare a răspunsului pentru a se asigura că toate organizațiile implicate își dezvoltă capacități adecvate, în conformitate cu responsabilitățile stabilite prin actele normative ce reglementează managementul riscului nuclear sau radiologic.

10.1. Măsurile și acțiuni de limitare a consecințelor și protecție în funcție de perioada în care se execută

a) Acțiuni de limitare a consecințelor

Titularul de autorizație va stabili în planul de răspuns la urgență pe amplasament acțiunile de limitare în cazul unei situații de urgență nucleară sau radiologică, în scopul de a:

- preveni escaladarea situației de urgență;
- readuce instalația la o stare sigură și stabilă;
- reduce posibilitatea eliberărilor radioactive sau a expunerilor și a diminua consecințele acestora.

Aceste aranjamente trebuie să țină cont de toate condițiile posibile care afectează răspunsul în situații de urgență, inclusiv cele care rezultă din condițiile din instalație și cele care rezultă din impacturile induse de natură, om sau alte evenimente și care afectează infrastructura regională sau care afectează mai multe instalații simultan. Aranjamentele includ proceduri de operare la urgență și ghiduri pentru personalul de operare privind acțiunile de limitare a condițiilor severe (pentru o centrală nucleară, ca parte a programului de gestionare a accidentelor) și pentru toate situațiile de urgență postulate, inclusiv accidente care nu sunt luate în considerare în proiectare și în condițiile asociate. Pe cât posibil, funcționalitatea continuă a sistemelor de securitate nucleară trebuie să fie luată în considerare în aceste aranjamente.

Titularul de autorizație va evalua și determina, în faza de pregătire, când și în ce condiții, este necesar să primească sprijin și asistență pe amplasament din partea serviciilor de urgență din afara amplasamentului, în conformitate cu evaluarea riscurilor și strategia de protecție.

b) Acțiuni preventive de protecție

Sunt măsurile și acțiunile ce trebuie implementate în primele ore ale situației de urgență nucleară, înainte de a se produce eliberarea de materiale radioactive din instalație, cu scopul de a preveni apariția efectelor deterministice severe. Decizia acestor măsuri și acțiuni se bazează pe acele criterii operaționale denumite Niveluri de Acțiune de Urgență (parametrii instalației și mărimile observabile), care practic stabilesc clasa de urgență.

Acestea se implementează în PAZ în mod gradual și pot fi dar nu se limitează la acestea:

- înștiințare, avertizare, alarmare;
- evacuarea;
- administrarea de pastile de iodură de potasiu;
- adăpostirea în vederea evacuării;
- informarea publicului;
- interzicerea accesului / restricționare trafic în zonele stabilite.

c) Acțiuni urgente de protecție

Sunt măsurile și acțiunile ce trebuie implementate în primele ore ale situației de urgență nucleară, după ce s-a produs eliberarea de materiale radioactive din instalație, cu scopul de a preveni apariția efectelor stocastice. Decizia acestor măsuri și acțiuni se bazează pe acele criterii operaționale denumite Niveluri Operaționale de Intervenție.

Acestea se implementează în PAZ și UPZ în mod gradual, și pot fi, dar nu se limitează la acestea:

- Înștiințare, avertizare, alarmare;
- Evacuarea populației;
- Administrarea de pastile de iodură de potasiu;
- Adăpostire în vederea evacuării;
- Interzicerea accesului/Restricționare trafic;
- Controlul contaminării;
- Decontaminarea;
- Restricții de alimente, apă, lapte și bunuri.

d) Acțiuni timpurii de protecție

Sunt măsurile și acțiunile ce trebuie implementate după primele ore ale situației de urgență nucleară, după ce s-a produs eliberarea de materiale radioactive din instalație, cu scopul de a preveni apariția efectelor stocastice. Decizia acestor măsuri și acțiuni se bazează pe acele criterii operaționale denumite Niveluri Operaționale de Intervenție.

Acestea se implementează în PAZ, UPZ, EPD și ICPD în mod gradual, și pot fi:

- Înștiințare, avertizare, alarmare;
- Relocare temporară;
- Restricții de alimente, apă, lapte și bunuri;
- Controlul contaminării;
- Decontaminare;
- Interzicerea accesului/restricționare trafic;
- Decontaminarea indivizilor;
- Administrare de pastile de iodură de potasiu (EPD);
- Suport medical;
- Restricții de alimente, apă, lapte și bunuri.

e) Alte acțiuni de răspuns la urgența radiologică

În cazul urgențelor radiologice, următoarele măsuri și acțiuni de protecție trebuie luate pentru a preveni apariția efectelor deterministice severe și evitarea efectelor stocastice:

- Izolarea sursei, zonei contaminate;
- Înștiințare, avertizare, alarmare;
- Prevenirea ingerării accidentale;
- Evacuarea lucrătorilor de la fața locului;
- Decontaminarea persoanelor;
- Acordarea de pastile de iodură de potasiu, după caz;
- Restricții de alimente, apă, lapte și bunuri;
- Interzicerea accesului/Restricționare trafic;
- Restricția comerțului național/internațional din zone contaminate.

10.2. Misiuni specifice răspunsului în caz de accident nuclear / radiologic

a) Înștiințarea, alarmare și avertizarea

Înștiințarea – reprezintă transmiterea informațiilor autorizate despre iminența/pericolul producerii/producerea situațiilor de protecție civilă, între autoritățile cu responsabilități în domeniu, în scopul evitării surprinderii și al realizării măsurilor de protecție potrivit fluxului informațional decizional. În acest context se regăsesc, cu funcționalități cheie, următoarele instituții: operatorul economic sursă de risc, CLSU, CJSU, CNCAN și MAI (IGSU și DSU).

Avertizarea - reprezintă transmiterea către populație a informațiilor autorizate privind iminența/pericolul producerii/producerea situațiilor de protecție civilă, utilizând mesaje scrise sau tip voce.

Alarmarea - reprezintă transmiterea semnalelor prestabilite de prevenire a populației despre iminența producerii sau producerea situațiilor de protecție civilă, prin punerea în funcțiune a

echipamentelor tehnice dedicate ori prin utilizarea altor mijloace existente la nivelul unităților administrativ-teritoriale;

În contextul avertizării și alarmării se regăsesc cu funcționalități cheie următoarele instituții: operatorul economic sursă de risc, Primăriile, Instituția Prefectului și MAI prin DSU și IGSU/ISUJ prin următoarele tipuri de sisteme:

- sistemul RO-ALERT;
- sistemul de înștiințare-alarmare la nivel local, județean și național;
- sistemul de adresare publică al operatorului economic și al CLSU;
- echipaje ale MAI și CLSU cu instalații portabile de sonorizare;
- mass-media centrală și locală.

b) Adăpostirea

Adăpostirea este o acțiune de protecție urgentă în cazul unei eliberări potențiale sau actuale de material radioactiv în atmosferă, însemnând că populația este îndrumată să se adăpostească în adăposturile publice de protecție civilă, să stea în casă, școală, la serviciu sau în orice altă clădire pentru o perioadă de timp bine determinată.

Scopul adăpostirii este acela de a reduce expunerea externă și internă la radiații a populației pentru a se evita efectele deterministice și a reduce riscul pentru efectele stocastice. Adăpostirea este o măsură relevantă, în timpul trecerii norului radioactiv pentru emisiile controlate de materiale radioactive și în orice situație în care materialul radioactiv eliberat este compus din gaze nobile sau radionuclizi cu viață scurtă sau când dozele de radiații proiectate sunt relativ scăzute.

Adăpostirea este implementată de către autorități ca o contramăsură administrativă pentru pregătirea evacuării.

În vederea implementării acestei măsuri, autoritățile trebuie să stabilească o serie de măsuri și aranjamente necesar a fi realizate din faza de planificare, cel puțin următoarele:

- Sisteme de avertizare și alarmare a populației;
- Planuri de evacuare ale instituțiilor publice și operatorilor economici aflați în zona de interes;
- Disponibilitatea locurilor publice destinate adăpostirii;
- Mijloace de comunicație (tv, radio, etc.) disponibile în adăposturi;
- Exersarea planurilor de urgență în instituțiile publice și operatorii economici.

c) Evacuarea

Evacuarea este o măsură preventivă sau urgentă de protecție, implementată prin îndepărtarea populației din zona potențial afectată sau afectată pentru a evita sau a reduce expunerea la radiații în cazul unei urgențe nucleare sau radiologice.

Evacuarea se realizează de regulă pe raza administrativ teritorială a județului/localității unde s-a produs evenimentul sau în afara acestora, potrivit planurilor întocmite în acest scop.

Se stabilesc trei tipuri de evacuare și anume:

- a) *Evacuarea în faza dinaintea eliberărilor de material radioactiv* - se realizează în faza de pre-emisie pentru a evita orice expunere. Decizia se bazează pe situația curentă a instalației (inventarul activității, statusul barierelor, evoluția estimată a situației instalației, probabilitatea, amploarea previzionată și timpul emisiei), efortul previzionat și efectele adverse ale evacuării zonelor afectate unde nivelele de referință se estimează că sunt depășite, situația curentă și evoluția estimată a condițiilor meteorologice, eficiența estimată și perspectivele de finalizare înainte ca emisia să înceapă, eficiența estimată și posibilele efecte adverse ale contramăsurilor alternative, disponibilitatea infrastructurii și resurselor în conformitate cu planul de evacuare. Dacă se implementează, este cea mai eficientă măsură de protecție. Mutarea populației înainte de producerea eliberării

presupune un risc al impactului social, iar acesta crește cu cât incertitudinile din predicții sunt mai mari;

- b) *Evacuarea în timpul eliberărilor sau după trecerea norului radioactiv* - se realizează în cazuri speciale spre exemplu, o emisie prelungită face ca adăpostirea să fie menținută cu dificultate pe toată perioada de emisie sau zonele unde posibilitățile de adăpostire sunt practic inexistente (concerte, evenimente sportive în aer liber etc.) sau adăposturile oferă o protecție slabă și îndepărtarea populației din zona afectată poate fi realizată rapid sau dacă indicația este că emisia tinde să devină mai puternică, evacuarea pe timpul emisiei/trecerii norului rămâne o opțiune justificată;
- c) *Evacuarea după eliberare* - se realizează în faza post emisie atunci când OIL 1 este depășit. Decizia de evacuare ar trebui luată, ținându-se cont de măsurătorile disponibile ale dozelor și compoziția radionuclizilor depuși pe sol, dozele deja încasate datorate inhalării și radiației externe provenită de la norul radioactiv. O evaluare a celor de mai sus ar trebui să demonstreze în mod fiabil că prin luarea deciziei de evacuare se diminuează efectele și riscurile la care populația este supusă.

Autoritățile publice responsabile trebuie să elaboreze planuri de evacuare, pe baza reglementărilor specifice.

În planurile de evacuare, autoritățile trebuie să planifice evacuarea populației în afara Distanței de Planificare Extinsă, EPD.

d) Administrarea de pastile de iodură de potasiu

Absorbția de către glanda tiroidă a iodului radioactiv prin inhalare poate fi redusă prin administrarea pastilelor de iodură de potasiu care suprasaturează tiroida. Pentru a obține o eficacitate maximă, pastilele de iodură de potasiu trebuie administrate înainte sau imediat după încasarea de iod radioactiv. Timpul necesar pentru blocarea tiroidei este de aproximativ 30 minute după consumul de tablete și puțin mai scurt după consumul lichid. După o singură doză, protecția pentru tiroidă va fi pentru aproximativ 24 ore. Nou-născuților și femeilor însărcinate le este recomandat să primească o singură doză de iod stabil pentru blocarea tiroidei. Eficacitatea măsurii scade rapid cu trecerea orelor și poate fi redusă la 50% sau mai puțin dacă acestea sunt administrate la 6 ore după o singură încasare de iod radioactiv. Reducerea dozei la glanda tiroidă este de aproximativ 20%, dacă pastila de iodură de potasiu este administrată la 10 ore după încasare, și scade aproape la zero dacă pastila de iodură de potasiu este administrată la 24 de ore după încasarea de iod radioactiv.

În plus, se precizează că o protecție limitată datorată consumului întârziat de iod stabil este mai bună decât a nu se consuma deloc, deoarece și un consum întârziat ajută să se facă un schimb mai rapid de iod în tiroidă într-un interval de timp de 1-2 zile.

În vederea administrării pastilelor de iodură de potasiu se stabilește următoarea strategie:

- Predistribuirea pastilelor de iodură de potasiu direct către populație, în PAZ, în faza de planificare;
- Predistribuirea pastilelor de iodură de potasiu prin stocare în farmacii sau instituții publice, în UPZ, în faza de planificare;
- Distribuția unică în timpul situației de urgență pentru EPD și ICPD;
- Utilizarea conceptului de solidaritate transfrontalieră sau asistență reciprocă între statele vecine bazate pe tratatele convenției de asistență. Totuși, este indispensabil ca fiecare stat să aibă propriile stocuri, iar cantitatea totală să poată fi armonizată între statele care aplică acest concept.

e) Izolarea sursei pentru prevenirea expunerii și contaminării

În situațiile de urgență radiologică prima acțiune care se impune este izolarea sursei, pe cât posibil. Aceasta se face fie prin *izolarea fizică*, utilizând material de ecranare, fie prin *stabilirea unui perimetru de siguranță*.

f) Relocarea

Relocarea reprezintă îndepărtarea persoanelor dintr-un anumit spațiu contaminat în scopul evitării expunerii pe termen lung. Decizia de relocare se impune dacă valorile rezultatelor monitorizării radiologice dintr-un anumit spațiu/arie sunt mai mari decât OIL2. Relocarea se impune de asemenea, dacă valorile măsurărilor efectuate privind contaminarea alimentelor esențiale și apă dintr-un anumit spațiu/arie sunt peste valorile OIL7 și nu pot fi furnizate alimente și apă necontaminate pentru populația din acel spațiu/arie.

Relocarea este o acțiune de protecție la fel ca și evacuarea, după eliberarea materialelor radioactive din instalație și depunerea acestora pe sol, cu mențiunea că nu trebuie implementată imediat, poate fi implementată după o zi până la o lună. Timpul este suficient pentru a permite celor care sunt relocați să ia măsuri pentru a răspunde nevoilor personale, cum ar fi: asigurarea animalelor de casă, colectarea bunurilor importante, asigurarea proprietății sau asigurarea animalelor de fermă.

De asemenea, va exista timp pentru ca autoritățile din afara amplasamentului să ia măsuri pentru locuință și să aibă grijă de cei care sunt mutați, totuși, relocarea trebuie făcută în decurs de câteva zile până la o lună pentru a fi eficientă în reducerea dozei la populație. Acest lucru se datorează faptului că: (a) expunerea care are efecte grave asupra sănătății poate să fie primită în decurs de câteva zile în acele zone cu debite de doză de două ori mai mari decât valorile OIL1 stabilite pentru evacuare și (b) poate fi primită o mare parte din doza care justifică relocarea în prima lună în care valorile OIL2 sunt depășite.

g) Decontaminarea

Contaminarea cu o gamă largă de materiale radioactive este ușor de detectat, totuși, sunt necesare criteriile pentru a face diferența între niveluri semnificative și niveluri nesemnificative în ceea ce privește posibilele consecințe asupra sănătății. Lipsa criteriilor duce la decontaminarea inutilă, la devierea resurselor, anxietate în rândul publicului și pierderea de echipamente sau instalații. De aceea, sunt stabilite criteriile pentru a evalua nivelurile de contaminare a persoanelor, terenului, clădirilor, tehnicii/utilajelor și echipamentelor.

Decontaminarea persoanelor se va realiza în funcție de gradul de contaminare prin schimbul hainelor și duș sau spălarea pielii cu apă și săpun, iar decontaminarea echipamentelor și utilajelor și terenului se va realiza, de regulă, folosind soluții și suspensii specifice. Aceste măsuri simple de decontaminare, eficiente din punct de vedere al costurilor, trebuie să fie utilizate și pentru contaminarea la niveluri scăzute în vederea prevenirii stărilor de anxietate nejustificată a persoanelor ușor contaminate.

Foarte important de precizat este faptul că în situații de urgență, în special atunci când este implicat un număr mare de persoane, echipamente sau utilaje, acțiunile de decontaminare trebuie să aibă în vedere limitarea și controlul deșeurilor rezultate din decontaminare. Este necesar ca fiecare instituție care asigură decontaminarea să aibă dezvoltate măsuri și aranjamente privind managementul deșeurilor rezultate din activitatea de decontaminare.

Pentru îndeplinirea misiunilor se execută decontaminarea operațională și decontaminarea totală, astfel:

- în dispozitivul/raionul de intervenție, prin intervenție directă;
- în raioane, dispozitive de intervenție, puncte, terenuri de decontaminare etc.;
- în afara zonelor/raioanelor contaminate.

Decontaminarea totală a populației și a personalului de intervenție constă în:

- spălarea întregului corp cu apă caldă și săpun;
- schimbarea obligatorie a lenjeriei.

- asigurarea lenjeriei/echipamentului necesar echipării populației și a personalului de intervenție se realizează prin intermediul autorităților de la nivel național/județean sau prin punerea la dispoziție în cadrul raioanelor de decontaminare a unor echipamente aflate în stocul de intervenție al subunităților care asigură decontaminarea.

Decontaminarea totală a tehnicii de intervenție și echipamentelor se execută în raioanele/terenurile/punctele de decontaminare sau direct în dispozitivul/sectorul/raionul de intervenție al acestora, până la scăderea sub limitele contaminării maxime permise.

h) Prevenirea ingerării accidentale

Materialul radioactiv eliberat din instalațiile nucleare poate fi depozitat pe teren sau pe alte suprafețe (de exemplu mașini). Ingerarea accidentală a acestui material radioactiv depus, poate fi o sursă importantă de expunere pentru cei care trăiesc în PAZ, UPZ și EPD în primele zile după o eliberare care justifică acțiunile de protecție din afara amplasamentului. Prin urmare, persoanele din PAZ, UPZ și EPD trebuie instruite să întreprindă următoarele acțiuni pentru a preveni sau reduce doza din ingestie accidentală: (a) să nu bea, mănânce sau fumeze în zonele contaminate și să-și țină mâinile departe de gură până când mâinile sunt spălate și curate, (b) să nu lase copiii să se joace pe terenurile contaminate, și (c) să nu desfășoare activități care ar putea duce la crearea de praf care ar putea fi ingerat.

i) Restricții ale alimentelor, laptelui și apei potabile

Pentru o eliberare radioactivă într-o situație de urgență, modelele depunerii sunt foarte complexe și vor fi într-o continuă schimbare dacă există o eliberare continuă. Chiar și eliberările în desfășurare relativ mici care se așteaptă să apară într-o perioadă de zile sau săptămâni pot avea ca rezultat zone fierbinți care ar putea provoca contaminarea alimentelor, laptelui, apei de ploaie și a hranei pentru animale. Aceste tipare de depuneri complexe fac imposibilă identificarea rapidă a zonelor care justifică restricționarea consumului, aceasta fiind realizabilă doar pe baza monitorizării și a prelevării de probe.

Rezultatele măsurate se compară cu criteriile generice stabilite sau cu OIL 3, OIL 5 și OIL6 și dacă acestea sunt mai mari se stabilesc restricții de consum sau distribuție.

Pentru ICPD, în cazul declarării Urgenței Generale, trebuie să existe aranjamente și să se implementeze măsuri pentru:

- protejarea alimentelor și a apei prin instruirea publicului cu privire la protejarea surselor de apă potabilă care utilizează apă de ploaie (de exemplu, pentru a deconecta conductele de colectare a apelor pluviale) și pentru a proteja sursele de alimente care pot fi contaminate, de exemplu, prin plasarea animalelor de pășunat pe o zonă protejată (de ex. acoperită), dacă este posibil;
- limitarea consumului și a distribuției de produse locale neesențiale, produse sălbatice (de exemplu, ciuperci și vânat), lapte, apă de ploaie și hrana pentru animale până la prelevarea probelor și analiza acestora;
- luarea măsurilor pentru a preveni intrarea în sistemul de distribuție a alimentelor contaminate (atât pentru consumul uman, cât și pentru animale);
- comunicarea și asigurarea publicului, inclusiv alte state cu care desfășoară schimburi economice, că alimentele sau bunurile sunt controlate.

După începerea unei eliberări, compararea debitelor de doză de la depunerea la sol cu valorile OIL 3, trebuie să fie utilizate pentru identificarea rapidă a altor zone care justifică restricții ale produselor alimentare locale, lapte, apă de ploaie, hrană pentru animale și bunuri, fără a aștepta rezultatele analizelor de laborator care necesită timp. În plus, trebuie să fie implementat un sistem de prelevare de probe și analize de laborator pentru a asigura compatibilitatea controalelor utilizând valorile OIL 5 și OIL 6 ale concentrațiilor de radionuclizi.

Monitorizarea și compararea rezultatelor cu OIL 3 se utilizează pentru a identifica locul în care produsele locale, laptele provenit de la animalele de pășunat și apa de ploaie, trebuie

restricționate imediat, deoarece acestea pot depăși în mod clar valorile OIL 7. Cu toate acestea, acțiunile de protecție a ingestiei nu se limitează la situațiile în care criteriile OIL 3 sunt depășite, ci includ și un program de prelevare de probe și de analiză a alimentelor, a laptelui și a apei pe întreaga zonă afectată, de îndată ce se poate stabili, să determine dacă concentrațiile depășesc OIL 7, astfel încât: (a) să confirme compatibilitatea controalelor; (b) să asigure restricții suplimentare; (c) să asigure înlocuirea alimentelor și (d) să elimine restricțiile. Restricțiile nu trebuie aplicate dacă ar putea duce la malnutriție sau alte consecințe asupra sănătății.

j) Comunicarea publică în timpul situațiilor de urgență

Experiențele privind situațiile de urgență nucleare sau radiologice au scos în evidență comunicarea publică, ca fiind una dintre cele mai importante provocări în cadrul managementului situațiilor de urgență. Uneori, un eveniment nu este considerat, de către experți, o situație de urgență, dar percepția publicului larg este foarte diferită. Comunicarea despre urgențele radiologice către public într-un mod corect poate reprezenta cheia succesului managementului urgențelor. De asemenea, o comunicare adecvată va ajuta la minimizarea riscurilor, va susține implementarea acțiunilor de protecție și va contribui la minimizarea efectelor negative ale impactului psihologic.

Comunicarea publică poate facilita ușurarea eforturilor și, de asemenea, poate menține încrederea publicului în organizațiile responsabile pentru asigurarea protecției și bunăstării populației. Comunicarea cu publicul este o provocare. Este foarte important de ținut minte ca pe toată perioada situației de urgență să se comunice într-un limbaj pe înțelesul interlocutorului.

Planificarea, dezvoltarea și implementarea unui sistem coordonat și coerent de comunicare a autorităților publice cu mass-media și publicul, în cazul producerii unei situații de urgență nucleară sau radiologică, presupune:

- stabilirea regulilor, măsurilor și fluxului de comunicare pentru toate organizațiile implicate în managementul situației de urgență, cu scopul de a eficientiza comunicarea acestora cu publicul și mass-media;
- informarea corectă și sistematică despre datele situației, consecințe, măsuri luate și instrucțiuni corespunzătoare pentru toate categoriile de public, în scopul eficientizării implementării acțiunilor de protecție și a altor acțiuni de răspuns la urgență;
- asigurarea unității de mesaj la toate nivelurile implicate în managementul situației de urgență;
- evitarea blocajelor informaționale și combaterea zvonurilor.

Activitățile cheie de comunicare publică în timpul unei situații de urgență includ:

- Planificarea strategică - dezvoltarea strategiei de comunicare specifice urgenței. Această strategie ar trebui să includă cel puțin o analiză a mediului public, să identifice orice aspecte strategice care ar putea afecta modul în care se realizează comunicarea, să ia în considerare mesajele-cheie și informațiile care trebuie comunicate și de ce, să dezvolte abordarea generală a comunicațiilor și să propună instrumente și informații de comunicare care urmează să fie utilizate.
- Relația cu mass-media - să furnizeze informații mass-mediei, să organizeze conferințe de presă și briefinguri tehnice, să emită comunicate de presă, să corecteze zvonurile și să pregătească purtătorul de cuvânt.
- Monitorizarea media - pentru a monitoriza mediile tradiționale și electronice, precum și social-media pentru acuratețea informațiilor.
- New Media - pentru a dezvolta produse informatice și vizuale pentru internet și noi surse de social-media.
- Coordonarea informațiilor/mesajelor și comunicarea tuturor informațiilor cu alte organizații naționale, agenții internaționale și alte organizații relevante.
- Comunicări publice - să furnizeze informații publicului prin intermediul mijloacelor de informare, centrelor de informare, liniilor telefonice, e-mail și conferințe de presă.

- Comunicări interne - pentru a ține angajații informați cu privire la situația de urgență și ceea ce organizația transmite publicului și mass-media cu privire la răspuns.

La nivel național comunicarea publică este asigurată pe principiul vocii unice potrivit reglementărilor în domeniu.

Odata cu activarea CNCCI, CENTRU NATIONAL DE INFORMARE SI COMUNICARE PUBLICA (CNICP) se va activa sub conducerea președintelui CNSU și coordonarea comandantului acțiunii.

Organizarea și activitatea CNICP pentru situațiile de urgență nucleară sau radiologică sunt detaliate în planul național de comunicare și informare publică în timpul situațiilor de urgență nucleară sau radiologică.

k) Răspunsul medical

Obiectivele răspunsului medical în cazul unei situații de urgență nucleară sau radiologică sunt:

- a) Acordarea primului ajutor medical;
- b) Salvarea de vieți omenești și efectuarea procedurilor medicale de urgență;
- c) Tratarea rănilor cauzate de radiații și răni rezultate în urma situației de urgență;
- d) Efectuarea acțiunilor de sănătate publică, inclusiv consiliere și monitorizare medicală pe termen lung.

Răspunsul medical se implementează ținând cont de următoarele priorități:

1) *Prioritatea numărul I* - acordarea primului ajutor medical, tratarea leziunilor grave care amenință viața (șoc, sângerare, arsuri, fracturi etc.).

2) *Prioritatea numărul II* - evaluarea contaminării externe și decontaminare, după caz. Orice persoană care prezintă contaminare externă, necesită un tratament special și separat (izolat). Cea mai eficientă procedură de decontaminare este spălarea cu apă și săpun și supunerea controlului de monitorizare. Echipa medicală care se ocupă de persoane contaminate trebuie să poarte echipament de protecție adecvat și să fie monitorizați continuu. Numărul persoanelor care se ocupă de decontaminare trebuie să fie ținut la minim.

3) *Prioritatea numărul III* - evaluarea contaminării interne/încorporarea și decorporarea, după caz. Pentru persoanele contaminate intern sunt necesare următoarele proceduri:

- Colectarea probelor corespunzătoare pentru o evaluare clinică;
- Continuarea decontaminării externe, dacă este cazul;
- Teste speciale, cum ar fi monitorizarea întregului corp și/sau monitorizarea directă a tiroidei, în funcție de radionuclizii implicați;
- Terapia de decontaminare, inclusiv excizia rănilor contaminate;
- Tratament pentru decorporarea materialului radioactiv.

4) *Prioritatea numărul IV* - acordarea de tratament specializat pentru afecțiunile și leziunile produse de radiații.

5) *Prioritatea numărul V* - monitorizarea medicală și consilierea psihologică a pacienților și lucrătorilor în situații de urgență.

Acordarea primului ajutor medical

Primul respondent este persoana sau echipa care ajunge prima la fața locului, având rolul de a implementa primele măsuri și acțiuni pentru răspunsul la urgența radiologică. De exemplu, la o instalație unde se folosesc surse radioactive, primul respondent ar putea fi responsabilul cu radioprotecția. În cazul unei situații de urgență într-un loc public, primii respondenți, cel mai probabil, sunt serviciile de urgență (poliție, pompieri, ambulanță).

Primii respondenți trebuie să fie pregătiți pentru a face față tuturor pericolelor de la fața locului, de aceea ei sunt responsabili pentru a oferi primul ajutor, până la sosirea unei echipe medicale specializate. În acest sens, este necesară creșterea numărului acțiunilor de pregătire a populației, voluntarilor din cadrul organizațiilor neguvernamentale și a salariaților care pot

reprezenta primii respondenți, cu accent pe acordarea primului ajutor în cazul urgențelor nucleare sau radiologice.

Suportul medical de bază și avansat

Facilitățile spitalicești desemnate, Unitățile/ Compartimentele de Primire Urgențe din cadrul spitalelor împreună cu Serviciul de Ambulanță și SMURD trebuie să dețină capacități pentru a gestiona un număr adecvat de persoane contaminate sau pentru tratarea persoanelor supraexpuse la radiații. Aceste capacități presupun: infrastructura necesară, resursele materiale adecvate și resursele umane calificate pentru identificarea indivizilor cu posibilă contaminare și a celor care au fost posibil expuși suficient pentru a dezvolta efecte de sănătate induse de radiații și oferirea de asistență medicală adecvată, inclusiv monitorizare medicală pe termen lung.

În cadrul facilităților spitalicești desemnate trebuie să existe cel puțin aranjamente care ar trebui să includă:

- Infrastructură de: primire răniți, supraexpuși și contaminați; decontaminare; îngrijire medicală;
- Ghiduri pentru diagnostic și tratament;
- Desemnarea personalului medical instruit în diagnosticarea leziunilor provocate de radiații și acordarea de tratament;
- Desemnarea instituțiilor pentru evaluarea expunerilor de radiații (extern și intern) pentru a oferi tratament medical specializat și acțiuni medicale pe termen lung.

1) Suportul psihologic pentru populație și lucrătorii în situații de urgență

Experiența recentă a arătat că efectele psihosociale ale unui accident pot depăși cu mult orice alt efect direct asupra sănătății. Prin urmare, este necesar pentru factorii de decizie să țină cont de aceste efecte în managementul unui accident.

Ministerul Sănătății, prin Direcția Generală de Asistență Medicală, Medicină de Urgență și Programe de Sănătate Publică, cu sprijinul Ministerului Afacerilor Interne prin Departamentul pentru Situații de Urgență, dezvoltă programe de consiliere psihologică pentru populație în ceea ce privește accidentele nucleare, care trebuie să conțină cel puțin următoarele aranjamente:

- asistența psihologică pentru populația direct afectată;
- asistența psihologică pentru populația indirect afectată;
- măsurile de adaptare socială;
- reabilitarea pe termen lung pentru victime.

Sunt necesare controale periodice de sănătate ale lucrătorilor în situații de urgență, efectuate de medici și psihologi (psihoterapeuți) și monitorizarea stării lor medico-psihologice și a reabilitării medico-psihologice, dacă este necesar. Un set de măsuri și acțiuni preventive, precum și post accident trebuie să fie luate. Acestea pot fi:

- Pregătirea personalului privind efectele radiației;
- Pregătirea personalului în condiții de stres;
- Controlul periodic al stării de sănătate, a lucrătorilor în situații de urgență efectuate de către medici, psihologi (psihoterapeuți);
- Furnizarea instrucțiunilor înainte de eveniment;
- Reabilitare medico-psihologică, post accident.

11. COOPERAREA INTERNAȚIONALĂ

Pentru notificarea situațiilor de urgență nucleară sau radiologică și a schimbului de informații, CNCAN este punctul de contact declarat atât pentru platforma de comunicare *Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies* (USIE) organizată sub umbrela Agenției Internaționale pentru Energie Atomică de la Viena (AIEA), cât și în cadrul tratatelor bilaterale pe care România le are încheiate, în cadrul aceleiași convenții, pentru notificarea rapidă a unui accident nuclear și schimbul de informații asupra instalațiilor nucleare, cu următoarele state vecine: Grecia, Ungaria, Bulgaria, Turcia, Ucraina, Slovacia și Federația Rusă.

Tratatele bilaterale trebuie să-și extindă domeniul de aplicare și anume armonizarea măsurilor și acțiunilor de protecție din cadrul statelor și armonizarea comunicării publice.

La nivelul european, pentru notificarea urgențelor nucleare și radiologice, este dezvoltată platforma de comunicații *European Community Urgent Radiological Information Exchange* în conformitatea cu Decizia Consiliului 87/600/Euratom. CANUR din cadrul Inspectoratului General pentru Situații de Urgență este desemnat¹ punctul de contact pentru această platformă.

Agenția Națională pentru Protecția Mediului din cadrul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor este desemnat punct național de contact pentru transmiterea datelor de monitorizare a radioactivității mediului pe platforma *European Radiological Data Exchange Platform* (EURDEP), platforma a Comisiei Europene.

12. ASISTENȚĂ INTERNAȚIONALĂ

Pentru situațiile de urgență nucleară și radiologică, atunci când capacitățile și capabilitățile naționale au fost depășite, în baza *Convenției cu privire la asistența în caz de accident nuclear sau urgență radiologică* la care și România este parte, se poate solicita asistența internațională.

În cadrul acestei convenții, AIEA a dezvoltat *Rețeaua de Asistență pentru Răspuns la Urgență Nucleară sau Radiologică RANET- Response Assistance Network*. Scopul RANET este acela de a facilita o coordonare promptă a resurselor la nivel internațional și de a permite o intervenție eficientă în cazul unei cereri de asistență, în situația producerii unui accident nuclear sever sau a unei urgențe radiologice. RANET nu afectează cooperarea definită prin orice alt acord bilateral și/sau multilateral între state. RANET nu înlocuiește responsabilitatea Statului în pregătirea și răspunsul la urgență.

RANET se activează în cazul:

- ❖ Accidentelor nucleare sau urgențelor radiologice în contextul Convenției de Notificare Rapidă și Asistență;
- ❖ Consecințelor radiologice care depășesc capabilitățile de răspuns ale statului.

Alte mecanisme ce pot fi accesate pentru asistență internațională în caz de accident nuclear sau urgență radiologică sunt:

- a) mecanismul de asistență internațională al Organizației Tratatului Atlanticului de Nord;
- b) mecanismul de protecție civilă al Uniunii Europene;
- c) acordurile și tratatele bilaterale.

IGSU funcționează ca punct național de contact în relațiile cu organismele și organizațiile internaționale guvernamentale și neguvernamentale cu responsabilități în domeniul situațiilor de urgență prevăzute la alineatul anterior. În acest sens, IGSU asigură transmiterea / primirea solicitărilor / ofertelor de asistență internațională.

ANEXE:

- Nr. 1 – Schema componentelor sistemului de comandă
- Nr. 2 – Schema organizatorică de principiu a CNCCI/CJCCI
- Nr. 3 – Criterii generice pentru aplicarea nivelurilor de referință în funcție de fazele accidentului și de prevalența uneia sau mai multor căi de expunere
- Nr. 4 – Valorile generice ale OIL6
- Nr. 5 – Glosar de termeni.

INSPECTOR GENERAL al IGSU

General de brigadă

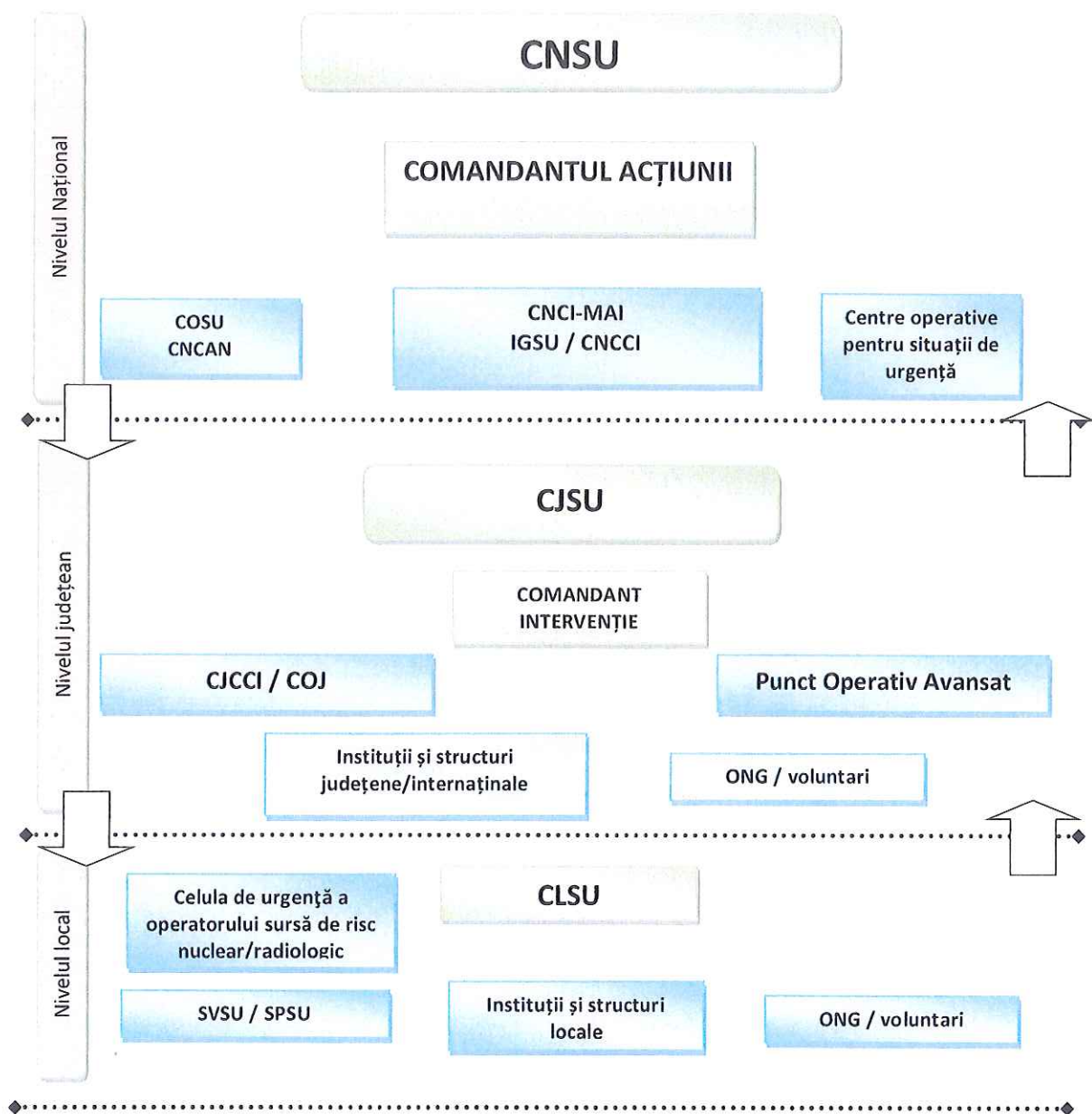
Dan-Paul IAMANDI

PREȘEDINTE CNCAN

Gheorghe IONIȚA

¹ Conform Legii 165 din 2 iunie 2005

SCHEMA COMPONENTELOR SISTEMULUI DE COMANDĂ



LEGENDĂ:

- Decizie
- Suport decizional/ execuție

Nesecret
Anexa nr. 2

SCHEMA ORGANIZATORICĂ DE PRINCIPIU A CNCCI/CJCCI

1. **COMANDĂ**
2. **SECRETARIAT TEHNIC**
3. **PLANIFICARE ȘI OPERAȚII**
 - 3.1. *monitorizare și dispecerizare resurse*
 - 3.2. *misiuni și acțiuni de protecție*
 - 3.3. *evacuare*
 - 3.4. *monitorizare și evaluare doze*
 - 3.5. *răspuns medical profilactic, asistență medicală de urgență și evacuare/transport medical;*
 - 3.6. *raportări și sinteze operative*
 - 3.7. *acțiuni ordine publică și circulație*
 - 3.8. *voluntari și organizații nonguvernamentale*
 - 3.9. *asistență internațională / host nation support*
4. **LOGISTICĂ**
 - a) *suport tehnic*
 - b) *suport administrativ*
5. **COMUNICAȚII ȘI INFORMATICĂ**
6. **COMUNICARE ȘI INFORMARE PUBLICĂ**
7. **SUPPORT TEHNIC**

**Sistemul de comandă are caracter unic și va oferi suportul decizional comandantului acțiunii/intervenției atât la nivel național cât și județean.*

CRITERII GENERICHE
PENTRU APLICAREA NIVELURILOR DE REFERINȚĂ ÎN FUNCȚIE DE FAZELE
ACCIDENTULUI ȘI DE PREVALENȚA UNEIA SAU MAI MULTOR CĂI DE EXPUNERE

1. **Criterii generice pentru dozele primite într-o perioadă scurtă de timp pentru care se așteaptă să se adopte în orice circumstanțe acțiuni de protecție și alte acțiuni de răspuns pentru a evita sau a minimiza efecte deterministice severe.** Sunt indicate în termeni de doză absorbită pentru diferite organe sau țesuturi, ca urmare a expunerii externe sau interne pe termen scurt și se utilizează în raport cu valorile dozelor proiectate sau măsurate, în scopul planificării de măsuri de răspuns pentru evitarea sau limitarea apariției efectelor deterministice. Aceste criterii sunt corelate cu pragurile de apariție ale efectelor deterministice asupra diferitelor tipuri de organe sau țesuturi și de aceea valorile lor corespund unor doze echivalente superioare nivelului de referință stabilit. Din acest motiv, acțiunile de protecție se impun a se lua neîntârziat, ele nefiind supuse unui proces de optimizare.
2. **Criterii generice pentru acțiuni urgente și timpurii de protecție și alte acțiuni în scopul reducerii riscurilor de apariție a efectelor stocastice.** Se utilizează pentru planificarea acțiunilor de protecție în raport cu dozele proiectate, calculate pentru primele 7 zile, după producerea evenimentului declanșator al situației de urgență. Sunt indicate în termeni de doză echivalentă pentru tiroidă (50mSv), doză efectivă (100 mSv) și doză echivalentă pentru fetus (100 mSv) și servesc la planificarea și suportul deciziei pentru implementarea următoarelor acțiuni de protecție: administrare de iod stabil (dacă este posibil, cu două ore înainte de producerea încorporării de iod radioactiv și nu mai târziu de 24 de ore după aceasta), adăpostire, evacuare, prevenirea ingestiei, restricții de alimente și apă, restricții pentru bunuri, controlul contaminării, decontaminarea, înregistrarea, informarea publicului.
3. **Criterii generice pentru acțiuni de protecție timpurii și alte acțiuni în scopul reducerii riscurilor de apariție a efectelor stocastice.** Se utilizează pentru planificarea acțiunilor de protecție în raport cu dozele proiectate, calculate pentru primul an, după producerea evenimentului declanșator al situației de urgență. Sunt indicate în termeni de doză efectivă (100 mSv) și doză echivalentă pentru fetus (100 mSv) și servesc la planificarea și suportul deciziei pentru implementarea următoarelor acțiuni de protecție: relocarea temporară, restricții de alimente și apă, restricții pentru bunuri, controlul contaminării, decontaminarea, înregistrarea, informarea publicului.
4. **Criterii generice pentru acțiuni de protecție și alte acțiuni în scopul oferirii de suport medical.** Se utilizează pentru planificarea acțiunilor de protecție în raport cu dozele încasate, evaluate pentru prima lună de expunere, după producerea evenimentului declanșator al situației de urgență. Sunt indicate în termeni de doză efectivă (100 mSv) și doză echivalentă pentru fetus (100 mSv pe toată perioada dezvoltării în uter) și servesc pentru planificarea și suportul deciziei în scopul implementării următoarelor acțiuni de protecție: screening medical, înregistrare, consiliere, consiliere pentru a permite luarea deciziilor cu privire la fetus.
5. **Criterii generice cu privire la consumul de alimente, apă, utilizarea bunurilor, în vederea reducerii riscurilor de apariție a efectelor stocastice.** Se utilizează pentru planificarea acțiunilor de protecție în raport cu dozele proiectate, evaluate pentru primul an de expunere, după producerea evenimentului declanșator al situației de urgență. Sunt indicate în termeni de doză

efectivă (10 mSv) și doză echivalentă pentru fetus (10 mSv pe toată perioada dezvoltării în uter) și servesc pentru planificarea și suportul deciziei în scopul implementării următoarelor acțiuni de protecție: restricționarea consumului, distribuției și vânzării de alimente neesențiale, lapte și apă potabilă și restricționarea folosirii și distribuirii bunurilor și produselor nealimentare, înlocuirea alimentelor esențiale, a laptelui și apei potabile, cât mai curând posibil sau relocarea populației dacă înlocuirea nu este posibilă, evaluarea expunerii persoanelor care au consumat alimente, lapte și apă contaminate sau care au folosit bunuri contaminate, în scopul stabilirii necesității de acordare de îngrijiri medicale. Atunci când restricționarea consumului de apă și produse alimentare esențiale, din surse locale nu poate fi însoțită de înlocuirea acestora și relocarea populației nu este posibilă, se pot recalcula criteriile deja stabilite. Criterii calculate vor înlocui temporar, criteriile existente.

6. Criterii generice cu privire la folosirea vehiculelor, echipamentelor sau altor bunuri, în vederea reducerii riscurilor de apariție a efectelor stocastice. Se utilizează pentru planificarea acțiunilor de protecție în raport cu dozele proiectate în cazul utilizării vehiculelor, echipamentelor sau a altor articole provenite din zona afectată, evaluate pentru primul an de expunere, după producerea evenimentului declanșator al situației de urgență. Sunt indicate în termeni de doză efectivă (10 mSv) și doză echivalentă pentru fetus (10 mSv pe toată perioada dezvoltării în uter) și servesc pentru planificarea și suportul deciziei în scopul implementării următoarelor acțiuni de protecție: restricționarea folosirii vehiculelor, echipamentelor și bunurilor neesențiale, controlul utilizării vehiculelor, echipamentelor și bunurilor esențiale, contaminate, până la înlocuirea acestora, cu condiția respectării celorlalte criterii generice.

7. Criterii generice pentru restricții de alimente și bunuri provenite din comerțul internațional. Se utilizează pentru planificarea acțiunilor de protecție în raport cu dozele proiectate pentru consumul de alimente sau bunuri provenite din zona afectată, ca urmare a schimburilor comerciale internaționale, evaluate pentru un an de expunere. Sunt indicate în termeni de doză efectivă (1 mSv) și doză echivalentă pentru fetus (1 mSv pe toată perioada dezvoltării în uter) și servesc pentru planificarea și suportul deciziei în scopul implementării acțiunilor de protecție de restricționare a comerțului internațional.

8. Criterii generice pentru lucrătorii în situații de urgență. Se utilizează ca valori de referință pentru restricționarea expunerii lucrătorilor în situații de urgență, fiind indicate în termeni de doză efectivă (<50 mSv) și doză echivalentă pentru cristalin (<50 mSv), piele (<500 mSv) și extremități (<500 mSv). Aceste criterii se utilizează în raport cu mărimile operaționale $H_p(10)$ sau cu dozele proiectate pentru diferite activități desfășurate pe parcursul răspunsului.

Cu excepția criteriilor generice de la pct (i), pentru care acțiunile de protecție se aplică fără optimizare, celelalte criterii servesc ca bază pentru planificarea și optimizarea răspunsului, având ca scop reducerea pe cât posibil a apariției unor efecte stocastice. Procesul de luare a deciziilor, cu privire la implementarea acțiunilor de protecție se bazează, în funcție de fazele accidentului, pe date referitoare la expunere care pot fi obținute prin calcul sau pe baza unor măsurători. Optimizarea protecției se realizează, atât în faza de planificare a răspunsului, cât și în cea de implementare a sa, prin evaluarea expunerii populației în condițiile aplicării sau neaplicării acțiunilor de protecție, cu maximizarea dozei evitate.

VALORILE GENERICE ALE OIL6

| Radionuclid | Concentrație de activitate (Bq/L sau kg) | | |
|--------------------|--|--------|---------------------------|
| | Apă potabilă | Lapte | Alte alimente sau băuturi |
| ³ H | 100000 | 30000 | 100000 |
| ¹⁴ C | 3000 | 3000 | 10000 |
| ³⁵ S | 3000 | 3000 | 30000 |
| ⁵¹ Cr | 10000 | 30000 | 100000 |
| ⁵⁵ Fe | 1000 | 3000 | 10000 |
| ⁵⁹ Fe | 100 | 100 | 1000 |
| ⁵⁸ Co | 1000 | 1000 | 3000 |
| ⁶⁰ Co | 100 | 100 | 1000 |
| ⁶⁵ Zn | 100 | 100 | 1000 |
| ⁸⁶ Rb | 100 | 300 | 1000 |
| ⁸⁹ Sr | 300 | 300 | 1000 |
| ⁹⁰ Sr | 30 | 30 | 100 |
| ⁹¹ Sr | 10000 | 10000 | 30000 |
| ⁹² Sr | 10000 | 10000 | 30000 |
| ⁹⁰ Y | 3000 | 1000 | 10000 |
| ⁹¹ Y | 300 | 300 | 1000 |
| ⁹² Y | 10000 | 10000 | 30000 |
| ⁹³ Y | 3000 | 3000 | 10000 |
| ⁹⁵ Nb | 1000 | 1000 | 3000 |
| ⁹⁵ Zr | 1000 | 1000 | 3000 |
| ⁹⁷ Zr | 1000 | 1000 | 3000 |
| ⁹⁹ Mo | 3000 | 10000 | 30000 |
| ⁹⁹ Tc | 100 | 100 | 300 |
| ^{99m} Tc | 1000 | 100000 | 300000 |
| ¹⁰³ Ru | 1000 | 1000 | 3000 |
| ¹⁰⁵ Ru | 1000 | 10000 | 100000 |
| ¹⁰⁶ Ru | 100 | 100 | 300 |
| ¹⁰⁵ Rh | 3000 | 3000 | 30000 |
| ^{110m} Ag | 300 | 300 | 1000 |
| ¹²⁷ Sb | 300 | 300 | 3000 |
| ¹²⁹ Sb | 1000 | 10000 | 30000 |
| ¹²⁷ Te | 3000 | 30000 | 100000 |
| ^{127m} Te | 1000 | 1000 | 10000 |
| ¹²⁹ Te | 10000 | 100000 | 300000 |
| ^{129m} Te | 100 | 100 | 1000 |
| ^{131m} Te | 1000 | 3000 | 10000 |
| ¹³² Te | 1000 | 1000 | 3000 |

| | | | |
|-------------------|-------|-------|--------|
| ¹²⁹ I | 10 | 30 | 30 |
| ¹³¹ I | 100 | 100 | 300 |
| ¹³² I | 3000 | 10000 | 30000 |
| ¹³³ I | 1000 | 1000 | 3000 |
| ¹³⁴ I | 300 | 30000 | 100000 |
| ¹³⁵ I | 1000 | 1000 | 3000 |
| ¹³⁴ Cs | 100 | 300 | 1000 |
| ¹³⁶ Cs | 300 | 300 | 3000 |
| ¹³⁷ Cs | 100 | 300 | 1000 |
| ¹³⁹ Ba | 10000 | 30000 | 100000 |
| ¹⁴⁰ Ba | 300 | 300 | 3000 |
| ¹⁴⁰ La | 300 | 300 | 3000 |
| ¹⁴¹ La | 1000 | 10000 | 30000 |
| ¹⁴² La | 1000 | 30000 | 100000 |
| ¹⁴¹ Ce | 1000 | 1000 | 3000 |
| ¹⁴³ Ce | 100 | 3000 | 10000 |
| ¹⁴⁴ Ce | 100 | 100 | 300 |
| ¹⁴³ Pr | 300 | 300 | 3000 |
| ¹⁴⁷ Nd | 300 | 300 | 3000 |
| ¹⁹² Ir | 300 | 300 | 3000 |
| ²³⁵ U | 30 | 30 | 100 |
| ²³⁷ Np | 3 | 3 | 10 |
| ²³⁹ Np | 3000 | 3000 | 30000 |
| ²³⁸ Pu | 1 | 1 | 3 |
| ²³⁹ Pu | 1 | 1 | 3 |
| ²⁴⁰ Pu | 1 | 1 | 3 |
| ²⁴¹ Pu | 100 | 100 | 300 |
| ²⁴² Pu | 1 | 1 | 3 |
| ²⁴⁴ Pu | 1 | 1 | 3 |
| ²⁴¹ Am | 1 | 1 | 10 |
| ²⁴² Cm | 30 | 30 | 100 |
| ²⁴⁴ Cm | 1 | 1 | 10 |

GLOSAR DE TERMENI

| NR. CRT. | ACRONIME | DENUMIRE | OBS. |
|----------|------------|---|------|
| 1. | AIEA | Agencia Internațională pentru Energie Atomică de la Viena | |
| 2. | ANRSPS | Administrația Națională a Rezervelor de Stat și Probleme Speciale | |
| 3. | CANUR-IGSU | Centrul de Accident Nuclear și Urgență Radiologică | |
| 4. | CCIP | Centrul de Comunicare și Informare Publică | |
| 5. | CJCCI | Centrul Județean de Coordonare și Conducere a Intervenției / București-Ilfov | |
| 6. | CJSU | Comitetul Județean pentru Situații de Urgență Comitetul Municipiului București pentru Situații de Urgență | |
| 7. | CLSU | Comitetul Local pentru Situații de Urgență | |
| 8. | CMSU | Comitetului Ministerial pentru Situații de Urgență | |
| 9. | CNCAN | Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare | |
| 10. | CNCCI | Centrul Național de Coordonare și Conducere a Intervenției | |
| 11. | CNCI – MAI | Centrul Național de Conducere Integrat - MAI | |
| 12. | CNSSU | Comitetul Național pentru Situații Speciale de Urgență | |
| 13. | CNCCI | Centru Național de Informare și Comunicare Publică | |
| 14. | COJ | Centrul Operațional Județean | |
| 15. | CON-IGSU | Centrul Operațional Național-IGSU | |
| 16. | COSU | Centrul Operativ pentru Situații de Urgență | |
| 17. | CPU | Categoriile de Pregătire de Urgență | |
| 18. | DSU | Departamentul pentru Situații de Urgență | |
| 19. | ICPD | Distanța de planificare pentru restricția produselor alimentare și nealimentare | |
| 20. | IEC-IAEA | Centrul de Urgențe și Incidente al Agenției Internaționale pentru Energie Atomică | |
| 21. | IGSU | Inspectoratul General pentru Situații de Urgență | |
| 22. | NATO | Organizația Tratatului Atlanticului de Nord | |
| 23. | OIL | Nivelurile operaționale de intervenție | |
| 24. | ONG | Organizații Nonguvernamentale | |
| 25. | ONU | Organizația Națiunilor Unite | |
| 26. | PAZ | Zona de planificare a acțiunilor preventive de protecție | |
| 27. | PNRUNR | Planul Național de Răspuns la Urgență Nucleară sau Radiologică | |
| 28. | POA | Punctul Operativ Avansat | |
| 29. | RANET | Rețeaua de Asistență pentru Răspuns la Urgență Nucleară sau Radiologică | |
| 30. | SC | Sistemul de comandă | |
| 31. | SNMSU | Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență | |
| 32. | SNUAU | Serviciului Național Unic pentru Apeluri de Urgență | |
| 33. | STHP IGSU | Secretariat Tehnic Permanent al CNSSU | |
| 34. | SVSU/SPSU | Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență/Serviciul Privat pentru Situații de Urgență | |
| 35. | UPZ | Zona de planificare a acțiunilor urgente de protecție. | |