

## CERINTELE FINALE ALE BULGARIEI SI AUSTRIEI IN PROCEDURA DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI IN CONTEXT TRANSFRONTALIERA

### I. Condițiile puse de către partea Bulgară și răspunsurile propuse de către partea română:

#### 1. Răspunsurile la condițiile transmise în August 2008 de către partea Bulgară, pentru proiectul unităților 3 și 4 de la Cernavoda;

**Condiția nr.1:** „A se lua măsuri în vederea elaborării unei evaluări a posibilului impact al emisiilor în aer asupra acvasistemului Mării Negre în caz de accident”.

#### **Răspuns:**

Analizele de securitate pentru accidentele baza de proiect ale unui reactor de tip CANDU 6 amplasat la Cernavoda au evidențiat faptul că emisiile în aer reprezintă o fracțiune redusă din inventarul de radionuclizi, iar depunerile atmosferice sunt puțin semnificative din punct de vedere radiologic mai ales că distanța față de Marea Neagră este de aproximativ 50 km., deci nu au un impact semnificativ asupra acvasistemului marin.

După evenimentele petrecute la centrala nucleară Fukushima, operatorii centralelor nucleare au reanalizat modul în care sunt pregătite să răspundă în cazul apariției unor evenimente severe în afara limitelor de proiectare avute în vedere inițial.

SNN SA, în calitate de operator al Centralei Nucleare electrice de la Cernavoda s-a aliniat cerințelor comunitare (din specificațiile pentru „testele de stress”) în ceea ce privește măsurile suplimentare ce trebuie luate pentru asigurarea siguranței în exploatarea centralei precum și în ceea ce privește protejarea populației și mediului înconjurător. Astfel la CNE Cernavoda, pentru fiecare din reactoarele centralei, inclusiv pentru Unitățile 3 și 4, se va implementa Sistemul de Ventilare Filtrată de Urgență, care, în cazul apariției unui accident sever, va asigura o depresurizare filtrată a anvelopei, menținând presiunea din interior la nivele care să nu pună în pericol integritatea structurală a anvelopei, care este ultima barieră fizică de reținere a radioactivității. Totodată, sistemul are și funcția de a reține și returna în incinta anvelopei iodul și particulele radioactive reținute în procesul de filtrare. Se va realiza astfel, reducerea până la niveluri acceptabile a eliberărilor nedorite de radioactivitate în atmosferă în cazul accidentelor severe.

În concluzie, un studiu privind un eventual impact radiologic al emisiilor radioactive în aer, în caz de accident, asupra acvasistemului Mării Negre nu se justifică.

***Nu a fost identificată nicio cerință care să fie inclusă în acordul de mediu.***

**Condiția nr.2 :** „A se lua în considerare consecințele unei posibile poluări transfrontieră asupra acvasistemului Mării Negre, prin Canalul Dunăre - Marea Neagră.”

**Raspuns:**

În condiții normale de operare deversările de efluenți lichizi de la CNE Cernavodă se fac în Dunăre. Deversarea în Canalul Dunăre-Marea Neagră este permisă numai în situații speciale și după aprobarea/notificarea prealabilă a autorităților de mediu, sănătate și CNCAN. Conform proiectului Unitatilor 3 și 4 ale CNE Cernavodă, emisiile accidentale de efluenți lichizi în Canalul Dunăre-Marea Neagră sunt extrem de improbabile. Ca atare, poluarea accidentală a Mării Negre datorită efluenților deversați în Canalul Dunăre-Marea Neagră nu este necesar să fie luată în considerare.

**Condiția nr. 2 va fi încusă în acordul de mediu după cum urmează:**

*„Evacuarea în bieful II al Canalului Dunăre Marea Neagră se va realiza numai cu aprobarea ANAR și a Administrației Naționale Dobrogea-Litoral, acceptul Companiei Naționale „Administrația canalelor navigabile” SA, a RAJA Constanța și a notificării DSP Constanța și APM Constanța și cu aprobarea CNCAN.”*

**Condiția nr.3:** „A se lua măsuri pentru stabilirea unui sistem pentru un schimb permanent de informații privind rezultatele monitorizării radiologice realizate în respectivele regiuni ale Republicii Bulgaria și România, la nivelul autorităților competente.”

**Condiția nr. 3 va fi încusă în acordul de mediu după cum urmează:**

*„După punerea în funcțiune a Unitatilor 3 și 4 de la Cernavodă, Ministerul Mediului și Padurilor și ministerul omolog din Bulgaria vor agreea un program comun privind schimbul de informații pe baza rezultatelor monitorizării radiologice realizate de cele două state în regiunile respective ale Republicii Bulgaria și România. Operatorul va colabora și va pune la dispoziție datele necesare.”*

**Condiția nr.4:** „Populația din arile de graniță (inclusiv pe teritoriul bulgar) să fie informată despre rezultatele raportului anual al centralei privind implementarea activităților de protecție a mediului.”

**Raspuns:**

În conformitate cu legislația din domeniul nuclear CNE Cernavodă are obligația de a raporta rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului către CNCAN, obligație pe care centrala o îndeplinește corespunzător. Conform legislației de mediu, CNE Cernavodă are obligația de a raporta rezultatele programului de monitorizare a radioactivității mediului și către autoritățile de mediu și de asemenea, de a informa publicul. Centrala are în derulare programe de informare a publicului, a organizat centre de informare a publicului și transmite către public informări privind radioactivitatea mediului în jurul centralei, toate aceste măsuri fiind destinate populației din orașul Cernavodă.

**Condiția nr. 4 va fi inclusă în acordul de mediu după cum urmează:**

*„CNE Cernavodă va pune la dispoziția publicului pe web-site propriu Raportul anual de mediu (EPR) în limbile română și engleză, pentru a facilita publicului interesat (inclusiv populația bulgară din ariile de graniță limitrofe), accesul la informațiile referitoare la implementarea activităților de protecție a mediului.”*

**Condiția nr. 5 :** „A se lua măsuri pentru stabilirea unui sistem continuu de control al radioactivității în aer, apă, sol în zonă, pentru planificarea măsurilor de protecție pe termen lung în jurul CNE Cernavodă (pe o rază de 50 km), în acord cu art. 35 din Tratatul Euratom.”

**Raspuns:**

CNE Cernavodă derulează un program de monitorizare a radioactivității mediului în vecinătatea centralei (până la 30 km distanță de amplasament) încă din anul 1984 (program preoperațional până în 1994, primul program operațional implementat în martie 1996); programul este aprobat de CNCAN, fiind elaborat în conformitate cu legislația națională care transpune cerințele europene și recomandările internaționale.

Menționăm totodată că, în caz de accident nuclear, CNE Cernavodă dispune de instalații mobile de monitorizare care permit efectuarea de determinări la distanțe mai mari de 30 km.

Total independent față de activitatea desfășurată de CNE Cernavodă, Ministerul Mediului și Pădurilor, prin Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului, derulează un program de monitorizare a radioactivității mediului, care are o rază de 20 km în jurul centralei. De asemenea sunt utilizate ca puncte de control localitățile Constanța, Călărași și Slobozia. Rezultatele monitorizării sunt postate pe website-ul APM Constanța și centralizat pe website-ul ANPM, în cadrul Raportului Anual privind Starea Mediului.

Ministerul Sănătății derulează de asemenea prin Rețeaua de Laboratoare de Igiena Radiațiilor Ionizante un program de monitorizare a radioactivității apei potabile și alimentelor din zona CNE Cernavodă.

De altfel, în misiunea de verificare a îndeplinirii cerințelor art.35/EURATOM de către România desfășurată în iunie 2007, delegația CE a concluzionat că România îndeplinește cerințele art.35/EURATOM.

Raportul CE a fost elaborat și se află publicat pe web site-ul CE .

**Nu a fost identificată nicio cerință care să fie inclusă în acordul de mediu.**

**Condiția nr. 6:** „O imagine de ansamblu a programului de monitorizare radiologică să fie prezentat și la MoEW (Ministerul Mediului și Apelor din Bulgaria).”

**Raspuns:**

Conform raspunsului la condiția 5, CNE Cernavodă, Ministerul Mediului și Pădurilor și Ministerul Sănătății desfășoară permanent programe de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu

in zona CNE Cernavodă. In plus, Ministerul Mediului si Padurilor, prin intermediul Laboratorului Național de Referință pentru Radioactivitate din cadrul ANPM, coordonatorul tehnic si stiintific al Retelei Nationale de Supraveghere a Radioactivitatii Mediului, raporteaza zilnic date privind radioactivitatea factorilor de mediu din România catre Comisia Europeana, pe platforma EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform). Aceste date sunt disponibile tuturor statelor membre ale UE, inclusiv Bulgariei. Ministerul Mediului si Padurilor va transmite, inainte de punerea in functiune a celor doua unitati, o imagine de ansamblu a programului de monitorizare radiologica la Ministerul Mediului și Apelor din Bulgaria

*Nu a fost identificata nicio cerinta care sa fie inclusa in acordul de mediu.*

**Condiția nr.7** : „Dacă este posibilă monitorizarea on-line a tritiului în aer și apă deasupra și în Canalul Dunăre-MN. Această propunere este motivată de necesitatea unui răspuns urgent în cazul unei posibile poluări asupra mediului cu emisii radioactive și asigurarea unei eventuale avertizări a țărilor vecine.”

**Raspuns:**

- a) Nivelurile de tritiu în aer în zona de influență a CNE Cernavodă sunt monitorizate corespunzător, atât de CNE Cernavodă cât și de autoritățile de mediu. CNE Cernavodă asigură monitorizarea atât a emisiilor de tritiu în aer, cât și a nivelurilor de tritiu în atmosferă în mai multe locații din vecinătatea centralei, prin prelevarea continuă de probe de aer și măsurarea periodică a probelor în laborator; ca atare, monitorizarea on-line nu este necesară.
- b) Nivelurile de tritiu în apa Canalului Dunăre-MN sunt monitorizate corespunzător atât de CNE Cernavodă cât și de autoritățile de mediu, prin prelevări periodice de probe și măsurări de laborator. Cresterea brusca a nivelurilor de tritiu in apa canalului este evitata prin controlul concentratiilor de radioactivitate a tritiului in apa inainte de deversare. Ca urmare monitorizarea on-line a tritiului în apa Canalului Dunăre-MN nu este necesară, mai ales ca deversarile de efluenti lichizi in apa canalului se fac numai in cazuri speciale ( o data la cativa ani, timp de cateva saptamani), in mod controlat.
- c) Conform celor afirmate in raspunsul la conditia nr. 2, emisiile accidentale de efluenți lichizi în Canalul Dunăre-Marea Neagră sunt extrem de improbabile.

*Nu a fost identificata nicio cerinta care sa fie inclusa in acordul de mediu.*

**Condiția nr.8** : Un rezumat al datelor de la monitorizarea continuă a aerului și a apei să fie prezentat periodic (de exemplu trimestrial) Ministerului Sănătății și MoEW din Bulgaria, pentru a proteja populația.

**Raspuns:**

Informațiile solicitate sunt cuprinse în răspunsurile de la condițiile 3 și 4.

**Conditia nr.8 va fi incusa in acordul de mediu dupa cum urmeaza:**

*„Programul comun pentru schimbul de informatii (trimestriale) existent intre cele doua state vor include informatii relevante asupra rezultatelor monitorizarii continue a apei si aerului in regiunile mentionate.”*

**2. Raspunsurile la comentariile partii Bulgare, care au fost transmise cu adresa nr. 04-20-124/24.07.2008 de catre Ministerul Bulgar al Economiei si Energiei, în care la punctul 1 se face referire la punctul 12 ale scrisorii nr 04-20-146/21.11.2007 care se refera la punctele 1, 4, 5 si 6 ale aceleiasi scrisori**

**Punctul „12. Referitor la structura raportului, fiecare dintre urmatoarele elemente sa fie descrise separat:**

- **Masurile de prevenire, diminuare si compensare a impactului negativ, definite de catre Investitor, si care trebuie planificate si implementate in cursul realizarii investitiei;**
- **Concluziile si recomandarile autorilor EIA cu privire la programele de mediu, planuri de auto/monitorizare si proceduri pentru conditii de accident.**
- **Lista desenelor, tabelor si figurilor**
- **Lista surselor de informatii (bibliografie)”**

**Raspuns:**

In capitolele EIA care trateaza impactul asupra mediului, elaboratorul prezintă, de asemenea, si masurile care sa previna, sa diminueze sau sa compenseze impactul negativ, după caz.

Proprietarul Unitatilor 3 si 4 , cat si contractorul desemnat pentru Proiectarea, Constructia, si Punerea in Functie a Unitatilor, vor trebui sa se conformeze tuturor cerintelor nationale de mediu si cerintelor care vor fi stabilite in acordul de mediu emis de catre autoritatea romana de mediu. Toate actiunile de mediu necesare vor fi planificate in consecinta.

Textul raportului EIA include informatii cu privire la programele de mediu care sunt deja implementate la CNE Cernavodă Unitatile 1 si 2, precum și abordările propuse pentru Unitatile 3 si 4. Autoritatea de mediu va include programul de mediu pentru Unitatile 3 si 4 in acordul de mediu.

Autorul raportului EIA a optat pentru includerea si prezentarea tabelor in text, mai degraba decat prezentarea lor la sfarsitul fiecarui capitol/raport. Acesta este motivul pentru care lista desenelor, figurilor si a tabelor nu este inclusa in cuprinsul raportului.

Autorul raportului EIA a prezentat referintele la sfarsitul fiecarui capitol.

Avand in vedere cele de mai sus, consideram ca nu este necesar sa modificam structura raportului EIA.

**Punctul „1. Proiectul CANDU nu a fost supus unor inspectii sistematice in cadrul Uniunii Europene. Exista numai 2 reactoare CANDU in functie pe teritoriul UE, unul in operare din 1986 si al doilea din 2007”**

**Raspuns:**

In cursul dezvoltarii proiectului CNE Cernavoda, au avut loc inspectii si evaluari sistematice ale Uniunii Europene. Schimbul de informatii dintre Romania si CE cu privire la chestiunile de securitate nucleara s-a desfasurat in mai multe etape, dupa cum urmeaza:

- Prima etapa s-a desfasurat in timpul procesului de aderare a Romaniei la UE, incluzand concluzia contractului de imprumut EURATOM pentru finalizarea Unitatii 2 a CNE Cernavoda. A doua etapa s-a desfasurat dupa aderarea Romaniei la UE. Informatii detaliate cu privire la evaluarile si inspectiile UE se gasesc in Anexa 2.1 - Excerpts from the "Cernavoda NPP Unit 3 and 4 Communication Paper in accordance with Article 41 of EURATOM Treaty".
- Energonuclear, compania de proiect pentru Unitatile 3 si 4, a comunicat catre CE intentia de finalizare a celor 2 unitati, in conformitate cu art. 41 al Tratatului EURATOM. Acest process a fost unul complex, a inclus evaluari de securitate si inspectii sistematice, si s-a finalizat cu Opinia Favorabila a CE (Anexa 2.2).
- Mai mult, ca urmare a accidentului de la Fukushima, s-au realizat si re-evaluari de securitate nucleara, materializate in "Teste de Stres", cerute de Consiliul European, in conformitate cu specificatiile si criteriile stabilite de CE, ENSREG si WENRA. Concluzia CNCAN in urma revizuirii raportului este ca riscul pentru populatie, ca urmare a scenariilor de accident postulate, inclusiv accidente ce depasesc bazele de proiectare, este scazut si controlat in mod adecvat.
- Raportul intocmit de CNCAN poate fi consultat pe site-ul <http://www.cncan.ro/assets/Informatii-Publice/ROMANIA-National-Final-Report-on-NPP-Stress-Tests.pdf>

**Punctul „4. Desi Organizatiile Europene sunt deschise la noi solutii, atentia lor ramane concentrata pe LWR (light water reactor). In ceea ce priveste alte tipuri de reactor, nu se considera ca exista o experienta operationala substantiala, care ar fi necesara pentru constructia, licentierea si punerea lor in functiune in Europa”**

**Raspuns:**

CANDU nu este un proiect nou, nici in Europa nici in lume. Cele 2 unitati aflate in exploatare la Cernavoda au demonstrat performante de operare in 16 ani de functionare pentru Unitatea 1 si 5 ani pentru Unitatea 2, care situeaza CNE Cernavoda printre cele mai performante centrale din lume, indiferent de tipul reactorului.

Chiar daca este singura centrala din Europa echipata cu reactoare CANDU, ca membru al organizatiilor internationale ale operatorilor de centrale nucleare, ca COG (CANDU Owners Group) si WANO (World Association of Nuclear Operators), titularul autorizatiei participa la diverse programe si proiecte coordonate de aceste organizatii, cu scopul de a intari securitatea nucleara in operare, prin schimbul de experienta in exploatare.

In 2011, Unitatea 1 s-a clasat pe locul 7 considerand perioada de la punerea in functiune (SIS-Since In Service) dintr-un total de 27 unitati PHWR in exploatare in lume, iar Unitatea 2 s-a situat pe locul 1 SIS.

Proiectul Unitatilor 3 si 4 ia in considerare cerintele recente de securitate nucleara si autorizare.



S-au realizat evaluari ale conformitatii proiectului cu cele mai recente documente de reglementare internationale si nationale, dupa cum urmeaza:

- **Western European Nuclear Regulators Association (WENRA)**

Evaluarea articolelor WENRA au demonstrat ca proiectul Unitatilor 3 si 4 respecta cerintele WENRA. Imbunatatirile aduse proiectului de referinta , referitoare la analizele deterministice si analizele probabilistice de securitate nucleare (inclusiv evenimente ce depasesc bazele de proiectare), si cele aduse documentatiei de proiectare, asigura conformitatea 100% cu cerintele WENRA.

- **International Atomic Energy Agency (NS-R-1) si Canadian Nuclear Safety Commission document RD-337, „Design of NPP”**

RD-337 reprezinta adoptarea de catre CNSC a principiilor impuse de IAEA in NS-R-1, „Safety of Nuclear Plants – Design”, si adaptarea acestor principii astfel incat sa satisfaca cerintele Canadiene.

Acest document de reglementare include cerinte pentru Station Blackout (pierdere totala a alimentarii cu energie), Hydrogen Mitigation (reducerea concentratiei de hidrogen), Evenimente externe, Protectia la incendiu, etc.

S-a evaluat conformitatea Proiectului Unitatilor 3 si 4 cu cerintele din RD-337 „Design of New NPPs”. Evaluarea articolelor din RD-337 a demonstrat ca proiectul U3 si 4 respecta cerintele din RD-337 „Design of New NPP” .

Romania are expertiza necesara pentru licentierea, constructia, punerea in functiune si exploatarea Reactoarelor de tip CANDU, expertiza ce deriva din cunostintele si experienta acumulata cu unitatile 1 si 2 de la Cernavoda. Mai mult, constructia si punerea in functiune poate avea de castigat de pe urma participarii unor companii internationale, inclusiv companii europene care au competentele necesare capatate din proiecte similare.

**Punctul „5. Reactorul CANDU 6 nu poseda caracteristici intrinseci de securitate nucleara interna.**

**-Coeficientul de reactivitate nu este negativ in toate modurile de operare si situatii de avarie definite in cerintele europene, in concordanta cu volumul specific al agentului de transport al caldurii, temperatura agentului de transport al caldurii si combustibilului si capacitatea reactorului.”**

**Raspuns:**

La reactorul CANDU, orice schimbare in reactivitate este mica (coeficient mic de reactivitate) si acest lucru reprezinta o trasatura pozitiva de securitate nucleara. Este de retinut ca durata de viata a neutronului la un reactor CANDU este de 10 ori mai mare decat la un reactor cu apa usoara. Cu cat durata de viata a neutronului este mai mare cu atat raspunsul la o insertie de reactivitate este mai lent.

Unitatile CANDU 6 au 2 sisteme de oprire rapida, complet separate, diferite si independente, pentru oprirea reactiei de fisiune in orice tip de accident – oricare din cele 2 sisteme de oprire este suficient. Aceste sisteme sunt total independente de sistemul folosit la controlul reactivitatii in operare.



Proiectul CANDU 6 respecta Standardele IAEA. Aceste standarde admit atat rolul caracteristicilor de securitate intrinseci ale reactorului, cat si rolul sistemelor de securitate proiectate, care completeaza caracteristicile intrinseci in scopul de a asigura ca nu sunt posibile cresteri necontrolate de putere.

De asemenea, s-au realizat si evaluari ale conformitatii proiectului U3 si 4 cu cerintele EUR (European Utility Requirements), in timpul procesului de obtinere a Opiniei Favorabile din partea CE. Rezultatele evaluarii demonstreaza ca proiectul U3 si 4 respecta cerintele EUR sau intentiile cerintelor EUR, avandu-se in vedere ca cerintele EUR au fost dezvoltate specific pentru LWR (Light Water Reactors).

**Punctul „6. Gradul de ardere a combustibilului este limitata la 7-8 MWd/kgU motiv pentru care reactorul CANDU genereaza pana la de 7 ori mai mult combustibil ars deseou. Nu exista o viziune pentru dispunerea in siguranta pe termen lung a deseurilor radioactive si nici a combustibilului ars.”**

**Raspuns:**

CNE Cernavoda produce in jur de 90 tone de combustibil ars pe an, pe reactor. Strategia centralei pentru managementul combustibilului ars consta in :

- Depozitare in bazinul de combustibil pe o perioada de 6 ani
- Depozitare uscata in module Macstore in depozitul intermediar de combustibil ars, pe amplasamentul CNE, pe o perioada de 50 ani.

In Romania, conform legislatiei, AN&DR (Agentia Nucleara si pentru Deseuri Radioactive) este entitatea responsabila pentru dispunerea deseurilor radioactive si a combustibilului ars.

Conform strategiei nationale pentru managementul deseurilor radioactive elaborata de catre AN&DR, urmeaza ca un depozit geologic de adancime pentru combustibil ars sa fie pus in functiune in 2055.

De asemenea, un depozit de suprafata pentru LILW-SL va fi pus in functiune de catre AN&DR pana la sfarsitul acestui deceniu. Acest depozit va adaposti deseurile provenite din operare (50 ani /unitate) si din dezafectarea a 4 unitati ale CNE Cernavoda. Deseurile care nu vor putea fi acceptate in depozitul de suprafata vor fi depozitate in depozitul geologic de adancime alaturi de combustibilul ars.

## II. Raspunsurile la recomandarile Austriei transmise cu adresa nr. BMLFUW-UW.1.4.2/004-V/1/2008

**Condiția nr.1:** „Legat de starea clădirilor, se recomanda sa se garanteze, inainte de reluarea lucrarilor de constructie la anvelopa si la cladirea reactorului, ca structura de beton este in stare perfecta.”

**Raspuns:**

Legat de starea anvelopei și clădirilor aferente Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă, autoritatea de proiectare din domeniul centralelor de tip CANDU, AECL Canada (acum CANDU Energy) a efectuat o evaluare a acestora, iar rezultatele evaluării au fost documentate într-o serie de rapoarte, elaborate în anul 2011, documente care se afla în posesia titularului și care fac parte din documentația necesară emiterii autorizației de construire de către CNCAN, nefiind specifică emiterii acordului de mediu. Concluziile acestor evaluări precizează că starea clădirilor investigate permit construcția, finalizarea și operarea în deplină siguranță a celor 2 unități.

În plus, concluziile acestor inspecții au fost confirmate și de consultantul tehnic al beneficiarului (consortiumul Owner's Engineer), consorțiu format din Tractebel Engineering S.A., Iberdrola Ingeniería y Construcción S.A. și AMEC Nuclear International Ltd.

*Nu a fost identificată nicio cerință care să fie inclusă în acordul de mediu.*

**Condiția nr. 2:** „Referitor la integritatea combustibilului nuclear, se recomanda sa se dovedeasca faptul ca nu este posibil un impact asupra elementelor din sistem in urma spargerii unei conducte. Acest lucru trebuie verificat prin „ safety assessment”. Mai mult, se recomanda sa se urmareasca integritatea barelor de combustibil si a tuburilor in timpul functionarii, ca o parte importanta din procesul de management al uzurii materialelor.”

**Raspuns:**

Referitor la integritatea combustibilului nuclear în condiții de accident, facem precizarea că acest tip de eveniment a fost evaluat, împreună cu alte accidente care pot apărea la un reactor de tip CANDU. Evenimentele baza de proiect cu pierdere de agent de răcire sunt analizate în din Raportul Preliminar de Securitate (RPS), iar concluzia este că integritatea combustibilului este asigurată.

CNE Cernavodă (care va fi și Operatorul Unităților 3 și 4) se preocupă de urmărirea și asigurarea integrității canalelor de combustibil în operare. În acest sens derulează mai multe programe pentru asigurarea fiabilității componentelor critice pentru securitatea nucleară și producție, dezvoltate în conformitate cu cerințele internaționale, printre care și programul de management a duratei de viață (PLiM), program dezvoltat pentru componentele pasive care au un impact major asupra producerii de energie electrică în condiții de securitate nucleară.

*Nu a fost identificată nicio cerință care să fie inclusă în acordul de mediu.*

**Condiția nr.3:** „Referitor la integritatea anvelopei in caz de accident sever se recomanda sa se instaleze sisteme de recombinare pasiva a hidrogenului deoarece acestea sunt independente de orice sistem de alimentare.”

**Raspuns:**

Sistemele de recombinare pasivă a Hidrogenului necesare pentru controlul Hidrogenului în Clădirea Reactorului sunt incluse în proiectul Unităților 3 și 4 care a fost analizat in cadrul procedurii EIA.

*Nu a fost identificata nicio cerinta care sa fie inclusa in acordul de mediu.*

**Condiția nr.4:** „Desi nu este obligatorie luarea in considerare a recomandarilor din proiectul de Ghid IAEA in domeniul securitatii, privind evaluarea riscurilor seismice pentru centralele nucleare existente, publicat in 2007, se recomanda aplicarea acestuia pentru a asigura ca ultimele rezultate stiintifice sunt luate in considerare in proiectarea centralei.”

**Raspuns:**

In cadrul Programului de Revizuire Periodică a Securității Nucleare (RPSN) pentru Unitatea 1 a CNE Cernavodă s-a efectuat o analiză a conformității cu cerințele noilor standarde AIEA, inclusiv cu cele privitoare la hazardul seismic. Problemele identificate în urma evaluării urmează să fie transpuse într-un plan de acțiune. Pentru Unitatea 2, prima Revizuire Periodică a Securității Nucleare se va efectua la 10 ani de la începerea exploatării comerciale.

Pentru Unitatile 3 și 4 hazardul seismic a fost refăcut în conformitate cu cele mai noi cerințe ale ghidurilor AIEA și ale standardelor internationale. Acest studiu a fost finalizat in anul 2012 si a fost revizuit, pe parcurs, independent de catre misiuni de evaluare IAEA. Ultimul raport IAEA la studiul de hazard seismic pentru amplasamentul CNE Cernavoda Unitatile 3 si 4 a fost emis in luna iunie 2012, fara comentarii sau recomandari.

Referinte:

1. IAEA – “Report on 2<sup>nd</sup> follow up review for the probabilistic seismic hazard analysis and development of design basis ground motions for cernavoda NPP Units 3 & 4”, June 2012.
2. PAUL C. RIZZO ASSOCIATES, INC. – “Technical report probabilistic seismic hazard analysis and development of seismic design basis ground motions cernavodă Nuclear Power Plant Units 3 & 4 Cernavodă, Romania”, May 2012.

*Nu a fost identificata nicio cerinta care sa fie inclusa in acordul de mediu.*

**Condiția nr. 5:** „Pentru a evita disfunctionalitati des intalnite ale prizei de apa si casei pompelor (water intake and pump house) – erori comune acestui tip de instalatii – se recomanda implementarea unui sistem de rezerva/backup care sa garanteze eliminarea

caldurii reziduale din toate instalatiile chiar si in cele mai grele conditii, ex, in caz de cutremur.”

**Raspuns:**

Proiectul Unităților 3 și 4 este prevăzut cu un sistem de evacuare a căldurii reziduale la avarie (EHRS), localizat separat de Casa Pompelor, proiectat să asigure apa de răcire în cazul unui cutremur baza de proiect.

În plus, proiectul propus pentru Unitățile 3 și 4 de la Cernavodă prevede surse alternative de răcire a zonei active, calificate la evenimente extreme, complet independente de sursele de răcire bazate pe apa preluată din Dunăre. Aceste surse alternative de racire se bazeaza pe foraje de mare adancime capabile sa furnizeze necesarul de apa de racire in situatia in care sursele de răcire bazate pe apa preluată din Dunăre sunt pierdute. De asemenea, proiectul include toate modificările și îmbunătățirile rezultate din evaluările efectuate în contextul “testelor de stres” cerute de Consiliul European și Comisia Europeană după accidentul de la Fukushima.

***Condiția nr.5 va fi incusa in acordul de mediu dupa cum urmeaza:***

Acordul de mediu va contine o conditie referitoare la utilizarea apei din forajele de mare adancime ca si soluție alternativa de racire a zonei active, in cazul pierderii surselor de racire bazate pe apa preluata din Dunare; de asemenea va exista o cerinta de oprire controlata a reactorului in caz de accident.

**Condiția nr. 6:** „Se recomanda sa se urmareasca realizarea tuturor imbunatatirilor anuntate privind securitatea nucleara si sa se solicite verificarea functionalitatii acestora in cadrul „safety assessment” de nivel 2, pentru a garanta ca prevenirea timpurie a nefunctionarii anvelopei se poate face in toate fazele unei situatii in care s-ar putea produce mari scurgeri radioactive ( >2% din inventarul Cs-I al miezului).”

**Raspuns:**

Pana in prezent, pentru Unitățile 3 și 4 a fost elaborat documentul preliminar PSA Level 1&2 High Level Assessment, care demonstrează respectarea țintei de  $10^{-5}$  evenimente/an impusă pentru frecvența de topire a zonei active (CDF) și a țintei de  $10^{-6}$  evenimente/an pentru frecvența de eliberare de substanțe radioactive din anvelopa (LRF).

Studiul detaliat va fi disponibil dupa etapa de finalizare detaliilor de proiectare/constructie a Unitatilor.

***Nu a fost identificata nicio cerinta care sa fie inclusa in acordul de mediu.***

In sprijinul raspunsurilor date la punctele 1,2,3,4, si 6 dorim sa va asiguram de faptul ca problemele ridicate de catre dvs, tinand cont de caracterul nuclear al proiectului, vor fi dovedite cu documente tehnice care la randul lor vor fi verificate de catre CNCAN in conformitate cu prevederile legale si cu practicile internationale. In plus, va asiguram ca recomandarile partii Austriece exprimate in cadrul procedurii transfrontaliere desfasurate

pentru acest proiect sunt/vor fi indeplinite prin actele de reglementare emise in domeniul nuclear, precum si prin etapele de autorizare ulterioare de catre CNCAN.