



**Avizat,**  
**Presedinte Consiliul de Administratie**  
**Alexandru Sandulescu**

**NOTA**

***privind supunerea spre aprobare Adunarii Generale Extraordinare a Actionarilor a strategiei si planului de retehnologizare a Unitatii I CNE Cernavoda, in vederea prelungirii duratei de viata a acesteia***

**1. Preambul**

Orice unitate nucleara are o durata de viata proiectata, durata efectiva a acesteia fiind insa dependenta de modul in care se realizeaza exploatarea sa. Una dintre cele mai semnificative influente asupra duratei de viata efective o are factorul de capacitate al obiectivului, deoarece, o valoare mai ridicata a acestuia, decat cea luata in calcul de catre proiectant, conduce, in mod evident, la reducerea perioadei de viata operationala a unitatii nucleare ca urmare a uzurii mai rapide a principalelor echipamente si instalatii componente.

Date fiind costurile majore pe care le presupune realizarea unor unitati noi de productie de mari dimensiuni, o pondere insemnata in realizarea acestora avand-o costurile de constructie, una dintre optiunile atractive pentru proprietarul/operatorul unui asemenea obiectiv este derularea unui proiect de retehnologizare/reabilitare, in scopul prelungirii duratei de viata operationale a obiectivului respectiv. Principalul avantaj al unei asemenea optiuni este acela ca, la finalul retehnologizarii, investitorul se va afla in posesia unui obiectiv energetic utilizabil pentru inca un ciclu de viata, la costuri situate in jurul a 30-40% din cele pe care le-ar presupune construirea unui obiectiv similar nou. Strategia supusa avizarii are in vedere pasii ce trebuie urmati in vederea retehnologizarii unitatii I si repunerii acesteia in functiune, cu urmatoarele obiective privind indeplinirea indicatorilor de performanta esentiali:

- durata de viata extinsa cu inca 25-30 ani, la un factor de capacitate mediu de 90%;
- opriri planificate la o perioada de minim doi ani si cu durata medie de 30 de zile;
- mentinerea reautorizarii de functionare a unitatii odata la 10 ani .

Societatea Nationala NUCLEARELECTRICA S.A.

Strada Polona nr. 65, sector 1, 010494, Bucuresti, Romania; Tel +4021 203 82 00, Fax +4021 316 94 00;  
office@nuclearelectrica.ro; J40/7403/1998, RO 10874881; RO94RNCCB0072049718520001 – BCR Sector 1  
www.nuclearelectrica.ro

## **2. Prezentarea problemei**

In cazul unitatilor cu tehnologie CANDU, elementul critic pentru durata de viata a unitatii sunt canalele de combustibil, a caror durata de viata proiectata este de aproximativ 30 de ani pentru un factor de capacitate de 80%. Una dintre cele mai semnificative influente asupra duratei de viata efective a acestora o are factorul de capacitate al obiectivului care, in cazul in care depaseste valoarea de proiect, conduce, in mod evident, la reducerea perioadei de viata operationala a respectivului obiectiv ca urmare a uzurii mai rapide a principalelor echipamente si instalatii. In cazul concret al Unitatii 1 (U1) factorul de capacitate curent este de peste 90%, calculat de la punerea in functiune, ceea ce face ca durata de viata operationala sa se reduca, in mod corespunzator, de la 30 la circa 26 de ani, varsta pe care obiectivul o atinge in anul 2022.

Data fiind complexitatea activitatilor pe care le presupune derularea unui proiect de retehnologizare, pregatirea lui necesita o perioada de minimum 10-12 ani inainte de oprirea efectiva a Unitatii pentru realizarea lucrarilor aferente. Aceasta realitate este bazata atat pe experienta externa disponibila, cat si pe evaluarea duratelor activitatilor pregatitoare ce trebuie desfasurate inaintea momentului in care se realizeaza oprirea efectiva a unitatii pentru retehnologizare. Este de subliniat faptul ca astfel de retehnologizari au fost realizate la unitati similare cu Unitatea 1 de la Cernavoda si s-au desfasurat cu succes in cazul Point Lepreau – Canada si Wolsung 1 – Coreea, ceea ce reprezinta si o validare practica a fezabilitatii unui astfel de proiect.

Totodata, acestor activitati pregatitoare necesare, inca din prima faza li se asociaza costuri importante (de ordinul zecilor de milioane de euro) necesare in principal pentru elaborarea de studii tehnice de evaluare a conditiei echipamentelor si structurilor majore, studii de securitate nucleara si evaluari de radioprotectie, evaluari de mediu etc., cumulate cu desfasurarea unor ample activitati de pregatire, logistica si infrastructura ce trebuie demarate cu circa 5 ani inaintea momentului efectiv de oprire a unitatii in vederea retehnologizarii.

## **3. Actiuni intreprinse pana in prezent de catre SNN, in legatura cu retehnologizarea Unitatii 1**

Pana in acest moment, SNN, prin sucursala sa CNE Cernavoda, a intreprins o serie de actiuni, aferente proiectului, a caror succesiune este prezentata in cele ce urmeaza: in anul 2010 a fost elaborat de catre CNE Cernavoda documentul "Extinderea duratei de viata a Unitatii 1 a CNE Cernavoda", document in baza caruia a fost obtinut Acordul de principiu din partea Consiliului de Administratie al SNN S.A., (prin Hotararea nr. 7/2010), pentru ca proiectul sa fie demarat. Odata cu accidentul de la Fukushima, din luna martie 2011, prioritatile si alocarile de resurse ale SNN au fost regandite, ele fiind indreptate, in principal, in directia finalizarii „testelor de stress” si a demararii urgente a lucrarilor de implementare a imbunatatirilor rezultate din testelete de stres. Astfel, retehnologizarea U1 a fost pusa in

asteptare pentru a permite realocarea resurselor necesare realizarii acestor lucrari de imbunatatire ale Unitatilor aflate in exploatare. Totusi, discutiile referitoare la proiectul de retehnologizare au fost reluate in luna noiembrie 2011, cand conducerea CNE Cernavoda a reevaluat strategia si modul de abordare din punct de vedere al stadiului si perspectivelor de derulare ale proiectului, fiind totodata stabilita necesitatea inceperii demersurilor de efectuare a unei misiuni de schimb de experienta pentru determinarea modului cel mai potrivit de initiere si organizare a proiectului, schimb de experienta ce viza mai multe centrale, fie aflate in plin proces de retehnologizare, fie in faze avansate de pregatire a retehnologizarii. Aceasta abordare se impunea in mod pragmatic, dat fiind faptul ca, valorificand o serie de informatii din experienta altor centrale, se evitau astfel unele erori inerente derularii unui asemenea proiect (CNE Point Lepreau). Sucursala CNE Cernavoda a supus avizarii CTES al SNN S.A. din data de 17.10.2013, programul de pregatire a retehnologizarii U1 precum si strategia de derulare pe viitor, in vederea obtinerii aprobarii de principiu a organelor statutare ale SNN S.A., strategie care, printre altele, propune o aprobatie a proiectului in doi pasi, si anume: (i) aprobatie de principiu, din partea organelor statutare ale SNN S.A., care va avea ca baza un scop (obiect) preliminar si care va da girul necesar angajarii si executiei unor cheltuieli estimate de circa 80 de milioane de lei, asociate elaborarii studiilor tehnico-economice si de securitate nucleara, documentatiilor de autorizare si derularii activitatilor de obtinere a avizelor, acordurilor si autorizatiilor cerute de legislatia in vigoare, actiune ce trebuie inceputa cel mai tarziu in vara anului 2014; precum si (ii) definitivarea scopului proiectului, in baza studiilor realizate la pasul 1, atat in ceea ce priveste faza pregatitoare cat si pentru faza de implementare efectiva; practic, definitivarea scopului (obiectului) proiectului se va realiza prin elaborarea Studiului de Fezabilitate, care va stabili bugetul necesar, graficul de executie, constrangerile, risurile si vulnerabilitatile, masurile de contingenta si toate celelalte resurse necesare derularii cu succes a proiectului. In final, membrii CTES au avizat strategia propusa, constatand, totodata, ca documentatia supusa avizarii contine elemente caracteristice unui studiu de prefezabilitate, motiv pentru care, elaborarea unui astfel de studiu nu mai este necesara. Dealtfel, conform prevederilor „HG 28/2008 privind aprobatia continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii”, realizarea unui studiului de prefezabilitate este obligatorie doar pentru acele proiecte care intra in competenta de aprobatie a Guvernului, situatie in care nu se afla proiectul de retehnologizare.

Considerand experienta internationala de pana in prezent, din care rezulta ca semnarea Contractului principal de inlocuire a Canalelor de combustibil si a Feederilor, trebuie sa se faca cu aproximativ 5 ani inainte de data deconectarii de la retea a U1, respectarea graficului proiectului (anexat la prezenta) impune intensificarea activitatilor pregatitoare, care ar trebui incepute din ianuarie 2014. Aceste actiuni pregatitoare, fac referire, in principal la realizarea si elaborarea studiilor tehnico-economice si de securitate nucleara, a documentatiilor de

autorizare si derularii activitatilor de obtinere a avizelor, acordurilor si autorizatiilor cerute de legislatia in vigoare, estimate la aproximativ 80 milioane lei, conform Anexei 1.

Tot din experienta internationala, se estimeaza costurile proiectului ca fiind cuprinse in intervalul 1,2 – 1,5 miliarde de euro, cu mentiunea ca o valoare apropiata de costul real al proiectului va fi estimata odata cu finalizarea studiului de fezabilitate, studiu ce va fi supus de asemenea avizarii si/sau aprobarii organelor statutare ale SNN S.A., in vederea luarii deciziei finale cu privire la retehnologizarea Unitatii 1 de la CNE Cernavoda.

#### **4. Propuneri supuse aprobarii *Adunarii Generale Extraordinare a Actionarilor***

Fata de toate cele anterior aratare, precum si:

- (i) Faptul ca Consiliul de Administratie al SNN S.A. a avizat, prin decizia nr. 68/21.11.2013, strategia si planul de retehnologizare a Unitatii 1 CNE Cernavoda, in vederea prelungirii duratei de viata a acesteia;
- (ii) Faptul ca Consiliul de Administratie al SNN S.A. a avizat, prin decizia nr. 68/21.11.2013, angajarea si executia elaborarii studiilor tehnico-economice, de securitate nucleara, a documentatiilor de autorizare necesare in definirea scopului (obiectului) final al Proiectului, definite informativ in decizia Anexa 1 la prezenta Nota, cu un buget estimat de circa 80 milioane lei;
- (iii) Faptul ca retehnologizarea Unitatii 1 de la CNE Cernavoda, in vederea prelungirii duratei de viata, reprezinta o investitie strategica pentru SNN, a carei valoare reprezinta circa jumata din valoarea contabila a activelor Societatii;
- (iv) Faptul ca decizia referitoare la derularea acestui proiect are un impact major atat asupra celoralte lucrari de modernizari si investitii care trebuie efectuate in opririle precedente celei de retehnologizare cat si, intr-un context mai larg, organizational, asupra rezultatelor economice si a imaginii societatii;
- (v) Faptul ca, din perspectiva costurilor estimate ale programului de retehnologizare (1,2 – 1,5 mld. EUR), actionarii societatii trebuie sa isi exprime acordul pentru realizarea studiilor necesare acestei investitii;
- (vi) Faptul ca potrivit art. 13 paragraful 5 lit. k) si m), Adunarea generala extraordinara a actionarilor aproba incheierea de acte juridice care privesc societatea, acte a caror valoare depaseste jumata din valoarea contabila a societatii si, in cazul strategiei de retehnologizare, costul alocat intregului proiect, atrage necesitatea ca demararea acestuia sa fie aprobată de adunarea generala a actionarilor si totodata faptul ca Adunarea Generala Extraordinara a Actionarilor aproba orice alta hotarare pentru care i se cere o astfel de aprobare,

supunem *Adunarii Generale Extraordinare a Actionarilor* a SNN,

Aprobarea strategiei si planului de retehnologizare a Unitatii 1 CNE Cernavoda, in vederea prelungirii duratei de viata a acesteia, respectiv angajarea si executia elaborarii studiilor tehnico-economice, de securitate nucleara, a documentatiilor de autorizare, necesare in

definirea scopului (obiectului) final al Proiectului, definite informativ in Anexa 1 la prezenta Nota, cu un buget estimat de circa 80 milioane lei.

La prezenta nota sunt anexate urmatoarele:

Anexa1: Lista informativa a studiilor necesare in prima etapa de pregatire a retehnologizarii;

Anexa2: U1 Refurbishment/Retubing (RFR) Project Level 1 Schedule.

Ionut Zaharov  
Sef Serviciu Tehnic



Dumitru Dina  
Director Dezvoltare Strategie



Viza juridica,  
Vlad Chiripus



### 7.0 Lista studiilor necesare in prima etapa de pregatire a retehnologizarii

Nr. crt	Denumire	Perioada de implementare
1	Prelungirea duratei de viata a Unitatii 1 CNE Cernavoda cu 25 de ani fata de durata de viata proiectata (Studiul de fezabilitate)	2015-2017
2	Elaborare studii de "Evaluare durata de viata" pentru fiecare tip de transformator de putere de la CNE Cernavoda, de la U0 si U1 fara transformatoarele de evacuare putere (include si evaluarea initiala a conditiei transformatoarelor)	2014-2015
3	Life assessment study for Fuel Channels U1	2013-2015 si 2018
4	Life assessment study for Reactor Building U1	2014 si 2018
5	Life assessment study for feeders U1	2013-2014 si 2018
6	Life assessment evaluation & life extension detailed planning document for CNE Cernavoda U1, turbine, generator and auxiliaries systems	2012-2013
7	Servicii de evaluare durata de viata schimbatoare de caldura U1 CNE Cernavoda	2012-2013
8	Servicii de realizare analize de securitate nucleara pentru actualizarea EPSN Nivel 1 si realizare EPSN Nivel 3	2014
9	Servicii de actualizare a Raportului Final de Securitate Nucleara al CNE Cernavoda U 1	2012-2013
10	Studii de mediu necesare pentru obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiilor de mediu aferente retehnologizarii U1	2014-2018
11	Alte documentatii suport pentru autorizare/ avizare, solicitate pe parcurs de autoritatile de reglementare si neprevazute	2014-2018
<b>Valoare totala</b>		~ 80.000.000 lei

# U1 Refurbishment/ Retubing (RFR) Project Level 1 Schedule

