

PLAN DE ACTIUNI

SISTEM: N/A	BSI: N/A	UNITATE: 1	UI-PA-17-0017	REV. #1	PAGINA: 1 DIN 5
TITLU/SCOP: Asigurarea functionarii Unitatii 1 pe durata proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de circa 90% si pregatirea proiectului de re tehnologizare in vederea unui al doilea ciclu de viata					

DESCRIERE GENERALA A PLANULUI:**1. INTRODUCERE**

In conformitate cu standardele anilor 1960/1970 centralele nucleare CANDU600 au fost proiectate pentru o durata de viata de 30 de ani, la un factor de capacitate de 80%. In acest sens, au fost efectuate teste care sa demonstreze ca cele mai sensibile componente, respectiv canalele de combustibil pot functiona pentru aceasta durata de viata, respectiv 210.000 EFPH (Effective Full Power Hours), dar fara a se stabili care este durata limita de viata pentru acestea.

In mod normal, la finele primului ciclu de viata, se poate desfasura un proiect complex, care vizeaza re tehnologizarea unitatii (inlocuirea canalelor de combustibil, precum si alte inlocuiri, modificari sau imbunatatiri) astfel incat, la finele acestui proiect unitatea re tehnologizata sa intre intr-un al doilea ciclu de viata de 30 de ani. In acest mod, se obtine un reactor relativ nou cu circa 40% din costurile unui reactor nou.

Datorita imbunatatirilor aduse in ultima perioada, factorul de capacitate a crescut continuu, ajungand la Unitatea 1 la peste 90%. In aceste conditii, rezulta ca in vara anului 2023, dupa circa 26,5 de ani de la punerea in functiune, canalele de combustibil ale Unitatii 1 isi ating limita de viata de 210 kEFPH luata in calcul de proiectul initial, desi celelalte structuri si sisteme ale centralei, ar putea asigura functionarea in continuare pana in decembrie 2026, cand s-ar incheia primul ciclu de viata al U1, de 30 de ani.

Trebuie mentionat ca cercetarile ulterioare privind durata de viata a canalelor de combustibil si reluarea analizelor initiale au evidentiat posibilitatea ca aceasta durata de viata sa fie considerabil mai mare. Aceste cercetari au fost valorificate deja in practica in Canada si Argentina unde s-a demonstrat ca durata de viata a canalelor de combustibil poate ajunge pana la circa 245.000 EFPH.

Valorificarea acestei experiente internationale la CNE Cernavoda ar permite functionarea unitatii 1 pe intreaga perioada de 30 de ani proiectata, dar corelat cu un factor de capacitate cu circa 10% mai mare fata de cel luat in considerare de proiect. Explorarea acestei directii de actiune este cu atat mai oportuna si necesara cu cat, daca s-ar pune problema demararii re tehnologizarii Unitatii 1 in 2023, CNE Cernavoda nu ar dispune de timpul necesar pregatirii acestui proiect, avand in vedere faptul ca, pe baza experientei internationale in domeniu, aceasta trebuie sa inceapa cu circa 10 ani inainte de implementarea propriu zisa, (numai timpul de fabricatie al canalelor fiind de circa 4-5 ani).

2. Strategie

Avand in vedere cele expuse in introducere, la CNE Cernavoda s-a conturat o strategie bazata pe doua directii majore de actiune, complementare, ce apreciem ca asigura, in actualele conditii si bazat pe actualele cunostinte, solutiile optime pentru SNN, din punct de vedere tehnic, financiar si al resurselor umane necesare.

Prima directie de actiune, ce va fi tratata in sectiunea I a acestui document, o reprezinta demararea activitatilor necesare pentru asigurarea functionarii UI pe o perioada de 30 de ani in conditiile unui factor de capacitate de circa 90%. In acest scop sunt necesare analize complexe care sa confirme ca depasirea celor 210 kEFPH se poate realiza in conditii de securitate nucleara.

Acest proiect se va desfasura in doua faze. In faza I se va stabili documentatia de securitate nucleara (inclusiv continutul acesteia) necesara aprobarii extinderii duratei de viata si se va detalia strategia de autorizare, urmand ca in faza a II a sa se elaboreze analizele suport.

PLAN DE ACTIUNI

SISTEM: N/A	BSI: N/A	UNITATE: 1	U1-PA-17-0017	REV. #1	PAGINA: 2 DIN 5
TITLU/SCOP: Asigurarea functionarii Unitatii 1 pe durata proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de circa 90% si pregatirea proiectului de retehnologizare in vederea unui al doilea ciclu de viata					

A doua directie de actiune, ce va face obiectul sectiunilor II si III ale planului o reprezinta pregatirea si executia proiectului de retehnologizare a Unitatii 1, proiect constand, in principal in inlocuirea, canalelor de combustibil si a feeder-ilor. Cu aceasta ocazie mai pot fi efectuate si alte inlocuiri, modificari sau imbunatatiri ale altor sisteme astfel incat operarea centralei pe urmatoarea perioada sa se efectueze in conditii cat mai eficiente. Toate aceste aspecte au fost documentate in mai multe Rapoarte de Informare privind retehnologizarea Unitatii 1, avizate de CTES SNN si/sau aprobate de consiliul de administratie al SNN, prin care s-au alocat resursele necesare efectuarii analizelor privind evaluarea conditiei echipamentelor importante pentru functionarea centralei si stabilirii actiunilor pentru imbunatatirea functionarii acestora.

Trebuie mentionat ca, data fiind anvergura proiectului, pentru o buna organizare a acestuia este necesara contractarea unei evaluari de catre specialisti cu experienta de conducere in asemenea proiecte, acestia urmand ca, dupa analiza organizarii curente a CNE Cernavoda sa inainteze o propunere de organizare considerata optima pentru derularea proiectului. Aceste activitati sunt tratate in sectiunea II.

Sectiunea III a planului modeleaza cele trei faze principale ale proiectului de retehnologizare, respectiv definirea scopului acestuia, elaborarea solutiilor si a documentatiei de inginerie si implementarea propriu-zisa.

Considerand toate cele de mai sus, prezentul plan de actiuni a fost structurat in urmatoarele trei sectiuni:

- Asigurarea functionarii U1 pentru perioada proiectata de 30 de ani pana la retehnologizare (extinderea duratei de viata peste cele 210.000 de ore de operare la putere nominala avute in vedere initial pentru canalele de combustibil);
- Pregatirea proiectului de retehnologizare din punct de vedere al modului optim de organizare;
- Definitivarea documentatiilor necesare, aprobarea proiectului si implementarea.

Nota: Sectiunea III se poate modifica dupa finalizarea actiunilor din sectiunea II, precum si a rezultatelor studiilor ce se vor desfasura in 2017. In functie de impactului acestora, prezentul plan de actiuni va fi revizuit corespunzator, pentru a reflecta fidel realitatea.

Constrangeri speciale: Finalizarea instalatiei de detritiere la CNE (Cernavoda Tritium Removal Facility), a carei punere in functiune la finele anului 2024 ar permite, in circa 2 ani de functionare (2025-2026), reducerea concentratiei de tritiiu in moderator la valori care sa reduca cerintele speciale pe care le-ar impune manipularea si depozitarea apei grele tritiate pe perioada retehnologizarii.

PLAN DE ACTIUNI

SISTEM: N/A	BSI: N/A	UNITATE: 1	U1-PA-17-0017	REV. #1	PAGINA: 3 DIN 5
--------------------	--------------------	----------------------	---------------	----------------	---------------------------

TITLU/SCOP: Asigurarea functionarii Unitatii 1 pe durata proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de circa 90% si pregatirea proiectului de retehnologizare in vederea unui al doilea ciclu de viata

<i>Nr. Crt</i>	<i>ACTIUNE</i>	<i>Intercondi-tionari</i>	<i>NR A/R</i>	<i>RESPONSABIL</i>	<i>TERMEN</i>
Secțiunea I – Asigurarea functionarii U1 pentru perioada proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de 90% (extinderea celor 210.000 ore de functionare la putere nominala pentru canalele de combustibil si feeder-i pana la atingerea unei durate operationale de 30 de ani)					
1.1	Elaborarea documentatiei de achizitie pentru faza I privind elaborarea raportului de securitate pentru operarea U1 pana la finele celor 30 de ani de la PIF (extinderea duratei de viata a canalelor de combustibil peste cele 210 KEFPH la 245 KEFPH – faza I)			A. Cojanu	Realizat
1.2.	Contractarea elaborarii raportului de securitate mentionat la 1.1			A. Cojanu	Realizat
1.3.	Kick-off meeting raport de securitate			A. Cojanu	Realizat
1.4.	Derularea contractului – analize si verificari; intalniri cu CNCAN si stabilirea obiectivelor comune			A. Cojanu	30.09.2017
1.5	Acceptare raport de securitate faza I privind extinderea duratei de viata peste 210000 EFPH			A. Cojanu	Octombrie 2017 2017
1.6	Obținerea Scrisorii de Confort CNCAN				Decembrie 2017
1.7	Elaborarea si aprobarea analizei cost-beneficiu (bussiness case) si aprobare buget pentru faza II			A. Cojanu	Martie 2018
1.8	Contractare Studii suport necesare pentru Extinderea Duratei De Viata a CNE Cernavoda Unitatea 1 peste 210000 EFPH faza II			A. Cojanu	Octombrie 2018
1.9	Elaborare studii privind asigurarea functionarii U1 pentru perioada proiectata de 30 de ani (extinderea duratei de viata a canalelor peste 210000 EFPH) faza II			A. Cojanu	Decembrie 2020
1.10	Planificarea si efectuarea, daca este cazul, a activitatilor/lucrarilor necesare pentru extinderea la 245 KEFPH faza II			A. Cojanu	Decembrie 2022
1.11	Transmitere documentatii de autorizare la CNCAN			A. Cojanu	Octombrie 2022
1.12	Obtinerea autorizatiei extinse pana la			A. Cojanu	Martie 2023

PLAN DE ACTIUNI

SISTEM: N/A	BSI: N/A	UNITATE: 1	UI-PA-17-0017	REV. #1	PAGINA: 4 DIN 5
--------------------	--------------------	----------------------	---------------	----------------	---------------------------

TITLU/SCOP: Asigurarea functionarii Unitatii 1 pe durata proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de circa 90% si pregatirea proiectului de re tehnologizare in vederea unui al doilea ciclu de viata

sfarsitul anului 2026					
-----------------------	--	--	--	--	--

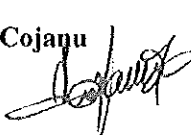
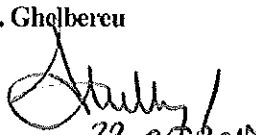


Sectiunea II Pregatirea proiectului de re tehnologizare (finalizarea studiului de organizare)

2.1.	Elaborarea documentatiei de achizitie pentru studiul cu privire la organizarea optima a proiectului de re tehnologizare			A. Cojanu	Realizat
2.2	Derularea procedurii de achizitie si contractarea studiului cu privire la organizarea proiectului			A. Cojanu	Mai 2017
2.3	Aprobarea studiului cu privire la organizare proiectului			A. Cojanu	Decembrie 2017
2.4	Implementarea modificarilor organizationale si logistice rezultate				Ianuarie 2018

Sectiunea III Definitivarea documentatiilor necesare si aprobarea proiectului. Implementarea

3.1	Scoping si aprobarea proiectului				
3.1.1	Scoping: Condition Assessment, life assesment, stabilire lista modificari si imbunatatiri necesare odata cu retubarea				Ianuarie 2019
3.1.2	Elaborare Studiu de Fezabilitate (inclusiv definire Scope of work)				Ianuarie 2021
3.1.3	Aprobarea proiectului in CA si AGA				Martie 2021
3.2.	Definitivarea documentatiilor				
3.2.1	Demararea procedurii de obtinere acord de mediu				Aprilie 2021
3.2.2	Elaborarea PSR				Aprilie 2021
3.2.3	Elaborarea documentatiilor pentru suportul logistic al proiectului si contractarea lucrarilor conexe				Aprilie 2023
3.2.4.	Elaborarea pachetelor de inginerie necesare documentarii detaliate a modificarilor				Mai 2024
3.2.5	Revizie Studiu de Fezabilitate				Iulie 2024
3.3	Contractarea				
3.3.1	Semnarea contractelor long-lead (retubare, feeder-i)				Martie 2022
3.3.2	Contractarea lucrarilor de executie				Iulie 2025
3.4	Implementarea				
3.4.1.	Amenajari si logistica premergatoare				Decembrie 2025

PLAN DE ACTIUNI

SISTEM: N/A		BSI: N/A	UNITATE: 1	U1-PA-17-0017	REV. #1	PAGINA: 5 DIN 5
TITLU/SCOP: Asigurarea functionarii Unitatii 1 pe durata proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de circa 90% si pregatirea proiectului de re tehnologizare in vederea unui al doilea ciclu de viata						
	demararii lucrarilor					
3.4.2.	Autorizarea inceperii implementarii proiectului de re tehnologizare					Decembrie 2026
3.4.3.	Descarcarea combustibilului din reactor					Decembrie 2026
3.4.4.	Derularea implementarii proiectului					Decembrie 2028
3.4.5.	Punerea in functiune a U1 re tehnologizate pentru un nou ciclu de 30 de ani (functionare 100 de zile fara realimentare)					Decembrie 2028
3.4.6.	Intrarea in exploatare comerciala a U1 re tehnologizata					Decembrie 2028
DOCUMENTE ASOCIATE NECESARE:						
REFERINTE:						
RESPONSABIL URMARIRE ACTIUNI:						
INTOCMIT/DATA: A. Cojau 	VERIFICAT/DATA: S. Ghebercu  22.05.2017	AVIZAT: M. N. Serban  22.05.017 APROBAT /DATA: D. Lulache 	PROCESAT/DATA:			



NUCLEARELECTRICA

**Hotararea nr. 27/23.12.2013
a Adunarii Generale Extraordinare a Actionarilor
Societatea Nationala Nuclearelectrica S.A.**

Sediul social: Strada Polona nr. 65, sector 1, 010494, Bucuresti, inregistrata la Registrul Comertului sub numarul J40/7403/1998, cod unic de inregistrare RO 10874881

Astazi, 23 Decembrie 2013, ora 12.00, actionarii Societatii Nationale Nuclearelectrica S.A. (denumita in continuare "Societatea" sau "SNN") s-au intalnit in Adunarea Generala Extraordinara a Actionarilor ("AGEA") a SNN, la Institutul National de Statistica – Sala Albastra, din Bd. Libertatii, nr. 16, sector 5, Bucuresti, sedinta AGEA fiind deschisa de catre Presedintele de sedinta, dl. Alexandru Sandulescu, in calitate de Presedinte al Consiliului de Administratie.

Avand in vedere:

- Convocatorul pentru AGEA publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea a IV-a, numarul 6444 din data de 22 noiembrie 2013 in cotidianul "Adevarul" nr.124 din data de 22 – 24 noiembrie 2013 si pe adresa de internet a Societatii;
- Convocatorul completat al AGA SNN S.A. publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea a IV-a, numarul 6970 din data de 12 decembrie 2013, in cotidianul "Adevarul" nr. 7044 din data de 12 decembrie 2013 si pe adresa de internet a Societatii;
- Prevederile Actului Constitutiv al Societatii in vigoare ("Actul Constitutiv");
- Prevederile legale aplicabile;

Presedintele de sedinta constata ca la deschiderea lucrarilor, sedinta AGEA este legala si statutara, 27 actionari sunt prezenti sau reprezentati, detinand un numar de 259.949.647 actiuni, reprezentand 92,25179 % din capitalul social subscris si varsat, reprezentand 92,25179 % din totalul drepturilor de vot. Cerinta cvorumului este indeplinita in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv si ale art. 115 alin. 1 si 2 din Legea societatilor nr. 31/1990 ("Legea nr. 31/1990"). Presedintele de sedinta constata ca AGEA este statutara si legal constituita si poate adopta hotarari in mod valabil cu privire la problemele inscrise pe ordinea de zi.

In urma dezbaterilor, actionarii Societatii hotarasc urmatoarele:

1. Alegerea Secretarului Adunarii Generale Extraordinare a Actionarilor.

In conformitate cu prevederile art. 129 din Legea nr. 31/1990, actionarii SNN aleg drept secretar de sedinta al AGEA pe dl. Dan Valentin Gheorghe iar Societatea desemneaza pe dna. Letitia Hrebenciuc drept secretar tehnic al AGEA.

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; RO94RNCB0072049718520001 – BCR Sector 1
www.nuclearelectrica.ro



NUCLEARELECTRICA

In prezenta actionarilor reprezentand 92,25179 % din capitalul social si 92,25179 % din totalul drepturilor de vot, prezentul punct este adoptat cu 259.949.647 voturi reprezentand 100 % din totalul voturilor detinute de actionarii prezenti sau reprezentati, in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv coroborat cu prevederile art. 115 alin. 2 din Legea nr. 31/1990. Voturile au fost inregistrate dupa cum urmeaza:

- 259.949.647 voturi "pentru"
- 0 voturi "impotriva"
- 0 voturi "abtinere"
- 0 voturi "neexprimate"

Au fost anulate un numar de 0 voturi.

2. Aprobarea hotararii privind prelungirea Acordului de Investitii incheiat de SNN cu Arcelor Mittal si Enel pentru Proiectul de Investitii Unitatile 3 si 4 CNE Cernavoda, numai in baza raportului privind rezultatele renegocierii Acordului de Investitii in legatura cu Proiectul Unitatile 3 si 4 CNE Cernavoda aprobat de conducerea Departamentului pentru Energie, in conformitate cu mandatul acordat comisiei de renegociere aprobat prin ordin al ministrului delegat pentru energie. Mandatarea conducerii executive a SNN S.A. sa achizitioneze actiunile detinute de Enel si ArcelorMittal avand in vedere notificările Enel si ArcelorMittal Galati prin care acestia si-au exercitat optiunea de vanzare ("put option"), respectiv mandatarea SNN de a achizitiona actiunile acestora la un pret pe actiune de 80% din valoarea nominala a actiunii conform Actului Aditional nr. 6 la Acordul de Investitii, urmand ca Acordul de investitii pentru proiectul Unitatile 3 si 4 CNE Cernavoda sa inceteze. Societatea de proiect SC EnergoNuclear S.A. urmeaza sa continue sa fiinteze si sa functioneze ca o filiala integrala detinuta de catre SNN, pana la sfarsitul anului 2014.

In prezenta actionarilor reprezentand 92,25179 % din capitalul social si 92,25179 % din totalul drepturilor de vot, prezentul punct este adoptat cu 231.331.314 voturi reprezentand 88,99082 % din totalul voturilor detinute de actionarii prezenti sau reprezentati, in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv coroborat cu prevederile art. 115 alin. 2 din Legea nr. 31/1990. Voturile au fost inregistrate dupa cum urmeaza:

- 231.331.314 voturi "pentru"
- 27.846.836 voturi "impotriva"
- 771.497 voturi "abtinere"
- 0 voturi "neexprimate"

Au fost anulate un numar de 0 voturi.

3. Aprobarea Strategiei si planului de re tehnologizare a Unitatii 1 CNE Cernavoda in vederea prelungirii duratei de viata a acesteia.

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; RO94RNCB0072049718520001 - BCR Sector 1
www.nuclearelectrica.ro



NUCLEARELECTRICA

In prezenta actionarilor reprezentand 92,25179 % din capitalul social si 92,25179 % din totalul drepturilor de vot, prezentul punct este adoptat cu 259.949.647 voturi reprezentand 100 % din totalul voturilor detinute de actionarii prezenti sau reprezentati, in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv coroborat cu prevederile art. 115 alin. 2 din Legea nr. 31/1990. Voturile au fost inregistrate dupa cum urmeaza:

- 259.949.647 voturi "pentru"
- 0 voturi "impotriva"
- 0 voturi "abtinere"
- 0 voturi "neexprimate"

Au fost anulate un numar de 0 voturi.

4. Aprobarea achizitionarii de servicii de asistenta/consultant juridica si/sau de reprezentare in legatura cu derularea proiectului Unitatile 3 si 4 de la CNE Cernavoda.

In prezenta actionarilor reprezentand 92,25179 % din capitalul social si 92,25179 % din totalul drepturilor de vot, prezentul punct este adoptat cu 231.331.349 voturi reprezentand 88,99083 % din totalul voturilor detinute de actionarii prezenti sau reprezentati, in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv coroborat cu prevederile art. 115 alin. 2 din Legea nr. 31/1990. Voturile au fost inregistrate dupa cum urmeaza:

- 231.331.349 voturi "pentru"
- 27.469.181 voturi "impotriva"
- 771.462 voturi "abtinere"
- 0 voturi "neexprimate"

Au fost anulate un numar de 0 voturi.

5. Aprobarea datei de 15.01.2014 ca data de inregistrare in conformitate cu prevederile art 238 din Legea pietei de capital nr. 297/2004, respectiv data care serveste la identificarea actionarilor asupra carora se vor răsfrange hotararile AGEA.

In prezenta actionarilor reprezentand 92,25179 % din capitalul social si 92,25179 % din totalul drepturilor de vot, prezentul punct este adoptat cu 259.949.647 voturi reprezentand 100 % din totalul voturilor detinute de actionarii prezenti sau reprezentati, in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv coroborat cu prevederile art. 115 alin. 2 din Legea nr. 31/1990. Voturile au fost inregistrate dupa cum urmeaza:

- 259.949.647 voturi "pentru"
- 0 voturi "impotriva"
- 0 voturi "abtinere"
- 0 voturi "neexprimate"

Au fost anulate un numar de 0 voturi.

Societatea Nationala NUCLEARELECTRICA S.A.

Strada Polona nr. 65, sector 1, 010497, Bucuresti, Romania; Tel +4021 203 82 00. Fax +4021 316 94 00;
office@nuclearelectrica.ro; 14074031998; RO-10874881; RO94RNCB0072049718520001 - BCR Sector 1
www.nuclearelectrica.ro

N

NUCLEARELECTRICA

6. Imputernicirea Domnului Alexandru Sandulescu, in calitate de Presedinte al Consiliului de Administratie pentru a semna in numele actionarilor hotararile AGEA si orice alte documente in legatura cu acestea si pentru a indeplini orice act sau formalitate cerute de lege pentru inregistrarea si aducerea la indeplinire a hotararilor AGEA, inclusiv formalitatile de publicare si inregistrare a acestora la Registrul Comertului sau la orice alta institutie publica. Domnul Alexandru Sandulescu poate delega toate sau o parte din puterile conferite mai sus oricarei persoane competente pentru a indeplini acest mandat.

In prezenta actionarilor reprezentand 92,25179 % din capitalul social si 92,25179% din totalul drepturilor de vot, prezenta punct este adoptat cu 259.949.647 voturi reprezentand 100 % din totalul voturilor detinute de actionarii prezenti sau reprezentati, in conformitate cu prevederile art. 15 din Actul Constitutiv coroborat cu prevederile art. 115 alin. 2 din Legea nr. 31/1990. Voturile au fost inregistrate dupa cum urmeaza:

- 259.949647 voturi "pentru"
- 0 voturi "impotriva"
- 0 voturi "abtinere"
- 0 voturi "neexprimate"

Au fost anulate un numar de 0 voturi.

PRESEDINTELE CONSILIULUI DE ADMINISTRATIE

Alexandru SANDULESCU

Secretar de sedinta, Dan Valentin GHEORGHE

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; RO94RNCB0072049718520001 - BCR Sector 1
www.nuclearelectrica.ro

LISTA STUDIILOR SI STADIUL LOR, INCLUSIV SUMELE CHELTUITE PANA LA 31.12.2016

Nr. crt.	Denumire	Perioada de implementare planificata	PR	Valoare executata la 31.12.2016 (Lei)	Stadiu	Observatii
1	Prelungirea duratei de viata a Unitatii 1 CNE Cernavoda cu 25 de ani fata de durata de viata proiectata (Studiu de Fezabilitate)	2015-2017	-	-	Amanat pentru 2019-2020	Datele necesare pentru studiul de fezabilitate(CA, PSR, evaluare scop re tehnologizare) vor fi disponibile in 2019.
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	2014-2015	26871	314.560	In derulare	Activitati in derulare; Contractul s-a semnat in 15.08.2015 si se finalizeaza in 2017.
3	Life Assessment study for Fuel Channels U1	2013-2018	25388	2.686.364	Realizat, in 2018 studiul se va revizui	Mai sunt necesare studii pentru extinderea duratei de viata peste 210000 EFPH
4	Life Assessment study for Reactor Building U1	2014-2018	26854	521.571	Realizat in 2016	N/A
5	Life Assessment study for feeders U1	2013-2018	25388	707.312	Realizat in 2016	Mai sunt necesare studii pentru extinderea duratei de viata peste 210000 EFPH
6	Life assessment evaluation & life extension detailed planning document for CNE Cernavoda U1, turbine, generator and auxiliaries systems	2012-2013	25096	1.804.425	Realizat	N/A
7	Servicii de evaluare durata de viata schimbatoare de caldura UI CNE Cernavoda	2012-2013	25434	1.001.234	Realizat	S-a efectuat studiul pentru condensatori si urmeaza a fi contractat studiul pentru schimbatorii de caldura nucleari
8	Servicii de realizare analize de securitate nucleara pentru actualizarea EPSN Nivel 1 si realizare EPSN Nivel 3	2014	26864	3.643.873	Realizat	Servicii realizate din pozitia de buget aprobata pentru obiectivele de investitii rezultate post Fukushima
9	Servicii de actualizare a Raportului Final de Securitate Nucleara al CNE Cernavoda Unitatea 1	2012-2013	26115	3.155.110	Realizat	Servicii realizate din pozitia de buget aprobata pentru studii necesare obiectivelor de investitii
10	Studii de mediu necesare pentru obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiilor de mediu aferente re tehnologizarii U1	2014-2018	27596		Achizitie anulata	Procedura de achizitie anulata (oferte neconforme).
11	Alte documentatii suport pentru autorizare/avizare, solicitate pe parcurs de autoritatile de reglementare si neprevazute	2014-2018		11.842.235		
11.1	Servicii de inginerie pentru Re tehnologizare U1		26603	174.336	Realizat	N/A

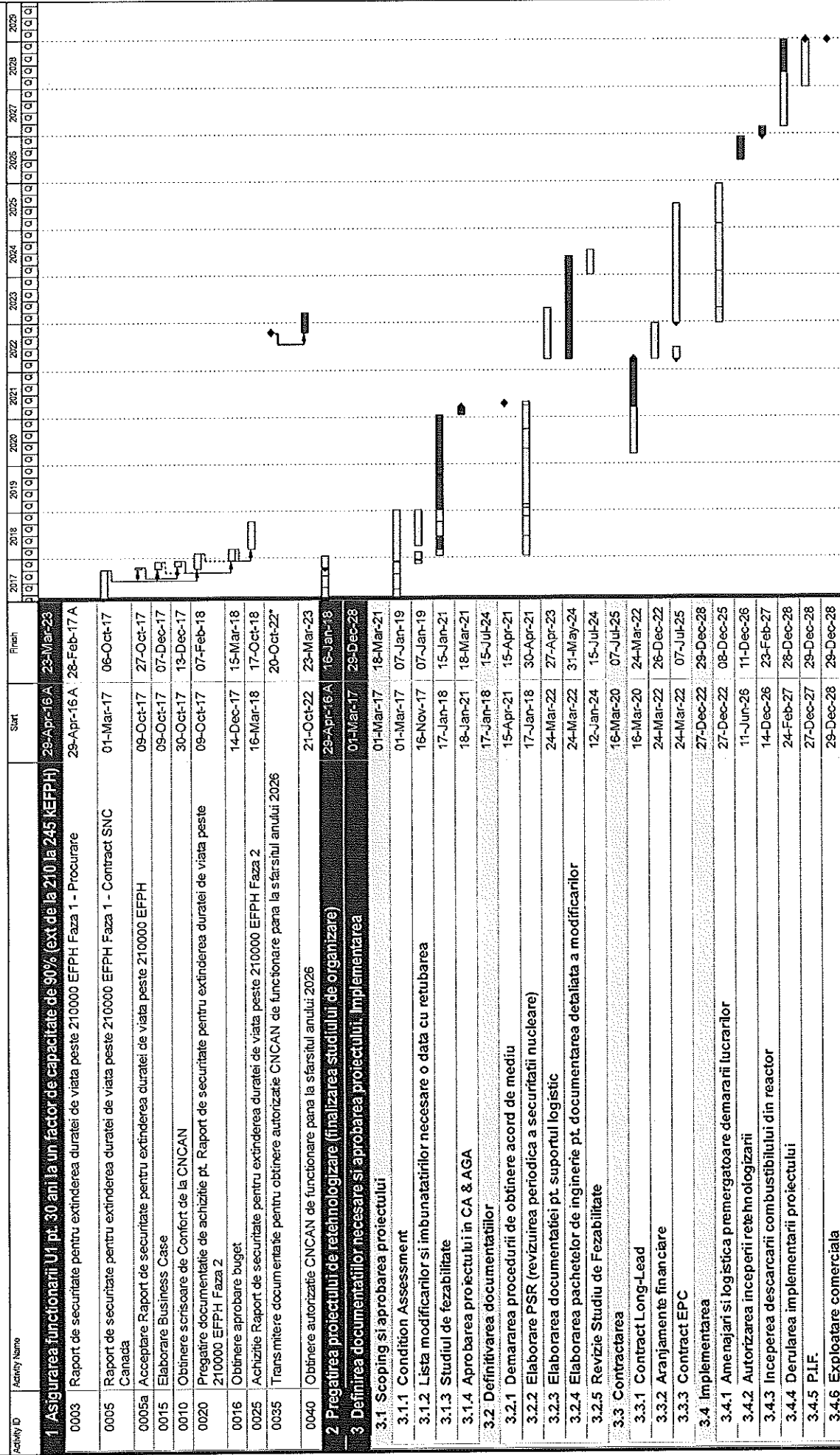
Nr. crt.	Denumire	Perioada de implementare planificata	PR	Valoare executata la 31.12.2016 (Lei)	Stadiu	Observatii
11.2	Servicii de pregatire pentru Retehnologizare UI		25619	1.394.447	Realizat	N/A
11.3	Elaborare studiu Probabilistic Safety Assessment Nivel 2 UI		22174	9.948.732	Realizat	Servicii realizate din pozitia de buget aprobata pentru obiectivele de investitii rezultate post Fukushima
11.4	Studiu privind impactul emisiilor acute de tritii asupra populatiei		27933	129.000	Realizat	N/A
11.5	Servicii de asistenta in inginerie pentru retehnologizarea si extinderea duratei de viata a Unitatii 1 de la CNE Cernavoda		27789	195.721	Realizat	N/A
Total:				25.676.684		

ANEXA 4 - Activitati si bugete previzionate pentru perioada 2017-2021

Nr. Crt.	Element de cost	Art. Buget	Executat pana la 31.12.2016	Buget 2017	Buget 2018	Buget 2019	Buget 2020	Buget 2021	Total buget
			(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)
Studiil LA/CA			7.036.466	920.126	4.644.988	6.278.562	4.679.133	0	23.558.276
1	Studii de evaluare durata de viata a transformatoarelor de putere din U0, U1 si U2 CNE Cernavoda, Contract 26871	121							
2	Life assessment study for Reactor Building U1, PR # 26864	121							
3	Studiu evaluare durata de viata cabluri de medie tensiune, joasa tensiune si instrumentatie, PR 26680	121							
4	Studiu Condition Assessment compensatori de dilatare U1, PR 27694	121							
5	Studiu Condition assessment conducte ingropate U1 PR26681	121							
6	Studiu „Condition Assessment” conducte (Vibratii) U1 PR25316	121							
7	Studiu Condition assessment snubberii U1 PR26939	121							
8	Elaborare studiu "Condition Assessment Evaluation" pentru grupurile Diesel EPS U1	121							
9	Servicii de evaluare durata de viata schimbatoare de caldura, PR 26434	121							
10	Life Assesment evaluation & Life Extension detailed planning document for CNE Cernavoda Unit 1 - Turbine, Generator and Auxiliaries Systems, PR 25096	121							
11	Actualizare studiu CA pentru SDG	121							
12	LA Fuel Channel, PR 26388- S1	121							
13	LA Feederi, PR 26388 - S2	121							
Contracte servicii de inginerie			1.764.603	800.000	9.642.376	13.993.246	3.225.600	0	29.326.724
14	Studii necesare procesului de re tehnologizare al U1, inclusiv servicii de pregatire re tehnologizare folosind personal strain, Contract 26619	121							
15	Servicii de inginerie pentru re tehnologizare Unitatii 1 PR26603	121							
16	Servicii de asistenta in inginerie pentru re tehnologizarea si extinderea duratei de viata a Unitatii 1 de la CNE Cernavoda, PR 27789	121							
17	Evaluarea Starii Sistemelor Structurilor si Componentelor CNE Cernavoda Unitatea 1 in Vederea Operarii pe Termen Lung (Condition Assessment)	121							
18	Servicii de inginerie pentru verificarea scopului re tehnologizarii (inclusiv a evaluarii de costuri) de catre o companie care a participat la re tehnologizarea unei centrale CANDU	121							
19	Organizarea proiectului de Re tehnologizare a Unitatii 1 CNE Cernavoda, PR 28812	121							
Studiil prelungire durata de viata peste 210000 EFPH			0	1.860.000	7.108.318	16.428.318	15.428.318	0	39.814.954
20	„Buy in” pentru JP-Urile derulate de OPG si Bruce pentru extinderea primului ciclu de viata de 210.000 EFPH, cu 15000 – 25000 EFPH								
21	Studii necesare prelungirii primului ciclu de viata al centralei de 210 kEFPH cu 15-25 kEFPH, PR 28813	121							
22	Intocmire Raport de Securitate (Safety Case) si studii suport necesare prelungirii duratei de viata al CNE Cernavoda Unitatea 1 peste 210000 EFPH	121							

Nr. Crt.	Element de cost	Art. Buget	Executat pana la 31.12.2016	Buget 2017	Buget 2018	Buget 2019	Buget 2020	Buget 2021	Total buget
			(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)
Studiu de Fezabilitate			0	0	0	450.000	2.000.000	2.950.000	5.400.000
23	Evaluări tehnice si Economice (Studiu de Fezabilitate)	121							
24	Studiu de asigurare a apelor de răcire (necesar pentru fezabilitate)	121							
25	Analiza de Risc	121							
Analize de Securitate Nucleara			16.747.715	430.000	0	1.280.000	11.840.000	11.840.000	42.137.716
26	Elaborare studiu Probabilistic Safety Assessment Nivel 2 U1 si U2, PR 22174	124							
27	Servicii de realizare analize de securitate nucleara pentru actualizarea EPSN Nivel 1 si realizare EPSN Nivel 3	124							
28	Servicii de actualizare a Raportului Final de Securitate Nucleara al CNE Cernavoda Unitatea 1	302							
29	PSR	121							
30	Studii si analize privind protectia la foc	121							
31	FSSA	121							
Studiul de Mediu			129.000	0	1.215.000	1.050.000	750.000	500.000	3.644.000
32	Servicii de evaluare si elaborare studii de mediu in vederea obtinerii Acordului de Mediu pentru proiecte de investitii la CNE Cernavoda	121							
33	Studiu privind solutia de depozitare a deeurilor radioactive PR79-96002-89506	121							
34	Studiu privind solutia de depozitare a D2O	121							
35	Studiu privind impactul emisiilor acute de tritiu asupra populatiei PR27933	121							
Infrastructura			0	0	292.500	315.000	450.000	450.000	1.507.500
36	Rețea de calculatoare (reabilitare Pavilion 5, modernizare rețea, tehnica de calcul)	121							
37	Reabilitare spații de lucru + mobilier	121							
Neprevazute			0	0	0	0	0	4.611.832	4.611.832
38	Studii/ servicii de inginerie suplimentare	121							
TOTAL			26.676.684	4.000.126	22.803.181	38.795.126	38.373.051	20.351.832	150.000.000

Asigurarea functionarii Unitatii 1 pe durata proiectata de 30 de ani la un factor de capacitate de circa 90% si pregatirea proiectului de retehnologizare in vederea unui al doilea ciclu de viata



Activitatile si duratele din grafic sunt estimative, fiind posibil ca, odata cu dezvoltarea proiectului, acestea sa se modifice. Daca aceste modificari nu au impact asupra duratei totale a proiectului, graficul modificat nu va trebui sa fie readus in discutie pentru aprobare.