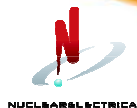


# INFOPLUS PENTRU VECINI



NUCLEARELECTRICA

## CNE CERNAVODĂ

ÎN ACEST  
NUMĂR

CONSILII DE  
INFORMARE SI  
CONSULTARE A  
COMUNITATII

PROGRAMUL DE MONITORIZARE A  
RADIOACTIVITATII MEDIULUI LA  
CNE CERNAVODA

ABORDAREA CNE  
CERNAVODE PRIVIND  
PERICOLELE NATURALE



Începând cu 8 mai 2015 Unitatea 2 a CNE Cernavodă va intra în programul de oprire planificată. În perioada opririi planificate, se vor efectua activități din următoarele programe:

- programul de întreținere preventivă și corectivă care include verificarea echipamentelor și repararea celor identificate defecte în timpul funcționării;
- programul de inspecții obligatorii;
- programul de testare obligatorie, conform cerințelor CNCAN, care se poate efectua numai cu centrala oprită;
- programul de implementare a modificărilor de proiect pe anumite sisteme/ echipamente/ componente.

Lucrările se vor executa în condiții de siguranță pentru personalul centralei, public și mediul înconjurător, conform procedurilor aprobate utilizate la CNE Cernavodă.

Dr. Ing. Ionel Bucur  
Director CNE Cernavodă

### CONSILIUL DE INFORMARE ȘI CONSULTARE A COMUNITĂȚII (CICC)

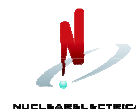
În data de 24.02.2015 a avut loc la Centrul de Recreere din Campusul CNE Cernavodă, ședința Consiliului de Informare și Consultare a Comunității (CICC). În prima parte a ședinței au fost prezentate acțiunile implementate de Biroul Relații Publice:

- A fost realizată și distribuită revista "Infoplus pentru vecini" către școli, licee și diferite instituții din orașul Cernavodă: Primărie, Spital, Dispensarele Medicale, Bibliotecă, Poliție, Casa de Cultură, Biserici etc;
- Au fost realizate și transmise știri zilnice către cotidienele Cuget Liber, Ziuca și postul Radio Doina, de asemenea au fost elaborate și distribuite știri lunare către comunitate;
- În scopul intensificării mediatizării CNE Cernavodă, a fost realizat interviul "Securitatea Nucleară la CNE Cernavodă" și s-a redifuzat emisiunea cu tema "Sistemul de lucru la CNE Cernavodă";
- În cadrul Programului Uși Deschise, în Ianuarie 2015 s-au desfășurat la CNE Cernavodă 8 vizite de informare cu 63 vizitatori și 2 vizite tehnice cu 10 vizitatori.

A urmat prezentarea „Programul de monitorizare a radioactivității mediului la CNE Cernavodă”.

S-au desprins următoarele concluzii:

- Reprezentantul CNE Cernavodă a explicat modul de monitorizare online a evacuărilor de efluenți (lichizi sau gazoși) în mediu, explicând care sunt măsurile de siguranță pentru evitarea depășirii dozelor maxim admise; ( detalii articol pag 2).



NUCLEARELECTRICA

➤ Pentru a avea termeni de comparație, înainte de punerea în funcțiune a primei unități, s-au făcut măsurători ale concentrației de izotopi în aer, apă, faună, flora în zona Cernavodă, constatându-se astfel că astăzi funcționarea centralei nu a dus la creșterea acestor concentrații;

➤ Rezultatele măsurătorilor sunt făcute public prin diverse mijloace de informare a populației (radio, afisaj, site CNE), de asemenea, sunt raportate periodic autorităților;

➤ Laboratorul Control Mediu (LCM) face măsurători în timpul funcționării normale a centralei. Pentru situații de urgență există dozimetre pe perimetrul centralei, iar dacă se observă depășirea limitei zonei monitorizate de acestea, se activează Centrul de Control al Urgențelor de pe Amplasament, inclusiv anunțarea autorităților, aplicarea procedurilor de răspuns la urgență, măsurători cu echipamentele mobile, luarea de măsuri asigurătorii pentru personal, populație și mediu etc.



Reprezentantul Primăriei Cernavodă a informat că s-a dorit instalarea în oraș a unui sistem electronic de afișare online a nivelului de radiații din zona Cernavodă, dar din lipsa fondurilor, această investiție a fost amânată, se speră ca în 1 - 2 ani să poată fi realizată.

S-a adus la cunoștință CICC îngrijorarea unui anume segment de populație care are restricții de a cultiva în zona de excludere a centralei. Reprezentantul CNE Cernavodă informează că, în conformitate cu prevederile Legii 111/ 1996 este interzisă desfășurarea de activități industriale sau agricole în zona de excludere a centralei, cu excepția celor necesare pentru funcționarea CNE Cernavodă.

S-au stabilit următoarele acțiuni:

- Organizarea unei vizite la LCM a membrilor CICC;
- Organizarea unei ședințe cu proprietarii de terenuri din zona de excludere, pentru reîmprospătarea informațiilor referitoare la prevederile Legii 111/1996.

## PROGRAMUL DE MONITORIZARE A RADIOACTIVITĂȚII MEDIULUI LA CNE CERNAVODĂ

Localizat în orașul Cernavodă, la aprox. 2 km de CNE Cernavodă Laboratorul de Control Mediu (LCM) face parte din departamentul de Radioprotecție, Securitatea Muncii și PSI din cadrul CNE Cernavodă.

LCM este dotat cu aparatura modernă și sisteme de analiză de înaltă performanță pentru determinarea conținutului de radionuclizi naturali și artificiali din probele de mediu, prelevate de pe o suprafață cu raza de 30 km în jurul centralei. LCM realizează activitățile necesare pentru măsurarea de radioactivitate din mediu și pentru evaluarea impactului radiologic asupra sănătății populației și mediului, datorat emisiilor de la CNE Cernavodă.

Pentru o estimare cât mai corectă a impactului funcționării centralei asupra mediului, în perioada 1984 – 1995 a fost derulat Programul Preoperațional de Monitorizare a Mediului la CNE Cernavodă. Programul a cuprins tipurile de probe (Tritiu în aer, Carbon în aer, doza gamma în aer, depuneri atmosferice, apă, sediment, sol, vegetație, lapte, carne, legume), frecvența de prelevare și frecvența analizei.

Echipamentele de măsurare și tehnicile de analiză din dotarea LCM:

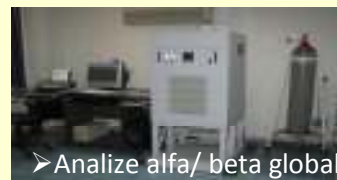
- Determinări doza gamma.



➤ Spectrometrie gamma;



➤ Spectrometrie beta;



➤ Analize alfa/ beta global;

Laboratorul efectuează cca. 2500 de măsurători pe an, pe probe prelevate din 115 locații răspândite pe o arie de monitorizare de 30 km în jurul CNE Cernavodă. În urma prelevării periodice de probe de aer, apă, sol, faună, floră, produse alimentare, toate rezultatele măsurătorilor efectuate se încadrează în limitele stabilite administrativ de către CNE Cernavodă, acestea fiind cu mult mai scăzute decât cele impuse de lege și de Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN).

CNE Cernavodă furnizează informații despre radioactivitatea mediului pentru menținerea unei imagini pozitive a companiei și creșterea numărului partizanilor energiei nucleare.

### Concluzii

Toate rezultatele Programului de Monitorizare a Radioactivității Mediului sunt înregistrate într-o bază de date, sunt verificate și validate periodic, iar anual sunt incluse într-un raport tehnic de mediu, care se aprobă de către Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare.



Filtru particule, cartus de iod, Colectori cu solutie NaOH pentru canistre cu sita moleculara



Colectori cu solutie NaOH pentru carbon in aer

Calitatea măsurătorilor efectuate în cadrul Laboratorului de Control Mediu este asigurată atât de procedurile interne de controlul calității, cât și de rezultatele obținute la diferite exerciții de intercomparare internaționale, la care LCM participă anual; această participare reprezintă un punct forte atât pentru reautorizarea de către CNCAN cât și la evaluările diferitelor misiuni internaționale la CNE Cernavodă.



Laboratorul de Control Mediu este la curent cu dezvoltarea tehnicilor radioanalitice și își aliniază în permanență domeniul de activitate, în acord cu standardele și cerințele naționale și internaționale în domeniu.



CRISTINA BUCUR  
Laborator Control Mediu

## ABORDAREA CNE CERNAVODĂ PRIVIND PERICOLELE NATURALE

După accidentul de la centrala Fukushima, Japonia (2011), ca parte a unei inițiative europene (WENRA/ENSREG) de reevaluare a bazelor de proiectare a CNE Cernavodă, s-a elaborat raportul "CNE Cernavodă Stress Test" cu suportul proiectanților centralei (AECL, ANSALDO) și institutelor naționale de profil (INCDFP Magurele, INHGA, ANM, GeoEcoMar, INCDDD Tulcea).

În baza specificațiilor tehnice s-a realizat o analiză sistematică și detaliată a proiectului și procedurilor de exploatare a unităților CNE Cernavodă, care a inclus și răspunsul la evenimente cu o frecvență extrem de redusă de apariție, dar a căror severitate poate să depășească prin consecințe bazele de proiectare considerate de proiectul inițial/ original.

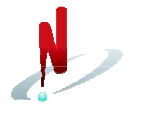
Conform analizei realizate există o marjă suficientă de protecție corespunzătoare marginilor de securitate nucleară, după producerea unuia dintre următoarele evenimente extreme considerate prin bazele de proiectare sau combinații ale acestora:

### Cutremur

Sistemele și componentele care asigură funcțiile esențiale de comandă și control pentru oprirea în siguranță a reactorului, răcirea combustibilului nuclear, reținerea potențialelor produse radioactive și monitorizarea parametrilor critici de securitate nucleară au suficiente rezerve de proiectare și operaționale/margini, acestea fiind calificate la valori cuprinse între **0.35g** și **0.4g** (**0.18g** seismul maxim posibil generat de zona Vrancea).

### Inundație din surse externe (nivel ridicat Dunăre sau precipitații);

Nivelul de inundare baza de proiect a fost considerat de **14.13 mMB** cu probabilitatea de a fi atins o dată la 10.000 ani, nivelul apei Dunării de **11.72 mMB** înregistrat în Aprilie-Mai 2006 ca maxim istoric la Cernavodă se încadrează în valoarea anticipată cu o probabilitate de revenire o dată la 100 ani (**11.93 mMB**). Posibilitatea inundării amplasamentului **CNE Cernavodă** din cauza creșterii extreme a nivelului **Dunării** este nerealistă, fiind practic exclusă. Cota amplasamentului centralei este de **16.00 mMB**, iar cota de referință pentru pardoseala clădirilor este **16.30 mMB**;





Conform analizelor realizate și validate de INCDDD Tulcea, o ploaie cu intensitatea de **10** ori mai mare decât valoarea pentru care este dimensionat sistemul de colectare, poate conduce la o acumulare temporară de apă pe amplasament până la un nivel de circa **20cm**, nivel inferior față de “garda” de **30cm** asigurată de cota pardoselii clădirilor.

A fost analizată și posibilitatea apariției unor inundații extreme induse de producerea unui seism, concluzia fiind ca acestea nu pot reprezenta un eveniment credibil;



Impactul ruperii barajului Porțile de Fier sau altor baraje din țară (râul Olt) este atenuat până la dispariție în zona Cernavodă, aflată la circa 600 Km în aval;

Propagarea unui val tsunami generat în Marea Neagră nu poate afecta amplasamentul CNE Cernavodă care se află la 65 Km față de tărâm și o diferență de nivel deasupra nivelului Mării Negre de circa 50 m.

**Condiții de mediu severe** (vânt puternic/ tornadă, temperatură ridicată/ scăzută, fenomene specifice sezonului de iarnă, nivel scăzut Dunăre etc).

Au fost achiziționate grupuri Diesel mobile, câte unul pentru fiecare unitate, care pot fi conectate direct pentru energizarea echipamentelor calificate seismic a căror disponibilitate asigură funcția de răcire (evacuarea căldurii reziduale), inclusiv monitorizarea parametrilor importanți după pierderea surselor normală și alternativă (de urgență) de alimentare cu energie electrică, indusă de seism, de un alt eveniment extern sau combinații ale acestora;

S-au realizat modificări la grupurile Diesel mobile concretizate prin instalarea de tablouri speciale de conexiuni pentru a micșora durata necesară conectării echipamentelor importante în asigurarea răcirii combustibilului;

S-au procurat două pompe electrice mobile submersibile pentru a asigura apa de răcire echipamentelor necesare răcirii adecvate a combustibilului nuclear în cazul unui nivel extrem de scăzut al apei în Dunăre;

Au fost semnate mai multe protocoale și contracte cu diverși operatori economici și instituții pentru a asigura un suport adecvat în cazul producerii unor incidente.

Rezultatele evaluărilor arată că urmările condițiilor meteo severe nu pot fi mai mari decât cele cauzate de pierderea alimentării cu energie electrică și/ sau pierderii surselor de răcire, care au fost analizate separat.

Gestionarea răspunsului Unității 1 și Unității 2 la impactul potențial al evenimentelor extreme se realizează pe baza procedurilor interne specifice CNE Cernavodă cu suportul autorităților locale și naționale, în conformitate cu protocoalele de colaborare existente.

Rezultatele evaluărilor detaliate dovedesc că ambele unități ale CNE Cernavodă îndeplinesc cerințele de securitate nucleară stabilite prin proiect, având asigurată o margine de securitate nucleară suficientă pentru răspunsul la hazardurile externe, care pot să conducă la pierderea surselor de alimentare cu energie electrică sau la pierderea apei de răcire, existând proceduri de răspuns adecvate de operare în condiții anormale (APOP), inclusiv pentru evenimente aflate în afara bazelor de proiect.

**GABRIEL STRASSER**  
Serviciul Autorizări și Fiabilitate

