

**APROBAT**

**Director Dezvoltare si Implementare Proiecte**  
**George Ovidiu VOICU**

**Caiet de sarcini pentru achiziția serviciului:**

**"Efectuarea monitorizării emisiilor de poluanți –  
apă subterana, sol și zgomot provenite din activitatea centralelor termoelectrice  
aparținând ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI SA"**

Agenția pentru Protecția Mediului București a emis Autorizații Integrate de Mediu (AIM) pentru centralele termoelectrice aparținând ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI SA, prezentate în continuare:

CTE Progresu - nr. 10/rev. 25.03.2024

CTE Grozăvești -nr. 17/ rev. 14.06.2023

CTE București Vest – nr.18/rev. 18.09.2023

CTE București Sud – nr. 59/rev. 09.11.2023

Prin aceste autorizații se impune titularilor monitorizarea obligatorie a tuturor factorilor de mediu, cu precizarea frecvenței efectuării acestora astfel :

**Lot I. Factorul de mediu Apă subterana**

Monitorizarea calității apei subterane pentru toate CTE-urile se va realiza conform prevederilor din Autorizațiile de Gospodărire a Apelor, precum și conform prevederilor Autorizațiilor Integrate de mediu pentru fiecare centrală astfel :

**Setul nr. 1 – Monitorizarea anuală a 13 indicatori, conform tabel 1, la :**

CTE Sud, 6 foraje

CTE Vest, 6 foraje

CTE Progresu, 18 foraje

**Tabel 1**

Nr. crt	Parametru	UM	Valoare de referință		
			CTE Vest	CTE Progresu	CTE Sud
1.	pH	unit pH	8,5	8,5	8,5
2.	Conductivitate	μS/cm	2000	2500	1100
3.	Nitriți (azotiti)	mg/l	7	2	0,1
4.	Nitrați (azotati)	mg/l	250	37	6
5.	Fosfati	mg/l	-	5	0,2
6.	Cupru	μg/l	0,2	0,2	0,2
7.	Nichel	μg/l	2	0,2	0,2
8.	Zinc	mg/l	5	3	3
9.	Cadmium	μg/l	0,5	0,01	0,1
10	Plumb	μg/l	5	1	1
11	Produse petroliere	mg/l	10	5	5
12	PAH (suma si substante componente)	μg/l	0,06	0,056	0,015

13	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX) total, din care: - benzen - toluen - m, p si o-xileni - etilbenzen	µg/l	5,5	5,5	7
----	---	------	-----	-----	---

**Setul nr. 2 – Monitorizarea anuala a 9 indicatori la CTE Grozăvești, conform tabel 2**

Forajele de monitorizare a acviferului sunt : PP1, PP2, PP3

Tabel 2

Nr. crt.	Parametru	UM	Valori de referinta
1.	pH	unit pH	8,5
2.	Conductivitate	µS/cm	2500
3.	Nitriți (azotiti)	mg/l	5
4.	Nitrați (azotati)	mg/l	9
5.	Plumb	µg/l	1
6.	Cadmiu	µg/l	1
7.	Nichel	µg/l	2
8.	Cupru	µg/l	0,2
9.	Zinc	mg/l	3

**Setul nr. 3 - Monitorizarea anuala a 3 indicatori la CTE Grozăvești, conform tabel 3**

Forajele de monitorizare a acviferului sunt: PP6, PP7

Tabel 3

Nr. crt.	Parametru	UM	Valori de referinta
1.	Produse petroliere	mg/l	5
2.	PAH (suma si substante componente)	µg/l	0,035
3.	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX) total, din care: - benzen - toluen - m, p si o-xileni - etilbenzen	µg/l	5,5

Pe teritoriul fiecărui CTE sunt forate puțuri piezometrice pentru urmărirea comportării construcțiilor (UCC). Folosind aceste foraje se prelevă probe de apă subterană pentru determinarea calității acestora astfel:

Tabel 4

CTE	Foraje (Numar maxim )
Grozăvești	5
Bucuresti Sud	6
București Vest	6
Progresu	18
<b>Total ELCEN</b>	<b>35</b>

Numarul de foraje prezentat in tabelul 4 reprezinta cantitate maximala.

Se va efectua monitorizarea calității apei subterane pentru toate forajele care sunt în funcțiune (nu sunt secate/colmatate) în cele 4 CTE-uri, conform tabelelor 1÷4.

Conform AIM revizuite în perioada 2023 - 2024 pentru fiecare CTE au fost stabilite valorile de referință pentru indicatorii monitorizați, prezentați în tabelele 1-3.

Număr maxim de probe de apă prelevate din foraje/an :

35 foraje x 1 set/an = 35 probe prelevate anual.

## Lot II. Factor de mediu Sol

Pentru toate cele 4 CTE-uri se va monitoriza nivelul emisiilor de poluanți în sol, în condițiile stabilite în tabelul prezentat mai jos, în zonele stabilite prin AIM.

Tabel 5

Nr. Crt.	Indicatori	Frecvența	CMA (mg/kgSU) prag alerta	CMA (mg/kgSU) prag interventie
1.	Total hidrocarburi din petrol	anual	1000	2000
2.	Cupru	anual	250	500
3.	Zinc	anual	700	1500
4.	Plumb	anual	250	1000
5.	Nichel	anual	200	500
6.	Cadmium	anual	5	10

CMA = Concentrația maxim admisă de poluanți în sol pentru soluri cu folosință mai puțin sensibilă, conform Ordinului MAPPM nr. 756 / 1997.

În tabelul nr. 6 se prezintă zonele de prelevare probe de sol stabilite în cadrul Autorizațiilor Integrate de Mediu precum și indicatorii de monitorizat prezentați în tabelul nr. 5.

Tabel 6

Zone de prelevare la 2 adâncimi	Set 4 (indicatori de monitorizat)	CTE Groz.	CTE Vest	CTE Sud	CTE Prog.
S1	1	Rampa descărcare păcură	Rampa descărcare păcură	Rampa descărcare păcură	Rampa descărcare păcură
S2	1	Rezervoare păcură	Rezervoare păcură	Rezervoare păcură	Rezervoare păcură
S3	1	Depozit uleiuri	Depozit uleiuri	Depozit uleiuri	Depozit uleiuri
S4	1-6	Secția chimică	Depozit șlam	Depozit șlam	Depozit șlam

Nota : Pentru setul nr. 4, se vor preleva probe de sol la adâncimile de 0-5 cm și 25-30 cm.

Se va efectua monitorizarea calității solului pentru toate cele 4 centrale termoelectrice din București, câte o măsurătoare pe an, în fiecare din cele 4 zone, la 2 adâncimi. Pentru fiecare CTE se va efectua câte un set de măsurători, pentru indicatorii precizați în tabelul 6, la o dată ce se va stabili ulterior, de comun acord. (conform prevederilor AIM pentru fiecare CTE).

### Lot III. Factor de mediu: Zgomot

Efectuarea anuală a măsurătorilor de zgomot la toate CTE-urile aparținând ELECTROCENTRALE București SA, pe perimetrul CTE, la o dată ce se va stabili ulterior, de comun acord.

Pe perimetrul CTE Bucuresti Vest, Bucuresti Sud, Progresu, Grozavesti se vor efectua masuratori conform Tabelului 7 care reprezinta seturile 5, 6, 7 si 8.

Tabel 7

Set/CTE	Numar estimat de puncte de masurare
Set nr. 5 Progresu	60
Set nr. 6 Grozavesti	35
Set nr. 7 Bucuresti Sud	70
Set nr. 8 Bucuresti Vest	35
<b>Total</b>	<b>200</b>

Nivelul de zgomot la limita incintei industriale se va încadra în limitele prevăzute în SR 10009/2017, respectiv valoarea maximă de 65 dB(A), curba de zgomot Cz 60.

Metodele aplicate pentru determinarea nivelului de zgomot : SR 6161-1:2022, SR 1996-1: 2016, SR 1996-2:2018 sau alte standarde acreditate RENAR.

Efectuarea măsurătorilor (pentru factorii de mediu apă, sol, zgomot), precum și emiterea rapoartelor de încercare, trebuie să respecte prevederile actelor normative în vigoare (prescripții, standarde, etc.) și condițiile impuse de cerințele generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări SR EN ISO/CEI 17025 editia în vigoare **Nu se accepta determinarea altor indicatori (echivalenți) in locul celor reglementati prin legislatie si Autorizatii de gospodarire a apelor si Acorduri de preluare.**

Metodele de analiză pentru fiecare indicator monitorizat, sunt cele prezentate în anexele la certificatele de acreditare eliberate de RENAR sau de alte organisme internationale de acreditare a laboratoarelor de incercari conform standardului EN ISO/IEC 17025 editia in vigoare. Certificatele de acreditare a laboratoarelor de incercari trebuie sa aiba perioada de valabilitate cel putin egala cu durata contractului de servicii ce va fi incheiat cu Electrocentrale Bucuresti.

Fiecare raport de încercări va conține următoarele informații: valorile măsurate pentru toti indicatorii prevăzuți a fi monitorizați la fiecare probă de apă subterana/ sol ; eroarea/ incertitudinea de măsurare; valorile de referinta stabilite pentru apa subterana , valorile limită maximă admise pentru indicatorii din sol ; metodele de măsurare utilizate; locul prelevării; metoda de prelevare; aparatura de măsurare utilizată.

Durata derularii contractului este pana la 24.01.2025, din care perioada de executare a serviciilor este pana la 27.12.2024, iar predarea rapoartelor de incercare se va realiza pana la data de 24.01.2025.

Prelevarea probelor pentru fiecare factor de mediu (apa subterana, sol, zgomot) se va efectua la notificarea fiecărei centrale termoelectrice.

Rapoartele de incercare vor fi predate la achizitor pe suport electronic ( mail ) .

Cantitățile de servicii prezentate in Anexa 2 la caietul de sarcini reprezintă valori maxime, efectuarea analizelor se va realiza pe baza de informare/notificare pentru fiecare centrala termoelectrica in parte.

Achizitorul va notifica prestatorul si va modifica corespunzător volumul serviciilor din lista de cantități de lucrări efectuate pentru un CTE atunci cand un CTE își va reduce/întrerupe procesul de producție a energiei electrice și termice pe parcursul derulării contractului,

Recepția constă în întocmirea unui Proces verbal de predare-primire a rapoartelor de încercări, semnat de reprezentanții prestatorului și ai achizitorului, conform formularului prezentat în Anexa 3.

Se vor factura numai serviciile efectiv realizate, în baza procesului verbal de predare – primire a rapoartelor de încercări.

Se prezintă alăturat următoarele anexe:

- Anexa 1- lista detaliată de servicii
- Anexa 2 - lista de cantități de servicii
- Anexa 3 – proces verbal de predare – primire a rapoartelor de încercări

Prestatorul are obligația de a reface pe cheltuiala sa, în termen de 10 zile de la cererea achizitorului, serviciile necorespunzătoare.

**Ofertarea și adjudecarea se vor face pentru fiecare factor de mediu individual (loturile I, II, III), prețul fiind dat pentru fiecare determinare și set de măsurători.**

**Sef Serviciu Protectia Mediului  
Camelia DIACONU**



## Lista detaliată privind indicatorii monitorizați apă subterană, sol, zgomot

Lista detaliată privind indicatorii monitorizați: apă subterană, sol, zgomot						
Nr Crt	Denumire	UM	Preț unitar (lei)	Pret total foraje ( lei)		
lot I Factor de mediu Apa subterană						
CTE Sud, Progresu, Vest - setul nr 1				CTE Sud	CTE Progresu	CTE Vest
1	pH	unit pH				
2	Conductivitate	µS/cm				
3	Nitriți	mg/l				
4	Nitrați	mg/l				
5	Fosfati	mg/l				
6	Cupru	µg/l				
7	Nichel	µg/l				
8	Zinc	mg/l				
9	Cadmium	µg/l				
10	Plumb	µg/l				
11	Produse petroliere	mg/l				
12	PAH (suma si substante componente)	µg/l				
13	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX) total ( benzen,toluen,m, p si o-xilen, etilbenzen )	µg/l				
Total (lei/set 1) si (lei/CTE)						
Nota: Se vor efectua cate un set de masuratori/foraj astfel: 6 seturi la CTE Sud ; 18 seturi la CTE Progresu si 6 de seturi la CTE Vest						
CTE Grozăvești -setul nr 2		UM	Preț unitar (lei)	Pret total CTE Groz (lei)		
1	pH	unit pH				
2	Conductivitate	µS/cm				
3	Nitriți	mg/l				
4	Nitrați	mg/l				
5	Plumb	µg/l				
6	Cadmium	µg/l				
7	Nichel	µg/l				
8	Cupru	µg/l				
9	Zinc	mg/l				
Total (lei/set 2) si (lei/CTE)						
Nota : Se vor efectua 3 seturi de măsurători la CTE Grozavesti, cate un set /foraj (3 foraje)						
CTE Grozăvești -setul nr 3		UM	Preț unitar (lei)	Pret total CTE Groz (lei)		
1	Produse petroliere	mg/l				
2	PAH (suma si substante componente)	µg/l				
3	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX)	µg/l				
Total (lei/set 3) si (lei/CTE)						
Nota : Se vor efectua 2 seturi de măsurători la CTE Grozăvești ,cate un set /foraj (2 foraje)						
Total lot I - măsurători calitate apă freatică (lei)						

II. Factor de mediu Sol - CTE Grozăvești, CTE Vest, CTE Sud, CTE Progresu				Pret total set 4 (lei)
Nr crt	Parametru	UM	lei	
1.	Total hidrocarburi din petrol	mg/kgSU		
2.	Cupru	mg/kgSU		
3.	Zinc	mg/kgSU		
4.	Plumb	mg/kgSU		
5.	Nichel	mg/kgSU		
6.	Cadmium	mg/kgSU		
Total (lei/set) si (lei/CTE)				
Nota: Se vor efectua 32 seturi de măsurători (4 zone/CTE x 2 adâncimi x 4 CTE) pentru toti indicatorii precizati in tabelul 6 din caietul de sarcin.				
Total lot II - măsurători sol (lei) si (lei/CTE)				

III. Factor de mediu Zgomot - CTE Grozăvești, CTE Vest, CTE Sud, CTE Progresu		Pret/set
setul 5 CTE Progresu (conform Tab. 7 CS)		
setul 6 CTE Grozavesti (conform Tab. 7 CS)		
setul 7 CTE Bucuresti Sud (conform Tab. 7 CS)		
setul 8 CTE Bucuresti Vest (conform Tab. 7 CS)		
Total lot III - măsurători zgomot (lei)		
Total loturi I+II+III (lei)		

Sef Serviciu Protectia Mediului  
Camelia Diaconu



Anexa 2 la caietul de sarcini

**LISTA DE CANTITĂȚI DE SERVICII**

"Efectuarea monitorizării emisiilor de poluanți – apă subterană, sol și zgomot provenite din activitatea centralelor termoelectrice aparținând Electrocentrale Bucuresti SA

NR. CRT	DENUMIREA SERVICIILOR	UM	Cantit	Periodicitate
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Lot I Efectuare analize de apă subterană (foraje) pentru toate CTE-urile ELCEN</b>			
1.1	Efectuare analize apă subterană în CTE Sud câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a 13 indicatori din apa subterană	Set de măsurători nr 1	6	anual
1.2	Efectuare analize apă subterană în CTE Vest, câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a 13 indicatori din apa subterană	Set de măsurători nr 1	6	anual
1.3	Efectuare analize apă subterană în CTE Progresu, câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a 13 indicatori din apa subterană	Set de măsurători nr 1	18	anual
1.4	Efectuare analize apă subterană în CTE Grozăvești, câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a 9 indicatori din apa subterană	Set de măsurători nr 2	3	anual
1.4	Efectuare analize apă subterană în CTE Grozăvești, câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a 3 indicatori din apa subterană	Set de măsurători nr 3	2	anual
-	<b>Total probe de apă prelevate din foraje</b>	Set de măsurători (1, 2, 3)	<b>35</b>	-
<b>2</b>	<b>Lot II Efectuare analize de sol pentru toate CTE-urile din București</b>			
2.1	CTE Grozăvești, câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 4	1	anual
2.2	CTE Bucuresti Vest: câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 4	1	anual
2.3	CTE Bucuresti Sud: câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 4	1	anual
2.4	CTE Progresu: câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 4	1	anual
-	<b>Total măsurători de sol</b>	Set de măsurători	<b>4</b>	-

<b>3</b>	<b>Lot III Efectuare măsurători de zgomot pentru toate CTE- urile din București</b>			
3.1	<b>CTE Progresu: câte un set/CTE</b>	Set de măsurători nr 5	60	anual
	<b>CTE Grozavesti: câte un set/CTE</b>	Set de măsurători nr 6	35	anual
	<b>CTE Bucuresti Sud: câte un set/CTE</b>	Set de măsurători nr 7	70	anual
	<b>CTE Bucuresti Vest: câte un set/CTE</b>	Set de măsurători nr 8	35	anual
-	<b>Total măsurători de zgomot</b>	Set de măsurători (5, 6, 7, 8)	200	-
Nota	1 set de măsurători= conform tabelul nr. 7 la caietul de sarcini pe perimetrul CTE Sud, CTE Vest, CTE Progresu și CTE Grozavesti.			

Șef Serviciu Protecția Mediului  
Camelia Diaconu



## PROCES VERBAL DE PREDARE-PRIMIRE

Referitor la rapoartele de incercari efectuate in data de ..... pentru apa subterana/ sol/ zgomot la CTE-urile ELCEN aferente serviciilor : **"Efectuarea monitorizării emisiilor de poluanți – apă subterana, sol și zgomot provenite din activitatea centralelor termoelectrice aparținând ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI SA"** , lot .... conform contract nr...../ (data)

Din partea:

BENEFICIAR,

PRESTATOR,

**ELECTROCENTRALE BUCURESTI –SA**

.....

**Director Dezvoltare si Implementare Proiecte**

**George Ovidiu VOICU**

Sef Serviciu Protectia Mediului  
Camelia DIACONU

Sef Laborator