

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. 14.03.2022

CTE Grozăvești -nr. 17/ rev. 14.03.2022

CTE București Vest – nr.18/rev. 14.03.2022

CTE București Sud – nr. 59/rev. 05.04.2022

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.	Cadmiu	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 (BTX) 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 (incinta 1)

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.	Cadmium	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 (BTX) 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 acesteia 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 calitatii apei subterane pentru toate forajele care sunt in functiune (nu sunt secate/colmatate) in cele 4 CTE-uri, conform tabelelor 1÷4.

Forajele pentru UCC sunt realizate in incinta obiectivelor energetice pentru urmarirea nivelului si a caracteristicilor fizico chimice ale apei freatiche. Nivelul apei subterane constituie un element important pentru stabilirea dispozitiei pe verticala a constructiilor, a fundatiilor, precum si a ipotezelor de calcul ale acestor elemente.

Conform AIM revizuite in anul 2022, pentru fiecare CTE au fost stabilite valorile de referinta pentru indicatorii monitorizati.

Numar maxim de probe de apa 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 in sol, in conditiile stabilite in tabelul prezentat mai jos, in zonele stabilite prin AIM.

Tabel 5

Nr. Crt.	Indicatori	Frecventa	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.	Cadmiu	anual	5	10

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

In tabelul nr 6 se prezinta zonele de prelevare probe de sol stabilite in cadrul Autorizațiilor Integrate de Mediu precum si indicatorii de monitorizat prezentati in tabelul nr 5.

Tabel 6

Zone de prelevare la 2 adâncimi	CTE Groz.	Set nr 4 (Indic de monit)	CTE Vest	Set nr 5 (Indic de monit)	CTE Sud	Set nr 6 (Indic de monit)	CTE Prog.	Set nr 7 (Indic de monit)
S1	Rampa descărcare păcură	1	Rampa descărcare păcură	1-6	Rampa descărcare păcură	1	Rampa descărcare păcură	1
S2	Rezervoare păcură	1	Rezervoare păcură	1-6	Rezervoare păcură	1	Rezervoare păcură	1
S3	Depozit uleiuri	1	Depozit uleiuri	1-6	Depozit uleiuri	1	Depozit uleiuri	1
S4	Secția chimică	1-6	Depozit șlam	1-6	Depozit șlam	2-6	Depozit șlam	1-6



Nota : Pentru fiecare din seturile nr. 4 - 7, 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 cate un set de masuratori, pentru indicatorii precizati in 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 măsurărilor 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 cate 12 măsurători de zgomot pentru CTE (**setul nr. 8** , pentru fiecare din cele 4 CTE-uri).

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

Metode aplicate pentru determinarea nivelului de zgomot: SR 6161-3:2020, SR 1996-1:2016, SR 1996-2:2018 sau alte standarde acreditate RENAR.

Efectuarea măsurărilor (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 (echivalenti) 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 certificatul de acreditare RENAR( valabil pentru anul 2023) al laboratorului de incercari. .

Rapoartele de încercări întocmite de către prestatorul de servicii pentru probele prelevate din sol și zgomot vor conține, pe lângă valorile determinate eroarea/incertitudinea de măsurare și valorile limită de emisie (VLE), conform legislației de mediu în vigoare .

În cadrul rapoartelor de incercari se vor prezenta si condițiile de prelevare: locul prelevării, condiții meteorologice, metoda de prelevare, aparatura de măsurare utilizată cu referire la avizarea metrologică).

Durata derularii contractului este pana la 22.01.2024, din care perioada de executare a serviciilor este pana la 29.12.2023, iar predarea rapoartelor de incercare se va realiza pana la data de 22.01.2024.

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) cat si pe hartie, in trei exemplare.

Prestatorul are obligatia de a reface pe cheltuiala sa, in termen de 10 zile de la cererea achizitorului, serviciile necorespunzatoare.

**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**



Anexa 1 la caietul de sarcini

Lista detaliată privind indicatorii monitorizați apă subterană, sol, zgomet

Nr Crt	Denumire	UM	Preț unitar (lei)	Preț total foraje ( lei)
lot I Factor de mediu Apa subterană				
CTE Sud, Progresu, Vest - setul nr 1				
1	pH	unit pH	CTE Sud	CTE Vest
2	Conductivitate	µS/cm	CTE Progresu	CTE Vest
3	Nitriți	mg/l	CTE Sud	CTE Vest
4	Nitrați	mg/l	CTE Progresu	CTE Vest
5	Fosfati	mg/l	CTE Sud	CTE Vest
6	Cupru	µg/l	CTE Progresu	CTE Vest
7	Nichel	µg/l	CTE Sud	CTE Vest
8	Zinc	mg/l	CTE Progresu	CTE Vest
9	Cadmium	µg/l	CTE Sud	CTE Vest
10	Plumb	µg/l	CTE Progresu	CTE Vest
11	Produse petroliere	mg/l	CTE Sud	CTE Vest
12	PAH (suma si substante componente)	µg/l	CTE Progresu	CTE Vest
13	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX) total ( benzen,toluen,m, p si o- xilen, etilbenzen )	µg/l	CTE Sud	CTE Vest
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				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	Cadmiu	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 Grozavești, cate un set /foraj (3 foraje)				
CTE Grozăvești -setul nr 3				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 (lei)			
Nr crt	Parametru	UM	lei	CTE Groz-set nr 4	CTE Vest-set nr 5	CTE Sud - set nr 6	CTE Progr-set nr 7
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: Pentru fiecare CTE, se vor preleva probe din fiecare zona la 2 adancimi; Se calculeaza pretul unui set / CTE, pentru toate cele 4 zone, la 2 adancimi, pentru toti indicatorii precizati in tabelul 6 din caietul de sarcini.							
Total lot II - măsurători sol (lei) si (lei/CTE)							

III. Factor de mediu Zgomot - CTE Grozăvești, CTE Vest, CTE Sud, CTE Progresu	
setul 8 =12 măsurători la limita CTE Vest, CTE Sud, CTE Progresu, CTE Grozavesti	
Nota: Se vor efectua 4 seturi de măsurători de zgomot, respectiv setul 8 de 4 ori	
Total lot III - măsurători zgomot (lei)	
Total loturi I+II+III (lei)	

Sef Serviciu Protectia Mediului  
Camelia Diaconu



**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 <b>CTE Sud</b> câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a <b>13 indicatori</b> din apa subterană	Set de măsurători nr 1	6	anual
1.2	Efectuare analize apă subterană în <b>CTE Vest</b> , câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a <b>13 indicatori</b> din apa subterană	Set de măsurători nr 1	6	anual
1.3	Efectuare analize apă subterană în <b>CTE Progresu</b> , câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a <b>13 indicatori</b> din apa subterană	Set de măsurători nr 1	18	anual
1.4	Efectuare analize apă subterană în <b>CTE Grozăvești</b> , câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a <b>9 indicatori</b> din apa subterană	Set de măsurători nr 2	3	anual
1.4	Efectuare analize apă subterană în <b>CTE Grozăvești</b> , câte un set /foraj 1 set de măsurători = determinarea a <b>3 indicatori</b> 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	<b>CTE Grozăvești</b> , câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 4	1	anual
2.2	<b>CTE Bucuresti Vest</b> : câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 5	1	anual
2.3	<b>CTE Bucuresti Sud</b> : câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 6	1	anual
2.4	<b>CTE Progresu</b> : câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 7	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 Grozăvești, CTE Sud, CTE Vest și CTE Progresu: câte un set/CTE</b>	Set de măsurători nr 8	4	anual
-	<b>Total măsurători de zgomot</b>	Set de măsurători	4	anual
Nota	1 set de măsurători=12 măsurători pe perimetrul <b>CTE Sud, CTE Vest și CTE Progresu, CTE Grozavesti.</b>			

Șef Serviciu Protecția Mediului  
Camelia Diaconu

