



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”**

Agencia 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			Metoda de analiză
			CTE Vest	CTE Progresu	CTE Sud	
1.	pH	unit pH	8,5	8,5	8,5	SR EN ISO 10523/2012
2.	Conductivitate	μS/cm	2000	2500	1100	SR EN 27888/1997
3.	Nitriți (azotiti)	mg/l	7	2	0,1	SR EN 26777/2002
4.	Nitrați (azotati)	mg/l	250	37	6	SR ISO 7890-3/2000
5.	Fosfati	mg/l	-	5	0,2	SR EN ISO 6878/2005
6.	Cupru	μg/l	0,2	0,2	0,2	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
7.	Nichel	μg/l	2	0,2	0,2	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
8.	Zinc	mg/l	5	3	3	SR ISO 8288/2001
9.	Cadmium	μg/l	0,5	0,01	0,1	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
10	Plumb	μg/l	5	1	1	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
11	Produse petrol.	mg/l	10	5	5	SR 7877-1/1995;

12	PAH (suma si substante componente)	µg/l	0,06	0,056	0,015	EPA 8270 D:2007 SR EN ISO 28540/2011
13	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX) total, din care: - benzen - toluen - m, p si o-xileni - etilbenzen	µg/l	5,5	5,5	7	SR ISO 11423-1/2000

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	Metoda de analiză
1.	pH	unit pH	8,5	SR ISO 10523/2012
2.	Conductivitate	µS/cm	2500	SR EN 27888/1997
3.	Nitriți (azotiti)	mg/l	5	SR EN ISO 26777/2002
4.	Nitrați (azotati)	mg/l	9	SR ISO 7890-3/2000
5.	Plumb	µg/l	1	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
6.	Cadmiu	µg/l	1	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
7.	Nichel	µg/l	2	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
8.	Cupru	µg/l	0,2	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007
9.	Zinc	mg/l	3	SR ISO 8288/2001

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	Metoda de analiză
1.	Produse petroliere	mg/l	5	SR 7877-1/1995;
2.	PAH (suma si substante componente)	µg/l	0,035	EPA 8270 D:2007 SR EN ISO 28540/2011
3.	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX) total, din care: - benzen - toluen - m, p si o-xileni - etilbenzen	µg/l	5,5	SR ISO 11423-1/2000

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
Total ELCEN	35

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.

Forajele pentru UCC sunt realizate în incinta obiectivelor energetice pentru urmărirea nivelului și a caracteristicilor fizico chimice ale apei freatice. Nivelul apei subterane constituie un element important pentru stabilirea dispoziției pe verticală a construcțiilor, a fundațiilor, precum și 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.

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	Frecventa	Metoda de analiza	CMA (mg/kgSU) prag alerta	CMA (mg/kgSU) prag interventie
1.	Total hidrocarburi din petrol	anual	SR 13511 / 2007	1000	2000
2.	Cupru	anual	SR ISO 11047 / 1999	250	500
3.	Zinc	anual	SR ISO 11047 / 1999	700	1500
4.	Plumb	anual	SR ISO 11047 / 1999	250	1000
5.	Nichel	anual	SR ISO 11047 / 1999	200	500
6.	Cadmiu	anual	SR ISO 11047 / 1999	5	10

CMA = Concentrația maxim admisa de poluanți în 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 în 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	Rezer-voare păcură	1	Rezer-voare păcură	1-6	Rezer-voare păcură	1	Rezer-voare 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 câte un set de măsuratori, 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 București Vest, București Sud, Progresu, Grozavesti se vor efectua câte 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 maximă de 65 dB_(A), 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 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 17025/2018. **Nu se accepta determinarea altor indicatori (echivalenți) în locul celor reglementați prin legislație și Autorizații de gospodărire a apelor și Acorduri de preluare.**

Metodele de analiză pentru fiecare indicator monitorizat, sunt cele prezentate în caietul de sarcini sau alte standarde internaționale, proceduri acceptate de organismele care au efectuat acreditarea laboratorului de încercări conform SR EN ISO/CEI 17025/2018.

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 încercări se vor prezenta și condițiile de prelevare: locul prelevării, condiții meteorologice, metoda de prelevare, aparatura de măsurare utilizată cu referire la avizarea metrologică).

Termenul pentru prelevarea probelor și efectuarea măsurătorilor este 31.12.2022, iar termenul pentru predarea rapoartelor de încercare este 20.01.2023.

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

Rapoartele de încercare vor fi preluate la achizitor în patru exemplare, în luna următoare a celei în care se efectuează determinările.

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 Protecția Mediului
Camelia DIACONU**



Lista detaliată privind indicatorii monitorizați apă subterană, sol, zgomet

Nr Crt	Denumire	UM	Metoda de analiza	Preț unitar (lei)	Pret total foraje (lei)
Iot I Factor de mediu Apa subterană					
CTE Sud, Progresu, Vest - setul nr 1					
1	pH	unit pH	SR EN ISO 10523/2012		CTE Sud CTE Vest
2	Conductivitate	µS/cm	SR EN 27888/1997		
3	Nitriți	mg/l	SR ISO 26777/2002		
4	Nitrați	mg/l	SR ISO 7890-3/2000		
5	Fosfati	mg/l	SR EN ISO 6878/2005		
6	Cupru	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
7	Nichel	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
8	Zinc	mg/l	SR ISO 8288/2001		
9	Cadmium	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
10	Plumb	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
11	Produse petroliere	mg/l	SR 7877-1/1995		
12	PAH (suma si substante componente)	µg/l	SR EN ISO 28540/2011; EPA 8270 D:2007		
13	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEx) total (benzen, toluen, m, p si o-xilen, etilbenzen)	µg/l	SR ISO 11423-1/2000		
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	SR ISO 10523/2012		
2	Conductivitate	µS/cm	SR EN 27888/1997		
3	Nitriți	mg/l	SR EN ISO 26777/2002		
4	Nitrați	mg/l	SR ISO 7890-3/2000		
5	Plumb	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
6	Cadmium	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
7	Nichel	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
8	Cupru	µg/l	SR EN ISO 15586/2004 ISO 11885/2007		
9	Zinc	mg/l	SR ISO 8288/2001		
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					Pret total CTE Groz (lei)
1	Produse petroliere	mg/l	SR 7877-1/1995;		
2	PAH (suma si substante componente)	µg/l	SR EN ISO 28540/2011; EPA 8270 D:2007		
3	Hidrocarburi aromatice mononucleare (BTEX)	µg/l	SR ISO 11423-1/2000		
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	standardul	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	SR 13511/2007					
2.	Cupru	mg/kgSU	SR ISO 11047/1999					
3.	Zinc	mg/kgSU	SR ISO 11047/1999					
4.	Plumb	mg/kgSU	SR ISO 11047/1999					
5.	Nichel	mg/kgSU	SR ISO 11047/1999					
6.	Cadmiu	mg/kgSU	SR ISO 11047/1999					
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 sarcin .								
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
1	Lot I Efectuare analize de apă subterană (foraje) pentru toate CTE-urile ELCEN			
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
-	Total probe de apă prelevate din foraje	Set de măsurători (1, 2, 3)	35	-
2	Lot II Efectuare analize de sol pentru toate CTE-urile din București			
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 5	1	anual
2.3	CTE Bucuresti Sud : câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 6	1	anual
2.4	CTE Progresu : câte un set, la 2 adancimi /CTE	Set de măsurători nr 7	1	anual
-	Total măsurători de sol	Set de măsurători	4	-

3	Lot III Efectuare măsurători de zgomot pentru toate CTE-urile din București			
3.1	CTE Grozăvești, CTE Sud, CTE Vest și CTE Progresu: câte un set/CTE	Set de măsurători nr 8	4	anual
-	Total măsurători de zgomot	Set de măsurători	4	anual
Nota	1 set de măsurători=12 măsurători pe perimetrul CTE Sud, CTE Vest și CTE Progresu, CTE Grozavesti.			

Șef Serviciu Protecția Mediului
Camelia Diaconu

