



ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI S.A.

„în reorganizare judiciară”, „in judicial reorganisation”, „en redressement”

Splaiul Independenței nr. 227, cod poștal 060041, sector 6, București

Tel.: +4021.275.11.03, Fax: +4021.275.14.05

office@elcen.ro, www.elcen.ro

C.U.I.: 15189596, R.C.: J40/1696/2003



APROBAT

Director Dezvoltare si Implementare Proiecte

Adrian TUDORA

Caiet de sarcini pentru achiziția serviciului:

”Efectuarea monitorizării calității apelor industriale prelevate și evacuate din centralele termoelectrice aparținând ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI SA”

În conformitate cu prevederile actelor de reglementare : Autorizații Integrate de Mediu (AIM), Autorizații de Gospodărire a Apelor (AGA), Acorduri de Preluare emise de către autoritățile pentru protecția mediului pentru cele 4 CTE-uri, lunar, Electrocentrale București are obligația efectuării monitorizării calității apelor uzate evacuate din fiecare termocentrală. Prin Acordurile de preluare se solicită ca prelevarea probelor de apă uzată și efectuarea analizelor să se realizeze de către laboratoare acreditate RENAR.

Indicatorii fizico–chimici ai apelor uzate evacuate din centralele termoelectrice aparținând ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI SA care vor fi monitorizați sunt împărțiți în următoarele categorii:

1. Indicatori stabiliți de Apa Nova București S.A. prin Acordurile de Preluare, pentru apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare din administrarea acestora:

- a. Lista indicatorilor stabiliți pentru monitorizare pentru toate racordurile din CTE-uri, astfel (exceptie racordul R2 din CTE București Vest):

CTE București Vest: 1 racord evacuare

CTE Progresu: 1 racord evacuare

CTE Grozăvești: 6 racorduri evacuare astfel: 3 în incinta 1; și câte 1 în incintele 2,3,4

CTE București Sud: 4 racorduri

Setul nr 1

Nr crt	Indicatorul	UM	Metoda standard de lucru propusa sau alta pentru care prestatorul are acreditare	Valori max admisibile
1	Temperatura	°C	SR ISO 10523 : 2012	40
2	pH	u pH	SR ISO 10523 : 2012	6,5 -8,5
3	Materii totale în suspensie	mg/dm ³	SR EN 872/2005	350
4	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	SR 7587 - 1996	30
5	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm ³	SR ISO 7875 – 1996 SR EN 903/2003	25
6	CCO-Cr	mgO ₂ /dm ³	SR ISO 6060 -1996	500
7	CBO ₅	mgO ₂ /dm ³	SR EN 1899-1 :2003	300
8	Azot amoniacal	mg/dm ³	SR ISO 7150-1/2001 ISO 15923-1/2013	30
9	Fosfor total	mg/dm ³	SR EN ISO 6878 :2005	5

			ISO15681-2/2013	
10	Zinc	mg/dm ³	SR ISO 8288 :2001	1
11	Produse petroliere	mg/dm ³	SR 7877-2 :1995	5
12	Fenoli antrenabili cu vapori de apa	mg/dm ³	SR ISO 6439:2001 SR ISO 8165/1/00	30
13	Nichel	mg/dm ³	SR ISO 8288 :2001	1
14	Plumb	mg/dm ³	SR ISO 8288 :2001	0.5
15	Cupru	mg/dm ³	SR ISO 8288 :2001	0.2
16	Crom total	mg/dm ³	SR EN ISO 15586:2004 SR EN 1233:2003 SR ISO 9174-98	1.5

b. Lista indicatori stabiliți pentru monitorizare pentru **CTE București Vest: 1** racord evacuare (racordul 2)

Setul nr 2

Nr crt	Indicatorul	UM	Metoda standard de lucru propusa sau alta pentru care prestatorul are acreditare	Valori max admisibile
1	Temperatura	°C	SR ISO 10523 : 2012	40
2	pH	u pH	SR ISO 10523 : 2012	6,5 -8,5
3	Materii totale în suspensie	mg/dm ³	SR EN 872/2005	350
4	Substanțe extractibile cu solvenți organici.	mg/dm ³	SR 7587 -1996	30
5	Detergenți sintetici biodegradabili.	mg/dm ³	SR ISO 7875 - 1996	25
6	CCO-Cr.	mgO ₂ /dm ³	SR ISO 6060 -1996	500

2. Indicatori stabiliți de A.N. "Apele Române", prin Autorizația de Gospodărire a apelor (AGA) emisa pentru **CTE Progresu**, pentru apele uzate evacuate în Valea Mamina, aflată în administrarea acestora:

Setul nr 3

Nr crt	Indicatorul	UM	Metoda standard de lucru propusa sau alta pentru care prestatorul are acreditare	Valori max admisibile
1	pH	u pH	SR ISO 10523 :2012	6,5 – 8,5
2	Temperatura	°C	SR ISO 10523 : 2012	35
3	CCO-Cr	mgO ₂ /dm ³	SR ISO 6060 : 1996	125
4	Materii totale în suspensie	mg/dm ³	SR EN 872 :2005	35
5	Reziduu filtrat la 105°C	mg/dm ³	STAS 9187-1984	2000
6	Cloruri	mg/dm ³	SR ISO 9297 :2001 ISO 15923-1/2013	500
7	Sulfati	mg/dm ³	ISO 15923-1/2013	600
8	Azot total N _t	mg/dm ³	SR EN ISO 13395:2002	10
9	Fosfor total P _t	mg/dm ³	SR EN ISO 6878 :2005 ISO15681-2/2013	1
10	Produse petroliere	mg/dm ³	SR 7877 -2 : 1995	5
11	Cupru	mg/dm ³	SR ISO 8288 :2001	0,1

12	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	SR 7587 :1996	20
----	---	--------------------	---------------	----

Suplimentar fata de cele prezentate la punctele 1 si 2, este oportuna efectuarea lunară de măsurători pentru determinarea calitatii apelor din sursele de suprafata prelevate pentru alimentarea centralelor termoelectrice, ținând cont de sursa de alimentare cu apa industrială a fiecărei centrale astfel:

- CTE București Sud, CTE Bucuresti Vest, CTE Progresu si CTE Grozavesti - cate un punct de prelevare apă industrială Argeș.
- CTE Buc. Sud – un punct de prelevare: apă industrială din lacul Cernica.

Prestatorul va completa procesul verbal prezentat in Anexa 2 cu specificatia ca CTE nu a functionat si nu au fost prelevate probe de apa.

In cazul in care, in mod excepțional, la determinarea in apele uzate evacuate in canalizarea publică a unor indicatori, prestatorul obține concentrații mai mari decât cele inscrise in coloana cu valorile maxime admisibile din tabelele de indicatori stabiliți pentru set-urile 1-3, la solicitarea expresă a achizitorului acesta va repeta analizele la indicatorii depășiți. Costul acestor analize va fi suportat de beneficiar, cu incadrarea in valoarea totală a contractului, de la termocentrala cu cele mai multe seturi de indicatori disponibile la momentul respectiv.

3. Indicatorii monitorizați pentru apa industrială prelevata (apa Arges) de catre centralele termoelectrice **București Sud, Progresu, Bucuresti Vest si Grozăvești** sunt:

Setul nr 4

Nr crt	Indicatorul	UM	Metoda standard de lucru propusa , sau procedura interna a prestatorului
1.	pH	u pH	SR ISO 10523 : 2012
2	CCO-Cr	mgO ₂ /dm ³	SR ISO 6060 : 1996
3	CBO ₅	mgO ₂ /dm ³	SR EN 1899-1 :2003
4	Cloruri	mg/dm ³	SR ISO 9297 :2001 ISO 15923-1/2013
5	Siliciu total	mg/dm ³	STAS 7566 -1993
6	Materii totale in suspensie	mg/dm ³	STAS 6953 – 1981 SR EN 872/2005
7	Reziduu filtrat la 105°C	mg/dm ³	STAS 9187-1984
8	Aluminiu	mg/dm ³	SR EN ISO 15586 :2004 ISO 11885 :2007

4. Indicatorii monitorizați pentru apa industrială prelevata (apa din lacul Cernica) de catre **CTE București Sud** sunt:

Setul nr 5

Nr crt	Indicatorul	UM	Metoda standard de lucru propusa , sau procedura interna a prestatorului
1.	pH	u pH	SR ISO 10523 : 2012
2.	CCO-Cr	mgO ₂ /dm ³	SR ISO 6060 : 1996
3	CBO ₅	mgO ₂ /dm ³	SR EN 1899-1 :2003
4	Cloruri	mg/dm ³	SR ISO 9297 :2001 ISO 15923-1/2013
5	Materii în suspensie	mg/dm ³	STAS 6953 - 1981

Calculul devizelor aze uzate si evacute din CTE-urile ELCEN in anul 2020

Setul nr 1

Nr crt	Indicator	lei/analiza	CTE V - 1 racord, 11 luni	CTE G - 3 racorduri, 10 luni	CTE G - 2 racorduri, 3 luni	CTE G - 1 racord, 1 luna	CTE G - 1 racord, 3 luni	CTE P - 1 racord, 11 luni	CTE S - 4 racord, 11 luni
1	pH.	2	22	60	12	2	6	22	88
2	Materii totale în suspensie .	8	88	240	48	8	24	88	352
3	Substanțe extractibile cu solvenți organici.	15	165	450	90	15	45	165	660
4	Detergenți sintetici biodegradabili.	15	165	450	90	15	45	165	660
5	CCO-Cr.	15	165	450	90	15	45	165	660
6	CBO ₅ .	15	165	450	90	15	45	165	660
7	Amoniu (azot amoniacal)	15	165	450	90	15	45	165	660
8	Fosfor total P _t	15	165	450	90	15	45	165	660
9	Zinc	15	165	450	90	15	45	165	660
10	Nichel	15	165	450	90	15	45	165	660
11	Plumb	15	165	450	90	15	45	165	660
12	Cupru	15	165	450	90	15	45	165	660
13	Crom total	15	165	450	90	15	45	165	660
14	Produse petroliere.	20	220	600	120	20	60	220	880
15	Fenoli antrenabili	15	165	450	90	15	45	165	660
16	Total set 1 (lei)		2310	6300	1260	210	630	2310	9240
		1 luna	210	630	420	210	210	210	840

Setul 1 = 22260 lei

22260
2730

Sef Serv Protectia Mediului
Camelia Diaconu



CTE V - 1 racord, 2 luni	CTE G - 3 racorduri, 2 luni	CTE G - 2 racorduri, 2 luni	CTE G - 1 racord, 1 luna	CTE G - 1 racord, 2 luni	CTE P - 1 racord, 2 luni	CTE S- 4 racord, 2 luni
420	1260	840	210	420	420	1680

2 luni
2020

5250

set 1	5250	lei
-------	------	-----

			SR EN 872/2005
6	Reziduu filtrabil	mg/dm ³	STAS 9187-1984

Măsurătorile efectuate de prestator se vor efectua în aceeași zi pentru apa industrială prelevată, precum și pentru apa evacuată de CTE. Probele vor fi prelevate lunar de către personalul executantului.

Prelevarea apelor industriale (Arges si Cernica) precum si a apelor uzate se va face de către prestator în prezența reprezentantului desemnat al centralei termoelectrice beneficiare, în conformitate cu cerințele standardelor SR ISO 5667, edițiile în vigoare. si cu procedurile proprii avizate de organismul de acreditare a laboratorului de incercari

La prelevare, se vor incheia, in fiecare CTE, Procese verbale de prelevare a probelor semnate de reprezentanții prestatorului și ai achizitorului - formular Anexa 2, care se vor completa si semna de către ambele părți, indiferent dacă centrala funcționează sau nu.

Efectuarea măsurătorilor, precum și emiterea rapoartelor de încercări, 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.

Fiecare raport de încercări va conține obligatoriu următoarele informații: valorile măsurate pentru toti indicatorii prevăzuți a fi monitorizați la fiecare probă de apă prelevată (industrială sau uzată); incertitudinea de măsurare; aparatura de laborator utilizată; metodele de analiză utilizate; valorile limită maximă admise pentru apa uzată evacuată stabilite de autoritățile pentru gospodărirea apelor și protecția mediului.

Durata totală a prestării serviciilor este de 1 an, cu efectuarea analizelor specificate la toate seturile (1÷5) pe perioada de funcționare a fiecărei centrale termoelectrice.

Cantitățile de servicii prezentate in anexa 1 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 in următoarele cazuri :
- un CTE își va reduce/întrerupe procesul de producție a energiei electrice și termice pe parcursul derulării contractului,

Rapoartele de încercări vor fi predate lunar de către prestator, în **4 exemplare pe format letric si 1 exemplar in format electronic**, în a 5-a zi lucrătoare a lunii următoare celei în care se efectuează prelevarea probelor .

Recepția constă în întocmirea unui Proces verbal alunar 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 lunare efectiv realizate, în baza procesului verbal de predare – primire a rapoartelor de încercari.

In Anexa 1 se prezinta lista de cantitati de servicii

Sef Serviciu Protectia Mediului
Camelia Diaconu



Setul nr 2

Nr crt	Indicator	lei/analiza	CTE Vest - R2, semestrial
1	pH.	2	4
2	Materii totale în suspensie .	8	16
3	Substanțe extractibile cu solvenți organici.	15	30
4	Detergenți sintetici biodegradabili.	15	30
5	CCO-Cr.	15	30
6	total set 2		110

Setul 2 = 110 lei**Setul nr 3**

Nr crt	Indicator	lei/analiza	CTE P - VM - 12 luni
1	pH.	2	24
2	CCO-Cr.	15	180
3	Materii totale în suspensie .	8	96
4	reziduu filtrabil	8	96
5	cloruri	13	156
6	sulfati	15	180
7	azot total	15	180
8	Fosfor total P _t	15	180
9	Produse petroliere.	20	240
10	Cupru	15	180
11	Substanțe extractibile cu solvenți organici.	15	180
12	Total set 3		1692

Setul 3 = 1692 lei

Sef Serviciu Protectia Mediului
Camelia Diaconu



Setul nr 4

Indicator	lei/analiza	CTE V , 11 luni	CTE S , 6 luni	CTE P , 11 luni	CTE G, 10 luni	ELCEN
pH.	2	22	12	22	20	
CCOCr	15	165	90	165	150	
CBO5	15	165	90	165	150	
siliciu total	15	165	90	165	150	
cloruri	13	143	78	143	130	
Materii totale în suspensie .	8	88	48	88	80	
reziduu filtrabil	8	88	48	88	80	
aluminiiu	15	165	90	165	150	
Total set 4		1001	546	1001	910	3458
1 luna		91	91	91	91	364

Setul 4 = 3458 lei

Setul nr 5

Indicator	lei/analiza	CTE S , 11 luni
pH	2	22
CCOCr	15	165
CBO5	15	165
Cloruri	13	143
Materii totale în suspensie .	8	88
reziduu filtrabil	8	88
Total set 5		671
1 luna		61

Setul 5 = 671 lei

Sef Serv Protectia Mediului
Camelia DIACONU



Centralizator deviz monitorizare ape prelevate si evacuate ELCEN

Nr crt	set	lei	lei	2020 2 luni	6287.5
1	set 1	22260		2021 10 luni	21912.5
2	set 2	110			28200
3	set 3	1692			
4	set 4	3458			
5	set 5	671			
6	Total	28191			
	rotunjit	28200			

Total monitorizare ape prelevate si evacuate = 28200 lei

Sef Sev Prot Mediului
Camelia Diaconu



LISTA DE CANTITĂȚI DE SERVICII
"Efectuarea monitorizării calității apelor industriale prelevate și evacuate din CTE-urile ELCEN"

Nr crt	Denumirea serviciilor	UM	Cantitate	Periodicitate
1	2	3	4	5
Monitorizare calitate apa uzata evacuată din CTE, pentru indicatorii stabiliți de Apa Nova SA prin Acordurile de Prelulare				
1	CTE Vest - R1- racord de evacuare (set 1) - R2- racord de evacuare (set 2)	set	11 2	1 set/ luna /racord R1 (11luni) 1set /sem/racord R2
2	CTE Progresu – 1 racord de evacuare (set 1)	set	11	1 set/ luna /racord (11 luni)
3	CTE Grozavești- 6 racorduri de evacuare - incinta 1 - 3 racorduri (set 1) - incinta 2 - 1 racord(set 1) - incinta 3 - 1 racord(set 1) - incinta 4 - 1 racord(set 1)	set	3X10 1X 3 1 x 1 1 X3	1 set/luna/racord, (10 luni) 3 luni, pentru fiecare set 1 luna pentru fiecare set 3 luni pentru fiecare set
4	CTE Sud – 4 racorduri de evacuare (set 1)	set	4x11	1 set luna/racord (11 luni)
Monitorizare calitate apa uzata evacuată din CTE Progresu, pentru indicatorii stabiliți de AN Apele Române prin Autorizatia de Gospodarierea Apelor				
1	CTE Progresu – 1 racord de evacuare în Valea Mamina (set 3)	set	12	1 set luna/racord (12 luni)
Monitorizare calitate apa industrială prelevată de CTE				
1	CTE Vest – 1 punct de prelevare – apa Arges (set 4)	set	11	1 set/ luna (11 luni)
2	CTE Progresu – 1 punct de prelevare – apa Arges (set 4)	set	11	1 set/ luna (11 luni)
3	CTE Grozavești- 1 punct de prelevare – apa Arges(set 4)	set	10	1 set/ luna (10 luni)
4	CTE Sud – 1 punct de prelevare – apa Arges(set 4)	set	6	1 set/ luna (6 luni)
5	CTE Sud – 1 punct de prelevare – apa Cernica(set 5)	set	11	1 set/ luna (11 luni)

Nota: 1 set = Raport de incercari care cuprinde determinarea indicatorilor de calitate , conform celor specificate in caietul de sarcini (set nr 1 + 5)
 Cantitatile prevazute in coloana 4 sunt cantități maxime.

Director DDIP
Adrian TUDORA

Sef Serviciu Protectia Mediului
 Camelia Diaconu

Anexa 2

CTE.....

Vizat ,

Director CTE

.....

PROCES VERBAL

de prelevare probe de apa conform contract nr...../2020
cu

Incheiat astăzi..... la sediul CTE..... cu ocazia prelevării următoarelor probe de apă:

Sursa de apa de alimentare / Racord la canalizare	Denumire sursa apa/ Racord evacuare	Tip proba	Cantitate proba prelevata (litri)	Temperatura °C	pH

Observatii:

Nu s-au putut preleva urmatoarele probe de apa din urmatoarele motive:

.....
.....
.....
.....

Prelevarea s-a efectuat in prezenta:

Prestator,.....
Nume si prenume:
Semnatura:

Beneficiar, CTE.....
Nume si prenume:
Semnatura:

PROCES VERBAL DE PREDARE-PRIMIRE

Referitor la rapoartele de incercari din luna..... anul..... pentru apa industrială preluata de CTE-urile ELCEN si pentru apele uzate evacuate de acestea, aferente lucrării: "Efectuarea monitorizării calitatii apelor industriale prelevate si evacuate din centralele termoelectrice din Bucuresti aparținand Electrocentrale Bucuresti", conform contract nr...../ data.

Din partea:

BENEFICIAR,
ELECTROCENTRALE BUCURESTI –SA
Director Dezvoltare si Implementare Proiecte
Adrian TUDORA

PRESTATOR,
.....

Sef Serviciu Protectia Mediului
Camelia DIACONU

Sef Laborator