

Nr.....10522 / 08.05.18



CAIET DE SARCINI PRIVIND

Achiziția de produse pentru condiționarea chimică a apei de alimentare a cazanelor de abur și apa caldă

1.OBIECTUL

Prezentul *caiet de sarcini* are ca obiect " **Achiziția de produse pentru condiționarea chimică a apei de alimentare a cazanelor de abur și apa caldă** " pentru CT-CENTRU, CET-SUD și CCCTC (Centrale de Cogenerare și Centrale Termice de Cartier) - cantități necesare pe perioada unui an.

Cod CPV: 24324100-2

2. SCOPUL ACHIZIȚIEI

2.1. CT Centru și CET Sud

Stațiile de tratare a apei din CT-Centru și CET Sud produc apă dedurizată respectiv demineralizată, utilizată, după o degazare termică, drept apă de alimentare pentru cazanele de abur:

CT Centru

-CA 1 30t/h, 35 bar, 450°C

-CA 2,3 2x12,5t/h, 30 bar, 420°C

CET Sud

-CA 1,2,3 3x100 t/h, 15 bar, 250°C

2.2. CCCTC

În centralele termice apa de alimentare a cazanelor este apa din rețeaua de apă potabilă, supusă procesului de dedurizare. Cazanele sunt cazane de apă caldă cu $T_{max.}=90^{\circ}C$ și $P_{max.}=6bar$. Apa caldă este utilizată în circuitul primar al centralelor, programul de condiționare urmând să fie aplicat pentru 5 circuite primare.

Regimul chimic este un element deosebit de important pentru exploatarea corectă și eficiența a cazanelor, normativul și reglementările tehnice impunând valori limită pentru indicii chimici ai apei de alimentare, ai apei de cazan, ai aburului și condensatului.

Acest regim chimic poate fi asigurat prin aplicarea unui program de condiționare chimică adecvat, care să înlăture fenomenele nedorite generate de un regim chimic necorespunzător: depuneri, coroziune, impurificarea aburului.

3.CARACTERISTICI :

3.1. CT Centru

Apa de alimentare a cazanelor are următorii parametri chimici (valori medii):

-alcalinitate „p” = 0.0 mval/l

-alcalinitate „m”= 1.5 mval/l

-duritate totală = 0.0 mval/l

-conductivitate electrică =200 $\mu S/cm$

-pH = 7.5

-cloruri =15 mg/l

3.2. CET Sud

Apa de alimentare a cazanelor are următorii parametri chimici (valori medii):

- alcalinitate „p” = 0.0 mval/l
- alcalinitate „m”= 0.1 mval/l
- durete totală = 0.0 mval/l
- conductivitate electrică = 10 μ S/cm
- pH = 5.5
- cloruri = 15 mg/l

3.3. CCCTC

Apa de alimentare a cazanelor are următorii parametri chimici (valori medii):

- alcalinitate „p” = 0.0 mval/l
- alcalinitate „m”= 1.5 mval/l
- durete totală = 0.0 mval/l
- conductivitate electrică = 200 μ S/cm
- pH = 7.5
- cloruri = 15 mg/l
- clor rezidual - prezent

Obiectivele principale ce trebuie atinse prin condiționarea apei de alimentare sunt următoarele:

Obiective Tehnice:

- atingerea unui pH optim pe liniile de abur și condensat
- menținerea unui regim alcalin pe întreg traseul apă-abur-condensat, cu respectarea valorilor limită de alcalinitate
- menținerea conductivității aburului și condensatului < 1 μ S/cm
- reducerea concentrației gazelor dizolvate în apa de alimentare la valori sub 0,03 mg/l
- protejarea circuitelor de acțiunea corozivă a gazelor dizolvate

Obiective Economice:

- îmbunătățirea transferului de căldură datorită eliminării formării depunerilor din cazan
- reducerea numărului de spargeri de tevi din sistemul sub presiune al cazanului
- diminuarea cuantumului de purjă

Produsele pentru condiționarea apei de alimentare a cazanului trebuie să fie parte integrantă a unui program de condiționare, adaptat condițiilor specifice fiecărei centrale/circuit, care să realizeze simultan mai multe cerințe:

- să asigure degazarea chimică înlăturând gazele dizolvate în apă, „captarea” oxigenului să se facă astfel încât reacția chimică să aibă loc în timp minim, practic în aspirația pompelor de alimentare.
- să mențină alcalinitatea “p” a apei de cazan în limitele reglementate
- asigurarea pH-ului alcalin al aburului și condensatului
- să asigure protejarea traseelor de acțiunea factorilor corozivi și protejarea suprafețelor de schimb de căldură împotriva depunerilor,

Produsele de condiționare trebuie să realizeze doar cerințele menționate anterior fără a crea efecte secundare :

- să nu provoace spumarea apei de cazan din cauza creșterii salinității, a concentrației de substanțe organice
- să nu provoace formarea de depuneri sau nămoluri aderente sau greu de înlăturat prin purjare

- să nu impună creșterea cuantumului de purjă
- să nu interacționeze chimic cu alte componente prezente în apa de alimentare ca urmare a proceselor de pretratare (coagulare cu sulfat feros și leșie, filtrare mecanică), de dedurizare prin schimb ionic și demineralizare.

Valorile indicilor chimici pentru apa de alimentare, apa de cazan, abur energetic și tehnologic și condensat rezultați în urma programului de condiționare trebuie să se încadreze în valorile cuprinse în normativele interne (PE 218/2010) și reglementările specifice domeniului de activitate, prezentate în următoarele tabele:

Indicii de calitate pentru cazane de abur acvatubulare, ecranate, cu circulație naturală

Indici	UM	Valori limita		
		C1,2,3 CET Sud	C1, 2, 3 CT Centru	CCCTC
Tip Cazan				
Apa de alimentare				
Aspect		Limpede, incolor		
Duritate totala d_T max	mval/l	0,05	0,02	0,05
pH, la 25°C	-	7,5-9,5		
Oxigen dizolvat max.	mg/l	0,03	0,03	0,03
Exces hidrazina	mg/l	-	-	-
Alcalinitata totala "m" max.	mval/l	0,8	0,3	-
Conductivitate max.	μ S/cm	300	200	-
Silice max.	mg/l	6	4	-
Substante organice	mg/l	-	-	-
Fier max.	mg/l	-	0,05	-
Cupru max.	mg/l	-	-	-
Apa de cazan				
Alcalinitate "p" intre limitele	mval/l	4,5 ÷ 8	2,5 ÷ 6,0	-
Conductivitate max.	μ S/cm	4000	3500	-
Silice max.	mg/l	100	80	-

Indicii de calitate pentru aburul energetic și condensat

Indici	UM	Valori limita
Presiune nominala	MPa kgf/cm ²	$\leq \frac{4}{40}$
pH la 25 °C		8,5 – 9,2
Duritate totala	mval/kg	-
Conductivitate electrica la 25°C max.	μ S/cm	1
Silice max.	mg/kg	0,05
Fier max.	mg/kg	-
Cupru max.	mg/kg	-
Na+K max.	mg/kg	-
S.O. CCO-Mn TOC	mg/kg mg/kg	-

Menționăm de asemenea că normativele prevad folosirea alcaliilor volatile pentru ridicarea pH-ului la abur si condensat (interzic folosirea hidroxidului de sodiu sau a compuşilor

micști cu conținut mai mare de 10% hidroxid de sodiu). Utilizarea hidrazinei și a amoniacului pentru degazarea chimică și creșterea pH-ului este nerecomandată deoarece hidrazina este pe lista substanțelor cancerigene, fiind interzisă pentru degazarea chimică a apei din rețeaua de termoficare, iar amoniacul protejează doar liniile de abur nu și cele de condensat.

Dozarea de fosfat trisodic sau a unui amestec de polifosfati se utilizează doar pentru neutralizarea eventualelor urme de duritate și nu pentru menținerea alcalinității optime în cazan. Inconvenientul acestui tip de dozare este creșterea bruscă a alcalinității apei de cazan, impunându-se astfel mărirea cuantumului de purja.

Având în vedere condițiile concrete din centrale, punctul de injecție al substanțelor de condiționare este situat după degazor, în aspirația pompelor de alimentare cazane, motiv pentru care solicităm ca substanțele ce urmează a fi achiziționate să fie compatibile între ele astfel încât să poată fi dozate în același loc. Solicităm ca programul de condiționare să fie tratat ca un tot unitar, pentru fiecare centrală în parte, astfel încât să nu apară reacții chimice nedorite între diverse componente.

Eficiența acestui program va fi evidențiată prin :

- analize de laborator efectuate de achizitor și de furnizor pe baza metodelor de analiză și a kit-urilor puse la dispoziție de furnizor, în vederea încadrării în normativele existente
- determinări în proces, cu aparatura furnizorului, cu privire la conductivitate și pH pe traseul de condensat
- diminuarea consumului specific de apă al cazanelor pentru producerea aburului
- diminuarea numărului de spargerii înregistrate în circuitele de abur și condensat

4. CANTITĂȚI:

Cantitatea anuală de abur produsă în instalațiile CT-CENTRU estimăm a fi de 71.000 tone, iar la CET-SUD 800.000 tone, cantități care se vor lua în calcul pentru estimarea cantitatilor și prețului total al produselor de condiționare chimică. Mentionăm ca gradul de recuperare al condensului este de 90% în cazul CET Sud și de 15% în cazul CT Centru. Cantitatea de apă de adaos utilizată în circuitele primare ale CCCTC este de 500 mc/an, după cum urmează :

- CT Freidorf – 6 mc/an
- CT UMT – 6 mc/an
- CT Dunarea – 350 mc/an
- CT Polona – 1 mc/an
- CT Buzias – 7 mc/an
- Completari generate de lucrari de mentenanta – 130 mc/an

Produsele se vor oferta și prezuma în funcție de consumurile specifice ale produselor oferite raportate la tona de abur produsă respectiv tona de apă de adaos utilizată, defalcat pentru : CT Centru, CET Sud și CCCTC. Consumurile specifice, pentru fiecare produs și centrală, vor fi evidențiate în oferta tehnică. Oferta financiară va cuprinde prețul unitar al produselor de condiționare, prețul de condiționare a unei tone de abur/apă caldă pentru fiecare entitate și valoarea totală a programului de condiționare. Livrarea produselor se va face lunar/trimestrial, în funcție de producția de abur și de parametrii chimici obținuți.

5. LIVRAREA PRODUSELOR

Furnizarea produselor se va face la solicitarea achizitorului, funcție de necesitățile procesului tehnologic, în termen de maxim 5 zile de la solicitare. Produsele vor fi ambalate și marcate conform standardelor corespunzătoare fiecăruia. Transportul se asigură de furnizor. Livrarea se va face franco depozit achizitor Compania Locală de Termoficare COLTERM S.A. în Timisoara, Calea Sagului, numărul 201. Riscul pentru eventuale pierderi sau deteriorări ale produselor pe timpul transportului cade în sarcina furnizorului.

Pentru prejudiciile cauzate de furnizarea defectuoasă și/sau cu întârziere a produsului, ori de neîndeplinirea în totalitate a acestor obligații, achizitorul va percepe partenerului de contract daune interese, conform reglementărilor legale în vigoare, până la acoperirea prejudiciului produs.

6. CONDIȚII IMPUSE DE ACHIZITOR PENTRU ACHIZIȚIA PRODUSULUI

- Furnizorul va asigura, în costul produselor, pregătirea personalului CT-CENTRU, CET-SUD și CCCTC, asistență tehnică, proceduri de lucru și suport tehnic (echipamente de preparare, stocare și dozare produse), pe toată durata desfășurării programului. Furnizorul stabilește modalitatea de dozare a produselor, monitorizează procesul și stabilește măsurile necesare pentru obținerea rezultatelor solicitate.
- Furnizorul va pune la dispoziția achizitorului kituri și aparatură de măsurare a principalelor parametri ai apei (alcalinitate, duritate, sulfat, fosfat, fier, oxigen dizolvat).
- Furnizorul va pune la dispoziția achizitorului referințe și materiale informative
- La livrare produsele vor fi însoțite de certificat de calitate, certificat de garanție și declarație de conformitate emise de producător, fișe cu date de securitate, avize ISCIR și sanitare, pentru toate produsele comercializate
- Furnizorul va asigura garanția rezultatelor obținute pentru întreaga perioadă de derulare a programului. Evaluarea rezultatelor asumate prin oferta se realizează lunar, neatingerea parametrilor solicitați și/sau neincadrarea în consumurile specifice asumate reprezintă condiție de reziliere unilaterală a contractului și de neacceptare la plata a facturilor.
- Produsele vor fi ambalate în recipiente având o masă de maxim 30 kg și prevăzute cu sistem de prindere și manevrare

7. RECEPȚIA

Recepția produsului se va face cantitativ, în maxim 5 zile de la primirea produselor, la destinația finală, pe baza documentelor prezentate achizitorului la livrare și care sunt menționate la capitolul 6.

Recepția calitativă se va face în baza documentelor care însoțesc produsul, a certificatelor de calitate, a buletinelor de analize emise de producător.

În cazul depistării unor neconformități cu privire la calitatea sau cantitatea produsului livrat achizitorul va notifica telefonic și în scris furnizorul despre neconformitățile apărute. Cheltuielile ocazionate cu înlocuirea produsului neconform cad în sarcina furnizorului. Dacă neconformitățile aparute nu se remediază în timp util, se vor percepe penalități de întârziere furnizorului și se vor calcula și solicita daune la nivelul eventualelor sancțiuni aplicate societății, ca urmare a nerespectării reglementărilor ISCIR.

8. CONDIȚII DE PLATĂ

Plata se va face pe baza documentelor de însoțire a produsului:

- avizul de însoțire
- certificatul de calitate și garanție
- declarația de conformitate
- factura fiscală
- fișa tehnică și fișa cu date de securitate, pentru fiecare produs livrat

Condiția obligatorie de plată a facturilor de către achizitor este îndeplinirea următoarelor obiective, pentru toate centralele și pentru fiecare livrare :

- realizarea, prin intermediul produselor de condiționare livrate, a tuturor indicilor chimici reglementați și precizați în capitolul 3

- incadrarea, din punct de vedere al cantitatilor livrate, în consumul specific al produselor oferite, pentru fiecare entitate în parte.

Pentru produsele livrate care nu îndeplinesc în totalitate condițiile impuse facturile nu vor fi acceptate la plată.

Achizitorul nu acordă avans.

Plata se va face în 60 de zile de la recepția produselor cu OP.

9. CERINȚE PRIVIND ASIGURAREA CALITĂȚII, PROTECȚIA MEDIULUI, SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ ȘI PREVENIREA SITUAȚIILOR DE URGENTĂ (SU)

Cerințe privind asigurarea calității

Furnizorul va face dovada că produsele livrate sunt realizate într-un sistem de management al calității, certificat în conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent, de un organism național sau internațional de certificare acreditat.

Documentele care însoțesc produsele vor fi redactate în limba română și vor conține toate informațiile necesare pentru derularea programului de condiționare.

Se va asigura instruirea personalului achizitorului privind condițiile de realizare și monitorizare a programului de condiționare.

Cerințe privind protecția mediului

Furnizorul are obligația de a respecta pe teritoriul COLTERM SA legislația în vigoare privind protecția mediului și gestiunea deșeurilor.

La livrare furnizorul are obligația de a pune la dispoziția achizitorului Fișele cu date de securitate aferente produselor livrate.

Personalul implicat în activitatea de livrare va deține Fișele cu date de securitate pentru a permite luarea tuturor măsurilor de siguranță necesare, în vederea protecției mediului și asigurării securității în locațiile unde se descarcă și se depozitează produsele.

Furnizorul va acționa cu atenție și responsabilitate, astfel încât să se prevină apariția oricărei forme de poluare. În cazul în care, din vina acestuia, pe amplasamentul COLTERM SA se produce o poluare accidentală (pierderi de combustibili, lubrifianți sau alte lichide periculoase de la autovehiculele utilizate, deversări ale substanțelor aprovizionate, etc.), furnizorul are obligația de a anunța imediat gestionarul depozitului și de a acționa împreună cu achizitorul pentru a limita poluarea.

Cerințe de securitate și sănătate în muncă

Furnizorul va respecta prevederile legislației de securitate și sănătate în muncă și va lua toate măsurile în vederea evitării oricărui accident și îmbolnăvire profesională.

Furnizorul va respecta cerințele legale aplicabile, în vigoare, în acest domeniu, dintre care amintim:

Legea nr. 319/2006 – legea securității și sănătății în muncă, actualizată

H.G nr. 1425/2006 – normele metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, completate și modificate prin HG nr. 955/2010.

HG nr. 1091/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.

HG nr. 971/2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, actualizată

HG nr. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului

HG nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor oare prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare

Cerinte pentru prevenirea situatiilor de urgenta

Furnizorul va respecta cerințele legale, în vigoare, aplicabile în acest domeniu, dintre care amintim :

PE 009/93- Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice.

Ordinul MI nr. 3/06.01.2011 - Norme metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, actualizat

Ord.163 / februarie 2007 pentru aprobarea Normelor Generale de Apărare Împotriva Incendiilor, cu modificările și completările ulterioare,

Legea nr. 307/12.07.2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată

Legea nr. 481/2004 – privind protecția civilă, actualizata

Furnizorul este responsabil și va suporta toate cheltuielile datorate producerii de incidente, accidente, avarii sau situații de urgență de orice natură, din vina lui, pe teritoriul achizitorului.

Director Productie

ing. Mihai Golu



Șef CET Sud

ing. Cristian Bozan



Sef CCCTE

ing. Iuliu Megyes



Formatie Chimic Desulfurare

ing. Manuela Popa

