



# SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.

## SOCIETATE ADMINISTRATA IN SISTEM DUALIST



Str. Alexandru Ioan Cuza nr.5, Targu Jiu, jud. Gorj, cod 210140  
fax: 0253.227.280, nr.ord.registrul comertului J 18/311/2012; cod fiscal RO30267310  
cont virament RO 59 RZBR 0000 06001465 2248, Raiffeisen Bank – Targu Jiu  
web: [www.ceoltenia.ro](http://www.ceoltenia.ro), email: [office@ceoltenia.ro](mailto:office@ceoltenia.ro)



Nr. 4470/03.05.2019

### Anunt

**SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.**, societate administrată în sistem dualist - cu sediul în localitatea Targu Jiu, strada Alexandru Ioan Cuza, numărul 5, județul Gorj, cod poștal 210140, telefon 0253/205411, fax 0253/227280, având C.U.I. /CIF RO 30267310, atribut fiscal RO, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Gorj sub numărul J18/311/31.05.2012, cont virament RO59 RZBR 0000 0600 1465 2248 deschis la Raiffeisen Bank, Sucursala Târgu Jiu,

- **Sucursala Electrocentrale Craiova II**, cu sediul în localitatea Craiova, str. Bariera Vâlcii nr. 195, cod poștal 200716, județul Dolj, România, telefon: 0372511518, fax: 0372511549, reprezentată legal prin domnul **Stefan Dinca, DIRECTOR Sucursala Electrocentrale Craiova II**, anunta public intentia sa achizitioneze :

**“Documentatie tehnica pentru optimizarea consumului de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II”,** in conformitate cu caietul de sarcini nr. DE846/22.03.2019 atasat. Cod CPV: 71320000-7 – servicii de concepie tehnica. Valoarea estimata a achizitiei este: **1.242** lei fara TVA.

#### 1. Pentru atribuirea acestei achizitii se aplica procesul de achizitie directa cu o etapa de negociere.

Ofertele primite de la operatorii economici pentru achizitia susmentionata se vor primi pe adresa de email: [narcisa.hristea@ceoltenia.ro](mailto:narcisa.hristea@ceoltenia.ro). Pentru atribuirea acestei achizitii se aplica procesul de achizitie directa cu o etapa de negociere in conformitate cu procedura PAD-DA-005/12.02.2019 clarificata si completata cu adresa nr.4666/14.03.2019 a elaboratorului acestei proceduri. In conformitate cu adresa susmentionata: negocierea ofertelor se va realiza cu o rundă de negociere - prin imbunatatire a ofertelor financiare, primite de la operatorii economici pentru achizitia mentionata mai sus, care sunt declarate de catre comisia de evaluare oferte ca oferte conforme (corespunzatoare) cu caietul de sarcini susmentionat. Sedința de negociere oferte va avea loc in Sala de Sedințe a Suc. El. Craiova II, la o data ce va fi comunicata de catre achizitor fiecarui ofertant cu oferta conforma, ulterior analizarii din punct de vedere tehnic a ofertelor primite. Ofertantul va fi reprezentat de persoane împuternicite pentru negocierea ofertei. În cazul în care, ofertantul nu are reprezentanți la sedinta de negociere a ofertelor primite, atunci oferta financiara imbunatatita se va transmite pe adresa de email: [narcisa.hristea@ceoltenia.ro](mailto:narcisa.hristea@ceoltenia.ro)) la o data ce va fi comunicata ulterior evaluarii propunerilor tehnice ale ofertelor primite. Achizitie mixta: | |Da, |X|Nu

#### 2. Termene oferta :

Ofertele urmeaza sa fie transmise si primite pana in data de **09.05.2019** ora **11:00** la adresa de email [narcisa.hristea@ceoltenia.ro](mailto:narcisa.hristea@ceoltenia.ro). Ofertele transmise dupa data si ora mentionate in prezentul anunt , nu vor fi luate in considerare.

#### 3. Criteriul de atribuire este pretul cel mai scazut dintre ofertele negociate primite pentru aceasta achizitie.

#### 4. Modul de prezentare a ofertei :

Ofertele primite de la operatorii economici pentru achizitia susmentionata se vor primi pe adresa de email: [narcisa.hristea@ceoltenia.ro](mailto:narcisa.hristea@ceoltenia.ro). Oferta va cuprinde propunerea financiara si propunerea tehnica redactate în limba romana. Oferta va fi intocmita respectand cerintele mentionate in prezentul anunt si caietul de sarcini nr. DE846/22.03.2019 . **Se va oferta valoarea totala in lei fara TVA pentru serviciul mentionat in caietul de sarcini susmentionat.** Ofertantul trebuie sa prezinte in oferta, tarife si preturi unitare ale materialelor intr-un quantum care să le acopere cheltuielile pe care le va efectua cu prilejul prestării serviciului în cauză. Propunerea financiara va fi intocmita astfel incat, sa redea fidel elementele constitutive ale preturilor acesteia. Pentru aceasta, ofertantul va prezenta deviz sau calculatie de cheltuieli întocmite amanunțit cu evidențierea: cantităților, prețurilor/tarifelor unitare și a oricăror elemente

justificative. **Prețul serviciului va include toate costurile aferente realizării prestării serviciului și predării documentației tehnice la sediul beneficiarului SE Craiova II.** Nu se solicita documente de calificare și nici garanție de participare. Ofertantul va întocmi propunerea tehnică astfel încât să respecte în totalitate cerințele prevăzute în caietul de sarcini nr. DE846/22.03.2019 și să permită identificarea cu ușurință a corespondenței cu specificațiile tehnice din acesta. **Propunerea tehnică va conține:** o descriere detaliată a metodologiei și a planului de lucru conceput pentru prestarea serviciului cu nominalizarea personalului responsabil, cât și termenul de garanție și termenul de prestare pentru serviciul solicitat prin caietul de sarcini susmenționat. **Recepția serviciului prestat se va realiza cantitativ și calitativ la SE Craiova II, după avizarea favorabilă a documentației elaborate de prestator, în CTE - SE Craiova II și CTE-CEO.** Caietul de sarcini nr. DE846/22.03.2019 face parte integrantă din comandă.

**5. Termenul de prestare a serviciului :** 30 zile de la înregistrarea comenzii la achizitor și primirea acestei comenzi de către prestator. **Durata de valabilitate comandă:** 60 zile de la înregistrarea comenzii.

**6. Termenul de garanție serviciu :** minim 12 luni de la prestarea serviciului.

**7. Prestarea serviciului:** Documentația tehnică se va întocmi în conformitate cu caietul de sarcini nr. DE846/22.03.2019 și se va preda în 5 exemplare, în format editat pe suport de hârtie piese scrise și desenate și pe suport magnetic, la Sucursala Electrocentrale Craiova II, cu sediul în localitatea Craiova, str. Bariera Vâlcii, nr. 195, cod 200716, județul Dolj, România.

#### **8. Modalități de plată :**

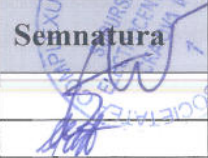
Plata se va face cu OP la 60 zile de la primirea și înregistrarea facturii la Sucursala Electrocentrale Craiova II și după recepția serviciului ce face obiectul achiziției, termen ce reprezintă scadența la plată. Nerespectarea clauzelor și termenelor asumate prin comandă de comun acord, atrage răspunderea părții în culpă și o poate obliga la plată de penalități.

În cazul în care, din vina sa exclusivă, prestatorul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate, este de drept în întârziere și poate plăti penalități o sumă echivalentă cu valoarea dobânzii legale penalizatoare pentru fiecare zi de întârziere, procent calculat din valoarea obligațiilor neîndeplinite conform termenelor de prestare ale contractului, după următorul algoritm de calcul: Dobânda legală penalizatoare = rata de referință a BNR + 8 puncte procentuale. Penalitățile nu pot depăși contravaloarea obligațiilor contractuale neîndeplinite. Pentru penalitățile calculate, entitatea contractantă va emite factura având termen scadent 30 zile de la emitere, în baza unei notificări prealabile. În cazul produselor cu neconformități stabilite de către comisia de recepție, se va transmite raportul de neconformitate prestatorului. Acesta are obligația, prin comandă, să elimine neconformitățile sesizate în termenul stabilit, în caz contrar prestatorul va fi de drept în întârziere, urmând să plătească penalități o sumă echivalentă cu valoarea dobânzii legale penalizatoare pentru fiecare zi de întârziere din valoarea serviciilor aflate în această situație. În cazul în care entitatea contractantă nu onorează la plată facturile în termenul prevăzut din comandă, poate plăti penalități o sumă echivalentă cu valoarea dobânzii legale penalizatoare din valoarea facturii neonorate la plată pentru fiecare zi de întârziere ce depășește termenul de 30 de zile de la data scadenței la plată. Dobânda legală penalizatoare = Rata de referință a BNR + 8 puncte procentuale. Penalitățile nu pot depăși valoarea facturilor neonorate la plată.

*Date-factura: Societatea Complexul Energetic Oltenia S.A, cu sediul în localitatea Targu Jiu, str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 5, județul Gorj, RO30267310, J18/311/31.05.2012, cont IBAN: RO59 RZBR 0000 0600 1465 2248 deschis la Raiffeisen – Sucursala Targu-Jiu. Factura se va depune la SE CRAIOVA II.*

Relații suplimentare se pot obține la adresa de e-mail : [narcisa.hristea@ceoltenia.ro](mailto:narcisa.hristea@ceoltenia.ro).

**NOTA: Operatorii economici care au Documente constatatoare negative înregistrate la sediul Entității Contractante, nu pot participa cu oferte în cadrul acestui proces de achiziție.**

|          | Funcția                        | Prenume, nume   | Semnatura                                                                            | Data semnării |
|----------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Aprobat  | Director                       | Stefan DINCA    |  | 16.04.2019    |
| Elaborat | inginer Compartiment Achizitii | Narcisa HRISTEA |  | 11.04.2019    |

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 1/17 |

DE 846/22.03.2019

## I. INFORMAȚII GENERALE

### I.1. Denumire și adresă beneficiar

S. Complexul Energetic Oltenia S.A., str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 5, Târgu Jiu, Județul Gorj. Departamentul Strategie Dezvoltare – Serviciul R.P.C.I.E.M.R.C.

## II. OBIECT ACHIZIȚIE

### II.1. Denumire

„Documentatie tehnica pentru optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II”

Ofertantul va presta serviciul de proiectare si va face verificarea proiectului conform legislatiei in vigoare.

### II.2. Cantitate

Prestarea serviciului se va efectua respectând Anexa nr. 1 - *Solutie tehnica de imbunatatire privind optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II* la prezentul caiet de sarcini, de care trebuie sa se tina seama la intocmirea proiectului.

Documentatia se va preda in 5 exemplare, în format editat pe suport de hârtie piese scrise si desenate si pe suport magneticx5

## III. CERINȚE PRIVIND PRODUSUL/SERVICIUL/LUCRAREA SOLICITAT/-Ă

### III.1. Caracteristici ale locului unde va fi pus în operă serviciul solicitat

Locul in care se va pune in opera serviciul solicitat pentru optimizarea consumurilor de apa de spalare este termocentrala SE Craiova II.

Zona climatica: normala N. Clima specifica zonei este de tip temperat continentală.

Temperatura mediului ambiant la utilizare: : maxima +50°C (vara)

: minima -25°C (iarna)

Presiunea atmosferica : 860 -1060 mbar (86 - 106 kPa).

Umiditatea medie relativa : 80% la 20°C.

Atmosfera neutra, cu praf industrial, lipsita de gaze sau agenți chimici corozivi.

Altitudinea : sub 1.000 m.

Produsele funcționează în mediu poluat cu praf de cărbune.

Gradul de poluare : 4, conform CEI 947/1 – 92

### III.2. Specificații tehnice minimale

- Documentatia tehnica va contine toate desenele de detaliu necesare montajului, verificarii si exploatarei privind *Solutia tehnica de imbunatatire pentru optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II*, precum si specificatii tehnice/foi de date pentru procurarea materialelor si echipamentelor necesare. Documentatia va cuprinde un capitol de cerinte privind protectia mediului, sanatate si securitate in munca, protectia impotriva incendiilor si a situatiilor de urgenta;

- Ofertantul va raspunde de prestarea serviciilor de proiectare. Proiectul va fi elaborat de catre personal calificat, in conformitate cu cerintele beneficiarului din Anexa nr. 1 - Optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II;

- Ofertantul va garanta ca atat el cat si subcontractantii sai au experienta si capacitatea necesara pentru prestarea serviciului de proiectare;

- Ofertantul va presta serviciul în cantitățile și la calitatea solicitată prin prezentul caiet de sarcini;

- Ofertantul va suporta toate costurile suplimentare generate de operațiile necesare remedierii neconformităților sau depășirea termenului de prestare aparute din vina sa;

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 2/17 |

- Ofertantul va preda beneficiarului Documentatia Tehnica, astfel cum a fost solicitata prin Caietul de Sarcini, documentatie care va fi verificata si avizata in CTE SE Craiova II si CTE CEO de catre beneficiar;

Toate prevederile și cerințele prezentului caiet de sarcini vor fi tratate ca fiind minimale și întră în sarcina ofertantului.

In acest sens, orice oferta prezentata, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luata in considerare, dar numai in măsura in care propunerea tehnica presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din Caietul de sarcini.

### III.3. Cerințe privind calitatea

Următoarele standarde (sau echivalente) stau la baza prestarii serviciului:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice referitoare la exercitarea acestei profesii;

- I7 -2011 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;

- I 18/1 2001 -Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi;

- Legea nr. 440/2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.

#### Reglementari legale

- Legea nr. 449/2003 privind vânzarea produselor si garanțiile asociate acestora, republicata in M.O. nr. 347/2008;

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor ;

- Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor, republicata 2008;

- Legea nr.319/2006 - Legea securității si sanatatii in munca si normele metodologice de aplicare aparute prin HG 1425/2006, cu completările și modificările aprobate prin HG 955/2010;

- OUG 195/2005 privind protecția mediului (versiune consolidata 2015);

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;

- In cazul in care nu exista reglementari tehnice se vor respecta standardele naționale care adopta standarde europene sau standarde naționale care adopta standarde internaționale.

Se transfera dreptul de proprietate intelectuala de catre ofertant catre beneficiar pentru documentatia prestată conform LEGE nr.8 din 14 martie 1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe.

### III.4. Cerințe privind ambalarea, etichetarea, marcarea, transportul și depozitarea

#### III.4.1. Cerințe privind ambalarea

Nu este cazul.

#### III.4.2. Cerințe privind etichetarea și marcarea

Fiecare documentatie trebuie sa fie prevăzuta cu eticheta pe care se va inscripționa:

-denumirea documentatiei; codul documentatiei; data prestării; ștampila C.T.C.

Denumirea documentatiei va fi marcata si inscripționata astfel incat sa se permită identificarea fara echivoc a acesteia.

#### III.4.3. Cerințe privind transportul

Transportul se va efectua pe răspunderea si costurile ofertantului declarat câștigător, cu mijloace de transport acoperite asigurandu-se condițiile necesare pentru ca produsele sa nu se deterioreze.

#### III.4.4. Cerințe privind depozitarea

Nu este cazul.

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 3/17 |

#### IV. TERMENE ȘI DURATĂ

##### IV.1. Livrare

Termenul de predare a documentatiei ce face obiectul prezentului caiet de sarcini este de 30 zile calendaristice.

##### IV.2. Durată contract

Durata contractului este 60 zile de la înregistrarea acestuia.

#### V. GARANȚII

Garantia va fi de minim 12 luni de la livrare conform Legii nr. 449/2003.

Proiectantul va garanta calitatea serviciului prestat, obligandu-se sa asigure pe cheltuiala sa, remedierea defectiunilor, precum si suportarea eventualelor daune , in termen de 5 de zile de la anuntarea de catre Beneficiar.

#### VI. CERINȚE PRIVIND PREZENTAREA PROPUNERII TEHNICE ȘI FINANCIARE

##### VI.1. Cerințe privind prezentarea propunerii tehnice

~~Propunerea tehnică va fi întocmită în limba română.~~

Propunerea tehnică va fi întocmită urmărind structura de conținut și cerințele din prezentul caiet de sarcini, astfel încât aceasta să respecte în totalitate cerințele prevăzute în acesta.

Ofertanții trebuie să prezinte o descriere detaliată a metodologiei și a planului de lucru conceput pentru prestarea serviciilor cu nominalizarea personalului responsabil.

De asemenea, propunerea tehnica va contine termenul de prestare și termenul de garanție.

Orice clarificare necesară va fi solicitată de ofertanți în perioada dinaintea depunerii ofertelor. Lipsa unor astfel de solicitări va constitui un angajament ferm de însușire și îndeplinire a tuturor cerințelor caietului de sarcini din partea ofertanților, cu încadrarea în valoarea ofertată.

~~Toate documentele justificative vor fi certificate de ofertant prin semnare.~~

Ofertantul trebuie să facă dovada că prestarea serviciilor se realizează într-un sistem de management al calității, certificat de către un organism acreditat, pentru domeniul de activitate din sfera serviciilor oferate, în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001 ediția 2015, sau echivalent.

Ofertantul trebuie să facă dovada că prestarea serviciilor se realizează într-un sistem de management de mediu, certificat de către un organism acreditat, pentru domeniul de activitate din sfera serviciilor, în conformitate cu standardul SR EN ISO 14001 ediția 2015, sau echivalent.

În cazul în care operatorul economic care depune ofertă nu a avut acces la un certificat de calitate ori de mediu astfel cum este solicitat mai sus sau nu are posibilitatea de a-l obține în termenele stabilite, din motive care nu îi sunt imputabile, acesta va prezenta orice alte probe sau dovezi care să confirme asigurarea unui nivel corespunzător al calității sau, după caz, al protecției mediului, echivalent cu cel solicitat.

##### VI.2. Cerințe privind prezentarea propunerii financiare

- moneda în care este prezentata propunerea financiară de catre Ofertant este RON;

- Ofertantul trebuie sa prezinte in oferta, tarife si preturi unitare ale materialelor într-un quantum care să le acopere cheltuielile pe care le va efectua cu prilejul prestării serviciului în cauză

Propunerea financiara va fi intocmita astfel incat sa redea fidel elementele constitutive ale preturilor acesteia. Pentru aceasta, ofertantul va prezenta deviz sau calculație de cheltuieli întocmite amanunțit cu evidențierea: cantităților, prețurilor/ tarifelor unitare și a oricăror elemente justificative.

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 4/17 |

## VII. RECEPȚII, INSPECȚII, TESTE

### VII.1. Recepții

Recepția serviciului prestat se va efectua la sediul S.Complexului Energetic Oltenia SA str. UNIRII, Nr. 147, CRAIOVA, Cod Postal 200330, Jud. DOLJ

Recepția serviciului prestat se va realiza cantitativ și calitativ după avizarea favorabilă a documentației, elaborate de Prestator, în CTE beneficiar și CTE CEO.

În cazul în care cu ocazia avizării documentației, achizitorul va formula obiecțiuni cu privire la documentația întocmită de către prestator, acestea vor fi soluționate de către prestator, pe cheltuială proprie, în maxim 48 de ore de la data sesizării.

### VII.2. Inspecții

Nu este cazul.

### VII.3. Teste

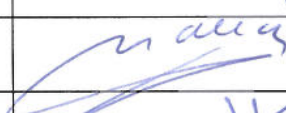
Nu este cazul.

## VIII. DISPOZIȚII FINALE

Nu este cazul.

## IX. ANEXE

Anexa nr.1- Solutie tehnica de imbunatatire privind optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II Nu este cazul.

|           | Funcția                                    | Prenume, nume                      | Semnătura                                                                             | Data semnării |
|-----------|--------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Aprobat   | Director Directia Energie                  | Catalin Stanculescu                |  | 26.03         |
| Vizat     | Director Adj.Directia Strategie-Dezvoltare | Sorin Alecu                        |   | 22.03.19      |
| Verificat | Sef Serv.RPCIMRC                           | Andrei Stoian                      |   | 19.03.2019    |
| Elaborat  | Inginer Serv.RPCIMRC                       | Valentin Ionascu<br>Cristian Iovan |   | 19.03.2019    |

SE Craiova II  
20.04.2019

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 5/17 |

Anexa nr.1  
DIRECTIA STRATEGIE DEZVOLTARE  
SERVICIUL R.P.C.I.E.M.R.C.

## SOLUTIE TEHNICA DE IMBUNATATIRE

privind optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II

### CAP.I – SCOP

Scopul solutiei de imbunatatire continua este optimizarea consumurilor de apa de spalare in termocentrala SE Craiova II prin instalarea unor sisteme de automatizare si control care sa reduca pierderile pe circuitele de apa de spalare.

Aceste sisteme asigura supravegherea permanenta a instalatiilor, identificarea necesitatii si alimentarea circuitelor de apa de spalare catre anumite agregate/ echipamente numai atunci cand este necesar.

Montarea acestor sisteme contribuie la functionarea economica instalatiei.

### CAP.II – DESCRIERE GENERALA

Cazanele de 525 t/h montate la SE Craiova II sunt proiectate sa functioneze pe lignit.

In prezent se foloseste sistemul de evacuare a zgurii si cenusii sub forma de slam dens.

Cenusa este captata, transportata pneumatic si stocata in silozurile aferente statiei de slam dens.

~~Pentru preluarea zgurii diluate din sistemul hidraulic de transport (existent) si transferul acesteia la concentratoarele de zgura, s-au prevazut cate 2 pompe pentru fiecare cazan de 525 t/h (o pompa in functiune si o pompa in rezervă , un total de 4 pompe pentru cele doua cazane). Pompele sunt amplasate in cuva statiei Bagger, la cota - 10,50 m in spatiul eliberat prin dezafectarea a doua linii de pompe Bagger treapta I din statie.~~

Pentru cazurile de urgenta, au fost pastrate un numar de 4 tandemuri de pompe Bagger , care asigura evacuarea din centrală in sistem clasic a zgurii și cenușii rezultate în urma procesului de ardere a cărbunelui pulverizat.

Disponerea pompelor pe bazine de aspiratie este urmatoarea:

bazinul 1 - EP zgura diluata nr. 1 si 2

bazinul 2 - EP zgura diluata nr. 3 si 4

bazinul 3 - EP Bagger 3 pe fir 1

bazinul 4 - EP Bagger 4 pe fir 1

bazinul 5 - EP Bagger 5 pe fir 2

bazinul 6 - EP Bagger 6 pe fir 2

Pompele Bagger treapta I sunt de tip BT 250-200-630 de evacuare a hidroamestecului pentru fiecare fir de transport si au urmatoarele caracteristici:

- debit = 630 mc/h;
- inaltimea de pompare = 125 mCA;
- turatie = 1435 rot/min;
- dimensiunea particulelor solide = max.0,30 mm;
- amestec solid/lichid (cenusa+zgura/apa) = 1/6 - 1/10.

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 6/17 |

Pompa BT 250-200-630 este orizontala, monoetajata in simplu flux, cu aspiratie axiala si refulare tangentiala-sus.

La intrarea in fiecare bazin de aspiratie exista cate un batardou de izolare actionat de pe cota 0,00 m

Fiecare pompa Bagger treapta I aspira printr-o conducta de Ø 500, pe care se afla o vana de izolare si refuleaza printr-o conducta de Ø400, pe care se afla un clapet de retinere (clapet uni - sens).

Rotorul pompei este inchis, montat in consola pe arbore, prevazut cu labirinti pe aspirate si cu labirinti si gauri de descarcare spre etansare. Pentru reducerea uzurilor in labirinti, se injecteaza din exterior, din circuitul pompelor de etansare, apa de spalare.

Conductele de refulare intra intr-un colector de Ø500 prin care hidroamestecul este transportat la depozitul de zgura si cenusa.

Etansarea arborelui se realizeaza cu garnituri stranse in buca presetupa, spalata prin injectie exterioara de apa.

#### POMPE PENTRU APA DE SPALARE

~~Pentru realizarea amestecului de apa-cenusa in incinta statiei, exista 3 pompe de tipul MV 403 care trimit apa in punctele de evacuare a zgurei si cenusii :~~

1. transportorul de zgura si cenusa;
2. palnia de la tirajul transversal;
3. palniile de la PAR 1+2;
4. palniile de la electrofiltre;
5. ejectorii de la cota -3,50m cazane;
6. ejectorii de la cota - 10,50m din bazinele de colectare aferente statiilor de pompe Bagger treapta I.

Pentru cazurile de la pct.2,3,4 consumurile de apa de spalare depind de schema de functionare. ~~In mod normal, in aceste puncte nu trebuie sa se consume apa de spalare, intrucat colectarea cenusii se face in vase de captare si transportul se realizeaza pneumatic. Doar in cazurile de avarie ale instalatiei de slam dens, se foloseste continuu apa de spalare la ceainice.~~

In concluzie, punctele susceptibile de consumuri nejustificate de apa spalare sunt punctele 5 si 6, respectiv apa de impuls la ejectorii de epuismant.

De regula, se merge cu o singura pompa de apa de spalare, iar in caz de nevoie se porneste si o a doua pompa (cand concentratia hidroamestecului scade sub valoarea admisa - 1/6).

#### Caracteristici tehnice :

- debit = 1200 mc/h;
- inaltimea de pompare = 60 mCA;
- turatie = 1481 rot/min;
- putere motor = 315 KW;
- inecare minima = 1,2.

Pompele de spalare sunt de tip vertical cu aspirate axiala si refulare radiala si aspira toate 3 dintr-un singur bazin. Ele refuleaza intr-un colector comun de Ø 800 pana in exteriorul statiei, dupa care, pentru fiecare cazan pleaca cate o conducta Ø 500.

Apa, in bazinul de aspiratie, este asigurata prin :

- 2 conducte Ø 500 de apa recirculata de la depozitul de zgura si cenusa;
- 1 conducta de Ø 324 cu apa de Jiu de la statia de pretratare;
- 1 conducta de Ø 300 de la turnurile de racire (preaplinul turnului).

Pentru colectarea:

- pierderilor accidentale de apa, provenite de la pompele Bagger,
- drenaje,

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 7/17 |

- goliri circuite,
- infiltratii,
- pierderi de apa de la Kratzer,

este prevazut cate un bazin de colectare cu ejector pentru golire pentru fiecare statie de pompe, respectiv fiecare zona a Kratzerului aferent cazanului nr 1 si 2.

Fluidul motor al ejectoarelor este apa de spalare, luata direct din circuit ( fara pompe de apa de impuls).

Din cauza pozitionarii ejectoarelor din statiile Bagger, respective zona Kratzer, pozitionarii vanelor de sectionare de pe circuitul de apa spalare, a dificultatii de manevrare a acestor vane, precum si a deficitului de personal de exploatare, ejectoarele sunt lasate sa functioneze continuu.

Acest fapt conduce la consumuri mari de apa de spalare, respectiv cca. 400m<sup>3</sup>/h. – adica cca 100m<sup>3</sup>/h pentru fiecare ejector( 2 ejectori in Statia Bagger 1+2, respectiv 2 ejectori in zona Kratzer aferent cazan nr 1 si 2)

### CAP III - DESCRIEREA PROBLEMEI

Instalarea unui sistem de automatizare si control la nivelul bazinului de colectare, respectiv a vanei de sectionare de pe circuitul apa spalare catre ejectorul de golire al bazinului va asigura supravegherea nivelului in bazinul de colectare si – in functie de limitele setate pentru acest nivel - este comandata deschiderea / inchiderea vanei de sectionare montata pe circuitul fluidului motor al ejectorului (apa de impuls). In acest fel ejectorul goleste bazinul de colectare, consumul de apa spalare fiind redus la minim.

Pierderile generate prin consumul inutil de apa spalare se ridica la sume importante.

### CAP. IV - CUANTIFICAREA PIERDERILOR

Avand in vedere acest lucru s-au stabilit urmatoarele:

1. Daca 1 ejector din statia Bagger functioneaza continuu cantitatea de apa consumata este :

$$100\text{m}^3/\text{h} \times 24 \text{ ore} = 2400 \text{ m}^3$$

2. In data de 14.11.2018 au fost efectuate teste de functionare dupa cum urmeaza:

- la ora 6:30 a fost oprita apa de impuls la ejectori si s-a urmarit cresterea nivelului de apa in bazinul de colectare pana la nivelul de cca 300mm
- acest nivel a fost atins intr-o perioada de 6 ore (ora 12:30)
- la ora 12:30 a fost repornita apa de impuls si s-a procedat la golirea bazinului de colectare
- golirea bazinului s-a realizat intr-un interval de 1 ora (13:30)

#### CONCLUZIE:

Intr-un interval de 24 de ore, ejectorii din statiile Bagger functioneaza cu eficienta cca 4 ore. Restul de 20 de ore functioneaza generand pierderi.

Intr-un interval de 24 de ore, ejectorii din zona Kratzer cazan 1+2 functioneaza cu eficienta cca 10 ore. Restul de 14 de ore functioneaza generand pierderi.

Rezulta ca 1400 m<sup>3</sup> / zi de apa se consuma fara eficienta.

Prin reducerea cantitatii de apa recirculata de catre pompele de spalare, se realizeaza o economie de energie.

Motorul unei pompe de recirculare consuma in prezent 5,7 MW/zi, in conditiile in care ar functiona cca 18 ore pe zi

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |           |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 8/17 |

Cantitatea de apa fiind mai mica in medie cu cca 300m<sup>3</sup>/h, motorul pompei de spalare va consuma cca 4,6 MW/zi, ceea ce inseamna o economie de 1,1MW/zi.

## CAP.V – SOLUTIE / PROPUNERE

Automatizarea proceselor tehnologice, in special a celor de elaborare, nu poate fi realizata fara masurarea continua a principalilor parametri: temperatura, presiune, nivel, cel putin unul dintre acestia – in functie de cazul particular, respectiv - fiind hotarator pentru corecta conducere a procesului.

In general mijloacele de masurare au o mare fiabilitate, datorita simplitatii constructiei, aceasta caracteristica oferindu-le si un pret redus.

Pentru rezolvarea problemelor mentionate, in urma efectuarii unei analize impreuna cu specialistii din termocentrala Craiova II, s-a ajuns la concluzia ca o solutie moderna, fiabila, cu performante certe este instalarea unui sistem de automatizare si control la nivelul bazinului de colectare, respectiv vanei de sectionare de pe circuitul apa spalare catre ejectorul de golire.

### 1. Generalități

In Statia nr.1 de pompe, la cota – 10,50 m, este amplasata o pompa Bagger + 4 pompe zgura diluata, iar la Statia nr.2 de pompe, se gasesc 3 pompe Bagger . De asemenea, in zona Kratzer cazan nr 1 si 2, la cota -3,5m sunt amplasate 2 ejectoare pentru epuismnt.

In bazinele aferente statiilor nr.1 si 2 si a zonei Kratzer, apele provenite din:

- pierderi accidentale de la pompele Bagger,
- drenaje,
- goliri circuite,
- infiltratii etc.

sunt colectate si evacuate cu ajutorul a 4 ejectori, respectiv 2 ejectori la statiile de pompe Bagger si 2 ejectori in zona Kratzer.

Apa de impuls pentru functionarea ejectorilor este luata din circuitul de apa de spalare prin intermediul unor conducte prevazute cu armaturi de izolare Dn 80. In prezent, actionarea armaturii se face manual.

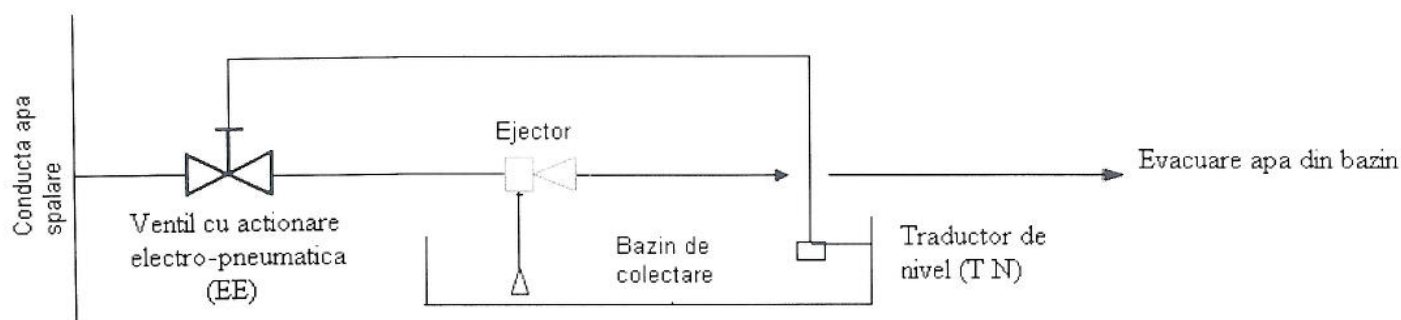
Solutia de imbunatatire consta in montarea un sistem care să asigure controlul nivelului apei în bazinul de colectare al statiei Bagger si zona Kratzer aferenta cazanului nr. 1 si 2, la o valoare impusă, in functie de acest nivel, sa se comande deschiderea/inchiderea armaturilor cu actionare pneumatica montate pe conducta de apa spalare care furnizeaza apa de impuls la ejectori.

Controlul nivelului apei in bazinul de colectare se va face cu ajutorul unui traductor de nivel, cate unul pentru fiecare statie Bagger respectiv zona kratzer k1+2, folosind si un sistem de avertizare cu hupa in momentul cresterii nivelului apelor in statie respectiv zona kratzer k1+2.

In urma analizelor efectuate la fata locului, precum si din discutiile purtate cu specialistii din cadrul termocentralei, s-a ajuns la concluzia ca valoarea nivelului apei in bazinele de colectare sa fie cca 250 mm, masurat de la partea inferioara a bazinului.

Cand nivelul apei depaseste marimea reglata, traductorul de nivel da comanda de deschidere ventilului cu actionare electro - pneumatica Dn80, montat pe circuitul apa spalare catre ejectorul de golire al bazinului, alimentand astfel cu apa de impuls ejectorul, care evacueaza apa din bazinul de colectare. La atingerea valorii inferioare, traductorul de nivel comanda ventilul pneumatic la inchidere, oprind astfel functionarea ejectorului.

Ventilele Dn=80 cu actionare electro – pneumatica exista deja in inventarul SE Craiova II si alimentarea acestora se va face prin racordarea la reseaua de alimentare cu aer instrumental, care este pozitionata in proximitatea statiei Bagger, respectiv zonei Kratzer.



În aceasta schema există o buclă de reglare a nivelului, formată din traductorul de nivel TN, și elementul de execuție EE. Mărimea de intrare este stabilită pe baza informațiilor primite de la traductorul de nivel TN. Semnalul de la traductorul de nivel TN este transmis ventilului cu actionare electro-pneumatica (elementul de execuție) care se deschide / inchide dupa caz.

Pentru masura nivel apa se va alege un senzor ultrasonic.

Senzorul instrumentului transmite impulsuri ultrasonice în direcția suprafeței lichidului. De aici, impulsurile sunt reflectate înapoi și recepționate de senzor. Instrumentul măsoară timpul dintre transmisia și recepția impulsului. Instrumentul utilizează timpul (și viteza sunetului) pentru a calcula distanța dintre membrana senzorului și suprafața lichidului.

Traductorul este amplasat deasupra lichidului și conține un bloc cu piezocristal, care emite unde ultrasonice pe direcția verticală, de sus în jos, și recepționează undele reflectate. Timpul parcurs de undă, de la emițător până la suprafața lichidului și înapoi la receptor, constituie o măsură a nivelului de lichid, atunci când se cunoaște viteza de deplasare a undelor. Pentru determinarea vitezei undelor în mediul de deasupra suprafeței de nivel, sonda ultrasonică are un dispozitiv propriu de reflexie a undelor emise, situat la o distanță fixă sub cristalul de emisie.

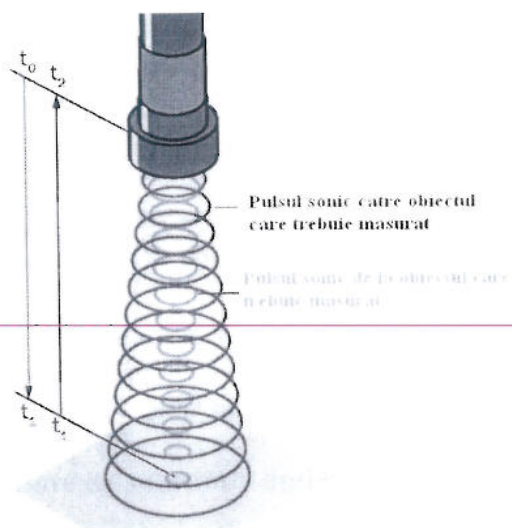
Se va alege un senzor ultrasonic configurabil cu doua praguri de detectie de tip UM 18-51112 cu caracteristicile din fisa tehnica anexata.

Avantajele familiei de senzori cu ultrasunete UM 18

- oferă simplitate și funcționalitate ridicată.
- măsurători fiabile, independente de culoarea materialului, transparență, luciu și lumină ambientală;
- domenii de masura de până la 1300 mm;
- carcasă metalică sau din material plastic care permite utilizarea în condiții de mediu solicitante;
- protecție ridicată la murdărie, praf, și umiditate.
- montare usoara a senzorului datorită carcasei scurte M18 disponibilă în versiuni drepte sau în unghi drept;
- filtrele de măsurare inteligente și versiunile cu compensare a temperaturii garantează rezultate fiabile de măsurare;

| SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.                                       |                  |                      |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------|
|  | CAIET DE SARCINI | COD: F01-PAD-TSC-001 |            |
|                                                                                   |                  | REVIZIA: 0           | pag. 10/17 |

- modul de sincronizare sau multiplexare permite operarea simultană a până la 10 senzori, îmbunătățind flexibilitatea aplicațiilor și fiabilitatea proceselor.
- integrare ușoară a sistemului datorită unei game largi de semnale de ieșire disponibile;
- varietate de soluții de aplicare datorită fiabilității tehnologiei cu ultrasunete.



Senzorul emite un impuls sonic care este reflectat de obiectul detectat. Timpul necesar pentru ca impulsul să treacă de la senzor la obiect și să se întoarcă din nou este măsurat, evaluat și transformat în distanță după cum urmează.

#### Domeniu selectat de detectare

Intervalul de detecție selectat determină distanța maximă care poate fi măsurată.

Utilizând setările implicite, intervalul de detectare selectat este setat la limitarea unui tip de senzor. Intervalul maxim de detectare este intervalul de detecție recomandat - fizic rezonabil - până la care senzorul poate fi utilizat (presupunând proprietăți bune de reflexie ale obiectului țintă). Domeniul de lucru, care este indicat în fișele tehnice, reprezintă, pe de altă parte, gama tipică de detecție în care senzorul funcționează în continuare conform specificațiilor tehnice - chiar și pe reflectoare cu proprietăți de reflexie critice (rezervă funcțională).

Intervalul de detecție selectat are efect asupra ratei de repetare a măsurărilor senzorilor. Timpul pentru o singură măsurare cu ultrasunete, care rezultă din domeniul de detecție selectat, este afișat deasupra câmpului de intrare corespondent. Dacă se reduce intervalul de detecție selectat, se va măări rata de repetare a măsurătorii senzorului. De reținut totuși că valorile sub limitele de detecție nominale ale tipului de senzor specific ar putea afecta funcția senzorului datorită reflexiilor duble. În mod normal, nu este nevoie să fie selectată o valoare pentru intervalul de detectare selectat, altul decât cel indicat de setările implicite. Actionarea pneumatica, in raport cu alte tipuri de actionari reprezinta urmatoarele avantaje:

- elementele componente ale actionarilor pneumatice sunt in general mai usoare si mai ieftine la performante egale, cu elementele componente ale altor sisteme de actionare.
- posibilitatea realizarii unor forte mari, cu mecanisme relative simple din punct de vedere constructive, de gabarit mic, precum si comanda si controlul acestor forte.



- posibilitatea reglării automate a vitezelor și a avansurilor în timpul funcționării mașinii, respectiv schimbarea ușoară a sensului de funcționare al elementului de execuție, conform programului de lucru stabilit anterior.

- pericol de accidente redus

- cilindrii pneumatici lucrează cu socuri puternice la pornire și oprire

- funcționare linistită fără socuri și vibrații, cu efecte neglijabile la inversarea sensului mișcării, ceea ce favorizează creșterea fiabilității utilajelor.

- posibilitatea plasării comode a elementelor de acționare și comandă, independent de poziția organului de lucru.

- uzura mică, datorită prezentei în circuit a lichidului de lucru cu acționare lubrifiantă.

- posibilitatea introducerii ușoare a comenzilor locale sau centralizate, automatizării și telecomenzilor.

- posibilitatea largă de tipizare, normalizare și unificare a elementelor componente, creșterea astfel posibilitatea de fabricație în serie în întreprinderi specializate, ceea ce reduce prețul de cost și ridică calitatea acestora.

- evacuarea căldurii se face ușor prin lichidul de lucru și elementele componente ale instalației sau folosind schimbătoare de căldură, amplasate în locuri comode.

În concluzie, sistemul va cuprinde, dar nu se va limita la, următorul necesar de echipamente:

| Nr crt | Denumire echipament                                                                      | Cantitate | Unitate masura | Caracteristici tehnice                                                                                        | Observatii             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1      | Ventil cu acționare pneumatică                                                           | 4         | buc            | Dn80Pn10, Weir Isogate, tip: WS03RSUAMDK                                                                      | Disponibil la SE Cv.II |
| 2      | Traductor nivel                                                                          | 4         | buc            | UM18-51112 Ultrasonic Sensor                                                                                  |                        |
| 3      | Cablu de alimentare și comandă, lungime 50m                                              | 4         | buc            | Connector M12 Female 0° 50 m                                                                                  | 4 x 50 m               |
| 4      | Retea de alimentare cu aer<br>- 4 teuri 130 1/2"                                         | 4         | rete           | Cot fontă zincată 90 fi-fi ptr.imbinare tevi la 90 grd 1/2"<br>Teava zincată pentru instalații 21,3 mm (1/2") |                        |
|        | - 8 coturi la 90° 1/2"<br>- 17 buc x 6 m teava zincată 1/2"<br>- 12 nipluri zincate 1/2" |           |                | Teu 130 1/2 " fontă zincată bm<br>Nipluri zincate Fe-Fe 1/2"                                                  |                        |
| 5      | Hupa                                                                                     | 3         | buc            |                                                                                                               |                        |