

**Departament Dezvoltare Mentenanță**  
**Serviciul SCADA și Automatizări**

5778/15,02,2022

## **Caiet de sarcini**

**Actualizare hardware si software (sisteme de operare)  
statii de lucru SCADA in Dispeceratul Central si in Dispeceratele Locale.**

**2022**

## Cuprins

<b>1. Generalități</b> .....	2
<b>2. Prezentarea ofertei</b> .....	2
<b>3. Obiectul Caietului de Sarcini</b> .....	3
3.1. Statii de lucru SCADA tip Windows Server .....	3
3.2. Statii de lucru SCADA tip Windows.....	4
<b>4. Conditii tehnice</b> .....	4
4.1. 16 Statii de lucru SCADA tip Windows Server .....	5
4.2. 15 Cabinete pentru Statii de lucru SCADA tip Windows Server.....	6
4.3. 8 Statii de lucru SCADA tip Windows in Dispeceratul Central .....	6
4.4. 54 Monitoare LED.....	8
4.5. Placi grafice: .....	8
<b>5. Livrare</b> .....	9
<b>6. Instalare</b> .....	10
<b>7. Teste de acceptanță operatională</b> .....	10
<b>8. Managementul Proiectului</b> .....	10
<b>9. Receptia la terminarea lucrarilor</b> .....	11
<b>10. Garanție</b> .....	11
<b>13. Rezultatele preconizate</b> .....	12
<b>14. Concluzii</b> .....	12

## 1. Generalități

Prezentul Caiet de Sarcini contine principalele cerinte minimale ce trebuiesc indeplinite de catre ofertant in vederea contractarii proiectului privind "Actualizarea hardware si software (sisteme de operare) a statiilor de lucru SCADA in Dispeceratul Central si in Dispeceratele Locale", in cadrul CONPET S.A.

Executia lucrarilor (procurare, configurare, livrare, instalare, testare) trebuie sa fie realizate in conformitate cu prevederile standardelor de calitate si a legislatiei in vigoare.

Prezentele specificatii nu inlocuiesc celelalte acte normative legislative si de executie care vor trebui sa fie cunoscute si respectate pe parcursul desfasurarii lucrarilor.

Ofertantul trebuie sa furnizeze toate bunurile si serviciile necesare si trebuie sa isi asume responsabilitatea completa pentru ingineria, configurarea, livrarea, testarea si punerea in functiune unui sistem de statii de lucru SCADA asa cum este specificat in acest Caiet de Sarcini.

Ofertantul trebuie să furnizeze si sa dispuna de toate echipamentele, programele informatice, ingineria, calificarea și forța de muncă necesare pentru a indeplini în totalitate si în timp util cerințele din acest Caiet de Sarcini.

Ofertantul trebuie sa detalieze costurile produselor si serviciilor pe care le propune:

- Hardware (echipamente);
- Software;
- Servicii (procurare, configurare, livrare);

Beneficiarul lucrărilor este CONPET SA, cu sediul in Ploiești, Str. Anul 1848 nr. 1-3.

## 2. Prezentarea ofertei

Toate cerințele prezentului Caiet de Sarcini trebuie să fie îndeplinite de către ofertanți. Ofertele care nu respectă in totalitate cerintele Caietului de Sarcini vor fi excluse din licitație.

Răspunsurile trebuie să confirme îndeplinirea cerințelor din fiecare poziție și paragraf din Caietul de Sarcini și fiecare afirmație de conformitate trebuie susținută de ofertant cu trimiteri clare la specificațiile de firmă care certifică conformitatea declarată indicând explicit documentul, manualul, pagina, articolul, paragraful, figura, certificatul, etc. Pot fi înserate și copii de documente relevante în fiecare caz.

Înainte de întocmirii ofertei, Prestatorul va vizita amplasamentul lucrărilor și va prezenta în acest sens un document semnat pe propria răspundere care să confirme faptul că și-a însușit condițiile din locatii privind execuția lucrărilor.

Oferta, structurată pe formatul prezentului Caiet de Sarcini, trebuie să fie prezentată atât pe hârtie cât și în formatul electronic tip PDF ce permite si cautarea in interiorul textului.

Oferta trebuie să fie prezentată în limba română. Documentația tehnică ce însoțește oferta trebuie să fie prezentată în limba română si engleză.

Oferta trebuie sa detalieze explicit configuratia hardware si software si sa cuprinda cel putin: echipamentele IT, programele informatice, echipamentele ce urmeaza sa fie instalate.

### 3. Obiectul Caietului de Sarcini

Acest Caiet de Sarcini are ca scop:

- înlocuirea hardware a tuturor stațiilor de lucru SCADA, de tip Windows Server și tip Windows, din stațiile de pompă locale și din Dispeceratul Central Ploiești
- instalarea ultimelor versiuni de sisteme de operare Windows Server și Windows, compatibile cu softul de operare Microscada Pro 9.4 - Windows Server 2019 Standard, downgrad-at la WS2016 respectiv Windows 10 Enterprise LTSC, licențe noi
- instalarea și configurarea softului Microscada Pro 9.4, utilizând licențele existente
- transferul aplicației dezvoltate specific Conpet în softul Microscada Pro 9.4, utilizând ultimele copii de siguranță (backup) pentru fiecare locație.
- instalarea și configurarea softului antivirus Symantec Endpoint Protection, utilizând licențele existente
- realizarea de copii de siguranță (back-up SCADA și imagini Windows ale stațiilor de lucru SCADA) pentru toate locațiile, la finalizarea proiectului.

#### 3.1. Stații de lucru SCADA tip Windows Server

Componentele hardware aferente Stațiilor de lucru SCADA tip Windows Server, ce vor fi achiziționate și locațiile unde vor fi livrate, sunt prezentate în următorul tabel:

<b>Dispecerate Stații (SD) și Dispeceratul Central (CD)</b>					
Nr. Crt.	Locație	Stații de lucru SCADA tip Windows Server (unitate centrală+tastatură+mouse)	Cabinet Stații de lucru SCADA	Placă video	Monitoare LED
1	SD Baraganu	1	1	1 x 2DP	2
2	SD Barbatești	1	1	1 x 2DP	2
3	SD Biled	1	1	1 x 2DP	2
4	SD Calareți	1	1	2 x 4DP	4
5	SD Cartojani	1	1	1 x 2DP	2
6	SD Constanta Sud	1	1	2 x 4DP	4
7	SD Ghercești	1	1	1 x 2DP	2
8	SD Icoana	1	1	1 x 2DP	2
9	SD Lucacești	1	1	1 x 2DP	2
10	SD Orlești	1	1	1 x 2DP	2
11	SD Otești	1	1	1 x 2DP	2
12	SD Poiana Lacului	1	1	1 x 2DP	2
13	SD Siliste	1	1	1 x 2DP	2
14	SD Ticleni	1	1	1 x 2DP	2
15	SD Videle	1	1	1 x 2DP	2
16	CD Ploiești Automatizări	1	0	2 x 2DP	2
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15x2DP 4x4DP</b>	<b>36</b>

### 3.2. Statii de lucru SCADA tip Windows

Componentele hardware aferente Statiilor de lucru SCADA tip Windows, ce vor fi achizitionate pentru Dispeceratul Central Ploiesti, sunt prezentate in urmatorul tabel:

Dispeceratul Central Ploiesti (CD)				
Nr. Crt.	Alocare Statie de Lucru	Statii de lucru SCADA tip Windows (unitate centrala + tastatura + mouse)	Placa video	Monitoare LED
1	Dispecer Coordonator	1	1 x 4DP	4
2	Operator Dispecer Import (IPLS)	1	1 x 4DP	4
3	Operator Dispecer Tara (DPLS)	1	1 x 4DP	4
4	Ecrane video mari Barco Dispecerat	1	2 x 4DP	0
5	Ecrane video mari Barco Servere	1	2 x 4DP	0
6	Inginerie SCADA	1	1 x 4DP	2
7	Automatizari 1	1	1 x 4DP	2
8	Automatizari 2	1	1 x 4DP	2
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>10 x 4DP</b>	<b>18</b>

## 4. Conditii tehnice

Echipamentele si softurile oferite trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii tehnice sau sa aiba caracteristici superioare.

Toate componentele hardware (unitate centrala, cabinete, tastatura, mouse, monitoare) vor fi de culoare neagra.

Statiile de lucru SCADA trebuie sa fie complet configurate software si hardware, astfel incat sa poate fi conectate la echipamentele existente (unitati de transmitere la distanta RTU, servere, imprimante).

Pentru toate aplicatiile, softurile, echipamentele, etc. furnizate in acest proiect, Beneficiarul va avea acces total la conturile de administrare si configurare (admin, root, expert, etc).

Prestatorul trebuie să furnizeze toate bunurile și serviciile descrise aici ca un proiect “la cheie” și trebuie să își asume responsabilitatea completă pentru configurarea, livrarea, instalarea, testarea si punerea in functiune, asa cum sunt specificate în acest Caiet de Sarcini.

Orice element/modul/licență/funcționalitate/accesoriu (de exemplu: aplicație, cartele, surse de energie, cablu alimentare, etc.) care lipsește din ofertă și care se va dovedi necesar pentru îndeplinirea cerințelor prezentului Caiet de Sarcini, trebuie să fie inclus ulterior fără nici un cost suplimentar pentru Beneficiar.

Toate echipamentele furnizate, inclusiv materialele pentru instalații trebuie să fie noi, neutilizate, de cea mai înaltă calitate, nedeteriorate, de fabricație recentă sau de un tip fabricat în prezent.

#### 4.1. 16 Stații de lucru SCADA tip Windows Server

##### a) Hardware

##### a. 15 stații cu următorul Hardware pentru locațiile din stații (SD):

- Factor de forma - Tower
- 1x Intel Xeon E-2336, 2,9GHz, 12MB, 6 cores, Turbo (65W), 3200MT/s
- 1x 3200MT/s UDIMM
- 2x 16GB memory UDIMM, 3200MT/s, ECC
- 1x Controller iDRAC9 Basic
- 3x 480GB SSD SATA 6Gb/s 512 2,5"
- 1x DVD+/-RW SATA
- 3 porturi de rețea de 1000 Mbps
- Mouse optic cu fir
- Tastatură cu fir
- Tensiune de alimentare 100-240V AC
- Frecvență 47-63Hz
- Temperatura de lucru 5-45°C
- Umiditate relativă 10-90%
- Zgomot în lucru ≤ 36 decibeli
- Dimensiuni:
  - Înălțime: ≤ 360 mm
  - Lățime: ≤ 175 mm
  - Adâncime: ≤ 454 mm

##### b. 1 stație cu următorul Hardware pentru Dispeceratul Central (CD):

- Factor de forma - Tower
- 1x Intel Xeon E-2336, 2,9GHz, 12MB, 6 cores, Turbo (65W), 3200MT/s
- 1x 3200MT/s UDIMM
- 2x 16GB memory UDIMM, 3200MT/s, ECC
- 1x Controller iDRAC9 Basic

- 6x 480GB SSD SATA 6Gb/s 512 2,5"
- 1x DVD+/-RW SATA
- 3 porturi de rețea de 1000 Mbps
- Mouse optic cu fir
- Tastatură cu fir
- Tensiune de alimentare 100-240V AC
- Frecvență 47-63Hz
- Temperatura de lucru 5-45°C
- Umiditate relativă 10-90%
- Zgomot în lucru ≤ 36 decibeli
- Dimensiuni:
  - Înălțime: ≤ 360 mm
  - Lățime: ≤ 175 mm
  - Adâncime: ≤ 454 mm

b) Software

- Sistem de operare (SO) - Windows Server 2019 Standard (downgradat la WS2016). (Ultima versiune Windows Server compatibilă cu Microscada Pro 9.4)
- Microscada Pro 9.4
- Antivirus Symantec Endpoint Protection
- Aplicație actualizată Conpet configurată în Microscada Pro 9.4

**4.2. 15 Cabinețe pentru Stații de lucru SCADA tip Windows Server**

- Tensiune de alimentare 100-240V AC
- Dimensiuni: 12Ux600x800
- Ventilatoare: 4 bucăți, dispuse superior, 230V
- Factor de zgomot scăzut ≤ 36 dB (decibeli)
- Termocupla pentru ventilatoare
- Incuietoare în față și în spate
- Minim 2 chei/ cabinet

**4.3. 8 Stații de lucru SCADA tip Windows în Dispeceratul Central**

a) Hardware:

1. 6 stații cu următorul Hardware
  - Factor de formă Tower

- 1x Intel Core i5-10505 (6 Cores/12MB/12T/3.2GHz to 4.6GHz/65W);
- 1x DVD+/-RW Bezel
- 1x 16GB (2x8GB) DDR4 non ECC memory
- 1x No Media Card Reader
- 1x M.2 2230 256GB PCIe NVMe Class 35 Solid State Drive
- 1x M.2 22x30 Thermal Pad
- 1x 8x DVD+/-RW 9.5mm Optical Disk Drive
- 1x Intel Integrated Graphics
- 2 porturi de rețea de 1000 Mbps
- Mouse optic cu fir (wireless în cazul Ecrane video mari Barco – 2 bucati)
- Tastatură cu fir (wireless în cazul Ecrane video mari Barco – 2 bucati)
- Tensiune de alimentare 100-240V AC
- Frecvență 47-63Hz
- Temperatura de lucru 5-45°C
- Umiditate relativă 10-90%
- Zgomot în lucru ≤ 36 dB (decibeli)

2. 2 stații cu următorul hardware:

- Factor de formă Tower
- 1x Intel Core i5-10505 (6 Cores/12MB/12T/3.2GHz to 4.6GHz/65W);
- 1x DVD+/-RW Bezel
- 1x 16GB (2x8GB) DDR4 non ECC memory
- 1x No Media Card Reader
- 2x M.2 2230 256GB PCIe NVMe Class 35 Solid State Drive
- 1x M.2 22x30 Thermal Pad
- 1x 8x DVD+/-RW 9.5mm Optical Disk Drive
- 1x Intel Integrated Graphics
- 2 porturi de rețea de 1000 Mbps
- Mouse optic cu fir (wireless în cazul Ecrane video mari Barco – 2 bucati)
- Tastatură cu fir (wireless în cazul Ecrane video mari Barco – 2 bucati)
- Tensiune de alimentare 100-240V AC
- Frecvență 47-63Hz
- Temperatura de lucru 5-45°C
- Umiditate relativă 10-90%
- Zgomot în lucru ≤ 36 dB (decibeli)



b) Software

- Sistem de operare - Windows 10 Enterprise LTSC (Ultima versiune Windows compatibila cu Microscada 9.4)
- Microscada Pro 9.4
- Aplicatie actualizata Conpet configurata in Microscada Pro 9.4
- Antivirus Symantec Endpoint Protection

**4.4. 54 Monitoare LED**

- Proporțiile ecranului 16:10
- Diagonala ecranului 25"
- Lățimea ramei laterale maxim 2mm
- Conectare video HDMI, DP, VGA
- IPS
- Rezoluție 1920 x 1200 (WUXGA)
- Rata de improspatare a imaginii 60 Hz
- Adaptor alimentare integrat
- Suport ce permite înclinarea, pivotarea și reglarea înălțimii.

**4.5. Placi grafice:**

- Placa grafica 4DP (DisplayPort)
  - Racire pasiva
  - Suport 4 monitoare cu rezoluție minima 1920 x 1200
- Placa grafica 2DP (DisplayPort)
  - Racire pasiva
  - Suport 2 monitoare cu rezoluție minima 1920 x 1200

## 5. Livrare

Prestatorul va livra echipamentele prezentate la punctul 4 in ansambluri dedicate in urmatoarele locatii Conpet:

- **In fiecare din cele 15 statii de pompare locale (SD), distribuite astfel:**
  - 13 statii, fiecare cu cate 1 ansamblu ce contine:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows Server
      - Statia SCADA configurata dedicat fiecarei statii de pompare
    - 2 Monitoare
    - Mouse + tastatura cu fir
    - 1 cabinet server
  - 2 statii (Calareti si Constanta), fiecare cu cate 1 ansamblu ce contine:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows Server
      - Configurata dedicat, una pentru Calareti, cealalta Constanta
    - 4 Monitoare
    - Mouse + tastatura cu fir
    - 1 cabinet server
- **pentru sediul 2 Conpet SA din strada Rezevoarelor nr. 8 Ploiesti:**
  - 1 ansamblu (conf. Cap.3.1 tabel rand 16) ce contine:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows Server
    - 2 monitoare
    - Mouse + tastatura
  - 1 ansamblu (conf. Cap.3.2 tabel rand 5) ce contine:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows
    - Mouse + tastatura Wireless
  - 3 ansambluri (conf. Cap.3.2 tabel randuri 6 - 8), ce contin fiecare:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows
    - 2 monitoare
    - Mouse + tastatura cu fir

- **pentru sediul 1 Conpet SA din strada Strada Anul 1848 nr. 1-3 Ploiesti:**
  - 3 ansambluri (conf. Cap.3.2 tabel rand 1 - 3), ce contin fiecare:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows
    - 4 monitoare
    - Mouse + tastatura
  - 2 ansambluri sunt conform caracteristicilor descrise in cap 4.3.a). 2
  - 1 ansamblu (conf. Cap.3.2 tabel rand 4) ce contine:
    - 1 statie de lucru SCADA tip Windows
    - Mouse + tastatura Wireless

## 6. Instalare

Toate lucrările de instalare (Hardware & Software) trebuie să fie efectuate în conformitate cu legile românești, standardele naționale și internaționale și cu specificațiile producătorului.

Fiecare statie de lucru SCADA, din Dispeceratele Locale sau din Dispeceratul Central, va fi configurata separat si dedicat, din punct de vedere al sistemelor de operare si al softurilor SCADA, dezvoltate specific pentru Conpet SA.

Astfel, ulterior livrării ansamblurilor dedicate in fiecare locatie din Dispeceratele Locale si Dispeceratul Central Ploiesti de catre Prestator, personalul Conpet desemnat poate inlocui fizic vechile echipamente, avand asistenta Prestatorului.

In acest caz, testele aferente punerii in functiune a sistemului, efectuate de catre Prestator, pot fi realizate fizic sau de la distanta in mod on-line.

## 7. Teste de acceptanță operatională

Testele functionale trebuie să asigure că solutia livrata:

- este configurata si instalata conform documentatiei;
- operează statiile de pompare fara erori;

## 8. Managementul Proiectului

Prestatorul trebuie să facă dovada, prezentand documente relevante, că a livrat, executand atat ingineria cat si și punerea în funcțiune, minim 3 proiecte de sisteme SCADA tehnologice, din care, in putin unul, este utilizat softul Microscada Pro, privind monitorizarea si controlul proceselor chimice, fizice sau de transport, în ultimii 5 ani;

Prestatorul trebuie sa aibe personal cu experienta dovedita in configurarea softului Microscada Pro si softuri aferente acestuia pentru transferul aplicatiei dedicate Conpet.

Prestatorul va fi responsabil de planificarea, urmărirea și coordonarea proiectului incluzând, dacă este cazul, și planificarea și urmărirea lucrărilor subPrestatorilor. Prestatorul va solicita aprobarea Beneficiarului pentru înlocuirea oricărui subPrestator, dacă este cazul.

Prestatorul va trebuie sa aiba personal certificat de producator pentru derularea activitatilor de planificare, implementare si asigurarea garantiei.

Prestatorul trebuie sa prezinte structura de personal aferenta acestui proiect. Prestatorul trebuie sa prezinte CV-urile atat al Managerului de Proiect, cat si a celorlalti membri. In CV, pentru fiecare component al echipei, se vor prezenta documente care sa ateste studiile, experienta in lucrari anterioare, similare ca obiect si amploare. Structura echipei de proiect trebuie prezentata inca din faza de ofertare. Beneficiarul isi rezerva dreptul de a aproba/respinge structura sau personalul din cadrul structurii. Componenta echipei prezentata in oferta va putea fi schimbata cu motivatia de rigoare si doar cu acordul Beneficiarului.

Minute ale întâlnirilor Prestator-Beneficiar trebuie să fie întocmite de către Prestator și vor fi disponibile ca bază pentru deciziile luate la reuniunile periodice de progres.

## 9. Recepția la terminarea lucrărilor

Termenul de finalizare a serviciilor din Caietul de Sarcini se consideră împlinit la data semnării fără obiecțiuni de către Comisia de Recepție a Procesului Verbal de Recepție, după terminarea ultimului test de acceptanță operatională.

Prestatorul va comunica Beneficiarului data finalizării lucrărilor transmițându-i acestuia, pentru confirmare, o înștiințare scrisă.

Beneficiarul va organiza recepția în maximum 5 zile de la notificarea finalizării serviciilor și va comunica Prestatorului data stabilită.

Comisia de recepție trebuie să verifice execuția tuturor lucrărilor conform prevederilor contractuale și documentației anexate la contract, după care întocmeste "Procesul Verbal de Recepție" și recomandă admiterea cu sau fără obiecțiuni a recepției, amânarea sau respingerea ei, conform modului de îndeplinire a condițiilor contractuale.

## 10. Garanție

Prestatorul trebuie să furnizeze Beneficiarului garanție comercială de 3 ani de la data semnării procesului verbal de recepție pentru toate echipamentele furnizate, modulele hard/software, licențe.

Această garanție trebuie să includă repararea sau înlocuirea oricărui echipament, subsistem, hardware și/sau software care s-a defectat în condiții normale de utilizare. Această activitate va include montarea/demontarea și transportul aferent.

Prestatorul trebuie să intervina pe locație/la distanță în maxim 8 ore (ore lucratoare) atunci când este semnalată de către Beneficiar nefuncționarea sau funcționarea defectuoasă a echipamentelor.

În perioada de garanție, în situația în care funcționarea defectuoasă a fost corectată, perioada de garanție este extinsă cu durata de nefuncționare a echipamentului în cauză.

## 11. Termenul de execuție

Termenul de execuție a tuturor serviciilor contractate este de maxim 8 luni de la semnarea contractului.

## 12. Modalitati de plata

100% din valoarea contractului, după punerea în funcțiune a întregului sistem.

Plata se va realiza la 30 de zile de la emiterea facturii.

## 13. Rezultatele preconizate

Prin realizarea Proiectului Actualizare hardware si software (sisteme de operare) statii de lucru SCADA in Dispeceratul Central si in Dispeceratele Locale se urmareste atingerea urmatoarelor obiective :

- asigurarea operarii neintrerupta a sistemului de transport titei de catre dispecerii locali si cei din Dispeceratul Central Ploiesti, utilizand interfata software Microscada Pro.
- creșterea siguranței în operarea sistemului de conducte magistrale de transport țiței prin imbunatatirea timpul de raspuns al sistemului SCADA.
- creșterea securitatii cibernetice a sistemului, ce va beneficia de patch-urile de actualizare a sistemelor de operare Windows.

## 14. Concluzii

Având în vedere cele expuse mai sus, acest proiect trebuie tratat cu prioritate și realizat în cadrul programului de investitii pentru anii 2022-2024.

Șef Departament Dezvoltare Mentenanță  
Ing. Dan Buzatu

Șef Serviciu SCADA - Automatizări  
Ing. Ionel Dobre

Întocmit,  
Ing. Iliescu Georgian

Ing. Stan Eduard