

TERMOFICARE ORADEA S.A.

01 APR. 2026

5090

APROBAT:

DIRECTOR GENERAL

ING. UNGUR CĂLIN-DAN

CAIET DE SARCINI**Achiziția serviciilor de asistență tehnică și mentenanță planificată / neplanificată la sistemul DCS****1. OBIECTUL**

Achiziția serviciilor de asistență tehnică și mentenanță planificată/neplanificată la sistemul DCS din cadrul obiectivului CET-Sursă Termoficare Oradea SA.

Coduri CPV: 72267000-4 (Servicii de întreținere și reparații de software)
72611000-6 (Servicii de asistență tehnică informatică)
48921000-0 (Sisteme de automatizare)
50312000-5 (Repararea și întreținerea echipamentului informatic)
50312300-8 (Repararea și întreținerea echipamentului de rețea de date)
50324100-3 (Servicii de întreținere a sistemelor)

SCOPUL ACHIZIȚIEI:

Asigurarea serviciilor de asistență tehnică și mentenanță planificată/neplanificată la sistemul DCS implementat la CET-Sursă Termoficare Oradea SA, situat în Oradea Calea Borşului nr. 23

2. DATE GENERALE ȘI PRINCIPALELE CARACTERISTICI FUNCȚIONALE

Sistemul DCS asigură monitorizarea, operarea și controlul tuturor instalațiilor și echipamentelor ce funcționează la obiectivul CET-Sursă Termoficare Oradea SA, în regim permanent 24 ore/zi, 7 zile/săptămână. Principiul de funcționare: "Sistem descentralizat de control, în regim automat și/sau manual.

Obiectivul CET-Sursă a fost pus în funcțiune în funcțiune în anul 2016. De la punerea în funcțiune până în prezent sistemul a funcționat fără întrerupere.

Sistemul DCS este alcătuit din 8 panouri de automatizare prevăzute cu: alimentare electrică redundantă, aparate de protecție, surse de c.c., module redundante, instalații interioare de iluminat și de ventilație, controllere de tip PLC-uri marca Allen Bradley (Rockwell Automation), module adiționale de intrări/ieșiri, module adiționale pentru comunicații ethernet, modbus TCP/IP, mbus, profibus, servere, switch-uri de rețea, media-convertoare ethernet Cu / FO, cleme de conexiuni, protecții semnal, rele intermediare, contactoare, conductoare, rețelele de transmisii date de tip ethernet, modbus, mbus, profibus etc.

Aceste elemente asigură preluarea datelor și semnalizărilor din instalație, de la echipamente și senzori, asigură transmiterea comenzilor la echipamente, asigură prelucrarea, stocarea și arhivarea datelor, precum și suportul fizic al componentei software din cadrul Dispeceratului CET-Sursă Termoficare Oradea SA.

În cadrul sistemului DCS sunt incluse și sistemele informatice de tip desktop PC, servere, software specific pentru monitorizarea și controlul în regim Dispecerat a instalațiilor și echipamentelor de la obiectivul CET-Sursă. Toate aceste componente sunt incluse într-o rețea tehnologică, redundantă.

Pentru a asigura funcționarea instalațiilor în regim automat, pentru monitorizare și control, PLC-urile utilizează software specific controlerelor Allen Bradley (Rockwell Automation).

Echipamentele sunt amplasate în Camera DCS, prevăzută cu sistem de climatizare pentru menținerea unei temperaturi optime de funcționare.

Lista generală a elementelor componente a sistemului DCS este prezentată în **Anexa 1**.

Lista completă a echipamentelor ce fac parte din sistemul DCS este prezentată în **Anexa 2**.

Lista subsistemelor ce alcătuiesc în ansamblu sistemul de automatizare și DCS este prezentată în **Anexa 3**.

2.1 Limitele serviciilor

Serviciile de mentenanță vor deservi toate componentele Sistemului DCS de la CET-Sursă Termoficare Oradea SA la care se face referire în prezentul Caiet de Sarcini.

Componentele fizice (hardware) ale sistemului se referă la:

- dulapurile de automatizare DCS (8 bucăți);
- echipamentele principale din dulapurile DCS - PLC-uri, module de extensie I/O (intrări/ieșirii), servere, echipamente de rețea, surse de alimentare etc.;
- materialele auxiliare aferente dulapurilor DCS - carcase, aparataj de protecție, contactoare, relee intermediare, fuzibili, cabluri / conductoare, șiruri de cleme, sistemele de ventilație/iluminat, presetupe, etichete, pini etc.;
- echipamentele informatice utilizate în cadrul procesului de Dispecerat: stațiile operatorilor și stația engineering - sub forma a 3 PC-uri desktop, inclusiv software-ul instalat;
- PLC-urile aferente convertizoarelor de frecvență din Stația Pompe de Termoficare, pentru monitorizarea temperaturilor de la înfășurări motoare și lagăre motoare și pompe;
- rețeaua tehnologică de fibră optică din cadrul obiectivului: cabluri de FO, echipamente de conversie semnal optic/electric, switch-uri etc.;
- rețelele digitale de semnal modbus, mbus, profibus etc.

Componentele software ale sistemului se referă la:

- software-ul instalat pe PLC-urile și serverele sistemului DCS - dedicat exclusiv funcționalității sistemului DCS;
- software-ul instalat pe PLC-urile destinate monitorizării pompelor de termoficare și pompelor pentru încărcare/descărcare Acumulator, de la Stația de Pompare (temperaturi înfășurări motor, lagăre motor, lagăre pompă);
- software-ul instalat pe PC-urile de la Dispeceratul CET-Sursă - dedicat exclusiv funcționalității proceselor de Dispecerizare - monitorizare, control, alarmare etc. .

Nu sunt incluse în limitele caietului de sarcini următoarele componente:

- senzorii și echipamentele din câmp (vane, pompe, convertizoare de frecvență etc.);
- cablurile de semnalizare de la dulapurile de automatizare la senzorii/echipamentele din instalație;
- rețeaua ethernet TCP/IP dedicată accesului la Internet;
- rețeaua de telefonie VoIP;
- instalația de detecție și alarmare incendiu;
- sistemul propriu de automatizare al Turbinei LM6000;
- sistemele proprii de automatizare ale compresoarelor de gaz;
- sistemele proprii de automatizare ale cazanelor de apă fierbinte CAF20 și CAF30;
- sistemele proprii de automatizare ale cazanelor de abur saturat CAS1 și CAS2;
- sistemul propriu de automatizare al Stației Chimice;
- sistemul propriu de automatizare al Stației de Epurare;
- sistemul propriu de automatizare al Stației Electrice de medie tensiune;
- sistemul propriu de automatizare al Transformatorului Î.T. 110/11,5kV-70MVA;
- echipamentele informatice din camera Dispecerat ce includ sistemele PC desktop și software-ul aferent, dedicate monitorizării CEMS-urilor (emisiile de gaze arse), monitorizării și controlului turbinei de gaz LM6000 și monitorizării și controlului stației electrice.

2.2 Definiții și abrevieri

DCS - Sistem de control distribuit (Distributed Control System)

ESD - Oprire de Urgență (Emergency Shut-Down)

RAS - Serviciu suport cu acces de la distanță (Remote Access Service)

Sistem - Sistemul DCS

d - disponibilitate sistem DCS [%]

id - indisponibilitate sistem DCS [%]

D - defect din cauze accidentale, sau disfuncționalitate din cauze software/hardware

F - în funcție

R - în rezervă (stand-by / gata de serviciu)

PD - Pagube materiale (Property Damage)

BI - Întreruperea afacerii (Business Interruption)

2.2.1 Disponibilitatea se calculează utilizând următoarea formulă:

$$d = \frac{HF - HID}{HF} * 100[\%]$$

Unde:

HF - este numărul de ore de funcționare a sistemului DCS [ore]

HF = 24 ore x 365 zile calendaristice = 8.760 ore

HID - este numărul de ore de indisponibilitate a sistemului DCS [ore]

2.2.2 Indisponibilitatea se calculează utilizând următoarea formulă:

$$id = 100 - d[\%]$$

3. SCOPUL ACHIZIȚIEI

Serviciile furnizate trebuie să aibă ca rezultat asigurarea disponibilității sistemului DCS, în proporție de 100%, conform definiției de la punctul 2.2.1.

Sistemul DCS este necesar să fie funcțional atât în ansamblu, cât și ca părți componente distincte. Astfel, nefuncționalitatea unuia sau a mai multor componente / subansamble / subsisteme ale sistemului DCS, ce perturbă funcționalitatea întregului sistem, se va interpreta ca nefuncționalitate a întregului sistem.

Serviciile contractate vor include atât intervenții asupra părții hardware a sistemului DCS, cât și intervenții asupra componentelor software ale sistemului.

Prestatorul va asigura următoarele servicii pentru sistemul DCS:

3.1 Mentenanță planificată

3.2 Mentenanță neplanificată

3.3 Serviciu de asistență tehnică și de intervenție de la distanță (RAS - Remote Access Service)

În funcție de complexitatea operațiunilor și a resurselor implicate, lucrările de mentenanță se încadrează în:

A. - **lucrări de mentenanță de nivel 1 (LN1)**, care constau în lucrări și operații simple, de volum redus, necesare pentru menținerea unor subansambluri și elemente componente ale acestora într-o stare corespunzătoare din punct de vedere tehnic, în scopul prevenirii unor uzuri premature, deteriorări sau accidente.

Aceste lucrări se vor executa conform instrucțiunilor furnizorilor de echipamente, regulamentelor și instrucțiunilor tehnice de exploatare și mentenanță. Orice lucrări de monitorizare și testare, precum și alte tehnici de determinare a stării sistemului se încadrează de asemenea ca lucrări de nivel 1.

Lucrările de mentenanță de nivel 1 se execută de regulă fără întreruperea funcționării sistemului vizat. Eventualele lucrări ce vor necesita întreruperea funcționării sistemului se vor efectua numai după obținerea aprobării din partea conducerii operative de la Dispeceratul CET-Sursă.

B. - lucrări de mentenanță de nivel 2 (LN2), care constau în lucrări considerate critice pentru funcționarea normală a sistemului, înaintea apariției necesității de executare a lucrărilor de nivelul 3.

Aceste lucrări presupun, de regulă, întreruperea funcționării, o demontare parțială a componentelor sistemului și executarea reparațiilor. În această categorie de lucrări se includ operații de mentenanță planificată și neplanificată din categoria examinări, reparații minore și/sau înlocuiri amânunțite și sistematice.

C. - lucrări de mentenanță de nivel 3 (LN3), care constau în ansamblul de lucrări executate în vederea restabilirii stării tehnice inițiale a sistemului, prin înlocuirea și repararea componentelor uzate sau defecte.

Aceste lucrări presupun utilizarea unor tehnici/tehnologii speciale și personal adecvat, demontarea parțială sau completă a componentelor sistemului, executarea reparațiilor pentru eliminarea defectelor constatate și înlocuirea componentelor îmbătrânite, chiar dacă acestea mai sunt în stare de funcționare.

D. - lucrări de mentenanță de nivel 4 (LN4), care constau în ansamblul de lucrări complexe (reabilitare, reparații de cel mai înalt grad de complexitate) efectuate asupra unor componente ale sistemului prin care, fără modificarea tehnologiei inițiale, se restabilește starea tehnică și de eficiență a acestora la un nivel apropiat de cel avut la începutul duratei de viață.

Operații principale ce vor fi cuprinse în serviciile de mentenanță oferite:

- verificarea stării generale exterioare, operațiuni de întreținere, curățenie etc.;
- verificarea stărilor de integritate a tuturor echipamentelor sistemului DCS;
- verificarea vizuală a tuturor echipamentelor sistemului DCS;
- verificarea funcționalității tuturor echipamentelor sistemului DCS;
- verificarea vizuală a cablurilor de comandă și semnalizare;
- verificarea/testarea lămpilor de semnalizare;
- verificarea semnalizărilor acustice;
- verificare display-uri LCD/LED;
- verificarea dispozitivelor de comandă/control locale și de la distanță;
- verificarea comunicațiilor la distanță – serial, bus, ethernet etc.;
- verificarea aparatelor de automatizare – relee, contactori, PLC-uri, module I/O etc.;
- verificarea hardware și software a echipamentelor informatice: servere, PC-uri etc.;
- verificarea echipamentelor pentru transmisii date: switch-uri, media-convertoare de semnal, module transmisii date etc.
- verificarea stării contactelor și conexiunile electrice și de comandă/semnalizare;
- reglarea buclelor de reglare, de comandă și ESD;
- verificarea parametrilor de funcționare și sincronizarea automatizărilor;
- teste de funcționare;
- verificare surse de alimentare de rezervă;
- verificare comunicații de rezervă;
- repararea sau înlocuirea tuturor elementelor componente defecte;
- verificarea “la rece” a circuitelor de semnalizare privind continuitatea circuitelor electrice, corectitudinea interconectării componentelor etc.;
- verificarea informațiilor primite de la aparatele de măsură directe, a traductoarelor (senzorilor) și a celorlalte elemente componente / echipamente care asigură transmiterea la distanță a valorilor parametrilor controlați / monitorizați de sistemul DCS;
- verificarea telecomenzilor și funcționarea corectă a organelor de execuție;
- verificarea programării corecte a controllerelor / PLC-urilor;
- verificarea dispozitivelor de protecție și verificarea acțiunii lor prin simularea condițiilor de avarie;
- verificarea funcționării circuitelor de semnalizare preventivă și de protecție;

- efectuarea testelor de funcționalitate: porniri, opriri, stop urgență, închidere, deschidere etc.;
- verificarea funcționării corecte a programelor software;
- verificarea și ajustarea parametrilor de funcționare ai buclelor de reglare;
- efectuarea reglajelor fine a setărilor “la cald” pentru bucele de reglaj, pentru circuitele de comandă etc.;
- verificarea comutării buclelor de reglare de pe regimul “automat” pe cel “manual” și invers;
- remedierea tuturor defectelor apărute în sistemul DCS;
- remedierea tuturor anomaliilor sau abaterilor descoperite în sistemul DCS;
- verificarea funcționării rețelei tehnologice de transmisii date; verificarea corectitudinii informațiilor primite de la echipamentele din rețea;
- verificarea afișării corecte a informațiilor pe monitoarele din Camera de Comandă;
- verificarea rapoartelor, verificarea arhivei, verificarea listei de alarme, verificarea spațiului de stocare, defragmentări, verificarea copiilor de rezervă (back-up) etc.;
- efectuarea testelor de diagnoză software, verificarea disponibilității, a timpilor de reacție, a sincronizărilor etc.;
- verificarea și instalarea update-urilor software;
- asistență tehnică de specialitate achizitorului;
- suportul de tip Help Line, prin sistem RAS (Remote Access Service);
- suportul pentru eventualele extensii ale sistemului (modernizări, extinderi, adaptări, înlocuiri etc.).

Descrierea serviciilor :

3.1 Mentenanța planificată

Mentenanța planificată (preventivă) reprezintă ansamblul lucrărilor de întreținere, verificări, reparații și înlocuiri, precum și de upgrade și update software, care se execută la un anumit număr de ore de funcționare sau la intervale de timp predeterminate, în conformitate cu precizările, recomandările și prescripțiile tehnice ale producătorilor, în vederea prevenirii defectării unor elemente componente ale sistemului sau pentru reducerea probabilității de evoluție în timp a unor defecțiuni ale acestora.

Lucrările de mentenanță preventivă au scopul de a preveni întreruperile în funcționarea sistemului DCS, și de a asigura durata de viață a sistemului, în condițiile unor strategii de mentenanță preventivă justificate atât din punct de vedere tehnic, cât și din punct de vedere economic.

Mentenanța preventivă va include operațiuni de genul:

- lucrări de supraveghere a sistemului DCS și controale în instalații efectuate de personalul operativ (control de rond) - vor fi asigurate de achizitor prin personalul propriu;
- acțiuni periodice de verificare a funcționalității sistemului DCS în regim “remote” (la distanță) prin serviciul RAS - vor fi asigurate de prestator;
- controale periodice în instalații, în afara celor efectuate prin intermediul personalului operativ, pentru constatarea stării tehnice a sistemului și pentru prevenirea incidentelor și deranjamentelor, în urma cărora se vor furniza informațiile necesare pentru pregătirea lucrărilor de revizie tehnică și reparații - vor fi asigurate de prestator;
- revizii tehnice, care constau în lucrări ce se execută periodic în scopul asigurării continuității în funcționare a sistemului, prin: verificări, curățări, reglaje, măsurători și încercări, eliminarea unor defecțiuni prin înlocuirea unor piese și subansamble uzate/defecte - vor fi asigurate de prestator;
- lucrări de reparații majore, care constau în lucrări cu volum mare, având ca scop restabilirea stării tehnice inițiale a sistemului DCS, prin înlocuirea elementelor defecte sau uzate - vor fi asigurate de prestator.

Lucrările vor include mentenanța dulapurilor de automatizare, monitorizare și control, a echipamentelor controller de tip PLC, modulelor adiționale, a serverelor și software-ul aferent, a echipamentelor de comunicații, verificarea semnalelor de la senzori și/sau echipamente, mentenanța stațiilor operator și engineering (PC-uri desktop) din Camera de Comandă, verificarea funcționării corecte a software-ului de monitorizare și control de la Dispecerat, verificarea buclelor de control și reglaj, a buclelor ESD, afișarea corectă a informațiilor pe display-urile din Camera de Comandă (Dispecerat), verificarea corespondenței dintre parametrii afișați cu valorile reale din teren, verificarea listei de alarmare, verificarea

comenzilor la echipamente, verificarea rapoartelor, verificarea arhivei, verificarea timpilor de răspuns ai sistemului, verificarea update-urilor posibile pachete software (patch-uri și fix-uri publicate de producători) etc.

Operațiile minime obligatorii de executat în cadrul mentenanței planificate sunt cuprinse în Nomenclatorul de operații prezentat în **Anexa 4** la prezentul caiet de sarcini. Lista nu este restrictivă, oricare din părți putând propune operații ce sunt considerate esențiale pentru funcționarea la parametrii maximi de calitate ai sistemului și pentru asigurarea disponibilității sistemului. Lista finală cu operațiile incluse în mentenanța planificată va fi stabilită de comun acord, la semnarea contractului, și va face parte din condițiile contractuale.

Prestatorul va efectua mentenanța planificată de **2 ori pe an**, în general în sezoanele de primăvară și toamnă, după un program stabilit de comun acord cu achizitorul. Programul poate suferi modificări pe parcursul derulării contractului. Modificările se pot efectua doar cu acordul părților, la propunerea oricăreia din părți.

Operațiile vizează mentenanța atât a componentelor hardware, cât și a celor software, ce alcătuiesc în ansamblu sistemul DCS.

Serviciile de mentenanță planificată se vor efectua cu ocazia inspecțiilor făcute de către echipa prestatorului la fața locului, în conformitate cu programul stabilit de comun acord.

Toate operațiile de mentenanță planificată se vor efectua fără oprirea instalațiilor deservite de sistemul DCS. În situația în care, pe parcursul operațiilor de mentenanță planificată apar situații ce necesită oprirea instalațiilor deservite de sistemul DCS, aceste operațiuni vor fi considerate ca făcând parte din activitatea de mentenanță neplanificată.

Toate inspecțiile și toate operațiile de mentenanță planificată se vor efectua în timpul programului de lucru în zilele lucrătoare normale.

Pe perioada tuturor operațiilor de inspecție, mentenanță etc., echipa prestatorului va fi însoțită și asistată de personalul achizitorului (tehnicieni, operatori, dispeceri, inginer șef etc.).

Ca o condiție obligatorie, problemele tehnice / defecțiunile constatate în urma inspecției sau în decursul mentenanței se vor rezolva pe loc de către echipa de mentenanță a prestatorului, în limita posibilităților tehnice și organizatorice.

La finalul fiecărei lucrări de mentenanță, prestatorul va emite un raport de mentenanță ce va cuprinde date de identificare ale sistemului, verificările, inspecțiile și toate operațiile efectuate, materialele și echipamentele utilizate/reparate/înlocuite, starea tehnică a sistemului, propuneri privind îmbunătățirea funcționării sistemului, date de identificare ale întregului personal lucrător din echipa de mentenanță .

3.1.1 Modernizare (upgrade) sistem DCS

În cadrul serviciului de mentenanță planificată prestatorul va asigura și suport pentru eventualele extensii ale sistemului (modernizări, extinderi, adaptări, înlocuiri etc.) sau reconfigurări de soluție, sau orice alte solicitări, la cererea achizitorului.

În acest sens prestatorul va efectua următoarele extinderi/upgrade Hardware și Software (Servere , PC-uri , licențe) după cum urmează :

- Livrare echipamente hardware la nivel central (DCS)
- Servicii de Migrare (instalare, configurare, dezvoltare, optimizare)

Livrarea echipamente hardware/software/licențe la nivel central DCS

- o Servere de Proces , Server Arhivare (unități industriale IPC cu surse redundante hot swap, cu procesor Intel Core I7, tehnologie 10/24 nm sau superioară, memorie 32 GB DDR4, cu sistem de operare Microsoft Windows Server 2022) – 3 buc

- o Post Operator (PC desktop cu procesor Intel Core I7, tehnologie 10/14 sau superioară, memorie 16 GB DDR4 , cu sistem de operare Microsoft Windows 11 clienți, 1 stație de inginerie

- o Monitoare 24’’ – 5 buc

- o Rack server nou pentru servere și conectică

Livrare licențe

- o Microsoft Windows Server 2022 – 3 buc

- o Microsoft Windows 11 Pro – 3 buc

- o Microsoft Office – 6 buc

Servicii de Migrare (instalare, configurare, dezvoltare, optimizare)

- Instalarea licențelor sistemelor de operare
 - Instalarea softurilor pentru DCS:
 - o Studio 5000 v38 / RSLogix 5000 v20 (funcție de compatibilitatea sistemelor și de disponibilitatea upgradării firmware din CPU)
 - o FactoryTalk View SE v 16 / FactoryTalkView SE v8 (funcție de compatibilitatea sistemelor în ansamblu)
 - o FactoryTalk View Historian – cea mai nouă versiune compatibilă
- Migrare licențelor actuale ale DCS de pe sistemele vechi pe sistemele noi
- Migrarea softului de DCS pe noile echipamente
- Testarea / validarea migrării cu succes a tuturor softurilor necesare funcționării în parametri ai centralei termice

Upgradeul se va efectua/instala în termen de maxim 180 de zile de la data semnării contractului.

Oferta depusă va conține toate cheltuielile legate de achiziția echipamentelor și obținerea licențelor și instalarea acestor upgrade-uri . (Anexa 7.)

3.2 Mentenanța neplanificată

Mentenanța neplanificată (corectivă) reprezintă ansamblul operațiilor / lucrărilor / reparațiilor / intervențiilor, atât la partea hardware a sistemului, cât și la cea software, efectuate în intervalele de timp dintre perioadele de mentenanță planificată, pentru remedierea unor defecțiuni apărute accidental, anomalii, incidente, disfuncționalități etc., în scopul readucerii sistemului în starea de a-și putea îndeplini funcțiile pentru care a fost proiectat, sau după o întrerupere voită a funcționării acestuia, atunci când este iminentă producerea unui defect.

Lucrările de mentenanță neplanificată sunt lucrări de intervenție accidentală, reparație accidentală cu caracter neplanificat sau reparații planificate pentru remedierea în soluție definitivă a sistemului în urma unei reparații provizorii și pot rezulta în urma mentenanței preventive.

În cadrul intervențiilor accidentale se vor executa lucrări de mentenanță corectivă în regim de urgență, minim necesare pentru repunerea în funcțiune în cel mai scurt timp posibil a sistemului sau a elementelor componente a sistemului scoase din funcțiune ca urmare a unor incidente sau deranjamente. În cazul în care prin intervenție accidentală nu se poate realiza remedierea defectului în soluție definitivă, se realizează o reparație provizorie, iar remedierea definitivă se realizează prin programarea cu prioritate a lucrărilor de mentenanță neplanificată (corectivă) necesare.

Lucrările de mentenanță neplanificată pot cuprinde, în funcție de tipul și complexitatea defecțiunilor, oricare dintre operațiile care se execută în cadrul mentenanței planificate, inclusiv activități de identificare, remediere și înregistrare a cauzelor respectivelor defecțiuni.

Mentenanța neplanificată (corectivă) constă în următoarele activități:

- diagnoza defecțiilor, prin intermediul căreia, pe baza informațiilor rezultate în urma examinărilor, verificărilor și/sau testelor, se identifică prin procese deductive cauzele probabile ale defecțiilor;
- stabilirea metodei de remediere și planificarea execuției lucrărilor;
- reparații realizate prin înlocuiri sau prin alte lucrări de restabilire a stării de funcționare;
- intervenții software asupra sistemului, modificări și acțiuni corective întreprinse pentru restabilirea funcționalității sistemului DCS, efectuate local sau de la distanță;
- reparații provizorii, prin executarea de lucrări în situații în care este amenințată viața persoanelor sau integritatea sistemului DCS. În general, volumul unor astfel de lucrări nu depășește 1% din costul total al lucrărilor.

Mentenanța neplanificată a sistemului DCS se face la cererea achizitorului, ori de câte ori este nevoie, pe parcursul derulării contractului sau la propunerea prestatorului, atunci când acesta sesizează apariția unor probleme prin sistemul RAS.

Prestarea serviciului de mentenanță neplanificată se poate face în următoarele moduri:

3.2.1 Prin sistem RAS sau de la distanță

Timpul de rezolvare al incidentului în cazul intervenției de la distanță este de **maxim 6 ore**, de la momentul primului apel telefonic confirmat de către achizitor prin e-mail.

3.2.2 Prin deplasarea echipei de intervenție a prestatorului la fața locului

În acest caz timpul de mobilizare a echipei de intervenție a prestatorului la fața locului, va fi de **maxim 36 de ore** de la primul apel telefonic dat de achizitor și confirmat de acesta prin e-mail.

Echipa prestatorului va efectua repararea sau înlocuirea echipamentului afectat, dacă acest lucru este necesar.

Intervențiile asupra sistemului DCS se vor face doar cu acordul achizitorului, în prezența reprezentanților acestuia. Toate operațiunile de mentenanță se vor executa conform procedurilor interne ale achizitorului, cu luarea tuturor măsurilor de siguranță pentru evitarea accidentelor sau avariilor.

Decizia/responsabilitatea pentru efectuarea oricăror reparații sau înlocuiri de piese sau componente aparține prestatorului, ținând cont de faptul că aceste lucrări trebuie să aibă ca rezultat asigurarea disponibilității sistemului DCS.

3.3 Serviciu de asistență tehnică și de intervenție de la distanță (RAS)

În cadrul contractului de mentenanță, prestatorul trebuie să asigure un serviciu de permanență, care să permită comunicarea între părți 24 ore/zi, 7 zile/săptămână. Acest serviciu se asigură prin existența (înființarea) unei linii de ajutor (help line) care să includă un sistem de acces de la distanță RAS (Remote Acces Service), un număr de telefon și o adresă de e-mail.

Prin sistemul RAS prestatorul poate urmări online funcționarea sistemului DCS, are acces la istoricul evenimentelor, poate sesiza achizitorul despre apariția unor probleme și poate remedia aceste probleme on-line (dacă tehnic este posibil).

În același timp, achizitorul va utiliza sistemul RAS pentru a semnaliza orice problemă (întreruperi neprevăzute, funcționări neobișnuite sau anormale, abateri etc.) și poate solicita asistență tehnică prestatorului.

Prestatorul se va asigura în permanență de funcționarea corectă a serviciului de asistență tehnică și de intervenție de la distanță, respectiv a sistemului de acces de la distanță RAS, a serviciului de telefonie și a sistemului de comunicație electronică (e-mail). Acesta va face toate demersurile legale și posibile tehnic pentru asigurarea funcționalității acestor servicii în regim permanent și va lua măsuri temporare sau reparatorii în situația apariției de întreruperi.

Timpul de răspuns pentru orice solicitare primită de la achizitor va fi de **maxim 2 ore**. În această perioadă de timp prestatorul va analiza și va prezenta achizitorului soluția propusă și metoda de rezolvare. Răspunsul transmis verbal va fi însoțit obligatoriu de un răspuns în scris transmis prin e-mail sau în altă formă.

Intervențiile efectuate de prestator prin sistemul RAS, în cadrul serviciilor de mentenanță neplanificată (corectivă), vor avea o durată maximă de **6 ore**.

Accesul în rețeaua achizitorului și efectuarea eventualelor manevre sau modificări online asupra sistemului DCS, în scopul remedierii problemelor sau a îmbunătățirii sistemului, se va face numai **cu acordul achizitorului**.

Prestatorul va furniza și va instala pe serverul achizitorului software-ul necesar pentru asigurarea comunicației electronice de la distanță, dintre stațiile de lucru ale prestatorului și sistemul DCS al achizitorului. De asemenea, în cadrul implementării serviciului RAS, toate echipamentele tehnice necesare asigurării comunicației dintre dispozitivele prestatorului și sistemul DCS vor fi puse la dispoziția achizitorului de către prestator. Costurile achiziției și implementării acestui sistem (echipamente hardware, software, abonamente, licențe etc. - dacă este cazul) vor fi incluse în prețul contractului.

Achiziția software-ului dedicat modificării sistemului DCS, ce va fi utilizat de prestator pentru monitorizarea, modificarea parametrilor, diagnoză și reparații software în regim remote sau local la sistemul DCS, va fi în sarcina prestatorului, și nu face parte din scopul prezentului caiet de sarcini. Oferta financiară nu va include prețul acestui tip de software.

În **Anexa 1** și **Anexa 2** sunt prezentate echipamentele și software-ul aferent utilizate de achizitor în cadrul sistemului DCS, la care se face referire în prezentul caiet de sarcini.

În cadrul ofertei tehnice, ofertanții vor prezenta detaliat soluția tehnică propusă pentru asigurarea acestui serviciu de asistență tehnică și de intervenție de la distanță (RAS).

4. DURATA CONTRACTULUI /DURATA SERVICIILOR

Durata contractului va fi de **24 luni** de la data semnării contractului.

4.1 Durata serviciilor

4.1.1 Mentenanța planificată

Durata fiecărei lucrări de mentenanță planificată va fi de maxim **2 zile lucrătoare**, și se va efectua pe baza planificării făcute de comun acord.

Se va ține cont de faptul că operațiunile de mentenanță planificată se vor efectua fără oprirea instalațiilor. În această perioadă de timp disponibilitatea sistemului DCS trebuie să fie de 100%.

4.1.2 Mentenanța neplanificată

Toate lucrările din cadrul serviciului de mentenanță neplanificată (corectivă) se vor executa **în cel mai scurt timp posibil**, astfel încât timpul de oprire pentru reparațiile accidentale să nu afecteze disponibilitatea sistemului.

Timpul de mobilizare al echipei de intervenție a prestatorului, după anunțarea oficială a necesității de intervenție, este de **36 de ore**.

Prestatorul va face toate demersurile ca timpul de oprire pentru efectuarea mentenanței neplanificate să fie cât mai scurt posibil.

4.1.3 Serviciul de asistență tehnică și de intervenție de la distanță (RAS)

Linia de Help Line (nr. telefon și adresă de email) trebuie să devină operațională începând cu data semnării contractului și este valabilă pe toată durata contractului în regim permanent 24 ore/zi, 7 zile/săptămână.

Software-ul pentru sistemul RAS, ce va asigura comunicația electronică dintre sistemul DCS și stațiile de lucru ale prestatorului, va fi livrat și instalat cel târziu în **3 zile** calendaristice de la data semnării contractului. După această dată serviciul RAS trebuie să fie operațional pe toată durata contractului în regim permanent 24 ore/zi, 7 zile/săptămână.

Timpul de răspuns pentru orice solicitare primită de la achizitor va fi de **maxim 2 ore**.

Serviciile de mentenanță asigurate prin sistem RAS vor avea o durată maximă de **6 ore**.

5. MATERIALE/CONSUMABILE /PIESE DE SCHIMB/ECHIPAMENTE NECESARE

Toate echipamentele de lucru, aparatele de măsură, dispozitivele, sculele și uneltele utilizate de echipele de intervenție ale prestatorului pentru efectuarea operațiilor de mentenanță planificată și neplanificată vor fi asigurate de prestator.

Pentru asigurarea promptă a serviciilor de mentenanță, achizitorul pune la dispoziția prestatorului un stoc operațional de piese de schimb din inventarul propriu, conform listei prezentate în **Anexa 8** la prezentul caiet de sarcini.

Toate consumabilele/materialele mărunte/piese de schimb suplimentare față de stocul operațional, necesare pentru efectuarea serviciilor, vor fi asigurate de către prestator pe cheltuiala proprie.

Pe parcursul derulării contractului, în cadrul operațiunilor de mentenanță planificată și neplanificată prestatorul va lua decizia utilizării pieselor din stocul operațional de piese de schimb existent la sediul achizitorului sau va achiziționa și va instala/monta alte piese noi, identice sau echivalente, scopul final fiind asigurarea disponibilității sistemului DCS de 100%, conform precizărilor din acest caiet de sarcini.

În situația utilizării pieselor de schimb din stoc, prestatorul va decide completarea stocului cu alte piese de schimb, pe cheltuiala sa, sau va decide continuarea derulării activității fără reîntregirea stocului, dar cu riscul întârzierilor în derularea activităților de mentenanță planificată sau neplanificată. Orice întârziere a operațiunilor de mentenanță planificată sau neplanificată, datorată lipsurilor pieselor de schimb din stoc sau întârzierilor în livrarea pieselor, ce va cauza nefuncționarea sistemului DCS sau a instalațiilor deservite de sistemul DCS se va adăuga la calculul indisponibilității sistemului DCS, așa cum este precizat la articolul 2.2.2.

6. CONDIȚII IMPUSE DE ACHIZITOR

6.1 Obligațiile prestatorului

Prestatorul va efectua toate activitățile de mentenanță planificată și neplanificată, conform prevederilor din prezentul caiet de sarcini, și va asigura toate materialele, echipamentele și piesele de schimb necesare desfășurării acestor activități de mentenanță.

Prestatorul va lua toate măsurile și se va asigura ca lucrările efectuate de propriile echipe să fie de calitate, în deplină siguranță și se vor termina în timpul cel mai scurt.

Prestatorul trebuie să asigure forță de muncă specializată pentru prestarea serviciilor.

Prestatorul trebuie să asigure dotarea echipei de mentenanță/intervenție cu echipamentul individual de protecție și mijloacele de protecție corespunzătoare riscurilor care pot să apară în decursul prestării serviciilor.

Prestatorul trebuie să asigure dotarea echipei de mentenanță/intervenție cu toate uneltele, sculele, dispozitivele, echipamentele necesare pentru efectuarea în bune condiții a serviciilor.

Prestatorul va respecta toate măsurile tehnico-organizatorice impuse/indicate de achizitor referitoare la siguranța și sănătatea în muncă și la situații de urgență.

Prestatorul va nominaliza o persoană care va fi responsabilă de contract.

În cadrul serviciilor asigurate prestatorul va respecta, în mod obligatoriu, criteriile de acceptare pentru toate activitățile de mentenanță, în conformitate cu Regulamentul de organizare a activității de mentenanță, aprobat de ANRE prin Ordinul 96 din 18.10.2017.

6.2 Obligațiile achizitorului

Pentru realizarea de către prestator a serviciilor cuprinse la cap.4, achizitorul va asigura activitățile de mentenanță regulată cuprinse în **Anexa 5**.

Achizitorul pune la dispoziția prestatorului stocul operațional de piese de schimb cuprinse în **Anexa 8**.

Achizitorul va păstra instalațiile curate și în stare bună.

Achizitorul se obligă să nu efectueze modificări asupra instalațiilor fără acordul expres al prestatorului, obținut în formă scrisă sau prin e-mail.

Achizitorul va asigura condiții de muncă sigure și igienice, precum și utilitățile necesare bunei desfășurări a prestării serviciilor, cum ar fi:

- vestiar încălzit, toalete, dușuri;
- loc de depozitare a sculelor/echipamentelor;
- iluminat, surse de energie electrică și de aer comprimat necesare pentru funcționarea sculelor electrice, precum și pentru efectuarea probelor, testelor.

Achizitorul va nominaliza o persoană care va fi responsabilă de contract.

Achizitorul va pune la dispoziția prestatorului următoarele resurse:

- codurile sursă ale proiectelor de PLC (Controller) și DCS / SCADA;
- lista de semnale I/O pentru sistemul DCS, actualizată la zi;
- documentația As-Build a dulapurilor de automatizare.

Pe perioada contractului achizitorul va pune la dispoziția prestatorului, la solicitarea acestuia, toate informațiile tehnice relevante pentru remedierea operativă a incidentelor sau a deranjamentelor de orice tip.

7. CLAUZE ASIGURATORII

În cadrul ofertei depuse, ofertantul trebuie să demonstreze experiența în servicii similare având ca obiect servicii de mentenanță, reparații și asistență tehnică pentru sisteme tip DCS, sau servicii de execuție/implementare și PIF a unor sisteme de tip DCS din domeniul: sectorul producerii și distribuției energiei / petrol / gaze.

7.1. Documente care atestă efectuarea serviciilor de mentenanță

La terminarea fiecărei lucrări de mentenanță se vor face în mod obligatoriu teste de funcționalitate a sistemului DCS sau a părții din sistem asupra căruia s-a intervenit.

Testele se vor face de către prestator în prezența achizitorului, iar acest lucru se va consemna în registrul de evenimente al sistemului DCS.

Prestatorul va întocmi un proces verbal, în care se vor consemna cel puțin următoarele date:

- date de identificare ale sistemului sau a componentei din sistem asupra căruia s-a efectuat mentenanța;

- tipul de mentenanță;

- toate verificările, inspecțiile, testele și, în general, toate operațiunile efectuate;

- lista materialele și echipamentele utilizate/reparate/înlocuite etc.;

- starea tehnică a sistemului, înainte și după efectuarea serviciului de mentenanță;

- valorile parametrilor mășurați, rezultatele măsurătorilor, a testelor etc.

- date de identificare ale întregului personal lucrător din echipa de mentenanță;

- data și durata de timp pentru efectuarea serviciului de mentenanță;

- concluzii, constatări, recomandări;

- propuneri privind îmbunătățirea funcționării sistemului.

Ca anexe la procesul verbal se vor preda achizitorului: buletine de încercări, documente de calitate ale materialelor/echipamentelor noi instalate, alte documente relevante ce vor atesta calitatea lucrărilor efectuate.

7.2. Penalități

Depășirea duratei mentenanței planificate specificată la 4.1.1, din motive imputabile prestatorului, se penalizează cu **0,04%** din valoarea contractului pentru fiecare zi de depășire.

Dacă indisponibilitatea Sistemului DCS **id > 0,0913%**, din motive imputabile prestatorului, acesta va fi penalizat cu **0,1%** din valoarea contractului pentru fiecare oră care depășește **HID > 8 ore** (conf. 2.2.2).

Durata perioadei de indisponibilitate se va stabili cu luarea în considerare a clauzelor referitoare la mobilizare (3.2.1, 3.2.2).

7.3. Garanții, asigurări

Garanția acordată de prestator pentru serviciile de mentenanță/reparații prestate va fi de 6 luni.

Prestatorul va încheia o poliță de asigurare de răspundere civilă pentru "toate riscurile", în conformitate cu practicile comerciale și industriale obișnuite, pentru pagube materiale (PD) și întreruperea afacerii (BI) care să acopere daune cu o limită de despăgubire de minim 3 ori valoarea contractului.

Durata de valabilitate a poliței de asigurare trebuie să acopere durata contractului.

Daunele acoperite:

- orice eveniment sau serie de evenimente care ar putea să apară pe toată durata contractului, imputabil(e) prestatorului, care ar putea influența funcționarea sistemului DCS;

- suma reală ce nu a fost câștigată de către achizitor care rezultă din reducerea cifrei de afaceri și creșterea costurilor operaționale datorită nefuncționării sau funcționării parțiale a sistemului DCS, conform 2.2.2.

7.4. Modalitate de plată

Plata pentru contravaloarea serviciilor de mentenanță planificată se va face după efectuarea fiecăreia dintre ele, pe baza facturii emise de prestator, în termen de 30 de zile de la data facturii.

Plata pentru contravaloarea serviciilor de mentenanță neplanificată și a serviciilor de permanență 24/7 și de implementare și funcționare a sistemului RAS, se va face în **8 (opt)** rate egale trimestriale, plătitibile la sfârșitul fiecărui trimestru pe baza facturii emise de prestator. Plata se va face la 30 de zile de la emiterea facturii.

Plata pentru contravaloarea upgradurilor se va face după efectuarea/instalarea acestora și prezentarea licențelor aferente pe baza facturii emise de prestator în termen de 30 zile de la data facturii.

Facturarea și plata se va face în lei.

8. ALTE CONDIȚII - MODUL DE PREZENTARE AL OFERTEI COMERCIALE

Ofertantul va completa tabelul din **Anexa 7** - Lista cantităților de servicii.

Oferta comercială va cuprinde costurile tuturor serviciilor specificate la cap. 3, după cum urmează:

Mentenanță planificată - 4 buc., cu toate costurile incluse:

- munca prestată (manopera);
- materialele/consumabilele/piese/echipamentele necesare, inclusiv cheltuielile cu transportul acestora în condiții DDP - conf. Incoterms 2010;
- eventualele costuri de închiriere a unor echipamente de ridicat/manipulat sau alte utilaje;
- transportul, diurna, cazarea și masa echipelor de intervenție / mentenanță.

Mentenanță neplanificată - cu timp de mobilizare de **36 ore**, cu toate costurile incluse:

- munca prestată (manopera);
- materialele/consumabilele/piese/echipamentele necesare, inclusiv cheltuielile cu transportul acestora în condiții DDP - conf. Incoterms 2010;
- eventualele costuri de închiriere a unor echipamente de ridicat/manipulat sau alte utilaje;
- transportul, diurna, cazarea și masa echipelor de intervenție / mentenanță.

Serviciul de permanență 24/7, inclusiv sistem de acces de la distanță (RAS) va conține costul software-ului necesar asigurării comunicației de la distanță și instalarea lui pe serverul achizitorului și toate costurile serviciului de permanență propriu-zis.

Valoarea Hardware/software/licențelor și serviciilor de migrare pentru Serverele de proces de arhivare , PC-uri de proces cu toate softurile conform ^{celor} descrise la 3.1.1

Inginer Șef Producție,
ING. DANIEL FRANCISC



Șef Secție Termomecanica
ING. MERTAN DAN



Șef Serviciu Mentenanță Planificată,
ING. POP A. FRANCISC



Șef Secție Electric-PRAM-AMC
ING. LORINCZ LEVENTE



Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY



LISTA GENERALĂ A ELEMENTELOR COMPONENTE A SISTEMULUI DCS

- Dulapurile de automatizare DCS (DCS1, DCS2, DCS3, DCS4, DCS5, ESD/DCS6, DCS7 și RACK)
- PLC-urile redundante Allen Bradley (Rockwell Automation), model ControlLogix 1756, amplasate în dulapul de automatizare DCS1
- PLC-urile redundante Allen Bradley (Rockwell Automation), model ControlLogix 1756, amplasate în dulapul de automatizare ESD
- PLC-ul Allen Bradley (Rockwell Automation), model ControlLogix 1756, prevăzut cu modul de sincronizare de timp prin GPS și module de comunicație Modbus, Profibus, amplasat în dulapul de automatizare DCS1
- Modulele de intrări/ieșiri (I/O) analogice și digitale, model ControlLogix 1756, de fabricație Allen Bradley (Rockwell Automation), amplasate în dulapurile de automatizare DCS2, DCS3, DCS4 și DCS5
- Module redundante de intrări/ieșiri (I/O) analogice și digitale, model ControlLogix 1715, de fabricație Allen Bradley (Rockwell Automation), amplasate în dulapul de automatizare ESD
- PLC-urile Allen Bradley (Rockwell Automation), model Micro 830, amplasate în panourile PLC aferente convertizoarelor de frecvență din Stația de Pompe Termoficare
- PLC-ul Allen Bradley (Rockwell Automation), model 1769-L33ER și modulele la distanță de tip PointIO (1734), amplasate în noua stație de degazare ce asigură un debit de 200 mc/h de apa adăos în rețeaua primara de termoficare.
- Module de comunicație ethernet, profibus, modbus etc.
- 2 servere redundante, amplasate în dulapul de automatizare RACK
- 1 server pentru istoric, amplasat în dulapul de automatizare RACK
- Echipamentele active de rețea - switch-uri, media-convertoare etc.
- 2 stații de lucru, sub forma a 2 PC-uri desktop, echipate cu monitoare LED și echipamente periferice, amplasate în Camera de Comandă - Dispecerat DCS
- 1 stație Engineering, sub forma unui PC desktop, echipat cu monitor LED și echipamente periferice, amplasat în Camera de Comandă - Dispecerat DCS
- Software de control specific sistemului de automatizare și DCS pentru achiziția semnalelor, prelucrarea lor, stocare, transmiterea comenzilor, comunicație etc. (instalate pe PLC-uri, servere etc.): Factory Talk View SE Server (include HMI Server, Data Server, Alarm Server, Redundancy), Factory Talk View Client, Factory Talk Historian Site Edition
- Software specific monitorizării și controlului sistemului de automatizare și DCS (instalate pe PC-urile de la Dispecerat): Factory Talk View Studio, RSLogix 5000, Factory Talk View Client

Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY



LISTA PRINCIPALELOR ELEMENTE COMPONENTE ALE SISTEMULUI DCS

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Produs
1	DCS1	Camera DCS	DCS1	Dulap automatizare DCS1 (alcătuit din 2 panouri metalice cu o ușă din sticlă; include aparataj de protecție, sistem de ventilare, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale etc.) H-2000xL-(800+400)xA-500 mm	-	Schneider
2	DCS2	Camera DCS	DCS21	Dulap automatizare DCS2 (alcătuit din 2 panouri metalice cu o ușă din sticlă; include aparataj de protecție, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale etc.) H-2000xL-(800+400)xA-500 mm	-	Schneider
3	DCS3	Camera DCS	DCS3	Dulap automatizare DCS3 (alcătuit din 2 panouri metalice cu o ușă din sticlă; include aparataj de protecție, sistem de ventilare, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale etc.) H-2000xL-(800+400)xA-500 mm	-	Schneider
4	DCS4	Camera DCS	DCS4	Dulap automatizare DCS4 (alcătuit din 2 panouri metalice cu o ușă din sticlă; include aparataj de protecție, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale etc.) H-2000xL-(800+400)xA-500 mm	-	Schneider
5	DCS5	Camera DCS	DCS5	Dulap automatizare DCS5 (alcătuit din 2 panouri metalice cu o ușă din sticlă; include aparataj de protecție, sistem de ventilare, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale etc.) H-2000xL-(800+400)xA-500 mm	-	Schneider
6	ESD	Camera DCS	ESD	Dulap automatizare ESD (alcătuit din 2 panouri metalice cu o ușă din sticlă; include aparataj de protecție, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale etc.) H-2000xL-(800+400)xA-500 mm	-	Schneider
7	DCS7	Camera DCS	DCS7	Dulap automatizare DCS7 (alcătuit din 1 panou metalic cu ușă plină; include aparataj de protecție, sistem de ventilare, sistem de iluminat interior, șiruri de cleme, relee intermediare, protecții ieșiri semnale, contactoare, fuzibili etc.) H-2000xL-600xA-400 mm	-	Eldon
8	RACK	CAMERA DCS	RACK	Cabinet rack 19" 42U (2055x600x1000mm), cu ușă față din sticlă securizată, ușă spate metalică, panouri laterale detașabile, sistem de ventilare cu 4 ventilatoare 230Vca, organizatoare, 2 prize modulare PDU de rack 19" 1U cu 9 porturi, roți și picioare suport	42U60100S	X-CAB
9	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	S24.1	Power supply unit - TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
10	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	S24.2	Power supply unit - TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Produs
11	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	SW1	ETHERNET SWITCH - Base module, 10 port layers 2 managed + Expansion module with 8 10/100 Base-T copper Ethernet ports	1783-MS10T 1783-MX08T	Rockwell Automation
12	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	SW2	ETHERNET SWITCH - Base module, 10 port layers 2 managed + Expansion module with 8 10/100 Base-T copper Ethernet ports	1783-MS10T 1783-MX08T	Rockwell Automation
13	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	MODBUS GW	Modbus gateway - Modbus RTU to Modbus TCP converter, RS232 D-SUB / RJ45 ethernet port	AB7702	ANYBUS
14	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	ETAPI	Media converter - EtherNet / IP Tap, 1+2 Port, 1 Port, Copper, 10/100M, 2 Fiber 100base FX Ports, LC Connector	1783-ETAP2F	Rockwell Automation
15	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	ETAP2	Media converter - EtherNet / IP Tap, 1+2 Port, 1 Port, Copper, 10/100M, 2 Fiber 100base FX Ports, LC Connector	1783-ETAP2F	Rockwell Automation
16	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	SWIRING	Managed Ethernet switch with 6 RJ45 ports at 10/100 Mbps, 2 SC format fiber optic ports, 3006T-2FX	2891036	Phoenix Contact
17	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	PASS001	Redundant Server: HP ProLiant DL360e Gen9 Configurație: Intel Xeon Quad-Core E5-2407v2 (2.40GHz 10MB), 8GB (1 x 8GB) PC3L-12800R DDR3 1600MHz RDIMM, 1 x 1TB 10krpm 2.5in HDD, 2x250GB SSD RAID, 4xRJ45 Ethernet, Dynamic Smart Array B320i/512MB FBWC w/SAS Enablement, Optical DVD-RW, 460W Software: Windows 2008 R2 SP1 operating system, 64bit, FT VIEW SE SERVER 250 W/ LINX ENTERPRISE (250 screens max), FT View Client	DL360e	HP
18	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	PASS002	Redundant Server: HP ProLiant DL360e Gen9 Configurație: Intel Xeon Quad-Core E5-2407v2 (2.40GHz 10MB), 8GB (1 x 8GB) PC3L-12800R DDR3 1600MHz RDIMM, 1 x 1TB 10krpm 2.5in HDD, 2x250GB SSD RAID, 4xRJ45 Ethernet, Dynamic Smart Array B320i/512MB FBWC w/SAS Enablement, Optical DVD-RW, 460W Software: Windows 2008 R2 SP1 operating system, 64bit, FT VIEW SE SERVER 250 W/ LINX ENTERPRISE (250 screens max), FT View Client	DL360e	HP
19	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	HIST001	Historian Server: HP ProLiant DL360e Gen9 Configurație: Intel Xeon Quad-Core E5-2407v2 (2.40GHz 10MB) 8GB (1 x 8GB) PC3L-12800R DDR3 1600MHz RDIMM 3x1TB 10krpm 2.5in HDD RAID5, 2x250GB SSD, 4xRJ45 Ethernet, Dynamic Smart Array B320i/512MB FBWC w/SAS Enablement, Optical DVD-RW, 460W Software: Windows 2008 R2 SP1 operating system, 64bit, FT HISTORIAN SITE EDITION - 2500 RA TAGS	DL360e	HP
20	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	KVM	Distribuitor KVM 19"/1U setar cu tastatura w/touch pad + monitor 17" TFT LCD + 8 Port KVM + 2 Cabluri incluse, negru	CL1008-8P	ATEN

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
21	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	SWCEMS	Switch 24 porturi		
22	RACK	Camera DCS / Dulap RACK	MCR	Șasiu FRM220 pentru fibră optică 2U, 19", management In-band, capacitate 20 sloturi; suportă modul de SNMP; suport alimentare redundanță AC sau DC (100-240Vca, 18-36Vcc sau 36-72Vcc); Stație de lucru operator, model: HP ProDesk 490G2 MT	FRM220-CH20	CTC UNION
23	PC	Camera de comandă / Dispeceerat	OWS001	Configurație PC: Intel Core i5-4590 (3.3 GHz, 6 MB), video dedicat NVIDIA GeForce GT 630 (2 GB), RAM 4GB DDR3 1600 MHz(1 x 8GB, 3 sloturi libere), SSD 2, Card reader SD, SuperMulti DVD±R/RW, LAN 10/100/1000, porturi: 4xUSB3.0 / 4xUSB2.0 / 2xPS/2 / 1xVGA / 1xDVI-D / 2xRJ-45 / 1xMic in / 1xHeadphone / 1xLine out, 1xSerial, 1xParallel, 1xDisplay-port, boxe stereo, adaptor 300W Monitor: HP LCD 24" Z24i AH-IPS 16:10 8ms 1000:1 VGA DVI-D DisplayPort USB Software: Windows 8 Pro 64 + downgrade la Windows 7 Pro 64, FT View Client	490G2 MT	HP
24	PC	Camera de comandă / Dispeceerat	OWS002	Stație de lucru operator, model: HP ProDesk 490G2 MT Configurație PC: Intel Core i5-4590 (3.3 GHz, 6 MB), video dedicat NVIDIA GeForce GT 630 (2 GB), RAM 4GB DDR3 1600 MHz(1 x 8GB, 3 sloturi libere), SSD 2, Card reader SD, SuperMulti DVD±R/RW, LAN 10/100/1000, porturi: 4xUSB3.0 / 4xUSB2.0 / 2xPS/2 / 1xVGA / 1xDVI-D / 2xRJ-45 / 1xMic in / 1xHeadphone / 1xLine out, 1xSerial, 1xParallel, 1xDisplay-port, boxe stereo, adaptor 300W Monitor: HP LCD 24" Z24i AH-IPS 16:10 8ms 1000:1 VGA DVI-D DisplayPort USB Software: Windows 8 Pro 64 + downgrade la Windows 7 Pro 64, FT View Client	490G2 MT	HP
25	PC	Camera de comandă / Dispeceerat	EWS001	Stație de lucru engineering, model: HP ProDesk 490G2 MT Configurație PC: Intel Core i5-4590 (3.3 GHz, 6 MB), video dedicat NVIDIA GeForce GT 630 (2 GB), RAM 4GB DDR3 1600 MHz (1 x 8GB, 3 sloturi libere), SSD 2, Card reader SD, SuperMulti DVD±R/RW, LAN 10/100/1000, porturi: 4xUSB3.0 / 4xUSB2.0 / 2xPS/2 / 1xVGA / 1xDVI-D / 2xRJ-45 / 1xMic in / 1xHeadphone / 1xLine out, 1xSerial, 1xParallel, 1xDisplay-port, boxe stereo, adaptor 300W Monitor: HP LCD 24" Z24i AH-IPS 16:10 8ms 1000:1 VGA DVI-D DisplayPort USB Software: Windows 8 Pro 64 + downgrade la Windows 7 Pro 64, FactoryTalk View Studio for FactoryTalk View Enterprise, RSLOGIX 5000 FULL EDITION ENGLISH, FT View Client	490G2 MT	HP
26	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	S1R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
27	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	S2R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
28	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
29	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	R1	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
30	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	ME1R1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
31	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	MP1	Logix5674 Controller With 16 Mbytes Memory	1756-L74	Rockwell Automation
32	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	ME2R1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
33	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 1	MR1	Redundancy Module	1756-RM2	Rockwell Automation
34	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	S1R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
35	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	S2R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
36	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
37	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	R2	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
38	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	ME2R2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
39	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	MP2	Logix5674 Controller With 16 Mbytes Memory	1756-L74	Rockwell Automation
40	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	ME2R2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
41	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 2	MR2	Redundancy Module	1756-RM2	Rockwell Automation
42	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	S1R3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
43	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	S2R3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
44	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
45	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	R3	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
46	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	ME1R3	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
47	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	MPF	PROFIBUS Master V1 Communication Module	MV156-PDPMV1	Rockwell Automation / Prosoft
48	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	MMb1	Modbus Master/Slave Enhanced Communication Module with Reduced Data Block	MV156E-MCMR	Rockwell Automation / Prosoft
49	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	MMb2	Modbus Master/Slave Enhanced Communication Module with Reduced Data Block	MV156E-MCMR	Rockwell Automation / Prosoft
50	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	MMb3	Modbus Master/Slave Enhanced Communication Module with Reduced Data Block	MV156E-MCMR	Rockwell Automation / Prosoft
51	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	MMb4	Modbus Master/Slave Enhanced Communication Module with Reduced Data Block	MV156E-MCMR	Rockwell Automation / Prosoft
52	DCS1	Camera DCS / Dulap DCS1 / RACK 3	MST	Time synchronization using Global Positioning System (GPS)	1756HP-TIME	Rockwell Automation
53	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2	S1DO	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
54	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2	S2DO	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
55	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2	SR	Redundancy module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173	Phoenix Contact
56	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	S1R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
57	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	S2R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation

2026-2028/ Caiet de Sarcini - Achiziția serviciilor de asistență tehnică și mentenanță planificată/neplanificată la sistemul DCS

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
58	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
59	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	R1	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
60	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	MES1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
61	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	DI1R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
62	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	DI2R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
63	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	DI3R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
64	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	DI4R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
65	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	AI1R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
66	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	AO1R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
67	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	AO2R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
68	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	AO3R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
69	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	AO4R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
70	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	AIHR1	Analog Differential Input HART - Current 16 Pts (36 Pin)	1756-IF16H	Rockwell Automation
71	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	MB1S1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
72	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 1	MB2S2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
73	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	S1R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
74	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	S2R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
75	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
76	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	R2	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
77	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	MES2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
78	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	A11R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF81	Rockwell Automation
79	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	A12R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF81	Rockwell Automation
80	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	A13R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF81	Rockwell Automation
81	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	A14R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF81	Rockwell Automation
82	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	A15R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF81	Rockwell Automation
83	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	AO1R2	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF81	Rockwell Automation
84	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	DI1R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
85	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	DI2R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
86	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	DI3R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
87	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	DI4R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
88	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	DO1R2	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
89	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 2	DO2R2	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
90	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	S1R3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
91	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	S2R3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
92	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
93	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	R3	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
94	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	MER3	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
95	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	A11R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
96	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	A12R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
97	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	A13R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
98	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	A14R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
99	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	A15R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
100	DCS2	Camera DCS / Dulap DCS2 / RACK 3	A16R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
101	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3	S1DO	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
102	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3	S2DO	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
103	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3	SR	Redundancy module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173	Phoenix Contact
104	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	S1R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
105	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	S2R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
106	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
107	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	R1	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
108	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	MER1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
109	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	DI1R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
110	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	DI2R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
111	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	DI3R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
112	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	DI4R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
113	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AI1R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
114	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AI2R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
115	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AI3R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
116	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	DISOER1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
117	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AIHR1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
118	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AO1R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
119	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AO2R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
120	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 1	AO3R1	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
121	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	S1R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
122	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	S2R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
123	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
124	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	R2	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
125	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	MER2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
126	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	DO1R2	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
127	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	DO2R2	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
128	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	AI1S2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
129	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	AI2S2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
130	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	AI3S2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
131	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	AI4R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
132	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	AI5S2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
133	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	AI6S2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
134	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	DI1R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
135	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	DI2R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
136	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	DI3R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
137	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 2	DI4R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
138	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	SA1S3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
139	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	SA2S3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
140	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
141	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	R3	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
142	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	MER3	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
143	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	AO1R3	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
144	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	AO2R3	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
145	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	DO1R3	CLX Digital Output Module 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
146	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	DO2R3	CLX Digital Output Module 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
147	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	DO3R3	CLX Digital Output Module 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
148	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	A11R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
149	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	A12R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
150	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	A13R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
151	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	A14R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
152	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	A15R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
153	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	MB1S3	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
154	DCS3	Camera DCS / Dulap DCS3 / RACK 3	MB2S3	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
155	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4	S1D0	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
156	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4	S2D0	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
157	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4	SR	Redundancy module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173	Phoenix Contact
158	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	S1R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
159	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	S2R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
160	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
161	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	R1	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
162	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	MER1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
163	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	A11R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
164	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	A12R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
165	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	A13R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
166	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	A14R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
167	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	A15R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
168	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	A16R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
169	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	AIHR1	Analog Differential Input HART - Current/Voltage 8 Pts (36 Pin)	1756-IF8H	Rockwell Automation
170	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	DISOER1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
171	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	DI1R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
172	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	DI2R1	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
173	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	MB1S1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
174	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 1	MB2S1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
175	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	S1R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
176	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	S2R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
177	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
178	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	R2	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
179	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	MER2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
180	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	DISOER2	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
181	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	DI1R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
182	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	DI2R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
183	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	DI3R2	CLX Digital Input Module, 10-31 VDC Input 32 Pts (36 Pin)	1756-IB32	Rockwell Automation
184	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	DO1R2	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
185	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	A11R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
186	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	A12R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
187	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	A13R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
188	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	A14R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
189	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	A15R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
190	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	MB1S2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
191	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 2	MB2S2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
192	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	S1R3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
193	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	S2R3	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
194	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
195	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	R3	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
196	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	MES3	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
197	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	AO1R3	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
198	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	AO2R3	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation
199	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	AI1R3	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
200	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	AO3S3	Analog Output Module, 8 Isolated Points, Current and Voltage, 36 Pin	1756-OF8I	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
201	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	DO1S3	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
202	DCS4	Camera DCS / Dulap DCS4 / RACK 3	DO2S3	CLX Digital Output Module, 10-31 VDC Output 32 Pts (36 Pin)	1756-OB32	Rockwell Automation
203	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5	S1DO	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
204	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5	S2DO	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
205	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5	SR	Redundancy module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173	Phoenix Contact
206	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	S1R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
207	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	S2R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
208	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
209	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	R1	CLX CHASSIS 13-SLOT	1756-A13	Rockwell Automation
210	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	MER1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
211	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	DISOER1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
212	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	DISOE2R1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
213	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	DISOE3R1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
214	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	DISOE4R1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
215	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	DISOE5R1	CLX Digital Individually Isolated Input Module, 10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts (36 Pin)	1756-IB16ISOE	Rockwell Automation
216	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	A11R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
217	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	A12R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
218	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	A13R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
219	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	A14R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
220	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	A15R1	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
221	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	MB1S1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
222	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 1	MB2S1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
223	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	S1R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
224	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	S2R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
225	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
226	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	R2	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
227	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	MER2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
228	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	A11R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
229	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	A12R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
230	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	A13R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
231	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	A14R2	Analog Input Module, 8 Isolated Points, Current, Current Sourcing and Voltage, 36 Pin	1756-IF8I	Rockwell Automation
232	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	MB1S2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
233	DCS5	Camera DCS / Dulap DCS5 / RACK 2	MB2S2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
234	ESD	Camera DCS / Dulap ESD	S1D0	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
235	ESD	Camera DCS / Dulap ESD	S2D0	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
236	ESD	Camera DCS / Dulap ESD	SR	Redundancy module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173	Phoenix Contact
237	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	S1R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
238	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	S2R1	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
239	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
240	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	R1	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
241	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	ME1R1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
242	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	MP1	Logix5671 Controller With 2 Mbytes Memory	1756-L71	Rockwell Automation
243	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	ME2R1	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
244	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	MR1	Redundancy Module	1756-RM2	Rockwell Automation
245	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	ESF1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
246	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	ESF2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
247	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 1	ESF3	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
248	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	S1R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
249	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	S2R2	Redundant Power Supply (120/220V AC)	1756-PA75R	Rockwell Automation
250	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	-	Redundant power supply chassis adapter module	1756-PSCA2	Rockwell Automation
251	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	R2	CLX CHASSIS 7-SLOT	1756-A7	Rockwell Automation
252	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	ME3R2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
253	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	MP2	Logix5671 Controller With 2 Mbytes Memory	1756-L71	Rockwell Automation
254	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	ME4R2	EtherNet 10-100M Bridge Module (2-Ports)	1756-EN2TR	Rockwell Automation
255	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	MR2	Redundancy Module	1756-RM2	Rockwell Automation
256	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	ESF1	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
257	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	ESF2	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
258	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 2	ESF3	Empty Slot Filler for 1756 Chassis	1756-N2	Rockwell Automation
259	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	S1R3	Power Supply Unit 24VDC 10A	1606-XL240DR	Rockwell Automation
260	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	S2R3	Power Supply Unit 24VDC 10A	1606-XL240DR	Rockwell Automation
261	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	IOSR3-AENTR1R3	Redundant I/O Communication Adaptor, 2-Port EtherNet/IP	1715-AENTR	Rockwell Automation
262	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	IOSR3-AENTR2R3	Redundant I/O Communication Adaptor, 2-Port EtherNet/IP	1715-AENTR	Rockwell Automation
263	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DI1R3	16-Channel Digital Input Module	1715-IB16D	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
264	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DI2R3	16-Channel Digital Input Module	1715-IB16D	Rockwell Automation
265	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DO1R3	8-Channel Digital Output Module	1715-OB8DE	Rockwell Automation
266	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DO2R3	8-Channel Digital Output Module	1715-OB8DE	Rockwell Automation
267	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DO3R3	8-Channel Digital Output Module	1715-OB8DE	Rockwell Automation
268	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DO4R3	8-Channel Digital Output Module	1715-OB8DE	Rockwell Automation
269	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	AI1R3	16-Channel Analog Input Module	1715-IF16	Rockwell Automation
270	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	AI2R3	16-Channel Analog Input Module	1715-IF16	Rockwell Automation
271	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	AI3R3	16-Channel Analog Input Module	1715-IF16	Rockwell Automation
272	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	AI4R3	16-Channel Analog Input Module	1715-IF16	Rockwell Automation
273	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	DO5R3	8-Channel Digital Output Module	1715-OB8DE	Rockwell Automation
274	ESD	Camera DCS / Dulap ESD / RACK 3	MBS3	Single Slot Filler (Long version)	1715-N2T	Rockwell Automation
275	DCS7	Camera DCS / Dulap DCS7	G5	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
276	DCS7	Camera DCS / Dulap DCS7	G6	Power supply unit TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	Phoenix Contact
277	DCS7	Camera DCS / Dulap DCS7	SR5.6	Redundancy module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173	Phoenix Contact
278	PLC1	Sala Pompe / VSD73401A / PE-PLC1	PLC1	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
279	PLC1	Sala Pompe / VSD73401A / PE-PLC1	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
280	PLC1	Sala Pompe / VSD73401A / PE-PLC1	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
281	PLC1	Sala Pompe / VSD73401A / PE-PLC1	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
282	PLC1	Sala Pompe / VSD73401A / PE-PLC1	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
283	PLC1	Sala Pompe / VSD73401A / PE-PLC1	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
284	PLC2	Sala Pompe / VSD73401B / PE-PLC2	PLC2	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
285	PLC2	Sala Pompe / VSD73401B / PE-PLC2	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
286	PLC2	Sala Pompe / VSD73401B / PE-PLC2	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
287	PLC2	Sala Pompe / VSD73401B / PE-PLC2	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
288	PLC2	Sala Pompe / VSD73401B / PE-PLC2	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
289	PLC2	Sala Pompe / VSD73401B / PE-PLC2	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
290	PLC3	Sala Pompe / VSD73402A / PE-PLC3	PLC3	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
291	PLC3	Sala Pompe / VSD73402A / PE-PLC3	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
292	PLC3	Sala Pompe / VSD73402A / PE-PLC3	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
293	PLC3	Sala Pompe / VSD73402A / PE-PLC3	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
294	PLC3	Sala Pompe / VSD73402A / PE-PLC3	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
295	PLC3	Sala Pompe / VSD73402A / PE-PLC3	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
296	PLC4	Sala Pompe / VSD73402B / PE-PLC4	PLC4	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
297	PLC4	Sala Pompe / VSD73402B / PE-PLC4	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
298	PLC4	Sala Pompe / VSD73402B / PE-PLC4	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
299	PLC4	Sala Pompe / VSD73402B / PE-PLC4	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
300	PLC4	Sala Pompe / VSD73402B / PE-PLC4	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
301	PLC4	Sala Pompe / VSD73402B / PE-PLC4	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
302	PLC5	Sala Pompe / VSD73001 / PE-PLC5	PLC5	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
303	PLC5	Sala Pompe / VSD73001 / PE-PLC5	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
304	PLC5	Sala Pompe / VSD73001 / PE-PLC5	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
305	PLC5	Sala Pompe / VSD73001 / PE-PLC5	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
306	PLC5	Sala Pompe / VSD73001 / PE-PLC5	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
307	PLC5	Sala Pompe / VSD73001 / PE-PLC5	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
308	PLC6	Sala Pompe / VSD73002 / PE-PLC6	PLC6	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
309	PLC6	Sala Pompe / VSD73002 / PE-PLC6	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
310	PLC6	Sala Pompe / VSD73002 / PE-PLC6	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
311	PLC6	Sala Pompe / VSD73002 / PE-PLC6	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
312	PLC6	Sala Pompe / VSD73002 / PE-PLC6	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
313	PLC6	Sala Pompe / VSD73002 / PE-PLC6	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
314	PLC7	Sala Pompe / VSD73003 / PE-PLC7	PLC7	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
315	PLC7	Sala Pompe / VSD73003 / PE-PLC7	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
316	PLC7	Sala Pompe / VSD73003 / PE-PLC7	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
317	PLC7	Sala Pompe / VSD73003 / PE-PLC7	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
318	PLC7	Sala Pompe / VSD73003 / PE-PLC7	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
319	PLC7	Sala Pompe / VSD73003 / PE-PLC7	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
320	PLC8	Sala Pompe / VSD73004 / PE-PLC8	PLC8	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
321	PLC8	Sala Pompe / VSD73004 / PE-PLC8	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
322	PLC8	Sala Pompe / VSD73004 / PE-PLC8	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
323	PLC8	Sala Pompe / VSD73004 / PE-PLC8	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
324	PLC8	Sala Pompe / VSD73004 / PE-PLC8	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
325	PLC8	Sala Pompe / VSD73004 / PE-PLC8	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
326	PLC9	Sala Pompe / VSD73005 / PE-PLC9	PLC9	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
327	PLC9	Sala Pompe / VSD73005 / PE-PLC9	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
328	PLC9	Sala Pompe / VSD73005 / PE-PLC9	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
329	PLC9	Sala Pompe / VSD73005 / PE-PLC9	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
330	PLC9	Sala Pompe / VSD73005 / PE-PLC9	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
331	PLC9	Sala Pompe / VSD73005 / PE-PLC9	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
332	PLC10	Sala Pompe / VSD73006 / PE-PLC10	PLC10	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48 QWB	Rockwell Automation
333	PLC10	Sala Pompe / VSD73006 / PE-PLC10	A1	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
334	PLC10	Sala Pompe / VSD73006 / PE-PLC10	A2	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
335	PLC10	Sala Pompe / VSD73006 / PE-PLC10	A3	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
336	PLC10	Sala Pompe / VSD73006 / PE-PLC10	A4	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
337	PLC10	Sala Pompe / VSD73006 / PE-PLC10	A5	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	Rockwell Automation
338	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Stație locală de operare	PC	HP EliteDesk 800 Intel i7-9700 (12MB Cache, 3GHz), 16GB DDR4-SDRAM, 2x2TB SATA, 2xRJ45, DVD±RW, NVIDIA Quadro P400 (2GB GDDR5), DP, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Monitor 24" PHILIPS 246V5LSB, FHD 1920*1080, TN, WLED, 16:9, 5 ms, 250 cd/m2, 10M:1/1000:1, 170/160, VGA, DVI, Kensington lock, VESA, black	7XL04AW 246V5LHAB	HP
339	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou AAR	PLC11 - AAR	Allen-Bradley.2080-LC50-48QWB	2080-LC50-48QWB	Rockwell Automation
340	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou AAR	SAAR	Sursă Allen-Bradley.1606-XLE120EE	1606-XLE120EE	Rockwell Automation
341	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	PLC12	Controller CompactLogix 5370 L3 - 1769-L33ER	1769-L33ER	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
342	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	PLC12-Sursa	Sursa CompactLogix	1769-PA4	Rockwell Automation
343	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	PLC12-MCM	Modul Prosoft de comunicație Modbus RTU	MVI69-MCM	Prosoft
344	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	PLC12-End	1769-ECR Terminator Capăt PLC	1769-ECR	Rockwell Automation
345	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-Sursa	Sursa pentru POINT1 1606-XLE240EE	1606-XLE240EE	Rockwell Automation
346	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-NET	Modul de conectare Ethernet/IP de la CompactLogix la distanță POINT1 1734-AENTR	1734-AENTR	Rockwell Automation
347	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-DI	Module de 8 intrări digitale (13 buc)	1734-IB8	Rockwell Automation
348	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-DO	Module de 8 ieșiri digitale (3 buc)	1734-OB8	Rockwell Automation
349	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-AI	Module de 8 intrări analogice (5 buc)	1734-IE8C	Rockwell Automation
350	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-AO	Modul de 4 ieșiri analogice (1 buc)	1734-OE4C	Rockwell Automation
351	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-TOP	Bornier conectare fire pentru modulele 1734 (22 buc)	1734-TOP	Rockwell Automation
352	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-Sursa2	Module de extensie a sursei de tensiune	1734-EP24DC	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
353	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-NET	Media convertor Cu/FO - 2 porturi RJ45 10/100Mbps, 1 port fibră optică, format conector LC (Media converter - EtherNet / IP Tap, 2+1 Port, 2 Port, Copper, 10/100M, 1 Fiber 100base FX Ports, LC Connector) (4 buc)	1783-ETAP1F	Rockwell Automation
354	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou General Automatizare	POINT1-NET	Media convertor Cu - 3 porturi RJ45 10/100Mbps (Media converter - EtherNet / IP Tap, 3 Port, Copper, 10/100M) (3 buc)	1783-ETAP	Rockwell Automation
355	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-Sursa	Sursa pentru POINT2 1606-XLE240EE	1606-XLE240EE	Rockwell Automation
356	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-NET	Modul de conectare Ethernet/IP de la CompactLogix la dispozitivele la distanță POINT2 1734-AENTR	1734-AENTR	Rockwell Automation
357	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-DI	Module de 8 intrări digitale (6 buc)	1734-IB8	Rockwell Automation
358	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-DO	Modul de 8 ieșiri digitale (1 buc)	1734-OB8	Rockwell Automation
359	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-AI	Modul de 8 intrări analogice (1 buc)	1734-IE8C	Rockwell Automation
360	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-AO	Modul de 4 ieșiri analogice (1 buc)	1734-OE4C	Rockwell Automation
361	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-AO2	Modul de 2 ieșiri analogice (1 buc)	1734-OE2C	Rockwell Automation
362	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-TOP	Bornier conectare fire pentru modulele 1734 (10 buc)	1734-TOP	Rockwell Automation
363	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-HMI	Afișor PanelView Pompe 7 inch	271IP-T7C21D8S	Rockwell Automation
364	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-NET	Switch 5 porturi	1783-US5T	Rockwell Automation
365	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Pompe	POINT2-CF	Convertizoare de frecvență (4 buc)	25A-D043N114	Rockwell Automation
366	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-Sursa	Sursa pentru POINT3 1606-XLE240EE	1606-XLE240EE	Rockwell Automation
367	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-NET	Modul de conectare Ethernet/IP de la CompactLogix la dispozitivele la distanță POINT3 1734-AENTR	1734-AENTR	Rockwell Automation

Nr. Crt.	Ansamblu	Locație	Etichetă subsansamblu	Denumire element	Cod producător	Producător
368	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-DI	Module de 8 intrări digitale (11 buc)	1734-IB8	Rockwell Automation
369	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-DO	Module de 8 ieșiri digitale (2 buc)	1734-OB8	Rockwell Automation
370	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-AI	Module de 8 intrări analogice (4 buc)	1734-IE8C	Rockwell Automation
371	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-AO	Modul de 4 ieșiri analogice (3 buc)	1734-OE4C	Rockwell Automation
372	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-TOP	Bornier conectare fire pentru modulele 1734 (20 buc)	1734-TOP	Rockwell Automation
373	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-Sursa2	Module de extensie a sursei de tensiune	1734-EP24DC	Rockwell Automation
374	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-HMI	Afișor PanelView Degazor 10 inch	2711P-T10C21D8S	Rockwell Automation
375	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-NET	Switch 5 porturi	1783-US5T	Rockwell Automation
376	DCS8	Camera de comandă / Sala Degazor / Tablou Degazor	POINT3-CF	Convertizoare de frecvență (2 buc)	25A-D013N104	Rockwell Automation

Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY



LISTA TUTUROR SISTEMELOR ŞI SUBSISTEMELOR DE LA OBIECTIVUL CET-SURSĂ

- Dispeceratul / Camera de Comandă
 - ✓ Camera de Comandă
 - ✓ Staţiile de lucru PC Operator 1, PC Operator 2 şi Staţia PC Engineering
- Sistemul DCS
 - ✓ Camera DCS
 - ✓ Dulapurile de automatizare DCS1, DCS2, DCS3, DCS4, DCS5, DCS6/ESD, DCS7, RACK
- Sistemul de monitorizare şi comandă al Turbinei LM6000
 - ✓ Sistem Principal Turbină Gaz şi Generator
 - ✓ Sistem Platformă Auxiliară Turbină Gaz
 - ✓ Sistem Filtre Turbină Gaz
 - ✓ Sistem Ulei Ungere Turbină Gaz
 - ✓ Sistem SPRINT Turbină Gaz
 - ✓ Sistem Anti-îngheţ Turbină Gaz
- Instalaţia de automatizare a Cazanului Recuperator de Apă Fierbinte (CRAF)
- Sistemele de monitorizare şi comandă ale Cazanelor de Apă Fierbinte (CAF20 şi CAF30)
 - ✓ Sistem arzătoare pe gaz Cazane CAF20 şi CAF30
 - ✓ Sistem arzătoare pe CLU Cazane CAF20 şi CAF30
 - ✓ Sistemele de automatizare ale cazanelor CAF20 şi CAF30
- Sistemul de comandă şi monitorizare al Staţiei de Comprimare a Gazului Natural
 - ✓ Sistemul de comandă şi monitorizare ale Compresorului de Gaz 1 (GK1)
 - ✓ Sistemul de comandă şi monitorizare ale Compresorului de Gaz 2 (GK2)
 - ✓ Sistemul de comandă şi monitorizare ale Compresorului de Gaz 3 (GK3)
- Sistemul de distribuţie al gazului natural
 - ✓ Sistemul Staţiei de Reducere şi Măsură Gaz Natural
 - ✓ Sistemul de distribuţie a gazului la Staţia Compresoarelor de Gaz Natural şi la Turbina LM6000
 - ✓ Sistemul de distribuţie a gazului natural la cazanele de apă fierbinte CAF20 şi CAF30
 - ✓ Sistemul de distribuţie a gazului natural la cazanele de abur saturat CAS1 şi CAS2
- Sistemele de comandă şi monitorizare ale Cazanelor de Abur Saturat (CAS1 şi CAS2)
 - ✓ Sistemele arzătoarelor pe gaz ale cazanelor CAS1 şi CAS2
 - ✓ Sistemele arzătoarelor pe CLU ale cazanelor CAS1 şi CAS2
 - ✓ Sistemele de automatizare ale cazanelor CAS1 şi CAS2
- Sistemele de comandă şi monitorizare ale Degazoarelor
 - ✓ Degazor Sistem Cazane Abur: degazor - conexiune abur - pompe alimentare apă - sistem dozare degazor

- ✓ Degazor Sistem Alimentare Apă de Adaos Termoficare: degazor - conexiune abur - pompe alimentare apă - sistem dozare degazor
- Sistemele de monitorizare a gazelor arse la coșurile de fum (nu sunt integrate în sistemul DCS; este asigurată monitorizarea de la Dispecerat)
 - ✓ Sistemul de monitorizare CEMS1 - la Cazanul Recuperator CRAF
 - ✓ Sistemul de monitorizare CEMS2 - la Cazanul CAF20
 - ✓ Sistemul de monitorizare CEMS3 - la Cazanul CAF30
- Sistemul de control și monitorizare a pompelor de termoficare de la Stația de Pompare și a rețelei de termoficare
 - ✓ Sistemul de control și monitorizare pompe termoficare
 - ✓ Sistemul de monitorizare înfășurări motoare și lagăre motoare și pompe
 - ✓ Sistemul de monitorizare circuite tur/retur termoficare
- Sistemul de control și monitorizare a Acumulatorului și pompelor de încărcare/descărcare de la Stația de Pompare
 - ✓ Sistemul de monitorizare Acumulator
 - ✓ Sistemul de control și monitorizare încărcare Acumulator
 - ✓ Sistemul de control și monitorizare descărcare Acumulator
- Sistemul de comandă și monitorizare a Stației Chimice
 - ✓ Sistemul de pompare și filtrare a apei brute
 - ✓ Sistemul de producție Osmoză Inversă și Apă Demineralizată
 - ✓ Sistemul de producție apă EDI și de filtrare finală
- Sistemul de control și monitorizare a instalației de aer comprimat
 - ✓ Sistemul de automatizare al Compresorului A
 - ✓ Sistemul de automatizare al Compresorului B
 - ✓ Sistemul de uscare și stocare aer comprimat
 - ✓ Sistemul de distribuție a aerului comprimat
- Sistemul de control și monitorizare a instalației de abur tehnologic
 - ✓ Sistemul de distribuție abur saturat
 - ✓ Sistemul de răcire drenaje apă fierbinte
 - ✓ Sistemul de recuperare condens
 - ✓ Sistemul de reducere răcire
- Sistemul de control și monitorizare a instalației de alimentare CLU
 - ✓ Sistemul de descărcare și stocare CLU: Rampa de descărcare și Rezervoarelor de CLU
 - ✓ Sistemul de distribuție CLU: pompe CLU și circuitul de distribuție CLU
- Sistemul de control și monitorizare a instalației de apă uzată/reziduală/pluvială
 - ✓ Sistemul automat al Stației de Epurare Ape Uzate
 - ✓ Sistemul de colectare și transfer al apei pluviale și al apei uzate menajere
- Sistemul de control și monitorizare a Stației Electrice
 - ✓ Sistemul electric de Medie Tensiune (6kV, 11,5kV)
 - ✓ Sistemul electric de Înaltă Tensiune (110kV)
 - ✓ Sistemul electric de Joasă Tensiune (24-110Vcc, 230Vca, 400Vca)
- Sistemul instalației de stins incendii
 - ✓ Sistemul de monitorizare bazin apă de incendiu
 - ✓ Sistemul pompelor de stins incendiu
 - ✓ Sistemul pompelor pentru hidranți
 - ✓ Sursa automată de rezervă - generatorul electric

- Sistemul de automatizare HVAC
 - ✓ Sistemul de ventilare camere posturi de transformare
 - ✓ Sistemul de climatizare și ventilare Stația Electrică de Medie și Joasă Tensiune
 - ✓ Sistemul de ventilare Stația de Pompe Termoficare
 - ✓ Sistemul de ventilare Stația Cazanelor de Abur Saturat
 - ✓ Sistemul de ventilare Stație Epurare Ape Uzate
 - ✓ Sistemul de ventilare Stația Pompe CLU
 - ✓ Sistemul de ventilare și climatizare Stația de Comprimare Gaz Natural
 - ✓ Sistemul de ventilare Stația Chimică
- Sistemul de comandă și monitorizare a degazorului nou (adaos 200 mc/h)
 - ✓ Noua stație de degazare adaos asigură un debit de 200m³/h de apa adaos în rețeaua primara de termoficare la parametrii solicitați, conținut oxigen dizolvat după degazare termică 0,05mg/l și după degazare chimică 0,02mg/l. Ca sursă de apă adaos se utilizează apa dedurizată din stația de tratare a apei

Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY



**NOMENCLATORUL DE OPERAȚII
PENTRU MENTENANȚĂ**

A. OPERAȚII PENTRU MENTENANȚĂ

Nr. crt.	Elemente componente ale sistemului	Operații Mentenanță planificată	Operații Mentenanță neplanificată
1	Dulapuri de automatizare DCS	Verificare integritate fizică Verificare funcționalitate Efectuare operații de curățare și întreținere Întreținere sistem ventilare Verificare alimentare cu en. el. Verificare legături electrice Verificare aparataj electric Verificare instalație de ventilare Verificare instalație de iluminat interior Verificarea parametrilor electrici ...	Operațiuni de reparare a stelajului metalic Înlocuirea / repararea componentelor defecte Înlocuirea aparatelor electrice defecte Refacerea legăturilor electrice Înlocuirea circuitelor electrice defecte Înlocuire ventilator defect Înlocuirea corpului de iluminat defect Înlocuire lampă de iluminat defectă ...
2	PLC-uri	Verificare integritate fizică Verificarea modului de fixare în dulap Verificare funcționalitate Efectuare operații de curățare și întreținere Verificare alimentare cu en. el. Verificare legături conductoare Verificări canale I/O Verificare semnalizări luminoase ...	Înlocuirea echipamentului în caz de defecțiune Operațiuni de depanare hardware în caz de funcționare defectuoasă ...

Nr. crt.	Elemente componente ale sistemului	Operații	
		Mentenanță planificată	Mentenanță neplanificată
3	Servere	Verificare integritate fizică Verificarea modului de fixare în dulap Verificare funcționalitate Efectuare operații de curățare și întreținere Întreținere sistem ventilare Verificare alimentare cu en. el. Verificări legături cabluri Verificare interconexiuni Verificare funcționare componente interne ...	Înlocuirea echipamentului în caz de defecțiune Înlocuirea componentelor interne în caz de defecțiune Operațiuni de depanare hardware la funcționarea defectuoasă ...
4	PC-uri desktop (stații de lucru)	Verificare integritate fizică Verificare funcționalitate Efectuare operații de curățare și întreținere Întreținere sistem ventilare Verificare alimentare cu en. el. Verificări legături cabluri Verificare interconexiuni Verificare funcționare componente interne ...	Înlocuirea echipamentului în caz de defecțiune Înlocuirea componentelor interne în caz de defecțiune Operațiuni de depanare hardware la funcționarea defectuoasă ...
5	Echipamente de rețea	Verificare integritate fizică Verificare funcționalitate Efectuare operații de curățare și întreținere Verificare alimentare cu en. el. Verificări legături cabluri Verificare interconexiuni Verificări porturi echipament Efectuare teste de viteză ...	Înlocuirea echipamentului în caz de defecțiune Operațiuni de depanare hardware la funcționarea defectuoasă ...
6	Circuite de semnalizare - hardware	Verificări cabluri de semnalizare Verificări legături la echipamente / senzori Măsurători specifice pentru cabluri de semnalizare Teste specifice pentru circuite de semnalizare ...	Refacerea circuitelor de semnalizare Refacerea legăturilor la echipamente / senzori Efectuarea măsurătorilor pentru circuitele de semnalizare Efectuarea testelor specifice pentru circuite de semnalizare ...

Nr. crt.	Elemente componente ale sistemului	Operații Mentenanță planificată	Operații Mentenanță neplanificată
7	Circuite de semnalizare - software	<p>Correspondența senzor/echipament din câmp cu senzor/echipament din soft</p> <p>Verificarea parametrilor electrici a semnalelor trimise/primate</p> <p>Încadrarea în domeniul de măsură corect</p> <p>Correspondența dintre valoarea reală și cea măsurată</p> <p>...</p>	<p>Calibrarea semnalelor</p> <p>Refacerea software a buclelor de măsură, reglaj, comandă și ESD</p> <p>Setarea și verificarea parametrilor de funcționare</p> <p>Implementarea software a noi circuite de semnalizare</p> <p>Anularea / activarea canalelor I/O</p> <p>...</p>
8	Circuite de semnalizare - comenzi	<p>Testare funcții de comandă: Pornit, Oprit, Închis, Deschis, Stop Urgență etc.</p> <p>...</p>	<p>Implementarea software a funcțiilor noi de comandă: Pornit, Oprit, Închis, Deschis, Stop Urgență etc.</p> <p>Anularea / activarea canalelor I/O</p> <p>...</p>
9	Circuite de semnalizare - semnalizări, monitorizări	<p>Verificarea semnalizărilor: Pornit, Oprit, Avarie, Stări limită (minim, min.minimorum, maxim, max.maximorum etc.), Închis, Deschis, Funcționare</p> <p>...</p>	<p>Implementarea software a semnalizărilor noi: Pornit, Oprit, Avarie, Stări limită (minim, min.minimorum, maxim, max.maximorum etc.), Închis, Deschis, Funcționare</p> <p>Anularea / activarea canalelor I/O</p> <p>...</p>
10	Software (PLC-uri, servere, PC-uri)	<p>Teste de diagnoză software pentru determinarea eventualelor erori în software-ul de control: disponibilitate, timpi de reacție, realizarea sarcinilor etc.</p> <p>Teste de funcționalitate specifice</p> <p>Verificări și întreținere baze de date</p> <p>Defragmentări</p> <p>Teste de logică de control, bucle de reglaj și logică ESD</p> <p>Afișarea informațiilor corecte și complete pe monitoare</p> <p>Verificare listă de alarme</p> <p>Verificare arhivă</p> <p>Verificare rapoarte</p> <p>Verificare timpi de răspundere ai sistemului</p> <p>Coordonarea ceasurilor interne între echipamente/PLC-uri/senzori etc.</p> <p>Verificare update-uri posibile la pachetele software (patch-uri și fix-uri publicate de producători)</p> <p>...</p>	<p>Analize, parametrizări, testări, diagnoze</p> <p>Remedierea erorilor software</p> <p>Refacerea buclelor de reglaj, a logicii de control și a logicii ESD</p> <p>Implementarea de noi funcții software</p> <p>Adăugarea de noi parametri pe ecranele de monitorizare și control a instalațiilor / echipamentelor</p> <p>Recuperare date pierdute</p> <p>Refacerea bazei de date</p> <p>Reinstalări software</p> <p>...</p>

Nr. crt.	Elemente componente ale sistemului	Operații Mentenanță planificată	Operații Mentenanță neplanificată
11	Modificări solicitate de achizitor pentru îmbunătățirea funcționalităților	-	<p>Modificări software: adăugarea de noi parametri, schimbări de canale I/O la PLC-uri, schimbare logică de control și reglaj, adăugări bucle noi de control și reglaj, adăugarea de noi parametri vizualizați pe monitoare, opriri/porniri canale I/O la PLC-uri, adăugarea unor elemente noi software ce vor îmbunătăți sistemul etc.</p> <p>Modificări hardware: modificări legături la PLC-uri, schimbarea unor echipamente/senzori pentru îmbunătățirea sistemelor etc.</p> <p>...</p>

B. OPERAȚIUNI ÎN CAZ DE DEFECTE

Nr. crt.	INCIDENTE	Lista operațiilor
1	DEFECȚIUNI LA SISTEMUL DCS	
1.1	- defect la PLC	Identificarea defectului Remedierea defecțiunii Înlocuirea echipamentului Reinstalarea software Verificarea funcționalității noului echipament ...
1.2	- defect la circuitul de comandă	Identificarea defectului Remedierea defecțiunii Verificare canal de comunicație la PLC Verificarea clemelor de legătură din dulapul de automatizare (protecții canale) Verificare cablului de semnalizare și a legăturilor electrice Verificarea stării senzorului/echipamentului Verificarea logicii de comandă, logicii ESD, buclei de reglaj Verificarea funcționalității circuitului de comandă ...
1.3	- defecțiuni la dulapurile de automatizare DCS	Identificare defectului Remedierea defecțiunii Înlocuirea aparatului defect Verificarea funcționalității dulapului ...

Nr. crt.	INCIDENTE	Lista operațiilor
1.4	- defect la senzori/echipamente	Identificarea defectului Anularea canalelor din PLC pentru remedierea defecțiunii Remedierea defecțiunii / Înlocuirea senzorului-echipamentului (va fi efectuată de achizitor) Redeschiderea canalelor din PLC Teste de funcționalitate software (citirea și analiza informațiilor) Parametrizarea la nivelul software-ului din DCS (dacă e cazul) Verificarea afișării corecte a informațiilor pe ecranele monitoarelor din Camera de Comandă Verificarea funcționalității buclelor de comandă, de reglaj, ESD etc. ...
1.5	- defect la stațiile de lucru PC	Identificarea defectului Remedierea defecțiunii Înlocuirea echipamentului / componente defecte Instalare hardware și software Verificarea funcționalității echipamentului ...
1.6	- defect la servere	Identificarea defectului Remedierea defecțiunii Înlocuirea echipamentului / componente defecte Instalare hardware și software Verificarea funcționalității echipamentului ...
1.7	- defect la echipamente de rețea	Identificarea defectului Remedierea defecțiunii Înlocuirea echipamentului / componente defecte Instalare hardware și software Verificarea funcționalității echipamentului ...
2	DISFUNCȚIONALITĂȚI ALE SISTEMULUI DCS	

Nr. crt.	INCIDENTE	Lista operațiilor
2.1	- indicație eronată pe ecranele de monitorizare și control	Identificarea erorii Efectuarea operațiilor de corecție Verificarea funcționalității
2.2	- semnal pierdut	Verificarea canalului de comunicație la PLC Verificarea clemelor de legătură din dulapul de automatizare (protecții canale) Verificarea cablului de semnalizare și a legăturilor electrice Verificarea stării senzorului/echipamentului Identificare defecțiunii Remedierea defecțiunii / Înlocuirea elementelor componente defecte Verificarea semnalului
2.3	- bucla de reglaj funcționează anormal sau nu funcționează	Verificarea software a buclei de reglaj Verificarea informațiilor achiziționate de PLC Verificarea circuitelor de semnalizare Identificarea defecțiunii Remedierea defecțiunii / Înlocuirea elementelor componente defecte Verificarea funcționalității corecte a buclei de reglaj ...
2.4	- logica de comandă/ESD nu funcționează sau funcționează anormal	Verificarea software a logicii de comandă Verificarea informațiilor achiziționate de PLC Verificarea circuitelor de semnalizare Identificarea defecțiunii Remedierea defecțiunii / Înlocuirea elementelor componente defecte Verificarea funcționalității corecte a logicii de comandă/ESD ...

Nr. crt.	INCIDENTE	Lista operațiilor
2.5	- lipsa comunicației dintre echipamentele instalațiilor de automatizare	<p>Verificarea funcționalității rețelei de comunicație (ethernet, modbus, mbus, profibus)</p> <p>Verificarea echipamentelor active din rețea (servele, switch-uri, media-convertoare Cu-FO, plăci de rețea, echipamente transmisii date etc.)</p> <p>Verificarea componentelor pasive din rețea (patch-panel-uri, cabluri, mufe etc.)</p> <p>Identificarea defecțiunii</p> <p>Remedierea defecțiunii / Înlocuirea elementelor componente defecte</p> <p>Verificarea funcționării corecte a rețelei</p> <p>...</p>

C ACCES PRIN SISTEM RAS

Nr. crt.	Denumire serviciu / incident	Lista operațiilor
1	INDICAȚII ERONATE	Identificarea erorii Efectuarea verificărilor software necesare Stabilirea posibilităților de remediere a defectului Efectuarea corecțiilor necesare Verificare funcționalității corecte a indicației vizate Confirmarea remedierii
2	LIPSĂ SEMNAL (SENZOR/ECHIPAMENT)	Identificarea erorii Efectuarea verificărilor software necesare Stabilirea posibilităților de remediere a defectului Efectuarea corecțiilor necesare Verificarea funcționalității corecte a semnalului vizat Confirmarea remedierii
3	LIPSA COMUNICAȚIEI (ETHERNET, FO, MODBUS, MBUS, PROFIBUS)	Identificarea defectului Stabilirea posibilității de remediere a defectului Efectuarea corecțiilor necesare Verificarea funcționalității corecte a comunicației între echipamente
4	MODIFICĂRI SOFTWARE (ÎMBUNĂTĂȚIREA SISTEMULUI)	Preluarea sarcinii/solicitării de la achizitor Analiza posibilității de implementare Realizarea implementării software Efectuarea testelor de funcționalitate Verificarea funcționalității corecte
5	ANALIZĂ	Urmărirea funcționării sistemului Efectuarea verificărilor Identificare anomalii / disfuncționalități Stabilire modalități de remediere Remedierea anomaliilor / disfuncționalităților

Întocmit,
SING . ARVA CSABA MIHALY



**LISTA ACTIVITĂȚILOR DE MENTENANȚĂ REGULATĂ
CARE INTRĂ ÎN SARCINA ACHIZITORULUI**

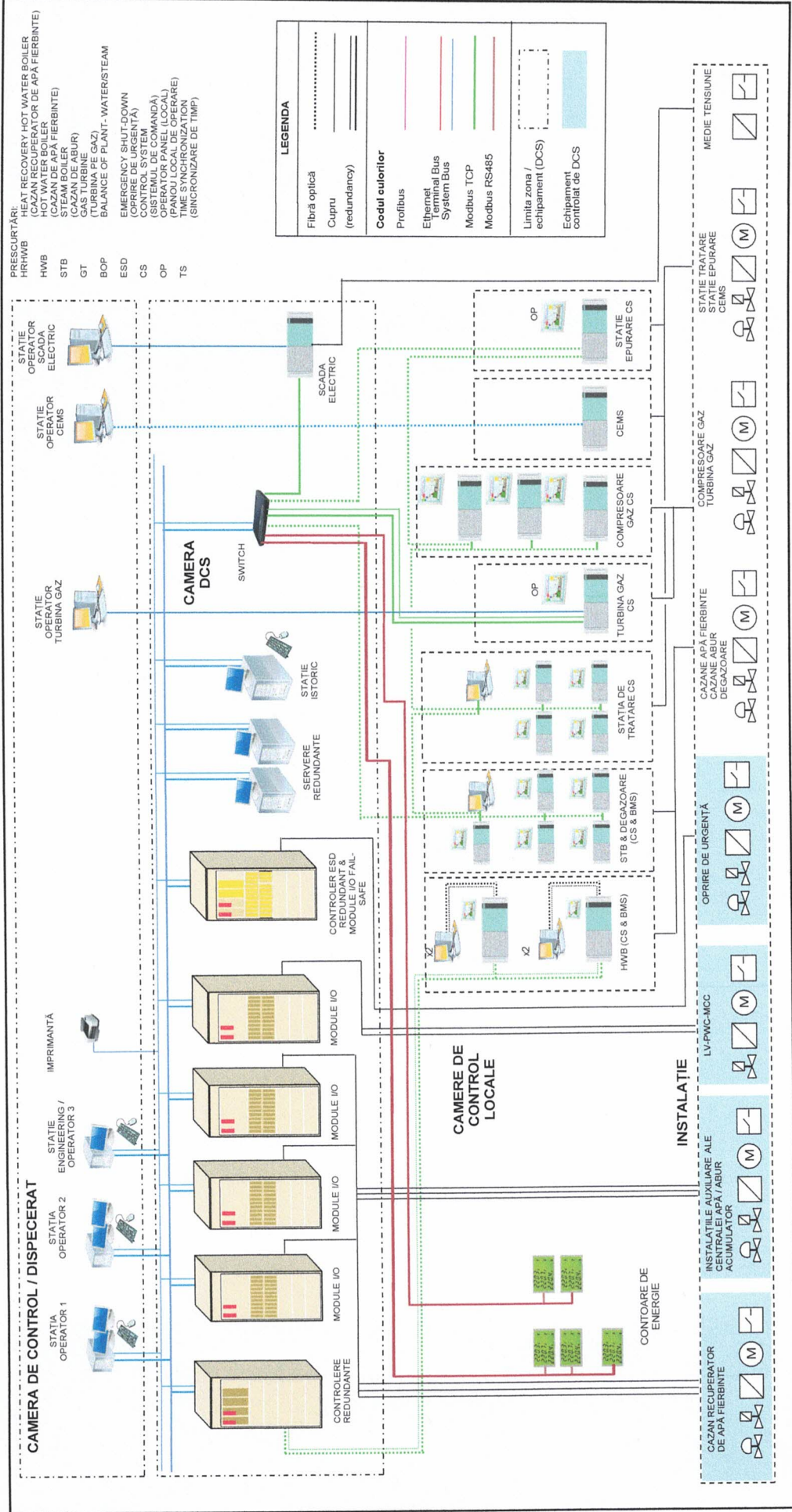
Nr. crt.	DENUMIRE OPERAȚIE	PERIODICITATE
1	Verificarea vizuală a stării echipamentelor (integritate, funcționalitate)	Zilnic
2	Verificarea parametrilor operaționali	Zilnic
3	Urmărirea sistemului în vederea identificării eventualelor comportamente anormale în timpul funcționării	Zilnic
4	Asigurarea curățeniei în spațiile sistemului	Lunar
5	Supravegherea parametrilor sistemului	Zilnic
6	Verificare circuite de alimentare cu energie electrică	Lunar
7	Verificare legături electrice	Lunar
8	Verificare instalație de ventilație	Zilnic
9	Verificare instalație de iluminat interior	Lunar
10	Măsurători cabluri de semnalizare	Lunar

Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY



ANEXA 6

DIAGRAMA BLOC A ARHITECTURII SISTEMULUI



LISTA DE CANTITĂŢI DE SERVICII

Nr. crt.	DENUMIRE SERVICII	Cantitate [buc]	Preţ unitar, fără TVA [lei/buc]	Preţ total, fără TVA [lei]
0	1	2	3	4
1	Serviciu mentenanţă planificată (toate costurile incluse) - 4 buc, conform cap. 8 din caietul de sarcini	4		
2	Serviciu mentenanţă neplanificată (toate costurile incluse) valabil pe toată perioada contractului, conform cap. 8 din caietul de sarcini			
3	Serviciu de permanenţă 24/7, inclusiv furnizare şi instalare software pentru sistemul de acces de la distanţă (RAS), cu toate costurile incluse, valabil pe toată perioada contractului, conform cap. 8 din caietul de sarcini			
4	Livrare de hardware /software (Servere , PC-uri, licenţe) conform cap 3.1.1 din caietul de sarcini.			
5	Servicii de migrare (instalare , configurare , dezvoltare , optimizare) conform cap 3.1.1 din caietul de sarcini.			
			TOTAL [lei]	

Prezenta listă conţine 5 articole.

Achizitorul completează şi răspunde pentru corectitudinea coloanelor 1 şi 2.

Ofertantul completează şi răspunde pentru corectitudinea coloanelor 3 şi 4.

Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY



**LISTA CU STOCUL OPERAȚIONAL DE PIESE DE SCHIMB ASIGURAT DE ACHIZITOR
DIN INVENTARUL PROPRIU, PUS LA DISPOZIȚIA PRESTATORULUI PENTRU
EFECTUAREA MENTENANȚEI PLANIFICATE ȘI NEPLANIFICATE (CORECTIVE) PE
PERIOADA DE DESFĂȘURARE A CONTRACTULUI
(DOI ANI CALENDARISTICI)**

Nr. crt.	Denumire	Cod	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
1	Modul de ieșiri digitale, 8 canale, pentru sisteme redundante de intrări/ieșiri 1715 (8-Chanel Digital Output Module)	1715-OB8DE	buc	1
2	Modul de intrări digitale, 16 canale, pentru sisteme redundante de intrări/ieșiri 1715 (16-Chanel Digital Input Module)	1715-IB16D	buc	1
3	Modul de intrări analogice, 16 canale, pentru sisteme redundante de intrări/ieșiri 1715 (16-Chanel Analog Input Module)	1715-IF16	buc	1
4	Modul de comunicație ethernet 10-100M (2 porturi RJ45) (EtherNet 10-100M Bridge Module 9 (2-Ports))	1756-EN2TR	buc	2
5	Modul de 16 intrări digitale, izolate, 10-30Vcc, de tip "suită de evenimente" (10-30 VDC Isolated Sequence of Event Input 16 Pts)x	1756-IB16ISOE	buc	1
6	Modul de intrări digitale, 32 canale, pentru sisteme ControlLogix 1756 (CLX Digital Input Module 32DI)	1756-IB32	buc	4
7	Modul de intrări analogice, 8 canale, pentru sisteme ControlLogix 1756 (CLX Analog Input Module 8AI)	1756-IF8I	buc	5
8	Modul de ieșiri digitale, 32 canale, pentru sisteme ControlLogix 1756 (CLX Digital Output Module 32DO)	1756-OB32	buc	2
9	Modul de ieșiri analogice, 8 canale, pentru sisteme ControlLogix 1756 (CLX Analog Output Module 8AO)	1756-OF8I	buc	2
10	Sistem sursă de tensiune redundantă 85-256Vca, pachet complet, alcătuit din: 2 surse 85-256Vca (cod 1756-PA75R), 2 cabluri (cod 1756-CPR2) și șasiu adaptor (1756-PSCA2) (85-256 VAC Redundant Power Supply Assembly)	1756-PAR2	buc	2
11	Modul redundant pentru sisteme ControlLogix 1756 (Redundancy Module)	1756-RM2	buc	1
12	Sursa 24Vcc-240W, 230Vca-2,8A / 24Vcc-10 A (1606-XL240DR Power Supply, 240W, 24VDC Output, Redundancy Mode, 1-Phase)	1606-XL240DR	buc	1
13	Modul redundant QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20, 2 intrări 24Vcc-10A, 1 ieșire 24Vcc-20A (Redundancy Module QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20)	2320173	buc	2
14	Sursă c.c. TRIO-PS/1AC/24DC/10, 1 intrare 230Vca-1A, 1 ieșire 24Vcc-10A Power supply unit TRIO-PS/ 1AC/24DC/10	2866323	buc	3
15	Relee sigure de cuplare SIL3, model PSR-SCP- 24DC/FSP/ 1X1/1X2 (Coupling relay PSR-SCP- 24DC/FSP/1X1/1X2)	2981978	buc	4

16	Switch rețea, cu management, 6 porturi RJ45 la 10/100Mbps și 2 porturi de fibră optică, format SC, model FL 3006T-2FX Managed Ethernet switch with 6 RJ45 ports at 10/100 Mbps, 2 SC format fiber optic ports, FL 3006T-FX)	2891036	buc	1
17	Media convertor Cu/FO - 1 port RJ45 10/100Mbps, 2 porturi fibră optică, format conector LC (Media converter - EtherNet / IP Tap, 1+2 Port, 1 Port, Copper, 10/100M, 2 Fiber 100base FX Ports, LC Connector)	1783-ETAP2F	buc	1
18	Automat programabil PLC Micro 830, 24VDC/AC, USB2.0, Serial RS232/485, comunicație modbus, 5 sloturi plug-in, 48 digital I/O (28 intrări, 20 ieșiri)	2080-LC30-48QWB	buc	1
19	Modul termocuplu neizolat RTD 2 canale Plug-in	2080-RTD2	buc	2
20	Contact auxiliar semnalizare stare iC60, iID, Vigi iC60, ISW-NA	A9A26924	buc	4
21	Întreprupător automat diferențial iDPNA Vigi 25A 300mA	A9D44625	buc	2
22	Întreprupător automat 1 pol 1A Curba C	A9F74101	buc	3
23	Întreprupător automat iC60N 2P 6A Curba C	A9F74206	buc	6
24	Întreprupător automat iC60 2 poli 10A Curba C	A9F74210	buc	1
25	Întreprupător automat iC60N 2 Poli 25A Curba C	A9F74225	buc	2
26	Contact auxiliar deschis/închis C120, iDPN, ID și C60H-DC	A9N26924	buc	2
27	Întreprupător automat de curent continuu 2 poli 10A alimentare pe sus	A9N61528	buc	1
28	Termostat răcire 0-60°C	NSYCCOTHO	buc	1
29	Ventilator ClimaSys 575m ³ /h 230Vca	NSYCVF575M 230MF	buc	1
30	Limitator ușă dulap	NSYINLCRN	buc	2
31	Indicator luminos albastru U _{alim.} =230Vca	XB4BVM6	buc	3
32	Contactator comandă 6A, regim AC-15 DILA-40, 4N/O, 24VDC	276344	buc	2
33	Lampă de semnalizare, alb, cu inel din plastic 22mm	XB5AVM1	buc	2
34	Întreprupător automat diferențial iDPNa VIGI - 1P+N 30mA - 16A - C	A9D34616	buc	1
35	Întreprupător automat iC60N, 2P, 20A, C	A9F74220	buc	1
36	Întreprupător automat iC60N, 2P, 4A, D	A9F75204	buc	1
37	Întreprupător automat iC60N, 2P, 2A, C	A9F74202	buc	1
38	Filtre pentru grile de ventilație, în dulapuri DCS, mărime 336 x 316mm	NSYCAF291	buc	6
39	Siguranță ardere rapidă, miniatură, sticlă, mărime 5x20, I _n =315mA, U _n =250V		buc	50
40	Siguranță ardere rapidă, miniatură, sticlă, mărime 5x20, I _n =100mA, U _n =250V		buc	50

41	Releu intermediar miniatural, cu soclu, Un=24Vcc, In=10mA, 1 pol, 2 contacte NO, NC, max. 6A/250Vca, indicator luminos galben de stare, grosime 6mm, montaj pe șină DIN-35	857-304	buc	10
42	Releu intermediar, cu soclu, Un=230Vca, In=3,5mA, 2 poli, 2 contacte NO, NC max. 8A/250Vca, indicator luminos roșu de stare, grosime 6mm, montaj pe șină DIN-35	788-516	buc	2
43	Clemă simplă cu fuzibil 5x20 și indicator LED, Un=24Vcc, max. 6,3A	ASK-2LD 351229	buc	10
44	Cartuș de rezervă debroșabil (fază) pentru descărcător modular protecție supratensiuni tip 2 sau 3, model iPRD8r, 1P+N, 350V, cu semnalizare la distanță - tip iPRD8-350	A9L08102	buc	5
45	Cartuș de rezervă debroșabil (nul) pentru descărcător modular protecție supratensiuni tip 2 sau 3, model iPRD8r, 1P+N, 350V, cu semnalizare la distanță - tip iPRD Neutral	A9L00002	buc	5
46	Corp de iluminat pentru dulap, 11W, cu priză 230Vca	NSYLAMLDS + NSYLAM3M	buc	2
47	Lampa pentru dulap 11W, 230V, 50Hz	LTS11	buc	1
48	Ventilator cu filtru, 256mc/h, 223x223, 45W, 230Vca/50Hz, IP54	EF300R5	buc	1
49	Power Supply XLE 120 W Power Supply	1606-XLE120EE	buc	1
50	Power Supply XLE 240 W Power Supply Sursa 24Vcc-240W, 230Vca-2,8A / 24Vcc-10 A	1606- XLE240EE	buc	1
51	POINT I/O Dual Port Network Adaptor Modul de conectare Ethernet/IP dela CompactLogix la dispozitivele la distanță POINT2 1734-AENTR	1734-AENTR	buc	2
52	Allen-Bradley.1734-EP24DC, sursa intermediara	1734-EP24DC	buc	1
53	POINT I/O 8 Point Digital Input Module	1734-IB8	buc	2
54	POINT I/O 8 Point Digital Output Module	1734-OB8	buc	2
55	POINT I/O 8 Point Analog Input Module	1734-IE8C	buc	2
56	POINT I/O 4 Point Analog Output Module	1734-OE4C	buc	1
57	POINT I/O 2 Point Analog Output Module	1734-OE2C	buc	1
58	Allen-Bradley.1734-TOP Bornier conectare fire pentru modulele 1734	1734-TOP	buc	8
59	CompactLogix Terminal Base	1769-ECR	buc	1
60	Controller CompactLogix 5370 L3 - 1769-L33ER	1769-L33ER	buc	1
61	Sursa CompactLogix	1769-PA4	buc	1
62	Media convertor Cu/FO - 2 porturi RJ45 10/100Mbps, 1 port fibră optică, format conector LC	1783-ETAPIF	buc	1
63	Media convertor Cu - 3 porturi RJ45 10/100Mbps	1783-ETAP	buc	1

Întocmit,
SING. ARVA CSABA MIHALY

