

**APROB**  
Administrator interimar  
Î.S. „Aeroportul internațional Chișinău”  
  
Sergiu SPOIALĂ  
02.04.24

**CAIET DE SARCINI № 003/24**

**PENTRU INCLUDEREA POSTURILOR DE TRANSFORMARE  
PT-1, PT-2, PT-19, PT-21, PT-22, PT-23  
ÎN SISTEMUL DE DISPECERIZARE ȘI MONITORIZARE  
LA SECTORUL DISPECER-OPERATIV A SERVICIULUI ATELZ  
Aeroportul Internațional Chișinău (LUKK)**

<b>Beneficiar</b>		
Î.S. „Aeroportul internațional Chișinău” 2026 MD mun. Chișinău, bd. Dacia 80/3 Administrator interimar – Sergiu SPOIALĂ Tel. 022-52 60 60, fax.022- 52 60 87, email: <a href="mailto:cancelar@airport.md">cancelar@airport.md</a>		
№	Date esențiale	Date și cerințe de bază
1.	Denumirea lucrării	Servicii de elaborare a documentației de proiect și lucrărilor de electro-montaj, pornire-reglare, automatizare(soft), dispecerizare a sistemului electroenergetic -Aeroportul Internațional Chișinău (LUKK).
2.	Temeiul proiectării	În scopul îmbunătățirii siguranței aviației și a fiabilității serviciilor aeriene la Aeroportul Internațional Chișinău(LUKK) se cere extinderea sistemului de dispecerizare și monitorizare existent care să poata urmări în timp real, arhivarea tuturor evenimentelor și să semnalizeze avariile din stațiile electrice (unde este instalat utilaj Schneider Electric) PT-1, PT-2, PT-19, PT-21, PT-22, PT-23 astfel încât echipa de intervenție să poată remedia defectul și să repună sub tensiune în cel mai scurt timp utilajul balizajului luminos, iluminării platformei, infrastructurii aeroportuale etc.
3.	Faza de proiectare	Documentația de proiect și deviz va fi elaborată în conformitate cu normele și prevederile legale din RM, precum și cerințele naționale și internaționale în aviația civilă. <ul style="list-style-type: none"><li>• Examinarea implementării sistemului de monitorizare și dispecerizare cu ajustarea și integrarea mijloacelor electrice, soft în sistemul de dispecerizat centrală existentă;</li><li>• Documentația de proiect trebuie să fie elaborată în etape ca să permită recepția în exploatare fără impedimente pe tranșe executate, astfel încât lucrările vor fi executate în condiții de</li></ul>

		exploatare continue a obiectului și tranșele vor fi reprezentate schematic în oferta tehnică.
4.	Necesitatea efectuării studiilor și cercetărilor pe teren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colectarea datelor inițiale pentru proiectare</li> <li>• Ridicări topo geodezice (după caz);</li> </ul>
5.	Documente normative și tehnice cerințe de bază specifice	<p>Lucrările trebuie să fie executate conform normelor și prevederilor legale specializate în domeniu aviației civile precum și a în baza prezentelor cerințe tehnice, cu respectarea tuturor normelor în vigoare în Republica Moldova, care reglementează executarea lucrărilor în corespundere cu NE1-01:2019, NE1-02:2019, Comisia Electrotehnică Internațională IEC, NAIE – Normele de amenajare a instalațiilor electrice și a NCM A. 07.02.2012/A1:2017.</p> <p>Documentația de proiect va fi elaborată în limba: Română</p> <p>Legarea la pământ și îndeplinirea măsurilor contra electrocutării să se efectueze în conformitate cu norme sus enumerate.</p>
6.	Date inițiale pentru tema de proiectare, avize, acorduri	<p>Beneficiarul va obține de comun acord cu Proiectantul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificatul de urbanism;</li> <li>• Avizele de verificare a documentației de proiect și deviz</li> <li>• Avizele de racordare</li> <li>• Alte Avize și documente permisive necesare</li> </ul>
7.	Descrierea lucrărilor	<p><b>1. Se solicită:</b></p> <p>1.1. Vizualizarea și realizarea schemei sinoptice ale stațiilor electrice permanent și în timp real pe două monoblocuri touchscreen PC (24,26 inc.) din camera sectorului dispecer-operativ și nodului AT LZ a serviciului ATELZ.</p> <p>1.2. Ca versiune de lucru trebuie să fie luată Scada existentă.</p> <p>1.3. Pe celule de medie tensiune starea întrerupătoarelor - închis/deschis/punerea la pământ, prelucrarea siguranței (celulele transformatorului), conectarea sistemului de ventilare (PT-1);</p> <p>1.4. Pe intrări Masterpact sau NSX (tensiune, curent, putere, energie), starea întrerupătoarelor închis/deschis/deconectat prin defect;</p> <p>1.5. Pe plecări Masterpact sau NSX (tensiune, curent, putere, energie), starea întrerupătoarelor închis/deschis/deconectat prin defect pe fiecare, cu posibilitatea pastrării acestor înregistrări pentru cel puțin 2 luni. Posibilitatea de a trasa grafice pentru diverși parametri electrici.</p> <p>1.6. Semnalizarea avariilor apărute (sonor la PC), înregistrarea lor cu data și ora la care s-au întâmplat, cu posibilitatea pastrării acestor înregistrări pentru un timp de cel puțin 6 luni;</p> <p>1.7. Vizualizarea stărilor întrerupătoarelor automate ce participă la automatizarea AAR 0.4 kV;</p> <p>1.8. Posibilitatea dirijării cu semnalele a câte 8 butoane ON/OFF (4 butoane contacte releu NO și 4 NC) pentru fiecare PT cu posibilitatea scrierii legendei pe butoane la dreptul de utilizator Supervisor. Posibilitatea vizualizare stare releu (feedback).</p>



1.9. Sistemul trebuie sa poata fi montat pe două calculatoare PC, cu acces pe nivele de privilegii.

1.10. Posturile de transformare se conectează unul cu celălalt prin inel de fibră optică existent. Tipul cablului de fibra optică existent **8E9/125**. Echipamentul de telecomunicații prin fibră optică propus spre implimentare, trebuie să suporte transmiterea datelor către sistemul de control afișând starea fiecărui echipament optic și starea fibrei optice.

1.11. Într-o fereastră separată a sistemului de control, să poată fi vizualizate schematic toate posturile de transformare menționate, echipamentul de telecomunicații prin fibră optică și starea inelului de fibră optică.

1.12. La tastarea pe un post de transformare, în fereastră separată să fie afișată schema electrică monofilară a postului respectiv cu starea de facto a întrerupătoarelor automate și reprezentarea grafică cu starea grupurilor Electrogene existente.

1.13. De prevăzut fereastră OVERVIEW separată cu posibilitatea vizualizării stării actuale a reprezentărilor grafice de pe display-ul panourilor AAR 0.4 kV concomitent pentru grupurile ElectroGen la

PT2 – 1 buc 65 kVA;

PT22 – 2 buc 250kVA;

PT23 – 2 buc 200 kVA;

PT-21 – 100 kVA;

PT-1 – 450 kVA;

PT-20 – 100 kVA.

1.14. Pentru fiecare grup de prevăzut butoane START/STOP; Toate evenimentele trebuie să fie înregistrate în jurnalul de evenimente cu indicare data și oră și cu posibilitatea imprimării evenimentelor selectate. De prevăzut arhivarea tuturor evenimentelor pentru cel puțin 180 zile.

Toate semnalele care trebuie să fie implementate în sistemul de dispecerat vor fi enumerate în anexă sub formă de TAG .

#### **Componența PT-1:**

- trafo cu ulei 630-10/0.4 kV cu relee de protecție tip DMCR (2 buc.) cu sistem de răcire pe bază de două ventilatoare la fiecare trafo.;
- instalație de distribuție 0.4 kV (ID-0.4 kV) cu celule tip Prisma Plus dotate cu automate la intrare și de cuplă tip Masterpact NT10HA (micrologic)(2buc.+1buc.), și centrale de măsură PM-800 (2buc.). Plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2E, module interfață Modbus TRV și display FDM-121 (32 buc.).

AAR pe bază de automat programabil TWDLMDA20DRT cu extensii TM2DDI16DTK, TM2DRA16RT.

#### **Componența PT-2:**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalație de distribuție 10 kV (ID-10 kV) cu celule tip IM-375 (4 buc.) și QM-375 (2 buc.);</li> <li>- trafa cu ulei 100-10/0.4 kV;</li> <li>- instalație de distribuție 0.4 kV (ID-0.4 kV) cu celule tip Prisma Plus dotate cu automate AAR la intrare și de cuplă tip NSX cu motorizare (micrologic 5.2E, 5 buc.), și centrale de măsură PM-800 (2 buc.).</li> <li>- Plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2E , module interfață Modbus TRV și displee FDM-121 (24 buc.);</li> <li>- panou anclanșarea automata a rezervei AAR (AAR) cu PLC (automat programabil) tip TM238LFDC24DT.</li> </ul> <p><b>Componenta PT-19:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalație de distribuție 10 kV (ID-10 kV) cu celule tip IM-375 (4 buc.) și QM-375 (4 buc.);</li> <li>- trafa cu ulei 250-10/0.4 kV;</li> <li>- instalație de distribuție 0.4 kV (ID-0.4 kV) cu celule tip Prisma Plus dotate cu automate AAR la intrare și de cuplă tip NSX cu motorizare (micrologic 5.2E, 3 buc.), și centrale de măsură PM-800 (2 buc.).</li> <li>- plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2E , module interfață Modbus TRV și displee FDM-121 (16 buc.);</li> <li>panou anclanșarea automata a rezervei AAR (AAR) cu PLC (automat programabil) tip TM238LFDC24DT.</li> </ul> <p><b>Componenta PT-21:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trafa cu ulei 250-10/0.4 kV;</li> <li>- instalație de distribuție 0.4 kV (ID-0.4 kV) cu celule tip Prisma Plus dotate cu automate la intrare și de cuplă tip Masterpact NT10HA (micrologic)(2buc.+1buc.), și centrale de măsură PM-800 (2buc.). Plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2E, module interfață Modbus TRV și displee FDM-121 (18 buc.).</li> <li>- prezentă și secția emergent cu automate tip NSX cu motorizate (micrologic 5.2E, 2 buc.), conectată la grup electrogene. Plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2E, module interfață Modbus TRV și displee FDM-121 (3 buc.).</li> <li>- panou anclanșarea automata a rezervei AAR (AAR) cu PLC (automat programabil) tip TWDLMDA20DRT.</li> </ul> <p><b>Componenta PT-22:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalație de distribuție 10 kV (ID-10 kV) cu celule tip IM-375 (4 buc.) și QM-375 (3 buc.);</li> <li>- trafa uscat TMC-250-10/0.4 kV cu controller termic-protecție tip T-154 de protecție (2 buc.);</li> </ul>
--	--	---

- instalație de distribuție 0.4 kV (ID-0.4 kV) cu celule tip Prisma Plus dotate cu automate la intrare tip Masterpact NT06HA (2 buc), automate AAR cu motorizare și de cuplă tip NSX (micrologic 5.2 E) 5buc., și centrale de măsură PM-810 (2buc.).
- plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2E, module interfață Modbus TRV și displee FDM-121 (46buc.);  
panou anclanșarea automata a rezervei AAR (AAR) cu PLC (automat programabil) tip TM238LFDC24DT.

**Componența PT-23:**

- instalație de distribuție 10 kV (ID-10 kV) cu celule tip IM-375 (4 buc.) și QM-375 (2 buc.);
- trafo cu ulei 160-10/0.4 kV (2 buc.);
- instalație de distribuție 0.4 kV (ID-0.4 kV) cu celule tip Prisma Plus dotate cu automate la intrare tip NSX (2 buc), automate AAR cu motorizare și de cuplă (micrologic 5.2E) 5 buc și centrale de măsură PM-870 (2 buc.).
- Plecarile sunt întrerupătoare tip Compact NSX cu Micrologic 5.2.E , module interfață Modbus TRV și displee FDM-121 (34 buc.);  
panou anclanșarea automata a rezervei AAR (AAR) cu PLC (automat programabil) tip TM238LFDC24DT.

**Descrierea camerei serviciului operational ATELZ**

Este dotată cu un calculator monobloc 24 inc.(ce este necesar de schimbat) unde avem instalat un soft Scada Expert Vijeo Citect (v.7.50 anul 2015). Numarul de puncte al SCADA este de 600 dintre care avem folosite 300. Sistemul de dispecerizare și monitorizare existent trebuie să poată fi extins încât să se poată prelua informațiile de la stațiile sus menționate.

Telecomunicațiile (fibra optică, cablu UTP) se vor realiza de către serviciile responsabile a Î.S. Aeroportul Internațional Chișinău pînă în posturile de transformare.

După executarea lucrărilor trebuie să fie prezentate beneficiarului următoarele documente:

- Act de finisare tehnică a lucrărilor în care trebuie să fie indicat tot volumul lucrărilor executate, materialelor si echipamentelor;
- Certificate de calitate și conformitate, instrucțiunile pentru utilajul montat, cablurile electrice etc.
- Rapoartele de ajustare, reglare și testare a sistemului în ansamblu;
- Specificația utilajului montat;
- Documentația executivă cu indicarea schemei care să corespundă lucrărilor de montaj realizate;
- Adresele, numarul lor la toate dispozitivele de comunicare, centrale de masura, relee etc.
- Instrucțiuni de operare.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taloane sau alt document de garantie.</li> </ul> <p>Schemele monofilare a stațiilor respective vor fi anexate.</p> <p>Toate semnalele sub formă de TAG vor fi expediate prin poșta electronica.</p>
8.	Cerințe și condiții speciale la îndeplinirea lucrărilor	<p>Lucrările se vor efectua în apropiere de utilaj și rețele electrice care sunt în continuu sub tensiune fără întreruperea procesului de producere a întreprinderii , cu prezența în zona de lucru a utilajului tehnologic, transportului și pasagerilor.</p> <p>Lucrările trebuie să fie realizate în baza unui plan detaliat coordonat sub semnătura cu șef serviciu ATELZ (V.Lungu tel. +37378304536) . Planul-grafic trebuie să conțină toate etapele de realizare a lucrărilor și să asigure un grad cât mai sporit de securitate în alimentarea cu energie electrică pe perioada lucrărilor de montaj și ajustare.</p> <p>Toate conexiunile trebuie să fie marcate și numerotate în modul corespunzător la începutul și la sfârșitul liniilor. Împământarea utilajelor utilizate trebuie să fie executată în corespundere cu cerințele din NE-01:2019.</p> <p>Lucrările de montare, reglare și testare a instalației de utilizare se vor efectua de către întreprinderile autorizate pentru efectuarea acestor lucrări cu prezentarea declarațiilor respective.</p> <p>La îndeplinirea lucrărilor Antreprenorul e obligat sa respecte cerințele securității aeronautice.</p> <p>Pîna la începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să prezinte devizul de cheltuieli cu structura următoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prețul și cantitatea utilajului necesar;</li> <li>- volumul și prețul lucrărilor de montaj;</li> <li>- prețul lucrărilor de soft (programarea);</li> <li>- prețul ajustării, reglării și testării sistemii în ansamblu.</li> </ul> <p>În cazul necesității lucrărilor adăugătoare Antreprenorul este obligat să anunțe beneficiarul și prezintă lui la coordonare devizul de cheltuieli suplimentar. Lucrările adăugătoare se realizează numai cu acordul Antreprenorului.</p> <p>Pînă la începerea lucrărilor Antreprenorul e obligat să prezinte lista personalului care va fi implicat în procesul de lucru cu indicarea datelor personale pentru trecerea instructajului tehnici securității și protecției muncii, și permisul temporar de acces pe teritoriul aeroportului.</p> <p>Lucrările se realizează ținînd cont de I categorie de alimentare cu energie electrică a stațiilor respective.</p>
9.	Numărul exemplarelor documentației de proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>• În volum 4 exemplare originale (verificate și avizate corespunzător) + varianta electronică format PDF, DWG (ACAD).</li> </ul>
10.	Cerințe pentru calificare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persoane fizice sau juridice cu experiență bogată în domeniu care dețin licență și sunt atestați în conformitate cu prevederile legale al</li> </ul>

		<p>RM privind activitățile de executare a lucrărilor de proiectare precum și executare a lucrărilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Că îndeplinește în mod substanțial cerințele de experiență.</li> <li>• Experiența în proiectare - minimum 7 ani (cea ce va constitui experiența în proiectarea infrastructurii energetice de aeroport, criteriu aplicat către ofertant și subcontractanții săi)</li> <li>• Proiectantul trebuie să posede experiență în elaborarea proiectelor în aeroporturile din Europa.</li> <li>• Minim 3 proiecte elaborate de o magnitudine asemănătoare, natură și complexitate similară cu cea a proiectului propus, pe parcursul ultimilor 7 ani.</li> </ul>
11.	Obligațiunile de garanție	<p>Garanția calității lucrărilor îndeplinite constituie 24 luni de la semnarea Actului de executare a lucrărilor. Această garanție se răspîndește și la materialele, și la echipamentul, furnizate de către Antreprenor. Adicional garanția trebuie să se reflecte la lucrările de programare Scada în ansamblu după darea în.</p>

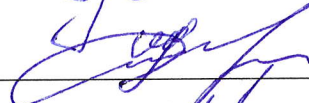
**Remarcă:** Alte cerințe necesare obligatoriu vor fi incluse în contract.

**Elaborat:** Inginer-coordonator ATELZ




Igor GAIBU

Șef nod AT LZ



Gheorghe VLEJU

Șef serviciului ATELZ



Veaceslav LUNGU

**Coordonat:**

Șef Departament Operațional



Serghei BURDUH