

## CAIET DE SARCINI

*dotarea cu mijloace tehnice de securitate și supraveghere video a încăperilor de serviciu  
Departamentului Comercial și zona securizata în fața terminalului vechi*

### 1. Introducere

Prezenta documentație reprezintă ansamblul cerințelor tehnice și operaționale pe baza cărora fiecare ofertant (Contractant) își va formula propunerea tehnică.

Î.S. „Aeroportul Internațional Chișinău” acționează în calitate de Entitate Contractantă și Achizitor în cadrul acestui Contract.

### 2. Contextul realizării achiziției și lucrărilor

Scopul prezentului Caiet de Sarcini este achiziția și instalarea echipamentelor și sistemelor de securitate de către Întreprinderea de Stat „Aeroportul Internațional Chișinău”, în vederea dotării cu sistem de alarmă de securitate și unui sistem de supraveghere video a încăperilor de serviciu al Departamentului Comercial și zona securizata în fața terminalului vechi.

Pentru aceasta, este necesar să fie instalat două tipuri de echipamente:

- Sistem de alarmă și securitate.
- Sistem de supraveghere video, adaptat cerințelor specifice ale zonei;

Echipamentele video vor include camere de înaltă rezoluție tip bullet, cu capacitate de funcționare în condiții de iluminare scăzută, asigurând captarea în timp real a imaginilor clare și detaliate. Camerele vor fi amplasate strategic pentru a acoperi fațada clădiri Departamentului Comercial, zona securizata în fața terminalului vechi și zonele operaționale.

Sistemele furnizate trebuie să fie compatibile cu infrastructura tehnologică existentă și să permită integrarea cu software-ul de gestionare a securității aeroportuare, pentru o monitorizare centralizată și eficientă.

Senzori combinați de detecție mișcare și spargere geam (PIR + acustic), montați pe pereții încăperilor, destinați detectării accesului neautorizat și a tentativelor de pătrundere prin spargerea geamurilor. Senzorii integrează tehnologie pasivă în infraroșu pentru detecția prezenței și un modul acustic pentru recunoașterea specifică a sunetului de spargere a sticlei.

- **Cerințe tehnice pentru sistem de alarmă și securitate:**
- Panoul de control va gestiona toate componentele sistemului și va permite configurarea zonelor și alertelor;
- Sistemul va include senzori SCM pe uși pentru detectarea deschiderii neautorizate;
- Vor fi instalați senzori combinate IR pentru detectarea mișcării / senzori pentru spargerea geamurilor;
- Sistemul va fi echipat cu sursă de alimentare de rezervă, care să asigure funcționarea continuă în caz de întrerupere a curentului electric.

**Servicii conexe:**

Contractantul va asigura, pe lângă livrarea echipamentelor, următoarele servicii:

- a) Instalarea și configurarea sistemului de alarmă;
- b) Efectuarea probelor de funcționare și testarea în condiții reale;
- c) Instruirea personalului desemnat pentru operarea sistemului;
- d) Asigurarea mentenanței preventive și corective pe durata perioadei de garanție.

### 3. Descrierea produselor solicitate

#### 3.1. Produse solicitate

##### CARACTERISTICI TEHNICE

Denumire	Cantitate	Unitate de măsură	Specificații tehnice sau cerințe funcționale minime	Durată minimă garanție
1	2	3	4	5
Cameră video tip fix (bullet)	8	buc.	Camere pentru instalare în exterior. Camere video digitale cu mod zi/noapte, cu specificații minime de 1/1.8", 8 MP, CMOS, 25 fps × 3840 × 2160, FULL COLOR, compresie video H.265, carcasă de protecție IP67 sau mai mare, lentilă focală fixă 2.8 mm, POE. Compresie video: H.265/H.265+ Rețea: protocoale TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, WebSocket, WebSockets, compatibil cu software-ul Trassir.	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.
Swich PoE gestionabil	1	buc.	Switch gigabit, gestionabil L2, POE 12 porturi + 2 porturi SFP, Metoda de comutare: Transfer cu stocare intermediară, Latență de rețea: Până la 20 μs pentru cadre de 64 de octeți Distanța de transmisie a datelor: 100 m (Cat. 5), Până la 250 m (Cat. 6), Buffer de pachete: 4 MB, Standarde și protocoale: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af/at, Buget PoE: 240 W (30 W pe port),	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.

			Alimentare: AC 100 ~ 250 V, Temperaturi de funcționare: -20 °C... +55 °C.	
Module SFP	1	set	Tip modul: SFP. Distanță maximă de transmisie: până la 10 km pe fibră optică, Viteză minimă de transmisie: 1 Gbps (Gigabit Ethernet), Lungime de undă: 1310 nm (sau conform standardului pentru transmisie pe 10 km), Putere de transmisie (Tx): între -5 și +0 dBm (specificație minimă și maximă), Sensibilitate la recepție (Rx): minimum -23 dBm, Interfață: LC duplex connector, Temperatură de funcționare: între -40 °C și +85 °C, Standard de compatibilitate: IEEE 802.3z (1000BASE-LX), Compatibilitate cu echipamentele existente (switch-uri, routere etc.) din infrastructura beneficiarului; Certificări de calitate și conformitate CE, FCC.	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.
UPS	1	buc.	Putere nominală: minim 500 W sau echivalent în VA conform factorului de putere. Tip UPS: online sau line-interactive, cu reglare automată a tensiunii (AVR). Timp de autonomie: minimum 15 minute la sarcina nominală de 500 W. Tensiune de intrare: 220-240 V AC, 50/60 Hz. Protecții integrate: suprasarcină, scurtcircuit, supratensiune, subtensiune. Timp de comutare la baterie: sub 10 ms. Ieșiri: prize protejate, cel puțin 2-4 porturi pentru conectarea echipamentelor. Baterie: reîncărcabilă, cu ciclu lung de viață și posibilitate de înlocuire. Temperatură de funcționare: între 0 și 40 °C.	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.
Dulap pentru echipament	1	set	Dimensiuni minime: 280 mm (lățime) × 600-800 mm (adâncime) × 450 mm (înălțime). Tip dulap: Rack, 4U. Uși: Ușă frontală din sticlă securizată (glass door) pentru vizibilitate și protecție. Accesorii incluse: Sistem de gestionare cabluri, șine reglabile pentru montaj echipamente, sistem de închidere securizată.	
Senzori SCM	3	buc.	Senzor de contact magnetic. Grad de protecție: IP65 Cabluri: 2 fire, lungime standard 30 cm (opțional extensibil) Temperatură de operare: -20°C până la +60°C. Tip contact: Normal deschis (NO), disponibil și NO/NC (opțional), Distanță de acționare: 15 – 25 mm (variază în funcție de puterea magnetului).	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.
Detector PIR combinat	3	buc.	Tensiune de alimentare: 9 – 16 VDC (tipic 12V DC), Unghi de detecție: 90° – 110°, Distanță de detecție: 10 – 20 m.	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.

Panou de control alarmă antiefracție	2	set	Număr zone: până la 4 zone cablate, Tensiune de alimentare: 230V AC $\pm 10\%$ / 50 Hz, Tensiune de ieșire auxiliară: 12V DC, max. 1 A (pentru senzori, sirenă, module adiționale), Ieșire sirenă: 12V DC, max. 1.5 A, Autonomie baterie: 12V/7Ah, până la 24h (în funcție de consum și configurare), Certificări: EN50131 Grad 1 sau 2 (pentru sisteme de securitate europene). <b>Pachet include: 1x Panou central alarmă (placă + carcasă), 1x Tastatură separată, 1x Transformator 16.5V AC / 40VA, sirenă 12V DC, max. 1.5 A.</b>	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.
--------------------------------------	---	-----	--	--

### 3.2. Instalare, punere în funcțiune, testare

Instalarea echipamentelor va fi realizată conform instrucțiunilor producătorului și cerințelor normativelor în vigoare ale Republicii Moldova.

#### Sistem de supraveghere video:

- Se vor utiliza cabluri UTP de categoria 6A, instalate conform cerințelor normativelor în vigoare ale Republicii Moldova (în special NCM G.02.01:2017 – pentru rețele de curenți slabi). Cablurile vor fi trase în Tub metalic flexibil cu diametrul de 20–30 mm după caz. Modul de fixare a cablului și a tuburilor de pereții clădirii este ales de către furnizor în mod independent.
- **Schemele de instalare a echipamentului și de trasare a cablurilor vor fi furnizate după semnarea acordului de confidențialitate.**
- **Furnizorul trebuie să se prezinte personal la fața locului, să efectueze măsurători și să stabilească modalitățile, traseele și lungimile cablurilor, precum și cantitatea altor materiale necesare pentru montarea sistemului.**
- Camerele video se vor monta pe sau în imediata apropiere a unei cutii de plastic etanșe (IP67, 100×100 mm), la un capăt al traseului, iar celălalt capăt va fi conectat la dulapul 4U, prin intermediul unui patch panel. Conectările dintre traseu/cameră și patch panel/switch trebuie să fie realizate prin patch cord-uri cu lungimea de 10–30 cm, în funcție de situație.
- În cadrul dulapului de comunicații de tip 4U vor fi instalate următoarele echipamente și accesorii: Patch panel 24 porturi, Cat.6, pentru organizarea și terminarea cablurilor de rețea. Organizator de cabluri orizontal, pentru ghidarea și protejarea cablurilor de rețea între echipamente. Switch gigabit gestionabil Level 2, cu minimum 12 porturi PoE și 2 porturi SFP, pentru alimentarea echipamentelor periferice (camere IP, AP etc.). UPS (sursă de alimentare neîntreruptibilă), pentru asigurarea continuității alimentării în caz de întrerupere a curentului electric. Priza de alimentare 220V, pentru conectarea echipamentelor aflate în dulap și protecție împotriva supratensiunilor. Montarea și organizarea echipamentelor se va face conform celor

mai bune practici de cablare structurată, cu respectarea normelor în vigoare și a specificațiilor producătorilor.

– Toate cablurile vor fi marcate vizibil și durabil la ambele capete, cu etichete care să permită identificarea circuitului și a destinației, conform normativelor tehnice aplicabile.

• **Sistem de alarmă și securitate**

Instalarea echipamentelor de securitate se va realiza conform instrucțiunilor producătorului și în conformitate cu normele și standardele în vigoare ale Republicii Moldova.

– Sistemul va include un panou de control centralizat, care gestionează toate componentele și permite configurarea zonelor de alarmă și monitorizarea stării echipamentelor, 1x Tastatură (integrată sau separată), 1x Transformator 16.5V AC / 40VA, sirenă 12V DC, max. 1.5 A.

– Pe uşile de acces se vor instala senzori de tip SCM (contact magnetic), care vor semnală orice deschidere neautorizată sau încercare de acces nepermis.

– Sistemul va include senzori combinate infraroşu (IR) pentru detectarea mişcării / senzori specializați pentru spargerea geamurilor, asigurând astfel o protecție completă a spațiilor securizate.

– Pentru conectarea senzorilor și a echipamentelor de alarmă se va utiliza cablu multifilar din cupru, 6×0.22 mm<sup>2</sup>, cu ecranaj, destinat instalațiilor de securitate.

– Sistemul va fi echipat cu o sursă de alimentare de rezervă, care să asigure funcționarea echipamentelor pentru cel puțin 24 ore în caz de întrerupere a alimentării cu energie electrică.

– Toate cablurile vor fi trase conform traseelor aprobate, acolo unde este necesar se va folosi canal plastic, iar cablurile vor fi etichetate clar pentru o identificare facilă și rapidă a echipamentelor și circuitelor în timpul verificărilor și lucrărilor de întreținere.

– **Schemele de instalare a echipamentului și de trasare a cablurilor vor fi furnizate după semnarea acordului de confidențialitate.**

– **Furnizorul trebuie să se prezinte personal la fața locului, să efectueze măsurători și să stabilească modalitățile, traseele și lungimile cablurilor, precum și cantitatea altor materiale necesare pentru montarea sistemului.**

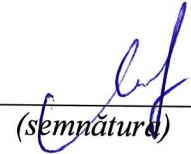
**Norme generale și avize:**

a) Înainte de a primi anexele care conțin traseele de cablare și amplasarea echipamentelor, Contractantul are obligația de a se prezenta la sediul aeroportului pentru semnarea actului de confidențialitate. Transmiterea acestor informații se va face doar după semnarea documentului menționat

- b) Toate lucrările de fixare, alimentare, conectare și marcarea cablurilor se vor realiza cu respectarea normelor tehnice și de siguranță în vigoare, în special NCM G.01.02:2015, NCM G.01.03:2016 și NCM G.02.01:2017, iar Contractantul are obligația de a obține toate avizele necesare.
- c) Cablarea exterioară se va realiza cu protecție metalică adecvată, în conformitate cu reglementările de securitate în vigoare ale Republicii Moldova, în special cu normele prevăzute în NCM G.01.02:2015, NCM G.01.03:2016 și NCM G.02.01:2017.
- d) După instalare, Contractantul va verifica corectitudinea amplasării și conexiunilor, remediind orice deficiență înainte de punerea în funcțiune.
- e) Punerea în funcțiune va avea loc în maxim 7 zile de la începerea lucrărilor, cu excepția cazurilor justificate și documentate.
- f) Activitatea aeroportului nu va fi afectată pe durata instalării și testării; Contractantul va asigura continuitatea operațiunilor aeroportuare prin gestionarea corespunzătoare a lucrărilor.
- g) Testele funcționale vor fi realizate împreună cu Entitatea Contractantă pe o perioadă de minimum 7 zile calendaristice consecutive. Orice defecțiune va fi remediată fără costuri suplimentare pentru Entitatea Contractantă.
- h) Testarea echipamentelor și cablajelor:
- Testele vor verifica stabilitatea instalării echipamentelor, integritatea cablurilor și conectivitatea acestora, precum și conformitatea funcționării cu cerințele tehnice prevăzute în Caietul de sarcini.
  - Vor fi efectuate probe funcționale pentru sistemul video, verificări ale continuității și performanței cablurilor UTP, precum și testarea sistemului de alarmă.
  - Orice neconformitate identificată în timpul testelor va fi remediată înainte de recepția finală a lucrărilor.
- i) Entitatea Contractantă își rezervă dreptul de a extinde perioada de testare sau de a refuza echipamentul care nu corespunde cerințelor, cu notificarea și documentarea corespunzătoare.
- j) Costurile testelor și verificărilor vor fi suportate integral de Contractant.
- k) Contractantul este responsabil de protejarea echipamentului până la acceptarea oficială prin proces-verbal.
- l) Recepția finală va fi realizată de Entitatea Contractantă după confirmarea remedierii defectelor și funcționării optime, fiind documentată prin proces-verbal semnat de ambele părți.

m) Toate costurile legate de furnizare, transport, instalare, autorizare și conformare cu reglementările locale vor fi suportate de Contractant.

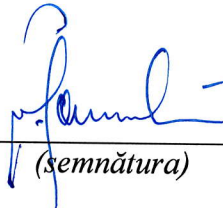
Şef al serviciu asigurare tehnică  
sisteme securitate

  
\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Alexandr Miheev

Coordonat:

Şef al Departamentului securitate  
aeronautică

  
\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Vasile Ionel