

CAIET DE SARCINI

Dotarea „zonei de extindere a depozitului cargo în direcția export” cu mijloace tehnice de securitate și supraveghere video

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 „zonei de extindere a depozitului cargo în direcția exportului” cu mijloace tehnice moderne de securitate și supraveghere video.

Obiectivul principal al achiziției este asigurarea unui control strict și continuu asupra securității mărfurilor, prin implementarea unor soluții eficiente de supraveghere video și mijloace tehnice de securitate, care vor funcționa în mod permanent, în regim 24/7.

Pentru atingerea acestui scop, depozitul va fi echipat cu următoarele:

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

Echipamentele video vor include camere cilindrice de înaltă rezoluție și o cameră tip dom (Cam DOME) cu capacitate de filmare în condiții de iluminare scăzută, asigurând captarea unor imagini clare și detaliate în timp real. Camerele vor fi amplasate strategic astfel încât să acopere toate punctele de acces critice și zonele operaționale.

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

Senzori de mișcare combinați (PIR+Microwawe), montați pe pereții încăperilor, pentru detectarea accesului neautorizat.

Circuitele senzorilor vor fi conectate la circuitele existente ale sistemului de alarmă antiefracție, extinzând astfel dimensiunea zonelor de protecție.

Servicii conexe:

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

- Instalarea și configurarea sistemului de supraveghere video și a sistemului de securitate;
- Efectuarea probelor de funcționare și testarea în condiții reale;
- Instruirea personalului desemnat pentru operarea echipamentelor (la necesitate);
- Asigurarea mentenanței 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)	11	buc.	Camere pentru instalare în exterior. Camere video digitale cu mod zi/noapte, cu specificații minime de 1/2.8”, 6 MP, CMOS, 25 fps × 3200 × 1800, 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 24 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), Alimentare: AC 100 ~ 250 V, Temperaturi de funcționare: -20 °C... +55 °C.	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune.
Module SFP	1	set	Tip modul: SFP. Distanță maximă de transmisie: până la 20 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	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și

			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.	punere în funcțiune.
Calculator Mini-PC	1	set	Mini PC (cu suport universal/suport de perete) (CPU: Cores minim 4, frecvența minimă 2,7GHz, grafică video-integrată, ethernet-rj45 minim 1Gbit/s, 1x hdmi, 1xDisplayP.; RAM: minim 8 Gb DDR4; SSD: minim 128Gb, class 35; Keyboard: asemenea brândului de PC; Mouse: asemenea brândului de PC, Windows 10/11 Pro WS), Full HD Monitor 22" cu suport de perete	24 de luni de la data semnării procesului verbal de recepție și punere în funcțiune
Detector de mișcare PIR+Micro wawe	5	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
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.
Senzori SCM	1	buc.	Senzor de contact magnetic. Grad de protecție: IP65 Cablul: 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).	
Încuietoare electromagnetică	1	buc.	Forță de reținere: ≥ 500 kgf (echivalent ~5000 N). Tensiune de alimentare: 12 VDC / 24 VDC (selectabil sau specific modelului). Tip montaj: Aplicat (pe suprafața ramei ușii). Placă de armare montată pe canatul ușii. Material carcasă: Aluminu anodizat / aliaj rezistent la coroziune. Indicator LED (opțional): Stare activă/inactivă (alimentare / retenție). Protecție la polaritate inversă: Inclusă (pentru protejarea circuitelor interne). Grad de protecție: IP42–IP54 (în funcție de model).	

			Compatibilitate: Uși din metal. Montaj pe uși: Simple sau duble, cu accesorii de tip L/Z/U (dacă este necesar)
Buton de urgență pentru ieșire	1	buc.	Tip de acționare: Momentan (cu revenire la eliberare). Contacte: NC (normal închis) Tensiune nominală: 12–24 VDC. Curent maxim comutat: 3 – 5 A @ 125/250 VAC sau 1 – 3 A @ 30 VDC (în funcție de model), Material carcasă: ABS (plastic dur). Culoare carcasă: Verde. Grad de protecție: IP30 – IP65 (în funcție de model)
Sirenă acustică-optică	1	buc.	Tensiune de alimentare: 9 – 15 VDC (uzual: 12 VDC ±10%). Consum de curent: Sirenă: ~120–150 mA. Stroboscop: ~80–100 mA (<i>valoare totală combinată ~220–250 mA</i>). Putere sonoră: ≥ 100 – 120 dB @ 1 metru (ton intermitent). Frecvență sunet: ~2.8 – 3.5 kHz (pulsuri repetate). Tip LED stroboscopic: LED alb sau roșu de intensitate mare (1–2 Hz). Mod de funcționare: Acustic și optic simultan (pornire la alimentare)

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 gofrat cu diametrul de 20–30 mm. 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 pereții clădirii, la un capăt al traseului, iar celălalt capăt va fi conectat la dulapul B 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 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, cu minimum 24 porturi PoE și 2 porturi SFP. UPS (sursă de alimentare neîntreruptibilă), pentru asigurarea continuității alimentării în caz de întrerupere a curentului

electric. Filtru de alimentare 220V cu 5 prize, 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 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 senzori de mișcare tip PIR+Microwawe, instalați pe perete. Aceștia vor semnala orice mișcare neautorizată.

-Pentru conectarea senzorilor și echipamentelor de alarmă se va utiliza cablu alarmă 6×0.22 mm², multifilar, din cupru, cu ecranaj, izolație PVC sau LSZH.

-Cablul trebuie să fie rezistent la propagarea flăcării (conform EN 60332-1 sau echivalent) și instalat în tuburi gofrat de protecție (PVC sau copex ignifug), conform NCM G.02.01:2017.

-Sistemul va fi prevăzut cu o sursă de alimentare de rezervă (UPS) cu puterea minimă de 500 W, care să asigure funcționarea echipamentelor de securitate pentru o perioadă de cel puțin 15 minute în caz de întrerupere a energiei electrice.

– **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.**

- **Sistem control al accesului:**

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

Sistemul va fi compus din următoarele echipamente:

- Electromagnet de reținere (electromagnetic lock 500kg), montat pe ușă, pentru asigurarea accesului controlat;
- Cititor de carduri de proximitate, instalat la exteriorul ușii, pentru autentificarea persoanelor autorizate;
- Buton de ieșire montat la interior, pentru deschiderea normală a ușii din interior;
- Buton de urgență pentru ieșire („break glass” sau echivalent), montat în apropierea ușii, pentru deblocarea rapidă în caz de urgență, conform cerințelor de siguranță;

- Senzor magnetic de contact (SMC), montat pe tocul și canatul ușii, pentru detectarea deschiderii/închiderii acesteia;
- Sirenă acustică, pentru semnalizare în caz de acces neautorizat sau alarmă.

Toate echipamentele vor fi conectate prin:


- Cabluri UTP Cat.6A, pentru transmisia de date între echipamentele de control;
- Cablurile vor fi instalate în tuburi de protecție ignifuge (PVC sau copex), cu diametrul adecvat, fixate conform normele NCM.
- Toate cablurile vor fi etichetate clar și durabil la ambele capete, în conformitate cu bunele practici de instalare, pentru a permite identificarea rapidă a traseelor și echipamentelor 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.**

3.3 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.

Șef al serviciu asigurare tehnică
sisteme securitate

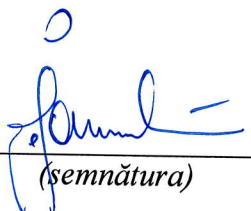


(semnătura)

Alexandr Miheev

Coordonat:

Șef al Departamentului securitate
aeronautică



(semnătura)

Vasile Ionel