

TEMĂ TEHNICĂ № 1 VC Cantina

pentru lucrări de restabilire și reparație curentă prin înlocuire elementelor și echipamentelor existente a sistemului de ventilare și condiționare în clădirea Cantinei (nr. de inv. 239) Î.S. «Aeroportului Internațional Chișinău», situat în mun. Chișinău, sec. Botanica, bd. Dacia nr.80 bloc 3

№	Date și cerințe de bază
	Obiectul
	Restabilirea echipamentelor și elementelor necesare și reparație curentă prin înlocuire elementelor și echipamentelor ieșite din funcțiune sau acei, care se află în stare necorespunzătoare, a sistemului de ventilare și condiționare sălilor pentru vizitatori și încăperi de producție clădirii cu nr. de inv.239 (Cantina)
	Beneficiar
	Î.S. «Aeroportul Internațional Chișinău», mun. Chișinău, sec. Botanica, bd. Dacia, 80/3
1	Date generale și scop
	Sisteme de ventilare și condiționare existente, proiectate și montate în anii 2005 – 2006 (obiect nr.15105 – 1 – ÎV – 2005) și modernizate în perioada de la 2013 până la 2024, funcționabile până la 2025. Restabilirea și adaptarea sistemelor existente la cerințele actuale de eficiență energetică, confort termic, igienă a aerului și siguranță la incendiu, prin înlocuirea completă sau parțială a echipamentelor și rețelelor de distribuție a aerului, menținând compatibilitatea cu infrastructura existentă. Vizează asigurarea unei funcționări stabile și eficiente a instalațiilor de ventilare și climatizare pentru spațiile de producție, preparare, depozitare și servire din cadrul cantinei, în conformitate cu normativele naționale și internaționale aplicabile.
2	Starea actuală a instalațiilor
	Sistemul actual, realizat în baza proiectului din 2005, este parțial uzat și necorespunzător normelor actuale privind igiena aerului, confortul termic și eficiența energetică. Instalații existente includ canale de ventilare din tablă galvanizată, parțial acoperite cu resturi de grăsimi, ventilatoare uzate (zgomotoase, disbalansate, rulmenți cu jocul etc.), unități de tratare a aerului depășite moral, reparate nu odata și imposibile de restabilit până la stare inițială din cauza de fezabilitate economică, grile de insuflare și aspirare deteriorate, precum și climatizoare individuale de capacitate redusă sau scoase de pe locuri instalării pe interior și exterior. Unele componente sunt defecte sau prezintă pierderi de etanșeitate. Sistemul automat de control este nefuncțional. Pentru aflarea stării actuale a elementelor a fost efectuată inspectarea sistemelor și elaborarea Raportul Examinării de către compania «EDDDI CLIMA» S.R.L.

3	Norme și standarde aplicabile
	Hotărârea Guvernului RM nr. 847/2022 – Regulile generale de securitate la incendiu; NCM E.03.02-2014/A1-2021 – Securitatea la incendiu a clădirilor și construcțiilor; CHиП 2.04.05-91 – „Încălzire, ventilare și climatizare”; NCM C.01.12-2018 – Clădiri civile și construcții publice; Norme sanitaro-igienice privind calitatea aerului interior; Prescripțiile tehnice ale producătorilor de echipamente; Cerințele de eficiență energetică conform legislației în vigoare.
4	Echipamente principale și cantități necesare pentru instalare și înlocuire:
	Sistem de ventilare: • Ventilator de canal model «Systemair K315L sileo» sau egal de dimensiuni și masa, materiale, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare etc. – 2 buc. • Ventilator de canal «Systemair KT70-40-4» sau egal de dimensiuni și masa, materiale, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare etc. – 1 buc. • Ventilator «Systemair MUB/T 062 560D4 (t = 120 °C)» sau egal de dimensiuni și masa, materiale, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare etc. – 1 buc. • Racord flexibil antivibrant circular RFC 500 70-100-70 – 1 buc. • Racord flexibil antivibrant rectangular RFR 700×400 S DW-20 – 2 buc. • Atenuator de zgomot circular AZC50 315 900 – 2 buc. • Atenuator de zgomot rectangular AZS 700×400 l = 1000 – 1 buc. • Servomotor Belimo TF-230 sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare etc – 1 buc. • Manometru diferențial PS 500 – 1 buc. Sistem de climatizare: • Climatizor tip canal «Carrier 42QSS060D8SJ / 38QUS060D8TJ» sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare, cu locuri de conectare la system de drenaj existent cu diametre și tipul egale etc – 1 set. • Climatizor tip casetă «Carrier 42QTD024D8SJ / 38QUS024D8SJ» sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare, cu locuri de conectare la system de drenaj existent cu diametre și tipul egale etc – 12 seturi. • Climatizor tip perete «Carrier 42QHG024CS / 38QHG024CS» sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare, cu locuri de conectare la system de drenaj existent cu diametre și tipul egale etc – 2 seturi. • Climatizor tip perete «Carrier 42QHG018CS / 38QHG018CS» sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare, cu locuri de conectare la system de drenaj existent cu diametre și tipul egale etc – 1 set. • Climatizor tip perete «Carrier 42QHG012CS / 38QHG012CS» sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare, cu locuri de conectare la system de drenaj existent cu diametre și tipul egale etc – 2 seturi. • Climatizor tip perete «Carrier 42QHG009CS / 38QHG009CS» sau egal de dimensiuni și masa, parametri de funcționare, parametri de conectare la energie electrică și automatizare, cu locuri de conectare la system de drenaj existent cu diametre și tipul egale etc – 3 seturi. Accesorii și elemente auxiliare • Set pentru montarea sistemului climatizare BTU 60000 (S60BTU) – 1 set. • Set pentru montarea sistemului climatizare BTU 24000 casetă (S24BTU-K) – 12 seturi.

- Set pentru montarea sistemului climatizare BTU 24000 split (S24BTU) – 2 seturi.
- Set pentru montarea sistemului climatizare BTU 18000 split (S18BTU) – 1 set.
- Set pentru montarea sistemului climatizare BTU 9-12000 split (S9-12BTU) – 5 seturi.

Elemente constructive și de distribuție aer

- Grilă exterioară GE 300×600 – 1 buc.
- Grilă exterioară GE 400×700 – 2 buc.
- Grilă exterioară GE 500×800 – 1 buc.
- Adaptor static perforat izolat 600×600×500 h – 4 buc.
- Hotă uz general tip A/B/C – 3,2 m²

Toate elementele susmenționate trebuie să fie montate în loc de cele defectate/demotăte (lucrări de demontare de inclus în costul efectuării lucrărilor) la locul cu dimensiuni egale, cu locuri de conectare fixe pe dimensiuni fizice și modul de conectare, cu tipul și sarcina electrică egală, cu locuri de conectare la sistem de drenaj existent cu diametre și tipul egale, cu parametre și tipuri de conectare la sisteme de automatizare existente etc.

5 Descrierea tehnică generală a sistemului restabilit

Sistemul restabilit va asigura ventilația mecanică de introducere și evacuare a aerului, precum și climatizarea controlată a sălilor pentru vizitatori, spațiilor de producție, preparare, depozitare și servire din cadrul cantinei. Fluxurile de aer vor fi echilibrate pentru a menține presiuni diferențiale conforme (negativ în bucătărie, pozitiv/neutru în sale pentru vizitatori).

1. Componente principale:

- filtre min. F7, tăvi condens cu sifon;
- ventilatoare Systemair sau egale (ventilare):
 - * K315L sileo — ventilator de canal;
 - * KT70-40-4 — ventilator de canal tip KT;
 - * MUB/T 062 560D4 (t=120°C) — ventilator de extracție/transport aer cald și grasim.
- atenuatoare de zgomot:
 - * circulare AZC50 315×900 (AZC315);
 - * rectangulare AZS 700×400, L=1000 (AZS700400).
- racorduri antivibrante:
 - * circulare RFC 500 (70–100–70);
 - * rectangulare RFR 700×400 (45–60–45, S DW-20).
- automatizare și instrumentație:
 - * servomotoare Belimo TF-230 (clapete);
 - * manometru diferențial PS-500 (monitorizare filtre/Δp);
 - * senzori T/RH/CO₂, interfețe BMS BACnet/IP, tablouri cu PLC/IO, protecții electrice;
 - * cablare de control 24 V/230 V, ecranată unde este cazul.
- climatizoare Carrier sau egale (climatizare):
 - * tip canal: 42QSS060D8SJ / 38QUS060D8TJ (Q_x≈16 kW, Q_t≈18 kW);
 - * tip casetă: 42QTD024D8SJ / 38QUS024D8SJ (Q_x≈7,05 kW, Q_t≈7,2 kW);
 - * tip split perete: 42QHG009CS, 42QHG012CS, 42QHG018CS, 42QHG024CS.
- seturi de montaj climatizare: S60BTU (canal 60 000 BTU), S24BTU-K (casetă 24 000 BTU), S24BTU, S18BTU, S9-12BTU — cu trasee din cupru izolate, drenaj Ø25, cabluri, console/suporturi.
- grile și adaptoare: GE 300×600; GE 400×700; GE 500×800;
- adaptoare statice perforate 600×600×500 mm cu izolație (AS600×600).
- rețele de canale: din tablă inox 0,8 mm (drepte și piese speciale) și tablă zincată 0,5–0,7 mm cu flanșe integrate, clasă de etanșitate min. C;
- izolație Optiflex 09 mm + Al pe trasee indicate.

	2. Parametri funcționali: - debite de aer și presiuni dimensionate conform fluxurilor tehnologice existente ale cantinei și normativelor; - nivel sonor la puncte de lucru conform prescripțiilor; - atenuatoare dimensionate pentru $\leq$ NC-40 în spațiile ocupate; - control presiunii diferențiale în zone critice (hote bucătărie, încăperi tehnice);
6	Eipuri de lucrări prevăzute
	1. Demontări (conform normelor WinCmeta): RpVC37A — demontare ventilatoare centrifugale/axiale pe fundație/stelaj, 50–400 kg; RpVC41A — demontare agregate de climatizare/conditionare 3000–7500 m³/h; RpVA35B — demontare canale de ventilare (oțel/zinc/aluminiu), perimetru 700–1600 mm; RpVC42A ap — demontare hote 50–200 kg. 2. Montare ventilare: VC04A (Ks=0,6) — montaj ventilatoare monoaspirante tip K (660–2700 m³/h) cu racord flexibil; accesorii: console, șuruburi, grund, vaselină, set fixare KT; suduri locale; VC04C — montaj ventilatoare monoaspirante tip KT/MUB (3000–9200 m³/h, 1,1–4 kW); VB17A — montaj atenuator circular AZC (perimetru 800–1600 mm); VB18A — montaj atenuator rectangular (perimetru 1000–2000 mm); 11-05-001-01 — montaj mecanism execuție (servomotor pe clapetă); 11-02-001-01 — montaj dispozitiv pe îmbinări filet (difmanometru). 3. Montare climatizare: VC18A — montaj agregate ACM(amestecare/filtrare/încălzire/umidificare/răcire/postîncălzire), debite 3500–12 000 m³/h (Carrier canal/casetă); VC37E — montaj aparate climatizare (split) până la 8,5 kW de pe autoturn telescopic (BTU 18–24 k); VC37B — montaj aparate climatizare (split) până la 4,5 kW de pe autoturn telescopic (BTU 9–12 k); Montaje seturi trasee frigorifice: S60BTU, S24BTU-K, S24BTU, S18BTU, S9-12BTU (țevi cupru izolate, drenaj, cablaje, console). 4. Lucrări tehnico-sanitare (rețele de canale): VA22D — montaj piese speciale tablă zincată 0,7 mm, perimetru până la 2000 mm ($h \leq 3$ m); VA20B — montaj canale drepte/piese speciale inox 0,8 mm, diametre până la 800 mm ($h \leq 3$ m); VA19A — montaj canale drepte/piese speciale zinc 0,5 mm, diametre până la 200 mm ($h \leq 3$ m); VB23C1 — guri absorpție/adaptoare statice perforate 600×600×500 cu izolație; VB09A/VB09C — rame cu jaluzele fixe (GE 300×600 / 400×700) și GE 500×800 pe zidărie; VB30D2 — hote uz general tip A/B/C (tablă 0,8 mm) — furnizare confecționate; RpIzD02F — termoizolare conducte (v. minerală/cauciuc sintetic Optiflex 09 mm + Al), circumferință > 35 cm. 5. Operațiuni auxiliare (după necesitate): RCsB30K — foraje strapunse în beton cu foreză-carotă diamantată $\varnothing \leq 120$ mm (L=60 cm); CE25C — etanșări pe contur la strapungeri/rosturi cu benzi bituminoase (lat=100 mm); VD01A — verificare și punere în funcțiune a instalațiilor de ventilare/climatizare (până la 30 m tubulatură și 20 piese speciale).
7	Materiale și accesorii folosite
	Fixări și elemente metalice: - șuruburi cap hexagonal (M6, M8, M10), șuruburi pt. fundații M12×160, piulițe M6/M8/M10/M12, șaibe plate/grower, piulițe fluture, tije/consolă fixare tip K;

	- fixări Euroelemente Spiro pentru canale circulare/ovale și canale cu flanșe integrate. Materiale auxiliare: grund miniu G 355-6, miniu de plumb, vopsele anticorozive, vaselină tehnică, petrol distilat 18/200, cârpe de șters, mucavă tip I 3,3 mm, sârmă pentru sudură Ø3,25, ciment Portland P40. Etanșări și garnituri: fâșie de etanșare, garnituri din paronit, benzi bituminoase lat. 100 mm. Canale și piese: - canale circulare/drepte INOX 0,8 mm + piese speciale; - canale circulare/drepte ZINC 0,5 mm + piese speciale; - piese speciale ZINC 0,7 mm cu flanșe integrate; - grile exterioare GE 300×600, GE 400×700, GE 500×800; - adaptoare statice perforate 600×600×500 cu izolație. Izolații: Optiflex 09 mm + Al pe trasee de aer/climatizare conform proiectului.
8	Utilaje și mecanisme de execuție, care pot fi folosite în proces
	Automacara 5 tf, turlă telescopică 25 m, autoturn telescopic 30–35 m/350 kg, macarale de fereastră. Mașină cu foreză-carotă diamantată, perforator electric, mașină de găurit electrică. Aparat de sudură 28–35 kW, tirfor 1,5 tf, clește V-A pentru măsurare current. Truse și dispozitive specifice lucrărilor HVAC (ambreiage, chei dinamometrice, manometre service refrigerant, pompe vid, detectoare scurgeri, prese flare/brazing), precum și echipamente de protecție (EIP) pentru lucrul la înălțime și tăieri/șlefuiuri.
9	Resurse umane și specializări necesare
	Instalatori ventilare și climatizare – montaj echipamente, canale și rețele. Izolatori hidrofugi – aplicarea izolațiilor termice și fonice. Ventilatoriști – montare, reglare și verificare sisteme de ventilare. Electricieni automatizări – conectare și configurare BMS. Tehnicienii de punere în funcțiune – probe, reglaje și testări. Muncitori auxiliari – curățare, transport, manipulare materiale.
10	Execuție, probe și punere în funcțiune
	1. Organizarea șantierului: - plan de lucru pe zone (demontări → montaj canale → montaj ventilatoare/AAC → conexiuni → probe); - protecții la praf/grasimi în bucătărie, menținere căi de evacuare libere; - ridicări cu automacara/autoturn conform instrucțiunilor producătorilor și planurilor de rigging. 2. Montaj mecanic și trasee: - suporturi metalice dimensionate, ancorate mecanic; distanțiere, console K; - canale montate cu pante corespunzătoare la drenaje, îmbinări cu flanșe + garnituri paronit, clase de etanșeitate min. C; - racorduri antivibrante la echipamente; aliniere și echilibrare rotoare după montaj; - izolații Optiflex 09 mm + Al aplicate continuu, tratate la îmbinări cu benzi adecvate. 3. Conexiuni frigorifice și electrice: - țevi cupru trasee frigorifice conform seturilor SxxBTU, brasare cu azot, vacuumare, încărcare agent frigorific conform fișelor Carrier; - cablaj putere/comandă, protecții la scurt/ suprasarcină, tablou HVAC cu borne etichetate; - semnalizări BMS (BACnet/IP): start/stop, alarme (filtre, avarie ventilator), turații, T/RH, moduri.

	4. Probe, reglaje, măsurători (QA/QC): - probe la rece și la cald pe fiecare echipament; - măsurători debite cu anemometru/pitot, presiuni statice, filtre; - echilibrare debite pe ramuri; - verificare nivel sonor; - test funcțional BMS, scenarii de avarie, reveniri de alimentare; - întocmire Procese-verbale și Raport de punere în funcțiune (conținut minim: lista echipamente, valori măsurate, setări control, fotografii montaj, etichete). 5. Recepție și documentație „As-Built”: - planșe actualizate (canale, trasee frigorifice, alimentări electrice, puncte măsură); - liste echipamente cu cod/model/serie; - manuale, certificate conformitate/garanție, declarații de performanță; - instruire personal Beneficiarului (operare zilnică, alarme, mentenanță periodică).
11	Condiții de garanție și întreținere
	Garanție minimă 60 luni pentru echipamente și lucrări. Contract de deservire tehnică și întreținere conform programul trimestrial/semestrial sau după cerințele producătorului elaborat: - verificare filtre, curățare schimbătoare, etanșeitate îmbinări; - verificare vibrații/lagăre, echilibrare dacă e cazul; - teste funcționale BMS și backup configurații. Intervenții corective în perioada de garanție.
12	Documente tehnice pentru predare
	Lista echipamentelor instalate și fișele tehnice aferente. Schemele de execuție de conectare electrică și automatizare. Declarațiile de conformitate ale producătorilor. Manualul de operare și întreținere. Procese-verbale de probe și reglaje. Certificări și documente de garanție.
13	Termeni de executare lucrărilor
	Începutul lucrărilor nu mai târziu de a treia zi de la semnarea contractului. Durata executării lucrărilor – 14 zile calendaristice de la începutul executării lucrărilor. Existența echipamentului, materialelor la depozit – obligatorie.

Executat

Șef Serviciul Suport Tehnic

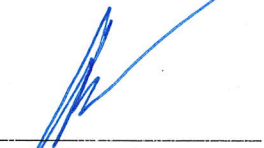

(semnătura)

Ion LISA

Coordonat:

Șef adjunct

Departament Tehnic


(semnătura)

Andrei ABRAMENCO