SERVICIUL TEHNIC ȘI MENTENANȚĂ PATRIMONIU NR. 7/4839 / 05.04.2022

CAIET DE SARCINI

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentaţia pentru elaborarea şi prezentarea ofertei şi constituie ansamblul cerinţelor de bază pe care fiecare ofertant trebuie să le aibă în vedere la întocmirea propunerii tehnice şi propunerii financiare.

Acesta este elaborat în concordanţă cu necesităţile autorităţii contractante şi cerinţele impuse vor fi considerate ca minimale. În acest sens orice ofertă prezentată care se abate de la prevederile caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura, în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerinţelor minimale obligatorii din caietul de sarcini.

A. INTRODUCERE

Denumirea serviciilor care fac obiectul achiziţiei
Servicii de întreținere și reparare a sistemelor de ventilare și climatizare

Autoritatea contractantă și beneficiarul serviciilor
Universitatea de Medicină, Farmacie, Ştiinţe şi Tehnologie „George Emil Palade " din Târgu Mureş, cu sediul în Str. Gheorghe Marinescu, nr. 38, jud. Mureş.

B. CONTEXTUL REALIZĂRII ACHIZIȚIEI DE SERVICII

În vederea desfăşurării în condiţii optime a procesului de învăţământ din universitate este necesară asigurarea funcţionării în parametrii proiectaţi și conform normativelor tehnice specifice a tuturor sistemelor de ventilare și climatizare. Pentru îndeplinirea acestui scop este necesară încheierea unui contract de servicii de întreţinere şi reparare a sistemelor de ventilare și climatizare, cu operatori economici specializaţi.

C. DENUMIREA ȘI AMPLASAMENTUL SISTEMELOR

1. Sistem de ventilare și climatizare – Centru Integrat de Învățământ Farmaceutic, Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
2. Sistem de ventilare și climatizare – Centru Integrat de Medicină Dentară, Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
3. Sistem de ventilare și climatizare – Centru Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice, Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
4. Sistem de ventilare și climatizare – Sala de sport polivalentă, Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
5. Sistem de ventilare și climatizare – Sala de sport „Anton Pongracz", Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
6. Sistem de ventilare și climatizare – Piscină acoperită, Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
7. Sistem de ventilare și climatizare – Centru de Simulare și Abilități Practice, Tg. Mureș, str. Gh.

Marinescu, nr. 38;

8. Sistem de ventilare și climatizare – Centrul de Învățare, Dezvoltare Personală și Consiliere, Tg. Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38;
9. Sistem de ventilare și climatizare – Clădirea L, Tg. Mureș, str. Nicolae Iorga, nr. 1;
10. Sistem de ventilare și climatizare – Sala de sport Ss., Tg. Mureș, str. Republicii, nr. 38.

D. DESCRIEREA SISTEMELOR

1. Sistem de ventilare și climatizare – Centru Integrat de Învățământ Farmaceutic

Sistemul de ventilare și climatizare a fost executat pentru o construcţie cu trei corpuri de clădire (C1-nivel D+P, C2-nivel P, C3 nivel D+P+E) având destinaţia de birouri, laboratoare didactice, laboratoare de licenţă, săli de seminar, săli de curs, recepţie şi holuri.

Sistemul asigură pentru clădire încălzire+răcire prin ventiloconvectoare montate în tavan, care asigură ventilarea pe patru direcţii, evacuarea aerului viciat din laboratoarele didactice cu ventilatoare de exhaustare montate pe tubulatură în pod, independent pentru fiecare laborator (8 buc. C2, 6 buc. C1), tratarea aerului din corpurile de clădire şi evacuarea acestuia prin grile, anemostate şi tubulatură cu ajutorul centralelor de tratare a aerului (1 buc. parter C1, 1 buc. pod C2, 2 buc. pod C3), nişele chimice din laboratoare au asigurată evacuarea incintei cu ventilatoare de exhaustare proprii şi eliminarea în atmosferă prin filtre HEPA montate în pod (8/C2+6/C1 buc.), răcirea agentului termic din instalaţie este efectuată cu CHILLER în exterior.

Sistemul de ventilare și climatizare este compus din tubulatură, conducte tur/retur (cald/rece), echipament de ventilare, filtrare, echipament de încălzire/răcire pe orizontală, unităţi de tratare aer, agregate de răcire, conducte, pompe şi automatizare.

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului care fac obiectul prestării serviciilor sunt următoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Aparat de preparare agent răcire - **CHILLER**	Producător CLINT, model CHA/K 21012 - PS/CT; Grupa Multi - Power, I = 450-644 A, Putere frigorifică 602 kW, compresoare tip Scroll, 6 ventilatoare	1	în exteriorul clădirii	
2	Centrală de tratare aer **CTA 4**	Producător VENTUS VTS; Model: VS-100-R-PMHC/F; Tip: Introducere/Evacuare (introducere 17700mc/h, evacuare **16200 mc/h**); Filtru: VS 150B.FLT G4 , tip EU4; Ventilator: VS 120/150 DRCT.DR.FAN 4v.2, I=22,0A, P=11,00kw, consum energie 11,20 kw); Motor tip VS EL.MTR M 1 1/4, Putere la ax M 9,58 kw, Tensiune U=300-400V, Frecvenţă 66Hr.	1	parter corp C1	
3	Centrală de tratare aer **CTA 3**	Producător VENTUS VTS; Model: VS-100-R-PMHC/F;	1	pod corp C2	

		Tip: Introducere /Evacuare (introducere **11200mc/h**); Filtru: VS 100 B.FLT G4 , tip EU4; Ventilator: VS 75/100 DRCT.DR.FAN 4v.2, I=11,2 A, P=5,50kw, consum energie 5,34 kw); Motor tip VS EL.MTR M 5 5/4, Putere la ax M 4,38 kw, Tensiune U=300-400V, Frecvenţă 77Hr.			
4	Centrală de tratare aer **CTA 1**	Producător VENTUS VTS; Model: VS-150-R-PMHC/F; Tip: Introducere/Evacuare (introducere 17700mc/h, evacuare **16200 mc/h**); Filtru: VS 150B.FLT G4 , tip EU4; Ventilator: VS 120/150 DRCT.DR.FAN 4v.2, I=22,0A, P=11,00kw, consum energie 11,20 kw); Motor tip VS EL.MTR M 1 1/4, Putere la ax M 9,58 kw, Tensiune U=300-400V, Frecvenţă 66Hr.	1	pod corp C3	
5	Centrală de tratare aer **CTA 2**	Producător VENTUS VTS; Model: VS-55-R-PMHC/F; Tip: Introducere/Evacuare (introducere 6000mc/h, evacuare **6000 mc/h**); Filtru: VS 55B.FLT G4 , tip EU4; Ventilator: VS 55 DRCT.DR.FAN 4v.2, I=6,3A, P=3,00kw, consum energie 3,54 kw); Motor tip VS EL.MTR M 3/4, Putere la ax M 2,80 kw, Tensiune U=300-400V, Frecvenţă 96Hr.	1	pod corp C3	
6	Ventilator pe tubulatură		14	Laboratoare	
7	Ventilator pe nişă chimică		14	Laboratoare	
8	Ventiloconvector încălzire/răcire	Model casetă montat pe tavan, producător MIDEA; Model MKD tip 400 şi tip 300, sistem 4 ţevi, 600x600; Volum de aer nominal 1,7mc/h, P=2,9-46kw, U=220V	165	interior clădire	

2. Sistem de ventilare și climatizare – Centru Integrat de Medicină Dentară

Centru Integrat de Medicină Dentară este compus din trei corpuri de clădire, achiziția de servicii de întreținere și reparare a sistemului de climatizare și ventilare se referă numai la două dintre acestea:

- clădirea C1 cu regim de înălțime P și suprafața desfășurată de 1.297,00 mp;
- clădirea C2 cu regim de înălțime S+P+E și suprafața desfășurată 3.060,25 mp.

Destinație spații: sali de curs, chirurgie, cabinete stomatologice, birouri, cafeteria, holuri, grupuri sanitare, spații tehnice.

Sistemul de ventilare și climatizare are următoarele componente:

- instalația de răcire cu apă dedurizată a circuitului ventiloconvectoarelor;
- instalația de răcire cu glicol 40% a circuitului general de răcire;
- instalația de răcire cu glicol 40% a circuitului de răcire centrale de tratare aer;
- instalația de ventilare cu ventiloconvectoare;
- instalația de tratare a aerului.

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului care fac obiectul prestării serviciilor sunt următoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Agregat de preparare agent răcire **AQUACIAT – tip Chiller**	- sarcina termică 200 Kw pentru conditii exterioare 35grd C, 40% - tipul de răcire al condensatorului – răcit cu aer - conexiune electrică 400V/50Hz/65Kw - agent frigorific R407C - numar circuite agent termic – 2 circuite - tip compresor – scroll - numar trepte de capacitate – 4 trepte - numar compresoare – 6 compresoare - temperaturi agent racit 6/11grdC - agent racit – solutie glicol 40% - nivel sonor – optiune super silentioasa – 85dBA - complet echipat cu tablou de fortă si automatizare - echipat cu manometre de presiune inaltă și joasă, grilă de protectie pentru baterie, modul de comunicare MBUS	1	În exterior (spate corp C2)	
2	Centrala de tratare aer legata la tubulatura cu recuperator de caldură	**6600 mc/h**, dotată cu vane cu trei cai motorizate pentru modularea sarcinilor termice a bateriilor (2 incălzire si una răcire)	1	In podul corpului C1	
3	Centrala de tratare	**3900 mc/h**, dotată cu vane cu trei cai	1	În exterior	

	aer legata la tubulatura cu recuperator de caldură	motorizate pentru modularea sarcinilor termice a bateriilor (2 incălzire si una răcire)		între corp C1 si C2	
4	Ventiloconvector necarcasat pentru montaj orizontal in plafonul fals, Tip 13-23-34-54-64 Producător GALLETTI MAJ2 430 NCH I 4TG Cod (CO9TR5V28) Filtru 1 (67-21)mm Filtru 2 (87-21)mm sau (86,5-22) mm	- Sarcina totală de racire in viteza medie între 0,62Kw – 3,10Kw - Sarcina maxima de incălzire in viteza medie între 2.35Kw – 11,38Kw - Debit de aer in viteza medie între 137mc/h – 751mc/h - T. baterie de răcire 8/14°C - T. baterie de incălzire 80/60°C - Numărul de baterii – 2 baterii - Presiune disponibilă : min. 35 Pa - Tensiune de alimentare – 230V - Echipat cu vană cu două cai pentru bateria de răcire si incălzire, panou de comandă, racorduri flexibile - sistem de alimentare – 4 tevi 4TG	18	etaj corp C1 (tavan-pod)	
5	Ventiloconvector necarcasat pentru montaj orizontal in plafonul fals, Tip 13-23-34-54-64 Producător GALLETTI MAJ2 430 NCH I 4TG Cod (CO9TR5V28) Filtru 1 (67-21)mm Filtru 2 (87-21)mm sau (56,5-22)mm	- Sarcina totală de racire in viteza medie între 0,62Kw – 3,10Kw - Sarcina maxima de incălzire in viteza medie între 2.35Kw – 11,38Kw - Debit de aer in viteza medie între 137mc/h – 751mc/h - T. baterie de racire 8/14°C - T. baterie de incalzire 80/60°C - Numarul de baterii – 2 baterii - Presiune disponibilă : min. 35 Pa - Tensiune de alimentare – 230V - Echipat cu vană cu două cai pentru bateria de răcire si incălzire, panou de comandă, racorduri flexibile - sistem de alimentare – 4 tevi 4TG	23	Parter corp C1 (tavan)	
6	Ventiloconvector necarcasat pentru montaj orizontal in plafonul fals, Tip 13-23-34-54-64 Producător CIAT MAJ2 430 NCH I 4TG Cod (CO9TR5V28) Filtru 1 (67-21)mm Filtru 2 (87-21)mm sau (56,5-22)mm	- Sarcina totală de răcire in viteza medie între 0,62Kw – 3,10Kw - Sarcina maximă de incălzire in viteza medie între 2,35Kw – 11,38Kw - Debit de aer in viteza medie între 137mc/h – 751mc/h - T. baterie de răcire 8/14°C - T. baterie de incălzire 80/60°C - Numarul de baterii – 2 baterii - Presiune disponibilă : min. 35 Pa - Tensiune de alimentare – 230V	18	Aripa stîngă C2 parter (tavan-pod)	

		- Echipat cu vană cu două căi pentru bateria de răcire si incălzire, panou de comandă, racorduri flexibile - sistem de alimentare – 4 tevi 4TG			

3. Sistem de ventilare și climatizare – Centru Avansat de Cercetări Medicale și Farmaceutice

Centru Avansat de Cercetări Medicale si Farmaceutice este o clădire cu regim de înălțime D+P+3E+pod, cu suprafata desfasurată de 4092,65 mp.

Destinație spații: laboratoare de cercetare, camera investigatii, saloane pacienți, sala de tratamente, camere sterilizare, banca ADN, săli recoltare probe, camere interpretare date, magazii materiale, birouri, holuri, vestiare, grupuri sanitare, spații tehnice.

Pentru ventilarea clădirii se utilizează un sistem de ventilare mecanică in echipresiune prin intermediul unei centrale de tratare a aerului amplasată la demisol, prevazută cu recuperator de căldură, baterie in detentă directă legată la sistemul VRV, cât și o baterie de incălzire pe apă caldă suplimentară, făcandu-se atât introducerea aerului proaspăt tratat (filtrat, incălzit și răcit) cat și evacuarea aerului viciat.

Astfel că exista doua tronsoane de tubulatură din tablă zincată, unul pentru introducere și altul pentru recirculare/evacuare.

Pentru climatizarea clădirii (incălzire, răcire), s-a optat pentru solutia tehnică cu pompe de căldură aer- aer, numit sistem VRV (volum variabil de freon), acesta fiind compus din unități exterioare și unități interioare.

Unitătile exterioare sunt amplasate pe aleea de acces în spatiul tehnic, la demisol de-a lungul zidului de sprijin astfel incât să nu deranjeze accesul.

Pentru introducerea aerului proaspăt se foloseste tubulatură tip circulară și rectangulară din tablă zincată pe tronsoanele principale, iar în încăperi, aerul va fi introdus in plenumul de aspiratie a unitătiilor interioare a sistemului de climatizare și distribuit cu ajutorul unor anemostate cu dublă deflexie, prevazute cu registru de reglaj și plenum de racord, iar recircularea se va face prin grile de evacuare cu simplă deflexie, ele fiind racordate la tubulatura de tablă prin intermediul unei tubulaturi flexibile izolate cu diametru ø200.

Aportul de aer proaspat, precum si evacuarea de aer viciat se va face la demisol, prin tubulatura rectangulara, care va face o subtraversare a drumului de circulație.

La capătul tubulaturilor de introducere și de evacuare, sunt prevăzute deflectoare tip J, echipate cu grilă de anti-insecte și jaluzele antiploaie.

Evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare se realizeaza prin valve de evacuare cu diametru ø100 legate la traseul de tubulatură principal de evacuare prin intermediul unei tubulaturi flexibile de ø100 neizolate.

Unitățile interioare de climatizare sunt racordate la un traseu ramificat de țeavă de cupru izolat, prin care circulă agent frigorific Freon R410. Fiecare unitate interioară este controlată individual prin intermediul unui termostat montat in fiecare incăpere.

Condensul rezultat din unitătile interioare este colectat pe trasee comune cu alte unități interioare prin intermediul țevii de PPR, urmând un traseu gravitațional pe mai multe tronsoane verticale care deservesc instalația sanitară.

Traseele de tubulatură, țeavă de cupru și țeavă de PPR sunt distribuite prin tavan, impreună cu restul instalațiilor aferente clădirii.

Distributia pe verticală se face prin spațiul tehnic, prin golurile lăsate din construcție pentru legatura intre etaje a tubulaturii și a țevilor de racord.

Aceleași echipamente sunt folosite și la celelalte etaje, precum și distribuția tubulaturii și a țevilor.

La etajul doi, sala de separări - cultivări celule este montată o grilă de 600x600 mm, dotată cu filtru HEPA cu o eficientă de 99.9%, amplasată în tavanul fals din sasul de acces pentru a creea o suprapresiune care va impiedica pătrunderea de aer contaminat in încapere.

Traseul de tubulatură care se ramifică pentru grila de introducere dotată cu filtru Hepa este echipat cu clapeta de reglaj dotată cu servomotor electric, pentru a permite introducerea aerului pentru a creea suprapresiunea doar in momentul folosirii sasului sălii de separare – cultivare celule.

La ramificatia fiecărui tronson principal este prevăzuta câte o clapeta de reglaj, pentru echilibrarea
tronsoanelor. Tot la ramificațiile tronsoanelor principale, tubulatura este prevăzută cu punct de măsurare sau capace de vizitare.

Sistemul de ventilare și climatizare are următoarele componente:

- sistem de ventilare mecanica cu centrala de tratare aer
- sistem de climatizare cu pompe de caldura aer-aer
- sistem de racire in camerele frigorifice de la etajul 1

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Centrala de tratare aer **CTA**	– Capacitate de incalzire/ racire 90 kW baterie in detentă directă legată la sistemul VRV – Debit aer Q=**10000mc/h** – Presiune disponibilă 400 Pa – Recuperator caldură – Complet automatizată – Agent frigorific R-134a	1	In demisol	
2	Unitate exterioară de tip **VRV IV**	Unitate exterioara sistem incălzire/răcire sistem VRV (volum variabil de freon) compus din mai multe subansamble (13 pentru sistemul incălzire/răcire si 3 pentru centrala tratare aer) 1. Capacitate de răcire totala minimă 573 kW 2. Capacitate de incălzire totală minimă 427 kW 3. Numarul maxim de unitați	16	In exteriorul clădirii	

		interioare conectabile – 64 buc. 4. Compresor Inverter 5. Nivel de zgomot – 79 dB 6. Agent frigorific R-410A			
3	Unitate interioara de tip **VRV**	Unitate interioară TIP 80 – 3 buc – Capacitate de răcire 9 kW – Capacitate de incălzire 10 kW – Dimensiuni 300x1000x700mm – Nivel sonor – 63 dB – Greutate 35 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 100 – 3 buc – Capacitate de răcire 11.2 kW – Capacitate de incălzire 12.5 kW – Dimensiuni 300x1400x700mm – Nivel sonor – 61 dB – Greutate 46 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 125 – 2 buc – Capacitate de răcire 14 kW – Capacitate de incălzire 16 kW – Dimensiuni 300x1400x700mm – Nivel sonor – 66 dB – Greutate 46 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 20 – 34 buc – Capacitate de răcire 2.2 kW – Capacitate de incălzire 2.5 kW – Dimensiuni 300x550x700mm – Nivel sonor – 55 dB – Greutate 23 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 25 – 11 buc – Capacitate de răcire 2.8 kW – Capacitate de incălzire 3.2 kW – Dimensiuni 300x550x700mm – Nivel sonor – 55 dB – Greutate 23 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 32 – 7 buc – Capacitate de răcire 3.6 kW – Capacitate de incălzire 4 kW – Dimensiuni 300x550x700mm	81	In interiorul cladirii	

		– Nivel sonor – 56 dB – Greutate 23 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 40 – 12 buc – Capacitate de răcire 4.5 kW – Capacitate de incălzire 5 kW – Dimensiuni 300x700x700mm – Nivel sonor – 63 dB – Greutate 26 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 50 – 5 buc – Capacitate de răcire 5.6 kW – Capacitate de incălzire 6.3 kW – Dimensiuni 300x700x700mm – Nivel sonor – 63 dB – Greutate 26 kg – Agent frigorific R-410A Unitate interioară TIP 63 – 4 buc – Capacitate de răcire 7.1 kW – Capacitate de incălzire 8 kW – Dimensiuni 300x1000x700mm – Nivel sonor – 59 dB – Greutate 35 kg – Agent frigorific R-410A			
4	Agregat frigorific	UNITATE INTERIOARĂ + UNITATE EXTERIOARĂ - Compusă din 2 subansamble câte una pentru fiecare incăpere – Capacitate de răcire totală 4.36 kW – Temperatura in cameră 4°C – Debit aer 1340 mc/h – Nivel sonor – 69 dB – Greutate 15 kg Agent frigorific R-134a	2	Etaj 1	

4. Sistem de ventilare și climatizare – Sala de sport polivalentă

Sala de sport polivalentă este o clădire cu regim de înăltime P+E cu suprafața desfasurată de 2.369,36 mp, fiind alcatuită din sala de sport propriu-zisă P cu suprafața construită de 1938,82 mp si clădirea anexa P+E cu suprafața construită de 217,37 mp cu săli având destinația de vestiare, birouri, grupuri sanitare, spații tehnice, magazie materiale și holuri.

Sistemul de ventilare și climatizare are următoarele componente:

-sistem de introducere aer proaspăt la anexa format din prize de aer de perete, clapete de aer antiîngheț cu acționare automată prin servomotor, filtre de aer, baterii pentru incălzirea aerului cu

agent termic de la centrala termică, ventilatoare centrifugale rectangulare tip RFA 40/20 RE1, atenuatoare de zgomot rectangular, canale de aer și grille de introducere cu registre de reglare a debitului de aer

-sistem de evacuare aer viciat din grupurile sanitare ale anexei format din grille de aspirație cu registre de reglare, canale de aspirație, ventilatoare centrifugale rectangulare tip RFA 30/15 TE1 cu regulatoare de turație, rama cu jaluzele in peretele exterior, racorduri elastice

-sistem de răcire a sălii propriu-zise format din chiller.

-sistem de ventilație și climă a sălii propriu-zise format din ventilatoare de evacuare a aerului viciat

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Ventilator centrifugal rectangular de aspirație	RFA 40/20 RE1	5	In sălile anexei	
2	Ventilator centrifugal rectangular de evacuare	RFA 30/15 TE1	5	In sălile anexei	
3	Aparat de preparare agent Răcire - Chiller DAIKIN	Parametrii tehnici şi funcţionali – Tipul constructiv : Chiller răcit cu aer pentru instalare externă dotat cu pompă și vas de expansiune. – Agent frigorific: freon R410A – Număr circuite frigorifice: 2 – Capacitate de răcire : 131.2 kW – Putere absorbită : 46.6 kW – Tip compresor : SCROLL – Număr compresoare : 4 – Treptele de funcționare: 0% / 25% / 50% / 75% / 100% – Temperatură apă tur / retur : 7 / 12 °C – Domeniu de functionare pe partea de aer : -15 ....43 °C – Debit apă nominal: 6.3 l/s – Pierdere de presiune pe partea de apă: 63741 Pa – Tensiune alimentare: 3 x 400V, 50 Hz – Intensitatea maximă a curentului la pornire: 269 A – Intensitatea maximă a curentului in	1	In exteriorul clădirii	

		regim de funcționare: 160 A – Limitele tensiunii electrice: 380V – 415 V – Dimensiuni L x l x h: 2631 x 2000 x 2311 mm – Înălțime de pompare : 135890 Pa – Conexiuni hidraulice: 3" – Volumul vasului de expansiune 190 l – Nivel putere sonoră : 88 dB(A)			
4	Ventilator evacuare axial	Parametrii tehnici și funcționali - Evacuare aer - Debit aer: 4400 mc/h - Presiune: 100 Pa - P electric: 0.37 kw - Intensitate curent max: 2.77 A - Tensiune curent: 230V / 50Hz - Turație: 1330 rpm	2	Pe acoperisul sălii	

5. Sistem de ventilare și climatizare – Sala de sport „Anton Pongracz"

Sala de sport Anton Pongracz este o constructie formată din următoarele corpuri:

-sala de sport cu o suprafață de 1362,44 mp,
-vestiar vechi cu o suprafață de 185,51 mp,
-vestiar nou cu o suprafață de 193,55 mp,
-masarda peste vestiar vechi cu o suprafață de 122,34 mp

Sistemul de ventilare și climatizare are următoarele componente:

-sistem de ventilare sala de sport
-sistem de răcire sala de sport
- sistem de ventilare și refulare aer viciat la anexă vestiare

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt următoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Aparat Rooftop pentru răcire sala – Hitecsa RXCZ 4502	Parametrii tehnici și funcționali - Putere termică 137 kw - Debit de aer 22000 mc/h - Presiune statică disponibilă 250 Pa - Alimentare electrică 3ph/400V/50 Hz - Puterea electrică totală 57,6 kw - Puterea electrică maximă 68,7 kw - Curent total 98 A - Curent maxim 117 A	1	In exteriorul sălii	

		- Curent de pornire 270 A - Nivel de zgomot 78 db - Nr. circuite frigorifice 2 - Refrigerant R407C			
2	Ventilator centrifugal rectangular RFA 30x15 TE1	D=540 mc/h, presiunea ΔP=200 Pa, Electromotor 230V/230 W/50 Hz, Regulator de turație ETY 25	4	Anexa vestiare	
3	Ventilator centrifugal rectangular RFA 40x20 RE1	D=540 mc/h, presiunea ΔP=400 Pa, Electromotor 230V/230 W/50 Hz, Regulator de turație ETY 25	4	Anexa vestiare	

6. Sistem ventilare și climatizare – Piscină acoperită

Piscina acoperită este o clădire, formată din două corpuri:

-corp C1 - anexa de tip Sp + P cu suprafața desfașurată 495,48 mp

-corp C2 - piscina de tip D + P cu suprafața desfașurată 1040,13 mp

Sistemul de ventilare și climatizare are urmatoarele componente:

-sistem de introducere aer proaspăt pentru hol, sala de asteptare, vestiar si grupuri sanitare anexă format din prize de aer proaspăt acoperis, recuperator de caldură cu flux incrucișat, clapetă antiîngheț, filtru aer, baterie de incălzire, ventilator centrifugal rectangular refulare, grile cu registre de reglare;

-sistem de aspirație aer viciat pentru hol; sala de asteptare; vestiar și grupuri sanitare anexa format din prize de aer viciat, recuperator de caldură, clapeta antiîngheț, ventilator centrifugal rectangular aspirație, grile cu registre de reglare;

- sistem de introducere aer proaspăt pentru jacuzzi, anexa, format din prize de aer proaspăt perete, clapeta antiîngheț, filtru aer, baterie de incălzire, ventilator centrifugal rectangular refulare, grile cu registre de reglare;

-sistem de aspiratie aer viciat pentru jacuzzi anexa format din prize de aer viciat, clapeta antiîngheț, ventilator centrifugal rectangular aspirație, grile cu registre de reglare;

- sistem de introducere aer proaspăt pentru saune, masaj și camera odihnă anexa format din prize de aer proaspăt perete, clapeta antiîngheț, filtru aer, baterie de incălzire, ventilator centrifugal rectangular refulare, grile cu registre de reglare;

- sistem de aspirație aer viciat pentru saune, masaj și camera odihnă anexă format din prize de aer viciat, clapetă antiîngheț, ventilator centrifugal rectangular aspirație, grile cu registre de reglare;

-sistem de ventilare a piscinei cu centrala de tratare a aerului CTA care are in componență două ventilatoare, filtre de aer, camera de amestec, baterii pentru incălzire aer, recuperator de caldură și instalatie de răcire aer;

-sistem de ventilație grupuri sanitare demisol format din ventilatoare de aspirație, ventilatoare de evacuare, grile cu registre de reglare debit aer.

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt următoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.

1	Ventilator centrifugal monoaspirant tip MB 201	D=1100 mc/h, ΔP=250 Pa, Electromotor 0,25 kw, 1380 rot/min, 400V/50 Hz, Regulator de turație BTRN-4-2	2	In pod piscină și anexa	
2	Ventilator centrifugal monoaspirant tip MB 302	D=5300 mc/h, ΔP=300 Pa, Electromotor 1,1 kw, 1380 rot/min, 400V/50 Hz, Regulator de turație BTRN-4-4	1	In pod piscină și anexa	
3	Ventilator centrifugal rectangular tip RFA 50/25-RE1	D=1000 mc/h, ΔP=300 Pa, Electromotor 292 W, 230V/50 Hz, Regulator de turație ETY 25	2	In pod piscină și anexa	
4	Ventilator centrifugal rectangular tip RFA 70/40-TD4	D=5300 mc/h, ΔP=300 Pa, Electromotor 3 kw, 400V/50 Hz, Regulator de turație BTRN-4-8	1	In pod piscină si anexa	
5	Recuperator de căldură cu flux încrucișat tip GTOT 5000 config. L	D=5300 mc/h, ΔP=100 Pa, P= 1,5 kw, 230V/380 V	1	In pod piscină si anexa	
6	Centrala pentru tratarea aerului CTA tip GEA-FRICOSTAR pentru piscine cu recuperator de căldură și cu dezumidificarea aerului	D=9.000.mc/h, ΔP exterior (canale)= introducere 350 Pa-aspirație 250 Pa, Capacitate de încălzire Q=185 kw Temp. aer ext: -21^0 C Temp. aer int: +28^0 C Putere inst. Ventilatoare: 2x5,4 kw, 400 V Compresor 29 kw, 400 V Instalație automatizare	1	In demisol piscină	Cu: aer proaspăt, aer proaspăt+recirculat, aer recirculat
7	Ventilator centrifugal pentru canal circular tip BCA 160L-evacuare	D=365 mc/h, ΔP=200 Pa, Electromotor 95 W, 230V/50 Hz, Regulator de turație ETY 15	3	In demisol piscină	
8	Ventilator centrifugal rectangular tip RFA 30/15-TE1-aspirație	D=330 mc/h, ΔP=400 Pa, Electromotor 230 W, 230V/50 Hz, Regulator de turație ETY 25	1	In demisol piscină	
9	Ventilator centrifugal tip RFA 40/20-RE1-aspirație	D=730 mc/h, ΔP=300 Pa, Electromotor 230 W, 230V/50 Hz, Regulator de turație ETY 15	1	In demisol piscină	

7. Sistem de ventilare și climatizare – Centru de Simulare și Abilități Practice

Centrul de Simulare și Abilități Practice este o clădire de tipul S+P+E cu o suprafată desfasurată de 848,28 mp.

Climatizarea incăperilor este realizată cu ventiloconvectoare montate pe plafonul incăperilor, alimentate cu agent de răcire (apa rece 7-12 grdC) printr-o retea de conducte din PPRFC prevăzute cu izolații din cauciuc. Agentul de răcire si cel de incălzire sunt transportate prin acelasi sistem de conducte, impunându-se manevrarea vanelor din centrala termică la trecerea dintre sezoane.

Agentul de răcire este preparat de un chiller avand capacitatea de răcire de 51 kW montat in exterior.

Ventiloconvectoarele sunt dotate cu baterii de incălzire/răcire, alimentate cu apă caldă de la centrala termică, respectiv apa racită de la chiller.

Aerul aspirat este filtrat, răcit sau incălzit dupa caz și reintrodus in incăpere.

Distributia aerului de la ventiloconvectoare se realizeaza prin anemostate prevazute cu plenum cu racord circular și clapeta de reglaj.

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt următoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipament	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Ventiloconvectoare tip I, II si III Attacchi GI Industrial AGDI02XZ023D3BIX FIW/I0 23-33-53 0811-1113-5112	Parametrii tehnici și funcționali: **Tip I 4 buc.** Ventiloconvector necarcasat cu montaj orizontal suspendat. Putere de incălzire:2120 W (60-50 C) Putere de răcire: 1330 W (7-12 C) Nivel de presiune acustică: 32 dB Debit de aer: 210 mc/h Putere motor : 11 W Automatizare completa cu modul pentru termostat digital de perete. **Tip II 5buc.** Ventiloconvector necarcasat cu montaj orizontal suspendat. Putere de incălzire:3500 W (60-50oC) Putere de răcire: 2190 W (7-12oC) Nivel de presiune acustică: 33 dB Debit de aer: 350 mc/h Putere motor : 12 W Automatizare completa cu modul pentru termostat digital de perete. **Tip III 10 buc.** Ventiloconvector necarcasat cu montaj orizontal suspendat. Putere de incălzire :4640 W (60-50oC)	19	In plafoanele sălilor	

		Putere de răcire: 2940 W (7-12oC) Nivel de presiune acustică: 35 dB Debit de aer: 210 mc/h Putere motor : 15 W Automatizare completă cu modul pentru termostat digital de perete. **Specificatii de performanță si conditii privind siguranță in exploatare:** Presiune maxima de lucru 3 bar Temperatura maxima: 110°C Materiale: corp otel zincat, baterii cu tevi de cupru si aripioare de aluminiu. Alimentare cu energie electrică: 230 50 Hz			
2	Aparat de preparare agent răcire – Chiller CLINT GI Industrial Model CHA/K/ST 202-P	Parametrii tehnici si functionali: Putere frigorifică : 51 kW Putere electrica absorbită de compresor: 17,2 kW Tensiune de alimentare: 400 V, 50 Hz Temperaturi apă racită: 7-12 ºC Agent frigorific R410A Specificatii de performanță si condiții privind siguranța in exploatare: Kit hidraulic integrat, dotat cu : vas de expansiune, supapa de siguranță, presostat diferential, manometru, robinete de umplere-golire,pompă cu turatie variabilă controlată electronic. Automatizare completă cu functia de adaptare a ventilatoarelor in functie de temperatura exterioară și de incărcarea termică a instalatiei. Protectie antiînghet cu alarmare și rezistențe electrice. Dimensiuni maxime: 1,75 x 1.1 m Racorduri antivibrație dn 2 și suporți antivibrație incluse. Limite de funcționare: aer exterior min 7 - max 45oC, apa maxim 24 – min 4 oC. Nivel presiune sonoră max 49,4 dB	1	In exteriorul clădirii	

		(la 10 m). Unitate de control la distantă cu microprocessor și timer programabil inclusă			

8. Sistem de ventilare și climatizare – Centrul de Învățare, Dezvoltare Personală și Consiliere

Spațiile destinate desfășurării activităților Centrului de Învățare, Dezvoltare Personală și Consiliere se află la etajul 1 al clădirii C20 Medicină Legală, în aripa stangă și au o suprafață utilă de 215 mp.

Sistemul este alcătuit din ventiloconvectoare de plafon, de tip necarcasat, asigurând necesarul termic alimentate de la centrala termică existentă la parter. Răcirea se realizează cu ajutorul unui chiller de 24,7 kW, amplasat in exteriorul clădirii.

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt urmatoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipamen	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Ventiloconvectoare FWM-DAF	Qr=1 kw...3,8 kw Qi=1,3 kw...6,2 kw	9	Plafon incăperi	
2	Unitate exterioară Inverter Daikin	Q=24,7 kw	1	In spatele cladirii, aripa stângă	

9. Sistem de climatizare și ventilare – Clădirea L

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt urmatoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipame	Caracteristici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Ventiloconvectoare aer cald sau rece cu două circuite/radiatoare	Tip RHOOS Italy, an de fabricaţie 2009;Model Yardy EV 15 ÷ 75 Comandă pe aparat KTCV 2 KBTCV 2; Versiunea MVP; Tensiune alimentare 220 V	60	In laboratoare Str. N. Iorga, nr.1	
2	Aparat de preparare agent răcire - tip Chiller	Producător RHOSS model TCAEY – THEY CHIILER 4260-T Sn RHC2Y0260H130001 Capacitate răcire: 244kw Compresor: Scroll Trepte: 2 Ventilatoare: 4x2,00 Încărcare ulei poliester Debit ventilatoare 7700h Agent frigorific: R410	1	In exteriorul clădirii (spatele clădirii)	

		Putere electrică: 97,2kw Tensiune: 400 V, 50 Hz Temperaturi apă: 7-12 ºC			

10. Sistem de ventilare și climatizare – Sala de sport Ss

Clădirea salii de sport cuprinde 2 corpuri:

- Corpul 1 Sala și anexe cu regim de inaltime P și Sc=820,07 mp: sala propriu-zisă, hol de acces, magazii, grupuri sanitare;
- Corp 2 Vestiare si spatii cazare cu regim de înăltime P+M și Sc=178,10 mp: vestiare, grupuri sanitare, birou, hol acces, spatiu CT, camere cazare, oficii, bai, magazii, holuri.

Pentru evacuarea surplusului de aer in timpul perioadei de incălzire sunt prevazute două ventilatoare axiale montate in pereti sub acoperis pe latura liberă a sălii.

Ventilarea grupurilor sanitare și a vestiarelor se realizeaza pe cale mecanică.

In spațiul wc-urilor și cabinelor de duș se crează depresie cu ajutorul instalațiilor de evacuare.

Pentru completarea aerului evacuat din vestiare se introduce aer proaspăt filtrat și incălzit in timpul iernii.

Principalele utilaje sau echipamente din cadrul sistemului sunt urmatoarele:

Nr. crt	Denumire utilaj sau echipamer	Caracteris-tici principale	Cant. buc	Loc de amplasare	Obs.
1	Ventilator axial perete tip BASIC 350 cu regulator de turație tip ETY 15	Turație variabilă D=2000mc/h Presiune ΔP 80 Pa Putere motor 140w Turație1300 rot/min Tensiunea alim. 230V	2	În Sala de sport 10 m înălțime	
2	Ventilator centrifugal pentru canal rectangular tip RFA 40/20 RE1	Debit 740mc/h Presiune ΔP 300 Pa Putere motor 230W Tensiunea alim. 230V	1	În Anexă	
3	Ventilator centrifugal pentru canal circular tip BCA 100	Debit 125 mc/h Presiune ΔP 150 Pa Putere motor 45W Tensiunea alim. 230V	1	În Anexă	
4	Ventilator centrifugal pentru canal circular tip BCA 125L	Debit 160mc/h Presiune ΔP 150 Pa Putere motor 65W Tensiunea alim. 230V	1	In Anexă	

5	Ventilator centrifugal pentru canal circular tip BCA 160L	Debit 320mc/h Presiune ΔP 200 Pa Putere motor 95W Tensiunea alim. 230V	1	In Anexă	

E. DESCRIEREA SERVICIILOR SOLICITATE

Verificarea, întreţinerea, repararea şi controlul periodic al sistemelor de ventilare şi climatizare face parte din activitatea generală de urmărire a comportării în timp a instalaţiilor aferente construcţiilor şi se face conform legislaţiei în vigoare de către personal specializat în domeniu.

Pentru menţinerea în funcţionare normală a sistemelor de ventilare, climatizare şi încadrarea acestora în parametrii de performanţă proiectaţi se vor urmari realizarea următoarelor etape:

a. **Verificarea echipamentelor la sfârşitul sezonului rece**
b. **Revizie generală şi întreţinerea sistemelor de ventilare şi climatizare**
c. **Verificarea echipamentelor la sfârşitul sezonului cald**
d. **Repararea la cerere (accidentală), ori de câte ori este nevoie, a oricarui echipament cuprins in Anexa la Caietul de sarcini.**

Toate serviciile solicitate privind sistemele de ventilare şi climatizare se vor efectua respectând Normativul Tehnic pentru Proiectarea şi Executarea Instalaţiilor de Ventilare şi Climatizare N.T. I-5 din 22 Iunie 2011 cap. 12:

a. **Verificarea la sfârşitul sezonului rece, în perioada lunilor aprilie-mai** pentru trecerea instalaţiilor/echipamentelor la regimul de vară şi corectarea/reglarea funcţionării pentru sezonul cald (pornire, reglare şi programare CHILLER pentru vară);

Pentru trecerea instalațiior/echipamentelor la regimul se vară se va interveni asupra următoarelor echipamente:

- Chiller, Centrale de tratare aer, VRV.

Operații care se vor executa la Chiller:

- Verificarea componentelor predispuse la corodare, a postamentului pe care este fixat chillerul.
- Verificarea etanșeității circuitului de agent termic.
- Curățirea filtrului de pe circuitul de agent termic,apă răcită.
- Verificarea traseului de agent frigorific.
- Verificarea etanșeității circuitului cu soluție Rotest.
- Completarea agentului frigorific dacă este cazul.
- Verificarea vizuală a cablurilor electrice.
- Verificarea conexiunilor electrice.
- Verificarea fixării ventilatoarelor.
- Curățirea paletelor ventilatoarelor.
- Curățirea bateriilor prin jet de aer sau cu o perie specială pentru eliminarea depunerilor de praf, frunze, etc.
- Umplerea și aerisirea chillerului.
- Verificarea funcționării la parametrii ceruți de producător.
- Citirea și notarea parametrilor de funcționare in Fișa de evidență a echipamentului in două exemplare (1- beneficiar, 1- prestator).

Operații care se vor executa la Centrale de tratare aer – CTA :

- Oprirea circuitelor de agent termic cald.
- Verificarea funcționării pompelor pentru agent răcit.
- Verificarea circuitelor hidraulice pentru agent răcit și a bateriilor de răcire.
- Executarea reglajelor și a programării tru automatizare.

Operații care se vor executa la VRV.

- Verificarea funcționării telecomenzilor și a termostatelor.

b. Revizia generală și întreținerea sistemelor de ventilare şi climatizare

Revizia generală a sistemelor de ventilare și climatizare se va face o dată pe an, pe timpul verii, în perioada iulie – august (perioada de vacanța a studenților).

Revizia generală constă în:

- verificarea stării tehnice a elementelor componente ale instalaţiei (Normativ Tehnic I 5);
- verificarea funcţionării normale a echipamentelor;
- măsurarea debitelor de aer;
- măsurarea parametrilor aerului din încăperile deservite (temperatură, umiditate, viteza aerului).
- urmatoarele cerințe tehnice, pentru fiecare tip de aparat în parte:

b.1. Verificări solicitate pentru centralele de tratare a aerului CTA:

- Se vor determina caracteristicile centralei de tratare a aerului şi se va evalua funcţionalitatea acestora pentru toate anotimpurile.
- Se va verifica tipul de umidificare (apă sau abur), tipul de recuperare, tipul de încălzire (apă caldă, abur sau electrică), tipul de răcire (cu apă răcită sau detentă directă).
- Se vor verifica caracteristicile reale ale centralei de tratare a aerului se vor compara cu cele din proiectul tehnic, determinând starea generală a echipamentului, evaluând astfel randamentul şi funcţionalitatea sistemului de climatizare în raport cu necesităţile de climatizare ale clădirii.
- Verificarea stării de curțenie a suprafețelor schimbătoarelor de căldură.
- Se verifică depunerile de pe bateriile de răcire/încălzire.
- Se verifică pierderile de aer, energie şi eficienţa instalaţiei prin măsurarea debitelor de aer și verificarea căderilor de presiune pe întreg ansamblu. În funcţie de tipul centralei de tratare a aerului inspectate, se măsoară debitul de aer proaspăt, debitul de aer de introducere, debitele evacuate, debitul recirculat. Dacă valorile măsurate ale debitelor de aer nu corespund valorilor din proiect, se fac reglaje în măsura posibilului.
- Verificarea stării de colmatare filtre de aer prin determinarea pierderii de presiune pe filtru.
- Se înregistrează frecvenţa schimbării/curăţării filtrului şi data ultimei schimbări şi/sau curăţări.
- Se verifică montarea corespunzătoare a filtrelor, astfel încât să nu existe zone de comutare.
- Verificarea elementelor de câmp: servomotoare, clapete, senzori, traductori etc.
- Se localizează şi se inspectează dispozitivele de automatizare a funcţionării centralei de tratare a aerului, dispozitivele de automatizare ale instalaţiei de încălzire/răcire şi senzorii de temperatură, umiditate aferenţi.
- Se determină metoda utilizată pentru modularea sau reglarea debitului de aer din conductele de introducere, recirculare şi evacuare şi se fac reglajele necesare conform necesităţilor de climatizare ale clădirii.

- Verificarea automatizării centralei de tratare a aerului şi a parametrilor de funcţionare, a capacităţii de a răspunde criteriilor de proiectare şi a indicatoarelor relevante pentru performanţa energetică.
- În contextul Regulamentului privind gazele F, întreţinerea sau service-ul echipamentelor trebuie efectuate de către personal sau societăţi comerciale care deţin un certificat adecvat.

Lista operaţiunilor tehnice specifice pentru CTA:

- Măsurarea debitelor de aer şi verificarea pierderilor de presiune;
- Verificare şi curăţare cameră de amestec;
- Verificare, curăţare şi gresare servomotoare liniare, şubăre şi clapete;
- Verificare, curăţare şi decolmatare sau schimbare filtre de praf;
- Verificare, curăţare şi decolmatare baterii de răcire/încălzire;
- Verificare termostat de protecţie contra îngheţului;
- Verificare etanşeitate sistem: infiltraţii/exfiltraţii aer la îmbinările dintre aparatele de tratare;
- Verificare curele, fulii, aliniamentul roţilor de curea, efectuarea operaţiunilor de gresare la ventilatoarele de introducere şi evacuare a aerului;
- Verificare funcţionare pompe, vane şi a celorlalte elemente ale circuitului de apă răcită/încălzită;
- Verificare izolaţie termică şi refacere izolaţie acolo unde a fost deteriorată;
- Verificarea componentelor (robinet, dezaeratoare, pompe) aflate pe traseul de apă caldă/rece;
- Verificare şi măsurare temperatură aer proaspăt,aer introdus,aer evacuat, aer recirculat;
- Verificare şi măsurare umiditate aer proaspăt, aer introdus, aer evacuat, aer recirculat;
- Verificare şi măsurare debite de aer – aer proaspăt, aer introdus, aer evacuat, aer recirculat;
- Verificare funcţionare componente electrice şi legături în tabloul de forţă;
- Verificare dispozitive de protecţie ale subansamblurilor;
- Verificare temperatură, umiditate, procentaj CO2 în spaţiul deservit;
- Verificare protocoale pornire-oprire, trecere cald-rece sau rece-cald;
- Verificarea aparatajului electric (întrerupătoare, relee, protecţii), a buclelor de automatizare şi măsurarea curenţilor de funcţionare din tablourile de forţă şi automatizare;
- Măsurare şi înregistrare curenţi de pornire;
- Verificare setări automatizare şi parametrii de funcţionare;
- Verificare setări placă electronică şi controller;
- Curăţare exterioară.

b.2. Verificări solicitate pentru aparatul de răcire apă CHILLER:

- Verificarea circuitului de freon (verificarea nivelului de ulei şi agent frigorific) conform Regulamentul (CE) nr. 842/2006 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră.
- Analiza uleiului din compresor poate fi un indicator al stării generale a circuitului agentului frigorific, precum şi pentru uzura compresorului.
- Curăţarea şi întreţinerea suprafeţelor care asigură schimbul de căldură de depunerile de pe bateriile de răcire/încălzire (vaporizator şi condensator) pentru eliminarea anomaliilor în circuitele frigorifice datorită neefectuării transferului termic necesar.
- Verificarea stării pompelor de circulaţie şi a instalaţiei de apă răcită prin verificarea componentelor supuse uzurii ale pompelor de circulaţie (rulmenţi, presetupe), menţinerea etanşeităţii si verificarea gradului de izolare a conductelor.
- Verificarea conexiunilor electrice implică în general curăţenia contactelor, verificarea conexiunilor şi a unor elemente specifice, se vor detecta prin diferite proceduri conexiunile electrice oxidate

sau sertizate necorespunzător, defectele din cabluri sau încărcarea circuitelor subdimensionate sau suprasolicitate.

- Verificarea senzorilor, a sistemelor de siguranţă şi alarmare a tuturor dispozitivelor de protecţie ale echipamentelor de tip CHILLER pentru reglare sau înlocuirea lor, acestea trebuie puse în funcţiune şi verificate cel puţin o dată pe an pentru detectarea modificărilor în timp a punctului de funcţionare al dispozitivelor de control

Listă operaţiuni tehnice specifice pentru CHILLER:

- Verificare filtru impurităţi;
- Verificare etanşare legături hidraulice (apă);
- Verificare etanşare legături hidraulice (freon);
- Verificare presiune apă;
- Verificare presiune freon;
- Verificare legături electrice;
- Verificare funcţionare componente electrice în tabloul de forţă;
- Măsurare şi înregistrare curenţi de pornire;
- Măsurare şi înregistrare curenţi nominali în funcţionare normală;
- Verificare setări controller;
- Verificare placă electronică;
- Verificare/curăţare baterie schimb căldură (freon);
- Verificare filtru impurităţi freon;
- Verificare senzor temperatură tur-retur şi protecţie îngheţ;
- Verificare/curăţare pompa agent răcire;
- Verificare/curăţare exterioară vas acumulare apă răcită;
- Verificare/curăţare exterioară vas de expansiune;
- Verificare/curăţare manometru presiune apă;
- Verificare/curăţare ventilator;
- Verificare/măsurare temperatură de lucru a compresorului;
- Verificare/curăţare schimbător de căldură în plăci freon-apă;
- Verificare vapori apă instalaţie freon;
- Verificare funcţionare fluxostat (circulaţie agent termic);
- Realizarea unei analize a uleiului;
- Curăţare exterioară.

b.3. Verificări solicitate pentru ventiloconvectoare

- înlocuit elementele consumabile;
- verificare presiune agent frigorific;
- verificat circulaţie agent în baterii;
- eliminare aer în circuitul rece/cald;
- verificare sistem colectare condens;
- verificare stare izolaţie conducte;
- curăţare de praf sau alte resturi;
- curăţare colector/evacuare condens;
- verificare sistem electric/electronic;
- verificare stare siguranţe protecţie;
- verificarea valorii tensiunii de alimentare;
- verificarea strângerii racordurilor electrice;

- verificarea eficacităţii sistemului de ventilare;
- verificarea stării vanei cu trei căi rece/cald;
- verificarea funcţionării clapetelor de aer;
- verificare stare motor ventilator.

b.4. Verificari solicitate pentru ventilatoare

- verificare placă de identificare pe care sunt înscrise caracteristicile funcţionale ale aparatului (debit, presiune, turaţie);
- verificare postament şi sistem de amortizare a vibraţiilor;
- verificare verticalităţii arborilor motorului şi ventilatorului;
- verificare şi echilibrarea statică a rotorului;
- verificarea modul de rotire al rotorului (fără frecări, jocuri, zgomote sau trepidaţii anormale);
- verificarea sensului corect de rotaţie al rotorului;
- verificarea gradul de încălzire al lagărelor şi rulmenţilor după o funcţionare normală a instalaţiei;
- verificarea numărului curelelor trapezoidale de transmisie şi întinderea corectă a acestora;
- verificarea turaţia ventilatorului şi a motorului conform plăcii de identificare;
- verificarea stării accesoriilor ventilatorului: elemente de reglare a debitului, racorduri elastice pe aspiraţie şi refulare, dispozitivul de protecţie al curelelor de acţionare, etc.;
- verificarea racordurilor electrice ale motorului de antrenare;
- verificarea intensităţii curentului electric absorbit şi a tensiunii motorului de antrenare al ventilatorului.

b.5. Verificari solicitate pentru filtre

- verificare calităţii şi integritatea materialului filtrant, conform fişei tehnice a produsului;
- verificarea montării corecte a materialului filtrat în carcasa filtrului;
- verificarea realizării etanşărilor corecte pe traseul de aer;
- verificarea diferenţei de presiune între secţiunile de trecere ale aerului, din amonte şi aval ale filtrului;
- verificarea gradul de murdărire al materialului filtrant;
- verificarea funcţionalităţii elementelor mecanice, de acţionare, ale filtrului.

b.6. Verificari solicitate pentru bateriile de încălzire/răcire

- se verifică placa de identificare, în care sunt înscrise caracteristicile funcţionale ale aparatului (putere termică, debite, temperaturi);
- se verifică etanşeitatea carcasei;
- se verifică starea lamelelor (să nu fie strâmbe, turtite sau obturate de corpuri străine);
- se verifică sensul de intrare/ieşire la racordurile de agent termic;
- se verifică funcţionalitatea organelor de închidere şi reglare pe circuitele de apă şi de aer;
- se verifică existenţa dispozitivului de protecţie la îngheţ, după caz.

b.7. Verificari solicitate pentru camerele de umidificare

- se verifică placa de identificare în care sunt înscrise caracteristicile funcţionale ale aparatului;
- se verifică dimensiunile camerei de umidificare, în conformitate cu proiectul;
- se verifică existenţa elementelor componente şi a accesoriilor;
- se verifică montajul corect al elementelor camerei de umidificare;
- se verifică etanşeitatea hidraulică şi aeraulică;
- se verifică modul de asigurare al controlului distribuţiei apei;
- se verifică protecţia anticorozivă.

b.8. Verificări solicitate pentru gurile de aer

- se verifică corespondența cu proiectul privind tipul gurii de aer, precum și poziția în instalație și în încăperea ventilată;
- se verifică dimensiunile gurii de aer;
- se verifică existența dispozitivelor de reglare/dirijare a debitului de aer și verificarea funcționalității acestora;
- se verifică lipsa/prezența unor obstacole de perturbare a curgerii în conductă și în încăpere.

b.9. Verificari solicitate pentru dispozitivele de reglare

- se verifică etanșeitatea montării;
- se verifică lipsa deformațiilor la organele mobile;
- se verifică mișcarea ușoară și fără joc a clapetelor, jaluzelelor și a elementelor de acționare;
- se verifică posibilitatea blocării în pozițiile de reglaj și existența elementelor de indicare a poziției organului de reglare;
- se asigură accesibilitatea;
- se asigură funcționarea conform destinației (de exemplu, jaluzelele cu reglare simultană, paralele sau opuse).

b.10. Verificari solicitate pentru conductele de aer

- se verifică integralitatea rețelei de conducte;
- se verifică etanșeitatea îmbinărilor între tronsoane;
- se verifică suporturile, elementele de susținere și protecție împotriva transmiterii vibrațiilor;
- se verifică calitatea izolației termice și a protecțiilor anticorozive;
- se verifică existența capacelor de vizitare și curățire, precum și etanșeitatea acestora și ușurința de montare/demontare;
- se verifică inexistența punctelor critice care cauzează pierderi de sarcină suplimentare sau surse de zgomot (strangulări ale secțiunii de curgere, corpuri străine în curentul de aer, raze de curbură mici la coturi, unghiuri mari la difuzoare confuzoare, etc.).

b.11. Verificari solicitate pentru instalațiile de automatizare

- se verifică corectitudinea conexiunilor electrice;
- se verifică corectitudinea poziționării elementelor traductoare și de execuție, funcționalitatea acestora;
- se verifică tablourile electrice, pentru a se constata:
    - 1. condițiile de amplasare și accesibitatea;
    - 2. dispunerea elementelor componente;
    - 3. existența sistemelor de protecție și a legării la pământ;
    - 4. tipurile de cabluri;
    - 5. marcajul și etanșeitatea circuitelor;
    - 6. ventilarea pentru răcirea tabloului.
- se verifică interfața cu alte sisteme (gestiunea tehnică a clădirii, securitatea la incendiu, etc.).

b.12. Verificari solicitate pentru sisteme VRV

- verificare vizuală unitate externă;
- verificare vizuală unitate internă;
- verificare funcționare;
- verificare conditii de funcționare și conformitate instalare;
- verificare tensiune alimentare;

- verificare funcționare telecomandă;
- verificare vizuală pierderi freon;
- verificare temperatură refulată la unitate internă;
- verificare drenaj condens;
- verificare zgomot și vibrații compresor;
- verificare stare traseu frigorific;
- verificare presiune aspirație;
- verificare conexiuni electrice;

b.13. Operațiuni solicitate pentru echipamente tip VRV

- curățare/dezinfectare filtre unitate internă;
- curățare/dezinfectare carcasă unitate internă;
- curățare/dezinfectare vaporizator unitate internă;
- curatare condensator unitate externă;
- curățare carcasă unitate externă.

Rezultatele obținute în urma reviziei se consemnează într-un Raport de service, care cuprinde obligatoriu: data și ora intervenției, constatări tehnice, acțiuni intreprinse, durata intervenției, starea echipamentului, participanți la intervenție din partea celor două părți.

Dacă in urma reviziei generale se constată necesitatea schimbării unor piese de schimb uzate sau defecte, aceasta se va consemna distinct in Raportul de service, cu mențiunea că prestatorul este obligat să furnizeze și datele de identificare exacte privind piesa: denumire, cod, caracteristici tehnice, prețul de piață.

În cadrul reviziei generale anuale se va avea in vedere și întreținerea sistemelor de ventilare - climatizare, activitate care constă în efectuarea de operații specifice cu scopul asigurării funcționării continue și în bune condiții a acestora.

Pentru componentele sistemelor sunt obligatorii și urmatoarele operații de întreținere:

- ✓ Întreținerea și verificarea ventilatoarelor (ungerea lagărelor și rulmenților, întinderea uniformă a curelelor de transmisie, echilibrarea rotoarelor, având în vedere rotirea fără atingerea carcasei, strângerea șuruburilor și piuițelor la suportul ventilatorului);
- ✓ Întreținerea și verificarea filtrelor de aer (înlocuirea filtrelor deteriorate, verificarea funcționării sistemului de avertizare a colmatării filtrului, înlocuirea sau curățarea prin spălare sau scuturarea filtrelor colmatate, verificarea sistemului de auto-curățare, ungerea elementelor mecanice în mișcare);
- ✓ Întreținerea și verificarea bateriilor de încălzire/răcire (etanșarea racordurilor bateriei pe circuitele de aer și de apă, verificarea funcționării robinetelor de pe racordurile bateriei, curățarea aripioarelor de praf și corpuri străine, evacuarea aerului din circuitului hidraulic, spălarea interioară a bateriilor în vederea înlăturării depunerilor de nămol sau piatră);
- ✓ Întreținerea și verificarea camerelor de umidificare (verificarea modului de stropire, curățarea duzelor înfundate și înlocuirea celor defecte, curățarea bazinului de depunerile de nămol, verificarea funcționării preaplinului, curățarea filtrului, curățarea separatoarelor de picături, operații de întreținere la pompa de apă, verificarea etanșeității camerei de umidificare pe circuitele de aer și de apă, vopsirea și protejarea elementelor supuse coroziunii);
- ✓ Întreținerea și verificarea dispozitivelor de închidere și reglare (ungerea lagărelor, înlocuirea bucșelor și lagărelor deteriorate, refacerea etanșărilor);

- ✓ Întreţinerea şi verificarea gurilor de aer (curăţarea de praf şi îndepărtarea corpurilor străine din secţiunea gurii, refacerea etanşeităţii fată de tubulatură, verificarea funcţionării elementelor mobile, corectarea elementelor mobile deformate);
- ✓ Întreţinerea şi verificarea conductelor de aer (restabilirea etanşărilor, curăţarea de praf şi eliminarea corpurilor străine din interiorul conductelor de aer, verificarea gurilor de vizitare/curăţare şi a punctelor de măsurare, a se vedea şi standardul SR EN 12097:2007, remedierea izolaţiei termice şi a protecţiilor anticorozive, controlul suporturilor şi elementelor de rigidizare, înlocuirea elementelor, deteriorate, de protecţie împotriva transmiterii vibraţiilor);
- ✓ Întreţinerea şi verificarea aparaturii de măsură şi control (verificarea funcţionării senzorilor, etalonarea periodică a aparatului de măsură şi control).
- ✓ Întreţinerea şi verificarea permanentă a capacelor de vizitare şi curăţare a canalelor de ventilare, uşurinţa de montare - demontare, fără utilizarea unor dispozitive sau echipamente speciale pentru asigurarea facilitării intervenţiei în caz de incendiu.

c. **Verificarea la sfârşitul sezonului cald, în perioada lunilor septembrie-octombrie pentru trecerea** instalaţiilor/echipamentelor la regimul de iarnă şi corectarea/reglarea funcţionării pentru sezonul rece (oprire CHILLER şi conservare pentru iarnă).
Pentru trecerea instalațiior/echipamentelor la regimul se iarnă se va interveni asupra următoarelor echipamente:

- Chiller, Centrale de tratare aer, VRV.

Operații care se vor executa la Chiller:

- Verificarea funcționării circuitelor de incălzire.
- Verificarea componentelor predispuse la corodare, a postamentului pe care este fixat chillerul.
- Verificarea fixării panourilor care produc zgomote și vibrații.
- Verificarea vizuală a cablurilor electrice.
- Verificarea conexiunilor electrice.
- Verificarea antigelului.

Operații care se vor executa la Centrale de tratare a aerului - CTA:

- Oprirea circuitelor de agent răcit.
- Verificarea funcționării pompelor pentru agent termic.
- Verificarea circuitelor hidraulice pentru agent termic și a bateriilor de incălzire.
- Executarea reglajelor și a programării automatizării.

Operații care se vor executa la VRV :

- Verificarea funcționării telecomenzilor și a termostatelor.

Repararea la cerere a sistemelor de ventilare și climatizare

Menținerea echipamentelor in permanentă stare de funcționare se face prin intervenții corective/la cerere. Intervenția corectivă reprezintă ansamblul de operațiuni necesare a fi efectuate pentru remedierea unui defect sau pentru corectarea parametrilor tehnici de funcționare a echipamentelor/sistemelor, pentru aducerea acestora in parametrii normali de lucru.
Reparaţiile la cerere (accidentale) pentru echipamentele cuprinse in Anexa la Caietul de sarcini se realizează în caz de incidente, defecţiuni sau avarii şi se execută de către echipe de intervenţie, sub supravegherea beneficiarului.

Se va remedia orice defecţiune care poate apărea la sistemele de ventilare şi climatizare, dar fără a se limita la urmatoarele:

- Instalaţia primeşte prea puţin aer;
- Instalaţia primeşte prea mult aer;
- Instalaţia are un debit pulsativ sau fluctuant;
- Instalaţia produce prea mult zgomot;
- Instalaţia refulează aer prea rece;
- Instalaţia refulează aerul prea cald;
- Instalaţia refulează aerul cu umiditatea relativă mai mică decât necesar;
- Instalaţia refulează aerul cu umiditatea relativă mai mare decât necesar.

Reparațiile accidentale presupun:

- Intervenții pentru constatarea unei defecțiuni, la solicitarea beneficiarului.
- Repararea echipamentelor defecte.
- Efectuarea testelor funcționale și predarea echipamentelor de ventilare – climatizare in stare de funcționare, conform specificațiilor producătorului.

Constatare defecțiune

Serviciile accidentale se vor presta la primirea solicitării scrise sau telefonice din partea autorității contractante. Durata de deplasare la fața locului a prestatorului pentru constatarea defecțiunii va fi de maxim 24 ore, de la data și ora solicitării.

In urma acestui tip de intervenție prestatorul va emite un Raport de service, care va cuprinde următoarele: : locaţia sistemului, data și ora solicitării, data și ora intervenției, constatăti tehnice, acțiuni intreprinse, durata intervenției, participanți la intervenție din partea celor două părți.

Dacă in urma intervenției se constată necesitatea schimbării unor piese de schimb uzate sau defecte, aceasta se va consemna distinct in Raportul de service, cu mențiunea că prestatorul este obligat să furnizeze și datele de identificare exacte privind piesa: denumire, cod, caracteristici tehnice, prețul de piață.

Piesele de schimb necesare pentru remedierea defecțiunilor vor fi achiziționate in baza raportului de service. Procurarea pieselor de schimb defecte sau cu uzură avansată nu face parte din obiectul acestui Caiet de sarcini, aceasta căzând in obligația beneficiarului.

Autoritatea contractantă nu este obligată să achiziționeze piesele de schimb de la ofertant, putând opta pentru alte oferte, mai avantajoase.

După achiziția și recepția pieselor de schimb, prestatorul va fi anunțat pentru montarea lor. Termenul de montaj va de maxim 24 ore de la solicitare.

Montarea pieselor, subansamblelor, etc. achiziționate

După reparare echipamentele de ventilare – climatizare trebuie să funcționeze la parametrii specificați in Cartea tehnică.

Fazele de lucru la montarea pieselor de schimb:

- Recepția pieselor de schimb, care se va face in conformitate cu Raportul de service.
- Inlocuirea pieselor de schimb, subansamblurilor, etc., defecte cu cele nou achiziționate.
- Punerea in funcțiune a echipamentului.
- Efectuarea reglajelor (acolo unde este necesar)
- Piesele de schimb , subansamblurile, etc., defecte se vor preda utilizatorului.

Pe documentele emise in urma reviziilor/verificărilor/intervențiilor se va trece obligatoriu numele și prenumele utilizatorului echipamentului, care astfel confirmă prestarea serviciilor și vor fi contrasemnate de către reprentantul tehnic din cadrul Serviciului Tehnic și Mentenanță Patrimoniu.

În urma intervenţiilor se va asigura corectarea regimului de funcţionare al instalaţiei în scopul satisfacerii necesităţilor din încăperile deservite, ţinând seama de modificarea condiţiilor climatice

exterioare, a condiţiilor interioare şi a regimului de utilizare a încăperilor. Reglarea instalaţiei de ventilare şi climatizare se realizează conform specificaţiilor din Normativ Tehnic I 5.

Intervenţiile la solicitarea beneficiarului pentru constatarea şi repararea unor defecţiuni se vor face ori de câte ori este nevoie, fără costuri suplimentare pentru deplasare si manoperă. Reparaţia se va considera terminată atunci când echipamentul găsit defect este repus în stare de funcţionare la parametrii specificaţi în cartea tehnică.

F. ALTE CERINŢE

Măsurile de gestionare adecvată a deşeurilor

Pe toată perioada efectuării serviciilor la beneficiar, prestatorul de servicii va respecta O.U.G. nr. 195/2005(actualizată) privind protecţia mediului, aprobată de Legea nr.265/ 2006, cu completările şi modificările ulterioare.

Deşeurile rezultate în urma efectuării serviciilor de întreţinere şi verificări instalaţii de ventilare şi climatizare, vor fi eliminate/valorificate de către prestatorul de servicii cu respectarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor şi O.U.G. nr.5 din 2 aprilie 2015 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice, cu modificările şi completările ulterioare.

Pe parcursul derulării contractului, prestatorul răspunde de condiţiile de muncă, protecţia muncii, securitatea şi sănătatea în muncă a personalului care participă la îndeplinirea contractului, precum şi de respectarea cerinţelor de mediu.

Cerinţe privind timpul de răspuns

Ofertantul trebuie să îndeplinească în mod obligatoriu şi cumulativ următoarele cerinţe:

- serviciile executate trebuie să corespundă caietului de sarcini şi normativelor tehnice;
- să deţină dotarea tehnică necesară pentru execuţia serviciilor şi să poată face dovada acestora;
- să asigure respectarea normelor şi legislaţiei de securitate şi sănătate în muncă (protecţia muncii), protecţiei mediului şi pentru situaţii de urgenţă (prevenire şi stingere a incendiilor);
- timp de intervenţie la solicitare pentru constatare/remediere defecţiune instalaţii: maxim **24 ore** de la solicitarea scrisă sau telefonică.
- perioada de prestare pentru revizia generală şi întreținere: **60 zile** în perioada iulie-august;
- **Durata contractului de servicii:** 12 luni de la data semnării contractului de achiziţie publică de servicii de către ambele părţi contractante.

Data efectivă de începere a intervenţiilor la final de sezon rece (aprilie - mai) pentru pregătire, corectare şi reglare trecere sezon rece/cald, o verificare/revizie tehnică generală în lunile iulie - august (fără activitate didactică/vacanţa de vară) și la final de sezon cald (septembrie - octombrie) pentru pregătire, corectare şi reglare trecere sezon cald/rece şi întreţinere (intervenţii, reparaţii curente şi/sau capitale la solicitare), se va stabili de comun acord între părţile contractante.

Verificarea la sfârșitul sezonului rece sau cald, verificarea periodică și reparațiile sistemelor la cerere **se efectuează în baza Normativelor tehnice şi a unui grafic stabilit cu beneficiarul**.

Reprezentanţii prestatorului vor participa alături de reprezentantul beneficiarului la efectuarea verificărilor și reparațiilor.

G. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR

Atribuţii şi obligaţii prestator

Prestatorul se obligă:

- să presteze serviciile în temeiul prevăzut în contract cu promptitudine și profesionalism, la standarde ridicate şi respectând normele legale în vigoare;

- să asigure resursele umane şi echipamentele necesare realizării serviciilor, respectând normele de securitatea şi sănătatea a muncii, apărare împotriva incendiilor şi de protecţia mediului;
- să răspundă de siguranţa tuturor operaţiunilor şi metodelor de lucru, cât și de calificarea personalului folosit pe perioada derulării contractului;
- să execute serviciile conform cerinţelor din caietul de sarcini, in termenul prevăzut în contract;
- să se asigure de valabilitatea tuturor documentelor (certificate, autorizaţii) care sunt necesare, conform legii, pentru prestarea serviciilor, atât pentru organizaţia sa, cât şi pentru echipamentele şi personalul propus pentru prestarea serviciilor;
- să răspundă de siguranţa tuturor activităţilor şi metodelor de lucru;
- să se asigure că specialiștii din cadrul acestui contract sunt disponibili pe intreaga perioadă de derulare a contractului pentru realizarea activităților prevăzute in Caietul de sarcini.
- să prezinte rezultatele în formatul/formatele care să respecte cerinţele Autorităţii contractante;
- sa despăgubească beneficiarul pentru oricare din pagubele rezultate din nerespectarea contractului;
- să colaboreze cu personalul Autorității contractante, desemnat pentru serviciile desfăşurate conform Contractului (monitorizarea progresului activităţilor în cadrul contractului, coordonarea activităţilor în cadrul contractului, feedback);
- să informeze de urgenţă Autoritatea contractantă despre orice eveniment sau circumstanţă ce poate împiedica îndeplinirea la timp şi cu eficienţă a obiectului achiziţiei;
- să asigure o garanție de minim 6 luni pentru serviciul prestat.
- să respecte metodologia de recepţie a beneficiarului privind serviciile prestate.

Certificări/calificări/acreditări/atestate solicitate pentru personalul direct implicat in prestarea serviciilor

Prestatorul se obligă să respecte și să se conformeze tuturor prevederilor legislației românești relevante in vigoare și garantează că personalul propriu respectă și se conformează acestor prevederi legale. Prestatorul se obligă să efectueze intervențiile numai cu personal calificat. Prestatorul este răspunzător de calificarea personalului pe toată durata contractului.

Obligaţii achizitor

Achizitorul se obligă:

- să colaboreze cu personalul prestatorului alocat pentru serviciile desfăşurate conform contract;
- să recepţioneze serviciul prestat la termenul convenit şi în condiţiile stabilite în contract;
- să pună la dispoziţie prestatorului orice facilități sau informaţii pe care acesta le-a solicitat și care sunt necesare pentru îndeplinirea contractului;
- să procure piesele de schimb defecte sau cu durata de funcţionare expirată stabilite de prestator în Raportul de service.
- să plătească către prestator preţul convenit prin contract pentru prestarea serviciului.

H. MANAGEMENTUL/GESTIONAREA CONTRACTULUI ŞI ACTIVITĂŢI DE RAPORTARE ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Gestionarea relaţiei dintre Prestator şi Autoritatea Contractantă

Universitatea de Medicina, Farmacie, Ştiinţe şi Tehnologie "George Emil Palade" din Târgu Mureş va îndeplini rolul de Autoritate Contractantă pentru acest contract şi va administra toate aspectele procedurale legate de procesul de achiziţie, contractare şi management financiar.

Instrumentele utilizate pe durata contractului pentru gestionarea relaţiei dintre Autoritatea

Contractantă şi Prestator vor fi întâlnirile directe între cele două părţi, cu frecvenţa dată de situaţiile specifice, din care prima întâlnire este de demarare a activităţilor contractate. Următoarele întâlniri vor fi de monitorizare şi acceptarea rezultatelor parţiale, iar la sfârşit întâlnirea de acceptare a rezultatului final. Întâlnirile dintre cele două părţi vor fi organizate de regulă de către Autoritatea Contractantă prin responsabilul de contract desemnat de aceasta. Frecvenţa acestor intâlniri va putea fi modificată în funcţie de necesităţi.

Plăţile către Prestator se vor efectua numai după ce acesta va furniza Autorităţii Contractante factura emisă împreună cu documentele justificative de îndeplinire a contractului, a activităţilor/ procedurilor utilizate, respectiv rapoartele de service pentru fiecare echipament în parte și situația de plată cu cantități , prețuri unitare și totale ale prestației.

Factura emisă de prestator către autoritatea contractantă trebuie să fie însoţită şi de o situaţie de plată sau un deviz/centralizator, dovada că serviciile au fost prestate, în care se înscriu: activitatea prestată, echipamentele verificate, preţul defalcat şi total al prestaţiei şi eventuale observaţii. Autoritatea contractantă va întocmi un proces verbal de recepţie a serviciilor prestate.

Pentru recepţia serviciilor prestate conform cerinţelor caietului de sarcini responsabilul de contract din partea autorităţii contractante va urmări:

- Verificarea documentelor de plată ce însoţesc factura;
- Verificarea calitativă şi cantitativă a serviciilor prestate, respectiv corespondenţa dintre cerinţele caietului de sarcini şi documentele întocmite;
- Întocmirea Proceselor verbale de recepţie;
- Întocmirea corespondenţei în baza contractului.

Planificarea activităților in cadrul contractului

La o dată stabilită de comun acord cu responsabilul de disciplină/compartiment, astfel incât să nu fie perturbat procesul de invățământ, se vor planifica activitățile de verificare/reparare pentru fiecare sistem in parte.

Pe toată durata de implementare a contractului, prestatorul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni orice situație de natură să compromită realizarea cu imparțialitate și obiectivitate a contractului și a activităților desfăurate pentru realizarea obiectivelor acestuia.

Inceperea serviciilor prestate

Activitățile de prestare servicii de intreținere și reparare a sistemelor de climatizare vor demara după semnarea contractului de achiziție publică de servicii de către ambele părți contractante.

I. MONITORIZAREA CONTRACTULUI

Monitorizarea realizării Contractului

Îndeplinirea obligaţiilor asumate va fi urmărită permanent de către responsabilul tehnic din cadrul Serviciului Tehnic şi Mentenanţă Patrimoniu.

Beneficiarul are dreptul de a verifica modul de prestare a serviciilor, pentru a stabili conformitatea cu prevederile caietului de sarcini și a specificaţiilor tehnice ale sistemului pentru care s-a solicitat prestarea serviciilor.

Mod de implementare

Monitorizarea implementării contractului se va face de către beneficiar prin responsabilul tehnic de contract, desemnat de Serviciul Tehnic şi Mentenanţă Patrimoniu.

Următorii indicatori vor fi monitorizaţi pe parcursul derulării serviciilor:

- Calitatea prestării serviciilor solicitate;
- Remedierea eventualelor neconformităţi;

- Realizarea tuturor operațiunilor de verificare, întreținere și reparare;
- Acceptarea tuturor rezultatelor, testelor şi verificărilor;
- Transmiterea în timp util către beneficiar a documentelor.

Recepţii şi verificări

Beneficiarul are dreptul de a verifica modul de prestare a serviciilor pentru a stabili conformitatea lor cu prevederile din propunerea tehnică şi din caietul de sarcini.

După finalizarea prestării serviciilor conform cerinţelor specificate în caietul de sarcini se va realiza recepţia acestora.

Recepția prestării serviciilor se va desfășura după cum urmează:

a. **Recepție parțială** la terminarea serviciilor de trecere a a instalațiior/echipamentelor la regimul de vară și corectarea /reglarea funcționării pentru sezonul cald (pornire, reglare și programare Chiller pentru vară);

b. **Recepţie parţială**, la terminarea prestării serviciilor de revizie generală şi întreţinere ;

c. **Recepție parțială** la terminarea serviciilor de trecere a instalaţiilor/echipamentelor la regimul de iarnă şi corectarea/reglarea funcţionării pentru sezonul rece (oprire CHILLER şi conservare pentru iarnă).

d. **Recepţie la terminarea prestării serviciilor**.

Verificarea funcționării sistemelor în urma prestării serviciilor se realizează în prezența utilizatorului, care prin contrasemnarea raportului de service probează calitatea prestației.

J. ALOCAREA RISCURILOR

Ipoteze care stau la baza contractului

Principalele ipoteze sunt:

- Buna cooperare între prestator şi beneficiar, în special între persoanele desemnate în derularea contractului;
- Număr adecvat de persoane repartizate din cadrul prestatorului pentru a asigura desfăşurarea activităţilor contractului;
- Prestator va furniza servicii la un înalt nivel de calitate, cel puţin egal cu cel menţionat în prezentul caiet de sarcini.

Riscuri posibile pe durata implementării serviciilor, sunt:

- Deficienţe de comunicare la nivel instituţional şi inter-instituţional pentru implementarea contractului;
- Riscul de a presta servicii incompatibile cu necesităţile Autorităţii Contractante, exprimate în Caietul de sarcini;
- Fluxul de personal şi calitatea profesională a personalului de specialitate al prestatorului de servicii, orice defecţiune a unui sistem poate ridica la un moment dat probleme ofertantului, în sensul în care neavând un personal calificat se poate ajunge la următoarele situaţii:
  - prelungirea termenelor de reparaţie;
  - defecţiuni ascunse pot genera alte defecţiuni mai grave asupra instalaţiei supusă întreţinerii, asta dacă personalul de specialitate nu le identifică în mod corespunzător.
- Relaţia cu furnizorii de piese livrările întârziate îngreunează procesul de reparaţie;
- Schimbări în sistemul instituţional şi/sau legislativ de natură să afecteze implementarea acestui contract;
- Neutilizarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare în conformitate cu specificaţiile producătorului.

Modalităţi de gestionare a riscurilor:

- Asigurarea de Prestator de personal calificat, responsabil şi motivat, prin tot ceea ce înseamnă procesul de întreţinere şi reparaţie, în derularea contractului şi instruirea utilizatorilor în procesul de exploatare, acolo unde se impune;
- Notificarea Prestatorului în ceea ce priveşte, dacă este cazul, a întârzierii la livrarea a pieselor/sub-ansamblelor instalaţiei, pe de o parte pentru a-i aduce la cunoştinţă motivul real al întârzierii reparaţiei, pe de altă parte pentru a justifica buna credinţă în relaţia contractuală cu acesta, mai exact, că întârziere este independentă de voinţa ofertantului;
- Respectarea modificărilor legislative pe perioada derulării contractului;
- Responsabilizarea şi monitorizarea utilizatorilor:
  - folosirea instalaţiei prin exploatarea corectă;
  - informarea din timp a Serviciului Tehnic și Mentenanță Patrimoniu asupra oricăror defecţiuni sau suspiciuni de defecţiune.

Modurile Autorităţii Contractante de a sprijini Prestatorul:

- Gestionarea corectă a riscurilor asumate şi identificabile;
- Respectarea termenelor de plată;
- Evaluarea şi analiza oricărei probleme semnalate de către Prestator şi transmiterea de soluţii în cel mai scurt timp

K. MODALITATEA DE PREZENTAREA PROPUNERII TEHNICE ŞI FINANCIARE

Modalitatea de prezentare a propunerii tehnice

Ofertantul va elabora propunerea tehnică astfel încât aceasta să respecte în totalitate cerinţele prevăzute în Caietul de sarcini.

Propunerea tehnică va fi astfel întocmită încât să asigure posibilitatea verificării corespondenţei acesteia cu specificaţiile/cerinţele din caietul de sarcini elaborat de achizitor.

Propunerea tehnică va consta într-un document întocmit şi transmis de ofertant, denumit generic "Propunere tehnică" în care acesta va prezenta serviciile pe care le va presta conform caietului de sarcini întocmit de achizitor .

Nerespectarea cerinţelor caietului de sarcini duce la descalificarea ofertei, aceasta considerându-se neconformă.

Nota: Nu se acceptă Declaraţie privind însuşirea/respectarea cerinţelor din caietul de sarcini, precum nici retransmiterea caietului de sarcini întocmit de autoritatea contractantă cu semnătura şi ştampila ofertantului.

Modalitatea de prezentare a propunerii financiare

Ofertantul va elabora propunerea financiara astfel încât aceasta sa furnizeze toate informaţiile solicitate cu privire la preţ, tarif, precum şi la alte condiţii financiare şi comerciale legate de obiectul contractului de achiziţie publică.

Propunerea financiara va include toate activităţile aferente prestării serviciilor care fac obiectul prezentei achiziţii şi va avea un caracter ferm şi obligatoriu din punct de vedere al conţinutului, nemodificabil pe toata durata de valabilitate stabilită de către autoritatea contractantă şi asumată de ofertant.

Ofertantul trebuie să prezinte Formularul de ofertă care reprezintă elementul principal al propunerii financiare și Anexa la Formularul de Ofertă. Se va prezenta oferta de preţ pentru serviciile

de verificare la sfarsitul sezoanelor rece/cald si revizia generală și întreținere, avandu-se în vedere respectarea normativelor tehnice și a prevederilor caietului de sarcini, pentru 12 luni

Plata serviciilor prestate se va face astfel:

Plăţile care urmează a fi realizate în cadrul contractului se vor face numai după emiterea facturii ca urmare a recepției de către autoritatea contractanta a serviciilor efectuate de prestator.

Plata serviciilor se va efectua după semnarea Rapoartelor de service și a Proceselor verbale de recepţie.

Plata contravalorii serviciilor prestate se face, prin virament bancar, în baza facturii, emisă de către prestator pentru suma la care este îndreptăţit, conform prevederilor contractuale, direct în contul de Trezorerie indicat de prestator pe factură. Facturile furnizate vor fi emise şi completate în conformitate cu legislaţia română în vigoare.

Autoritatea Contractantă are obligaţia de a efectua plata către Prestator în termen de 30 de zile de primirea facturii la sediu Autorităţii contractante în condiţiile stabilite mai sus şi în baza prevederilor Legii nr.72/2018.

Perioada minimă pe parcursul căreia ofertantul trebuie să își mențină oferta: 90 de zile calendaristice de la termenul limită de depunere a ofertelor.

L. CONDITII CONTRACTUALE

Durata contractului de servicii: 12 luni de la data semnării contractului de achiziţie publică de servicii de către ambele părţi contractante.

Timp de intervenţie la solicitare pentru constatare/remediere defecţiune sisteme: maxim **24 ore** de la solicitarea scrisă sau telefonică;

Durata de prestare pentru revizie generală şi întreținere: **60 zile** în perioada iulie-august.

Durata de prestare pentru verificare trecere sezon rece/cald și cald/rece: 30 zile/etapă.

Data efectivă de începere a intervenţiilor la final de sezon rece (aprilie - mai) pentru pregătire, corectare şi reglare trecere sezon rece/cald, o revizie tehnică generală în lunile iulie - august (fără activitate didactică/vacanţa de vară) și la final de sezon cald (septembrie - octombrie) pentru pregătire, corectare şi reglare trecere sezon cald/rece şi reparaţii accidentale (intervenţii, reparaţii curente şi/sau capitale la solicitare), se va stabili de comun acord.

Garanţia de bună execuţie: Nu este cazul.

Modificări ale contractului de achiziţie publică: Pentru serviciile prestate, plăţile datorate de achizitor prestatorului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

Preţul contractului rămâne ferm pe toată perioada de derulare a contractului.

Director General Adjunct Administrativ,
Ing. Nistor Mircea

Șef Serviciu Tehnic și Mentenanță Patrimoniu,
Ing. Haranguș Nicolae

Întocmit/01.04.2022
Ing. Maier Petru