

CAIET DE SARCINI

privind

MENTENANȚĂ CATTIA

*SERVICII DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII INSTALAȚII TERMICE, VENTILARE-
CLIMATIZARE, LA OBIECTIVUL
„CENTRU DE AFACERI, TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INCUBATOR DE AFACERI”*

1 Introducere

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru prestarea *Serviciilor de întreținere și reparații instalații termice, ventilare - climatizare, la obiectivul „CENTRU DE AFACERI, TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INCUBATOR DE AFACERI”* denumite în continuare *”Servicii”*.

În cadrul acestei proceduri, Primăria Municipiului Brașov îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv deține calitatea de Achizitor în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde Ofertantul consideră că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2 Contextul realizării acestei achiziții de Servicii

Pentru menținerea sau restabilirea/readucerea instalațiilor termice, ventilare - climatizare, într-o stare în care să-și poată îndeplini funcția impusă/necesară este necesară realizarea tuturor acțiunilor tehnice, administrative și manageriale necesare pe parcursul ciclului de viață al unui echipament/sistem (Anexa1).

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie în principal ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către ofertant propunerea tehnică. Cerințele impuse prin prezentul caiet de sarcini sunt considerate ca fiind minime.

În acest sens, orice ofertă de bază prezentată, va fi luată în considerare numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea cerințelor minime din caietul de sarcini.

Obiectivul urmărit de prezentul caiet de sarcini este stabilirea condițiilor pentru realizarea unor servicii de întreținere și reparații a instalațiilor termice, ventilare - climatizare de la obiectivul *„CENTRU DE AFACERI, TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INCUBATOR DE AFACERI”*, str. Institutului nr.35, Brașov, jud. Brașov

În vederea elaborării unei oferte cât mai clare, recomandăm ofertanților să vizioneze zona de lucru și să analizeze toate condițiile locale ce determină activitatea sa, cum ar fi: tehnologia de reparații, puncte sensibile de lucru, depozitare materiale și securitate a acestora, posibilități de acces, etc.

Oferta financiară va conține prețul manoperei pentru efectuarea lucrărilor de revizii, reparații și întreținere a instalațiilor mai sus menționate.

2.1 Informații despre Autoritatea Contractantă

Autoritatea contractantă este Municipiul Brașov.

Proiectul *„DEZVOLTARE ZONA ECONOMICA BRASOV NORD – CENTRU DE AFACERI, TRANSFER TEHNOLOGIC SI INCUBATOR DE AFACERI”* – cod SMIS 40003, a beneficiat de finanțare nerambursabilă în cadrul Programului Operațional Regional 2007-2013, Axa Prioritară 1 - „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbane de creștere”, Domeniul de Intervenție 1.1 – „Planuri integrate de dezvoltare urbană”, Sub-domeniul „Poli de creștere”

Centrul de Afaceri, Transfer Tehnologic și Incubator de Afaceri ” are scopul de a sprijini dezvoltarea mediului de afaceri în Regiunea de Dezvoltare Centru.

2.2 Informații despre instalațiile/echipamentele pentru care sunt necesare Serviciile de mentenanță care fac obiectul achiziției

2.2.1. INSTALAȚII TERMICE

Pentru realizarea confortului termic pe perioada de iarnă și vară s-au realizat diferite tipuri de instalații în funcție de destinațiile incaperilor structurate după cum urmează:

- a. Instalatie de incalzire/racire cu ventiloconvectoare pentru spatii de birouri, laboratoare, seminarii, sali de sedinta, receptie si spatii de prezentare.
- b. Instalatie de incalzire cu radiatoare pentru spatii de depozitare, grupuri sanitare si spatii tehnice,
- c. Instalatie de incalzire/racire cu aer pentru restaurant.

2.2.1.1. Instalatie de incalzire/racire cu ventiloconvectoare pentru spatii de birouri, laboratoare, seminarii, sali de sedinta

Instalatia este utilizata pentru reglarea confortului termic pe perioada de iarna/vara in spatiile mai sus mentionate. Instalatia este proiectata sa functioneze in perioada de iarna pe regim de incalzire cu agent termic apa calda la temperaturile 50/40°C si in perioada de vara pe regim de racire cu agent termic apa racita la temperaturile 7/12°C. Ventiloconvectoarele dimensionate sunt de doua tipuri:

- tip necarcasat cu montaj in tavanul fals si prevazute cu difuzoare de introducere a debitelor de aer respectiv grila de recirculare;

- tip necarcasat cu montaj in pardoseala si prevazut cu grila liniara din inox pentru refularea aerului

Ventiloconvectoarele sunt prevazute cu 2 baterii, cu rol de incalzire/racire, prin care va circula agent termic apa calda 50/40°C respectiv agent apa racita ~~frigiferie~~ 7/12°C. Ventiloconvectoarele montate in tavanul fals sunt prevazute pe partea de aspiratie cu grile de recirculare tip simpla deflexie pentru montaj pe tavan fals, respectiv pentru refularea aerului incalzit/racit s-au prevazut difuzoare liniare tip slot la birourile de la etaj, iar la parter unde inaltimea incaperilor depaseste 3.50 m sunt amplasate difuzoare cu introducerea turbionara a aerului, cu doua randuri de fante reglabile. Ventiloconvectoarele sunt prevazute cu vane de reglaj cu 2 cai ce au rol si de reglaj hidraulic montati pe retur, robineti de inchidere pentru tur si retur, robineti de aerisire si de golire, filtre Y si racorduri flexibile din inox pentru protectie la transmiterea vibratiilor.

Ventiloconvectoarele de pardoseala sunt echipate cu doua baterii, una de incalzire si una de racire, respectiv sunt prevazute cu ventilatoare radiale si grila de refulare. Reglajul functionarii se face prin intermediul vanelor cu 2 cai prevazute in carcasele ventiloconvectoarelor comandate de catre termostatele de ambient.

2.2.1.2. Instalatie de incalzire cu radiatoare pentru spatii comune, tehnice, holuri si circulatii

Instalatia de incalzire cu radiatoare este utilizata pentru reglarea confortului termic pe perioada de iarna pentru spatiile tehnice, spatiile de depozitare, bucatarii, spatiile de circulatii, toalete si oficii. Corpurile de incalzire sunt de tip panel din tabla de otel, respectiv sunt prevazute cu robineti de tur cu cap termostatic si robineti de retur cu ventile de echilibrare incorporate.

Instalatia de incalzire cu corpuri statice pentru spatiile comune este structurata pe urmatoarele componente dupa cum urmeaza:

- corpuri statice de incalzire – radiatoare
- distributie secundara radial
- distributie principala arborescenta

Corpurile statice de incalzire din otel tip panel sunt proiectate sa functioneze cu agent termic apa calda cu parametrii 50/40 OC. S-au folosit radiatoare cu inaltimea de 600 mm cu unul, doua sau trei randuri de panouri si aripioare, iar lungimile variabile in functie de puterile termice.

Distributia secundara radiala se realizeaza cu un distribuitor-colector pentru fiecare grup de radiatoare ce conecteaza circuitele secundare.

2.2.1.3. Instalatie de incalzire/racire cu aer

S-a realizat o instalatie de incalzire/racire a spatiului de restaurant cu o centrala de tratare a aerului ce furnizeaza aer incalzit racit prin intermediul anemostatelor prevazute in tavanul fals. Recircularea debitelor de aer se face prin intermediul grilelor simpla deflexie.

Alimentarile cu agent termic apa calda si apa racita a bateriilor de incalzire si racire a centralelor de tratare a aerului se fac din centrala termica, respectiv gospodaria de apa racita.

Reteaua principală de distribuție a agentului termic

Sistemul de distribuție a agentului termic este proiectat pentru a realiza o alimentare cât mai uniformă și echilibrată a agentului termic la sistemul de încălzire/răcire cu ventiloconvectoare, la radiatoare și centrale de tratare aer. Astfel s-au adoptat rețele de distribuție ramificate, pentru fiecare tip de sistem de încălzire în parte, acestea fiind racordate la ramurile principale de distribuție ce sunt alimentate cu agent termic apă caldă de la centrala termică, respectiv cu agent apă răcită de la agregatele de preparare apă răcită tip « chiller » montate în spațiile tehnice.

Rețelele de distribuție și coloanele principale de distribuție s-au proiectat a fi realizate din teava neagră de oțel pentru instalații STAS 7656, iar îmbinările sunt de tip sudură și filet.

Pentru protecția termică a rețelei de conducte, țevile de oțel s-au izolat cu burete elastomeric cu manta de protecție la acțiuni mecanice și foc.

Pentru preluarea condensului rezultat în urma procesului de răcire la nivelul bateriilor de răcire, s-a realizat o rețea de conducte de PVC ce evacuează condensul la coloanele special create.

Centrala termică

Centrala termică este amplasată în camera tehnică cu destinație specială de la demisol. Aceasta este echipată cu două cazane ce funcționează în regim de condensare cu puterea termică de 787 kW fiecare, echipate cu arzătoare pe gaze naturale. Aceste cazane furnizează agent termic apă caldă la temperaturile de lucru de lucru tur - 50°C / retur - 30°C.

Fiecare cazan are panou propriu de automatizare, respectiv un panou de automatizare comun, care asigură funcționarea acestora în regim de supraveghere nepermanentă la 72 de ore conform standardelor aflate în vigoare. Sistemul de automatizare permite vizualizare atât local cât și de la distanță a valorilor măsurate ale tuturor senzorilor monitorizați, stările de funcționare sau nefuncționare ale echipamentelor de execuție (cazane și pompe). Imaginea din sistem reprezintă vedere generală pentru întreaga instalație (schema termomecanică) și parametrii de funcționare ai echipamentelor.

În camera tehnică comună de încălzire/răcire sunt prevăzute echipamentele de distribuție și circulație a agentului termic apă caldă, respectiv distribuitorul-colectorul, pompele de circulație agent termic și echipamentele de siguranță și control, respectiv vasele de expansiune pentru protecția cazanelor și supapele de siguranță.

Pentru protecția cazanelor au fost dimensionate două vase de expansiune cu capacitatea de 100 litri fiecare.

Pentru protecția instalației și acumulatorilor termice s-a proiectat un sistem de expansiune și menținere a presiunii racordat la două vase de expansiune cu capacitatea de 1600 litri fiecare.

Sunt 3 ramuri de agent termic primar, ramuri care se formează din distribuitorul colectorul principal din centrala termică după cum urmează:

Ramura I - agent termic încălzire pentru ventiloconvectoare;

Ramura II - agent termic pentru radiatoare;

Ramura III - agent termic la bateriile de încălzire a centralelor de tratare aer.

Ramura I este prevăzută cu pompa de circulație, clapeta de reținere, filtru de impurități pe conductă de întoarcere, robinet de reglaj hidraulic și robineti de concesie.

Ramura II, aceasta este echipată cu vane cu trei cai pentru controlul calitativ al agentului termic, pompa de circulație, clapeta de reținere, filtru de impurități pe conductă de întoarcere, robinet de reglaj hidraulic și robineti de concesie.

Ramura III este echipată numai cu pompa de circulație a agentului termic, respectiv pompe de circulație și vana cu trei cai – buclă de reglare cu debit constant la bateriile de încălzire a CTA-urilor.

Prepararea apei calde menajere este realizată de către panourile solare respectiv agentul termic de la cazane; agentul termic primar de la cazane este furnizat în paralel cu panourile solare în momentele când sistemul solar nu poate susține consumul de vîrf datorită condițiilor meteorologice. În concordanță cu această soluție s-a proiectat un boiler cu capacitatea de 1000 litri, cu serpentina racordată la sistemul de stocare a agentului termic.

Rezervorul de stocare a agentului termic la temperatura de 50 °C iarnă și 95 °C vară, preparat de sistemul solar în paralel cu cazanele este compus din 6 acumulatori bivalenți cu capacitatea de 3000

litri fiecare. Acumulatorile de caldura sunt echipate cu doua serpentine, serpentina inferioara fiind racordata la panourile solare, respectiv serpentina superioara la cazane.

Pe perioada de iarna acumulatorile termice furnizeaza agent termic apa calda la temperatura de 50 °C pentru instatia de incalzire si bateriile de incalzire ale centralelor de tratare aer, consumatori ce au fost dimensionati pentru temperaturile de lucru tur - 50°C / retur - 40°C.

Evacuarea gazelor de ardere se realizeaza prin intermediul a doua cosuri de fum.

Gospodaria de apa racita

Gospodaria de apa racita este structurata functie de amplasarea echipamentelor ce conduc la integrarea sistemului de productie a apei racite.

La demisolul cladirii, in camera tehnica, sunt amplasate doua echipamente de productie apa racita la temperaturile tur 7°C/ retur 12°C, dupa cum urmeaza:

- un agregat de racire cu ciclu frigorific pe principiul absorbției solutiei de bromura de litiu cu puterea frigorifica de 331 kW, ce utilizeaza ca sursa de caldura de antrenare agentul termic de la panourile solare;
- un agregat de racire „chiller” echipat cu compresor si condensator racit cu apa cu puterea frigorifica de 1026 kW, produs la centrala de apa racita, amplasata la demisolul imobilului.

Pentru asigurarea racirii celor doua chillere se utilizeaza doua turnuri de racire cu circuit inchis cu puterea termica de 672 kW fiecare montate in exteriorul cladirii pe terasa. Turnurile de racire au fost dimensionate in conditiile termodinamice de vara pentru localitatea Brasov la o temperatura a bulbului umed de 22°C, respectiv al bulbului uscat de 32 °C.

Turnurile de racire au fost dimensionate pentru a asigura si racire pentru perioadele de tranzitie primavara / toamna, in zilele cu insolatii puternice pe fatade si aporturi interioare semnificative. In aceste perioade turnurile de racire vor lucra in regim « free-cooling » prin intermediul unui schimbator de caldura in placi cu capacitatea de 600 kW dimensionat la temperaturile de lucru pe primar de 10°C/15°C.

Functionarea celor doua chillere va fi alternativa in functie de temperatura furnizata de panourile solare.

In perioadele cu insotatie puternica pe timp de vara, cand temperatura agentului termic in acumulatorile de caldura ajunge la temperatura de 95 °C, chillerul cu absorbtie va utiliza agentul termic apa calda pentru producerea de apa racita, functionand in paralel cu chillerul racit cu apa. In acest mod de functionare chillerul racit cu apa va lucra la capacitate redusa, consumandu-se astfel energia termica produsa de panourile solare.

Circulatia agentului termic de la centrala la consumatori, se face cu pompe amplasate pe distribuitor.

Astfel au fost dimensionate trei ramuri de distributie a agentului termic apa racita dupa cum urmeaza:

Ramura I - agent termic apa racita pentru ventiloconvectoare latura estica;

Ramura II - agent termic apa racita pentru ventiloconvectoare latura sudica;

Ramura III - agent termic la bateriile de racire a centralelor de tratare aer.

Egalizarea presiunilor intre circuitul primar si al celor pentru consumatori se realizeaza in rezervorul tampon de capacitate 5000 de litri. De asemenea, se asigura si volumul de apa necesar functionarii in conditii optime a agregatelor de apa racita.

Asigurarea instalatiei, se face printr-un sistem cu vas de expansiune inchis si supape de siguranta pe conducta de expansiune.

Panourile solare

Panourile solare cu tuburi vidate amplasate pe terasa cladirii realizeaza incalzirea agentului termic folosit pentru sistemele de incalzire pe timp de iarna si functionarea masinilor frigorifice pe principiul absorbtiei cu solutie de bromura de litiu pentru racire pentru perioada de vara.

Sunt 108 panouri solare cu suprafata de 3 mp fiecare. Suprafata totala de captare a fost structurata pe 6 (sase) campuri independente a cate 18 panouri, racordate in serii de cate 9 (noua) panouri.

Pentru functionarea sistemelor de incalzire/racire pe perioada de iarna/vara cu utilizarea aportului de caldura de la instalatia solara, s-a proiectat un sistem de stocare a agentului termic format din 6 acumulatori termice bivalente cu capacitatea de 3000 litri fiecare, echipate cu serpentina, racordate la instalatia de panouri solare.

Panourile cu colectorii cu tuburi vidate sunt montate pe acoperisul tip terasa pe suport prefabricati la un unghi de montaj de 45° fata de placa terasei.

Fiecare camp de panouri solare este racordat la un modul de pompare si un sistem de stocare propriu. Fiecare camp are un modul hidraulic prevazut cu pompa de circulatie pentru un debit de 2160 l/h si o inaltime de pompare de 6 m.c.a., respectiv un vas de expansiune cu capacitatea de 80 litri.

Sistemul de automatizare al panourilor solare este corelat cu sistemele de automatizare a cazanelor si agregatului de racire cu absorbtie pentru asigurarea temperaturilor constante de lucru pe perioadele de iarna si vara.

2.2.2. INSTALAȚII VENTILARE - CLIMATIZARE

2.2.2.1. Restaurant – instalatii de ventilare si incalzire/racire cu aer

Sistemul de ventilatie este un sistem de ventilatie cu distributie “sus-sus” cu aer amestecat (60 % aer proaspat, 40 % aer recirculat) furnizat de echipamente de tratare a aerului (centrale de tratare a aerului), respectiv retele de tubulaturi prevazute cu grile de introducere si evacuare a aerului.

Echiparea centralelor de tratare a aerului este cu baterii de incalzire alimentate cu agent termic ce asigura procesul de incalzire pe perioada de iarna, respectiv baterii de racire alimentate de la gospodaria de apa racita.

Introducerea debitelor de aer cald se face la temperaturi de refulare controlabile liniar astfel incat sa compenseze pierderile de caldura si aporturile de caldura ale incaperilor.

Introducerea debitelor de aer se realizeaza prin grilele de refulare liniare catre zonele perimetrice ale incaperilor, respectiv evacuarea aerului se va face cu grile simpla deflexie amplasate in partea centrala a incaperilor ventilate. Grilele de aspiratie si de refulare sunt racordate direct la tubulatura de ventilatie prin intermediul racordurilor flexibile.

Centralele de tratare a aerului sunt prevazute cu doua ventilatoare, unul pentru refulare aer proaspat si altul pentru aspiratie aer viciat, respectiv camera de amestec prevazuta cu jaluzele de reglaj motorizate. Pentru recuperarea caldurii din aerul evacuat din cladire, caldura ce poate fi cedata aerului proaspat introdus, centralele de tratare sunt dotate cu recuperatoare de caldura rotative. Recuperatoarele de caldura se folosesc in perioada de iarna si vara, respectiv vor avea o eficienta cuprinsa intre 41–59%.

Pentru incalzirea aerului proaspat pe perioada rece a anului s-au prevazut baterii de incalzire a aerului alimentate cu agent termic apa calda la temperaturile 50/400C. Alimentarea cu agent termic se face printr-o ramura separata de la distribuitorul – colectorul din centrala termica.

Pentru racirea aerului proaspat pe perioada calda a anului s-au prevazut baterii de racire a aerului alimentate cu agent termic apa racita la temperaturile 7/120C. Alimentarea cu agent termic se face printr-o ramura separata de la distribuitorul – colectorul din gospodaria de apa racita.

Pentru protectia fonica a instalatiei de ventilare climatizare s-au prevazut atenuatoare de zgomot montate in centralele de tratare pe partea de introducere si refulare a aerului proaspat.

Centralele de tratare a aerului sunt prevazute cu filtre de praf, separator de picaturi si un sistem de automatizare propriu.

2.2.2.2. Birouri, sali de seminar, spatii de prezentare, sala de conferinte, restaurante – instalatie de ventilare pentru aport de aer proaspat si evacuare aer viciat

Sistemul realizeaza introducerea de aer proaspat incalzit/racit la temperatura interioara de calcul in spatiile mai sus mentionate, respectiv evacuarea aerului din zonele cu degajari de noxe. Instalatia de ventilare-climatizare proiectata functioneaza cu 100 % aer proaspat introdus, respectiv 90 % aer viciat evacuat.

Pentru asigurarea debitelor de aer introduse/evacuate s-au prevazut centrale de tratare a aerului echipate cu ventilatoare de introducere si evacuare a aerului, baterii de incalzire si racire sisteme de filtrare, recuperatoare de caldura si sisteme de automatizare.

Pentru incalzirea aerului proaspat pe perioada rece a anului bateria de incalzire a aerului va fi alimentata cu agent termic apa calda la temperaturile 50/400C. Alimentarea cu agent termic se face printr-o ramura separata de la distribuitorul – colectorul din centrala termica.

Pentru racirea aerului proaspăt pe perioada caldă a anului, bateria de racire a aerului va fi alimentată cu agent termic apă răcită la temperaturile 7/120C. Alimentarea cu agent termic apă răcită se face de la gospodăria de apă răcită.

2.2.2.3. Instalatiile de ventilare pentru spații de preparare – bucatărie restaurant

Realizează evacuarea aerului încărcat cu umiditate și miros de deasupra utilajelor de gătit și introducerea unor debite de aer proaspăt de compensare. Aspiratia aerului din bucatărie se face prin intermediul hotei cu inducție ce este amplasată deasupra echipamentelor de gătit. Instalația de ventilare din bucatărie funcționează 80% aer introdus și 100 % aer evacuat. Evacuarea debitelor de aer se realizează cu un ventilator tip turela centralizat montat pe acoperișul clădirii de restaurant, acesta fiind racordat la un canal principal de evacuare realizat din tubulatură rectangulară din oțel zincat cu montaj în gheana de ventilație de lângă casa scării secundare.

Compensarea debitelor de aer pentru bucatărie se realizează cu o centrală de tratare a aerului echipată cu un ventilator de introducere, baterie de încălzire și echipament de automatizare și control. Introducerea de aer proaspăt se face prin racordarea tubulaturii de ventilație la hota de inducție și prin grile de refulare a aerului.

2.2.2.4. Instalatiile de ventilare locala

Evacuarea debitelor de aer la grupurile sanitare se realizează cu ventilatoare individuale racordate la tubulatură montată pe terasa clădirii. Rețeaua principală de evacuare aer viciat este amplasată în ghearele grupurilor sanitare, iar aspiratia aerului se face prin valve cu montaj pe tavanul fals.

2.3 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante

La această dată autoritatea contractantă nu are încheiate contracte privind menținerea instalațiilor din dotarea obiectivului „**CENTRU DE AFACERI, TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI INCUBATOR DE AFACERI**”.

Documentațiile tehnice furnizate de producătorul echipamentelor se află la cartea tehnică a construcției și vor fi puse la dispoziția prestatorului de servicii.

3. Descrierea Serviciilor solicitate

În cadrul contractului se vor executa servicii de menținere standard planificată, menținere corectivă și intervenții în caz de avarii la instalațiile care fac obiectul contractului, care au ca scop atingerea următoarelor obiective:

- Asigurarea funcționării echipamentelor/instalațiilor la parametri optimi, iar pe termen lung garantarea duratei de funcționare maxime a echipamentelor;
- Asigurarea operațiunilor de întreținere, verificare, curățare și reparație efectuate cu personal calificat;
- Asigurarea gestionării energetice a echipamentelor (monitorizare în funcționare, menținere preventivă, menținere corectivă, intervenții de urgență în caz de avarii, etc.);
- Reducerea timpilor de reacție la intervențiile de urgență în caz de avarie și repunere în funcționare.

Prezentul Caiet de Sarcini descrie Serviciile pe care Contractantul le va realiza pentru instalațiile/echipamentele identificate în cadrul subcapitolului 2.2 Informații despre instalațiile/echipamentele pentru care sunt necesare Serviciile de menținere care fac obiectul achiziției.

Realizarea Serviciilor presupune obținerea rezultatelor așteptate într-un mod satisfăcător pentru Autoritatea Contractantă pentru a asigura o disponibilitate cât mai ridicată pentru echipamente, respectiv pentru a facilita desfășurarea activității la nivelul Autorității Contractante cu întreruperi minime.

3.1. Rezultate așteptate în urma prestării Serviciilor

Scopul Serviciilor ce fac obiectul Contractului poate fi exprimat cel puțin prin următoarele:

- i. reducerea costurilor asociate utilizării echipamentelor,

- ii. maximizarea disponibilității echipamentelor,
- iii. menținerea echipamentelor în parametri optimi de funcționare,
- iv. minimizarea întreruperilor în activitatea autorității contractante datorită indisponibilității temporare și/sau permanente a echipamentelor,
- v. reacție rapidă în cazul unui incident,
- vi. etc.

Pentru realizarea operațiunilor de mentenanță și pentru îndeplinirea condițiilor contractuale la parametri solicitați :

- i. Potențialii contractanți, pentru îmbunătățirea eficienței energetice, trebuie să dețină Certificarea EN 50001:2018 pentru sisteme de management al energiei care se integrează cu celelalte sisteme ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 (OHSAS 18001:2008).
- ii. Autoritatea Contractantă permite potențialilor Contractanți pe perioada derulării procedurii efectuarea de vizite la locațiile unde se afla echipamentele pentru a realiza propria evaluare a echipamentelor care vor face parte din contractul de mentenanță , care să aibă ca punct de plecare informațiile furnizate de Autoritatea Contractantă, pentru a confirma informațiile puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă. Dacă aceasta opțiune este utilizată, Autoritatea Contractantă va stabili reguli și formalități clare în ce privește vizitele (data, ora, adresa, echipamente care fac obiectul vizitei, durata etc.) și care vor fi respectate de toți ofertanții;
- iii. Înainte de începerea derulării activităților de mentenanță, **Contractantul va elabora și prezenta pentru revizuire și aprobare un program de mentenanță actualizat înainte de demararea activităților.**

3.2. Serviciile solicitate: activitățile ce vor fi realizate

În cadrul contractului se vor realiza următoarele servicii standard:

- **Mentenanța standard planificată (preventivă) și întreținerea simplă a echipamentelor;**
- **Mentenanța predictivă;**
- **Mentenanța corectivă.**

Mentenanța se va realiza prin verificări, curățiri, reparații sau înlocuiri (dacă este cazul și numai după aprobarea din partea beneficiarului a costurilor aferente acestor lucrări) ale elementelor componente ale sistemelor/instalațiilor, cu respectarea prevederilor din următoarele normative:

- "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (revizuire și comasare normativele I 13-2002 și I 13/1-2002)", indicativ I 13-2015 aprobat prin Ordin nr. 845 din 12 octombrie 2015 al ministrului dezvoltării regionale și administrației publice;
- "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare", indicativ I5-2010 aprobat prin Ordin nr. 1.659 din 22 iunie 2011 al ministrului dezvoltării regionale și turismului.

De asemenea se va respecta "Programul de urmărire în timp a construcției - Instalații termice, ventilare-climatizare" atașat prezentului Caiet de sarcini.

Notă: In cazul necesității efectuării unor operații tehnice specifice în afara orelor de program, aceste activități se vor efectua fără a modifica termenii ofertei financiare inițiale și numai de comun acord cu beneficiarul.

3.2.1. Mentenanța preventivă

Operațiunile de mentenanță preventivă a echipamentelor cuprind o serie de activități planificate și riguroase menite să le mențină în perfectă stare de funcționare și să optimizeze eficiența acestora în conformitate cu specificațiile tehnice ale echipamentului/sistemului. În plus, scopul acestor operațiuni este de a extinde durata lor de viață, de a evita situațiile care pot perturba activitatea Autorității Contractante și de a minimiza posibilitatea unei defecțiuni precum și asigurarea unui consum minim de energie.

În acest sens, prestatorul își va elabora propriul program de mentenanță pentru fiecare instalație în funcție de tehnologia de care dispune, respectând totodată cerințele, operațiunile și procedurile de lucru din documentațiile tehnice ale echipamentelor.

Lucrările sau operațiile tehnice prevăzute de legislația în vigoare sau recomandate de producător, care conduc la asigurarea unei stări optime de funcționare a sistemelor, sunt obligatorii pentru prestator și vor fi incluse în prețul ofertei.

În cazul în care, pe perioada derulării serviciilor, prestatorul constata că trebuie să efectueze anumite operații tehnice/lucrări care nu sunt precizate explicit în caietul de sarcini (dar fără de care nu se pot încheia activitățile la o instalație/echipament și acesta nu poate funcționa la parametrii optimi) și pentru care **nu** a solicitat clarificări înainte de depunerea ofertei tehnico-financiare, **acesta le va efectua fără costuri suplimentare din partea beneficiarului.**

Aparatele de măsură, de testare, soft-urile, sculele, dispozitivele (de verificare, reparare, etc.) necesare prestării serviciilor vor fi asigurate de către prestator fără costuri suplimentare.

Lucrările de întreținere și reparații în care se utilizează foc deschis, se execută numai pe baza permisului de lucru cu foc deschis, emis conform normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă.

Notă: Înainte de efectuarea operațiunilor de mentenanță preventivă, Contractantul comunică Autorității Contractante lista operațiunilor de mentenanță care trebuie efectuate.

Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a echipamentelor se efectuează în afara orelor normale de activitate. Datele, respectiv orele exacte vor fi agreate cu Autoritatea Contractantă / Agenția Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă Brașov.

Mentenanța preventivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă, echipamente, software și altele asemenea **exclusiv produse** (componente/piese de schimb).

Operațiunile de mentenanță preventivă trebuie efectuate în condiții de securitate, cu asigurarea că sunt îndeplinite toate măsurile privind protecția, conform prevederilor legale, personalului Contractantului care efectuează mentenanță și a altor persoane prezente la locul unde are loc intervenția.

După fiecare intervenție preventivă, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare ale echipamentului.

3.2.2. Mentenanța predictivă

În cadrul mentenanței predictive se va urmări cu precădere evoluția parametrilor de funcționare, continuitatea și siguranța în exploatare, prevenirea, detectarea și corectarea în timp real a oricărei anomalii în funcționarea echipamentelor. Aici vor fi cuprinse operațiunile de **reglare calitativă a parametrilor de funcționare.**

Rezultatele obținute în urma realizării mentenanței predictive vor fi utilizate ca date de intrare pentru operațiunile de mentenanță preventivă.

În acest sens se va prezenta **lunar** un **Raport tehnic** ce va cuprinde starea de funcționare a sistemului, verificările, reglajele calitative efectuate și **Planul de măsuri** care va cuprinde eventualele măsuri ce se impun a fi luate în perioadele următoare pentru asigurarea bunei funcționări a sistemului/instalației.

Operațiunile de mentenanță predictivă trebuie efectuate în condiții de securitate, cu respectarea prevederilor privind protecția personalului care efectuează mentenanță și a altor persoane prezente la locul unde are loc intervenția.

3.2.3. Mentenanța corectivă

Operațiunile de mentenanță corectivă a echipamentelor acoperă toate intervențiile (punctual) atunci când apar anomalii sau probleme, menite să remedieze defectele și deficiențele care afectează utilizarea echipamentelor pentru restabilirea operabilității. În cazul unui defect sau deficiență a unui sau a mai multor echipamente, sarcina principală a contractantului este restabilirea operabilității fie prin rezolvarea definitivă a problemei, fie prin soluționarea temporară a problemei. În cazul în care a fost aplicată o soluție temporară, problema trebuie rezolvată cât mai curând posibil.

Operațiunile de mentenanță corectivă includ identificarea și diagnosticarea defectelor, inclusiv intervenția pentru restabilirea bunei funcționări și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale echipamentelor, **cu excepția consumabilelor** atunci când Autoritatea Contractantă semnalează un incident.

Operațiunile care trebuie efectuate de Contractant pentru fiecare intervenție sunt:

- i. Inspecție/diagnosticarea inițială și localizarea problemei,
- ii. Elaborarea unui **plan de intervenție**, inclusiv un **deviz al costurilor**,
- iii. Înlocuirea pieselor deteriorate cu piesele de aceeași calitate și specificație,
- iv. Înlocuirea pieselor defecte sau a pieselor care cauzează funcționarea defectuoasă a echipamentelor
- v. etc.

Notificarea/semnalarea unei probleme se va realiza în baza unei proceduri care va include cel puțin următoarele acțiuni:

1. Înregistrarea incidentului se va realiza la punctul de contact pus la dispoziție de contractant (email, telefon, online prin intermediul unui instrument pus la dispoziție de către contractant),
2. Descrierea incidentului,
3. Informații pentru identificarea echipamentului care necesită intervenție ,
4. Locația unde se afla echipamentul,
5. Coordonate de contact ale persoanei de contact la nivelul Autorității Contractante pentru gestionarea problemei apărute.

Notificarea (semnalarea) telefonică a deranjamentelor/avariilor de către achizitor se va face la orice oră, la sediul prestatorului.

Prestatorul va avea un sistem organizat (dispecerat propriu) pentru preluarea apelurilor de sesizări pentru servicii astfel:

- trebuie să dispună de minim **2 (două) linii telefonice** (fixă și/sau mobilă);
- timp de funcționare **24 h x 24 h /7 zile**;
- se vor prezenta la semnarea contractului numerele de telefon pentru sesizări ale ofertantului.

După semnalarea unui incident, Contractantul îl va înregistra și în funcție de informațiile inițiale furnizate de Autoritatea Contractantă, va comunica pașii următori pentru rezolvarea incidentului.

În cazul funcționării necorespunzătoare sau în cazul opririi unei instalații în incintă la orice oră din zi sau noapte (**inclusiv sâmbăta sau duminică**), intervenția se va face urgent (**max. două ore, din momentul sesizării telefonice**).

În cazul în care defecțiunea este semnificativă și intervenția nu se poate efectua la sediul Autorității Contractante, Contractantul poate transporta echipamentul la atelierul acestuia/la centrul de servicii. În această situație, **toate costurile asociate transportului echipamentului sau a componentelor acestuia sunt responsabilitatea Contractantului, deoarece se consideră că acesta este inclus în contractul de întreținere.**

Operațiunile de mentenanță corectivă trebuie efectuate în condiții de siguranță, cu respectarea prevederilor privind protecția personalului care efectuează mentenanță și a altor persoane prezente la locul unde are loc intervenția.

Contractantul trebuie să efectueze mentenanță corectivă a echipamentelor în funcție de necesități atunci când Autoritatea Contractantă semnalează un incident.

Reparațiile

Reparațiile care se efectuează la instalații/echipamente sunt de două tipuri și anume:

- a) **Reparații planificate** - se vor realiza pe baza unui grafic întocmit de prestator și aprobat de beneficiarul instalației, în funcție de precizările din rapoartele lunare de mentenanță întocmite de prestator. Reparațiile planificate sunt următoarele:
 - **Reparații curente** - se realizează, de regulă, fără scoaterea din funcțiune a instalației. Reparațiile curente se fac în special la elementele de instalație care pot afecta buna funcționare a întregii instalații în caz de defecțiune; se înlocuiesc piesele uzate, se înlătură stricăciunile și se restabilește funcționarea normală a instalației/echipamentului/sistemului.
 - **Reparații capitale** - se execută la termene fixate de reglementări în funcție de durată normată de serviciu a instalației. Reparațiile capitale realizează înlocuirea unor echipamente sau părți ale instalației, pentru asigurarea funcționării instalației la un nivel de performanță ridicat și implicit, modernizarea acestora.

b) **Reparatii accidentale** - se realizeaza in caz de incidente, defectiuni sau avarii; ele se vor executa de catre echipele de interventie.

Conditii generale pentru lucrarile de reparatii

Pentru lucrarile de reparatii se vor avea in vedere urmatoarele:

1. Repararea sau schimbarea componentelor uzate sau defecte se va efectua ori de cate ori se constata o defectiune sau o uzura avansata, si se va face in conformitate cu normativele aflate in vigoare si cu instructiunile, dupa caz, date de producatorul acestora in documentatia tehnica.

Aceste lucrari constau in inlaturarea neconformitatilor/defectiunilor constatate in scopul aducerii instalatiei la performantele initiale, asigurandu-se functionarea in conditii de siguranta a acesteia. Remedierea defectelor se va face cu pastrarea caracteristicilor tehnice ale echipamentului original.

In acest sens, beneficiarului i se vor prezenta:

- Nota constatatoare sau un Raport de service, in care se vor specifica exact piesele ce urmeaza a fi inlocuite si/sau lucrarile de reparatii ce urmeaza a fi efectuate. **Prestatorul are obligatia de a indica furnizorii de piese si alte materiale folosite, in vederea verificarii preturilor de achizitie de catre beneficiar;**

- Deviz oferta;

Lucrarile de reparatie vor demara numai dupa primirea comenzii din partea beneficiarului.

Nu vor intra in devizul de reparatii, probele care atesta buna functionare a instalatiei dupa executia reparatiilor.

2. In cazul aparitiei unor defectiuni majore la componentele principale ale instalatiei/sistemului, sesizate in Raporturile de mentenanta, acestea se vor efectua numai pe baza unei documentatii tehnice (**proiect tehnic**) avizate si verificate de specialisti atestati in domeniu, in conformitate cu legislatia in vigoare; aceasta documentatie va face obiectul unui alt contract sau act aditional la prezentul contract).

Reparatiile efectuate se inscriu in Jurnalul evenimentelor instalatiei.

Nota: Toate piesele care au fost inlocuite cu altele noi se vor preda reprezentantilor autoritatii contractante, cu consemnarea intr-un proces verbal de predare piese defecte.

Dupa fiecare interventie corectiva, Contractantul trebuie sa efectueze teste de functionare.

3.3. Măsurile de siguranță și gestionare adecvată a deșeurilor

Ca urmare a activităților/operațiunilor de mentenanță ce vor fi desfășurate, pot fi generate deșeuri, atât periculoase, cât și nepericuloase, în spațiile unde sunt localizate echipamentele și unde vor avea loc intervenții la acestea.

Contractantul trebuie să gestioneze toate deșeurile generate pe durata operațiunilor care se vor efectua și este informat ca Autoritatea Contractantă NU dispune de facilități pentru eliminarea/reciclarea deșeurilor la locațiile unde sunt instalate echipamentele/dispune de facilități pentru eliminarea/reciclarea gunoiului general, cum ar fi resturi alimentare, împachetări, hârtie și altele asemenea.

Contractantul va fi responsabil pentru eliminarea în siguranță a tuturor deșeurilor petroliere, chimice și alte deșeuri periculoase, în conformitate cu normele în vigoare. Nu există facilități la fața locului pentru eliminarea deșeurilor petroliere, a deșeurilor chimice sau a recipientelor asociate.

Toate costurile asociate eliminării deșeurilor sunt responsabilitatea Contractantului.

După fiecare intervenție, Contractantul trebuie să se asigure că spațiul de lucru este lăsat curat, podelele nu conțin uleiuri sau alte lichide, echipamentele și materialele sunt depozitate corespunzător, reziduurile sunt îndepărtate, etc., suprafețele, inclusiv din jurul echipamentului, trebuie curățate și șterse după cum este necesar.

3.4. Cerințe privind timpul de răspuns

Incidentele sunt clasificate după cum urmează:

Prioritate	Definiție
Critic	Impact major care cauzează pierderea totală a funcțiilor primare ale echipamentului și împiedică desfășurarea activității în cadrul obiectivului .
Urgent	Impact semnificativ asupra funcționării echipamentului. Problema împiedică desfășurarea în condiții normale a activității în cadrul obiectivului. Nici o soluție alternativă nu este disponibilă, însă activitatea în cadrul obiectivului poate totuși continua într-un mod restricționat.
Normal	Impact moderat asupra desfășurării activității în cadrul obiectivului. Problema afectează minor funcționalitățile echipamentului. Impactul reprezintă un inconvenient care necesită soluții alternative pentru refacerea funcționalităților echipamentului.
Minor	Impact minim asupra desfășurării activității în cadrul obiectivului. Problema nu afectează funcționalitățile echipamentului. Rezultatul este o eroare minoră care nu împiedică desfășurarea în bune condiții a activității în cadrul obiectivului.

Contractantul va trebui să respecte următorii timpi de răspuns, corelați cu nivelul de prioritate a incidentului:

Nivel prioritate	Timp de răspuns	Timp de implementare soluție provizorie	Timp de rezolvare
Critic	30 minute	4 ore	24 ore
Urgent	2 ore	24 ore	48 ore
Normal	4 ore	Următoarea zi lucrătoare	2 zile lucrătoare
Minor	8 ore	2 zile lucrătoare	4 zile lucrătoare

Definiții aplicabile:

Timp de Răspuns: Intervalul de timp scurs de la semnalarea incidentului de către Autoritatea Contractantă și răspunsul primit de la Contractant.

Timp de implementare soluție provizorie: Intervalul de timp scurs de la semnalarea incidentului de către Autoritatea Contractantă și adoptarea unei soluții provizorii, temporare, care să permită funcționarea echipamentului fără afectarea funcțiilor primare, până la rezolvarea definitivă a incidentului, cu asigurarea integralității funcționale și a performanței echipamentului.

Timp de Rezolvare: Intervalul de timp scurs de la semnalarea incidentului de către Autoritatea până la rezolvarea finală a incidentului.

3.5. Atribuțiile și responsabilitățile părților

Contractantul este pe deplin responsabil pentru:

- asigurarea planificării resurselor în raport cu echipamentele ce fac obiectul contractului, tipul de Servicii de mentenanță astfel cum este solicitat, frecvența pentru realizarea Serviciilor etc.,
- îndeplinirea obligațiilor contractuale, cu respectarea bunelor practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante, astfel încât să se asigure că activitățile și rezultatele sunt realizate la parametrii solicitați,
- asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și/sau certificatelor necesare, după caz, pentru prestarea Serviciilor (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul/echipamentul propus pentru realizarea Serviciilor, conform legislației în vigoare), acolo unde este aplicabil,
- prestarea Serviciilor în conformitate cu cerințele Caietului de Sarcini,
- transmiterea Autorității Contractante, imediat după demararea Contractului, a listei conținând datele de identificare și de contact ale personalului alocat pentru realizarea Serviciilor,

- f. colaborarea cu personalul Autorității Contractante alocat pentru verificarea Serviciilor efectuate, pentru realizarea recepțiilor sau pentru accesul la anumite echipamente unde desfășurarea Serviciilor se poate realiza numai în prezența personalului Autorității Contractante, după caz,
- g. **elaborarea și menținerea unor fișe de întreținere/mentenanță pentru fiecare echipament (document care să evidențieze operațiunile de mentenanță, reparații, piese de schimb, consumabile utilizate etc. pentru fiecare echipament și care să reprezinte o sursă pentru analiza condițiilor prezente cu condițiile trecute pentru a identifica tendințe de uzură, deteriorare sau alți factori comparabili care pot compromite utilizarea echipamentului).**

Autoritatea Contractantă este responsabilă pentru:

- a. asigurarea accesului personalului desemnat al Contractantului la echipamentele vizate, potrivit intervalului orar stabilit;
- b. punerea la dispoziția Contractantului, dacă este cazul, a unui spațiu corespunzător pentru depozitarea echipamentelor, instrumentelor, materialelor, consumabilelor etc. și/sau pentru realizarea Serviciilor, atât cele planificate cat și neplanificate,
- c. desemnarea persoanelor responsabile cu interacțiunea și suportul oferit Contractantului, cel puțin cu privire la aspecte legate de:
 - i. asigurarea realizării Serviciilor de mentenanță planificate și/sau neplanificate,
 - ii. asigurarea efectuării recepției Serviciilor,
 - iii. asigurarea accesului în anumite spații în care desfășurarea Serviciilor se poate realiza numai în prezența personalului Autorității Contractante, după caz;
- d. **asigurarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa pentru buna derulare a Contractului, după caz (de exemplu, consumabile/piese de schimb necesare pentru realizarea Serviciilor, pe care Autoritatea Contractantă stabilește că le pune la dispoziția Contractantului etc.).**

4. Metodologia pentru realizarea Serviciilor și activităților aferente

Ofertantul va prezenta metodologia aplicata în realizarea Serviciilor de mentenanță și graficul de execuție a serviciilor luând în considerare specificațiile producătorului și legislația aplicabilă;

5. Plan privind realizarea activităților pentru Serviciile solicitate

Planul privind realizarea activităților, astfel cum este detaliat pentru Serviciile solicitate, respectiv programul exact al activităților specifice care compun fiecare categorie de Servicii de mentenanță, indicând alocarea personalului implicat și a resurselor materiale utilizate, va fi inclus în **Propunerea Tehnică a Contractantului**, integrând totodată aspectele prezentate în capitolele următoare.

6. Durata desfășurării Serviciilor

Serviciile ce fac obiectul achiziției se vor presta de **data semnării** și până la data de **31.12.2023**.

Durata contractului este de la semnare și până la decontarea serviciilor, perioadă ce include și recepția serviciilor prestate de ofertant, până la data de 31.12.2023.

7. Resursele solicitate de Autoritatea Contractantă pentru realizarea activităților în Contract

7.1. Categoriile de personal necesare

Serviciile se efectuează în conformitate cu standardele aplicabile în domeniu și cu legislația muncii din România. Contractantul este pe deplin responsabil pentru angajarea și asigurarea personalului care va realiza Serviciile prezentate în Caietul de Sarcini, inclusiv pentru înlocuirea personalului, pentru a realiza Serviciile conform Planului privind realizarea activităților.

Pentru îndeplinirea este necesar un manager de contract și personal tehnic adecvat.

Managerul de contract va avea următoarele atribuții:

- i. gestionarea activităților Contractului din partea Contractantului;
- ii. planificarea resurselor pentru realizarea activităților,

- iii. monitorizarea și administrarea diferitelor operațiuni de mentenanță ce trebuie realizate și care sunt incluse în obiectul Contractului,
- iv. verificarea/supravegherea modului de realizare a activităților și furnizarea de evidențe pentru realizarea verificărilor,
- v. efectuarea de verificări periodice privind calitatea Serviciilor,
- vi. realizarea raportării către persoana de contact desemnată din partea Autorității Contractante,
- vii. participarea la ședințele organizate de Autoritatea Contractantă.

Personalul tehnic va avea următoarele atribuții:

- i. cunoașterea în detaliu a diferitelor activități de mentenanță necesare pentru echipamentele care fac obiectul Contractului,
- ii. realizarea programului de mentenanță preventivă pentru fiecare echipament în funcție de specificul acestuia,
- iii. realizarea/revizuire procedurilor pentru realizarea activităților de mentenanță,
- iv. efectuarea de verificări privind calitatea Serviciilor și raportarea către managerul de Contract.
- v. realizarea diferitelor activități de mentenanță la echipamentele care fac obiectul Contractului,
- vi. monitorizarea și actualizarea fiselor de mentenanță pentru fiecare echipament în funcție de specificul acestuia,
- vii. recomandări pentru revizuire procedurilor pentru realizarea activităților de mentenanță,
- viii. informarea personalului tehnic senior/managerul de contract cu privire la progresul activităților și rezolvarea incidentelor.

7.2. Cerințe aplicabile personalului necesar pentru realizarea Serviciilor

- Inginer instalații termice și ventilații
- Inginer instalații electrice/electrotehnist;
- Inginer Automatist;
- Tehnician autorizat ANRE minim Gradul IIA și IIB;
- Personal tehnic de specialitate avizat ISCIR (PT C9 și PT C11)
- Personal tehnic de specialitate avizat AGFR (Frigotehnist)
- Responsabil cu supravegherea lucrărilor la instalații sub presiune "RSL-IP";
- Tehnician autorizat ANRE în domeniul gazelor naturale PGIU, EGIU și EGD;

Pentru conformitate se vor prezenta documentele justificative (copie după atestate și certificari).

Pentru îndeplinirea cerinței se va prezenta diploma de absolvire a facultății sau echivalent pentru persoane fizice străine, în domeniul economic, tehnic, CV

7.3. Alte cerințe legate de personalul direct implicat în prestarea Serviciilor

- a. Contractantul are obligația de a asigura personalul adecvat pentru efectuarea eficientă a tuturor activităților enumerate în Caietul de Sarcini;
- b. Contractantul are responsabilitatea de a se asigura și urmări cu strictețe ca personalul propus să cunoască foarte bine și să înțeleagă specificul activităților pe care urmează să le desfășoare în cadrul Contractului, cerințele legislației românești relevante, responsabilitățile atribuite, tipul și materialele utilizate pentru realizarea Serviciilor, fișa tehnică și instrucțiunile pentru realizarea diferitelor intervenții, așa cum sunt acestea elaborate de producător etc.;
- c. Contractantul are responsabilitatea de a se asigura personalului echipamente de siguranță (încălțăminte adecvată, mănuși de protecție, ochelari de protecție ș.a.) etc.;
- d. Contractantul utilizează numai personal care este instruit și adecvat pentru sarcinile propuse;
- e. Contractantului va asigura personal care deține autorizații pentru realizarea activităților specifice și instruit corespunzător pentru domeniul/echipamentele care fac obiectul Serviciilor etc.
- f. Autoritatea Contractantă poate să solicite înlocuirea personalului pe perioada derulării Contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate;

7.4. Resurse materiale necesare Contractantului pentru realizarea Serviciilor

Ofertantul devenit Contractant trebuie să se asigure că personalul care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului dispune de sprijinul material (echipamentele, instrumentele, materialele, componentele, piese de schimb, după caz) pentru a facilita efectuarea activităților din cadrul Contractului.

Echipamentele propuse spre utilizare și efectiv utilizate pentru realizarea Serviciilor de mentenanță trebuie să fie de bună calitate, noi sau într-o stare foarte bună, atât funcțional, cât și din punct de vedere tehnic, facilitând o eficiență sporită de lucru și în condiții de siguranță.

Prestatorul, după semnarea contractului, în termen de 15 zile, va întocmi o listă cu materii prime, materiale și piese de schimb uzuale pentru instalațiile care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, pentru efectuarea cât mai rapidă a reparațiilor. Lista va conține cantitatea, numărul și prețul pentru fiecare poziție din listă.

Materiile prime, materialele și piesele de schimb pentru asigurarea reviziilor și reparațiilor echipamentelor care fac obiectul serviciilor, trebuie să îndeplinească condițiile din prescripțiile cartilor tehnice ale acestora.

7.5. Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea Contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta, în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24

Actele normative și standardele indicate mai jos sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest subcapitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă:

- "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (revizuire și comasare normativele I 13-2002 și I 13/1-2002)", indicativ I 13-2015 aprobat prin Ordin nr. 845 din 12 octombrie 2015 al ministrului dezvoltării regionale și administrației publice;
- "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare", indicativ I5-2010 aprobat prin Ordin nr. 1.659 din 22 iunie 2011 al ministrului dezvoltării regionale și turismului;
- HG nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă (MO nr. 722/23.08.2006);
- Legea nr. 319/2006 a securității în muncă și HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2016 a securității și sănătății în muncă.

8. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului

8.1. Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă

În termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea Contractului se va organiza o întâlnire de demarare a activității în cadrul Contractului (întâlnire față în față), având ca subiect următoarele:

- i. prezentarea de către Contractant a listei cu datele de identificare și de contact ale personalului propus pentru realizarea Serviciilor,
- ii. identificarea spațiilor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă pentru depozitarea echipamentelor, instrumentelor, materialelor, componentele, pieselor de schimb de către Contractant, dacă este cazul;
- iii. prezentarea persoanelor de contact din partea Autorității Contractante responsabile pentru derularea contractului, pentru permiterea accesului în spațiile în care personalul Contractantului își poate desfășura activitatea numai în prezența unui membru al Autorității Contractante etc.;

- iv. stabilirea structurii și modului de gestionare a fiselor de întreținere în legătură cu activitățile realizate în cadrul Contractului pentru fiecare echipament. Aceste documente vor fi gestionate de către Contractant, iar Autoritatea Contractantă trebuie să aibă asigurat acces permanent.

8.2. Rapoartele/documentele solicitate de la Contractant

- După fiecare intervenție de mentenanță preventivă, Contractantul trebuie să prezinte un raport care să includă activitățile realizate pentru fiecare echipament. Raportul aferent operațiunilor de mentenanță preventivă poate include cel puțin următoarele:
 - i. Data și ora la care operațiunile au fost realizate,
 - ii. Echipamentele care au făcut obiectul mentenanței,
 - iii. Operațiunile realizate pentru fiecare echipament,
 - iv. Durata pentru fiecare operațiune/echipament,
 - v. Resurse utilizate (personal, materiale componente , piese de schimb etc.),
 - vi. Concluzii referitoare la starea echipamentului și alte intervenții necesare,
 - vii. Recomandări pentru îmbunătățirea funcționării/extinderea duratei de viață
- Pentru intervențiile de mentenanță predictivă, Contractantul trebuie să prezinte **lunar** un raport care să includă activitățile realizate. Raportul aferent operațiunilor de mentenanță predictivă poate include cel puțin următoarele:
 - i. Data și ora la care operațiunile au fost realizate,
 - ii. Echipamentele care au făcut obiectul mentenanței,
 - iii. Operațiunile realizate pentru fiecare echipament,
 - iv. Resurse utilizate (instrumente, personal, materiale componente, etc.),
 - v. Concluzii referitoare la starea echipamentului

Se va completa fisa de întreținere pentru activități de mentenanță preventivă care va include, însă fără a se limita la:

- i. Detalii despre echipament (denumire, marca, model, număr de serie, etc.),
- ii. Data realizării activității de mentenanță,
- iii. Numele persoanei care efectuează activitatea,
- iv. Detalii privind operațiunile realizate,
- v. Detalii privind probleme identificate,
- vi. Acțiuni întreprinse pentru a remedia problemele,
- vii. Data la care au fost rectificate problemele,
- viii. Resurse utilizate pentru realizarea activității (umane, materiale etc.),
- ix. Data la care trebuie efectuată următoarea intervenție planificată,
- x. Recomandări privind alte intervenții necesare
- xi. etc.

- După fiecare intervenție de mentenanță corectivă, Contractantul trebuie să prezinte un raport care să includă activitățile realizate. Raportul aferent operațiunilor de mentenanță corectivă poate include cel puțin următoarele:
 - i. Numărul de înregistrare/referința al incidentului la nivelul Contractantului,
 - ii. Data și ora la care incidentul a fost raportat și modalitatea de raportare (e-mail, telefon etc.) de către Autoritatea Contractantă contractantului,
 - iii. Informații de contact ale persoanei de contact din partea Autorității Contractante (numele și prenumele, numărul de telefon),
 - iv. Data și ora confirmării,
 - v. Clasificarea nivelului de prioritate al incidentului,
 - vi. Data și ora analizei,
 - vii. Data și ora rezoluției,
 - viii. Timpul de răspuns (procesare) a incidentului,
 - ix. Timpul de rezolvare al incidentului (provizoriu și/sau definitiv),
 - x. Data și ora închiderii incidentului,

- xi. Cauza principală a incidentului,
- xii. Acțiuni întreprinse pentru rezolvarea incidentului,
- xiii. Resurse utilizate (personal, materiale componente , piese de schimb etc.),
- xiv. Recomandări pentru evitarea unor situații viitoare similare.

Contractantul va întocmi un raport lunar de activitate în care să evidențieze activitățile realizate în perioada de raportare, respectiv:

Numărul de:

- a. intervenții preventive și fiecare echipament asociat,
- b. intervenții predictive și fiecare echipament asociat,
- c. intervenții corective pentru fiecare nivel de prioritate și fiecare echipament asociat.

8.3. Recepția Serviciilor realizate în cadrul Contractului

Serviciile trebuie prestate cu respectarea Planului privind realizarea activităților.

În termen de 5 zile de la încheierea lunii, Prestatorul va prezenta Raportul lunar de activitate în care vor fi prezentate rapoartele de mentenanță predictivă și cele de mentenanță preventivă și corectivă după caz, așa cum sunt prezentate la pct. 8.2. din prezentul Caiet de sarcini

Achizitorul semnează Procesul-verbal de recepție pentru Serviciile prestate efectiv, cu respectarea specificațiilor din Caietul de Sarcini.

Datele înregistrate și prezentate în cadrul rapoartelor prezentate și în fișele de întreținere pot fi verificate de persoana desemnată de Autoritatea Contractantă în acest sens.

9. Prezentarea ofertei

Oferta va cuprinde PROPUNERE TEHNICĂ și PROPUNERE FINANCIARĂ

9.1. Propunerea tehnică va avea următorul conținut:

- programul de mentenanță cu descrierea modalității de îndeplinire a cerințelor din Caietul de sarcini pentru fiecare instalație după cum urmează:

- INSTALAȚII TERMICE

- Instalație de încălzire/răcire cu ventiloconvectoare pentru spații de birouri, laboratoare, seminarii, săli de sedință;
- Instalație de încălzire cu radiatoare pentru spații comune, tehnice, holuri și circulații;
- Instalație de încălzire/răcire cu aer;

- INSTALAȚII VENTILARE - CLIMATIZARE

- Restaurant – instalații de ventilare și încălzire/răcire cu aer;
- Birouri, săli de seminar, spații de prezentare, sala de conferințe, restaurant – instalație de ventilare pentru aport de aer proaspăt și evacuare aer viciat;
- Instalațiile de ventilare pentru spații de preparare – bucatărie restaurant;
- Instalațiile de ventilare locale;

- personalul propus pentru prestarea serviciilor
- acte doveditoare privind calificarea și disponibilitatea personalului

Pentru dovedirea disponibilității personalului, se va prezenta contract de muncă, acord cadru de servicii sau declarație de disponibilitate, după caz.

9.2. Propunerea financiară

Oferta financiara va contine pretul manoperei/lună pentru efectuarea lucrarilor de revizii, reparatii si întretinere a instalatiilor mai sus mentionate.

În prețul oferat va fi inclus costul intervențiilor (manopera, deplasare) în afara programului de lucru si zilele nelucratoare.

10. Criteriul de atribuire este prețul cel mai scăzut.

11. Modalitatea de plată

Confirmarea prestației se va efectua prin încheierea la fiecare început de lună pentru luna trecută a unui proces verbal de recepție a serviciilor prestate, care va conține date referitoare la cantitatea și calitatea activității prestate, în baza căruia se va face decontarea acestora .

Procesul verbal va fi confirmat de către Agenția Metropolitană pentru Dezvoltare Durabilă Brașov în baza Regulamentului de Organizare și Funcționare a Centrului de Afaceri, Transfer Tehnologic și Incubator de Afaceri aprobat prin HCL nr.567 din 30.08.2019 republicată.

Plata Prestatorului se va face în contul de trezorerie al acestuia, în baza facturii emise după semnarea procesului verbal de recepție pentru serviciile prestate, în termen de 30 de zile de la data depunerii și înregistrării facturii la Centrul pentru Informare Cetățeni din cadrul Primăriei Brașov.

În conformitate cu prevederile Art. II din Legea nr. 139/17.05.2022 pentru aprobarea OUG nr.120/2021 privind administrarea, funcționarea și implementarea sistemului național privind facturarea electronică RO e-Factura și factura electronică în România (...) executantul stabilit în România, are obligația ca pe parcursul derulării contractului, în relația B2G (relația dintre un operator economic și autoritatea contractantă), să emită facturi electronice și să le transmită achizitorului prin sistemul național privind factura electronică RO e-factura, în vederea efectuării plăților.

În cazul în care executantul este un operator economic care nu este stabilit în România, obligația emiterii și transmiterii facturilor către achizitor se va face în condițiile legislației aplicabile la momentul semnării contractului.

Decontarea facturilor se va face de către achizitor prin virament în contul de Trezorerie al executantului. **Pentru piesele de schimb și/sau materialele necesare la efectuarea reparațiilor se va întocmi deviz separat, însoțit de documente justificative privind prețurile (facturi, avize, chitanțe, etc.), care se va înainta beneficiarului, în vederea întocmirii documentelor legale pentru aprobarea achiziției acestora, după care se va emite factură separată de cea pentru manoperă.**

Nr crt	Atribuții	Funcția	Numele și prenumele	Data	Semnătura
1.	Aprobat	PRIMAR	ALLEN COLIBAN		
2.	Vizat:	Administrator Public	ADRIANA MIRON	02-05-2023	
3.	Vizat:	Director Executiv DT	Doru Telembeci		
4.	Verificat:	Șef serviciu	Maria Magdalena Protopopescu	02.05.2023	
5.	Elaborat:	Consilier	Rodica Turcu	28-04-2023	
			Nr. pag.	18	Nr.ex 1

ANEXA

OPERATII DE SERVICE SI MENTENANTA LUNARA
INSTALAȚII TERMICE SI VENTILARE-CLIMATIZARE

Denumire	FT	Buc.
TERMICE		
CAZAN CU CONDENSATIE PE COMB.GAZOS 787KW PRINCIPALELE OPERATIUNI/ACTIVITATI DE MENTENANTA SUNT URMATOARELE: - deschidere cazan - verificare/curatare cai gaze arse - verificare/curatare virbulatori - verificare stare izolatii termice usa fata - verificare stare izolatie termica usa spate focar - verificare stare izolatie termica sistem fixare arzator - verificare etanseitate /si inlocuire garnituri guri vizitare cazan - verificare vizuala etanseitate racorduri hidraulice - verificare etanseitate pe parte de gaze de ardere - Sisteme de siguranta/periferice - Verificare limitatoare de pres max/min - Verificare dispozitiv siguranta la lipsa apa - Verificare supape de siguranta cu arc tarate - verificare legaturi electrice in echipamentele de automatizare - verificare bucle de protectie si reglare inclusiv modalitate de functionare in regim manual si automat - verificare modalitate de semnalizare regim de functionare / avarii / parametrii cazan - Verificare/stringere contacte electrice in tablou forta si comanda CT - Termografiere tablou electric CT	T1	2
ARZATOR COMB.GAZE NAT CU FUNC MODULATA PT PUTURILE TERMICE 300-930KW PRINCIPALELE OPERATIUNI/ACTIVITATI DE MENTENANTA SUNT URMATOARELE: - verificare / curatare filtru gaz - verificare reductor medie presiune - verificare sistem blocare la suprapresiune - verificare supapa siguranta gaz - verificare reductor / stabilizator joasa presiune - verificare racord antivibrant - verificare presostate de presiune minima / maxima - verificare sistem de control etanseitate ventile - verificare etanseitate rampa gaz - verificare legaturi electrice - verificare/curatare ventilator, traiect admisie aer - verifiatare/curatare sistem actionare clapete aer (incl servomotor) - verificare/curatare sistem actionare inel deflector mobil (incl servomotor) - verificare/curatare sistem actionare clapeta fluture gaz (incl servomotor) - verificare/curatare sistem aprindere (electrozi, arz pilot) - verificare/curatare sistem detectare flacara - verificare presostat aer	T2	2

- verificare secvente pornire arzator / combustibil gaz metan - verificare senzor presiune si regulator sarcina - verificare ardere cu analizor gaze arse funct cu combustibil gaz metan - eliberare protocol de masurare		
BOILER VERTICAL CU SERPENTINA PREP APA CALDA -1000 LITRI - verificari vizuale ale etanseitatii racordurilor - verificari vizuale ale etanseitatii armaturilor - operatiuni de inchideri/deschideri de robineti in vederea evitarii blocarii functionarii acestora - verificari vizuale ale starii carcusei/invelisului rezervorului - golire rezervor, curatare si indepartare namol	T3	1
SCHIMBATOR DE CALDURA IN PLACI COMPLET ECHIP 600 KW - verificari vizuale ale etanseitatii racordurilor - verificari vizuale ale etanseitatii armaturilor - operatiuni de inchideri/deschideri de robineti in vederea evitarii blocarii functionarii acestora - verificari vizuale ale starii batiului - desfacere schimbator de caldura in placi, demontare placi , curatare placi	T4	1
AGREGAT DE RACIRE CU AER TIP CHILLER CU ABSORTIE 331 KW: - Verificare / Masurare parametrii electrici compresoare - Verificare / Masurare/Completare nivel ulei compresoare - Verificare / Masurare/Completare presiune freon din circuit frigorific - Verificare etanseitate vaporizator , inclusiv racorduri - Verificare etanseitate circuit freon,inclusive racorduri - Verificare si/sau curatare filtre apa - Verificare si actionare armaturi de inchidere pt evitarea blocarii - Verificare presostate de siguranta presiune inalta/joasa freon - verificare legaturi electrice in echipamentele de automatizare - verificare bucle de protectie si reglare inclusiv modalitate de functionare in regim manual si automat - verificare modalitate de semnalizare regim de functionare / avarii / parametrii chiller - Verificare/stringere contacte electrice in tablou forta si comanda chiller - Termogradiere tablou electric chiller	T5	1
AGREGAT DE RACIRE CU FUNCT CU CONDENS.RACIT CU APA 1026KW: Verificare / Masurare parametrii electrici compresoare - Verificare / Masurare/Completare nivel ulei compresoare - Verificare / Masurare/Completare presiune freon din circuit frigorific - Verificare etanseitate vaporizator , inclusiv racorduri - Verificare etanseitate circuit freon,inclusive racorduri - Verificare si/sau curatare filtre apa - Verificare si actionare armaturi de inchidere pt evitarea blocarii - Verificare presostate de siguranta presiune inalta/joasa freon - verificare legaturi electrice in echipamentele de automatizare - verificare bucle de protectie si reglare inclusiv modalitate de functionare in regim manual si automat - verificare modalitate de semnalizare regim de functionare / avarii / parametrii chiller - Verificare/stringere contacte electrice in tablou forta si comanda chiller - Termogradiere tablou electric chiller	T6	1
TURN DE RACIRE CU CIRCUIT INCHIS PUTERE TERMICA 672KW - verificari vizuale ale etanseitatii racordurilor - verificari vizuale ale etanseitatii armaturilor - operatiuni de inchideri/deschideri de robineti in vederea evitarii blocarii functionarii acestora - verificare sistem/componente stropire/spay-ere apa de racire - verificare sistem alimentare cu apa – electrovana/senzori nivel - verificare/curatare/indepartare namol bazin apa de spray-ere	T7	2

- verificare/curatare pale Ventilatoare de spray-ere - verificare sageata curele Ventilatoare spay-ere - verificare zgomote / vibratii rulmenti Ventilatoare spay-ere - Verificare/masurare curent absorbit Ventilatoare spay-ere		
ACUMULATOR TERMIC APA CALDA ECHIPAT CU 2 SERPENTINE 3000L - verificari vizuale ale etanseitatii racordurilor - verificari vizuale ale etanseitatii armaturilor - operatiuni de inchideri/deschideri de robineti in vederea evitarii blocarii functionarii acestora - verificari vizuale ale starii carcasei/invelisului rezervorului	T8	6
ACUMULATOR AGENT TERMIC APA RACITA 5000 L - verificari vizuale ale etanseitatii racordurilor - verificari vizuale ale etanseitatii armaturilor - operatiuni de inchideri/deschideri de robineti in vederea evitarii blocarii functionarii acestora - verificari vizuale ale starii carcasei/invelisului rezervorului	T9	1
MODUL DE MENTINERE CONSTANTA A PRESIUNII CU COMPLETARE AUTOMATA SI DEZAERARE - verificare etanseitate corp si racorduri rezervor tampon deschis - verificare etanseitate armaturi de inchidere - Verificare si actionare armaturi de inchidere pt evitarea blocarii - Verificare/ajustare-daca este cazul- presiune perna aer - curatarea filtrelor de pe conducta de aspiratie a pompei pentru ridicarea /mentinerea presiunii in instalatiile de incalzire/racire - verificare sistem de alimentare cu apa a rezervorului tampon – electrod nivel, electrovana (normal inchis) , accesorii - verificare setari regim de functionare – manual/automat - Verificare/masurare curent absorbit pompa mentinere presiune	T10	1
VAS DE EXPANSIUNE INCHIS 100 L PTR PROTECTIE CAZAN - Verificare/ajustare-daca este cazul- presiune perna aer - Verificare vizuala etanseitate racord	T11	2
VAS DE EXPANSIUNE INCHIS 1500L PTR PROTECTIE INSTALATIE TERMICA - Verificare/ajustare-daca este cazul- presiune perna aer - Verificare vizuala etanseitate racord	T12	2
VAS DE EXPANSIUNE INCHIS 100L PTR PROTECTIE INSTALATIE TERMICA SOLARA - Verificare/ajustare-daca este cazul- presiune perna aer - Verificare vizuala etanseitate racord	T13	6
VAS DE EXPANSIUNE INCHIS 80 L PT PROTECTIE INSTALATIE RACIRE - Verificare/ajustare-daca este cazul- presiune perna aer - Verificare vizuala etanseitate racord	T14	2
VAS DE EXPANSIUNE INCHIS PTR BOILER 60 L - Verificare/ajustare-daca este cazul- presiune perna aer - Verificare vizuala etanseitate racord	T15	1
POMPA CIRC AGENT TERM.CU APA CALDA CAZAN GP=34MC/H; HP=4MCA PENTRU TOATE POMPELE DE MAI JOS URMATOARELE VERIFICARI: - Verificare vizuala etanseitate racorduri aspiratie / refulare - Verificare/masurare curent absorbit - verificare zgomote / vibratii rulmenti/lagare	T16	2
POMPA CIRC.AGENT TERMIC PT CAMP.PANOURILOR SOLARE GP=2.5MC/H; HP=6MCA	T17	6
POMPA ELECTRONICA DE CIRC.PT VENTILOCONVECTOARE GP=27MC/H; HP=8.5MCA-PI 1	T18	1
POMPA DE CIRCULATIE AGENT TERM.APA CALDA RADIATOARE GP=3MC/H; HP=4MCA PI2	T19	1
POMPA CIRC.AGENT TERM.PT BATERII DE INCALZIRE CENT.TRAT AER GP=49MC/H; HP=6.5MCA P	T20	1
POMPA CIRC.APA CALDA PT SERPENTINA BOILER GP=6.4MC/H; HP=3.6MCA PI4	T21	1

POMPA CIRCULATIE APA CALDA MENAJ.GP=1.2MC/H; HP=4.2MCA PACMR	T22	1
POMPA ELECTRONICA DE CIRC PTR VENTILOCON GP=65MC/H; HP=9MCA-PR1	T23	1
POMPA ELECTRONICA CIRCAPA RAC.PT VENTLOCON GP=69MC/H; HP=9.3MCA -PR2	T24	1
POMPA ELECTRONICA CIRC.APA RAC.PT BATERII DE RAC.CTA GP=83MC/H; HP=7MCA PR3	T25	1
POMPA DE CIRC INCALZ.PT CHILERE CU ABSOR GP=29MC/H; HP=5.5MCA PC 1	T26	1
POMPA CIRC. APA RAC.PT CHILER CU ABSOR GP=59MC/H; HP=10 MCA PC 2	T27	1
POMPA DE CIRD APA RACITA PT CHILER CU COND.RACIT CU APA GP=176MC/H; HP=8MCA PC3	T28	1
POMPA ELECTRONICA -APA RACITA PT CIRC PRIM.SCHIMB CALD.FREE GP=176MC/H; HP=6.2MCA	T29	1
POMPA CIRC APA RACITA PT CHILLER ABS TURN.DE RACIR GP=29MC/H; HP=5MCA PTR1	T30	1
POMPA CIRC APA RAC.CHILLER CU CONDS.GP=176MC/H; HP=8MCA PTR2	T31	1
POMPA ELECTRONICA DE CIRC.APA RAC.SEC.SCHIMBAT GP=104MC/H; HP=8.3MCA PTR3	T32	1
POMPA CIRC.APA CALDA BAT.CTA1 GP=5.1MC/H; HP=3.6MCA CTA1	T33	1
POMPA CIRC APA CALDA GP=8.5MC/H; HP=2.7MCA CTA2	T34	1
POMPA CIRC APA CALDA GP=23.3MC/H; HP=3.5MCA CTA3	T35	1
POMPA CIRC.APA CALDA GP=12.8MC/H; HP=2.5MCA CTA 4	T36	1
POMPA CIRC.APA CALDA GP=15.7MC/H; HP=2.5MCA CTA5	T37	1
POMPA CIRC.APA CALDA GP=4.8MC/H; HP=2.6MCA CTA6	T38	1
POMPA CIRC.APA CALDA GP=9.7MC/H; HP=2.3MCA CTA7	T39	1
PANOU SOLAR CU TUB.VID.DE 30 SUPRAF.3MP - verificare/curatare corp/ tuburi panou solar apa calda - verificare etanseitate racorduri - verificare stare aerisitoare automate, inclusiv operatiuni de aerisire - verificare stare separatoare de aer - actionare inchidere/deschidere armaturi inchidere - verificare presiune instalatie solara - completare cu glycol – daca este cazul - verificare / masurare debite instalatie solara	T40	108
RADIATOR OTEL 6X1/2" 22/600/600 PENTRU TOATE RADIATOARELE DE MAI JOS URMATOARELE VERIFICARI: - verificare vizuala corp radiator - verificare etanseitate racorduri - verificare etanseitate si functionare robineti tur/retur - verificare actionare capete termostatic - verificare / aerisire radiator		17
RADIATOR OTEL 22X600/1000		10
RADIATOR OTEL 22/600/1200		10
RADIATOR DIN OTEL TIP 22-600-2000		
CONVECTOARE DE PARDOSEALA 2700X280X140 MM Qr=1220w Qi=3000w – - verificare/curatare baterie de incalzire/racire , inclusiv etanseitate racorduri - verificare/curatare ventilator , inclusiv zgomote rulmenti - verificare actionare actuator / servomotor - verificare / aerisire convector de pardoseala - verificare mod de actionare termostat si legaturi electrice - masuratori debite		64

VENTILO CONVECTOR NECARCAST DE PLAFON TIP 1 PUTERE TERMICA RACIRE 2300w; PUTERE TERMICA INCALZIRE 1650w PENTRU TOATE VENTILO CONVECTOARELE DE MAI JOS URMATOARELE VERIFICARI: - verificare etanseitate racorduri hidraulice / aeraulice - verificare etanseitate armaturi de inchidere , aerisire inclusiv actionare inchidere/deschidere robineti - curatare filtre Y - verificare legaturi electrice in cutia de borne,inclusiv mod de functionare in regim manual/automat cu comenzi de la termostat,inclusiv actuator/servomotor - verificare zgomote rulmenti/lagare ventilator - curatare filtre praf - masuratori debite		100
VENTILOCONVECTOR NECARCASAT DE PLAFON TIP 2 PUTERE TERMICA DE RACIRE 3300W PUTERE TERMICA DE INCALZIRE 2060W		7
VENTILOCONVECTOR NECARCASAT TIP 3 PUTERE TERMICA DE RACIRE=3900W PUTERE TERMICA DE INCALZIRE=2400W		67
VENTILAȚII		
CENTRALA TRAT.AER CU RECUP. DE CALDURA CTA1-1200 MC/H PENTRU TOATE CENTRALELE DE MAI JOS URMATOARELE VERIFICARI: - Verificare vizuala/etanseitate panouri CTA - Verificare etanseitate racorduri hidraulice si aeraulice - Verificare vizuala grad de colmatare cu praf baterie de incalzire si racire si daca este cazul curatare cu aer comprimat - Verificare vizuala grad de colmatare cu praf recuperator caldura si daca este cazul curatare cu aer comprimat - Verificare etanseitate armaturi , inclusiv actionare deschidere/inchidere - Verificare stare aerisitoare automate, inclusiv aerisire baterie incalzire si racire - Verificare / curatare filtre ag termic apa calda si apa racita - Demontare/remontare si curatire filtre aer - Verificare / Masurare current absorbit motoare ventilatoare aspiratie / refulare - Verificare zgomote rulmenti/lagare Ventilatoare aspiratie/refulare	V1	1
CENTRALA DE TRAT.AER CU RECUP DE CALD.CTA2-6800MC/H	V2	1
CENTRALA TRATARE AER CU RECUP.CALDURA CTA 3-18600 MC/H	V3	1
CENTRALA TRAT.AER CU RECUP.CALDURA CTA4-17700MC/H	V4	1
CENTRALA TRAT AER MODUL INTROD.CTA5-11000MC/H	V5	1
CENTRALA TRATARE AER RECUP CALD. CTA 6-7200-MC/H	V6	1
CENTRALA DE TRAT AER MODUL DE INTR CTA7-6800 MC/H LA DATA PREZENTEI BATERIA DE INCALZIRE ESTE SPARTA	V7	1
VENTILATOR IN LINIE CARCASAT 500 MC/H PENTRU TOATE VENTILATOARELE DE MAI JOS URMATOARELE VERIFICARI: - Verificare vizuala etanseitate racorduri aspiratie / refulare - Verificare/masurare curent absorbit - verificare zgomote / vibratii rulmenti/lagare	V8	2
VENTILATOR IN LINIE CARCASAT 260MC/H	V9	4
VENTILATOR IN LINIE CARCASAT 300MC/H	V10	2
VENTILATOR IN LINIE 1800MC/H	V11	2
VENTILATOR DE ACOPERIS TIP TURELA 3500MC/H	V12	2
UNITATE INTERIOARA PT RACIRE SPLIT SKY AIR 5 KW - Verificare etanseitate racorduri – freon si condens -	V16	4

- Verificare/curatare – daca este cazul vaporizator / condensator - Verificare/masurare current absorbit - Verificare/masurare presiune inalta/joasa freon circuit frigorific si completare dupa caz - Verificare/curatare pale ventilator condensator - Verificare zgomote/vibratii rulmenti / lagare ventilator condensator		
UNITATE EXTERIOARA PTR RACIRE SPLIT SKY AIR 5 KW	V17	4

OBS.

SE VOR INTOCMI FISE DE MENTENANTA / INTERVENTIE PENTRU FIECARE ECHIPAMENT IN PARTE SI REGISTRE DE CONTROL – TOATE IN 2 EXEMPLARE (HIRTIE AUTOCOPIATIVA)