

OPIS

| | pag. |
|--|------|
| 1. RAPORT DE CONSTATARE..... | 1-2 |
| 2. LISTE CANTITATI | |
| - L1 DEVIZ INSTALATII CLIMATIZARE..... | 3-5 |
| 3. MEMORIU TEHNIC | |
| - INSTALATII CLIMATIZARE INCESA CRAIOVA..... | 6-8 |
| 4. PIESE DESENATE | |
| - RELEVU DEMISOL AX 1-AX7 VCV 01 | 9 |
| - RELEVU DEMISOL AX 1-AX12 VCV 02 | 10 |
| - RELEVU PARTER AX 1-AX7 VCV 03 | 11 |
| - RELEVU PARTER AX 7-AX12 VCV 04 | 12 |
| - RELEVU ETAJ I AX 1-AX7 VCV 05..... | 13 |
| - RELEVU ETAJ I AX 7-AX12 VCV 06..... | 14 |
| - RELEVU ETAJ II AX 1-AX7 VCV 07..... | 15 |
| - RELEVU ETAJ II AX 7-AX12 VCV 08..... | 16 |
| - RELEVU ETAJ III AX 1-AX7 VCV 09..... | 17 |
| - RELEVU ETAJ II AX 7-AX12 VCV 10..... | 18 |

4102 / 26.05.2



RAPORT DE CONSTATARE

Privind identificarea deficiențelor cauzate de funcționarea defectuoasă a sistemului de încălzire cu ventiloconvectoare

conform comenzii nr. 2536/25.04.2017 "Servicii de diagnosticare a instalației de climatizare - INCESA Craiova"

| | |
|------------------------|---------------|
| NUMAR ARHITECTONIC | 1292 |
| DIRECȚIA DE PROIECTARE | |
| PROIECTANT | Bogdan Florea |
| PROIECTANT | MULESCU |

I. Aspecte introductive

I.1. Modalitatea în care s-a dispus efectuarea controlului

Urmare a comenzii numărul 2536 / 25.04.2017 s-a dispus verificarea integrității și funcționării la parametrii proiectați a întregului sistem de climatizare cu ventiloconvectoare cu care este dotată locația INCESA din b-dul Decebal, nr. 107, Craiova, Dolj.

I.2. Obiectivele controlului, durata și natura verificărilor efectuate

Pentru identificarea deficiențelor din sistemul de ventiloconvectoare, o echipă de specialiști a verificat cu minuțiozitate modul de conectare a fiecărui ventiloconvector la sistemul de agent termic / agent de răcire / energie electrică / automatizare, modul de lucru al ventiloconvectoarelor în momentul primirii comenzii de la telecomandă, modul de lucru al vanelor cu trei cai, modul de evacuare condens, evacuare aer din conductele de agent termic.

Timp de mai multe săptămâni, echipa de specialiști a cules informații din toate spațiile locației INCESA, informații care au fost centralizate în procese verbale pe etaje și spații.

Pe toată durata verificărilor s-au urmarit în permanentă cerințele din proiectul tehnic pus la dispoziție de beneficiar, pentru a se vedea dacă acestea au fost puse în practică în totalitate.

I.3. Deficiențe constatate

Urmare a controlului s-au identificat mai multe deficiențe care au dus la funcționarea defectuoasă a sistemului.

Cea mai importantă este lipsa kituri de releu pe ventiloconvectoarele comandate de aceeași telecomandă. Acolo unde o telecomandă comandă 2 sau mai multe ventiloconvectoare este imperios necesară montarea câte unui kit de releu pe fiecare ventiloconvector. În lipsa acestora, telecomenzile se supraîncălzesc până se ard, iar ventiloconvectorii nu funcționează toți odată. Mai mult, din lipsa acestui kit de releu o serie de ventiloconvectoare au fost identificați nefuncționali (cu partea electronică arsă, cu ventilatoare arse).

S-au constatat conductori neconectați la aparate (vcv-uri sau telecomandă) astfel încât ventiloconvectoarele funcționează doar într-o treaptă ci nu în 3 trepte cum ar trebui în mod normal.

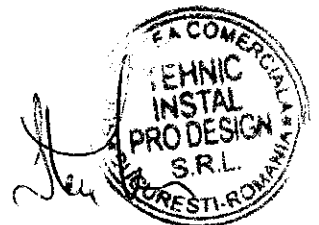
Multi ventiloconvectoare sunt racordate la conductele de distribuție agent termic / răcire fără posibilitate de eliminare a aerului din conducte: racordul ventiloconvectorului este o lăcăș tip U în plan vertical care trece de partea superioară a ventiloconvectorului astfel încât aerul nu poate fi evacuat prin aerisitorii manuali de pe bateriile ventiloconvectorilor.

Vanele cu trei cai de pe unii ventiloconvectoare s-au identificat ca fiind blocate sau având motorul ars și acest lucru contribuie și el la funcționarea defectuoasă a sistemului.

Senzorul de temperatură exterioară care comandă funcționarea cazanelor, este amplasat într-o zonă însorită astfel încât temperatura sesizată și transmisă automatizării cazanelor nu reflectă întocmai temperatura mediului exterior.

Tabloul electric din centrala termică nu este conform deoarece nu permite acționarea rapidă a pompelor de circulație din CT și nici monitorizarea acestora în funcționare.

S-a identificat un rotor ars la pompa dublă de circulație agent de răcire prin CTA-uri.



II. Modul de remediere a deficiențelor constatate - Propuneri

Pentru a realiza un sistem complet functional la parametrii ceruti in proiectul tehnic folosit la executia acestuia, acolo unde o telecomanda gestioneaza 2,3 sau maxim 4 ventiloconvectori, acestia vor fi dotati fiecare cu kit de releu. Prin montarea acestor kituri de releu vor putea fi controlati simultan din telecomanda 2,3 sau 4 ventiloconvectori pe toate cele 3 trepte de viteza si in ambele moduri de functionare vara/iarna.

Ventiloconvectorii identificati nefunctionali se vor inlocui cu altii identici, de la acelasi producator GEA, pentru a fi respectate intocmai nu numai caracteristicile de putere termica si debit de aer, ci mai ales caracteristicile dimensionale si de dispunere a racordurilor bateriilor pentru a se mula perfect in spatiul respectiv.

Totodata sa vor realiza toate legaturile de conductori la aparate astfel incat acestia sa functioneze in 3 trepte de viteza, se vor realiza noi legaturi la sistemul de evacuare condensa astfel incat sa fie prevenita scurgerea condensului in si prin tavanul fals.

Acolo unde sistemul de distributie agent termic / racire o impune, se vor monta aeratori automati cu robinet de sectionare sub ei astfel incat sa se poata face aerisirea totala a sistemului de conducte.

Se vor inlocui vanele cu 3 cai blocate sau cu motorul ars.

Se va curata filtrul de aer de pe fiecare ventiloconvector in parte.

In corectarea acestor deficiente apar si lucrari colaterale cum ar fi demontarea tavanului fals (din rigips sau casetat) pe suprafete mici, acolo unde interventia la un ventiloconvector nu se poate face prin grilele de acces lasate in tavan, sau este nevoie de inlocuirea unui ventiloconvector ars.

Se va repositiona senzorul de temperatura exterioara in curtea de lumina, intr-o zona in care sa nu fie influentat de actiunea directa a razelor de soare.

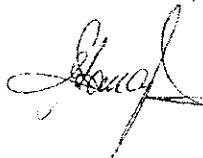
Se va completa tabloul electric din CT cu butoane de actionare A/O/M a pompelor de circulatie din CT precum si lampi de semnalizare a starii acestora (activa sau inactiva).

Se va inlocui rotorul ars din component pompei de circulatie dubla montata in centrala termica, ce deservește circuitul de apa racita CTA-uri. Motorul trebuie sa fie compatibil cu tipul de pompa Wilo tip DL50/110-1.5/2.

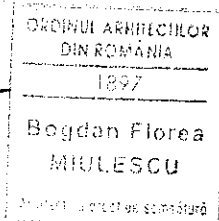
III. Note de final

Se va atasa prezentului raport de constatare un memoriu tehnic si planse desenate pentru identificarea exacta a fiecărei deficiente in momentul remedierii acesteia.

Beneficiar,



Executant,
SC Primaserv SRL



LISTA CANTITATI INCESA - INSTALATIIL CLIMATIZARE

| Nr ctr. | Simbol | Denumire | U.M. | Cantit. | | | |
|---------|-------------------|--|------|---------|--|--|--|
| 1 | RPIB12D# asimilat | Demontare aeroxerme de perete, de plafon, cu greutate 100-400 kg indigene sau import, asimilat demontare ventilconvectori de plafon | buc | 14.00 | | | |
| 2 | VC11A1 asim | Montare ventilconvector necarcasat de plafon | buc | 14.00 | | | |
| 3 | 2000079 | Procurare ventilconvector necarcasat, de plafon, model GEA, GF51-UWW4, A50A1 | buc | 4.00 | | | |
| 4 | 2000081 | Procurare ventilconvector necarcasat, de plafon, model GEA, GF51-UWW3, A50A1 | buc | 4.00 | | | |
| 5 | 2000082 | Procurare ventilconvector necarcasat, de plafon, model GEA, GF31-UWW4, A50A1 | buc | 4.00 | | | |
| 6 | 2000083 | Procurare ventilconvector necarcasat, de plafon, model GEA, GF31-UWW3, A50A1 | buc | 2.00 | | | |
| 7 | RpVC50A# asimilat | Demontare panou comanda ventilconvector montat aparent | buc | 30.00 | | | |
| 8 | RpEG03A# asimilat | Montare panou comanda ventilconvector montat aparent | buc | 30.00 | | | |
| 9 | 200084 | Procurare panou comanda ventilconvector montat aparent | buc | 30.00 | | | |
| 10 | W10002A1 asimilat | Panou montat in circuite de semnalizare palpaire. Asimilat montare kit relee ventilconvector | buc | 100.00 | | | |
| 11 | 200085 | Procurare kit relee pentru ventilconvector montat aparent | buc | 100.00 | | | |
| 12 | EC02# asimilat | Montat cablu electric 7x1 mm | ml | 100.00 | | | |
| 13 | 200086 | Procurare cablu flexibil 7x1 mm | ml | 100.00 | | | |
| 14 | RPIAC# asim | Demontarea pompelor de circulatie a apei calde cuplate cu motor 0,75-11 kw conducta de 1"-3"- Asimilat demontarea unui ansamblu motor de pe pompa dubla WILO | buc | 1.00 | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---------------|---|-----|--------|--|--|--|--|
| 15 | M1B07A1 | Pompa cu clapeta manuala/asimilat. Montarea unui ansamblu pompa | buc | 1.00 | | | | |
| 16 | 8005303296 | Procurarea unui ansamblu motor pe pozitie existenta a unei pompe WILO DL50/110-1.5/2 | buc | 1.00 | | | | |
| 17 | RPEXG14B | Diverse lucrari inst electrice. Reconditionare tablou, completare tablou cu circuite sigurantice 25-100 A. Asimilat completare tablou cu butoane de actionare si lampi de semnalizare | buc | 8.00 | | | | |
| 18 | 2000094 | Procurare buton selector Automat/Oprit/ Manual | buc | 1.00 | | | | |
| 19 | 2000095 | Procurare lampa semnalizare rosu/verde | buc | 16.00 | | | | |
| 20 | ED07D1 | Contactator automat 10-25 A, racordat la conducte de aluminiu sau cupru exclusiv racordarea mintat pe dibluri metalice | buc | 8.00 | | | | |
| 21 | 200097 | Procurare contactor cu contacte auxiliare | buc | 8.00 | | | | |
| 22 | FG02A1 asim | Montare termostat de contact | buc | 8.00 | | | | |
| 23 | 200098 | Procurare termostat de contact | buc | 8.00 | | | | |
| 24 | EB05A1 | Conducta de cupru mintata pe suport existent conducta izolata cu sectiunea 1-15 mmp | ml | 100.00 | | | | |
| 25 | 2000099 | Procurare conductor VLPY 1,5 mmp | ml | 100.00 | | | | |
| 26 | RPEE17C1 asim | Demontare buton actionare distanta instalatie pe zid. Asimilat demontare senzor de temperatura exterioara | buc | 1.00 | | | | |
| 27 | ED 10 J1 asim | Buton actionare si comanda pt actionare de la distanta in carcasa de bachelita | buc | 1.00 | | | | |
| 28 | ID03A1# | Robinet cu cep cu 3 cai si flanse cu presgamitura pentru instalatii de incalzire cu diametru 15-20 mm | buc | 48.00 | | | | |
| 29 | 45000278 | Vana cu 3 cai motorizata 1/2" | buc | 48.00 | | | | |
| | | TOTAL | | | | | | |

MATERIAL

**COTA TRANSPORT SI APROVIZIONARE
MANOPERA
RECAPITULATIE MANOPERA**

**TOTAL MANOPERA
TOTAL MATERIAL SI MANOPERA**

CHELTUIELI IMPRECTE
PROFIT
TOTAL GENERAL DEVIZ
TOTAL LUCRARE
TVA
TOTAL CU TVA
INTOCMIT,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'K. Kovacs', written over the text 'INTOCMIT,'.

MEMORIU TEHNIC

“Servicii de diagnosticare a instalatiei de climatizare – INCESA Craiova”

1 PREZENTARE

Prezenta documentație tratează modul de rezolvare a deficiențelor cauzate de funcționarea defectuoasă a sistemului de încălzire cu ventiloconvectoare aferente clădirii INCESA amplasată în b-dul Decebal, nr. 107, Craiova, jud. Dolj.

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

1. Caietul de sarcini pus la dispoziție de beneficiar
2. Situația instalației relevată din teren
3. Normele și normativele în vigoare

2 REGLEMENTARI

Remedierea deficiențelor sistemului de încălzire cu ventiloconvectoare se va face astfel încât rezultatul să fie conform cu următoarele norme și reglementări românești, și anume:

- I13-2015-Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
- I5-2010-Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- C 56-Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- P 118-99-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- Norme generale de protecția muncii.

Toate standardele și normativele la care se fac referințe la reglementările de mai sus.

3 DESCRIEREA SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE CU VCV EXISTENT

Pentru asigurarea unor temperaturi optime de lucru în birouri, săli de conferințe, laboratoare, în cadrul clădirii INCESA a fost prevăzută o instalație de încălzire cu ventiloconvectoare necarcasate ce funcționează cu agent termic – apă caldă 80/60°C pe timp de iarnă, respectiv agent termic – apă răcită 7°/12°C pe timpul verii.

Sistemul de distribuție al agentului termic la ventiloconvectoare este de tip 4 tevi. La fiecare ventiloconvector s-a prevăzut câte un ansamblu robinet sectionare – vană cu 3 cai pe tur și robinet sectionare pe retur, atât pe circuitul de apă caldă cât și pe circuitul de apă răcită.

Conductele de distribuție sunt din teava de oțel izolate, cu coloana din centrala termică pe toată înălțimea clădirii și ramificație din aceasta pe fiecare nivel în parte.

Pentru încălzire, agentul termic utilizat este apă caldă cu parametrii 80/60°C, preparată cu 2 cazane de pardoseală montate la demisol în centrala termică. Pentru

racire, agentul termic utilizat este apa racita 7/12°C preparata cu ajutorul unui chiller montat pe terasa cladirii.

Fiecare spatiu din cladire este, functie de sarcina termica necesara, a fost prevazut cu 1 pana la 4 ventiloconvectoare. Actionarea acestor ventiloconvectoare s-a adoptat a se face dintr-o singura telecomanda, maxim doua acolo unde dimensiunile spatiului o impune. In marea lor majoritate sistemul de comanda a ventiloconvectoarelor din spatiul respectiv nu a fost corect implementat, astfel functionarea sistemului a fost defectuoasa de la inceput.

4 DEFICIENȚELE SISTEMULUI DE INCALZIRE CU VENTILOCONVECTOARE

In urma solicitarii de identificare a deficientelor cauzate de functionarea defectuoasa a sistemului de incalzire cu ventiloconvectoare, s-au identificat mai multe neconformitati :

1. Lipsa kituri de relee pe ventiloconvectoarele comandate de aceeasi telecomanda. Acolo unde o telecomanda comanda 2 sau mai multe ventiloconvectoare este imperios necesara montarea cate unui kit de releu pe fiecare ventiloconvector. In lipsa acestora, telecomenzile se supraincalzesc pana se ard, iar ventiloconvectoarele nu functioneaza toti odata. Din acest motiv o serie de ventiloconvectoare au fost identificati nefunctionali (cu partea electronica arsa, cu ventilatoare arse). Mentionam ca ventiloconvectoarele montate in sistem sunt produse de GEA in concordanta cu standardele tehnologice de ultima generatie si cu regulamentele tehnice in vigoare privind siguranta in exploatare.

2. S-au constatat conductori neconectati la aparate (vcv-uri sau telecomanda) astfel incat ventiloconvectoarele functioneaza doar intr-o treapta ci nu in 3 trepte cate cum ar trebui in mod normal.

3. S-au identificat vane cu 3 cai nefunctionale sau blocate.

3. Pompa dubla de circulatie agent de racire prin CTA-uri are unul din motoare arse.

4. Senzorul de temperatura exterioara care comanda functionarea cazanelor, este amplasat intr-o zona insorita astfel incat temperatura sesizata si transmisa automatizarii cazanelor nu reflecta intocmai temperatura mediului exterior.

5. Tabloul electric din centrala termica nu este conform deoarece nu permite actionarea rapida a pompelor de circulatie din CT si nici monitorizarea acestora in functionare.

5 PROPUNERI DE ELIMINARE A DEFICIENȚELOR

Pentru a realiza un sistem complet functional la parametrii ceruti in proiectul tehnic folosit la executia acestuia, acolo unde o telecomanda gestioneaza 2,3 sau maxim 4 ventiloconvectoare, acestia vor fi dotati fiecare cu kit de releu. Prin montarea acestor kituri de relee vor putea fi controlati simultan din telecomanda 2,3 sau 4 ventiloconvectoare pe toate cele 3 trepte de viteza si in ambele moduri de functionare vara/iarna.

In urma verificarilor din teren s-au identificat nefunctionali un numar de 14 ventiloconvectoare, astfel :

- model GEA tip GF61-UWW4, A50A1 = 4 bucati
- model GEA tip GF61-UWW3, A50A1 = 4 bucati
- model GEA tip GF31-UWW4, A50A1 = 4 bucati
- model GEA tip GF31-UWW3, A50A1 = 2 bucati

Ventiloconvectorii identificati nefunctionali se vor inlocui cu altii identici, de la acelasi producator GEA, pentru a fi respectate intocmai nu numai caracteristicile de putere termica si debit de aer, ci mai ales caracteristicile dimensionale si de dispunere a racordurilor bateriilor pentru a se mula perfect in spatiul respectiv.

Se vor inlocui un numar de 30 de telecomenzi gasite arse ca urmare a functionarii defectuase a sistemului. Acestea vor fi similare cu cele existente. Totodata sa vor realiza toate legaturile de conductori la aparate astfel incat acestia sa functioneze in 3 trepte de viteza.

Vanele cu 3 cai identificate blocate sau arse se vor inlocui cu altele similare.

Se va inlocui motorul ars din pompa de circulatie dubla montata in centrala termica. Motorul trebuie sa fie compatibil cu tipul de pompa Wilo tip DL50/110-1.5/2.

Se va repositiona senzorul de temperatura exterioara in curtea de lumina, intr-o zona in care sa nu fie influentat de actiunea directa a razelor de soare.

Se va completa tabloul electric din CT cu butoane de actionare A/O/M a pompelor de circulatie din CT precum si lampi de semnalizare a starii acestora (activa sau inactiva).

Pozitiile exacte a ventiloconvectorilor, telecomenzilor cu indicarea deficientelor sistemului sunt evidentiata pe planurile anexate prezentului memoriu.

Inainte de punerea in functiune a sistemului remediat, se vor face probele de presiune pe circuitele de apa calda, respectiv rece, aferente sistemului de incalzire cu ventiloconvectoare.

6 MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masurilor de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii - MLPAT 1993" si a " Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire-1996".

7 MĂSURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, precum si:

- materiale de prima interventie necesare localizarii si stingerii eventualelor incendii declansate din alte motive;

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

Intocmit,

