

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2007 00498

(22) Data de depozit: 13.07.2007

(41) Data publicării cererii:  
30.04.2014 BOPI nr. 4/2014

(71) Solicitant:  
• CUADRIPOL S.R.L., STR. IOAN SLAVICI  
NR. 2, BL. 16, SC. C, AP. 2, BRAȘOV,  
JUDEȚUL BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:  
• IOANA SORIN, STR. NUCULUI NR. 59,  
BL. 1A, SC. D, AP. 5, BRAȘOV,  
JUDEȚUL BRAȘOV, BV, RO

(74) Mandatar:  
ARIANA AGENȚIE DE PROPRIETATE  
INDUSTRIALĂ S.R.L., BD. 15 NOIEMBRIE  
NR. 90, SC. B, AP. 5, BRAȘOV,  
JUDEȚUL BRAȘOV

## (54) INSTALAȚIE DE CLIMATIZARE ȘI DE STINGERE AUTOMATĂ A INCENDIILOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de climatizare printr-un tavan radiant și, respectiv, de stingere automată a incendiilor. Instalația conform invenției cuprinde o cameră (C) de ardere cu gaz, pentru încălzirea agentului termic, prevăzută cu o conductă (C1) de alimentare cu apă rece, care, în amonte de un perete intermediar, este prevăzută cu un robinet (R1), o supapă de sens (S1), un electroventil (EV) și un alt robinet (R2), iar în aval de acesta este prevăzută cu un alt robinet (R3) montat în circuitul unei pompe (P1) de circulație și, respectiv, cu o conductă (C2) de evacuare a agentului termic încălzit, în amonte de peretele intermediar fiind prevăzută cu un robinet (R4), o altă pompă (P2) de circulație, un filtru (F2) și un alt robinet (R5), iar în aval fiind un alt robinet (R6), într-un spațiu (p) dintre un plafon (1) radiant și un planșeu (x) propriu-zis, conductele (C1 și C2) având un traseu ascendent și fiind prevăzute cu câte una dintre niște electrovane (EV1 și EV2) cu trei căi, prima electrovană (EV1) amintită făcând legătura cu un distribuitor colector (5), după care își continuă traseul descendent spre un alt distribuitor (5N), din care se ramifică o țevă (3) de legătură și o conductă (3N) de circulație a agentului termic, care, prin intermediul unui distribuitor-colector (5NN), este legată de cea de-a treia cale a celeilalte electrovane (EV2), în spațiul (p) amintit fiind prevăzută o conductă (Cv) de ventilație, pe

care este fixat un ventilator (V1) de aer proaspăt, și o conductă (Cev) de evacuare, prevăzută cu un ventilator (V2) de evacuare, comanda funcționării fiind asigurată de un automat (AP) programabil, o lampă (L) de semnalizare și cu o sirenă (S) de alarmă, iar pe țeava (3) de legătură fiind fixate niște duze (2) de pulverizare cu bulb, un capăt al acestora din urmă fiind îndreptat spre interiorul camerei (C), iar cel de-al doilea capăt, spre spațiul amintit.

Revendicări: 2  
Figuri: 20

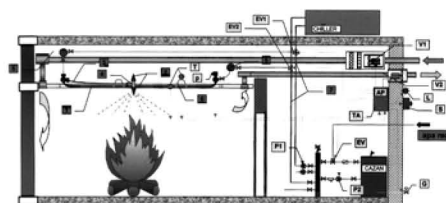


Fig. 1



sf.

|  |
|--|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCI |
| Cerere de brevet de invenție             |
| Nr. a 200700498                          |
| Data depozit 13.07.2007                  |

## Instalație de climatizare și de stingere automată a incendiilor

Invenția se referă la o instalație automatizată de încălzire-răcire prin tavane radiante, instalație care se poate utiliza și pentru stingerea incendiilor în cazul apariției acestora.

Se cunoaște o instalație de climatizare , la care agentul termic circulă prin niște țevi din cupru în formă de serpentină montate într-un plafon radiant (cbi a2005-01078). Dezavantajul acesteia constă în aceea că această instalație are doar o singură întrebuințare, respectiv de încălzire-răcire a încăperilor la care climatizarea se efectuează prin tavane radiante.

Din brevetul RO 68022 este cunoscută o instalație de stins incendii, automatizată, destinată pentru supravegherea centrală a mai multor puncte amplasate în incinte diferite, instalație care este constituită dintr-un vas-tampon, o pompă care asigură presiunea de refulare necesară, racordată la un distribuitor prevăzut cu mai multe coloane de ieșire corespunzător numărului incintelor și punctelor supravegheate, echipate cu electroventile comandate de sesizoare cu termostat, ce permit comanda pornirii pompei și deschiderea numai a electroventilului sau electroventilelor de pe coloana sau coloanele corespunzătoare incintei unde a fost sesizată depășirea limitei de temperatură, în vederea stingerii incendiilor.

Mai este cunoscută din brevetul RO 116999 o instalație de stingere a unui incendiu localizat într-o zonă de risc, care cuprinde niște mijloace de pulverizare a unui lichid neinflamabil, un mijloc de alimentare pentru trecerea lichidului neinflamabil sub presiune către mijloacele de pulverizare, niște mijloace de detectare și sesizare a prezenței unui incendiu și un mijloc de control al alimentării, care permite alimentarea lichidului neinflamabil prin mijlocul de alimentare către mijloacele de pulverizare, ca urmare a acționării mijlocului de control.



Aceste instalații au doar funcția de stingere a incendiilor, fără însă a putea realiza climatizarea unor incinte, respectiv fără a realiza încălzirea sau răcirea spațiilor din aceste incinte, printr-o singură rețea de conducte.

Problema pe care autorii prezentei cereri și-au propus să o rezolve constă în distribuirea unui agent termic încălzit sau unui debit de apă rece printr-o unică instalație montată în incinte ce au plafoane radiante, debit de apă ce poate fi utilizat și în vederea stingerii incendiilor localizate în aceste incinte sau în spațiul dintre plafonul radiant și planșeul propriu-zis.

Instalația de climatizare și stingere automată a incendiilor cuprinde o cameră de ardere pentru încălzirea agentului termic care este alimentată de la o sursă de gaz, cuplată la o conductă de alimentare cu apă rece, care în amonte de un perete intermediar are prevăzute, un prim robinet, o supapă de sens, un electroventil cu trei căi și un al doilea robinet, iar în aval de acesta este prevăzută cu un alt robinet, urmat de o pompă de circulație și, respectiv, o conductă de eliberare a agentului termic încălzit, în amonte de peretele intermediar, care este prevăzută cu un prim robinet, o altă pompă de circulație, un filtru și un al doilea robinet, iar în aval de acesta prezintă un alt robinet, într-un spațiu dintre un plafonul radiant și planșeului propriu-zis al clădirii, conductele de alimentare cu apă rece sau caldă au un traseu vertical ascendent și sunt prevăzute fiecare cu câte o electrovană cu trei căi, unde o primă electrovană cu trei căi face legătura, prin intermediul unei conducte, cu un distribuitor colector, după care își continuă traseul, vertical, spre un alt distribuitor din care se ramifică o țevă de legătură și o conductă de circulație a agentului termic, care, prin intermediul unui al treilea distribuitor colector este legată de cea de a treia cale a electrovanei cu trei căi, în spațiul dintre plafonul radiant și planșeul propriu-zis fiind prevăzută o conductă de ventilație pe care este fixat un ventilator de aer proaspăt, și o conductă de evacuare, prevăzută cu un ventilator de evacuare, instalația fiind comandată de un automat programabil prevăzută cu un tablou de automatizare, cu o lampă de semnalizare și cu o sirena de alarmă.

Avantajele pe care le prezintă instalația conform invenției constau în :

-costuri reduse ale investiției și explotării instalației;

- multifuncționalitate;
- protecție împotriva incendiilor;

În cele ce urmează se prezintă două exemple de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1, ..., 12, care reprezintă:

- fig.1, vedere de ansamblu a instalației, conform invenției;
- fig.2, vedere parțială a instalației;
- fig.3, vedere laterală parțială a instalației din fig.2;
- fig.4, vedere axonometrică a variantei de racordare la instalație a unui panou radiant;
- fig.5, detaliul A din fig.4;
- fig.6, elementele componente de alimentare a acapetelor duzelor;
- fig.7, vedere axonometrică parțială a instalației într-o a doua variantă de racordare a unui panou radiant;
- fig.8, vedere laterală a instalației din fig.7;
- fig.9, vedere axonometrică a variantei de racordare la registrul de conducte al unui panou radiant;
- fig.10, detaliul AN din fig.9;
- fig.11, detaliul B din fig.9;

Principiul care a stat la baza realizării acestei instalații a constat în realizarea unei instalații de distribuție a agentului termic printr-un plafon radiant care, printr-un aport de apă rece să poată fi utilizată și pentru stingerea incendiilor.

Instalația de climatizare cuprinde o cameră de ardere **C** pentru încălzirea agentului termic, alimentată de la o sursă de gaz exterioară, cameră de ardere montată la nivelul pardoselii unei încăperi, prevăzută cu o conductă de alimentare cu apă rece **C1** și o conductă de eliberare a agentului termic încălzit **C2**.

Pe conducta de alimentare cu apă rece **C1**, în amonte de un perete intermediar, sunt prevăzute, în ordine, începând de la camera de ardere **C**, un robinet **R1**, o supapă de sens **S1**, un electroventil cu trei căi **EV** și un alt robinet **R2**. După ce conducta **C1** traversează peretele intermediar este prevăzut un alt robinet **R3**, urmat de o pompă de circulație **P1**, după care conducta **C1** are un traseu vertical ascendent până la un

agregat de răcire **AR** pentru situațiile în care este dorită răcirea , în spațiul dintre un plafon radiant **1** și planșeului propriu-zis **x** pe conducta **C1** fiind prevăzută o electrovană cu trei căi **EV1**.

Conducta de eliberare a agentului termic încălzit **C2**, în amonte de peretele intermediar, la ieșirea din camera de ardere **C**, este prevăzută cu un robinet **R4**, o altă pompă de circulație **P2**, un filtru **F2** și un alt robinet **R5**, iar în aval de peretele intermediar, are prevăzut un alt robinet **R6**, urmat de un traseu vertical ascendent și, este prevăzută în spațiul dintre plafonul radiant **1** și planșeul propriu-zis **x** cu o electrovană cu trei căi **EV2**, după care își continuă traseul spre aparatul frigorific.

În spațiul dintre plafonul radiant **1** și planșeul propriu-zis **x** este prevăzut un ventilator **V1** de aer proaspăt, montat pe o conductă de ventilație **Cv** ce face legătura cu spațiul exterior al construcției și, care, este fixată cu un capăt în peretele exterior al construcției, iar cu cel de-al doilea capăt prin intermediul unui teu de plafonul radiant **1**. Tot în acest spațiu este prevăzută și o conductă de evacuare **Cev**, fixată de plafonul radiant **1**, iar cu capătul liber în peretele exterior al construcției, pe aceasta fiind prevăzut un ventilator de evacuare **V2**.

Cea de a treia cale a electrovanei cu trei căi **EV1** face legătura, prin intermediul unei conducte, fixată la partea superioară a conductei de ventilație **Cv** cu un distribuitor colector **5**, după care își continuă traseul, vertical descendent, spre un alt distribuitor **5N** din care se ramifică o țeavă de legătură **3** și o conductă de circulație a agentului termic **3N**.

Pe țeava de legătură **3** este fixată una sau mai multe duze de pulverizare **2**, cu bulb de declanșare, cu două capete, un capăt îndreptat în jos spre interiorul încălții, iar cel de al doilea capăt îndreptat în sus, spre spațiul creat între panoul radiant **1** și planșeul propriu-zis **x**.

Pe conducta de circulație a agentului termic **3N**, fixată în panoul radiant, sunt prevăzute niște termostate **T1** și **T2**, și un presostat **P**, după care conducta **3N** își continuă traseul printr-un distribuitor colector **5NN** către cea de a treia cale a electrovanei cu trei căi **EV2**.

Termostatul **T1** este fixat în plafonul radiant **1** iar termostatul **T2** este fixat pe o grindă de fixare prinsă de panoul radiant **1**.

Duza (duzele) de pulverizare **2** este (sunt) fixată (e) prin intermediul unor fittinguri **4** pe țeava de legătură **3**.

O conductă suplimentară de alimentare cu apă rece **Cs** de la o sursă exterioară este cuplată la electrovana cu trei căi **Ev** de pe conducta **C1**.

În prima variantă de realizare a instalației conform invenției reprezentată în figurile 2÷6, duza de pulverizare **2** este dispusă pe registrul de conducte ce aparțin panoului radiant **1**, prin sistemul de fittinguri **4**, împreună cu presostatul **P**.

În cea de-a doua variantă de realizare a invenției, prezentată în figurile 7÷11, duza de pulverizare **2** este dispusă pe distribuitorul colector **5**.

Panourile radiante **1** de acest tip sunt prevăzute din construcție cu racorduri pentru capetele duzelor **2**, cu senzori de temperatură **T** și cu presostat **P**.

Instalația este fixată în plafonul radiant **1**, ce cuprinde niște grinzi de fixare **6** cu un profil de forma literei **U**, în care ambele laturi ale profilului au prevăzute niște decupări dispuse la intervale egale, în care sunt montate niște elemente de fixare ce permit fixarea registrului de țevi din cupru prin care circulă agentul termic folosit de instalația de climatizare. De asemenea plafonul radiant **1** este prevăzut și cu niște goluri pentru fixarea, în acesta, a duzelor de pulverizare **2**.

Instalația mai este prevăzută și cu un automat programabil **AP** prevăzut cu un tablou de automatizare **TA**, fixate în interiorul clădirii, cu o lampă de semnalizare **L** și cu o sirenă de alarmă **S**, fixate de peretele exterior al clădirii, înspre exterior.

La o creștere a temperaturii în spațiul creat între plafonul radiant **1** și planșeul propriu-zis **X**, sesizată de presostatul **P** și termostatele **T1** și **T2**, acestea comandă automatului programabil **AP** prin intermediul tabloului de automatizare **TA** deschiderea electrovanei cu trei căi **EV** și alimentarea cu apă rece a rețelei de distribuție, pomparea apei către pompa de circulație **P1** spre electrovana **EV1**, alimentarea conductei spre distribuitorul **5**, apoi prin țeava de legătură spre duza de pulverizare **2** și împrăștierea apei pentru stingerea incendiului.

În același timp, automatul programabil **AP**, deschide și electrovana cu trei căi **EV2** de evacuare, pentru protejarea aparatului frigorific.

Totodată automatul programabil **AP** închide automat funcționarea celor două ventilatoare **V1** și **V2**, oprește alimentarea cu gaze prin închiderea unui electroventil fixat pe conducta de alimentare cu gaze și acționează , de asemenea, automat lampa **L** și sirena **S** pentru avertizare sonoră și luminoasă.

Din testările și experimentele realizate la scară reală, s-a constatat că la un debit de apă rece de 12l/min, plafonul radiant a rezistat până la 426 °C, timp de 12 minute și 26 de secunde.

Prin montarea unor duze de pulverizare cu bulb, respectiv cu două capete de pulverizare, s-a urmărit stingerea unui incendiu apărut atât în volumul util al construcției, cât și stingerea unui iminent incendiu apărui în spațiul dintre plafonul radiant și tavanul propriu-zis al construcției și implicit protecția instalațiilor montate în acest spațiu.

Cu o astfel de instalație conform invenției, se obține o funcție suplimentară care privită sub aspectul încălzirii-răcirii , asigură un înalt grad de confort termic, și privită sub aspectul stingerii incendiilor, asigură protecție și siguranță în situațiile în care normativele nu impun obligativitatea existenței unor astfel de instalații .



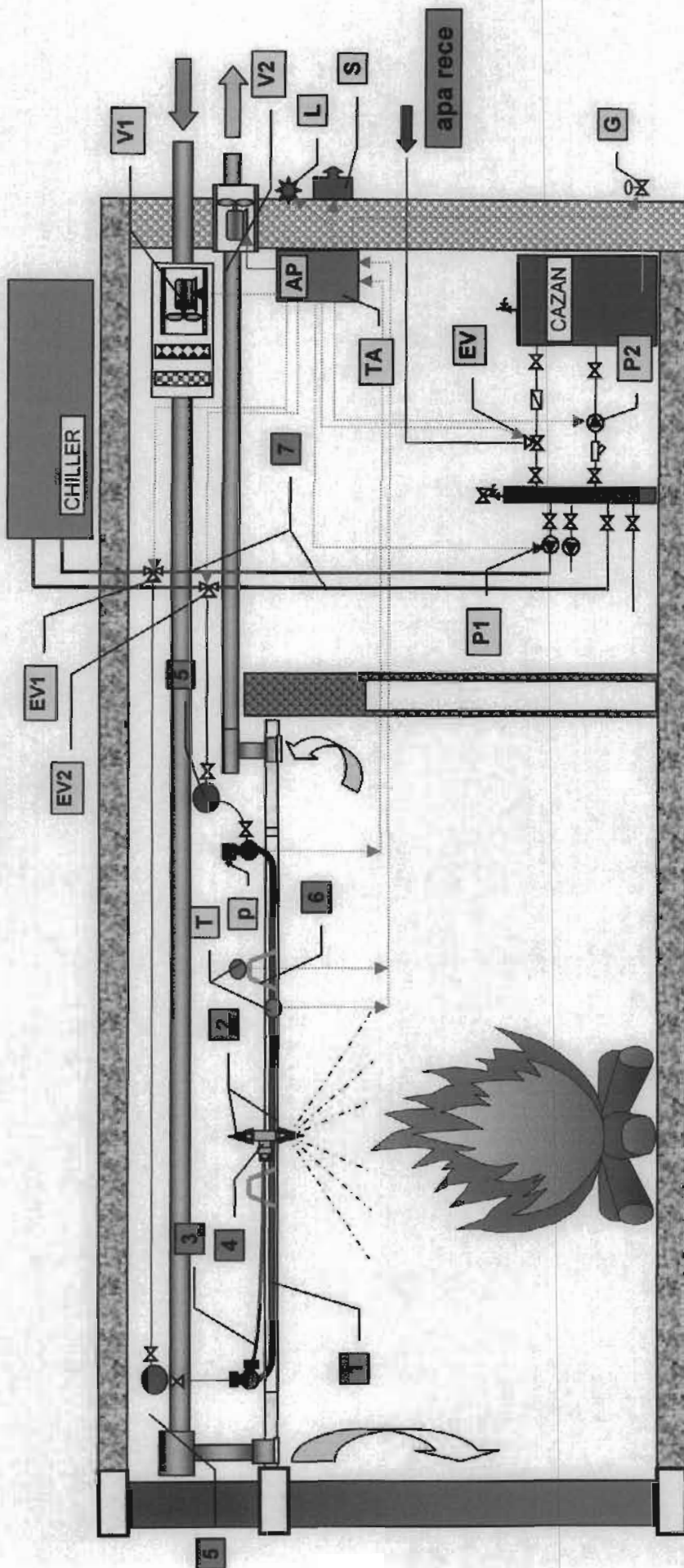
## REVENDICĂRI

1. Instalație de climatizare și stingere automată a incendiilor ce cuprinde cameră de ardere (C) pentru încălzirea agentului termic, alimentată de la o sursă de gaz prevăzută cu o conductă de alimentare cu apă rece (C1), care în amonte de un perete intermediar este prevăzută, cu un robinet (R1), o supapă de sens (S1), un electroventil cu trei căi (EV) și un alt robinet (R2), iar în aval de acesta este prevăzută cu un alt robinet (R3), urmat de o pompă de circulație (P1), și, respectiv, conductă de eliberare a agentului termic încălzit (C2), în amonte de peretele intermediar, este prevăzută cu un robinet (R4), o altă pompă de circulație (P2), un filtru (F2) și un alt robinet (R5), iar în aval de acesta prezintă un alt robinet (R6), **caracterizată prin aceea că**, în spațiul (p), dintre un plafon radiant (1) și planșeului propriu-zis (x), conductele de alimentare și evacuare (C1, C2) au un traseu ascendent și sunt prevăzute cu câte o electrovană cu trei căi (EV1, EV2), electrovana cu trei căi (EV1) face legătura, prin intermediul unei conducte, cu un distribuitor colector (5), după care își continuă traseul, descendent, spre un alt distribuitor (5N) din care se ramifică o țevă de legătură (3) și o conductă de circulație a agentului termic (3N), care, prin intermediul unui distribuitor colector (5NN) este legată de cea de a treia cale a electrovanei cu trei căi (EV), în spațiul (p) fiind prevăzută o conductă de ventilație (Cv) pe care este fixat un ventilator (V1) de aer proaspăt, și o conductă de evacuare (Cev), prevăzută cu un ventilator de evacuare (V2), instalația fiind comandată de un automat programabil (AP) prevăzut cu un tablou de automatizare (TA), cu o lampă de semnalizare (L) și cu o sirenă de alarmă (S).

2. Instalație conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pe țeava de legătură (3) sunt fixate niște duze de pulverizare (2) cu bulb, un capăt al acestora fiind îndreptat spre interiorul încălții, iar cel de al doilea capăt spre spațiul creat între panoul radiant (1) și planșeul propriu-zis (x).



FIGURA 1



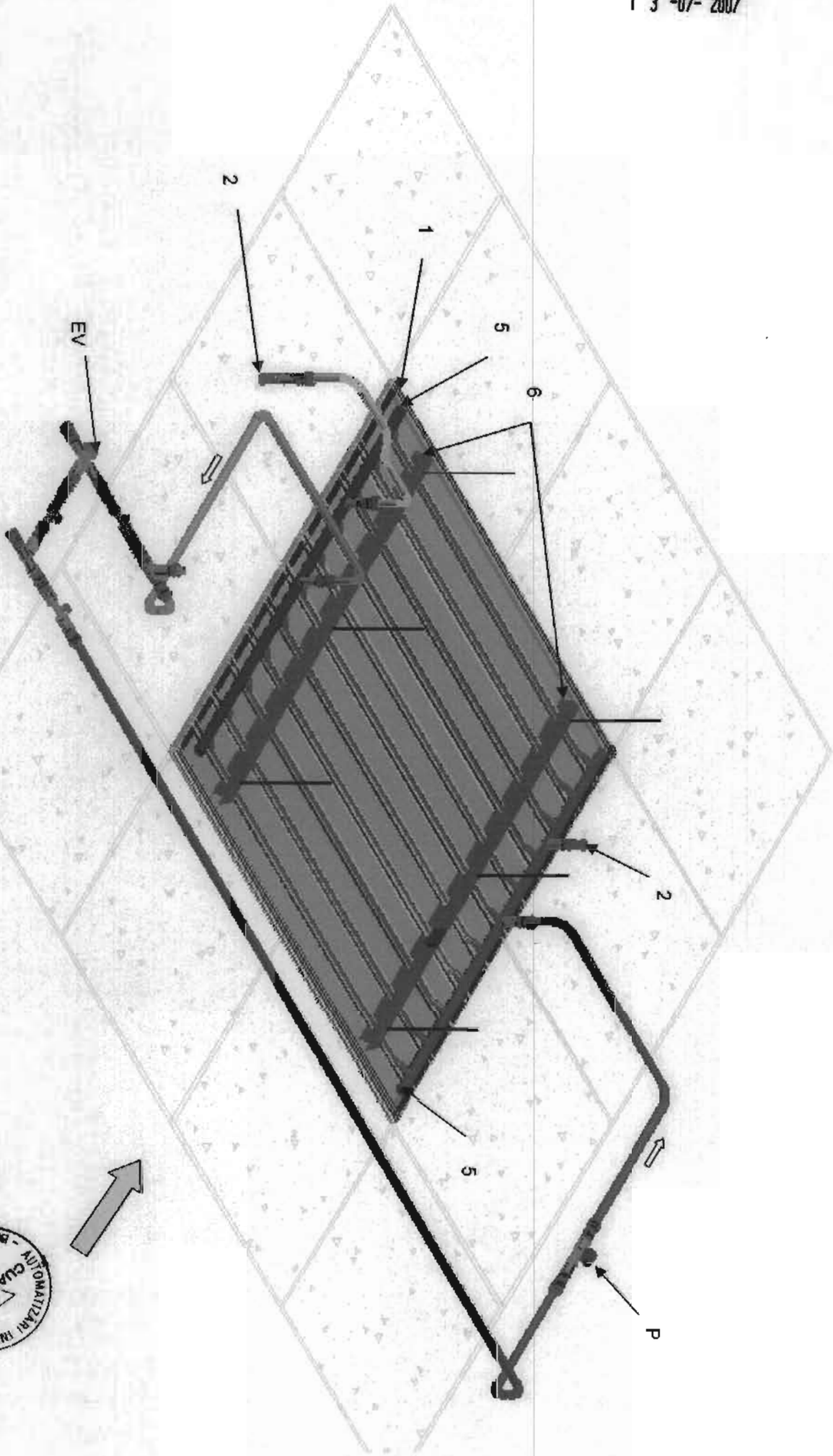
- LEGENDA**
- |   |                      |     |                       |    |                     |
|---|----------------------|-----|-----------------------|----|---------------------|
| 1 | PANOUL RADIANT       | T   | TERMOSTATE            | AP | AUTOMAT PROGRAMABIL |
| 2 | CAP SPRINKLER        | P   | PRESOSTAT             | L  | LAMPA SEMNALIZARE   |
| 3 | TEVA LEGA TURA       | EV2 | ELECTROVANNA TREI CAI | S  | SIRENA ALARMA       |
| 4 | FITINGURI            | EV1 | ELECTROVANNA TREI CAI | P1 | POMPA CIRCULATIE    |
| 5 | DISTRIBUTOR-COLECTOR | V1  | VENTILATOR            | PS | POMPA CIRCULATIE    |
| 6 | GRINDA FIXARE        | V2  | VENTILATOR            | G  | ELECTROVENTIL GAZ   |
| 7 | RETEA DISTRIBUITE    | TA  | TABLOU AUTOMATIZARE   |    |                     |






2007-00498--  
13-07-2007

48

INSTALATIE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE AUTOMATA A INCENDIILOR  
ANSAMBLU - Varianta



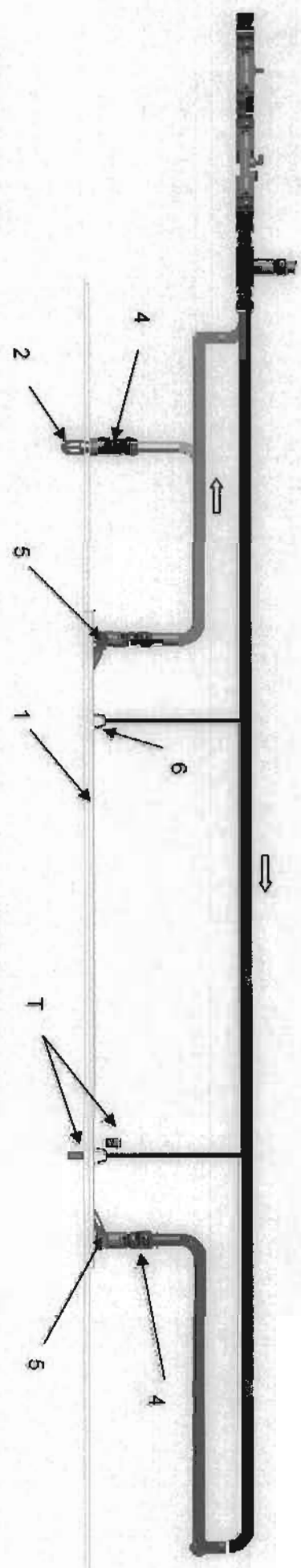
  
  


Handwritten initials or marks in the top right corner.

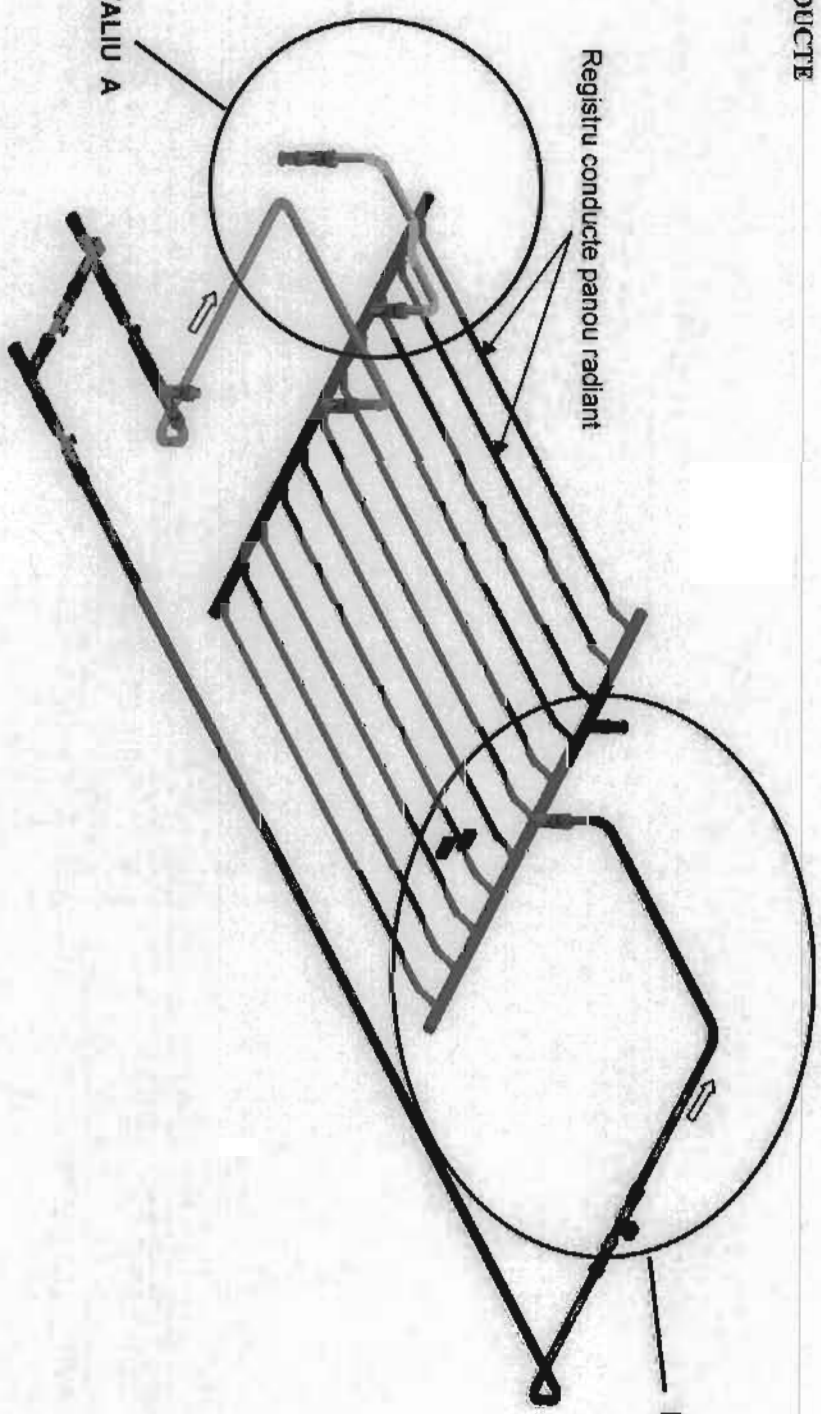
**INSTALATIE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE AUTOMATA A INCENDIILOR**  
**VEDERE LATERALA**

2-2007-00498 - -  
13-07-2007

**ANSAMBLUL CONDUCTE**



**DETALIU A**

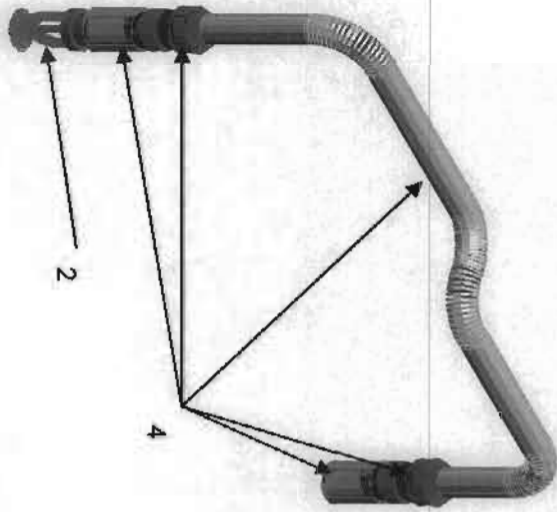


Registru conducte panou radiant

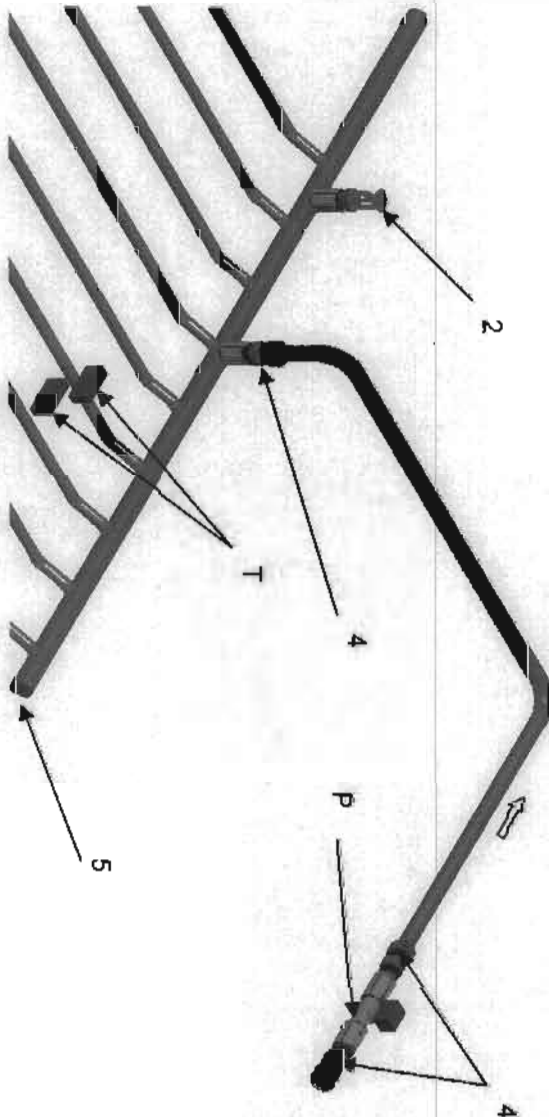
**DETALIU B**

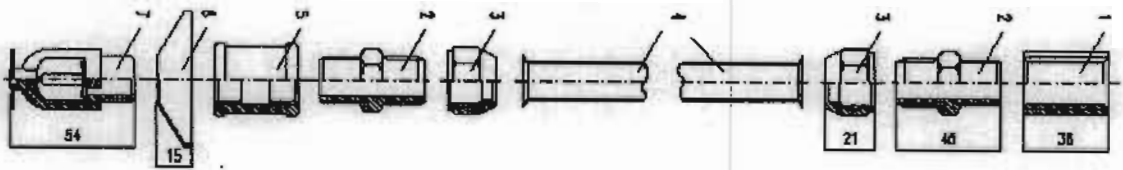


**DETALIU A**  
**ELEMENTE COMPONENTE ALIMENTARE CAPETE SPRINKLERE**  
( Pozitia 4 - fitinguri - VEZI ANEXA 1 )



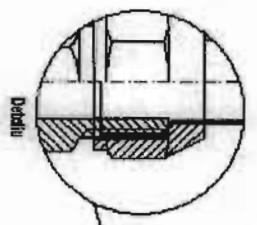
**DETALIU B**  
**ELEMENTE COMPONENTE ALIMENTARE CAPETE SPRINKLERE**  
( Pozitia 4 - fitinguri - VEZI ANEXA 1 )



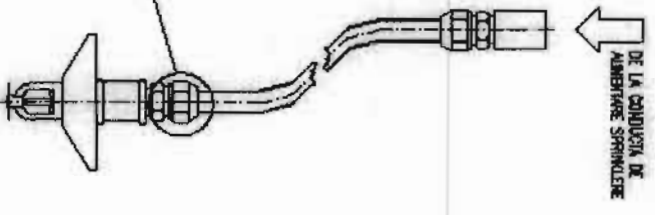


Elemente componente Armatura

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| 1 |  | MAR OTEL 01/2"          |
| 2 |  | MARU 01"                |
| 3 |  | Neoxid fier 01"         |
| 4 |  | Teaca Galval 2mm        |
| 5 |  | MAR 01"                 |
| 6 |  | Aluoc                   |
| 7 |  | Springer cu bila<br>01" |



Elementele fierului sa vor concura cu "Saur de elemente" tip lozeta S5.  
Sunt de dimensiune sa aplica cu presiune, pentru de la prima sfera de  
Recluziune/panza sau de alungirea.



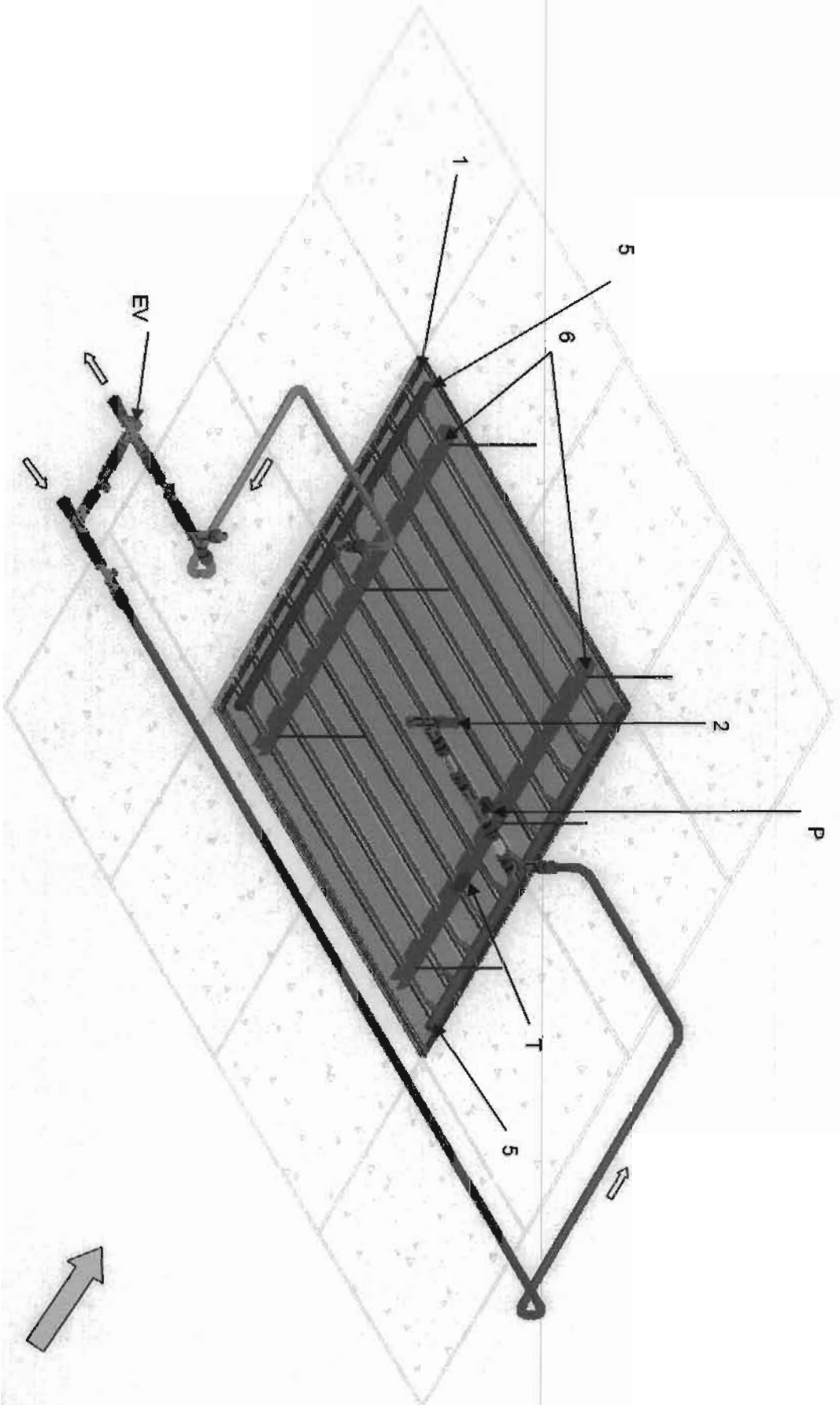
ANEXA 1



49  
C-2007-00498--

13-07-2007

INSTALATIE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE AUTOMATA A INCENDIILOR  
ANSAMBLU - Varianta 2



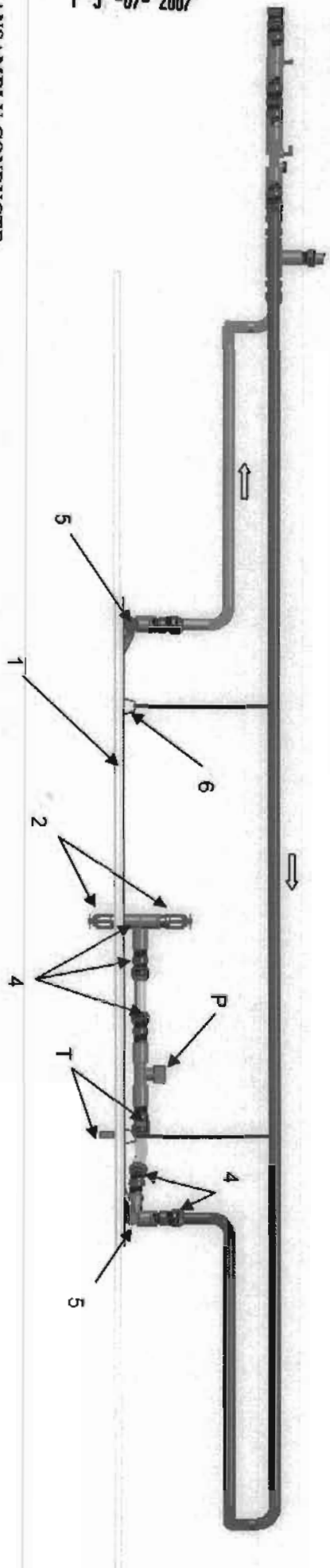
*Handwritten signature*  
INDUSTRIE  
AUTOMATIZARI  
QUADRIPOLE  
BRASOV-ROMANIA

43

2007-00498--

13-07-2007

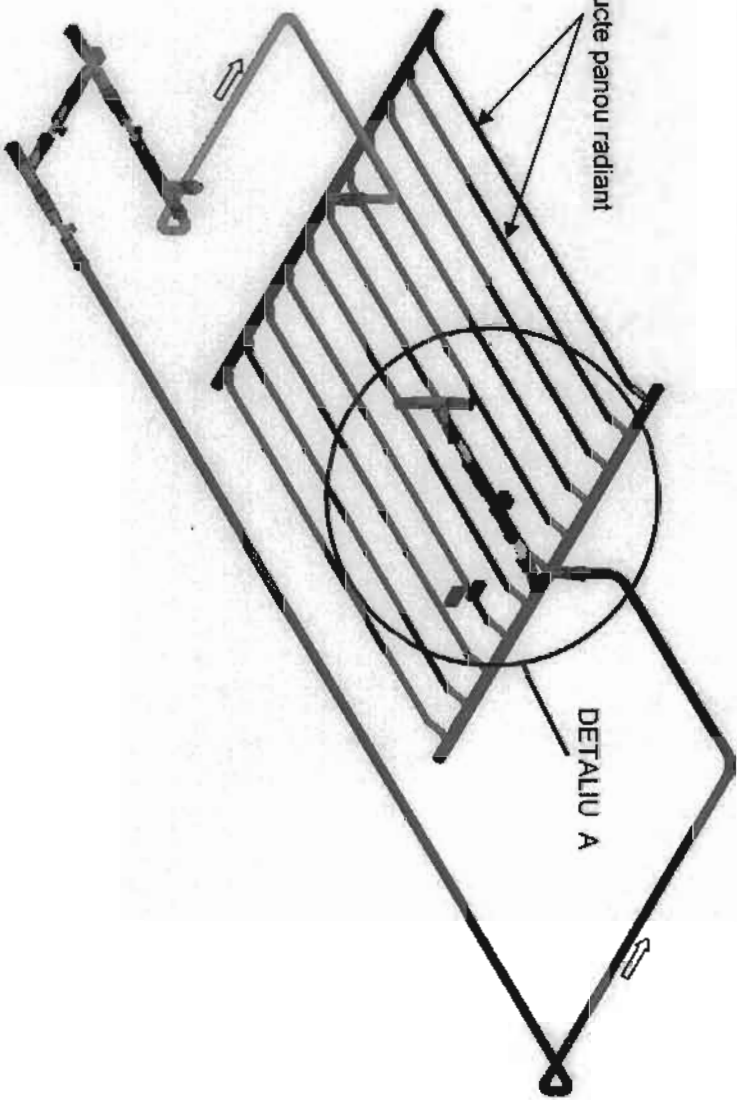
**INSTALATIE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE AUTOMATA A INCENDIILOR  
VEDERE LATERALA**



**ANSAMBLU CONDUCTE**

Registru conducte panou radiant

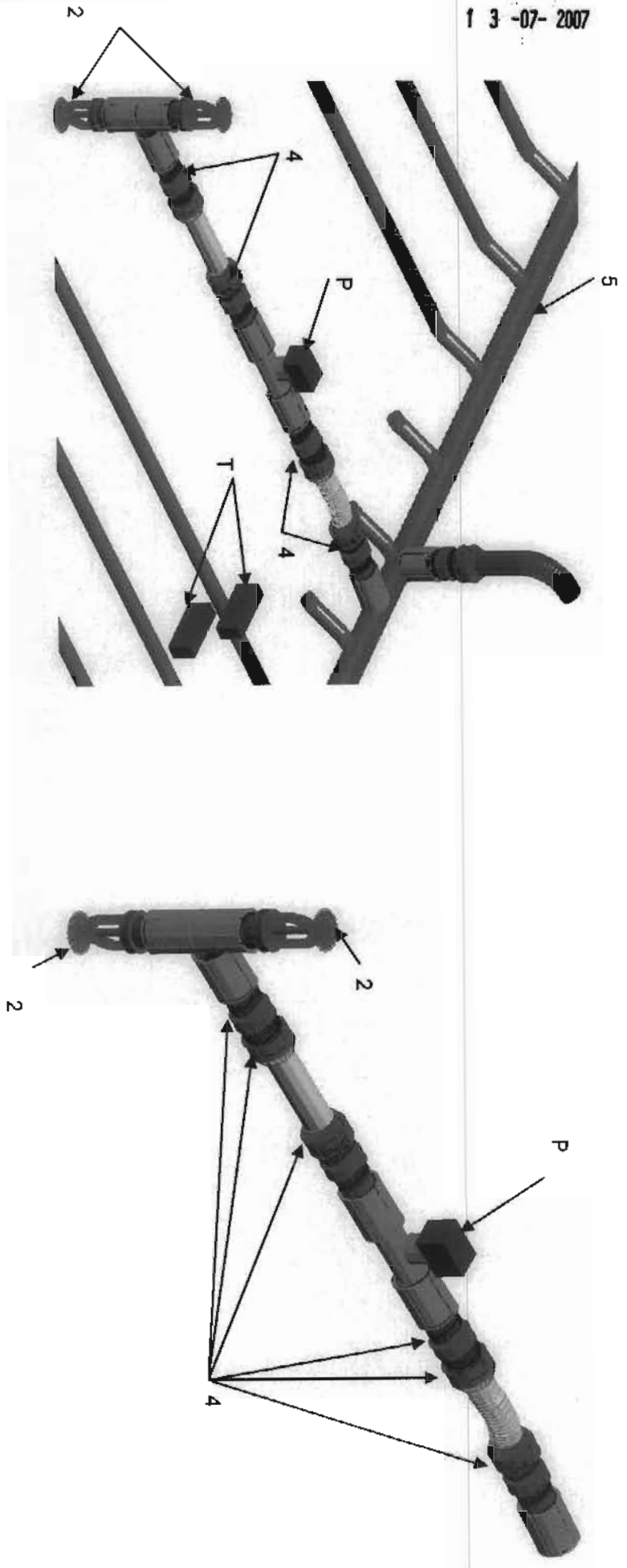
DETALIU A



*[Handwritten signature]*

**INSTRUMENTARIE SI MATERII  
AUTOMATIZARI INO  
CUADRIPOLAR  
BUCURESTI**

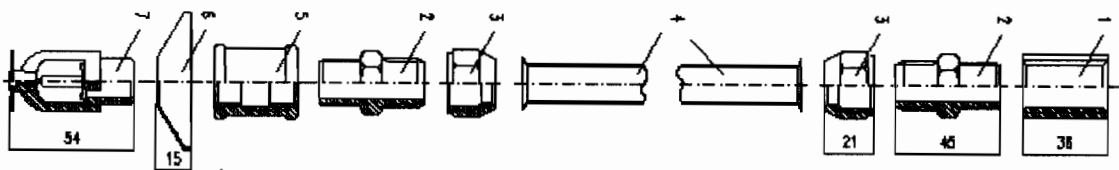
DETALIU A



ELEMENTE COMPONENTE ALIMENTARE CAPETE SPRINKLERE  
(Pozitia 4 - flinguri - VEZI ANEXA 1)

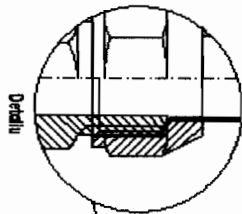




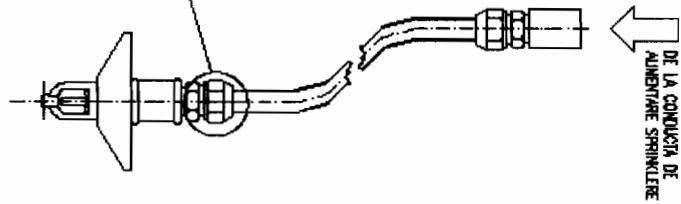


Elemente componente Assembly

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
| 1 |  | MILFR OTEL GI/2"              |
| 2 |  | MILFRU 9/8"                   |
| 3 |  | Recoard fileat 9/8"           |
| 4 |  | Teonor Cutat 2x1mm            |
| 5 |  | Milfru C f"                   |
| 6 |  | Milfruca                      |
| 7 |  | Sprinkler cu bulb<br>delignit |

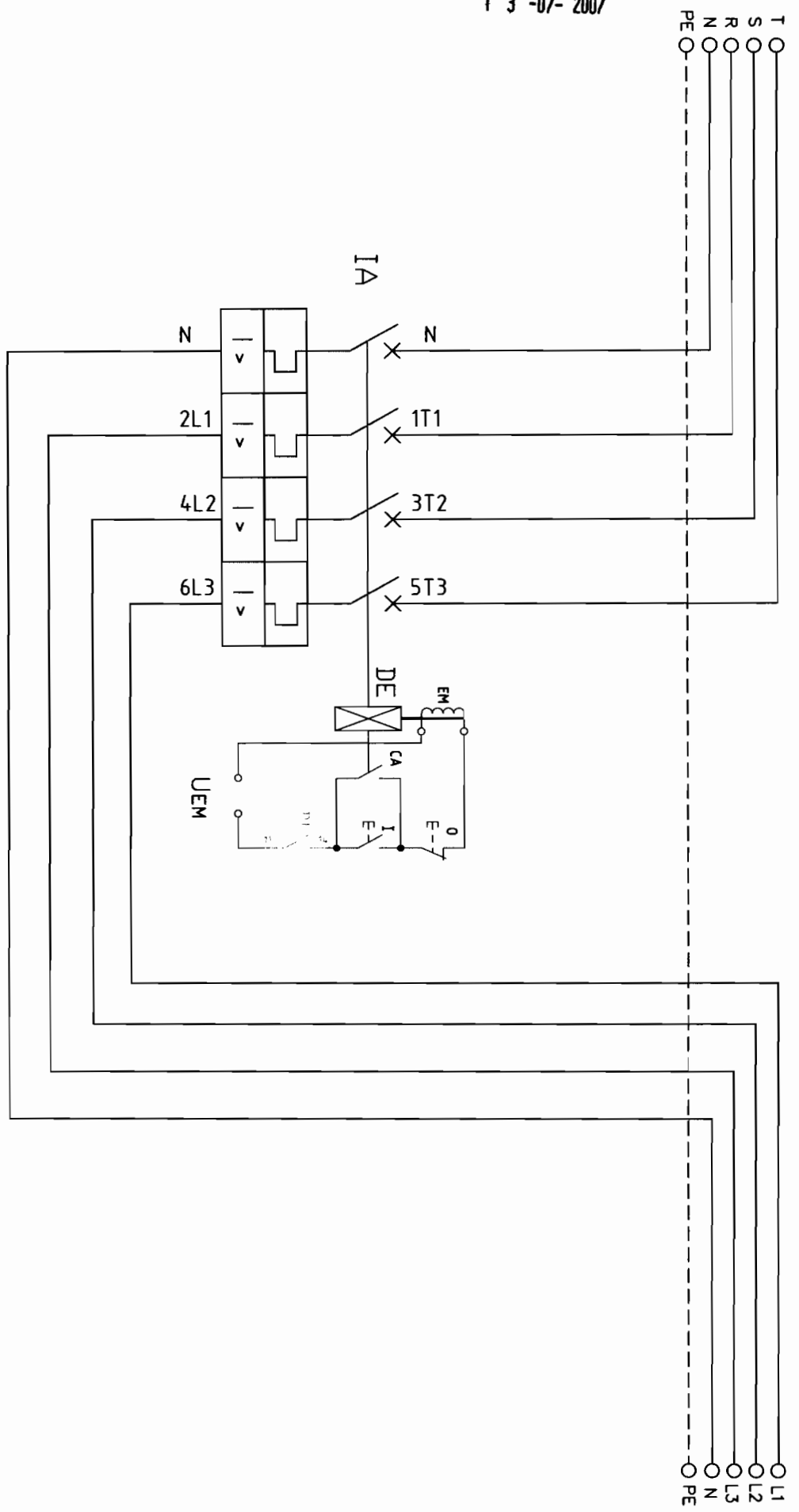


Extremelele filetelor sa vor caldura cu "Star de etanare" tip Loctite 55  
 Strazi de etanare sa aplica cu presiune, pentru ca in primul qtrm de  
 refulare respectand sensul de alocare.



ANEXA 1





LEGENDA:

- IA: Intreruptoare automate cu actionare de la distanta (reprezentat schematic)
- DE: Dispozitiv de anclasare si declansare
- EM: Electromagnet de actionare
- CA: Contact autotentionare
- D: Buton de declansare
- I: Buton de pornire
- DI: Contact intrerupere in caz de incendiu
- UEM: Tensiunea de alimentare electromagnet de actionare

|  |   |                    |   |            |   |   |   |  |   |
|--|---|--------------------|---|------------|---|---|---|--|---|
| 0  | 1 | 2                  | 3 | 4          | 5 | 6   | 7 | 8  | 9 |
| S.C. MSAT Quality SA<br>Str. Ferdinand nr. 30<br>Bucuresti |   | Ing. Filip Asandru |   | 16.06.2007 |   | DISTRIBUIE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE<br>INSTALATIA AUTOMATA A INCENDIILOR |   | Distribui Electric 0,4kV; 50Hz<br>Schema electrica |   |
| DESENAT  |   | PROIECTAT          |   | DATA       |   | CLIMATIZARE   |   | RES PAGE<br>1/11                                   |   |

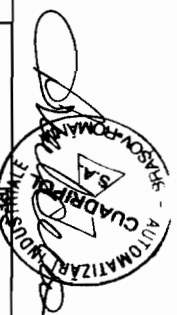
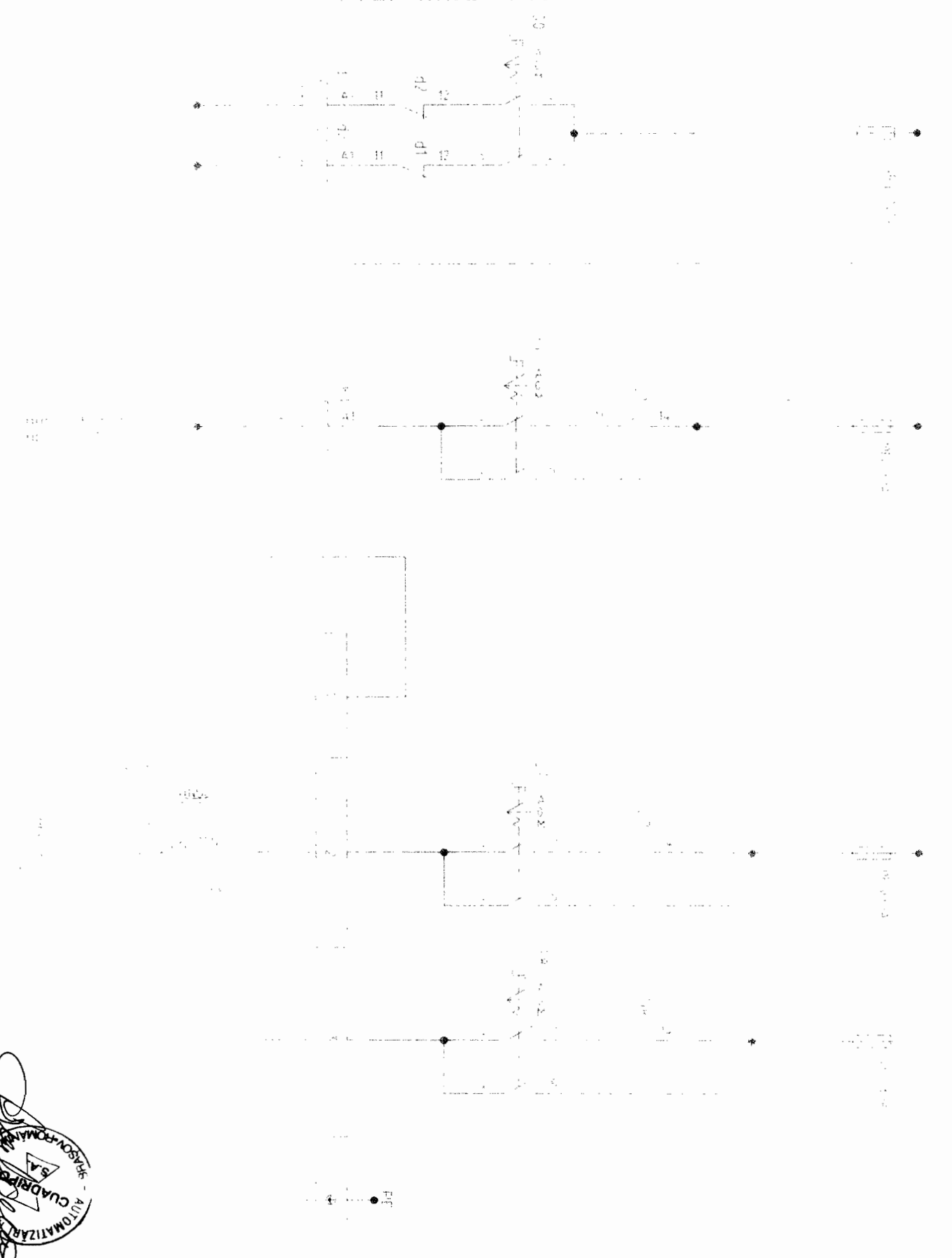






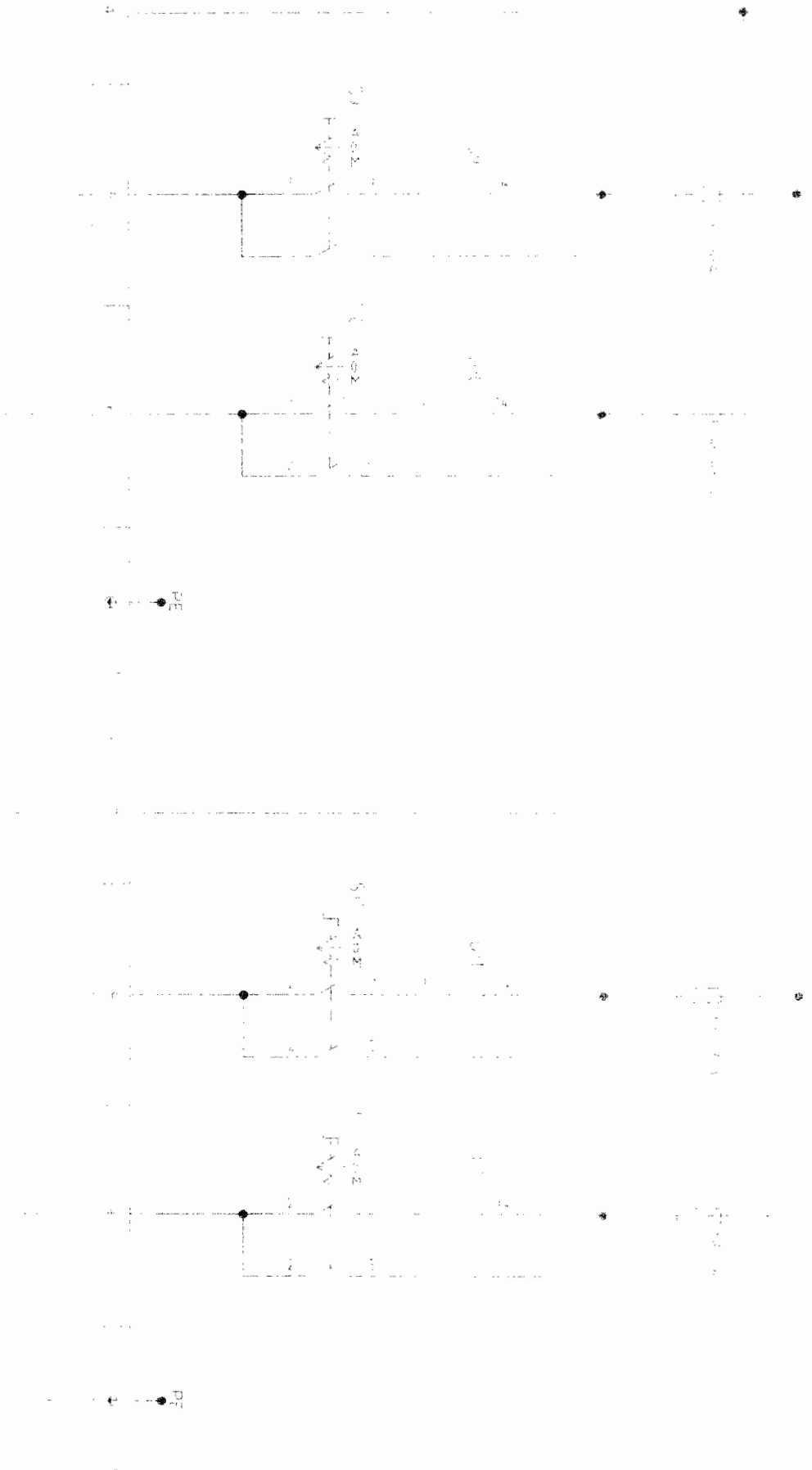
37

|   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| 0 | S.C. INSAT Quadropol S.A.<br>Str. Feronului Nr. 30<br>Braşov |                                  |
| 1 | ing. Traian Alenescu   | ing. Traian Alenescu             |
| 2 | DESENAT  | PROIECTAT                        |
| 3 | DATA   | 16.06.2007                       |
| 4 | DESCR. INST. AUTOMATA A INGENDEILOR                          | IE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE |
| 5 | Com  | 1 Automat-Manual                 |
| 6 | Schema electrica   |                                  |
| 7 |  |                                  |
| 8 |  |                                  |
| 9 | PAGE   | 4/11                             |



Q-2007-00498--  
13-07-2007

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



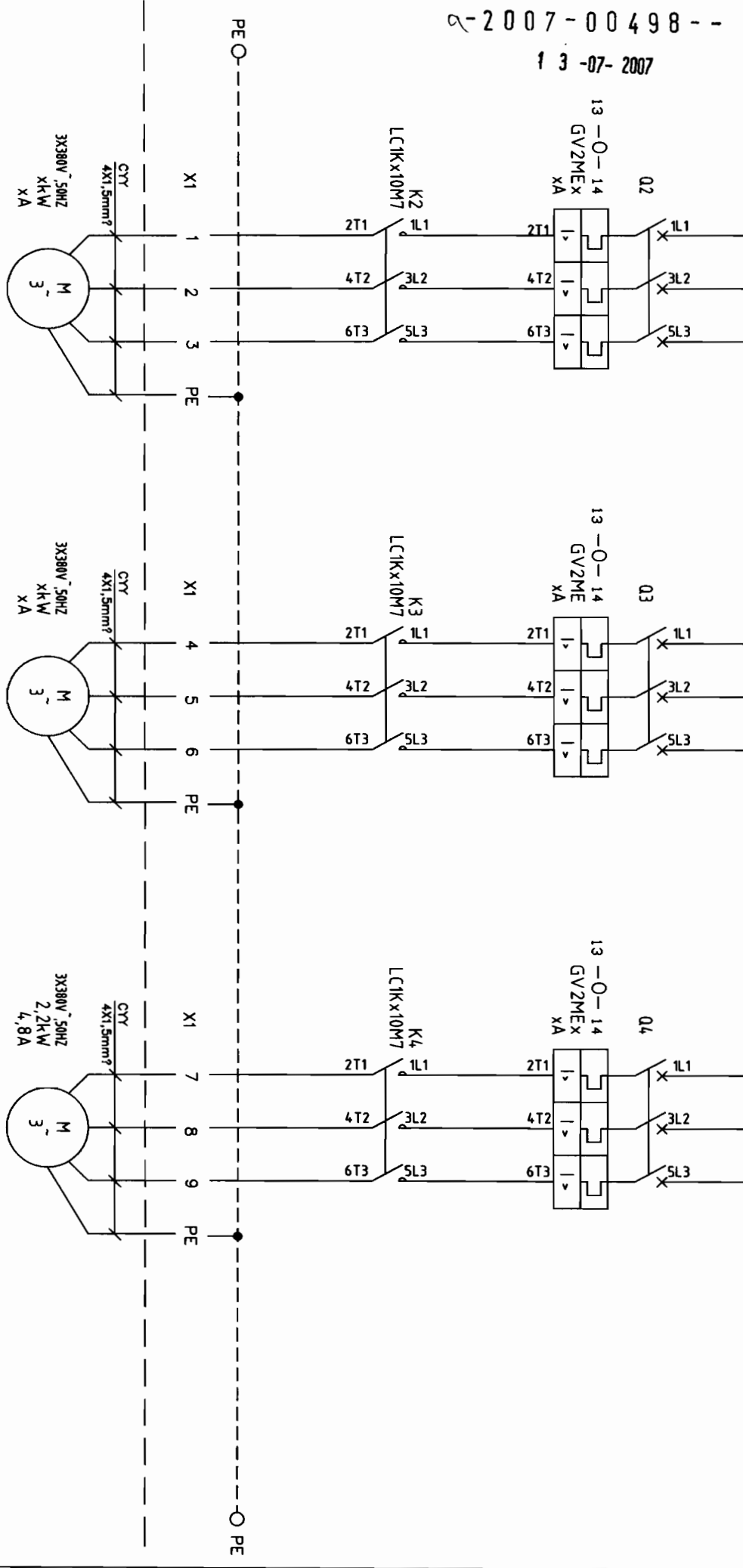
|   |   |           |    |            |  |    |    |    |    |
|---|---|-----------|----|------------|--|----|----|----|----|
| 0 | S.C. IASAT Quadrifol S.A.<br>Str. Fenelului Nr. 30<br>Botos |           | 1  | 16.06.2007 | DESCRIRI<br>IE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE<br>AUTOMATA A INCENDIILOR | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 1 | DESENAT   | PROIECTAT | 2  | DATA       | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 2 | 1   | 2         | 3  | 4          | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 3 | 4   | 5         | 6  | 7          | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 4 | 5   | 6         | 7  | 8          | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 5 | 6   | 7         | 8  | 9          | 10   | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | 7   | 8         | 9  | 10         | 11   | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 7 | 8   | 9         | 10 | 11         | 12   | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8 | 9   | 10        | 11 | 12         | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 9 | 10  | 11        | 12 | 13         | 14   | 15 | 16 | 17 | 18 |



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

L1  
L2  
L3  
N

2007-00498 - -  
13-07-2007



Pompa circulatie Cazan  
P2 - WILLO TOP-S

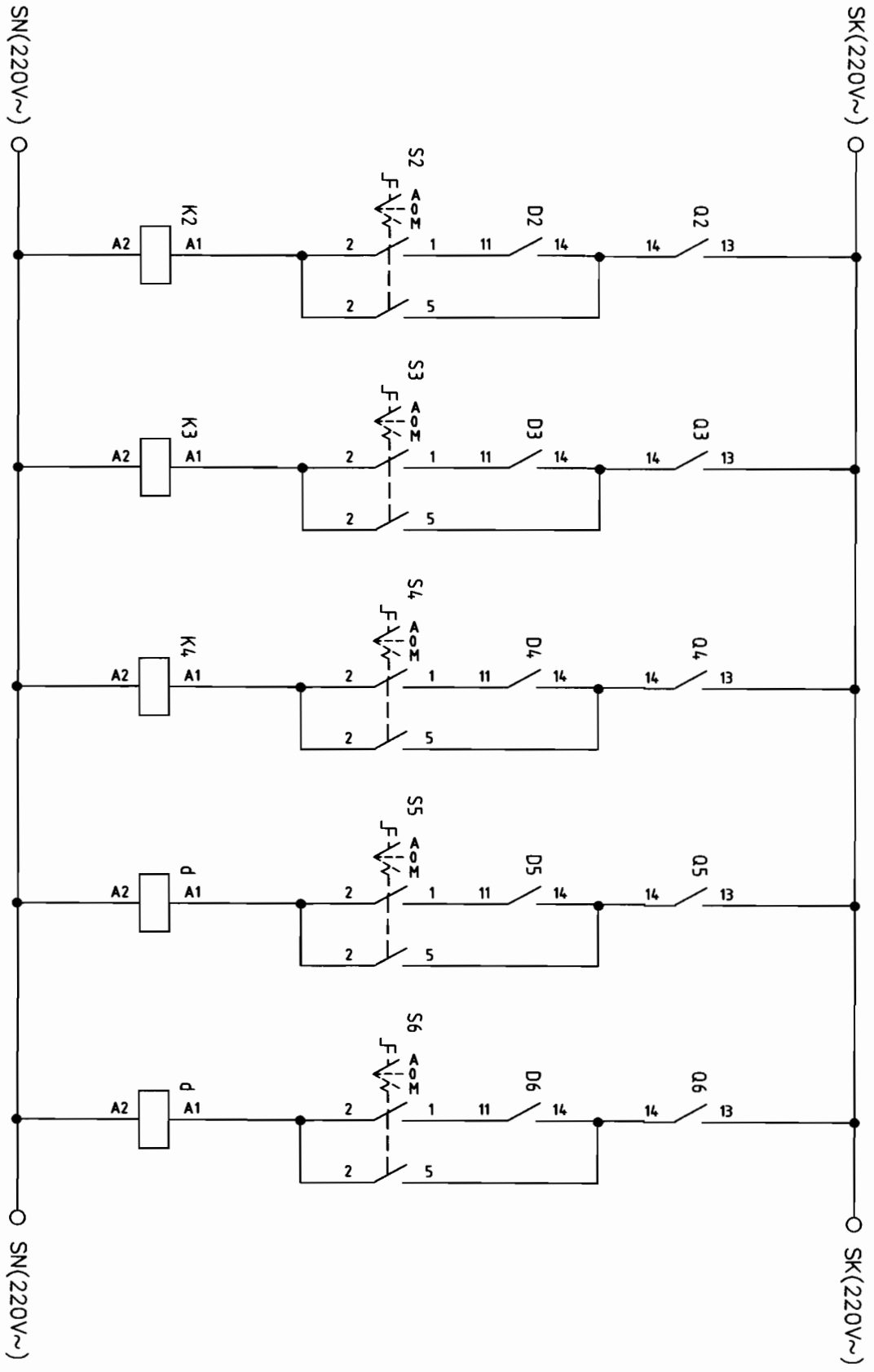
Ventilator C.T.A - V1

Ventilator Evacuare - V2

|   |   |                     |   |            |   |   |   |                           |   |
|---|---|---------------------|---|------------|---|---|---|---------------------------|---|
| 0   | 1 | 2                   | 3 | 4          | 5 | 6   | 7 | 8                         | 9 |
| S.C. INSTAL QUALIFIED S.A.<br>Str. Fenișeni nr. 30<br>Bucuresti |   | Ing. Florin Almasan |   | 16.06.2007 |   | DESCRIPȚIA<br>INSTALAREA SI DE STINGERE<br>AUTOMATICA A INCENDIILOR |   | Forta<br>Schema electrica |   |
| DESENAT   |   | PROIECTAT           |   | DATA       |   | AUTOMATICA A INCENDIILOR  |   | PAGE 6/11                 |   |



24



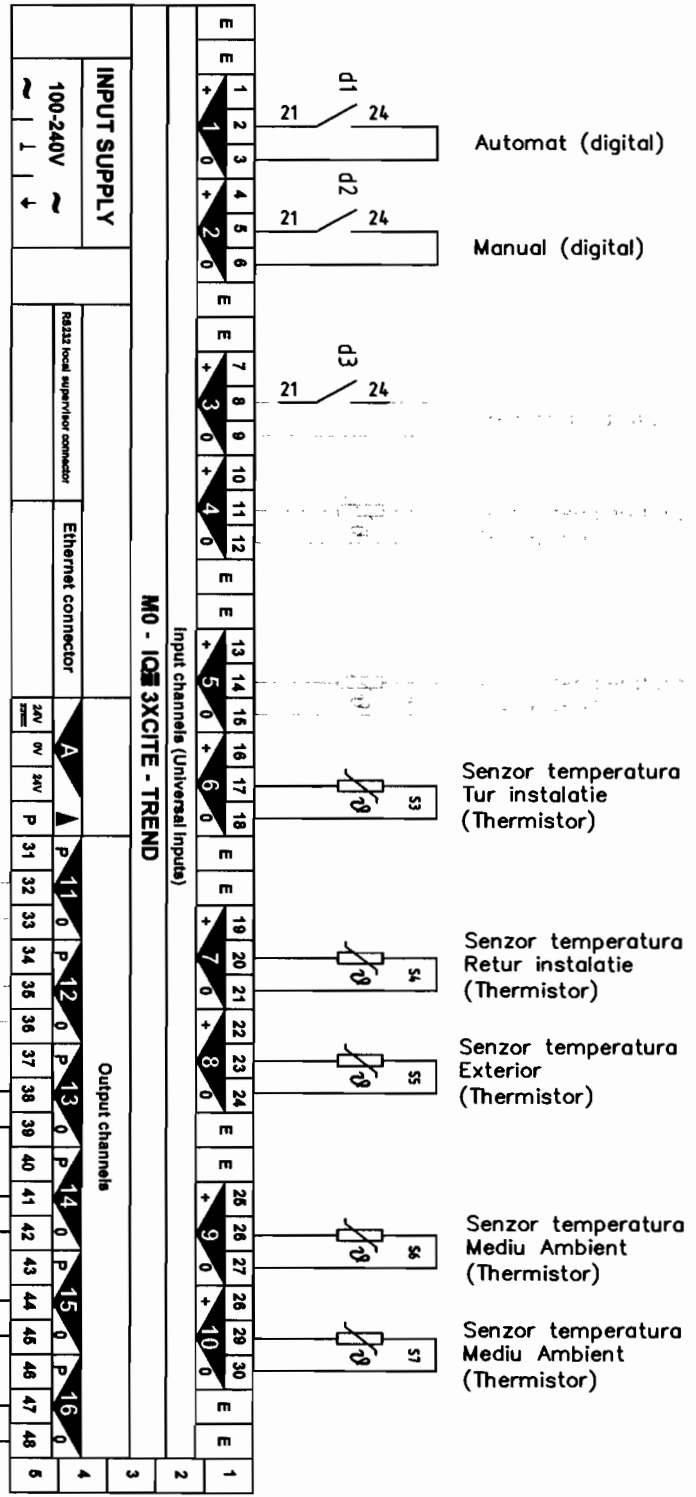
|   |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---------------------|---------------------|------------|-----------|-------|------------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | S.C. IMSAT Quetford S.A.<br>Str. Feniului Nr. 30<br>Braşov | Ing. Florin Almasan | Ing. Florin Almasan | 16.06.2006 | DESIGN    | INST. | PROIECTANT | DATA | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | DESENAT  |                     |                     |            | PROIECTAT |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 |  |                     |                     |            |           |       |            |      |   |   |   |   |   |   |   |







|   |  |                    |                    |            |                               |         |           |      |   |                                |             |      |
|---|--|--------------------|--------------------|------------|-------------------------------|---------|-----------|------|---|--------------------------------|-------------|------|
| 0 | S.C. INSAT Cluj-Napoca S.A.<br>Str. Feherdai Nr. 30<br>Borov | Ing. Titus Amendeu | Ing. Titus Amendeu | 02.09.2008 | DESCRIN<br>INSTAL<br>AUTOMATA | DESENAT | PROIECTAT | DATA | DE<br>CLIMATIZARE SI DE STINGERE<br>A INCENDIILOR | Automat Pr<br>Schema electrica | RES<br>PAGE | 9/11 |
|---|--|--------------------|--------------------|------------|-------------------------------|---------|-----------|------|---|--------------------------------|-------------|------|

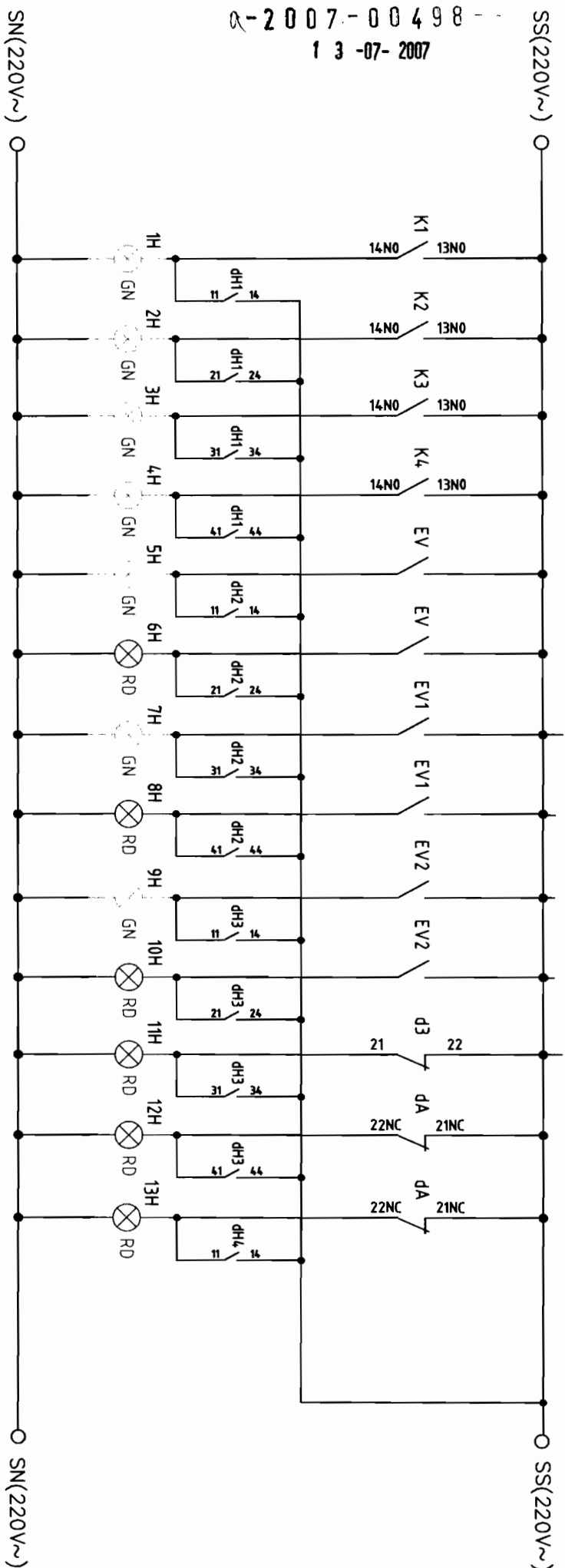


- C-da Pompa-P2
- C-da Ventilator-V1
- C-da Ventilator-V2
- C-da Pornire Cazan





2007-00498  
13-07-2007



- Semnalizare functionare Pompa - P1
- Semnalizare functionare Pompa - P2
- Semnalizare functionare Ventilator - V1
- Semnalizare functionare Ventilator - V2
- Semnalizare deschidere OPEN - EV
- Semnalizare inchidere CLOSE - EV
- Semnalizare deschidere OPEN - EV1
- Semnalizare inchidere CLOSE - EV1
- Semnalizare deschidere OPEN - EV2
- Semnalizare inchidere CLOSE - EV2
- Semnalizare Avarie Presiune minima Apa
- Semnalizare Avarie Cazan
- Semnalizare Avarie Chiller

|   |                   |                   |            |   |   |                  |                      |   |   |
|---|-------------------|-------------------|------------|---|---|------------------|----------------------|---|---|
| 0   | 1                 | 2                 | 3          | 4   | 5   | 6                | 7                    | 8 | 9 |
| SC. MSAT Cluj-Napoca S.A.<br>Str. Fondului Nr. 50<br>Brnoav | Ing. Mihai Anesti | Ing. Mihai Anesti | 18.08.2007 | DESCRISOR<br>INSTALATIE<br>AUTOMATA A INCENDIILOR | IE DE CLIMATIZARE SI DE STINGERE<br>Climatizare | Schema electrica | RES<br>PAGE<br>11/11 |   |   |
| DESENAT   | PROIECTAT         | DATA              |            |   |   |                  |                      |   |   |

