

**Proiectant:**

S.C. PROIECT S.R.L.  
TG.MUREȘ ,str. Tineretului, nr.2  
Cod Fiscal RO1218675

**LUCRARI DE REABILITARE LA CT1 RA AEROPORT  
TRANSILVANIA TÂRGU MUREȘ  
jud. MURES**

**PROIECT TEHNIC**

**VOLUMUL: INSTALATII TERMOMECHANICE  
PARTEA DESENATA**



**Beneficiar:**

R.A. AEROPORT TRANSILVANIA TÂRGU MUREȘ  
Vidrasău, DN 15, șos. Târgu Mureș-Luduș, jud. Mureș



S.C. PROIECT S.R.L.  
Tg.-Mures

Pr. nr. 6888.0  
Faza: PT

### **Pagina de titlu**

Denumirea lucrarii: **Lucrari de reabilitare la CT1  
RA Aeroport Transilvania Târgu Mureş**

Beneficiar: **RA Aeroport Transilvania  
Tg.-Mures**

Faza de proiectare: **Proiect tehnic**

Proiectant: **S.C. PROIECT S.R.L. - Tg.-Mures**

Volum: **Instalatii termomecanice  
Partea desenata**

Data: aprilie 2018



- DE/95 Distribuitor, colector. Generalitati III.
- DE/96 Distribuitor, colector. Generalitati IV.
- DE/97 Distribuitor, colector. Generalitati V.
- DE/98 Distribuitor, colector. Generalitati VI.
- DE/99 Distribuitor, colector. Generalitati VII.
- DE/100 Distribuitor, colector. Generalitati VIII.
- DE/101 Distribuitor, colector. Generalitati IX.
- DE/102 Distribuitor, colector. Generalitati X.
- DE/103 Distribuitor, colector. Generalitati XI.
- DE/109 Distribuitor, colector. Flanse si tevi.
- DE/110 Distribuitor, colector. Capace. Ansamblu si detalii.
- DE/111 Distribuitor, colector. Capace. Dimensiuni I.
- DE/153 Suporturi pentru distribuitoare-colectoare. Suport tip SSD-3. Ansamblu.
- DE/153 Suporturi pentru distribuitoare-colectoare. Suport tip SSD-3. Dimensiuni - detalii.

Detalii tip IPCT, catalogul DC-2/1984 – Aparate de masura si control.

- DE/124 Stut termometru si manometru.

Detalii tip IPCT, catalogul DC-1b/1991 – Suporturi asezate.

- DE/124 Suporturi asezate. Suporturi tip SCM 3, SCM 4. Ansamblu.
- DE/125 Suporturi asezate. Suporturi tip SCM 3, SCM 4. Console metalice pentru conducte.

Intocmit:  
ing. Nits Maria





## LEGENDA

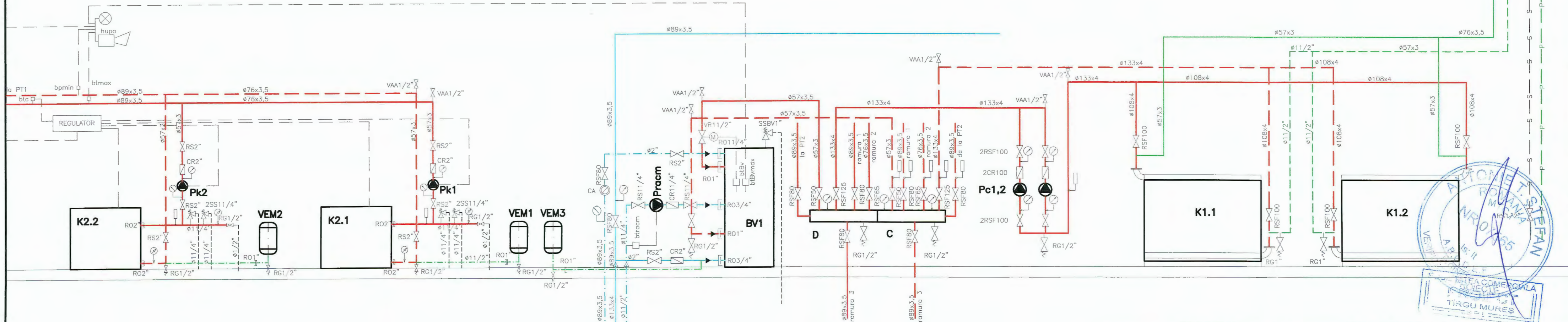
- K2.1,2,2** Cazan de apa calda 80/60 °C, tip Vaillant GP210-172, din fonta, echipat cu arzator cu aer insuflat pe combustibil gazos GIER SCH, cu camera de ardere cu suprapresiune, pentru incalzire centrala, 172 kW, pn 4 bar, existent, se demonteaza
- VEM1,2** Vas de expansiune inchis, tip Reflex, capacitate 250 l, pn 6 bar, existent, se demonteaza
- Pk1,2** Pompa circulatie cazane, 7,5 mc/h, 2 mCA, 3 trepte de turatie, model WILLO, tip TOP-S 30/10, 1~, 400 W, existenta, se demonteaza
- SS** Supapa de siguranta cu arc 11/4", cu declansare la pn 6 bar, existenta, se demonteaza

Se demonteaza:

- btc** Senzor de temperatura cascada  
**bpmin** Presostat semnalizare presiune minima  
**btmax** Termostat semnalizare temperatura maxima apa calda incalzire 95 °C  
**Regulator** Regulator electronic de comanda cascada.

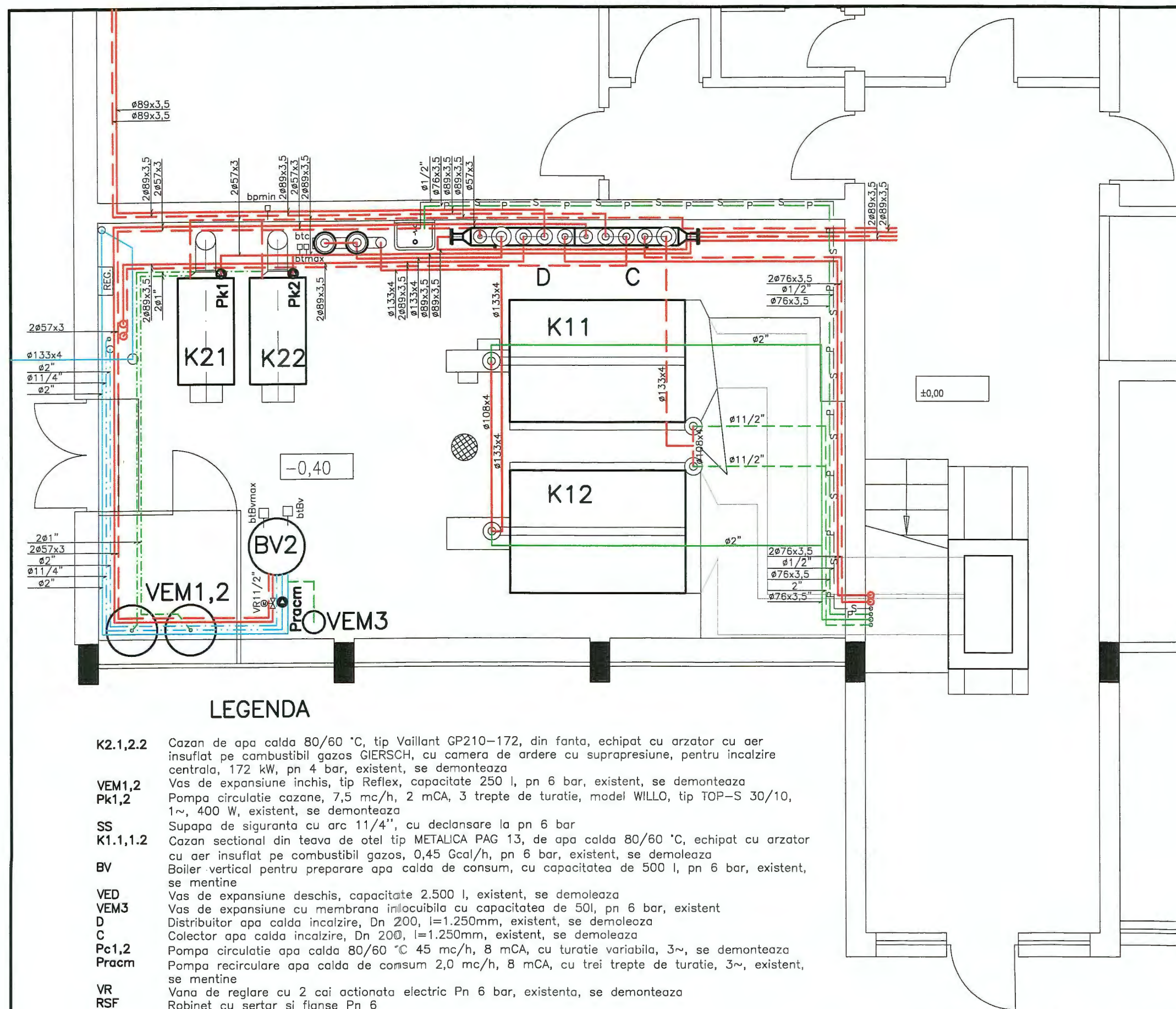
- K1.1,1,2** Cazan sectional din teava de otel tip METALICA PAG 13, de apa calda 80/60 °C, echipat cu arzator cu aer insuflat pe combustibil gazos, 0,45 Gcal/h, pn 6 bar, existent, se demoleaza
- BV** Boiler vertical pentru preparare apa calda de consum, cu capacitatea de 500 l, pn 6 bar, existent, se mentine
- VED** Vas de expansiune deschis, capacitate 2.500 l, existent, se demoleaza
- VEM 3** Vas de expansiune cu membrana inlocuabila cu capacitatea de 50l, pn 6 bar, existent
- D** Distribuitor apa calda incalzire, Dn 200, l=1.250mm, existent, se demoleaza
- C** Colector apa calda incalzire, Dn 200, l=1.250mm, existent, se demoleaza
- Pc1,2** Pompa circulatie apa calda 80/60 °C 45 mc/h, 8 mCA, cu turatie variabila, 3~, existenta, se demonteaza
- Pracm** Pompa recirculare apa calda de consum 2,0 mc/h, 8 mCA, cu trei trepte de turatie, 3~, existenta, se mentine
- VR** Vana de reglare actionata electric Pn 6 bar, existenta, se demonteaza
- RSF** Robinet cu sertar si flanse Pn 6
- RS** Robinet sferic Pn 6 bar
- CR** Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
- RG** Robinet de golire sferic Pn 6 bar
- VAA** Ventil de aerisire
- Termometru 0-100°C
- Manometru 0-6 bar

- CONDUCTA TUR
- CONDUCTA RETUR
- CONDUCTA DE EXPANSIUNE DUCERE
- CONDUCTA DE EXPANSIUNE INTOARCERE
- CONDUCTA APA RECE
- CONDUCTA APA CALDA DE CONSUM
- CONDUCTA RECIRCULARE APA CALDA DE CONSUM
- CABLU DE SEMNALIZARE
- CONDUCTA DE GOLIRE
- CONDUCTA DE AERISIRE
- CONDUCTA DE PREAPLIN
- CONDUCTA DE SEMNALIZARE



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	Proiect nr: 6888.0
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1 Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES		Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	CENTRALA TERMICA CT1 - RELEVU SCHEMA FUNCTIONALA		TR/1
PROIECTAT	ing. NITS MARIA			
DESENAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN	Data: aprilie 2018		Scara %





- CONDUCTA TUR
- - - CONDUCTA RETUR
- CONDUCTA DE EXPANSIUNE DUCERE
- - - CONDUCTA DE EXPANSIUNE INTOARCERE
- CONDUCTA APA RECE
- - - CONDUCTA APA CALDA DE CONSUM
- - - CONDUCTA RECIRCULARE APA CALDA DE CONSUM
- - - CABLU DE SEMNALIZARE
- - - CONDUCTA DE GOLIRE
- - - CONDUCTA DE AERISIRE
- P - CONDUCTA DE PREAPLIN
- S - CONDUCTA DE SEMNALIZARE

**btc** Senzor de temperatura cascada  
**bprmin** Presostat semnalizare presiune minima  
**btmax** Termostat semnalizare temperatura maxima apa calda incalzire 95 °C  
**Regulator** Regulator electronic de comanda cascada.

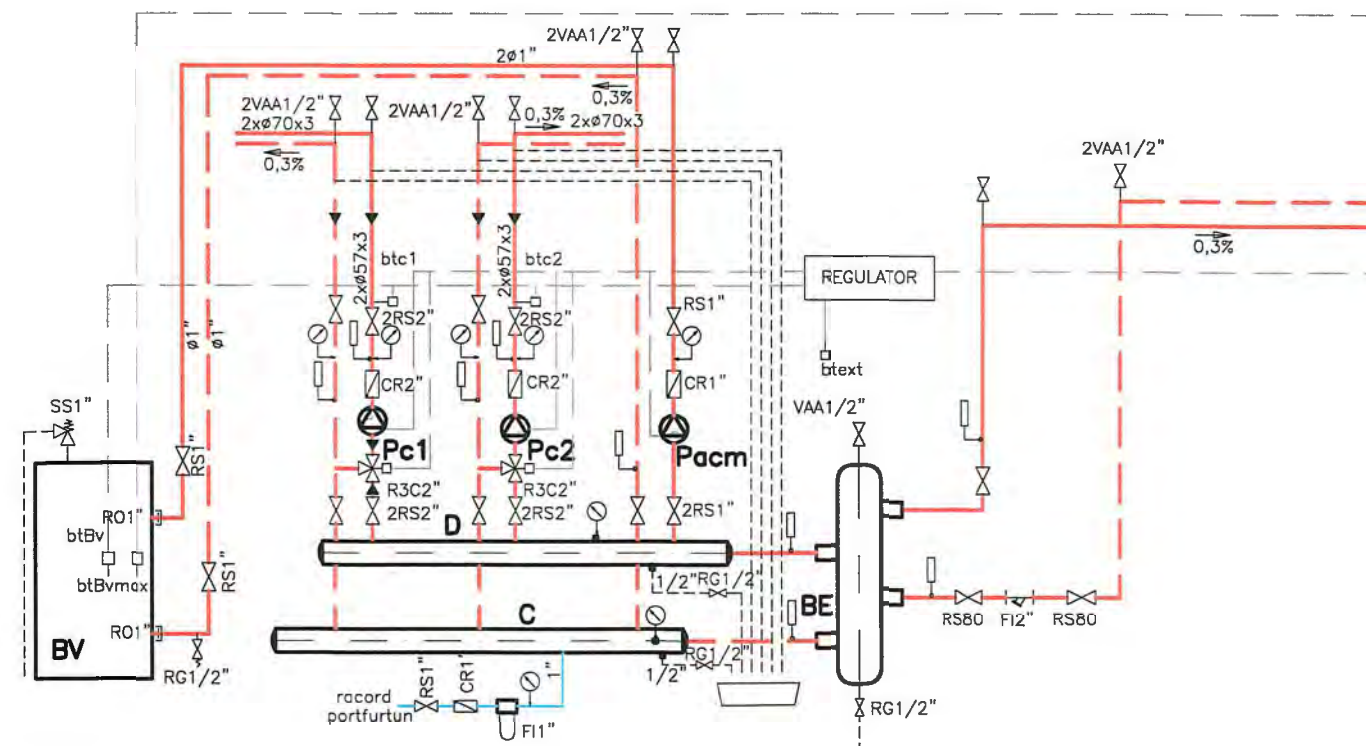
### LEGENDA

- K2.1,2,2** Cazan de apa calda 80/60 °C, tip Vaillant GP210-172, din fanta, echipat cu arzator cu aer insuflat pe combustibil gazos GIER SCH, cu camera de ardere cu suprapresiune, pentru incalzire centrala, 172 kW, pn 4 bar, existent, se demonteaza  
**VEM1,2** Vas de expansiune inchis, tip Reflex, capacitate 250 l, pn 6 bar, existent, se demonteaza  
**Pk1,2** Pompa circulatie cazane, 7,5 mc/h, 2 mCA, 3 trepte de turatie, model WILLO, tip TOP-S 30/10, 1~, 400 W, existent, se demonteaza  
**SS** Supapa de siguranta cu arc 11/4", cu declansare la pn 6 bar  
**K1.1,1,2** Cazan sectional din teava de otel tip METALICA PAG 13, de apa calda 80/60 °C, echipat cu arzator cu aer insuflat pe combustibil gazos, 0,45 Gcal/h, pn 6 bar, existent, se demoleaza  
**BV** Boiler vertical pentru preparare apa calda de consum, cu capacitatea de 500 l, pn 6 bar, existent, se mentine  
**VED** Vas de expansiune deschis, capacitate 2.500 l, existent, se demoleaza  
**VEM3** Vas de expansiune cu membrana inlocuabila cu capacitatea de 50l, pn 6 bar, existent  
**D** Distribuitor apa calda incalzire, Dn 200, l=1.250mm, existent, se demoleaza  
**C** Colector apa calda incalzire, Dn 200, l=1.250mm, existent, se demoleaza  
**Pc1,2** Pompa circulatie apa calda 80/60 °C 45 mc/h, 8 mCA, cu turatie variabila, 3~, se demonteaza  
**Pracm** Pompa recirculare apa calda de comsum 2,0 mc/h, 8 mCA, cu trei trepte de turatie, 3~, existent, se mentine  
**VR** Vana de reglare cu 2 cai actionata electric Pn 6 bar, existenta, se demonteaza  
**RSF** Robinet cu sertar si flanse Pn 6  
**RS** Robinet sferic Pn 6 bar  
**CR** Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar  
**RG** Robinet de golire sferic Pn 6 bar  
**VAA** Ventil de aerisire  
  
 Termometru 0-100°C  
 Manometru 0-6 bar



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.			Proiect nr: 6888.0
	Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES			Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	CENTRALA TERMICA-RELEVEU PLAN AMPLASARE UTILAJE SI INSTALATII TERMOMECHANICE		TR/2
PROIECTAT	ing. NITS MARIA			
DESENAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN			
		Data: aprilie 2018	Scara 1:50	





## LEGENDA

<b>BV</b>	Boiler vertical Vaillant VIH 300, cu capacitatea de preparare de 300 l, puterea termica 42 kW, temperatura agentului termic primar 80/60 °C si temperatura apa calda de consum 10/60 °C, pn 10 barr
<b>BE</b>	Butelie de egalizare, Dn 300mm, h=1500mm, Pn 6 bar
<b>D</b>	Distribuitor apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm
<b>C</b>	Colector apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm
<b>Pc1,2</b>	Pompa circulatie incalzire, apa calda 80/60 °C 7,0 mc/h, 4mCA, 3 trepte de turatie, model WILLO, tip TOP-S 30/10, 1~, 400 W
<b>Pacm</b>	Pompa circulatie preparare apa calda de consum, apa calda 80/60°C, 2,0 mc/h, 4 mCA, 3 trepte de turatie, model WILLO, tip TOP-S 25/7, 1~, 200 W
<b>FI</b>	Filtru de impuritati Pn 6 bar
<b>R3C</b>	Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar
<b>RS</b>	Robinet sferic Pn 6 bar
<b>CR</b>	Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
<b>RG</b>	Robinet de golire sferic Pn 6 bar
<b>VAA</b>	Ventil automat de aerisire

Termometru 0-100°C

Manometru 0-6 bar

<span style="color: red;">—</span>	CONDUCTA TUR
<span style="color: red;">- - -</span>	CONDUCTA RETUR
<span style="color: green;">- . . -</span>	CONDUCTA DE EXPANSIUNE
<span style="color: blue;">—</span>	CONDUCTA APA RECE
<span style="color: black;">—</span>	CABLU DE SEMNALIZARE
<span style="color: black;">- - -</span>	CONDUCTA DE GOLIRE
<span style="color: black;">- . . -</span>	CONDUCTA DE AERISIRE

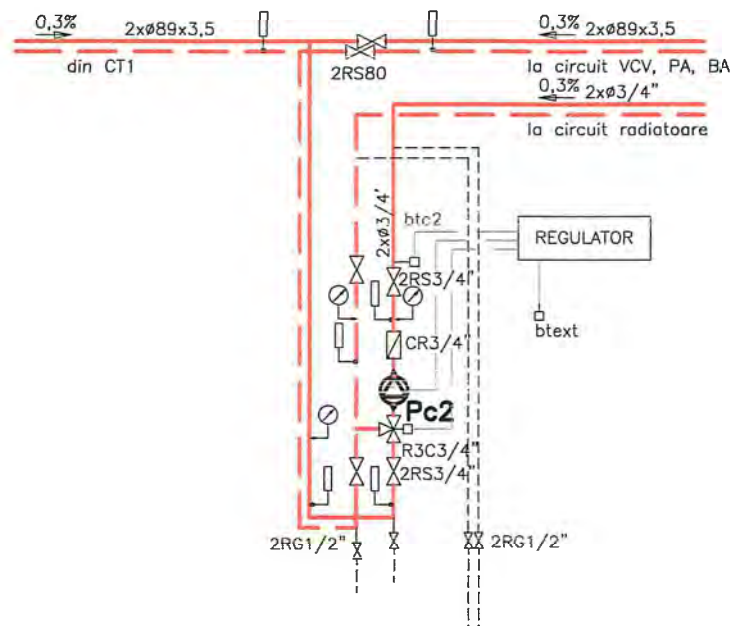
**btc1,2**  
**btBv**  
**btBvmax**  
**btext**  
**Regulator**

Senzor de temperatura circuit incalzire  
Senzor de temperatura boiler  
Termostat semnalizare temperatura maxima apa calda de consum 60 °C  
Senzor de temperatura exterioara  
Regulator electronic de comanda 2 circuite de incalzire cu vane de 3 cai si pompe, 1 boiler cu pompa.



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT:	<b>S.C. PROIECT S.R.L.</b>		<b>LUCRARI DE REABILITARE LA CT1</b> <b>Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES</b>	Proiect nr: 6888.0 Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA		<b>PUNCT TERMIC PT1 - RELEVU</b> <b>SCHEMA FUNCTIONALA</b>	<b>TR/3</b>
PROIECTAT	ing. NITS MARIA			
DESENAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		Data: aprilie 2018	Scara %





## LEGENDA

**Pc** Pompa circulatie incalzire, apa calda 80/60 °C 0,5 mc/h, 2mCA, turatie variabila, model WILLO, STRATOS ECO 25/1-3, 1~, 32 W  
**R3C** Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar  
**RS** Robinet sferic Pn 6 bar  
**CR** Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar  
**RG** Robinet de golire sferic Pn 6 bar  
**VAA** Ventil automat de aerisire

Termometru 0-100°C  
 Manometru 0-6 bar

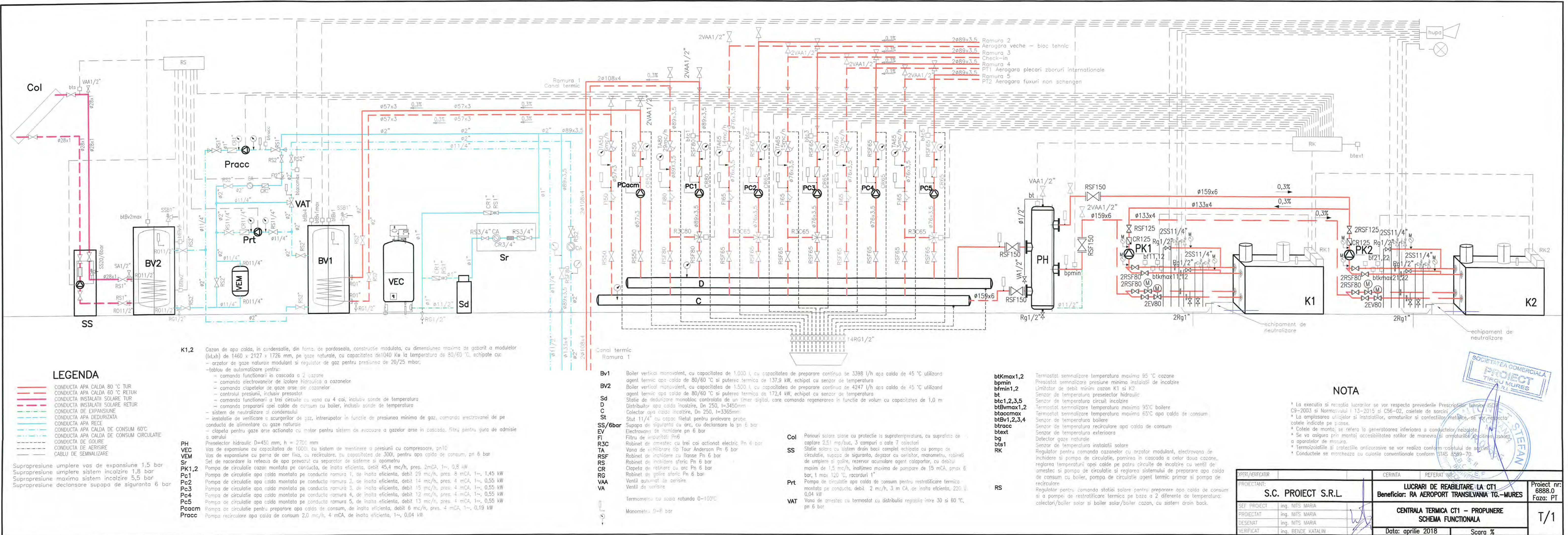
**btc** Senzor de temperatura circuit incalzire  
**btext** Senzor de temperatura exterioara  
**Regulator** Regulator electronic de comanda 1 circuit de incalzire cu vana cu 3 cai si pompa

— CONDUCTA TUR  
 - - - CONDUCTA RETUR  
 --- CABLU DE SEMNALIZARE  
 - - - - CONDUCTA DE GOLIRE  
 - - - - - CONDUCTA DE AERISIRE



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	<b>S.C. PROIECT S.R.L.</b>	<b>LUCRARI DE REABILITARE LA CT1</b> <b>Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES</b>	Proiect nr: 6888.0 Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	<b>PUNCT TERMIC PT2 - RELEVU</b> <b>SCHEMA FUNCTIONALA</b>	<b>TR/4</b>
PROIECTAT	ing. NITS MARIA		
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN	Data: aprilie 2018	Scara %





LEGENDA

- CONDUCTA APA CALDA 80 °C TUR
- CONDUCTA APA CALDA 60 °C RETUR
- CONDUCTA INSTALATII SOLARE TUR
- CONDUCTA INSTALATII SOLARE RETUR
- CONDUCTA DE EXPANSIUNE
- CONDUCTA APA DEZURIZATA
- CONDUCTA APA RECE
- CONDUCTA APA CALDA DE CONSUM 60°C
- CONDUCTA APA CALDA DE CONSUM CIRCULATIE
- CONDUCTA DE GOLIRE
- CONDUCTA DE AERISIRE
- CABLU DE SEMNALIZARE

Suprapresiune umplere vas de expansiune 1,5 bar  
Suprapresiune umplere sistem incalzire 1,8 bar  
Suprapresiune maxima sistem incalzire 5,5 bar  
Suprapresiune declansare supapa de siguranta 6 bar

K1,2

Cazan de apa calda, in condensatie, din fonta, de pardoseala, constructie modulata, cu dimensiunea maxima de gabarit a modulelor (kLxh) de 1460 x 2127 x 1726 mm, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040 Kw la temperatura de 80/60 °C, echipate cu:  
- arzator de gaze naturale modulul si regulator de gaz pentru presiunea de 20/25 mbar;  
- tablou de automatizare pentru:  
- comanda functionarii in cascada a 2 cazane  
- comanda electrovanilor de izolare hidrolika a cazanelor  
- comanda clapetelor de gaze arse ale cazanelor  
- controlul presiunii, inclusiv presostat  
- comanda functionarii a trei circuite cu vana cu 4 cai, inclusiv sonde de temperatura  
- comanda prepararii apei calde de consum cu boiler, inclusiv sonde de temperatura  
- sistem de neutralizare si condensului  
- instalatie de verificare a scurgerilor de gaz, intrerupator in functie de presiunea minima de gaz, comanda electrovanii de pe conducta de alimentare cu gaze naturale  
- clapeta pentru gaze arse actionata cu motor pentru sistem de evacuare a gazelor arse in cascada, filtru pentru gura de admisie a aerului  
- Preselector hidrolic D=450 mm, h = 2700 mm  
- Vas de expansiune cu capacitatea de 1000 l, cu sistem de mentinere a presiunii cu compresoare, pn10  
- Vas de expansiune cu perna de aer fixa, cu recirculare, cu capacitatea de 300l, pentru apa calda de consum, pn 6 bar  
- Set de racordare la rețeaua de apa prevăzută cu separator de sisteme și apometru  
Pompa de circulație cazan montată pe conductă, de înaltă eficiență, debit 45,4 mc/h, pres. 2mCA, 1~, 0,8 kW  
Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 1, de înaltă eficiență, debit 29 mc/h, pres. 8 mCA, 1~, 1,45 kW  
Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 2, de înaltă eficiență, debit 14 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW  
Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 3, de înaltă eficiență, debit 15 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW  
Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 4, de înaltă eficiență, debit 12 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW  
Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 5, de înaltă eficiență, debit 13 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW  
Pompa de circulație pentru preparare apă caldă de consum, de înaltă eficiență, debit 6 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,19 kW  
Pompa recirculare apă caldă de consum 2,0 mc/h, 4 mCA, de înaltă eficiență, 1~, 0,04 kW

PH

VEC

Pracc

VAT

VEM

Sr

Pracc

Pc1

Pc2

Pc3

Pc4

Pc5

Pcacc

Pracc

Canal termic

Ramura 1

Bv1

Bv2

Sd

D

C

St

SS/6bar

EV

FI

R3C

TA

RSF

RS

CR

RG

VAA

VA

Col

SS

Prt

VAT

Pracc

VEC

Sr

Pc1

Pc2

Pc3

Pc4

Pc5

Pcacc

Pracc

Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.000 l, cu capacitatea de preparare continuă de 3398 l/h apă caldă de 45 °C utilizând agent termic apă caldă de 80/60 °C și puterea termică de 137,9 kW, echipat cu senzor de temperatura  
Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.500 l, cu capacitatea de preparare continuă de 4247 l/h apă caldă de 45 °C utilizând agent termic apă caldă de 80/60 °C și puterea termică de 172,4 kW, echipat cu senzor de temperatura  
Stație de dedurizare monobloc controlată de un timer digital, care comandă regenerarea în funcție de volum cu capacitatea de 1,0 m  
Distribuitor apă caldă incalzire, Dn 250, l=3450mm  
Colector apă caldă incalzire, Dn 250, l=3365mm  
Stut 11/4" cu capotă filetată pentru prelevare probe  
Supapa de siguranță cu arc, cu declansare la pn 6 bar  
Electrovană de închidere pn 6 bar  
Filtru de impurități Pn6  
Robinet de amestec cu trei cai acționat electric Pn 6 bar  
Vana de echilibrare tip Tour Anderson Pn 6 bar  
Robinet de închidere cu flanșă Pn 6 bar  
Robinet de închidere sferic Pn 6 bar  
Clapeta de reținere cu arc Pn 6 bar  
Robinet de golire sferic Pn 6 bar  
Ventil automat de aerisire  
Ventil de aerisire  
Termometru cu scară rotundă 0-100°C  
Manometru 0-6 bar

btKmax1,2

bpm

bmin1,2

bt

btC1,2,3,5

btBvmax1,2

btaccmax

btBv1,2,3,4

btacc

bttext

bt

btS1

RK

RS

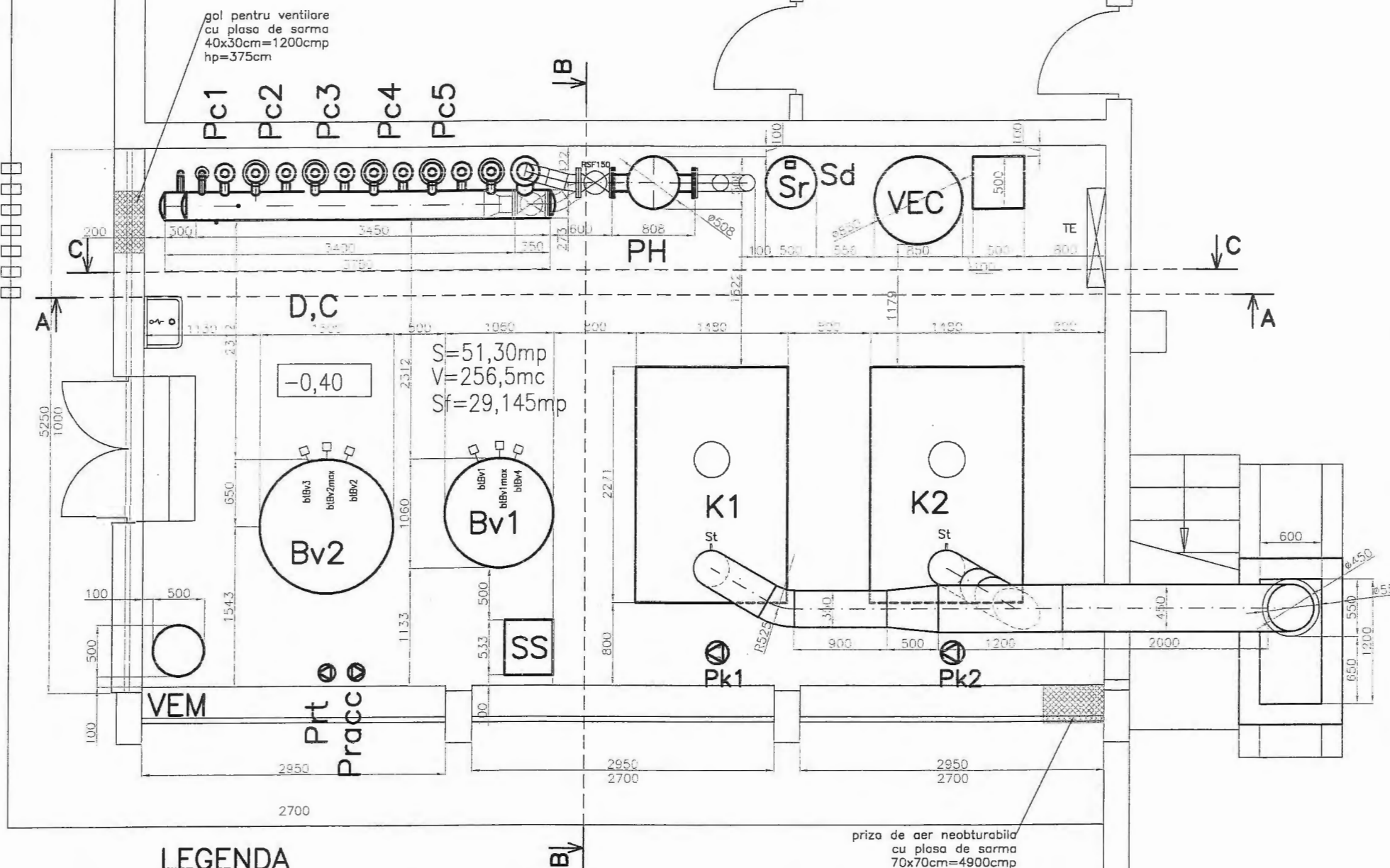
Termostat semnalizare temperatura maxima 95 °C cazane  
Presostat semnalizare presiune minima instalatiei de incalzire  
Limitator de debit minim cazan K1 si K2  
Senzor de temperatura preselector hidrolic  
Senzor de temperatura circuit incalzire  
Termostat semnalizare temperatura maxima 95°C boiere  
Termostat semnalizare temperatura maxima 65°C apă caldă de consum  
Senzor de temperatura boiere  
Senzor de temperatura recirculare apă caldă de consum  
Senzor de temperatura exteriora  
Detector gaze naturale  
Senzor de temperatura instalatiei solare  
Regulator pentru comanda cazanelor cu arzator moduland, electrovană de închidere și pompa de circulație, pornirea în cascada a celor două cazane, reglarea temperaturii apei calde pe patru circuite de incalzire cu ventili de amestec și pompa de circulație și reglarea sistemului de preparare apă caldă de consum cu boiler, pompa de circulație agent termic primar și pompa de recirculare  
Regulator pentru comanda stației solare pentru preparare apă caldă de consum și a pompei de recirculare termică pe baza a 2 diferențe de temperatură: colectori/boiler solar și boiler solar/boiler cazan, cu sistem drain back.

NOTA

- La executia si receptia lucrarilor se vor respecta prevederile Prescriptiilor tehnice ISCIR C9-2003 si Normativului I 13-2015 si C56-02, caietele de sarcini
- La amplasarea utilitatilor si instalatiilor, armaturilor si conectiilor metalice, se vor respecta cotele indicate pe planșe.
- Cotele de montaj se refera la generatoarea inferioara a conductelor neizolate.
- Se va asigura prin montaj accesibilitatea rotilor de manevra si armaturilor de citire a soara a aparatelor de masura.
- Termoizolatiile si protectiile anticorrosive se vor realiza conform caietului de sarcini.
- Conductele se marcheaza cu culorile conventionale conform STAS 8589-70.

EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	PROIECTANT
PROIECTAT				S.C. PROIECT S.R.L.
DESEINAT				
VERIFICAT				
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA			
PROIECTAT	ing. NITS MARIA			
DESEINAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN			
		LUCRARI DE REABILITARE LA CT1		Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES
		CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE		Schema FUNCTIONALA
		Data: aprilie 2018		Scara %
				Proiect nr: 6888.0
				Faza: PT
				T/1





## LEGENDA

- K1,2** Cazan de apa calda, in condensatie, din fonta, de pardoseala, constructie modulata, cu dimensiune maxima de gabarit a modulelor (lxlxh) de 1460 x 2127 x 1726 mm, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040 Kw la temperatura de 80/60 °C, echipate cu arzator de gaze naturale moduland si regulator de gaz pentru presiunea de 20/25 mbar, tablou de automatizare, sistem de neutralizare al condensului, instalatie de verificare a scurgerilor de gaz, intrerupator in functie de presiunea minima de gaz, comanda electrovaniei de pe conducta de alimentare cu gaze naturale, clapeta pentru gaze arse actionata cu motor pentru sistem de evacuare a gazelor arse in cascada, filtru pentru gura de admisie a aerului  
Preselector hidraulic D=450 mm, h = 2700 mm
- PH** Vas de expansiune cu capacitatea de 1000l, cu sistem de mentinere a presiunii cu compresoare, pn10
- VEC** Vas de expansiune cu perna de aer fixa, cu recirculare, cu capacitatea de 200l, pentru apa calda de consum, pn 6 bar
- VEM** Set de racordare la retea de apa prevazut cu separator de sisteme si apometru
- Sr** Pompa de circulatie cazan montata pe conducta, de inalta eficienta, debit 45,4 mc/h, pres. 2mCA, 1~, 0,8 kW
- PK1,2** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 1, de inalta eficienta, debit 29 mc/h, pres. 8 mCA, 1~, 1,45 kW
- Pc1** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 2, de inalta eficienta, debit 14 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc2** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 3, de inalta eficienta, debit 15 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc3** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 4, de inalta eficienta, debit 12 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc4** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 5, de inalta eficienta, debit 13 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc5** Pompa recirculare apa calda de consum 2,0 mc/h, 8 mCA, de inalta eficienta, 1~, 0,04 kW
- Pracc** Pompa de circulatie preparare apa calda de consum, montata pe conducta, de inalta eficienta, debit 4,0 mc/h, pres. 4mCA, 1~, 0,12 kW
- Pcacc** Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.000 l, cu capacitatea de preparare continua de 3398 l/h apa calda de 45 °C utilizand agent termic apa calda de 80/60 °C si puterea termica de 137,9 kW, echipat cu senzor de temperatura
- Bv1** Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.500 l, cu capacitatea de preparare continua de 4247 l/h apa calda de 45 °C utilizand agent termic apa calda de 80/60 °C si puterea termica de 172,4 kW, echipat cu senzor de temperatura
- Bv2** Statie de dedurizare monobloc controlata de un timer digital, care comanda regenerarea in functie de volum cu capacitatea de 1,0 m
- Sd** Distribuitor apa calda incalzire, Dn 250, l=3450mm
- D** Colector apa calda incalzire, Dn 250, l=3365mm
- C** Stut 11/4" cu capac filetat pentru prelevare probe

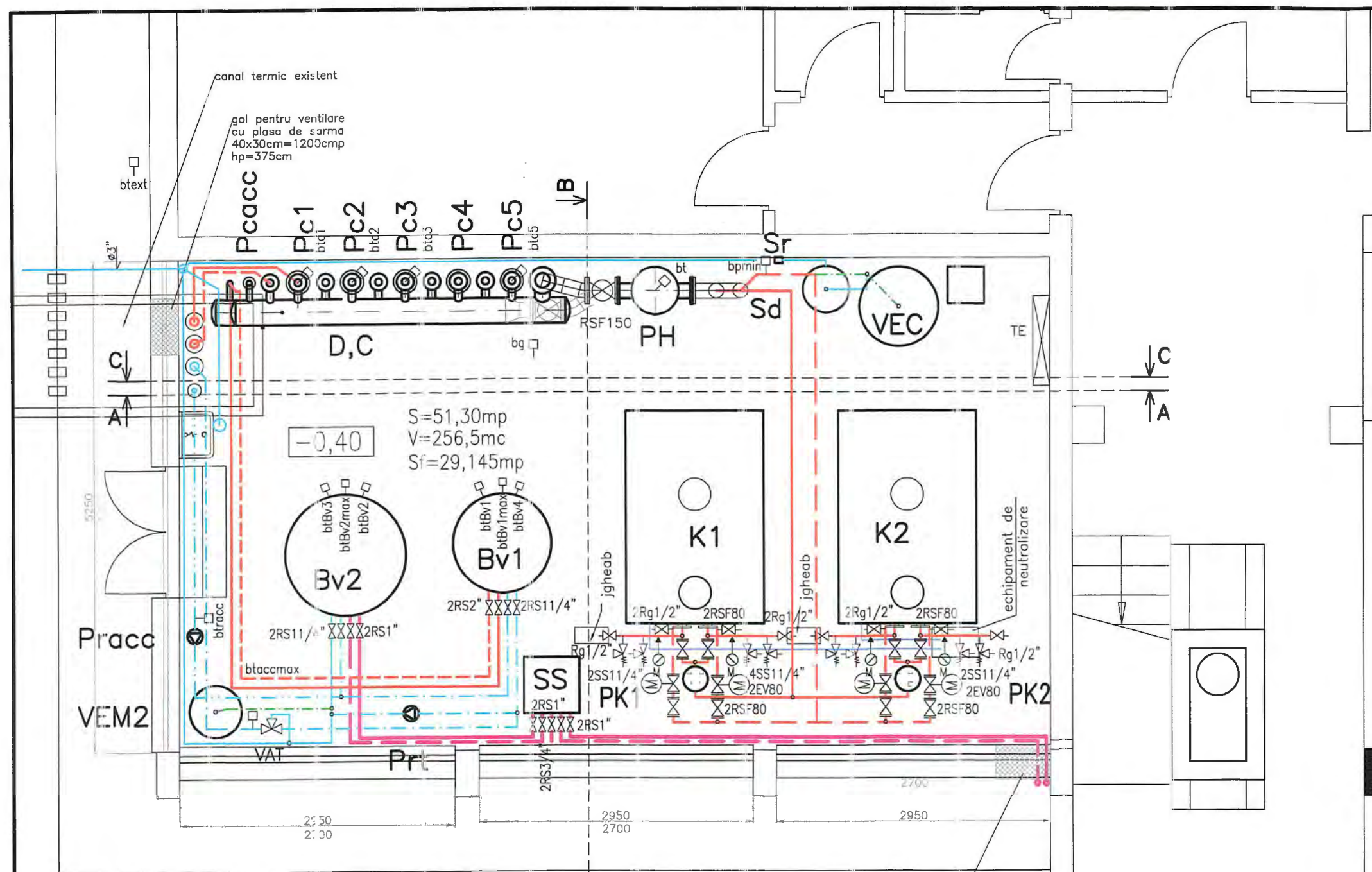
- Col** Panouri solare plane cu protectie la supratemperatura, cu suprafata de captare 2,51 mp/buc, 3 campuri a cote 7 colectori
- SS** Statie solara cu sistem drain back complet echipata cu pompa de circulatie, supapa de siguranta, degazor cu aerisitor, manometru, robineti de umplere si golire, rezervor acumulare agent caldoportor, cu debitul maxim de 1,5 mc/h, inaltimea maxima de pompare de 15 mCA, pmax 6 bar, t max 120 °C, racorduri 1"
- Prt** Pompa de circulatie apa calda de consum pentru restratificare termica montata pe conducta, debit 2 mc/h, 3 m CA, de inalta eficienta, 220 V, 0,04 kW
- AU** Armatura de umplere pentru instalatii solare, cu racord cu inele de strangere
- Pm** Pompa manuala pentru umplerea instalatiilor solare
- VAT** Vana de amestec cu termostat cu distributie reglabila intre 30 si 60 °C, pn 6 bar

## NOTA

- \* Canalele de gaze arse se vor realiza din tabla inox de 1mm, si se vor izola termic cu satele din vata minerala cu grosimea de 50 mm, protejate cu tabla de aluminiu de 0,4 mm grosime.
- \* Pe canalele de gaze arse se monteaza un stut 11/4"cu capac filetat pentru prelevat probe.
- \* Se va realiza un cos de fum, cu diametrul interior de 450 mm, inaltimea de 20 m, din canale prefabricate din tabla inox 0,5 mm, echipate cu usita de vizitare, element terminal si chit pentru evacuarea condensului.
- \* Cosurile de fum se vor monta in canalul cosului de fum existent din caramida.
- \* Condensul format in timpul functionarii incalzirii in cazanul in condensatie are valoarea ph-ului cuprinsa intre 4 si 5 si trebuie neutralizat si evacuat la canalizare. Conducta de evacuare a condensului in gura de canalizare trebuie sa fie la vedere. Conducta de evacuare trebuie sa fie montata in panta, sa fie prevazuta cu sifon si trebuie sa fie dotata cu elemente corespunzatoare pentru luare de probe. Se vor utiliza numai materiale rezistente la coroziune pentru evacuarea condensului (PVC, ceramice, PE-HD, PP). Nu se vor folosi materiale galvanizate care contin cupru. La evacuarea condensului se va instala un sifon pentru a impiedica scurgerea de gaze arse.
- \* Se va folosi apa de umplere a instalatiilor de incalzire centrala cu duritatea sub 1,5 mol/mc.
- \* Conductele se vor realiza din teava neagra. Conductele se vor izola termic cu cochili din vata minerala cu grosimea de 30 mm caserete cu folie de aluminiu. Izolatia termica se va proteja cu tabla zincata de 0,4 mm grosime.
- \* La executia si receptia lucrarilor se vor respecta prevederile Prescriptiilor tehnice ISCIR PT C9-2010, Normativului I 13-2015 si C56-2002.
- \* La amplasarea utilajelor si instalatiilor, armaturilor si confectiilor metalice, se vor respecta cotele indicate pe planse.
- \* Cotele de montaj se refera la generatoarea inferioara a conductelor neizolate.
- \* Se va asigura prin montaj accesibilitatea rotilor de manevra si armaturilor si citirea usoara a aparatelor de masura.
- \* Conductele se marcheaza cu culorile conventionale conform STAS 8589-70.
- \* Termoizolatiile si protectiile anticorosive se vor realiza conform coietului de sarcini.
- \* Distribuitorul si colectorul se vor realiza conform plansei T/6.

EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE	PLAN AMPLASARE UTILAJE
PROIECTAT	ing. NITS MARIA		
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		
		Data: aprilie 2018	Scara 1:50
			Proiect nr. 6888.0
			Faza: PT
			T/2





## LEGENDA

- K1,2** Cazan de apa calda, in condensatie, din fonta, de pardoseala, constructie modolata, cu dimensiunea maxima de gabarit a modulelor (lxLxh) de 1460 x 2127 x 1726 mm, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040 Kw la temperatura de 80/60 °C, echipate cu arzator de gaze naturale moduland si regulator de gaz pentru presiunea de 20/25 mbar, tablou de automatizare, sistem de neutralizare al condensului, instalatie de verificare a scurgerilor de gaz, intrerupator in functie de presiunea minima de gaz, comanda electrovaniei de pe conducta de alimentare cu gaze naturale, clapeta pentru gaze arse actionata cu motor pentru sistem de evacuare a gazelor arse in cascada, filtru pentru gura de admisie a aerului
- PH** Preselector hidraulic D=450 mm, h = 2700 mm
- VEC** Vas de expansiune cu capacitatea de 1000l, cu sistem de mentinere a presiunii cu compresoare, pn10
- VEM** Vas de expansiune cu perna de aer fixa, cu recirculare, cu capacitatea de 300l, pentru apa calda de consum, pn 6 bar
- Sr** Set de racordare la retea de apa prevazut cu separator de sisteme si apometru
- PK1,2** Pompa de circulatie cazan montata pe conducta, de inalta eficienta, debit 45,4 mc/h, pres. 2mCA, 1~, 0,8 kW
- Pc1** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 1, de inalta eficienta, debit 29 mc/h, pres. 8 mCA, 1~, 1,45 kW
- Pc2** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 2, de inalta eficienta, debit 14 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc3** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 3, de inalta eficienta, debit 15 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc4** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 4, de inalta eficienta, debit 12 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc5** Pompa de circulatie apa calda montata pe conducta ramura 5, de inalta eficienta, debit 13 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pcacc** Pompa de circulatie pentru preparare apa calda de consum, de inalta eficienta, debit 6 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,19 kW
- Pracc** Pompa recirculare apa calda de consum 2,0 mc/h, 4 mCA, de inalta eficienta, 1~, 0,04 kW
- Bv1** Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.000 l, cu capacitatea de preparare continua de 3398 l/h apa calda de 45 °C utilizand agent termic apa calda de 80/60 °C si puterea termica de 137,9 kW, echipat cu senzor de temperatura
- Bv2** Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.500 l, cu capacitatea de preparare continua de 4247 l/h apa calda de 45 °C utilizand agent termic apa calda de 80/60 °C si puterea termica de 172,4 kW, echipat cu senzor de temperatura
- Sd** Statie de dedurizare monobloc controlata de un timer digital, care comanda regenerarea in functie de volum cu capacitatea de 1,0 m
- D** Distribuitor apa calda incalzire, Dn 250, l=3450mm
- C** Colector apa calda incalzire, Dn 250, l=3365mm
- St** Stut 11/4" cu capoc filetat pentru prelevare probe

- Col** Panouri solare plane cu protectie la supratemperatura, cu suprafata de captare 2,51 mp/buc, 3 campuri a cate 7 colectari
- SS** Statie salara cu sistem drain back complet echipata cu pompa de circulatie, supapa de siguranta, degazor cu aerisitor, manometru, robineti de umplere si golire, rezervor acumulare agent calaportor, cu debitul maxim de 1,5 mc/h, inaltimea maxima de pompare de 15 mCA, pmax 6 bar, t max 120 °C, racorduri 1"
- Prt** Pompa de circulatie apa calda de consum pentru restratificare termica montata pe conducta, debit 2 mc/h, 3 m CA, de inalta eficienta, 220 V, 0,04 kW
- VAT** Vana de amestec cu termostat cu distributie reglobila intre 30 si 60 °C, pn 6 bar

- SS/6bar** Supapa de siguranta cu arc, cu declansare la pn 6 bar
- EV** Electrovana de inchidere pn 6 bar
- FI** Filtru de impuritati Pn6
- R3C** Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar
- TA** Vana de echilibrare tip Tour Anderson Pn 6 bar
- RSF** Robinet de inchidere cu flanse Pn 6 bar
- RS** Robinet de inchidere sferic Pn 6 bar
- CR** Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
- RG** Robinet de golire sferic Pn 6 bar
- VAA** Ventil automat de aerisire
- VA** Ventil de aerisire

Termometru cu scala rotunda 0-100°C

Manometru 0-6 bar

- CONDUCTA APA CALDA 80 °C TUR
- CONDUCTA APA CALDA 60 °C RETUR
- CONDUCTA INSTALATII SOLARE TUR
- CONDUCTA INSTALATII SOLARE RETUR
- CONDUCTA DE EXPANSIUNE
- CONDUCTA APA DEDURIZATA
- CONDUCTA APA RECE
- CONDUCTA APA CALDA DE CONSUM 60°C
- CONDUCTA APA CALDA DE CONSUM CIRCULATIE
- CONDUCTA DE GOLIRE
- CONDUCTA DE AERISIRE
- CABLU DE SEMNALIZARE

- btKmax1,2** Termostat semnalizare temperatura maxima 95 °C cazane
- bpmn** Presostat semnalizare presiune minima instalatii de incalzire
- bfin1,2** Limitator de debit minim cazan K1 si K2
- bt** Senzor de temperatura cascada
- btc1,2,3,5** Senzor de temperatura circuit incalzire
- btBvmax1,2** Termostat semnalizare temperatura maxima 95°C boiler
- btaccmax** Termostat semnalizare temperatura maxima 65°C apa calda de consum
- btBv1,2,3,4** Senzor de temperatura boiler
- btracc** Senzor de temperatura recirculare apa calda de consum
- btext** Senzor de temperatura exteriora
- bg** Detector gaze naturale
- bts** Senzor de temperatura instalatii solare
- RK** Regulator pentru comanda cazanelor cu arzator moduland, electrovana de inchidere si pompa de circulatie, pornirea in cascada a celor doua cazane, reglarea temperaturii apei calde pe patru circuite de incalzire cu ventil de amestec si pompa de circulatie si reglarea sistemului de preparare apa calda de consum cu boiler, pompa de circulatie agent termic primar si pompa de recirculare
- RS** Regulator pentru comanda pompei circuitului solar pentru preparare apa calda de consum si a pompei de restratificare termica pe baza a 2 diferente de temperatura: colectori/boiler solar si boiler solar/boiler cazan, cu sistem drain back

EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT:	<b>S.C. PROIECT S.R.L.</b>	<b>Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES</b>		Proiect nr: 6888.0
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	<b>CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE</b>		Faza: PT
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	<b>PLAN INSTALATII TERMOMECHANICE</b>		T/3
DESENAT	ing. NITS MARIA	Data: aprilie 2018		Scara 1:50
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN			



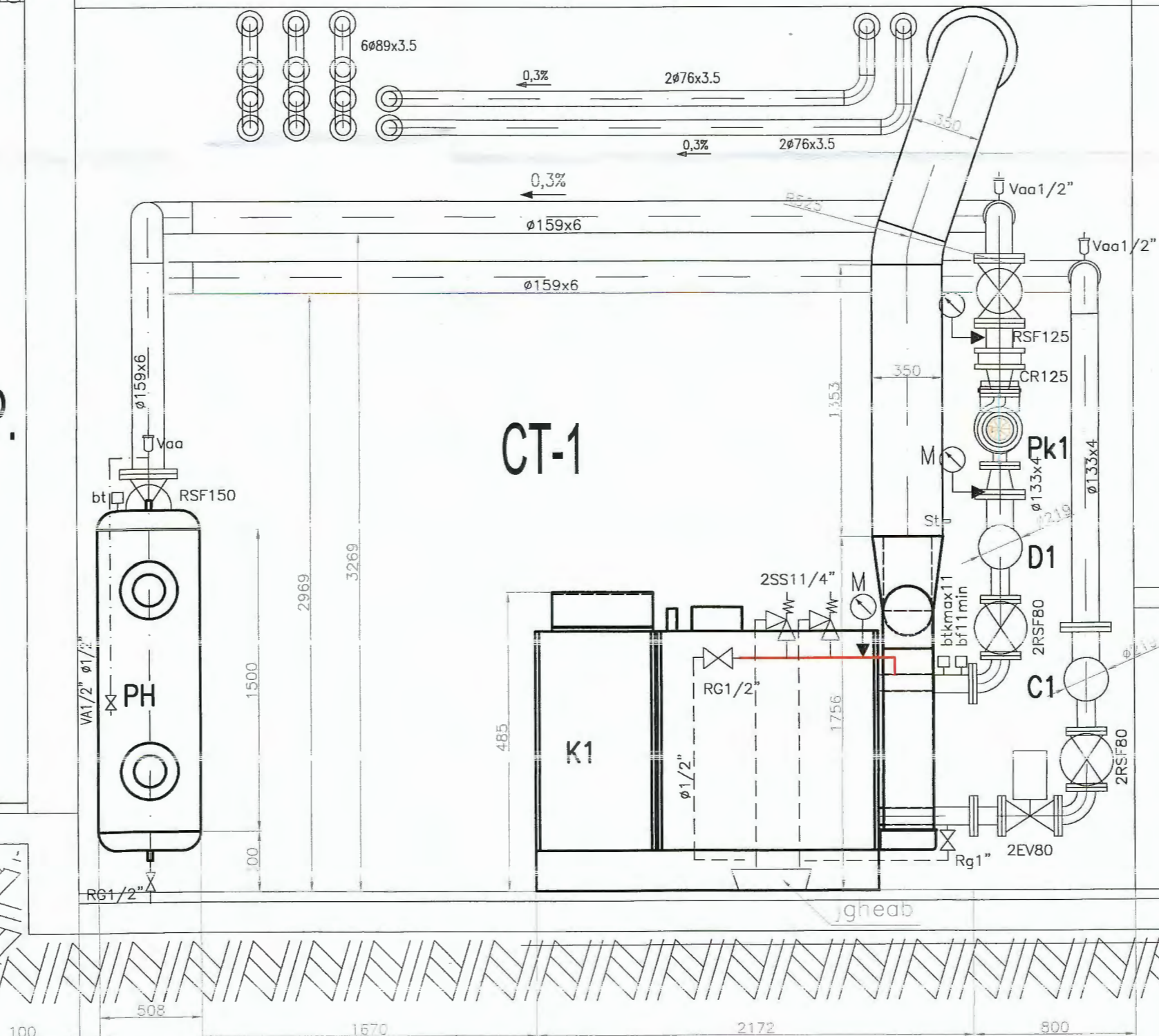




# SPATII ADMINISTRATIVE

V.I.P.

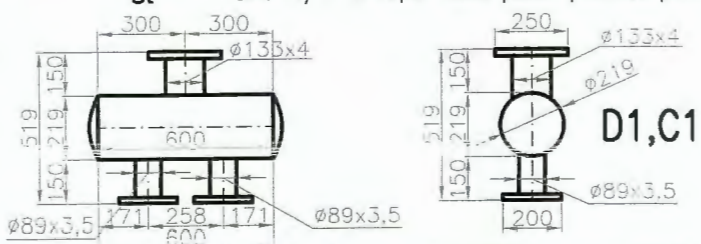
CT-1



## LEGENDA

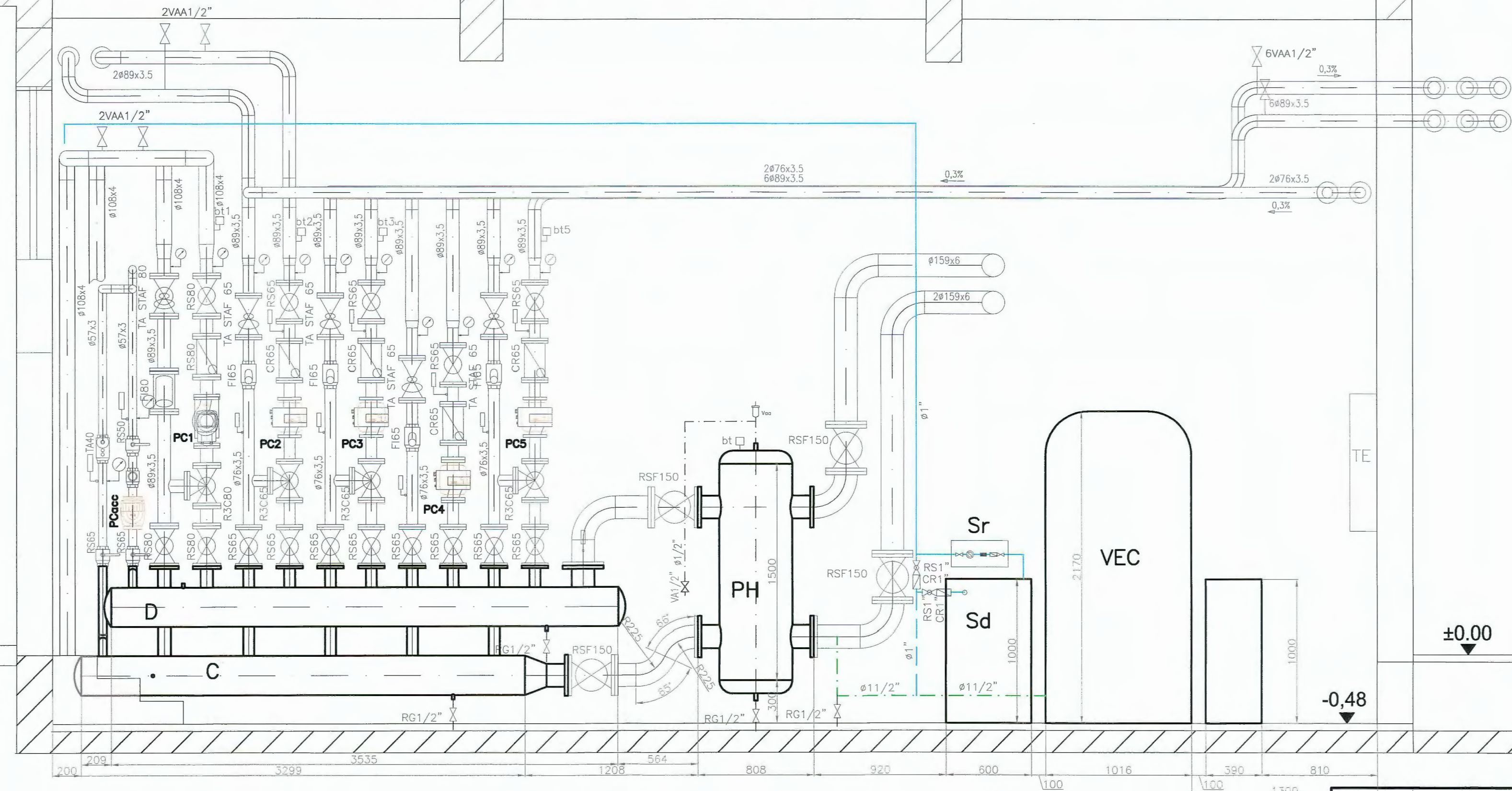
- K1,2** Cazan de apa calda, in condensatie, din fonta, de pardoseala, constructie modulata, cu dimensiunea maxima de gabarit a modulelor (lxLxh) de 1460 x 2127 x 1726 mm, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040 Kw la temperatura de 80/60 °C, echipate cu arzator de gaze naturale moduland si regulator de gaz pentru presiunea de 20/25 mbar, tablou de automatizare, sistem de neutralizare al condensului, instalatie de verificare a scurgerilor de gaz, intrerupator in functie de presiunea minima de gaz, comanda electrovaniei de pe conducta de alimentare cu gaze naturale, clapeta pentru gaze arse actionata cu motor pentru sistem de evacuare a gazelor arse in cascada, filtru pentru gura de admisie a aerului
- PH** Preselector hidraulic D=450 mm, h = 2700 mm
- VEC** Vas de expansiune cu capacitatea de 1000l, cu sistem de mentinere a presiunii cu compresoare, pn10
- Sr** Vas de expansiune cu perna de aer fixa, cu recirculare, cu capacitatea de 300l, pentru apa calda de consum, pn 6 bar
- PK1,2** Set de racordare la reseaua de apa prevazut cu separator de sisteme si apometru
- Sd** Pompa de circulatie cazan montata pe conducta, de inalta eficienta, debit 45,4 mc/h, pres. 2mCA, 1~, 0,8 kW
- D** Statie de dedurizare monobloc controlata de un timer digital, care comanda regenerarea in functie de volum cu capacitatea de 1,0 m
- C** Distributor apa calda incalzire, Dn 250, l=3450mm
- D1** Colector apa calda incalzire, Dn 250, l=3365mm
- C1** Distributor apa calda incalzire, Dn 200, l=600mm
- C1** Colector apa calda incalzire, Dn 200, l=600mm
- St** Stut 11/4" cu capac filetat pentru prelevare probe

- SS/6bar** Supapa de siguranta cu arc, cu declarare la pn 6 bar
- EV** Electrovana de inchidere pn 6 bar
- Fi** Filtru de impuritati Pn6
- R3C** Robinet de amestec cu trei cai, actionat electric Pn 6 bar
- TA** Vana de echilibrare tip Tour Anderson Pn 6 bar
- RSF** Robinet de inchidere cu flansa Pn 6 bar
- RS** Robinet de inchidere sferic Pn 6 bar
- CR** Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
- RG** Robinet de golire sferic Pn 6 bar
- VAA** Ventil automat de aerisire
- VA** Ventil de aerisire
- Termometru cu scala rotunda 0-100°C E.F
- Manometru 0-6 bar



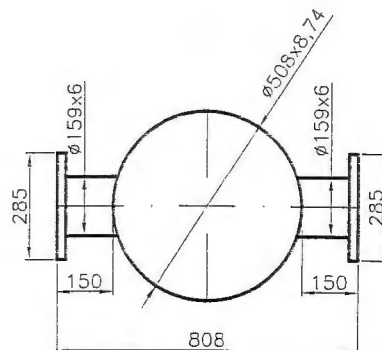
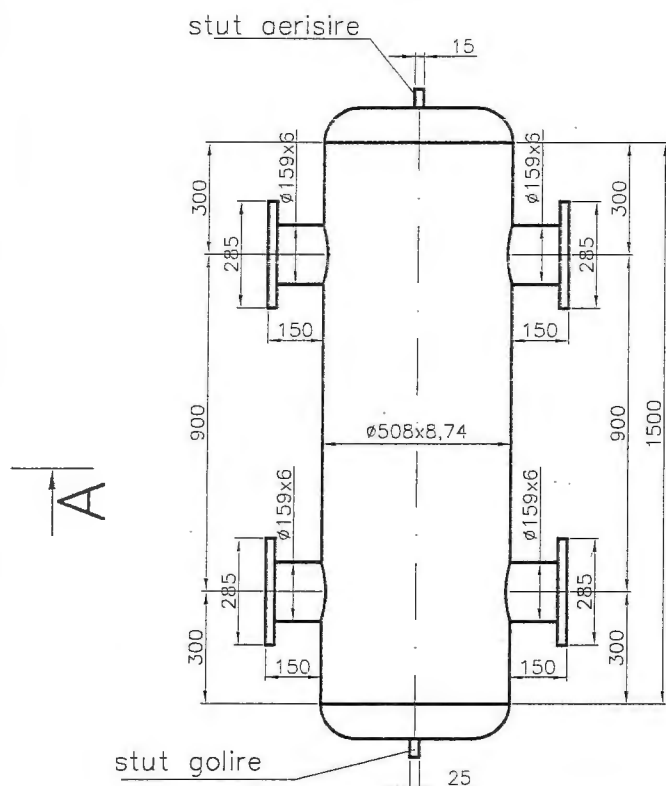
EXPERT/VERIFICATOR			CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT: S.C. PROIECT S.R.L.			LUCRARI DE REABILITARE LA CT1 Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES		Proiect nr: 6888.0 Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA		CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE SECTIUNEA B-B		T/5
PROIECTAT	ing. NITS MARIA				
DESENAT	ing. NITS MARIA				
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		Data: aprilie 2018		Scara 1:25







PRESELECTOR HIDRAULIC, Dn=450, Pn6bar, L=1500mm



SECTIUNEA A-A

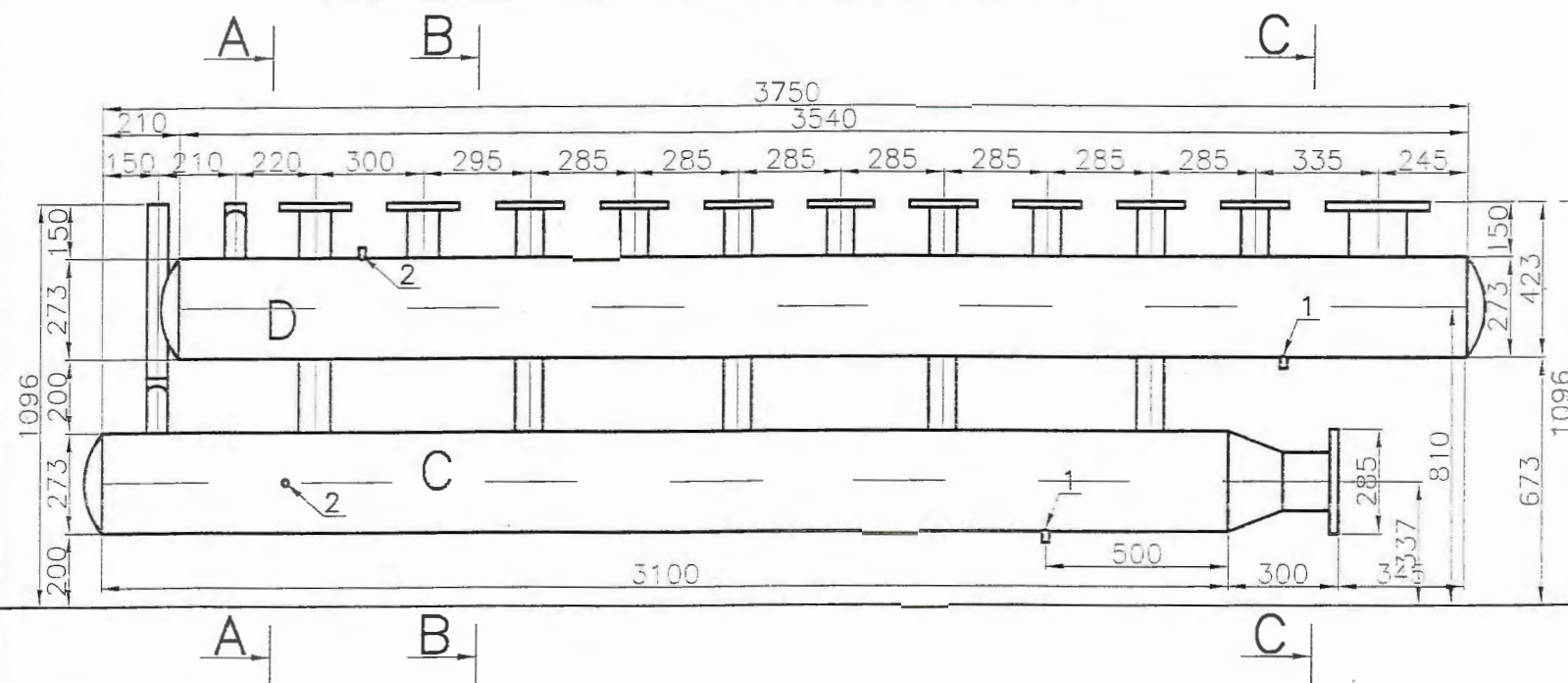
NOTA:

- \* La executia preselectorului hidraulic se vor respecta prescriptiile din detaliile tip IPCT nr. 50/524-01; 50/524-12 editia 1991
- \* Preselectorul se executa din teava de otel fara sudura laminata la cald STAS 404/2-80
- \* Preselectorul hidraulic nu face obiectul prescriptiilor ISCIR. Se vor monta capace dimensionate pentru presiunea de 6 bar. Capacele pot fi funduri elipsoidale conform STAS 7949-81 sau capace plane cu rigidizare executate conform detaliilor IPCT 50/524-5,6.
- \* Racordurile se executa din tevi de otel fara sudura laminate la cald STAS 404/2-80 cu flanse Pn 6 STAS 8013-84 conform detaliului tip IPCT 50/524/9-13

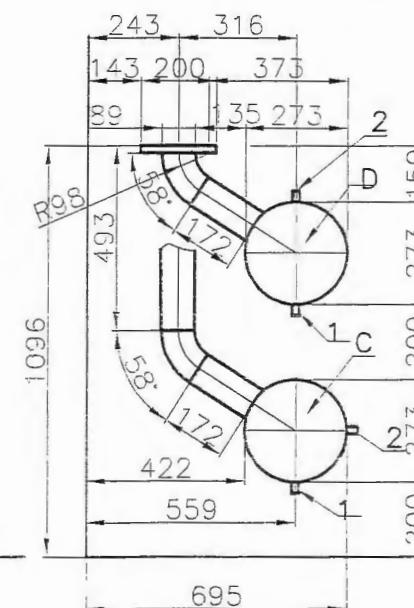
EXPERT/VERIFICATOR			CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT: <b>S.C. PROIECT S.R.L.</b>			<b>LUCRARI DE REABILITARE LA CT1</b> <b>Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES</b>	
SEF PROIECT ing. NITS MARIA PROIECTAT ing. NITS MARIA DESENAT ing. NITS MARIA VERIFICAT ing. BENDE KATALIN			<b>CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE</b> <b>DETALIU PRESECTOR HIDRAULIC PH</b>	
			Data: aprilie 2018	Scara 1:20



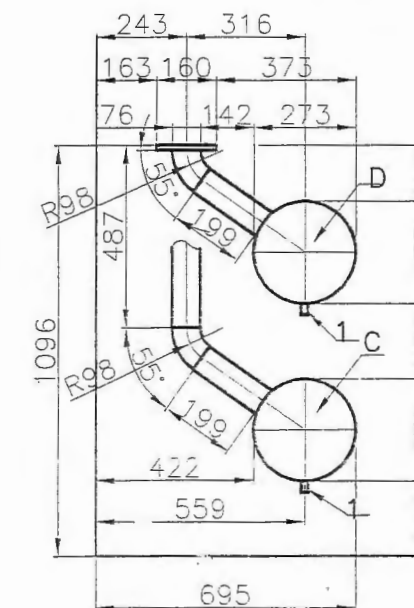
# ANSAMBLU DISTRIBUTOR-COLECTOR D-C



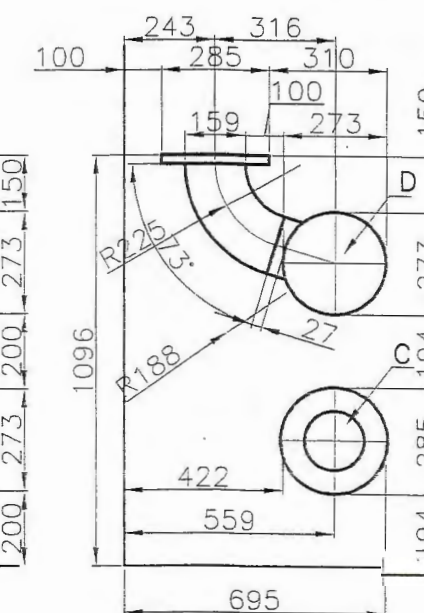
## SECTIUNEA A-A



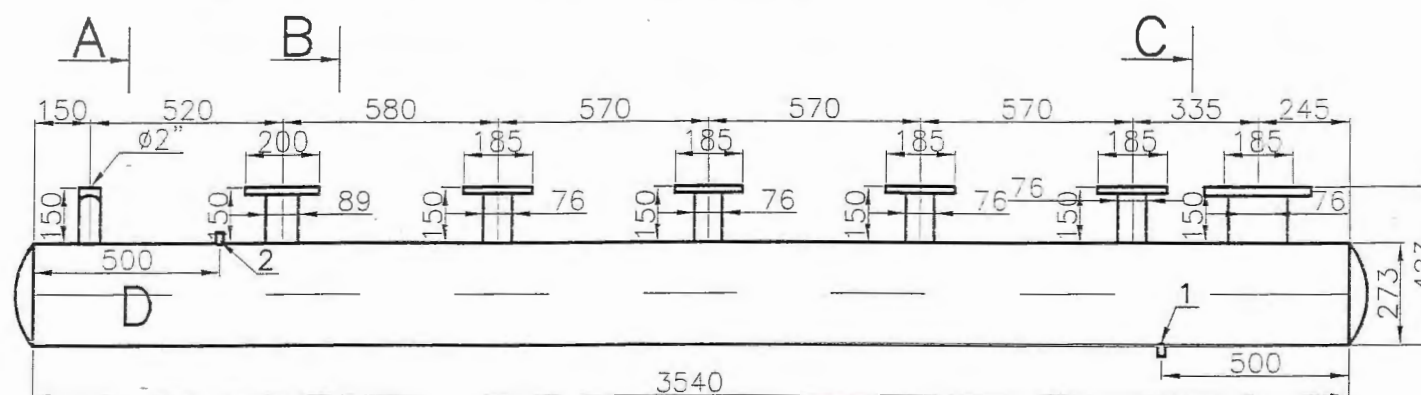
## SECTIUNEA B-B



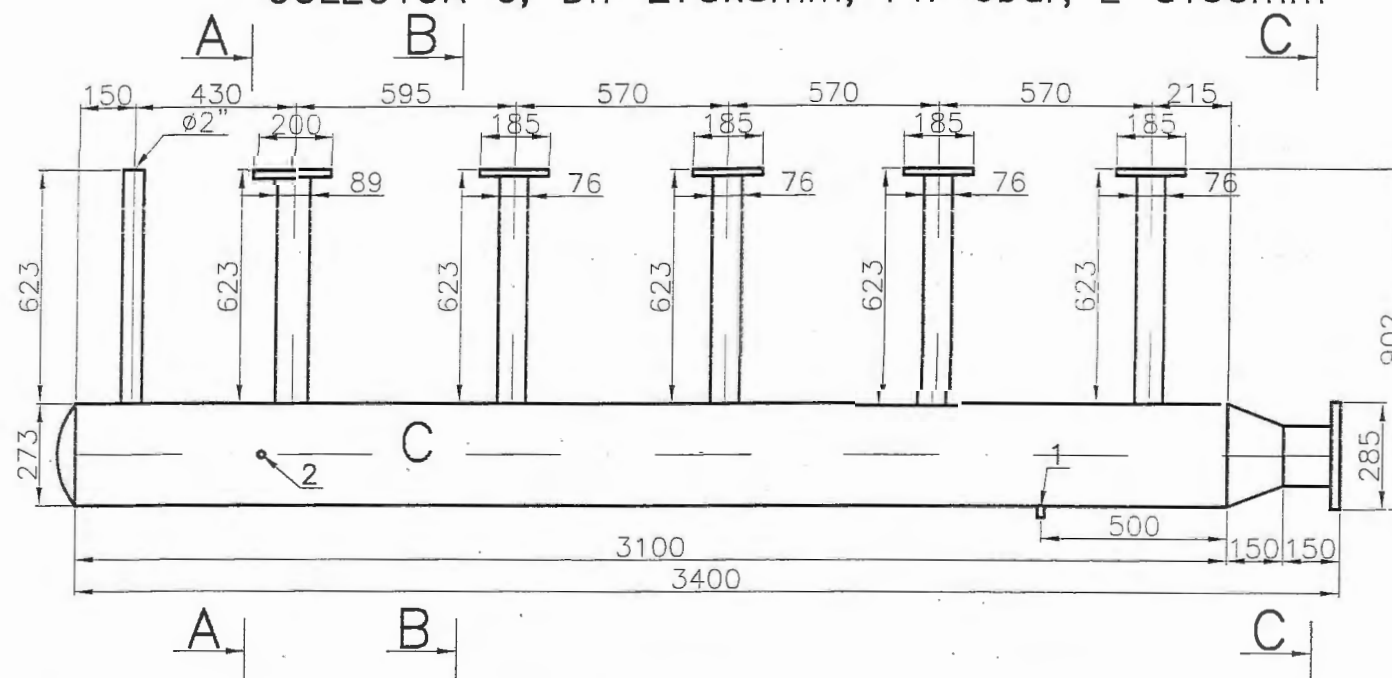
## SECTIUNEA C-C



## DISTRIBUTOR D; Dn=273x8mm; Pn=6bar, L=3540mm



## COLECTOR C; Dn=273x8mm; Pn=6bar, L=3100mm



## PROTECTIA ANTICOROSIVA:

- \* Clasa de agresivitate 2m (slab agresiv) STAS 10128/86
- \* Pregatirea suprafetelor: grad de curatire IV STAS 10166/77
- \* Acoperirea protectoare: categoria de protectie I durata lunga STAS 10702/1-83 si 10702/2-80
- \* Grosimea totala a stratului protector: 140µm

## NOTA:

- \* La executia distribuitorilor si colectorilor se vor respecta prescriptiile din detaliile tip IPCT nr. 50/524-01 - 50/524-12 editia 1991.
- \* Distribuitorii si colectorii se executa din teava de otel fara sudura laminata la cald STAS 404/1-87 din OLT 35 STAS 8183-80.
- \* Distribuitorii si colectorii nu fac obiectul prescriptiilor ISCIR. Se vor monta capace dimensionate pentru presiunea de 6 bar.
- \* Distribuitorul si colectorul se vor monta pe suport metalic realizat conform detaliilor tip IPCT.
- \* Racordurile se executa din tevi de otel STAS 401/1-87 din OLT 35 STAS 8183-80 conform detaliului tip IPCT 50/524/9-13.
- \* Distribuitorii si colectorii se vor izola termic cu vata minerala tip SPS1 de 30 mm grosime si se vor proteja cu tablă zincată.

## LEGENDA

- D Distribuitor apa calda incalzire, Dn 219x7 mm
- C Colector apa calda incalzire, Dn 219x7 mm
- 1 Stut pentru record golire teava 1/2"
- 2 Stut pentru instalare manometru conform det. tip IPCT brosură DC II, 66/328-2, editia 1984

EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE	6888.0
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	DETALIU DISTRIBUTOR, COLECTOR	Faza: PT
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN	Data: aprilie 2018	Scara 1:20



- Sapaturile se executa manual, cu atentie deosebita, pentru evitarea deteriorarii si avarierii retelelor intersectate
- La iesirea si intrarea in cladiri pe capetele tevilor termostatic termic se monteaza secpi de contractare si inele de etansare din cauciuc, goliurile create se betoneaza
- Se acorda atentie deosebita compactarii nisipului (grad de compactare 80-85 %) pentru evitarea tasarii acestuia si producerea de tensiuni radiale in inelele de etansare ceea ce conduce la pierderea etanseitatii acestora
- Compensarii dilatiilor conductelor si evitarea aparitiei unor tensiuni (eforturi) periculoase in tevi se asigura prin respectarea granulatului si limitarea continutului de argila din nisip presum pt prin fixarea pernelor de dilatare pe manutau de protectie a conductelor la fiecare schimbare de directie
- Sudurile se izoleaza termic si se etanseaza cu manaoane achitionate de la furnizorul tevilor preizolate termic
- Conducele preizolate termic montate subteran se aseaza pe suporturi din spuma dura

	CONDUCTA	APA CALDA INCALZIRE	DUCERE 80 °C, PROIECTATA
	CONDUCTA	APA CALDA INCALZIRE	DUCERE 80 °C, EXISTENTA, MENTINUTA
	CONDUCTA	APA CALDA INCALZIRE	DUCERE 80 °C, EXISTENTA, MENTINUTA
	CONDUCTA	APA CALDA INCALZIRE	DUCERE 80 °C, DEZAFECTATA
	CONDUCTA	APA CALDA INCALZIRE	INTOARCERE 60 °C, DEZAFECTATA
	CONDUCTA	APA RECE PROIECTATA	
	CONDUCTA	APA RECE EXISTENTA, MENTINUTA	
	CONDUCTA	APA RECE DEZAFECTATA	
	CONDUCTA	APA CALDA DE CONSUM	60°C PROIECTATA
	CONDUCTA	APA CALDA DE CONSUM	60°C EXISTENTA, MENTINUTA
	CONDUCTA	APA CALDA DE CONSUM	60°C DEZAFECTATA
	CONDUCTA	APA CALDA DE CONSUM	CIRCULATIE PROIECTATA
	CONDUCTA	APA CALDA DE CONSUM	CIRCULATIE EXISTENTA, MENTINUTA
	CONDUCTA	APA CALDA DE CONSUM	CIRCULATIE DEZAFECTATA

ne spote

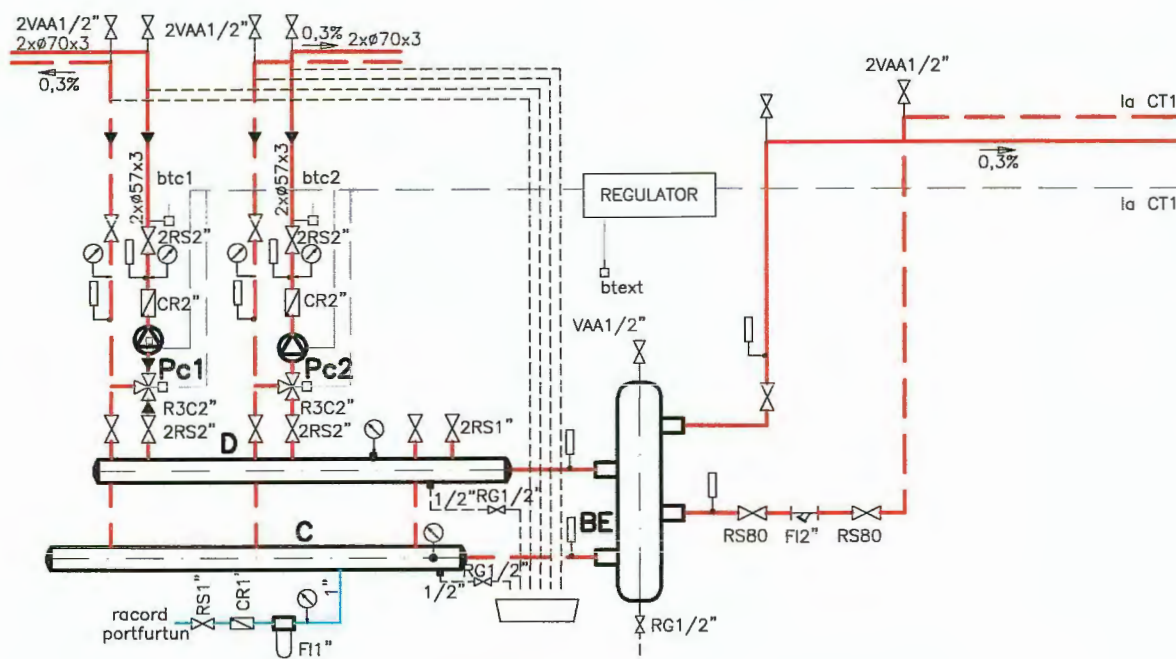
IE

CONDUCTE PREIZOLATE  
PERNE DE DILATARE 1m  
INEL DE ETANSARE



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT:		<b>S.C. PROIECT S.R.L.</b> <b>LUCRARI DE REABILITARE LA CT1</b> <b>Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES</b>		Proiect nr: 6888.0 Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	<b>CENTRALA TERMICA</b> <b>PLAN RELETE DE DISTRIBUTIE</b> Data: aprilie 2018      Scara: 1:100		T/9
PROIECTAT	ing. BENDE KATALIN			
DESENAT	ing. BENDE KATALIN			
VERIFICAT	ing. NITS MARIA			





## LEGENDA

VEM

BE

D

C

Pc1,2

FI

R3C

RS

CR

RG

VAA



Vas de expansiune inchis, tip Reflex, capacitate 250 l, pn 6 bar

Butelie de egalizare, Dn 300mm, h=1500mm, Pn 6 bar

Distribuitor apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm

Colector apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm

Pompa circulatie incalzire, apa calda 80/60 °C 7,0 mc/h, 4mCA, 3 trepte de turatie, model WILLO, tip TOP-S 30/10, 1~, 400 W

Filtru de impuritati Pn 6 bar

Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar

Robinet sferic Pn 6 bar

Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar

Rabinet de galire sferic Pn 6 bar

Ventil automat de aerisire

Termometru 0-100°C

Manometru 0-6 bar

btc1,2

btBv

btBvmax

btext

Regulator

Senzar de temperatura circuit incalzire

Senzar de temperatura boiler

Termostot semnalizare temperatura maxima apa calda de consum 60 °C

Senzar de temperatura exterioara

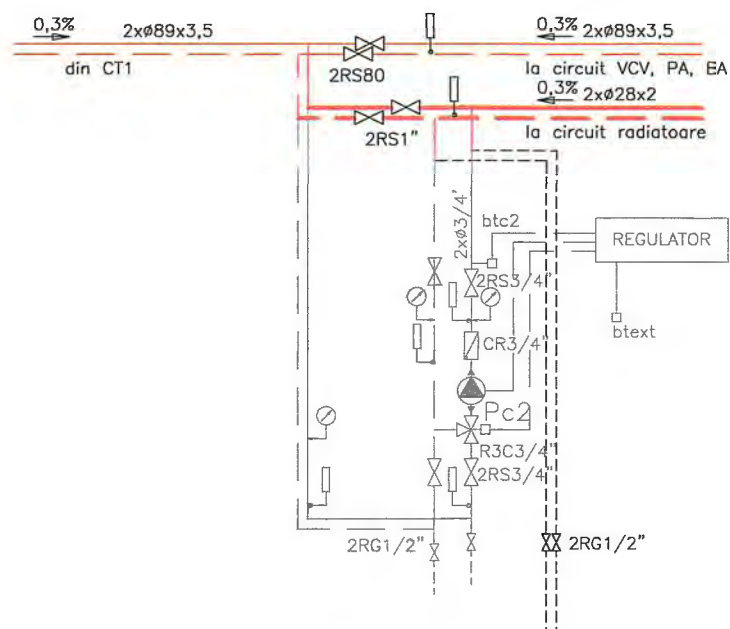
Regulator electronic de comanda 2 circuite de incalzire cu van de 3 cai si pompe, 1 boiler cu pompa.

- CONDUCTA TUR
- - - CONDUCTA RETUR
- . - . - CONDUCTA DE EXPANSIUNE
- CONDUCTA APA RECE
- - - CABLU DE SEMNALIZARE
- - - CONDUCTA DE GOLIRE
- - - CONDUCTA DE AERISIRE





EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:		LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Proiect nr: 6888.0
S.C. PROIECT S.R.L.		Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	PUNCT TERMIC PT1 - PROPUNERE	T/10
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	SCHEMA FUNCTIONALA	
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		
		Data: aprilie 2018	Scara %














## LEGENDA

<b>Pc</b>	Pompa circulatie incalzire, apa calda 80/60 °C 0,5 mc/h, 2mCA, turatie variabila, model WILLO, STRATOS ECO 25/1-3, 1~, 32 W, se demonteaza
<b>R3C</b>	Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar, se demonteaza
<b>RS</b>	Robinet sferic Pn 6 bar
<b>CR</b>	Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
<b>RG</b>	Robinet de golire sferic Pn 6 bar
	Termometru 0-100°C
	Manometru 0-6 bar

Se demonteaza:

<b>btc</b>	Senzor de temperatura circuit incalzire
<b>btext</b>	Senzor de temperatura exterioara
<b>Regulator</b>	Regulator electronic de comanda 1 circuit de incalzire cu vana cu 3 cai si pompa

	CONDUCTA APA CALDA INCALZIRE DUCERE 80 °C PROIECTATA
	CONDUCTA APA CALDA INCALZIRE INTOARCERE 60 °C PROIECTATA
	CONDUCTA APA CALDA INCALZIRE DUCERE 80 °C EXISTENTA, MENTINUTA
	CONDUCTA APA CALDA INCALZIRE INTOARCERE 60 °C EXISTENTA, MENTINUTA
	CONDUCTA APA CALDA INCALZIRE DUCERE 80 °C DEMONTATA
	CONDUCTA APA CALDA INCALZIRE INTOARCERE 60 °C DEMONTATA
	CABLU DE SEMNALIZARE
	CONDUCTA DE GOLIRE
	CONDUCTA DE AERISIRE



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.			Proiect nr: 6888.0 Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	PUNCT TERMIC PT2 - PROPUNERE SCHEMA FUNCTIONALA		
PROIECTAT	ing. NITS MARIA			
DESENAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN	Data: aprilie 2018	Scara %	T/11

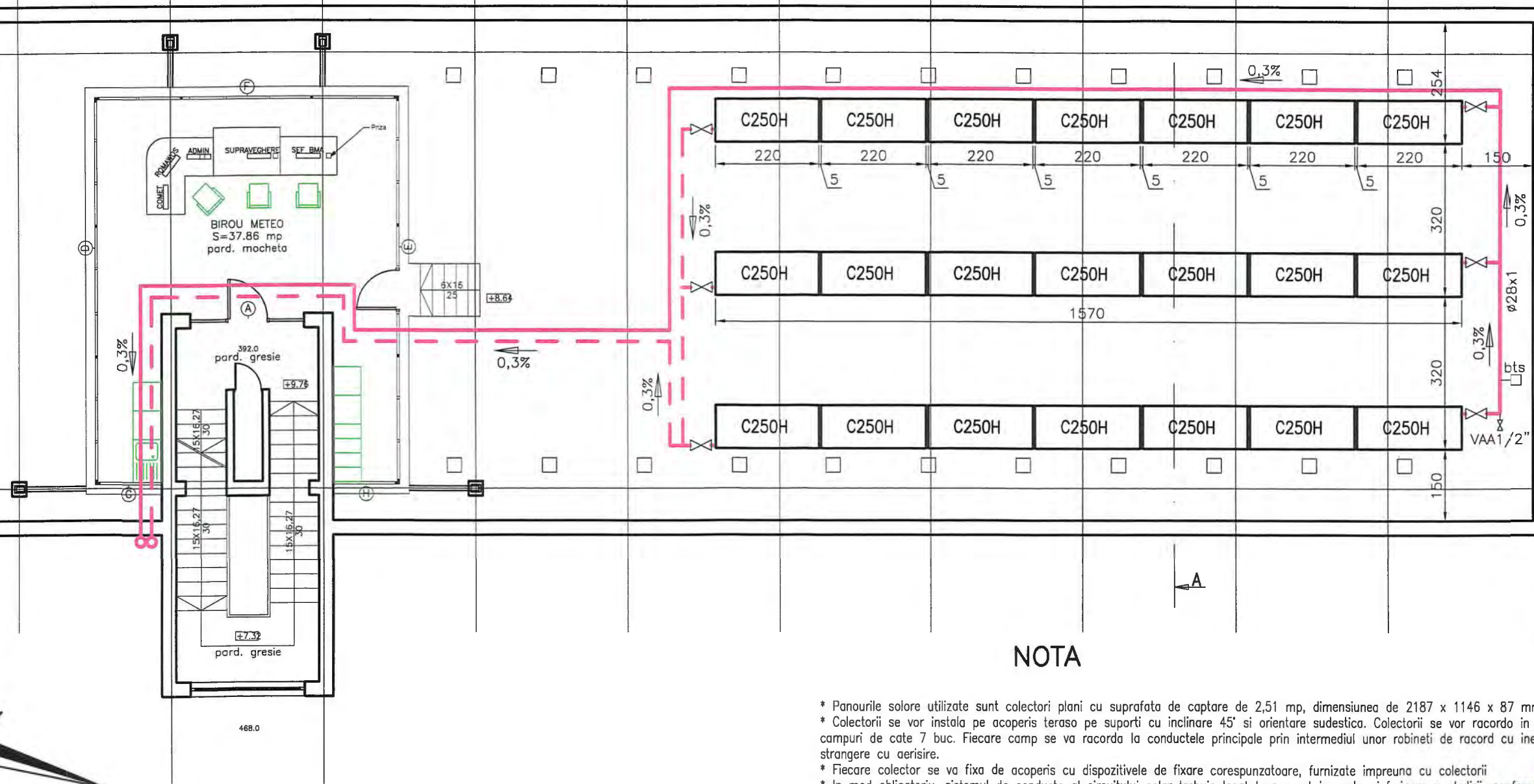




## LEGENDA

— CONDUCTA AGENT TERMIC INSTALATII SOLARE TUR MONTATA PE ACOPERIS  
— CONDUCTA AGENT TERMIC INSTALATII SOLARE RETUR MONTATA PE ACOPERIS

C250H Panouri solare plane Vitosol 200-FM SH2F pentru utilizarea energiei solare, organizate in 3 campuri de cate 7 colectori cu suprafata de captare de 2,51 mp  
RS Robinet sferic Pn6  
RA Robinet de aerisire Pn6  
VAA Ventil automat de aerisire cu valva de separare Pn6  
bts Senzor de temperatura colectori

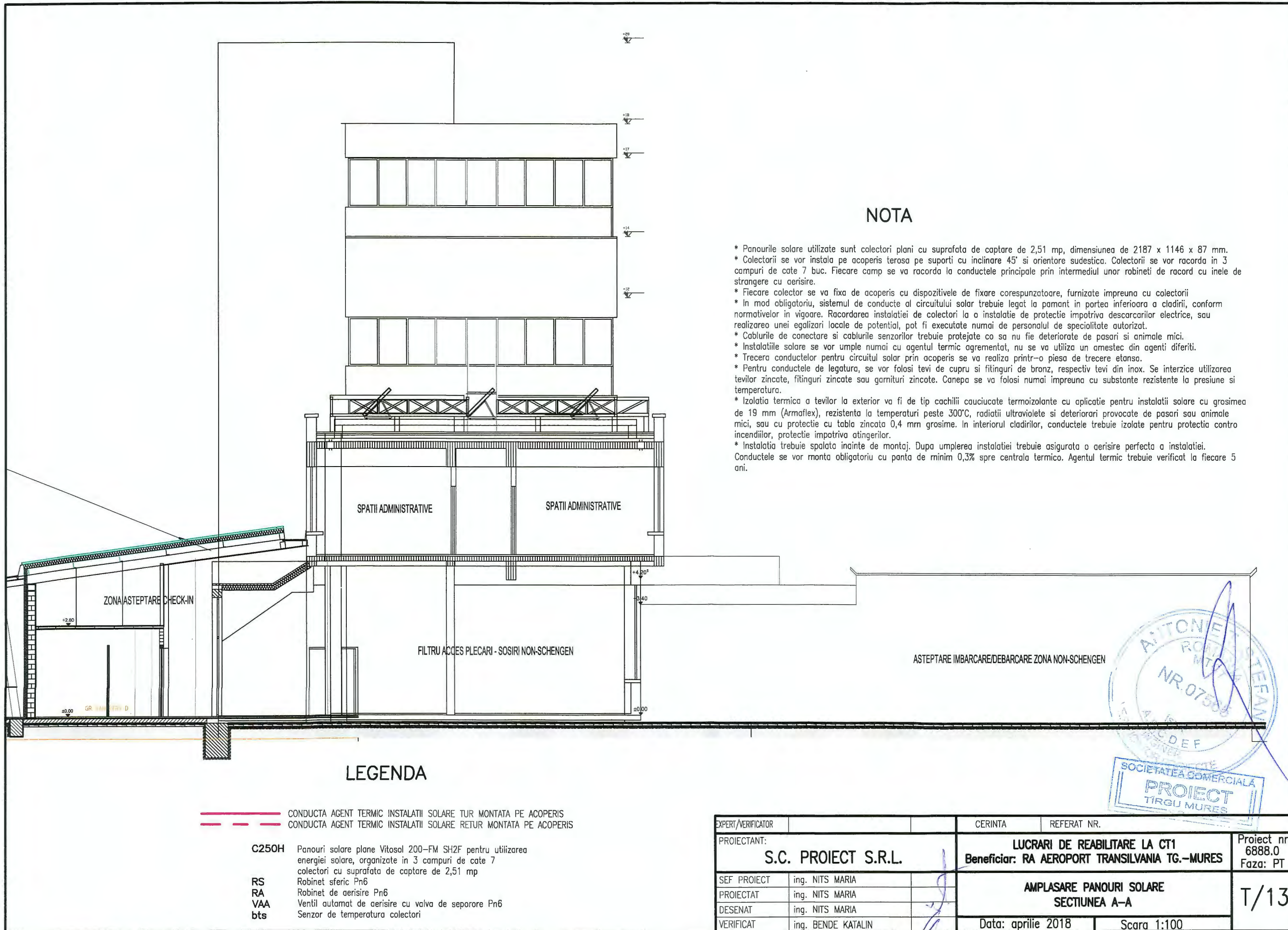


## NOTA

- \* Panourile solare utilizate sunt colectori plani cu suprafata de captare de 2,51 mp, dimensiunea de 2187 x 1146 x 87 mm.
- \* Colectorii se vor instala pe acoperis teraso pe suport cu inclinare 45° si orientare sud-estica. Colectorii se vor racorda in 3 campuri de cate 7 buc. Fiecare camp se va racorda la conductele principale prin intermediul unor robineti de racord cu inele de strangere cu aerisire.
- \* Fiecare colector se va fixa de acoperis cu dispozitivele de fixare corespunzatoare, furnizate impreuna cu colectori.
- \* In mod obligatoriu, sistemul de conducte al circuitului solar trebuie legat la pamant in partea inferioara a cladirii, conform normativelor in vigoare. Racordarea instalatiei de colectori la o instalatie de protectie impotriva descarcarilor electrice, sau realizarea unei egalizari locale de potential, pot fi executate numai de personalul de specialitate autorizat.
- \* Cablurile de conectare si cablurile senzorilor trebuie protejate ca sa nu fie deteriorate de pasari si animale mici.
- \* Instalatiile solare se vor umple numai cu agentul termic agrementat, nu se va utiliza un amestec din agenti diferiti.
- \* Trecera conductelor pentru circuitul solar prin acoperis se va realiza printr-o piesa de trecere etansa.
- \* Pentru conductele de legatura, se vor folosi tevi de cupru si fittinguri de bronz, respectiv tevi din inox. Se interzice utilizarea tevilor zincate, fittinguri zincate sau garnituri zincate. Canepa se va folosi numai impreuna cu substante rezistente la presiune si temperatura.
- \* Izolatia termica a tevilor la exterior va fi de tip cochilii cauciucate termoizolante cu aplicatie pentru instalatii solare cu grosimea de 19 mm (Armaflex), rezistenta la temperaturi peste 300°C, radiatii ultraviolete si deteriorari provocate de pasari sau animale mici, sau cu protectie cu tabla zincata 0,4 mm grosime. In interiorul cladirilor, conductele trebuie izolate pentru protectia contra incendiilor, protectie impotriva atingerilor.
- \* Instalatia trebuie spalata inainte de montaj. Dupa umplerea instalatiei trebuie asigurata o aerisire perfecta a instalatiei. Conductele se vor monta obligatoriu cu panta de minim 0,3% spre centrala termica. Agentul termic trebuie verificat la fiecare 5 ani.

EXPERT/VERIFICATOR			CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT: <b>S.C. PROIECT S.R.L.</b>			<b>LUCRARI DE REABILITARE LA CT1</b> <b>Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES</b>		Proiect nr: 6888.0 Faza: PT
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA		<b>AMPLASARE PANOURI SOLARE</b> <b>PLAN ACOPERIS TERASA</b>		T/12
PROIECTAT	ing. NITS MARIA				
DESENAT	ing. NITS MARIA				
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		Data: aprilie 2018	Scara 1:100	





NOTA

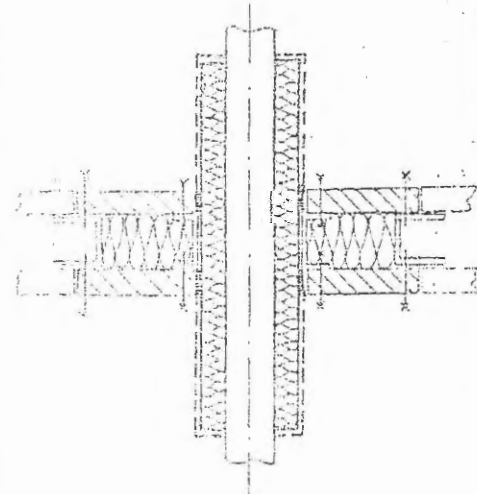
- \* Panourile solare utilizate sunt colectori plani cu suprafata de captare de 2,51 mp, dimensiunea de 2187 x 1146 x 87 mm.
- \* Colectorii se vor instala pe acoperis terosa pe suport cu inclinare 45° si orientare sud-estica. Colectorii se vor racorda in 3 campuri de cate 7 buc. Fiecare camp se va racorda la conductele principale prin intermediul unor robineti de racord cu inele de strangere cu aerisire.
- \* Fiecare colector se va fixa de acoperis cu dispozitive de fixare corespunzatoare, furnizate impreuna cu colectori.
- \* In mod obligatoriu, sistemul de conducte al circuitului solar trebuie legat la pamant in partea inferioara a cladirii, conform normativelor in vigoare. Racordarea instalatiei de colectori la o instalatie de protectie impotriva descincarilor electrice, sau realizarea unei egalizari locale de potential, pot fi executate numai de personalul de specialitate autorizat.
- \* Cablurile de conectare si cablurile senzorilor trebuie protejate ca sa nu fie deteriorate de pasari si animale mici.
- \* Instalatiile solare se vor umple numai cu agentul termic agrementat, nu se va utiliza un amestec din agenti diferiti.
- \* Trecera conductelor pentru circuitul solar prin acoperis se va realiza printr-o piesa de trecere etansa.
- \* Pentru conductele de legatura, se vor folosi tevi de cupru si fittinguri de bronz, respectiv tevi din inox. Se interzice utilizarea tevilor zincate, fittinguri zincate sau garnituri zincate. Canepa se va folosi numai impreuna cu substante rezistente la presiune si temperatura.
- \* Izolatie termica a tevilor la exterior va fi de tip cachilii cauciucate termoizolante cu aplicatie pentru instalatii solare cu grosimea de 19 mm (Armaflex), rezistenta la temperaturi peste 300°C, radiatii ultraviolete si deteriorari provocate de pasari sau animale mici, sau cu protectie cu tabla zincata 0,4 mm grosime. In interiorul cladirilor, conductele trebuie izolate pentru protectia contra incendiilor, protectie impotriva atingerilor.
- \* Instalatie trebuie spalata inainte de montaj. Dupa umplerea instalatiei trebuie asigurata o aerisire perfecta a instalatiei. Conductele se vor monta obligatoriu cu panta de minim 0,3% spre centrala termica. Agentul termic trebuie verificat la fiecare 5 ani.

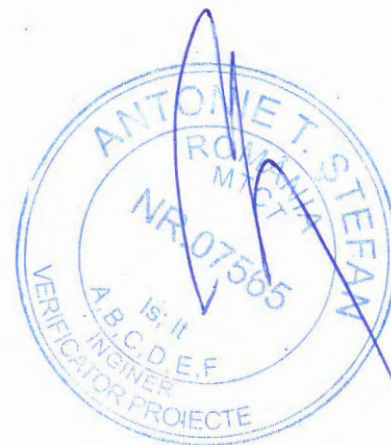
LEGENDA

- CONDUCTA AGENT TERMIC INSTALATII SOLARE TUR MONTATA PE ACOPERIS
- - - CONDUCTA AGENT TERMIC INSTALATII SOLARE RETUR MONTATA PE ACOPERIS
- C250H Panouri solare plane Vitosol 200-FM SH2F pentru utilizarea energiei solare, organizate in 3 campuri de cate 7 colectori cu suprafata de captare de 2,51 mp
- RS Robinet sferic Pn6
- RA Robinet de aerisire Pn6
- VAA Ventil automat de aerisire cu valva de separare Pn6
- bts Senzor de temperatura colectori

EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	Proiect nr: 6888.0
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.		LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Faza: PT
			Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA		AMPLASARE PANOURI SOLARE	
PROIECTAT	ing. NITS MARIA		SECTIUNEA A-A	
DESENAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN			
		Data: aprilie 2018	Scara 1:100	T/13

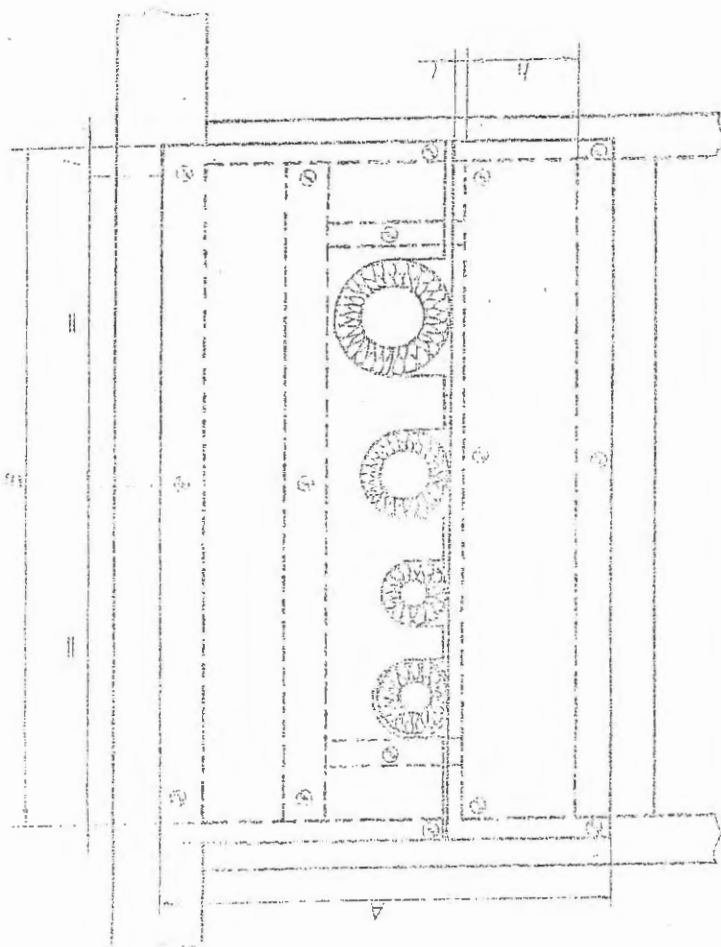


NR. CRI	DISPUSIUNI DE PROTECȚIE SPECIALE	SIMBOL	DOCUMENT DE APLICARE	NR. PLANȘA
1		TC V	<p>• trecere prin pereți subiri rezistenți la foc a conductelor montate individual sau în fascicul având diametrul exterior <math>\phi</math> de 4-30 mm.</p> <p>• Grosimea termizolației în zona trecerii <math>\delta_{iz} \geq 20</math> mm.</p> <p>• Limita de rezistență la foc: în și 32 minute</p> <p>• Protecția golului se realizează cu plăci de marmită sau IAPS și vată minerală conform proiect de pereți în care a fost practicat golul de trecere a cablurilor.</p>	



Sef de Proiect	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.
Proiectat	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.
Desenat	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.
Verificat	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.
Clasificarea	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.	Ing. Hiescu C.



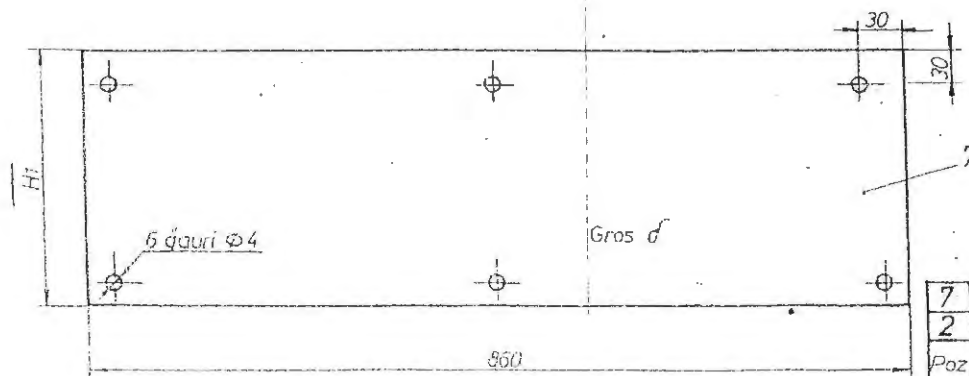
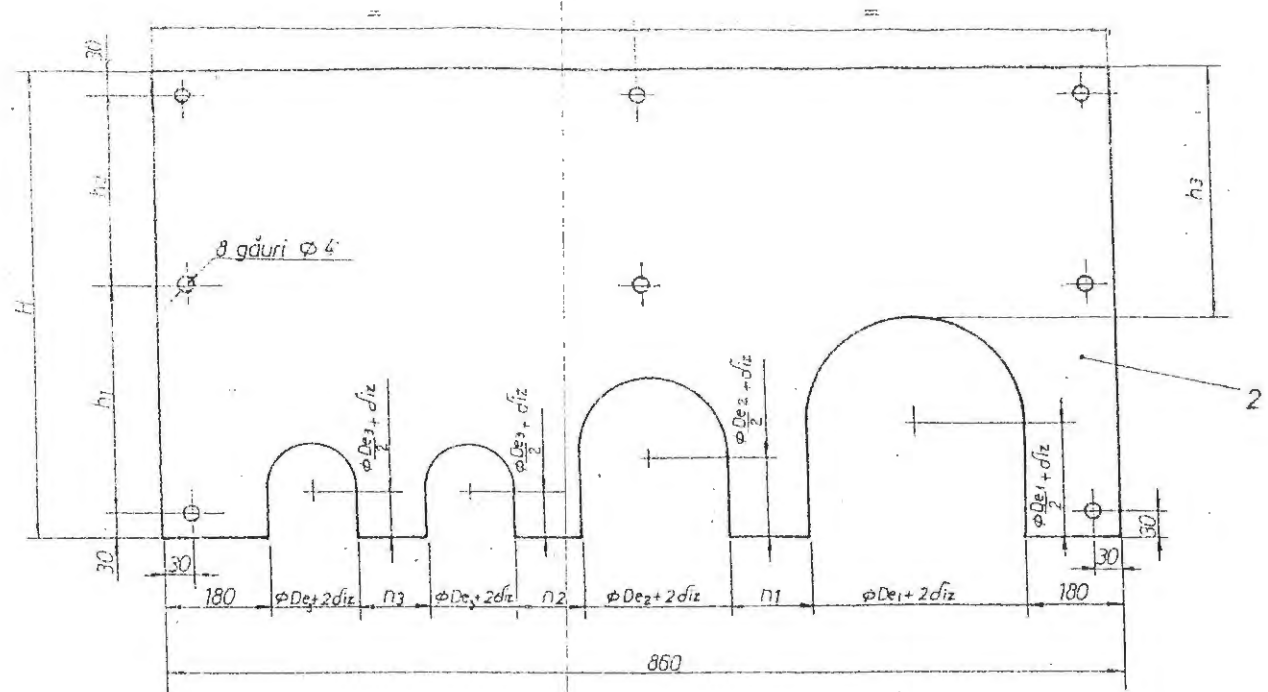


1971

a. Pentru veneniu de aplicare, condiții de aplicare, condiții de evaluare și monitorizare, vezi anexa 170.125-1

[illegible]





# NOTA

- Grosimea  $d$  a plăcilor de marinită sau IAFS, va fi în corelație cu Pr. tip IPCT nr. 4031/5P;
- $h_3$  - va avea cel puțin 180 mm;
- Prezenta planșă se va consulta împreună cu planșa 170/027-1

7	Panou de protecție interior		1	Marinită sau IAFS		
2	Panou de protecție superior		1	Marinită sau IAFS		
Poz	Denumire	Nr. desen sau pr. standard	Buc	Material	Observatii	Masa kg
Sef pr.	ing. Mihăilă D.					
Proiectat	ing. Iliescu C.					
Desenat	Neagoe M.					
Verificat	ing. Nicola M.					
Sef atel.	ing. Cucu V.					

IPCTSA	TRECERE CONDUCTELOR PRIN FERETI	170/027-2
PSI-DG	SUBTIRI REZISTENTI LA FOC	
	TRECERE TIP TC V.	DE 113
	DETALII	



# DOME I DE APLICARE

Distribuitoarele — colectoare se utilizează în instalații de încălzire centrală, termoficare, distribuie abur tehnologic, funcționând cu agent termic :

— apă caldă pentru consum menajer

Distribuitoarele — colectoare \*au fost tratate împărțindu-se în două mari categorii, respectiv care fac sau nu obiectul prescripțiilor tehnice ISCIR.

— apă caldă 95/75°C și 70/40°C

— apă fierbinte 115/70°C, 150/70°C, 150/130°C.

— abur saturat la presiunea 0,4... 0,7 bar, 2...6 bar, 7...20 bar și la temperatura pînă la 350°C.

DENUMIRE

SCHEMA DE PRINCIPIU

PLANSA

CALCUL

DETALII DE EXECUȚIE

CORP DISTRIBUTOR



50/524-4

50/525-1; 50/530-1; 2

50/529-1

70/119-1...3 DC-vol 1

ELIPSOIDALE



50/524-5; 8

Se execută conform

STAS 7949-81 sau

STAS 8811-84

PLANE CU SAU FARA RIGIDIZARI



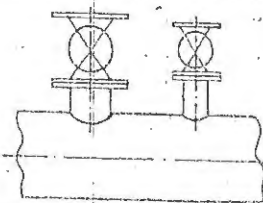
FARA RIGIDIZARE RIGIDIZARE I RIGIDIZARE II

50/524-6; 7

50/524-10

50/528-1...3

STUTURI CU FLANSE SI ARMATURI PENTRU RACORDURI

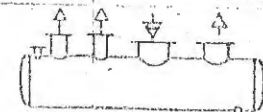


50/524-9

50/524-11, 12

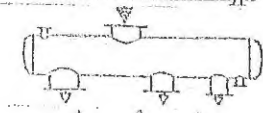
50/527-1

TIP I



50/525-1

TIP II



50/529-1

TIP III



50/530-1, 2

DISTRIBUTOR - COLECTOR

SUBANSAMBLURI SI ELEMENTE

ANSAMBLU

\* Prin distribuitor — colector se înțelege ansamblul format din corp, capace, stuturi pentru racorduri prevăzute cu flanșe și armături, stuturi pentru aparatele de măsură și control și pentru golire.

Sef pr ing.Damian D  
Proiectat ing.Damian D  
Desenat Din E  
Verificat ing.Nicola M  
Sefcolectiv ing.Mihail D

IPCT

DISTRIBUTOR COLECTOR

50/524-1

CLASIFICARE

DE 92

1-1

mar 1997

IPCT

AVIZAT

AUTORIZAT ISCIR

Numele

Prezente

Data

IPCT

VERIFICAT

TEHNICE / ISCIR

Numele

Prezente

Data



## CONDITII DE FOLOSIRE

- Distribuitoarele — colectoare pentru domeniul de temperaturi și presiuni indicat în planșa 50/524-1 au fost calculate conform prescripțiilor tehnice ISCIR C15 și C4-83. Metodologia de calcul și rezultatele acestora se află în planșele:
  - 50/524-4 pentru corpul distribuitorului
  - 50/524-5...8 și 50/524-10 pentru capace (inclusiv verificarea sudurilor)
  - 50/524-9 pentru stuturi (inclusiv verificarea sudurilor)
  - 50/524-11,12 pentru compensarea orificiilor
- Distribuitoarele — colectoare care nu fac obiectul prescripțiilor tehnice ISCIR au fost calculate pentru presiunea de 6 bar.

## CONDITII DE EXECUTIE

### CORPUL DISTRIBUTOR-COLECTORULUI

- În principal se utilizează următoarele sortimente de țevi:
    - țevi din oțel fără sudură laminate la cald având dimensiunile STAS 404/1-87 realizate din OLT 35 și OLT 45 având caracteristicile conform STAS 8183-80.
    - țevi din oțel fără sudură laminate la rece având dimensiuni STAS 530/1-87 realizate din OLT 35 și OLT 45 având caracteristicile conform STAS 8183-80.
    - țevi sudate elicoidale având dimensiuni STAS 6898/2-80 categoria S realizate din OL 44.2 având caracteristicile conform STAS 500/2-80 pentru conducte cu  $D_n \geq 405,4$  mm.
    - țevi din oțel fără sudură cu capete netede pentru industria petrolieră având dimensiuni STAS 715/2-88.
    - țevi sudate elicoidale pentru industria petrolieră având dimensiuni STAS 11082-80.
  - Pentru distribuitoarele-colectoare ce NU FAC OBIECTUL PRESCRIPTIILOR ISCIR (C4-83 și C15-84) și funcționând cu agent termic:
    - apă caldă 95/75°C și 70/40°C
    - apă fierbinte  $t_{max} \leq 120^\circ\text{C}$
    - apă fierbinte peste 120°C și diametrul  $\phi De \leq 114$  mm
    - apă caldă pentru consum menajer
    - abur saturat  $P_{max} \leq 1$  bar suprapresiune
    - abur saturat având  $P_n \leq 16$  bar,  $t_{max} \leq 200^\circ\text{C}$  și  $\phi De \leq 114$  mm
    - abur saturat având  $P_n > 16$  bar,  $t_{max} > 200^\circ\text{C}$  și  $\phi De \leq 76$  mm
- se vor utiliza diametrele ( $\phi De$ ) și grosimile de țevi ( $Sp$ ) conform tabel

Tabel 1

$\phi De$	mm	76	80	83	89	95	102	108	114	121	127	133	140	146
Sp	mm	3,5					4,0					5,0		

$\phi De$	mm	152	159	168	178	194	219	245	273	324	356	377
Sp	mm	6,0						8,0				

$\phi De$	mm	405,4	508	509,6	711,2	812,8	914,4	1016
Sp	mm	7,92						

- Pentru distribuitoarele-colectoare ce FAC OBIECTUL PRESCRIPTIILOR ISCIR (C4-83 și C15-84) și funcționând cu agent termic:

- apă fierbinte  $t > 120^\circ\text{C}$  având  $\phi De > 114$  mm
- abur saturat având  $P_n \leq 16$  bar,  $t_{max} \leq 200^\circ\text{C}$  și  $\phi De > 114$  mm
- abur saturat având  $P_n \leq 16$  bar,  $200^\circ\text{C} < t_{max} \leq 350^\circ\text{C}$  și  $\phi De > 76$  mm

se vor utiliza diametrele și grosimile de țevi conform tabel 2.

Tabel 2

$\phi De$	mm	76	80	83	89	95	102	108	114	121	127
Sp	mm	3,5					4,0				

$\phi De$	mm	133	140	146	152	159	168	178	194	219
Sp	mm	4,0	5,0	6,0						

$\phi De$	mm	245	273	324	356	377	405,4	508	509,6
Sp	mm	8,0					8,74		

$\phi De$	mm	711,2	812,8	914,4	1016
Sp	mm	9,52	10,31	11,13	11,91

IPCT	AVIZAT	
	AUTORIZAT ISCIR	
	Numele	Nicola
	Prenumele	Maria
	Data	Dec. 1987

Ţevile vor corespunde în ce priveşte condiţiile tehnice, regulilor pentru verificarea calităţii, marşarea, livrarea şi documentele, prevederilor STAS 8183-80, STAS 8184-88, STAS 3478-86, STAS 715/2-88 cu următoarele precizări:

- marca de oțel OLT 65 STAS 8183-80 nu se va folosi în cazul când țevile se montează prin sudare;
- mărcile de oțel din STAS 8183-87 vor avea încercările și verificările prevăzute la punctul 3.2.2 din STAS 404/1-87, respectiv STAS 530/1-87 executate obligatoriu cu excepția încercărilor de aplatizare și răsfrîngere;
- pentru țevile livrate conform STAS 715/2-88 în afara încercărilor prevăzute în acest standard, se vor efectua obligatoriu și încercările 1 prevăzute de punctul 3.2.2 din STAS 404/1-87 sau STAS 530/1-87 cu excepția încercărilor de aplatizare și răsfrîngere;
- în cazul în care tensiunea admisibilă este stabilită pe baza limitei de curgere la cald, folosirea țevilor poate fi făcută numai după efectuarea încercărilor de curgere la cald executată în condițiile prevăzute în STAS 3478-86;

IPCT	VERIFICAT	
	CONCEPTE PRESCRIPTIILOR	
	TEHNICE ISCIR	
	Numele	Vasilescu
	Prenumele	Anghel
	Semnătura	
	Data	Dec. 1987

Sel. proiect	Ing. Boca V.		IPCT SA	DISTRIBUTOR COLECTOR	50/524-2
Proiectat	Ing. Damian D.				
Desenat	Farcas M.				
Verificat	Ing. Mihailă D.				
Sel. colectat	Ing. Mihailă D.				
			1-1	GENERALITATI I	DE 90
			april 1988		



e) țevile sudate elicoidal pot fi utilizate dacă corespund  
STAS 6898/2-80

• Alegerea diametrului de țevă pentru distribuitor-colector se face astfel încât viteza agentului termic să corespundă următoarelor limite:

- apă caldă 95/75°C și 70/40°C,  $v=0,2...0,5$  m/s
- apă fierbinte 115/70°C, 150/70°C și 150/130°C,  $v=0,5...1,0$  m/s
- abur saturat  $v=8...15$  m/s
- apă caldă pentru consum menajer  $v=0,2...0,5$  m/s

• Se recomandă poziționarea conductei de venire a agentului termic la distribuitor și de plecare la colector urmărindu-se împărțirea proporțională a debitului de agent termic în distribuitor-colector.

• Tăierea țevelor la lungimile necesare se poate executa prin procedee mecanice sau termice astfel încât să se asigure o calitate corespunzătoare îmbinărilor sudate.

• **CAPACELE** distribuitoare-colectoare pot fi funduri elipsoidale conform STAS 7949-81, capace elipsoidale conform STAS 8811-84 sau capace plane cu sau fără rigidizare conform planșelor 50/526-1, 2 și 3. Pentru distribuitoare-colectoarele ce nu fac obiectul instrucțiunilor ISCIR (C4-83 și C15-84) se vor monta capace dimensionate pentru presiunea de 6 bar.

• **STUTURILE** cu flanșe pe care se montează organele de închidere se vor executa conform planșei 50/527-1 cu următoarele precizări pentru distribuitoare-colectoare ce fac obiectul prescripțiilor ISCIR (C4-83 și C15-84):

- flanșele folosite vor fi confecționate din oțel conform STAS 2881-87, 2883/3-88; 8183-80; 8184-87; 9858-88; 791-88; 500/2-80; 880-88.
- din punct de vedere dimensional și constructiv îmbinările cu flanșe vor fi în conformitate cu STAS 1156-82 și standardele dimensionale corespunzătoare presiunilor respective;
- garniturile de etanșare în funcție de parametrii aburului sau ai apei fierbinți și de sistemul de etanșare, vor fi prevăzute prin proiect și vor avea dimensiunile conform standardelor sau normelor interne departamentale respective în vigoare;
- șuruburile, prezoanele și piulițele folosite la îmbinările prin flanșe se vor executa din oțel conform STAS 500/1-85 și vor corespunde dimensional și constructiv standardelor în vigoare;

• Distanțele dintre axele stufurilor organelor de închidere alăturate se vor calcula cu relația:

$L_n = 0,5 (D_n + D_{n-1}) + 10$  (cm) în care  $D_n$  și  $D_{n-1}$  sînt diametrele exterioare ale flanșelor la presiunea respectivă conform planșei 50/526-6.

• Organele de închidere se aleg din planșele 50/526-1...4 în care sînt indicate produsele principalilor producători din țară: IAIFO Zalău, IM Bacău, IUP Tîrgoviște, I. Armatura Cluj-Napoca. Pentru distribuitoare-colectoarele ce fac obiectul instrucțiunilor ISCIR (C4-83 și C15-84) se fac următoarele precizări:

- armăturile din oțel și fontă vor fi executate din oțel conform STAS 600-82 și STAS 6855-86, respectiv din fontă conform STAS 568-82, STAS 569-79, STAS 6071-82 și STAS 6706-79.

REVIZIUT 93

-conținutul termice, metodele de încercare, modalitatea de livrare documentare vor corespunde STAS 1180-80, STAS 116-87, STAS 7076-88 și STAS 7641-80;

## CONDITII GENERALE

• Pentru distribuitoare-colectoare ce fac obiectul prescripțiilor ISCIR (C4-83 și C15-84), la executarea îmbinărilor prin sudare se vor respecta cu strictețe instrucțiunile ISCIR privind dimensiunile sudurilor, materialele de adaos, tehnologia de execuție, metodologia de verificare și încercările la presiune.

• După execuția distribuitorului-colector se va face încercarea de presiune la rece (timp de minim 10 minute) la următoarele valori:

$P_i = 1,25 P_c \frac{f_{ap}}{f_a}$  bar, în care:

$P_c$  = presiunea de calcul (bar)

$f_{ap}$  = tensiunea admisibilă la temperatura de încercare ( $\text{daN/cm}^2$ )

$f_a$  = tensiunea admisibilă la temperatura de calcul ( $\text{daN/cm}^2$ )

Valoarea presiunii de încercare nu trebuie să depășească valoarea presiunii de încercare hidraulică a organelor de închidere.

## MONTARE

• Distanțele de montare față de elementele de construcție vor fi cele indicate în detaliile de montare a distribuitoare-colectoare, pl. 52/115...120.

## CONDITII DE UTILIZARE

• În timpul exploatării trebuie să se asigure în principal:

- funcționarea la parametrii stabiliți prin proiect (presiune, temperatură, debit) fiind interzisă depășirea acestora;
- supravegherea funcționării armăturilor, sistemelor de susținere și a stării izolației termice;
- întreținerea, revizia și repararea pentru menținerea permanentă în stare bună de funcționare;

IPCT	
VERIFICAT	
CORESPUNDE PRESCRIPTIILOR	
TEHNICE ISCIR	
Numele	Vasilescu
Prenumele	Andrei
Semnătură	
Data	Dec. 1987

IPCT	
AVIZAT	
AUTORIZAT ISCIR	
Numele	Nicola
Prenumele	Maria
Data	Dec. 1987

Sef pr.	Ing. Boca V.	IPCT SA	DISTRIBUTOR COLECTOR	50/524-3
Proiectat	Ing. Damian D.			
Desenat	Farcaș M.	1-1	GENERALITATI II	DE 94
Verificat	Ing. Mihăiță D.			
Sef colect.	Ing. Mihăiță D.	april 1993		



# METODOLOGIA DE CALCUL A DISTRIBUIŢOARELOR COLECTOARE CE PÂC DIRECTUL PRESCRIPTIVILOR ISCIR (C 12 - 34) pentru densităţi de utilizări indicat în planşele 1.50/524-1.3

1. Calculul de rezistenţă al elementelor de conductă supuse la presiune interioară pentru alegerea grosimii peretelui capului distribuitorului (conform C4-82 paragraf 4.7 pag. 79)

Formula de calcul a grosimii peretelui este:

$$S = \frac{p \cdot D}{2 \cdot \sigma} \quad \text{unde } S \text{ este grosimea peretelui (cm), } D \text{ este diametrul (cm), } p \text{ este presiunea de calcul (MPa), } \sigma \text{ este rezistenţa de calcul (MPa).}$$

este îndeplinită condiţia  $\frac{S \cdot \sigma}{D \cdot p} \leq 0,7$

În cazurile reţeiilor interioare utilizate cu umplutura de nisip:

$S$  - grosimea de protecţie a peretelui (cm),

$p$  - presiunea de calcul (MPa),

$D$  - diametrul interior al distribuitorului (cm)

$\sigma$  - coeficient de rezistenţă al matriţei de beton armat (conform C4-83 pag. 77 tabel 8a).

$\sigma$  - tensiunea admisibilă (N/mm<sup>2</sup>) pentru C135,  $\sigma = 12,5 \text{ N/mm}^2$  pentru C145,  $\sigma = 17,3 \text{ N/mm}^2$  (conform STAS 6031-80)

$q$  - adâncimea pentru condiţii de exploatare (se adoptă  $q = 0,1 \text{ cm}$ )

$q$  - adâncimea pentru condiţii de exploatare (se adoptă  $q = 0,1 \text{ cm}$ )

Calculul efectuată similitudine în tabelul 3.

AVIZAT	
Autorizat	ISCIR
Numele	Nicula M.
Prenumele	Manu
Data	Dec. 1987

VERIFICAT	
Coordonate proiectant	ISCIR
Numele	Vasilescu
Prenumele	Agripa
Semnatura	Agripa
Data	Dec. 1987

Tabel 3

De	Se pt. OLI 35			Se pt. OLI 45			max. Sc. calc. Isc. calc.	Sp. - Di
	Pn 6	Pn 10	Pn 15	Pn 6	Pn 10	Pn 15		
				cm				
7,6	0,028	0,047	0,075	0,021	0,034	0,055	0,2	0,35
8,0	0,030	0,049	0,079	0,022	0,036	0,056	0,2	0,35
8,3	0,030	0,051	0,081	0,023	0,037	0,059	0,2	0,35
8,9	0,033	0,055	0,083	0,024	0,040	0,064	0,2	0,35
9,5	0,035	0,059	0,084	0,025	0,042	0,069	0,2	0,35
10,2	0,038	0,063	0,090	0,026	0,046	0,072	0,3	0,40
10,9	0,040	0,067	0,097	0,029	0,049	0,078	0,3	0,40
11,4	0,042	0,071	0,103	0,031	0,052	0,083	0,3	0,40
12,1	0,045	0,075	0,121	0,033	0,055	0,088	0,3	0,40
12,7	0,048	0,079	0,127	0,035	0,058	0,093	0,3	0,40
13,3	0,050	0,083	0,133	0,037	0,061	0,097	0,3	0,40
14,0	0,052	0,087	0,139	0,038	0,063	0,101	0,3	0,50
14,6	0,054	0,091	0,145	0,040	0,066	0,106	0,3	0,50
15,2	0,056	0,093	0,142	0,041	0,068	0,109	0,3	0,50
15,9	0,059	0,098	0,157	0,043	0,071	0,114	0,3	0,50
16,8	0,062	0,104	0,166	0,046	0,075	0,121	0,3	0,50
17,8	0,066	0,110	0,177	0,048	0,081	0,129	0,3	0,50
19,4	0,073	0,121	0,194	0,053	0,088	0,142	0,3	0,50
21,9	0,082	0,138	0,221	0,060	0,100	0,161	0,4	0,60
24,5	0,091	0,152	0,244	0,067	0,111	0,178	0,4	0,60
27,3	0,102	0,171	0,274	0,075	0,125	0,200	0,4	0,60
32,4	0,123	0,204	0,328	0,090	0,149	0,239	0,5	0,60
35,6	0,135	0,226	0,362	0,099	0,165	0,264	0,5	0,60
37,7	0,144	0,240	0,385	0,105	0,175	0,280	0,5	0,60
40,54	0,155	0,259	0,415	0,113	0,189	0,302	0,6	0,67
50,8	0,196	0,327	0,524	0,143	0,238	0,382	0,7	0,87
60,96	0,256	0,394	0,632	0,172	0,287	0,461	0,8	0,87
71,12	0,276	0,461	0,741	0,202	0,336	0,540	0,9	0,95
81,28	0,316	0,528	0,843	0,231	0,385	0,618	0,9	1,03
91,44	0,357	0,596	0,957	0,260	0,435	0,697	1,0	1,13
101,6	0,397	0,663	1,065	0,290	0,484	0,776	1,0	1,19

Se pt.	Ing. Damian D.	IPCT	DISTRIBUITOR - COLECTOR	50/524-4
Proiectat	Ing. Damian D.	1-1	GENERALITATI III	DE 95
Desenat	Din E.	mar. 1991		
Verificat	Ing. Nicola M.			
Self collecting	Mihailă D.			



2. Calculul de rezistență al fundurilor elipsoidale STAS 7949-81 și capacelor elipsoidale STAS 8011-84 supuse la presiune pe partea interioară, pentru alegerea grosimii peretelui (conform C4-83 paragraf 4.13.6 pag 98.)

Relația de calcul a grosimii peretelui este:

$$S_f = P_c \frac{R}{\sigma_0 - 2\sigma - P_c} + c_1 + c_2 \text{ (cm) unde } R = \frac{D_i^2}{4H}, \text{ relație aplicabilă}$$

cînd sînt îndeplinite condițiile:

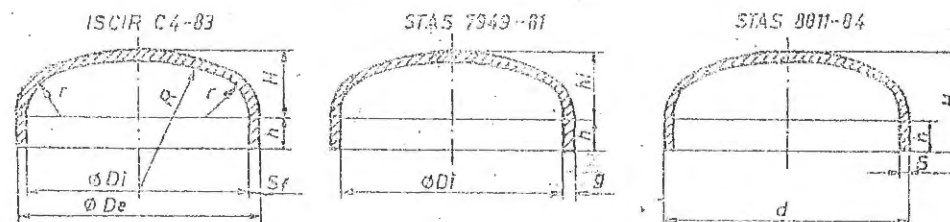
$$\frac{S_f - c_1}{D_i} \leq 0,1 \text{ și } 0,2 \leq \frac{H}{D_i} \leq 0,5; \text{ la funduri elipsoidale avînd}$$

$$H = 0,25 D_i \text{ (rezultă } R = D_i)$$

În aceste relații intervin notațiile literale cu următoarele semnificații:

$R$  - raza de curbă a fundului elipsoidal (cm)

$\sigma$  - coeficient de rezistență a îmbinărilor sudate electric sau cu gaze (pentru funduri executate dintr-o singură bucată se acceptă  $\sigma = 1$  conform C4-83 paragraf 4.13.2 pag. 95.)



NOTA

Pentru unificarea notațiilor corespunzător relațiilor de calcul utilizate s-a adoptat tipul de notare ISCIR cu excepția grosimii notate cu  $S_f$ .  
Calculule efectuate sînt trecute în tabelul 4.

Tabel 4

Distribuitor colector		Fund elipsoidal				Sf calculat pentru QLT 35			Sf calculat pentru QLT 45			Condiții de aplicare a relației de calcul		Sf ales conform STAS			
$\phi D_e$	$S_p$	$\phi D_e$	H	h	R	$P_{n6}$	$P_{n10}$	$P_{n16}$	$P_{n6}$	$P_{n10}$	$P_{n16}$	$\frac{S_f - c_1}{D_i}$	$\frac{H}{D_i}$	$P_{n6}$	$P_{n10}$	$P_{n16}$	$P_{n16}$
cm																	
7,6	0,35	7,6	1,9	2,5	6,1	0,11	0,12	0,14	0,11	0,12	0,13	0,04	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
8,9	0,35	8,9	3,2	2,5	7,5	0,12	0,13	0,15	0,11	0,12	0,13	0,03	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
11,4	0,40	11,4	2,8	2,5	9,7	0,12	0,14	0,16	0,12	0,13	0,14	0,03	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
14,0	0,50	14,0	3,5	2,5	11,7	0,13	0,15	0,17	0,12	0,13	0,15	0,03	0,46	0,5	0,5	0,5	0,5
16,8	0,60	16,8	3,2	2,5	19,0	0,15	0,18	0,22	0,13	0,15	0,19	0,03	0,43	0,5	0,5	0,5	0,5
21,9	0,60	21,9	5,5	2,5	19,5	0,15	0,18	0,22	0,13	0,16	0,19	0,02	0,39	0,6	0,6	0,6	0,6
27,3	0,80	27,3	6,8	2,5	22,8	0,15	0,19	0,24	0,14	0,17	0,21	0,03	0,42	0,6	0,6	0,6	0,6
32,4	0,80	32,4	8,1	2,5	27,8	0,17	0,21	0,28	0,15	0,18	0,23	0,02	0,39	0,6	0,6	0,6	0,6
35,6	0,80	35,6	8,9	2,5	34,4	0,18	0,24	0,32	0,16	0,20	0,26	0,02	0,34	0,8	0,8	0,8	0,8
40,54	0,874	40,54	10,7	2,5	37,7	0,19	0,25	0,34	0,17	0,21	0,27	0,02	0,32	0,8	0,8	0,8	0,8
50,80	0,874	50,80	12,7	4,0	46,9	0,21	0,29	0,40	0,18	0,24	0,32	0,02	0,34	1,0	1,0	1,0	1,0
60,95	0,974	62,00	15,0	3,0	60	0,24	0,34	0,48	0,20	0,27	0,38	0,01	0,25	1,0	1,0	1,0	1,0
71,12	0,952	72,00	17,5	3,0	70	0,27	0,38	0,55	0,22	0,30	0,42	0,01	0,25	1,0	1,0	1,0	1,0
81,28	1,031	82,00	20,0	3,0	80	0,29	0,42	0,61	0,24	0,33	0,47	0,01	0,25	1,0	1,0	1,0	1,0
91,44	1,113	92,40	22,5	4,0	90	0,31	0,47	0,67	0,26	0,36	0,52	0,01	0,25	1,0	1,0	1,0	1,0
101,60	1,191	102,40	25,0	4,0	100	0,34	0,50	0,74	0,27	0,39	0,56	0,01	0,25	1,0	1,0	1,0	1,0

IPCT  
AVIZAT  
AUTORIZAT ISCIR  
Numele: Nicolae  
Prenumele: Maria  
Data: Dec. 1987

IPCT  
VERIFICAT  
CORESPUNDE PRESCRIPTIILOR  
TEHNICE ISCIR  
Numele: Vasilescu  
Prenumele: Andrei  
Semnatura: [Signature]  
Data: Dec. 1987

Sef proiect: Ing. Damian D.  
Proiectat: Ing. Damian D.  
Desenat: Spănu M.  
Verificat: Ing. Vasilescu A.  
Sef colectiv: Ing. Mihală D.

IPCT  
I-1  
mar 1991

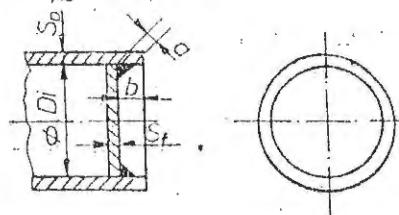
DISTRIBUITOR - COLECTOR  
50/524-5  
GENERALITATI IV  
DE 96



3. Calculul de rezistență al capacelor plane supuse la presiune pe partea interioară pentru alegerea grosimii peretelui, grosimea și lățimea nervurilor cât și numărul și forma rigidizărilor (conform C4-83 paragraful 4.14 pag.101).

a) Relația de calcul pentru grosimea capacelor plane fără rigidizare este:

$$S_f = \frac{k_0}{k_a} D_i \sqrt{\frac{p_c}{f_a}} + c_f + c_{r1} \text{ (cm)}$$



În această relație intervin notațiile literale cu următoarele semnificații:

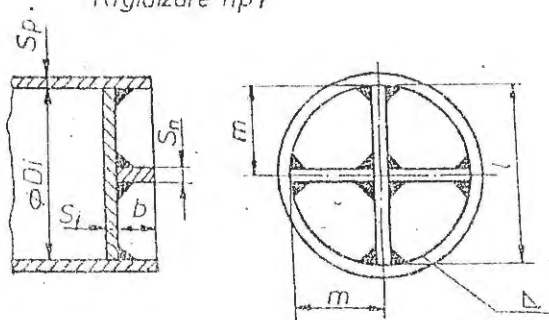
$S_f$  - grosimea fundului plat (cm)  
 $k_0$  - factor de formă pentru capace plane;  $k_0 = 0,53$  (conform fig.29a pag.102)  
 $a$  - grosimea sudurii  $a = 0,7 S_f$   
 $k_a$  - coeficient de slăbire pentru capace cu găuri. Pentru capace fără găuri  $k_a = 1$

b) Relațiile de calcul pentru grosimea capacelor plane cu rigidizare de tip I și II și pentru înălțimea nervurilor sînt:

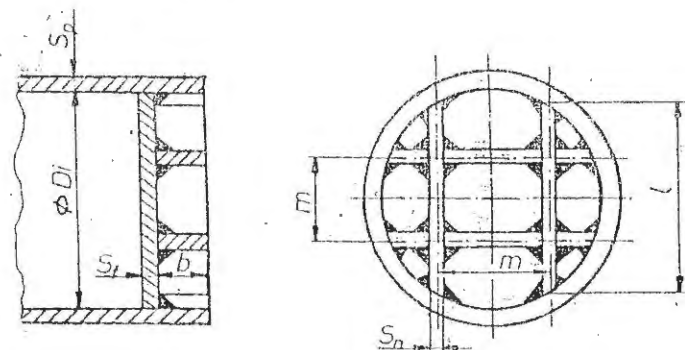
$$S_f = 0,73 \sqrt{\frac{p_c}{\sigma_{ai}}} + c_f + c_{r1} \text{ unde } \sigma_{ai} \text{ este efortul admisibil (N/mm}^2\text{)}$$

$$b = \sqrt{\frac{6 M_{max}}{\sigma_{ai} S_n}} + c_f + c_{r1} \text{ (cm) în care } M_{max} = \frac{p_c l^2 S_n}{8} \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$$

Rigidizare tip I



Rigidizare tip II



În această relație intervin notațiile literale cu următoarele semnificații:

$m$  - distanța de montaj pt. nervuri (cm). Pentru rigidizare de tip I  $m \approx 0,5 D_i$  și pentru rigidizare de tip II  $m \approx 0,34 D_i$   
 $l$  - lungimea maximă a nervurii (cm) pentru rigidizare de tip I  $l \approx D_i$  și pentru rigidizare de tip II  $l \approx 0,93 D_i$   
 $S_n$  - grosimea nervurii (cm) se va egala cu grosimea capacului plan  $S_f$   
 $b$  - lățimea nervurii (cm)  
 Conform C4-83 paragraful 4.14.2.1 se prevede grosimea capacelor mai mare sau cel puțin egală cu grosimea elementului cilindric.  
 Calculele efectuate sînt trecute în tabelul 5.

IPCT	
AVIZAT	
AUTORIZAT ISCIR	
Numele	Nicola
Prenumele	Maria
Data	Dec. 1987

IPCT	
VERIFICAT	
CORESPUNDE PRESCRIPȚIILOR	
TEHNICE ISCIR	
Numele	Vasilescu
Prenumele	Andrei
Semnătura	
Data	Dec. 1987

Sef. Pr.	ing. Damian D.		IPCT	DISTRIBUTOR - COLECTOR	50/524-6
Proiectat	ing. Damian D.				
Desenat	Spănu N.		I-1	GENERALITATI V	DE 97
verificat	ing. Nicolae M.				
Sef. col.	ing. Mihail D.		mar 1991		



label 5																		
φ De	Sp	m	Sf ales conform STAS						Sf Nu intra sub preve- deri ISCIR	l	b ales conform STAS						b	Nu intra sub preve- deri ISCIR
			pentru OLT 35			pentru OLT 45					pentru OLT 35			pentru OLT 45				
			Pn 6	Pn 10	Pn 16	Pn 6	Pn 10	Pn 16			Pn 6	Pn 10	Pn 16	Pn 6	Pn 10	Pn 16		
cm																		
7,6	0,35	3,45	0,4	0,5	0,35	0,35	0,4	0,5	0,35	6,8			0,35					
8,0	0,35	3,65	0,4	0,5	0,4	0,35	0,4	0,5	0,35	7,2			0,4					
8,3	0,35	3,8	0,4	0,5	0,4	0,35	0,4	0,5	0,35	7,5			0,4					
8,9	0,35	4,1	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,35	8,0			0,4					
9,5	0,35	4,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,4	8,6			0,4					
10,2	0,40	4,7	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	9,2			0,5					
10,8	0,40	5,0	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	9,8			0,5					
11,4	0,40	5,3	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	10,4			0,5			1,0		
12,1	0,40	5,65	0,6	0,8	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	11,1	—	—	0,5	—	—	1,0		
12,7	0,40	5,95	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	11,7			0,6			1,0		
13,3	0,40	6,25	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	12,3			0,6			1,0		
14,0	0,50	6,5	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,5	12,8			0,6			1,0		
14,6	0,50	6,8	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	13,4			0,6			1,0		
15,2	0,60	7,0	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	13,8			0,6			1,0		
15,9	0,60	7,35	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6	14,5			0,8			1,0		
16,8	0,60	7,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	15,4		1,0	0,8		1,0	1,0		
17,8	0,60	8,3	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	16,4		1,0	0,8		1,0	1,5		
19,4	0,60	9,1	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	18,0		1,0	0,8		1,0	1,5		
21,9	0,60	10,35	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	0,8	20,5		1,5	1,0		1,5	1,5		
24,5	0,80	11,45	1,0	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	0,8	22,7	21,3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
27,3	0,80	12,85	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0	25,5	23,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
32,4	0,80	15,4	10,4	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0	0,8	30,6	28,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
35,6	0,80	17,0	11,5	1,0	0,8	0,8	0,8	1,0	0,8	33,8	31,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
37,7	0,80	18,0	12,2	1,0	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8	35,9	33,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
40,54	0,874	19,4	13,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	38,5	36	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
50,8	0,874	24,5	16,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	49,2	45,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0
60,96	0,874	29,6	20,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	59,0	55	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
71,12	0,952	33,5		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	64,4		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
81,28	1,037	36,9		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	73,7		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
91,44	1,113	39,3		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	83,1		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
101,60	1,191	33,7		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	92,3		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

IPCT

VERIFICAT

CORRESPUNDE PRESCRIPTIILOR

TEHNICE ISCIR

Numele Vasilescu

Prenumele Andrei

Semnatura

Dec. 1987

IPCT

AVIZAT

AUTORIZAT ISCIR

Numele Nicota

Prenumele Maria

Data

Dec. 1987

# LEGENDA

- ☐ - Rigidizare, tip I    ☐ - Fără rigidizare  
☒ - Rigidizare tip II

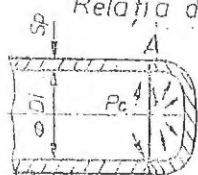
Sef pr.	Ing. Damian D.	IPCT	DISTRIBUTOR - COLECTOR	50/524-7
Proiectat	Ing. Damian D.			
Desenat	Farcaș M.	1-1	GENERALITATI VI	DE 98
Verificat	Ing. Nicolae M.			
Șef col.	Ing. Mihăiță D.	mar. 1991		



4. Calculul de verificare la rezistență al sudurilor se face pentru patru tipuri de sudură:

a) Sudură cap la cap pe o singură parte pentru funduri elipsoidale (conform manualelor de specialitate și tehnologiei de sudare adoptată de executant cu avizul ISCIR)

Relația de verificare la întindere este:



$$\sigma_t^s = \frac{F}{S_p \cdot l_s} \leq \sigma_{at}^s \text{ unde } F = P_c \frac{\pi D_i^2}{4} (\text{kgf}) \text{ și } l_s = \pi D_i (\text{cm})$$

În această relație intervin notațiile literale, cu următoarele semnificații:

$\sigma_t^s$  - efort unitar la tracțiune ( $\text{kgf/cm}^2$ ) pentru sudură cap la cap;

$\sigma_{at}^s$  - efort unitar admisibil la tracțiune ( $\text{kgf/cm}^2$ ) pentru sudură cap la cap;

pentru OLT 35  $\sigma_{at}^s = 1600 \text{ kgf/cm}^2$  și pentru OLT 45  $\sigma_{at}^s = 1800 \text{ kgf/cm}^2$

(conform STAS 10108/0-78);

Calculule efectuate sînt trecute în tabelul 6.

Tabel 6

F = forța de întindere (kgf)  $l_s$  - lungimea cordonului de sudură (cm)

$\phi D_e$	$S_p$	$\phi D_i$	$D_i^2$	$\frac{\pi D_i^2}{4}$	$F = P_c \cdot \frac{\pi D_i^2}{4}$			$l_s = \pi D_i$	$S_p \cdot l_s$	$\sigma_t^s$		
cm		cm	$\text{cm}^2$	$\text{cm}^2$	Pn 6	Pn 10	Pn 16	cm	$\text{cm}^2$	Pn 6	Pn 10	Pn 16
7,6	0,35	6,9	47,61	37,4	225	374	598	21,67	7,6	29,6	49,2	78,7
8,9	0,35	8,2	67,24	52,8	317	528	845	25,75	9,0	35,2	58,7	93,9
11,4	0,40	10,6	112,36	88,2	529	882	1411	33,28	13,3	39,8	66,3	106,1
14,0	0,50	12,0	169,00	122,7	796	1327	2123	40,82	20,4	39,0	65,0	104,0
16,8	0,60	15,6	243,36	191,1	1147	1911	3058	48,98	23,4	49,0	81,7	130,7
21,9	0,60	20,7	428,49	336,4	2018	3364	5382	65,00	39,0	51,7	86,2	138
27,3	0,60	25,7	660,49	518,5	3111	5185	8296	80,70	64,6	48,2	80,3	128,4
32,4	0,80	30,8	948,64	744,7	4468	7447	11915	96,71	77,4	57,7	96,2	153,9
35,6	0,80	34,0	1156	907,5	5465	9075	14520	106,76	85,4	63,8	106,3	170
40,54	0,874	38,382	1504	1181,3	7088	11813	1890	121,81	106,5	66,6	110,9	177,5
50,30	0,874	49,052	2406	1889,6	11333	18888	30221	154,02	134,6	84,2	140,3	224,5
60,56	0,874	59,212	3506	2752,3	16814	27523	44037	185,93	162,5	101,5	169,1	271,0
71,12	0,952	69,216	4790	3760,8	22565	37608	60173	217,31	206,9	109,1	181,8	290,8
81,28	1,031	79,218	6275	4926,3	29558	49263	78821	248,74	256,5	115,2	192,1	307,3
91,44	1,113	89,214	7959	6247,9	37487	62479	99966	280,13	311,8	120,2	200,4	320,6
101,60	1,191	99,218	9844	7727,7	46366	77277	123643	311,54	371,0	125,0	208,3	333,3

NOTA

Eforturile  $\sigma_t^s$  sînt în  $\text{kgf/cm}^2$  dator celei admisibile  $\sigma_{at}^s$  în unele cazurile.

IPCT

AVIZAT

AUTORIZAT ISCIR

Numele Nicolae

Prenumele Maria

Data Dec. 1991

IPCT

MEMBRU

INTELES DE VERIFICARE

TEHNICE ISCIR

Numele Vasilescu

Prenumele Andrei

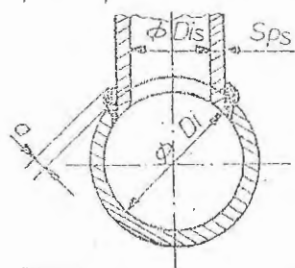
Semnatura

Data Dec. 1991

Sef pr.	Ing. Damian D.	IPCT	DISTRIBUTOR - COLECTOR	50/524-8
Proiectat	Ing. Damian D.	1-1	GENERALITATI VII	DE
Desenat	Farcas M.	mar 1991		99
Verificat	Ing. Nicolae M.			
Sef col.	Ing. Minăilă D.			



b) Sudură de colț pe o singură parte pentru stuturi (conform manualelor de specialitate și tehnologiei de sudare adoptată de executant cu aviz ISCIR).  
Relația de verificare la forfecare este:



$$\tau = \frac{T}{a \cdot l_s} \leq \tau_{af} \text{ unde}$$

$$T = P_c \frac{\pi D_{es}^2}{4} \text{ (kgf) și}$$

$$a = 0,7 S_{ps}; D_{es} = D_{is} + 2 S_{ps}$$

În aceste relații interviu notațiile literale cu următoarele semnificații:

$\tau$  — efortul unitar la forfecare (kgf/cm<sup>2</sup>)

$\tau_{af}$  — efortul unitar admisibil la forfecare (kgf/cm<sup>2</sup>) pentru sudură de colț; pentru OLT 35  $\tau_{af}^s = 1400 \text{ kgf/cm}^2$  și pentru OLT 45  $\tau_{af}^s = 1600 \text{ kgf/cm}^2$  (conform STAS 10108/0-78)

T — forța la forfecare (kgf)

S<sub>ps</sub> — grosimea de proiectare a stutului (cm)

D<sub>es</sub> — diametrul exterior al stutului (cm)

D<sub>is</sub> — diametrul interior al stutului (cm)

Tabel 7

$\phi D_{es}$	S <sub>ps</sub>	a	D <sub>es</sub> <sup>2</sup>	$\frac{\pi}{4} D_{es}^2$	T = P <sub>c</sub> $\frac{\pi D_{es}^2}{4}$			l <sub>s</sub> = $\pi D_{es}$	a · l <sub>s</sub>	$\tau_{af}^s$		
					Pn 6	Pn 10	Pn 16			Pn 6	Pn 10	Pn 16
cm			cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	kgf			cm	cm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>		
2,0	0,3	0,21	7,84	6,16	37	62	99	8,80	1,85	20	33,5	53,5
3,4	0,3	0,21	11,56	9,08	55	91	146	10,68	2,24	24,6	40,6	65,2
3,8	0,3	0,21	14,44	11,34	68	113	181	11,94	2,51	27,1	45,0	72,1
4,24	0,325	0,23	17,98	14,12	85	141	226	13,32	3,03	28,0	45,6	74,6
4,5	0,3	0,21	20,25	15,91	96	159	255	14,14	2,97	32,3	53,5	85,9
4,8	0,3	0,21	23,04	18,10	109	181	290	15,08	3,17	34,4	57,1	91,5
4,84	0,325	0,23	23,43	18,40	111	184	295	15,21	3,46	32,1	53,2	85,3
5,70	0,3	0,21	32,49	25,52	153	255	408	17,91	3,76	40,7	67,3	109,5
6,0	0,35	0,25	36,00	28,27	170	283	453	18,85	4,62	36,8	61,3	98,0
6,03	0,365	0,26	36,36	28,56	171	286	457	18,95	4,94	35,3	61,2	94,4
7,6	0,35	0,25	57,76	45,36	272	454	726	23,88	5,85	46,5	77,6	124,1
7,6	0,365	0,26	57,91	45,48	273	455	728	23,91	6,11	44,7	74,5	119,2
8,9	0,35	0,25	79,21	62,21	373	622	995	27,96	6,85	54,5	90,8	145,3
8,89	0,405	0,28	79,03	62,07	372	621	993	27,93	7,92	47,0	78,4	125,4

IPCT

AUZAT

AUTORIZAT ISCIR

Numela

Prenumele

Data

Dec. 1987

VERIFICAT

COORDONATOR PROIECTULUI

REZUMAT

Numela

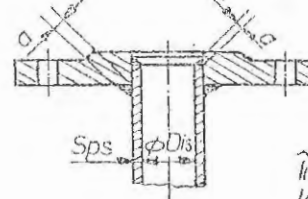
Prenumele

Data

Dec. 1987

l<sub>s</sub> — lungimea cordonului de sudură s-a aproximativ cu perimetrul stutului  
l<sub>s</sub> =  $\pi D_{is}$  (cm)

c) Sudură de colț pe două părți la flanșele stuturilor (conform manualelor de specialitate și tehnologiei de sudare adoptată de executant cu aviz ISCIR).  
Relația de verificare la forfecare este:



$$\tau = \frac{T}{2 a l_s} \leq \tau_{af} \text{ unde}$$

$$T = P_c \frac{\pi D_{es}^2}{4} \text{ (kgf) și}$$

$$a = 0,7 S_{ps} \text{ (cm); } D_{es} = D_{is} + 2 S_{ps}$$

În aceste relații notațiile literale sînt identice ca la punctul b.

Prin comparare cu relațiile de calcul de la punctul b, se vede că efortul unitar are o valoare înjumătățită datorită celor două cordoane de sudură, deci relațiile sînt verificate.

NOTA

Eforturile  $\tau_{af}^s$  sînt mai mici decît cele admisibile  $\tau_{af}$  în toate cazurile.

În tabel au fost trecute dimensiunile de levii conform STAS 404/1-87, STAS 530/1-87, STAS 7656-88, STAS 6898/2-80 în concordanță cu dimensiunile flanșelor conform STAS 8011-84, 8012-84, 8013-84, 8014-84 și 8015-84.

Tabel 7

$\phi D_{es}$	S <sub>ps</sub>	a	D <sub>es</sub> <sup>2</sup>	$\frac{\pi}{4} D_{es}^2$	T = P <sub>c</sub> $\frac{\pi D_{es}^2}{4}$			l <sub>s</sub> = $\pi D_{es}$	a · l <sub>s</sub>	$\tau_{af}^s$		
					Pn 6	Pn 10	Pn 16			Pn 6	Pn 10	Pn 16
cm			cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	kgf			cm	cm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>		
10,8	0,4	0,28	116,64	91,61	550	916	1466	33,93	9,50	57,9	96,4	154,3
11,4	0,4	0,28	129,36	102,07	612	1020	1633	35,81	10,03	61	102	163
11,43	0,45	0,315	130,65	102,61	616	1026	1642	35,91	11,31	55	91	145
13,3	0,4	0,28	176,89	138,92	884	1389	2273	41,78	11,70	76	119	194
14,0	0,5	0,35	196,00	153,93	924	1539	2463	43,98	15,39	60	160	160
15,9	0,6	0,42	252,81	198,55	1191	1986	3177	49,95	17,48	68	114	182
16,8	0,6	0,42	282,24	221,66	1330	2217	3547	52,78	22,17	60	100	160
21,9	0,6	0,42	479,61	376,67	2260	3767	6027	68,80	28,90	73	130	209
27,3	0,8	0,56	745,29	585,33	3512	5853	9365	85,76	48,08	73	122	195
32,4	0,8	0,56	1049,76	824,46	4947	8245	13192	101,78	57,00	87	145	231
35,6	0,8	0,56	1267,36	995,35	5972	9954	15926	111,04	62,63	96	159	254
37,7	0,8	0,56	1421,29	1116	6700	11166	17866	118,43	66,32	101	168	269
40,54	0,792	0,5544	1643	1290	7745	12908	20653	127,36	70,61	110	183	292
50,8	0,792	0,5544	2580	2026	12761	20268	32429	159,59	88,49	137	229	366
60,96	0,792	0,5544	3716	2918	17571	29186	46597	201,51	106,17	165	275	440

Sef. dr.

Proiectat

Desenat

Verificat

Sef. pol.

Ing. Damian D.

Ing. Damian D.

Forcas M.

Ing. Nicola M.

Ing. Mihail D.

IPCT

I-1

mar. 1991

DISTRIBUTOR-COLECTOR

90/524-9

GENERALITATI VIII

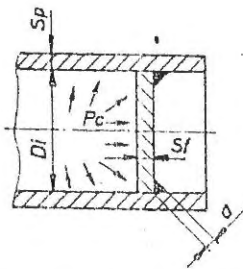
DE 100



d) Sudura de colț pe o singură parte la capace drepte (conform manualelor de specialitate și tehnologiei de sudare adoptată de executant cu avizul ISCIR)

Relația de verificare la forfecare este :

$$\bar{\sigma}_f^s = \frac{T}{a \cdot l_s} \leq \bar{\sigma}_{af}^s \text{ unde } T = P_c \cdot \frac{\pi D_i^2}{4} \text{ (kgf)}$$



În aceste relații intervin notațiile literale cu următoarele semnificații :

$\bar{\sigma}_f^s$  - efortul unitar la forfecare (kgf/cm<sup>2</sup>) pentru sudură de colț

$\bar{\sigma}_{af}^s$  - efortul unitar admisibil la forfecare (kgf/cm<sup>2</sup>) pentru sudură de colț.

pentru OLT 35  $\bar{\sigma} = 1400 \text{ kgf/cm}^2$

pentru OLT 45  $\bar{\sigma} = 1600 \text{ kgf/cm}^2$  (conform STAS 10108/0-78)

T - forța la forfecare (kgf)

a - grosimea cordonului de sudură a = 0,7 Sp (cm)

### NOTA

\* S-au luat în considerație capacele drepte cu și fără rigidizare conform tabelului 5 din pl. 50/524-7

Calculule efectuate au fost trecute în tabelul 8.

\* Eforturile  $\bar{\sigma}_f^s$  sînt mai mici decît cele admisibile  $\bar{\sigma}_{af}^s$

Tabelul 8

$\phi D_e$	$S_p$	$\phi D_i$	$D_i^2$	$\frac{\pi}{4} \cdot D_i^2$	$T = P_c \cdot \frac{\pi D_i^2}{4}$			$l_s = \pi D_i$	$a \cdot l_s$	$\bar{\sigma}_f^s$		
					Pn 6	Pn 10	Pn 16			Pn 6	Pn 10	Pn 16
cm			cm <sup>2</sup>		kgf			cm	cm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>		
7,6	0,35	6,9	47,61	37,374	224	374	598	21,67	4,55	49,2	82,2	131,4
8,0	0,35	7,3	53,29	41,833	251	418	669	22,92	4,81	52,2	86,9	139,1
8,3	0,35	7,6	57,76	45,34	272	453	725	23,86	5,01	54,3	90,4	144,7
8,9	0,35	8,2	67,24	52,78	317	528	844	25,75	5,41	58,6	97,6	156,0
9,5	0,35	8,8	77,44	60,79	365	608	973	27,63	5,80	62,9	104,8	167,8
10,2	0,40	9,4	88,36	69,36	416	694	1110	29,52	7,08	58,8	98,0	156,8
10,8	0,40	10,0	100,00	78,50	471	785	1256	31,40	7,54	62,5	104,1	166,6
11,4	0,40	10,6	112,36	88,20	529	882	1411	33,28	7,99	66,2	110,4	176,6
12,1	0,40	11,3	127,69	100,24	601	1002	1604	35,48	8,52	70,5	117,6	188,3
12,7	0,40	11,9	141,61	111,16	667	1112	1779	37,37	8,97	74,4	124,0	198,3
13,3	0,40	12,5	156,25	122,66	736	1227	1963	39,25	9,42	78,1	130,3	208,4
14,0	0,50	13,0	169,00	132,67	796	1327	2123	40,82	12,24	65,0	108,4	173,4
14,6	0,50	13,6	184,96	145,19	871	1452	2323	42,70	12,81	68,0	113,3	181,3
15,2	0,60	14,0	196,00	153,86	923	1539	2462	43,96	15,83	58,3	97,2	155,5
15,9	0,60	14,3	204,49	160,52	963	1605	2568	44,90	16,76	59,6	99,3	158,9
16,8	0,60	15,6	243,36	191,04	1146	1910	3057	48,98	17,63	65,0	108,3	173,4
17,8	0,60	16,6	275,56	216,31	1298	2163	3461	52,12	18,76	62,9	115,3	184,5
19,4	0,60	18,4	338,56	265,77	1595	2658	4252	57,78	20,80	76,7	127,8	204,4
21,9	0,80	20,7	428,49	336,4	2018	3364	5382	65,00	31,20	64,7	107,8	172,5
24,5	0,80	22,9	524,41	411,66	2470	4117	6586	71,91	34,52	71,6	119,3	190,8
27,3	0,80	25,7	660,49	518,5	3111	5185	8296	80,70	38,74	80,3	133,8	216,1
32,4	0,80	30,8	948,64	744,68	4468	7447	11915	96,71	46,42	96,3	160,4	256,7
35,6	0,80	34,0	1156,00	907,46	5445	9075	14519	106,76	51,24	106,3	177,1	283,4
37,7	0,80	36,1	1303,21	1023,02	6138	10230	16368	113,35	54,41	112,8	188,0	300,8
40,54	0,874	38,792	1504,82	1181,28	7088	11813	18900	121,81	63,88	111,0	185,0	295,9
50,8	0,874	49,052	2406	1888,8	11333	18888	30221	154,02	80,77	140,3	233,8	374,2
60,96	0,874	59,212	3506,1	2752,3	16514	27523	44037	185,9	97,50	169,4	282,4	451,7
71,12	0,952	69,216	4790,9	3760,9	22565	37609	60174	217,3	124,14	181,8	303,0	484,7
81,28	1,031	79,218	6275,5	4926,3	29558	49263	78821	248,7	153,87	192,1	320,2	512,3
91,44	1,113	89,214	7959,1	6247,9	37487	62479	99966	280,1	187,07	200,4	334,0	534,4
101,60	1,191	99,218	9844,2	7727,7	46366	77277	123643	311,5	222,63	208,3	347,1	555,4

IPCT

AVIZAT

AUTORIZAT ISCIR

Numele Nicolae

Prenumele Maria

Data Dec. 1987

IPCT

VERIFICAT

CORESPUNDE PRESCRIPȚIILOR

TEHNICE ISCIR

Numele Vasilescu

Prenumele Andrei

Semnatura Andrei Vasilescu

Data Dec. 1987

Sef pr. Ing. Damian D.

Proiectat Ing. Damian D.

Desenat Din E.

Verificat Ing. Nicola M.

Sef colectiv Ing. Mihăiță D.

IPCT

DISTRIBUITOR - COLECTOR

50/524-10

1-1

GENERALITATI IX

DE 101

mar 1991



5. Calculul orificiilor în vederea stabilirii necesităților de compensare și dimensionării inelelor de compensare

Calculul se efectuează pentru orificii izolate.

— condiția ca un orificiu să fie considerat izolat (conform ISCIR C4 pag 141) este :

$$a_0 \geq 2\sqrt{D_c (S_p - c_1)} \quad (\text{cm})$$

La distribuitor-colector s-au considerat orificiile cu cca 2mm mai mari decât diametrele exterioare ale ștuțurilor respective

$$D_c = d_e + 0,2 \quad (\text{cm})$$

Constructiv, pentru manipularea ușoară a roților de manevră ale robinetelor de închidere și reglaj montate pe ștuțuri, prin intermediul flanșelor STAS 8012...8014-84, se acceptă

$$L = \frac{d_{f1} - d_{e1}}{2} + \frac{d_{f2} - d_{e2}}{2} + 10 \quad (\text{cm})$$

în toate cazurile  $\rightarrow a_0$

— relația de calcul a diametrului maxim al unui orificiu izolat care nu necesită compensare (conform ISCIR C4 pag 142) este :

$$d_{on} = 2 \left[ \left( \frac{S_p - c_1}{S_0} - 0,875 \right) \sqrt{D_c (S_p - c_1)} \right] \quad (\text{cm})$$

— relațiile de mai sus sînt valabile cînd este îndeplinită condiția

$$S_0 + S_p \leq 4000 \text{ cm}^2 \quad (\text{ISCIR C4 pag 140})$$

— calculul lățimii inelului de compensare se face (conform ISCIR C4 pag 143) cu relația :

$$l = \frac{S_{c1}}{S_{p1}} \sqrt{D_c (S_{c1} + S_p - c_1)} \quad (\text{cm})$$

S-a aie  $S_{c1} = S_{p1} = S_p$  relația devenind:  $l = \sqrt{D_c (2S_p - c_1)}$  (cm)

În aceste relații notațiile literale au următoarele semnificații :

$a_0$  — distanța față de orificiul cel mai apropiat (cm)

$d_{f1}$  — diametrul flanșei ștuțului 1-(cm)

$d_{e1}$  — diametrul exterior al ștuțului 1-(cm)

$d_{f2}$  — diametrul flanșei ștuțului 2-(cm)

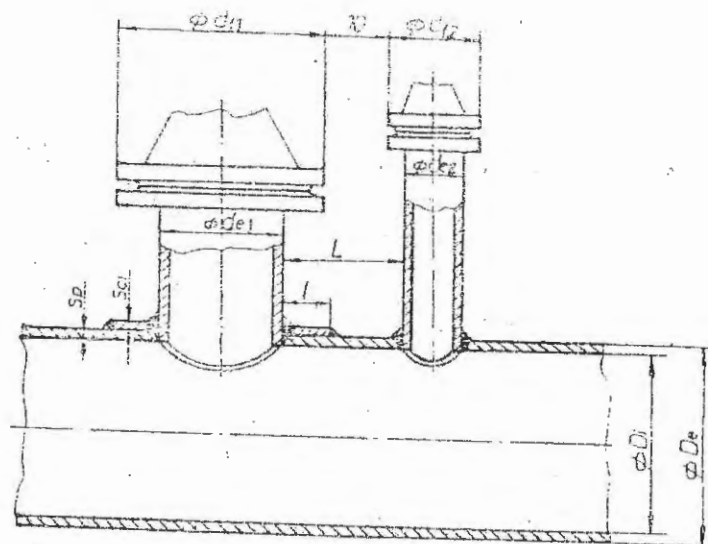
$d_{e2}$  — diametrul exterior al ștuțului 2-(cm)

$L$  — distanța între două ștuțuri alăturate (ținînd cont de roțile de manevră ale robinetelor de închidere și reglaj)

$l$  — lățimea inelului de compensare al unui orificiu izolat

$S_{c1}$  — grosimea de calcul a inelului de compensare

$S_p$  — grosimea de proiectare a inelului îngroșat în vederea reducerii rășimii



Calculule efectuate conform relațiilor de mai sus, cu indicarea diametrelor ce necesită compensare și lățimea  $l$  a inelului de compensare sînt indicate în tabelul 9, planșa 50/524-12

IPCT	
AVIZAT	
AUTORIZAT ISCIR	
Numele	Nicola
Prenumele	Maria
Data	Dec. 1987

IPCT	
VERIFICAT	
CORESPUNDE PRESCRIPȚIILOR	
TEHNICE ISCIR	
Numele	Vasilescu
Prenumele	Ana
Semnătura	[Signature]
Data	Dec. 1987

Sel. pr.	Ing. Damian D.	IPCT	DISTRIBUTOR - COLECTOR	50/524-12
Proiectat	Ing. Damian D.			
Desenat	Ing. E.			
Verificat	Ing. Vasilescu			
Sel. colectiv	Ing. Mădălina D.			
		GENERALITATI X	DE 102	



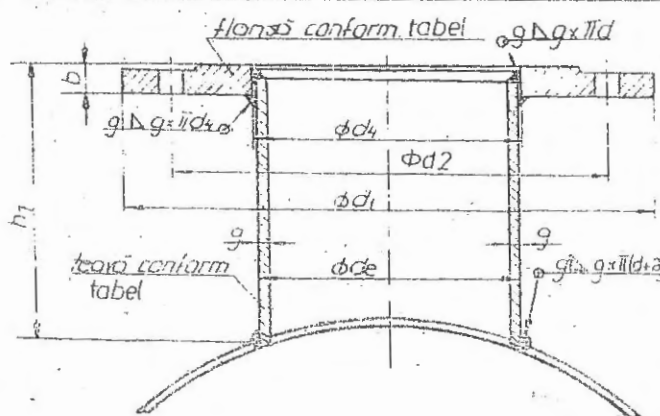
# ORIFICII COMPENSATE ȘI NECOMPENSATE LA DISTRIBUTOR-COLECTOR

Tab. 9

De	SD	D	DIRSD	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000	1005	1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1065	1070	1075	1080	1085	1090	1095	1100	1105	1110	1115	1120	1125	1130	1135	1140	1145	1150	1155	1160	1165	1170	1175	1180	1185	1190	1195	1200	1205	1210	1215	1220	1225	1230	1235	1240	1245	1250	1255	1260	1265	1270	1275	1280	1285	1290	1295	1300	1305	1310	1315	1320	1325	1330	1335	1340	1345	1350	1355	1360	1365	1370	1375	1380	1385	1390	1395	1400	1405	1410	1415	1420	1425	1430	1435	1440	1445	1450	1455	1460	1465	1470	1475	1480	1485	1490	1495	1500	1505	1510	1515	1520	1525	1530	1535	1540	1545	1550	1555	1560	1565	1570	1575	1580	1585	1590	1595	1600	1605	1610	1615	1620	1625	1630	1635	1640	1645	1650	1655	1660	1665	1670	1675	1680	1685	1690	1695	1700	1705	1710	1715	1720	1725	1730	1735	1740	1745	1750	1755	1760	1765	1770	1775	1780	1785	1790	1795	1800	1805	1810	1815	1820	1825	1830	1835	1840	1845	1850	1855	1860	1865	1870	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075	2080	2085	2090	2095	2100	2105	2110	2115	2120	2125	2130	2135	2140	2145	2150	2155	2160	2165	2170	2175	2180	2185	2190	2195	2200	2205	2210	2215	2220	2225	2230	2235	2240	2245	2250	2255	2260	2265	2270	2275	2280	2285	2290	2295	2300	2305	2310	2315	2320	2325	2330	2335	2340	2345	2350	2355	2360	2365	2370	2375	2380	2385	2390	2395	2400	2405	2410	2415	2420	2425	2430	2435	2440	2445	2450	2455	2460	2465	2470	2475	2480	2485	2490	2495	2500	2505	2510	2515	2520	2525	2530	2535	2540	2545	2550	2555	2560	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595	2600	2605	2610	2615	2620	2625	2630	2635	2640	2645	2650	2655	2660	2665	2670	2675	2680	2685	2690	2695	2700	2705	2710	2715	2720	2725	2730	2735	2740	2745	2750	2755	2760	2765	2770	2775	2780	2785	2790	2795	2800	2805	2810	2815	2820	2825	2830	2835	2840	2845	2850	2855	2860	2865	2870	2875	2880	2885	2890	2895	2900	2905	2910	2915	2920	2925	2930	2935	2940	2945	2950	2955	2960	2965	2970	2975	2980	2985	2990	2995	3000	3005	3010	3015	3020	3025	3030	3035	3040	3045	3050	3055	3060	3065	3070	3075	3080	3085	3090	3095	3100	3105	3110	3115	3120	3125	3130	3135	3140	3145	3150	3155	3160	3165	3170	3175	3180	3185	3190	3195	3200	3205	3210	3215	3220	3225	3230	3235	3240	3245	3250	3255	3260	3265	3270	3275	3280	3285	3290	3295	3300	3305	3310	3315	3320	3325	3330	3335	3340	3345	3350	3355	3360	3365	3370	3375	3380	3385	3390	3395	3400	3405	3410	3415	3420	3425	3430	3435	3440	3445	3450	3455	3460	3465	3470	3475	3480	3485	3490	3495	3500	3505	3510	3515	3520	3525	3530	3535	3540	3545	3550	3555	3560	3565	3570	3575	3580	3585	3590	3595	3600	3605	3610	3615	3620	3625	3630	3635	3640	3645	3650	3655	3660	3665	3670	3675	3680	3685	3690	3695	3700	3705	3710	3715	3720	3725	3730	3735	3740	3745	3750	3755	3760	3765	3770	3775	3780	3785	3790	3795	3800	3805	3810	3815	3820	3825	3830	3835	3840	3845	3850	3855	3860	3865	3870	3875	3880	3885	3890	3895	3900	3905	3910	3915	3920	3925	3930	3935	3940	3945	3950	3955	3960	3965	3970	3975	3980	3985	3990	3995	4000	4005	4010	4015	4020	4025	4030	4035	4040	4045	4050	4055	4060	4065	4070	4075	4080	4085	4090	4095	4100	4105	4110	4115	4120	4125	4130	4135	4140	4145	4150	4155	4160	4165	4170	4175	4180	4185	4190	4195	4200	4205	4210	4215	4220	4225	4230	4235	4240	4245	4250	4255	4260	4265	4270	4275	4280	4285	4290	4295	4300	4305	4310	4315	4320	4325	4330	4335	4340	4345	4350	4355	4360	4365	4370	4375	4380	4385	4390	4395	4400	4405	4410	4415	4420	4425	4430	4435	4440	4445	4450	4455	4460	4465	4470	4475	4480	4485	4490	4495	4500	4505	4510	4515	4520	4525	4530	4535	4540	4545	4550	4555	4560	4565	4570	4575	4580	4585	4590	4595	4600	4605	4610	4615	4620	4625	4630	4635	4640	4645	4650	4655	4660	4665	4670	4675	4680	4685	4690	4695	4700	4705	4710	4715	4720	4725	4730	4735	4740	4745	4750	4755	4760	4765	4770	4775	4780	4785	4790	4795	4800	4805	4810	4815	4820	4825	4830	4835	4840	4845	4850	4855	4860	4865	4870	4875	4880	4885	4890	4895	4900	4905	4910	4915	4920	4925	4930	4935	4940	4945	4950	4955	4960	4965	4970	4975	4980	4985	4990	4995	5000	5005	5010	5015	5020	5025	5030	5035	5040	5045	5050	5055	5060	5065	5070	5075	5080	5085	5090	5095	5100	5105	5110	5115	5120	5125	5130	5135	5140	5145	5150	5155	5160	5165	5170	5175	5180	5185	5190	5195	5200	5205	5210	5215	5220	5225	5230	5235	5240	5245	5250	5255	5260	5265	5270	5275	5280	5285	5290	5295	5300	5305	5310	5315	5320	5325	5330	5335	5340	5345	5350	5355	5360	5365	5370	5375	5380	5385	5390	5395	5400	5405	5410	5415	5420	5425	5430	5435	5440	5445	5450	5455	5460	5465	5470	5475	5480	5485	5490	5495	5500	5505	5510	5515	5520	5525	5530	5535	5540	5545	5550	5555	5560	5565	5570	5575	5580	5585	5590	5595	5600	5605	5610	5615	5620	5625	5630	5635	5640	5645	5650	5655	5660	5665	5670	5675	5680	5685	5690	5695	5700	5705	5710	5715	5720	5725	5730	5735	5740	5745	5750	5755	5760	5765	5770	5775	5780	5785	5790	5795	5800	5805	5810	5815	5820	5825	5830	5835	5840	5845	5850	5855	5860	5865	5870	5875	5880	5885	5890	5895	5900	5905	5910	5915	5920	5925	5930	5935	5940	5945	5950	5955	5960	5965	5970	5975	5980	5985	5990	5995	6000	6005	6010	6015	6020	6025	6030	6035	6040	6045	6050	6055	6060	6065	6070	6075	6080	6085	6090	6095	6100	6105	6110	6115	6120	6125	6130	6135	6140	6145	6150	6155	6160	6165	6170	6175	6180	6185	6190	6195	6200	6205	6210	6215	6220	6225	6230	6235	6240	6245	6250	6255	6260	6265	6270	6275	6280	6285	6290	6295	6300	6305	6310	6315	6320	6325	6330	6335	6340	6345	6350	6355	6360	6365	6370	6375	6380	6385	6390	6395	6400	6405	6410	6415	6420	6425	6430	6435	6440	6445	6450	6455	6460	6465	6470	6475	6480	6485	6490	6495	6500	6505	6510	6515	6520	6525	6530	6535	6540	6545	6550	6555	6560	6565	6570	6575	6580	6585	6590	6595	6600	6605	6610	6615	6620	6625	6630	6635	6640	6645	6650	6655	6660	6665	6670	6675	6680	6685	6690	6695	6700	6705	6710	6715	6720	6725	6730	6735	6740	6745	6750	6755	6760	6765	6770	6775	6780	6785	6790	6795	6800	6805	6810	6815	6820	6825	6830	6835	6840	6845	6850	6855	6860	6865	6870	6875	6880	6885	6890	6895	6900	6905	6910	6915	6920	6925	6930	6935	
----	----	---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--



Dn	FLANSE CONFORM STAS																				TEVI CONFORM STAS										
	8011-84 (Pn 2,5)					8012-84 (Pn 6)					8013-84 (Pn 10)					8014-84 (Pn 16)					8015-84 (Pn 25)					4041-87 5301-87 7656-88 889812-90					
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	b	Maso	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	b	Maso	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	b	Maso	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	b	Maso	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	b	Maso	g	ode	g	ode	g	ode
	mm					mm					mm					mm					mm					mm					
25	100	75	30,5	12	0,55	100	75	30,5	12	0,55	115	85	34,5	14	0,88	115	85	34,5	14	0,88	115	85	34,5	16	1,03	28	28	3,0	269	265	
			34,5		0,53			34,5		0,53			34,5		0,86			34,5		0,86			34,5		1,01	34	-	-	33,7	325	
32	120	90	38,5		0,93	120	90	38,5		0,93	140	100	38,5		1,50	140	100	38,5		1,50	140	100	38,5		1,71	38	38		-	-	
			45,0		1,03			45,0		1,03			45,0	16	1,54			45,0	16	1,64			45,0	18	1,88	3,0	45	45		-	-
40	130	100	48,5		1,00	130	100	48,5		1,00	150	110	48,5		1,61	150	110	48,5		1,61	150	110	48,5		1,84	48	48	3,0	42,4	3,25	
			57,5	14	1,14			57,5	14	1,14			57,5		2,22			57,5		2,22			57,5		2,50	57	57		-	-	
50	140	110	60,5		1,11	140	110	60,5		1,11	165	125	60,5	18	2,18	165	125	60,5	18	2,18	165	125	60,5	20	2,45	60	60		60,3	3,55	
			77,0		1,39	160	130	77,0		1,39	185	145	77,0		2,66	185	145	77,0		2,66	185	145	77,0	24	3,49	3,5	76	76	3,5	76,1	-
65	160	130	90,0		2,29	190	150	90,0		2,29	200	160	90,0	20	3,27	200	160	90,0	20	3,27	200	160	90,0		4,35	89	89		88,9	4,05	
			109	16	2,66	210	170	109	16	2,66	220	180	109	22	4,16	220	180	109	22	4,16	220	180	109	26	5,86	108			-	-	
100	210	170	115		2,53	210	170	115		2,53	220	180	115	22	3,97	220	180	115	22	3,97	220	180	115	26	5,64	4,0	114		114,3	4,5	
			134	18	3,68	240	200	134	18	3,68	250	210	134	24	5,75	250	210	134	24	5,75	250	210	134	28	7,95	133			-	-	
			141		3,46			141		3,46			141		5,47			141		5,47			141	28	7,62	5,0	140			-	-
150	265	225	160	20	4,68	265	225	160	20	4,68	285	240	160	24	7,05	285	240	160	24	7,05	300	250	160	30	10,22	159			-	-	
			159		4,32			159		4,32			159		6,66			159		6,66			159	30	9,67	6,0	158			-	-
200	320	280	220	22	6,35	320	280	220	22	6,35	340	295	220	26	9,42	340	295	220	26	9,42	360	310	220	32	13,60	219			-	-	
250	375	335	274	24	8,39	375	335	274	24	8,39	395	350	274	28	12,10	405	355	274	28	12,10	425	370	274	36	19,96	273			-	-	
300	440	395	325	24	10,81	440	395	325	24	10,81	445	400	325	28	13,58	460	410	325	32	17,21	485	430	325	40	26,71	324			-	-	
			357	26	15,59			357	26	15,59			357	30	20,60			357	36	28,11			357	44	47,08	8,0	356			-	-
350	490	445	378	26	13,12	490	445	378	26	13,12	505	460	378	30	17,90	520	470	378	36	24,15	555	490	378	44	37,89	377			-	-	
400	540	495	407	28	18,74	540	495	407	28	18,74	565	515	407	32	46,10	590	525	407	38	34,41	620	550	407	48	53,92				405,4		
500	645	600	510	30	25,10	645	600	510	30	25,10	670	620	510	34	34,44	715	650	510	44	59,44	730	660	510	54	79,02				792	508	
600	755	705	622	30	25,68	755	705	622	30	25,68	780	725	622	36	38,65	840	770	622	48	79,01	-	-	-	-	-				509,6		



**IPCT**  
VERIFICAT  
CORESPUNDE PRESCRIPTIILOR  
TEHNICE ISCIR  
Numele Vasilescu  
Prenumele Andrei  
Semnatura  
Data Dec 1987

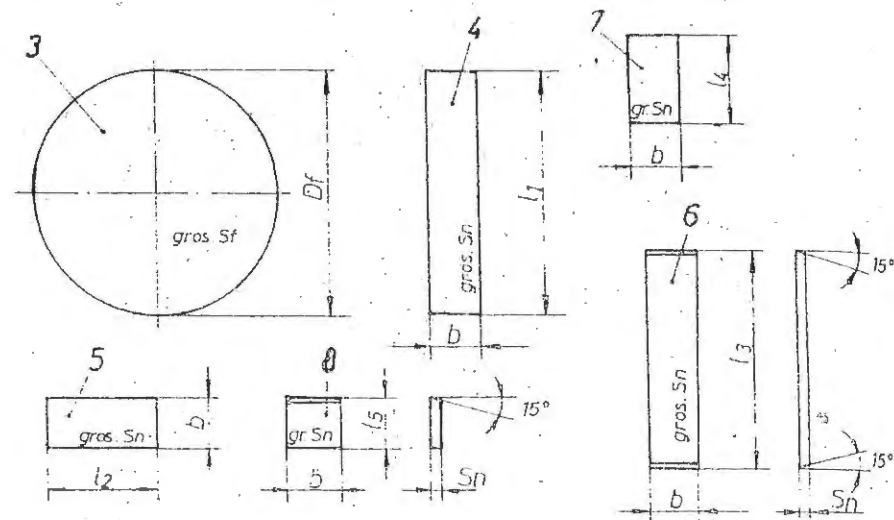
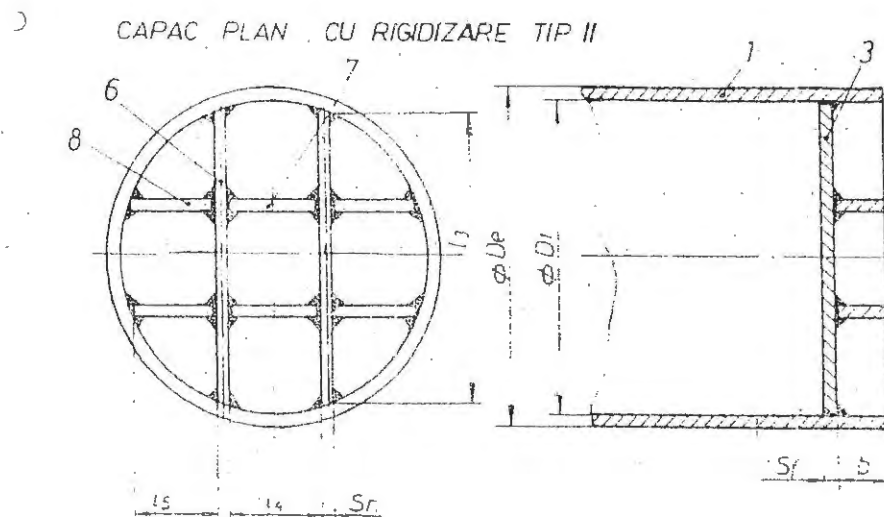
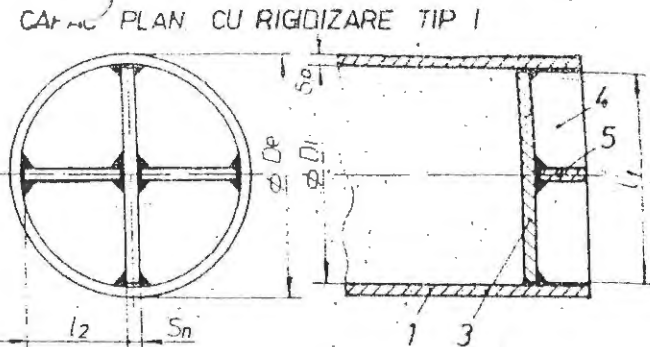
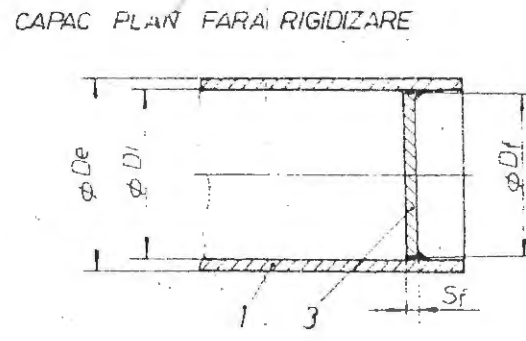
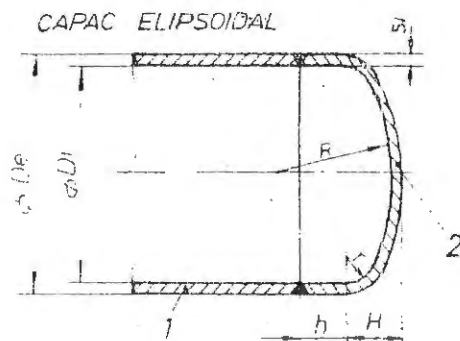
**IPCT**  
AVIZAT  
AUTORIZAT ISCIR  
Numele Nicolae  
Prenumele Maria  
Data Dec 1987

# NOTA

- Diameul d<sub>1</sub> al flanse corespunde cu diameul d<sub>2</sub> al organului de inchidere la presiunea respectivă conform planșelor - 50'526-1...4
- Înălțimea h<sub>1</sub> a ștufului pentru organul de închidere cu diameul cel mai mare montat pe distribuitor-colector se ia minim 150 mm.
- Înălțimea h<sub>1</sub> a ștufului pentru un alt organ de închidere se calculează cu formula:  $h_1 = \frac{L_m}{2} + h_1$  unde: L<sub>m</sub> - distanța între flanse a organului de închidere cel mai mare conform pl. 50'526-1...4  
L<sub>m</sub> - distanța între flanse a organului de închidere conform pl. 50'526-1...4.

Sei pr. 11	Domin	11/11/11	IPCT	DISTRIBUTOR COLECTOR	50'527-1
Sei pr. 12	Domin	11/11/11	IPCT	FLANSE SI TEVI	DE 109
Sei pr. 13	Domin	11/11/11	IPCT	CARACTERISTICI	





### NOTA

1. La distribuitor-colector se nu intră în prevederile prescripțiilor ISCIE, se vor monta capace pentru Pr. 16.
2. Se recomandă montarea capacelor elipsoidale, deoarece consumul de metal și manoperă sînt mai reușite decît la capacele plane cu rigidizări.

3. Grosimea nervurilor  $S_n$  se ia egală cu grosimea capacelor plane  $S_f$  (poz. 3).
4. Pentru cote literale vezi tabelul din p. 50/528-1.
5. Reperele poz. 1, 2 se va confecționa din același material ca și corp distribuitor-colector, poz. 1 (vezi planșă 50/528-2, 4).

IPCT	
VERIFICAT	
CORESPUNDE PRESCRIPȚIILOR	
TEHNICE ISCIE	
Numele	Vădușescu
Prenumele	Andrei
Semnătura	
Data	Dec. 1987

8	Nervură rigidizare V	—	4	IPCT		
7	Nervură rigidizare IV	—	2	AVIZAT		
6	Nervură rigidizare III	—	2	AUTORIZAT ISCIE		
5	Nervură rigidizare II	—	2	Numele	Nicolae	Mandru
4	Nervură rigidizare I	—	1	Prenumele	Maria	
3	Capac plan	—	1	Data	Dec. 1987	
2	Capac elipsoidal	STAS 3049-81 STAS 3011-84	1			
1	Corp distribuitor-colector	50/528-1				
Poz	Denumire	Nr. desen sau standard	Buc	Material	Observatii	kg/buc
Ser. dr.	Ing. Damian C. T.	IPCT	DISTRIBUTOR COLECTOR			50/528-1
Proiectat	Ing. Damian C. T.					
Desenat	Din E. F.	1-1	CAPACE			DE 113
Verificat	Ing. Nicolae M. H.		ANSAMBLU SI DETALII			
Sef colectiv	Ing. Mandră D. M.					

Poz. I	$\phi D_e$	$S_p$
7,6		
8,0		
8,3	Q35	
8,9		
9,5		
10,2		
10,8		
11,4	Q40	
12,1		
12,7		
13,3		
14,0	Q50	
14,6		
15,2		
15,9		
16,8	Q60	
17,8		
19,4		
21,9		
24,5		
27,3		
32,4	Q80	
35,6		
37,7		
40,54		
50,8	Q874	
60,96		
71,12	Q952	
81,20	1,031	
91,44	1,113	
101,60	1,191	

LEGI

☐ - Fără

☐ - Rigid



11

15°

15°

987

II

50/528-1

DE 110

Poz. 1	Poz. 2	Poz. 3	Poz. 4	Poz. 5	Poz. 6	Poz. 7	Poz. 8
$\phi D_e$	$S_p$	$\phi D_e$	H	h	R	$S_1$	$\phi D_1$
7,6		7,6	1,9	2,5	6,1	0,4	6,7
8,0		—	—	—	—	—	7,1
8,3	q35	—	—	—	—	—	7,4
8,9		8,9	3,2	2,5	7,5	0,4	8,0
9,5		—	—	—	—	—	8,6
10,2		—	—	—	—	—	9,2
10,8		—	—	—	—	—	9,8
11,4	q40	11,4	2,8	2,5	9,7	0,5	10,4
12,1		—	—	—	—	—	11,1
12,7		—	—	—	—	—	11,7
13,3		—	—	—	—	—	12,3
14,0	q50	14,0	3,5	2,5	11,7	0,6	12,8
14,6		—	—	—	—	—	13,4
15,2		—	—	—	—	—	13,8
15,9		—	—	—	—	—	14,5
16,8	q60	16,8	3,2	2,5	19,0	0,8	15,4
17,8		—	—	—	—	—	16,4
19,4		—	—	—	—	—	18,0
21,9		21,9	5,5	2,5	19,5	0,8	20,5
24,5		—	—	—	—	—	22,7
27,3	q80	27,3	6,8	—	22,8	0,6	25,5
32,4		32,4	8,1	2,5	27,8	0,8	30,6
35,6		35,6	—	—	34,4	0,8	33,8
37,7		—	—	—	—	—	35,9
40,54		40,54	10,1	2,5	37,7	0,8	38,5
50,8	q874	50,8	12,7	4,0	46,9	—	48,8
60,96		62,00	15,0	—	60,0	—	59,0
71,12	q952	72,00	17,5	3,0	70,0	1,0	69,0
81,28		82,00	20,0	—	80,0	—	79,0
91,44	1,113	92,40	22,5	—	90,0	—	89,0
101,60	1,191	102,40	25,0	—	100,0	—	99,0

cm

IPCT

VERIFICAT

CĂRESPUNDE PRESCRIPTIILOR

TEHNICE ISCIR

Numele Vasilescu

Prenumele Andrei

Scmătură

Data Dec 1987

LEGENDA

- ☐ - Fără rigidizare
- ☒ - Rigidizare tip II
- ☐ - Rigidizare tip I

IPCT

AVIZAT

AUTORIZAT ISCIR

Numele Nicolae

Prenumele Maria

Data Dec 1987

Set pr ing Damian D  
Proiectat ing Damian D  
Desenat Forcas M  
Verificat ing Nicolae M  
Set cat ing Mihail D

IPCT

1-1

mar 1991

DISTRIBUTOR COLECTOR

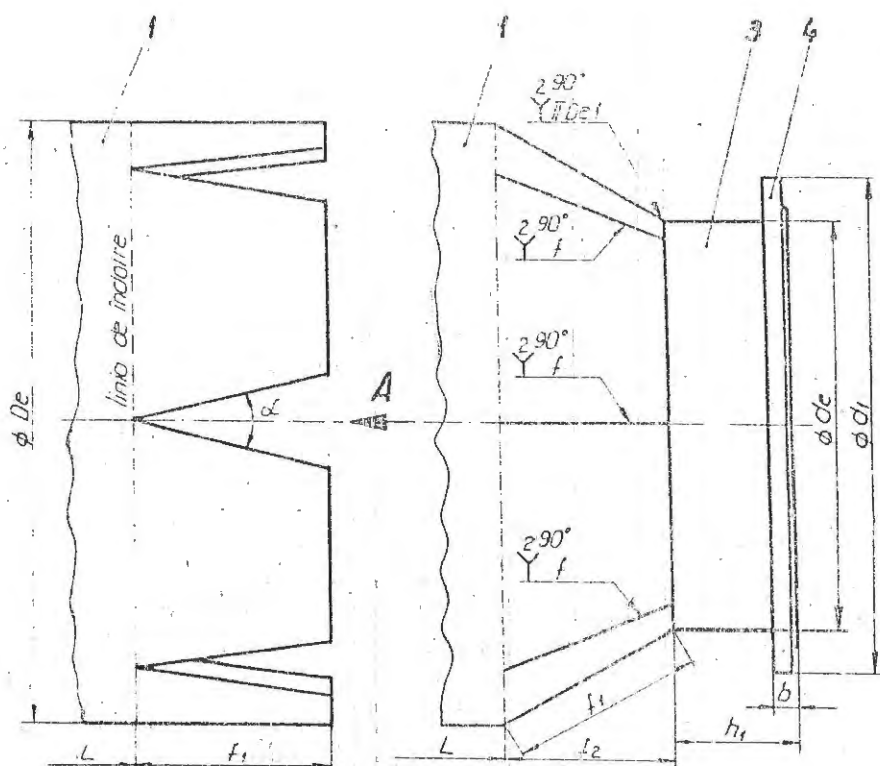
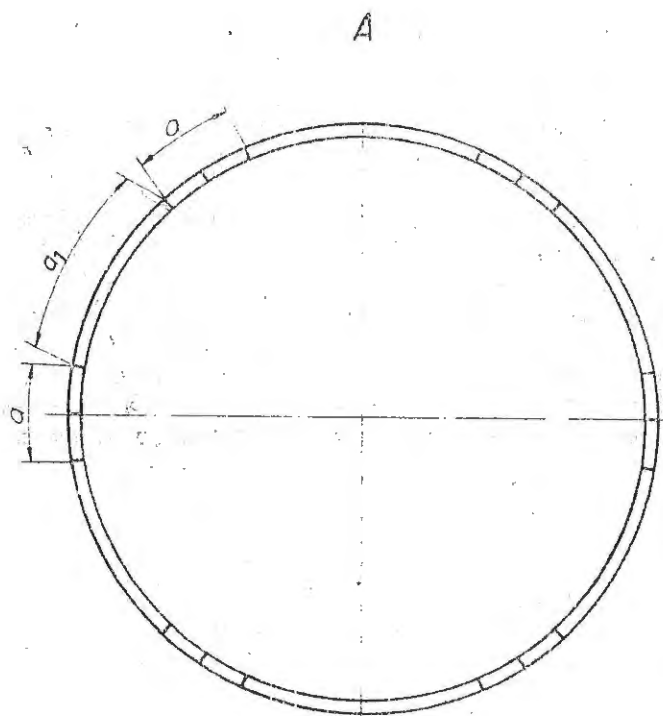
CAPACE

DIMENSIUNI I

50 528-2

DE 111





### RELATII DE CALCUL

$$a_1 = \frac{\pi}{2n} (De - de)$$

$$a_2 = \frac{\pi}{2n} de$$

$$f_1 = De - de$$

$$f_2 = 0,866 (De - de)$$

$De$  - diametrul exterior al distribuitorului-colectorului  
 $de$  - diametrul exterior al stutului  
 $2n$  - numărul de răsuciri ale liniei de indoire  
 $f_1$  - adâncimea de răsucire  
 $f_2$  - adâncimea de răsucire

### NOTA

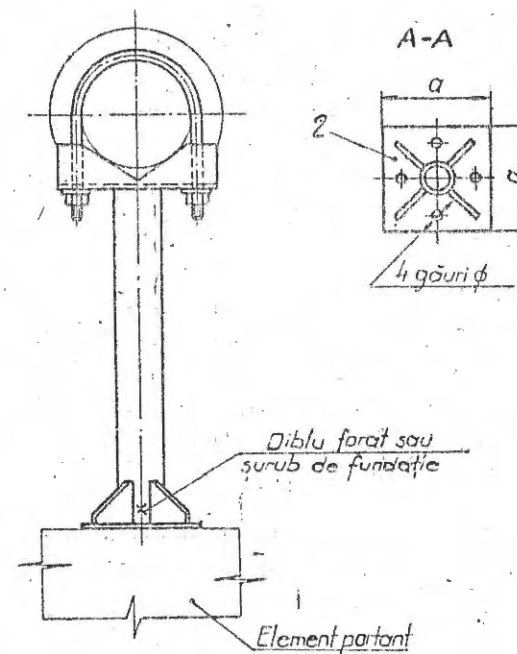
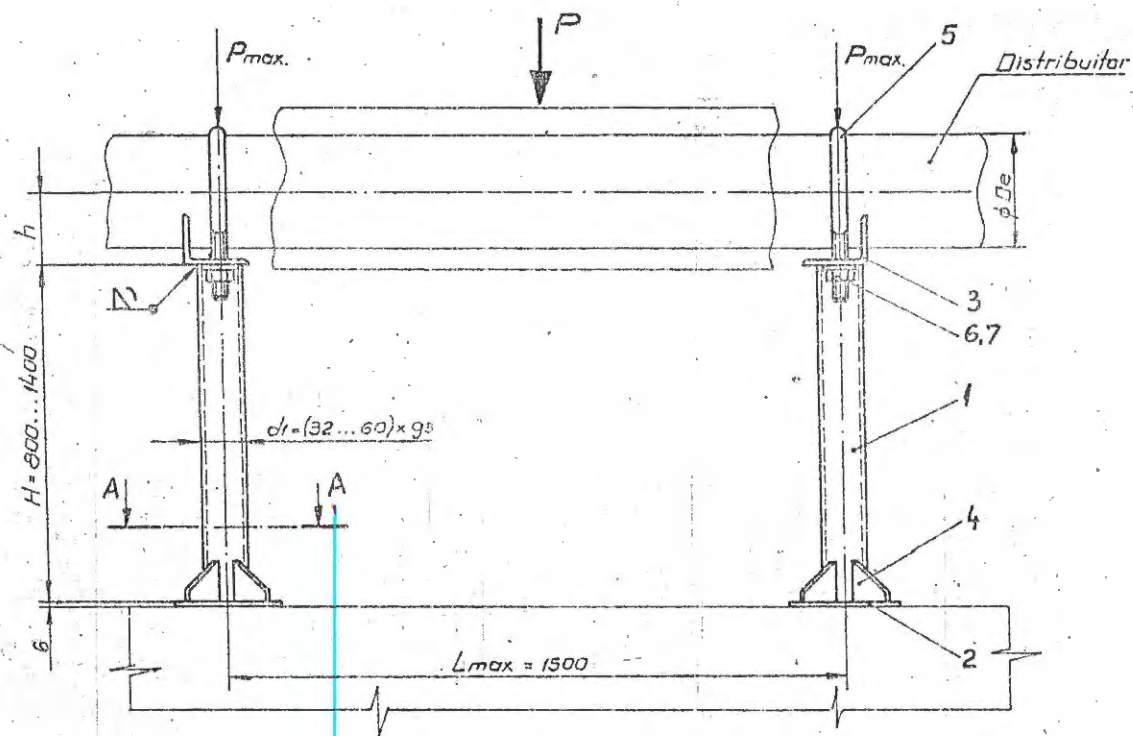
Se recomandă ca îndoirea să se facă la cald

IPCT	
AVIZAT	
AUTORIZAT ISCIR	
Numele	Nicola
Prenumele	Maria
Data	Dec. 1987

IPCT	
VERIFICAT	
CORESPUNDE PRESCRIPȚIILOR	
TEHNICE ISCIR	
Numele	Vasilescu
Prenumele	Andrei
Semnătura	
Data	Dec. 1987

4	Flonșă rotundă plată	50/527-1	1	idem poz 1		
3	Stut pentru flonșă	50/524-S; 50/527-1	1	idem poz 1		
1	Distribuitor-colector	50/530-1	1	cl. pt 50/524-4		
Poz	Denumire	Nr. desen sau nr. standard	Buc	Material	Observații	MSD kg/buc
Seș. pr. ing. Damian						
Proiecting Damian						
Desenat Din E.						
Verificat ing. Oncu M.						
Seș. pr. ing. Mihail						
IPCT		DISTRIBUTOR-COLECTOR		50/530-2		
J-1		DISTRIBUTOR-COLECTOR		DE 115		
Verificat ing. Mihail		TIP III DETALII REDUCȚIE				





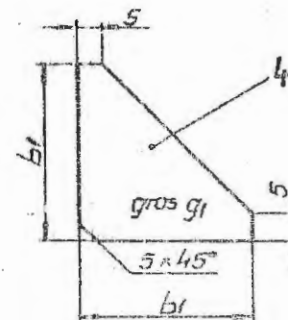
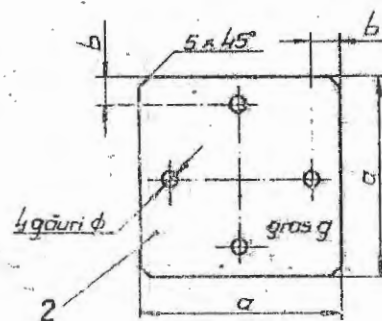
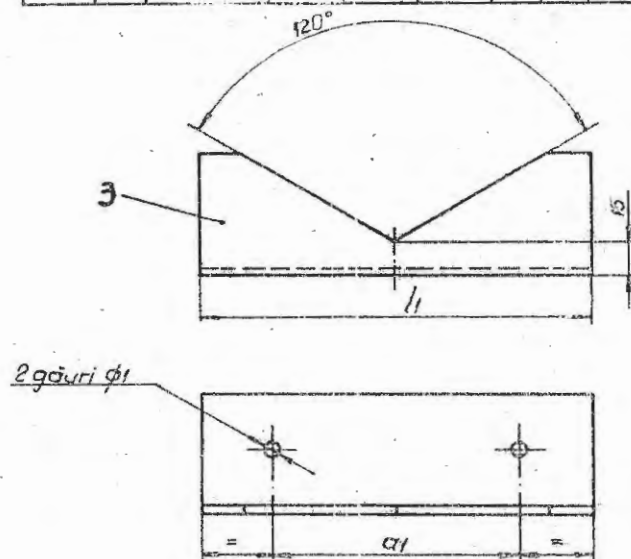
# NOTA

- Suportul tip SSD3 se folosește atât la aparatele contra-curent tip VULCAN precum și la distribuitor-colector.
- Numărul de picioare suport se stabilește cu relația:  $n \geq \frac{P}{P_{max}}$  în care  $P$  reprezintă greutatea distribuitor-colectorului și  $P_{max}$  reprezintă sarcină maximă ce poate fi preluată de un suport, sarcină indicată în tabel funcție de diametrul exterior.
- Înălțimea suportului  $H$  se va stabili funcție de înălțimea de lucru a distribuitor-colectorului astfel ca manevrarea aparatului aferent să poată fi făcută cu ușurință.
- Pentru dimensiuni și detalii vezi planșa 52/117-2.

Poz.	Denumire	Nr. desen sau nr. standard	Buc.	Material	Observatii	Masa kg/buc.
7	Saibă Grower MN	STAS 7666/2-80	2	OLC-55 A		
6	Piuliță M	STAS 4071-88	2			
5	Bridă tip F	70/603-1	1	OL 37.2	DC vol. 1	
4	Guseu	52/117-2	4	OL 37.2		
3	Suport	52/117-2	1	OL 37.2		
2	Placă fixare	52/117-2	1	OL 37.2		
1	Picioar	-	1	OL 37.2		
Faz. Denumire Nr. desen sau nr. standard Buc. Material Observatii Masa kg/buc.						
Se proiect.	ing. Vasilescu A.	IPCT	MONTARE BOILERE, REZERVUARE DISTRIBUITARE-COLECTOARE			52/117-1
Proiectat	pr. Cuzbă M.	1-3	SUPPORTURI PT. DISTRIBUITARE-COLECTOARE			DE 158
Desenat	pr. Cuzbă M.		SUPORT TIP SSD3			
Verificat	ing. Mihailă D.		ANSAMBLU			
Se colectiv	ing. Mihailă D.	mai 1991				



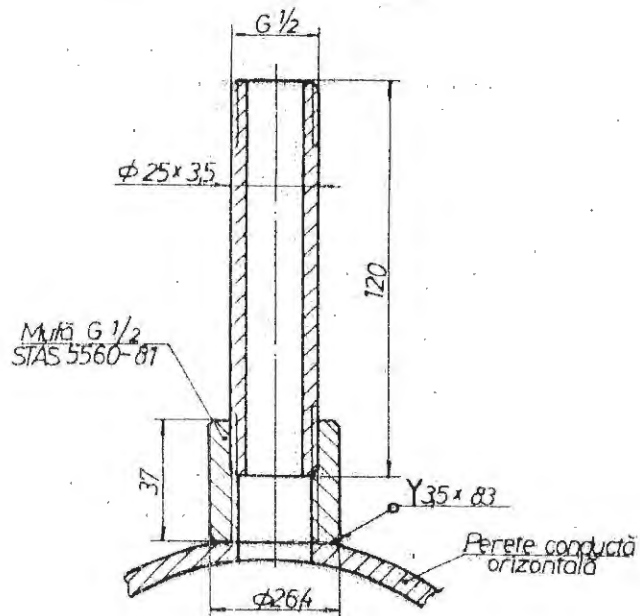
$\phi D_e$	$M=\phi$	$h$	Poz. 1			Poz. 2					Poz. 3					Poz. 4		Poz. 5	Poz. 6	Masa totală				$P$ max.							
			H	$d_1 \times g_3$	Masa	a	b	g	$\phi$	Masa	$\phi$	l	$\phi$	Masa	b <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	Masa		H (mm)												
																			800	1000	1200	1400									
		mm			Kg/m	mm							Kg	mm						Kg				daN							
76	5	57	800 ... 1400	32x3	2,150	120	15	5	10	0,580	L50x50x4	90	150	6	0,430	55	4	0,100	0,040	0,001	3,250	3,650	4,100	4,550	50						
89		64										106							0,066		3,350	3,750	4,200	4,650							
114		81										132	200	8	0,560				0,080		3,450	3,850	4,300	4,750							
140	6	96		42x4	3,750							L63x63x4	156	210	10	0,700	70	5	0,150	0,095	0,002	4,700	5,450	6,200	6,950	100					
168		111											182							0,110		4,800	5,550	6,300	7,050						
178		116											198			0,900				0,212		6,600	7,550	8,500	9,400						
194	8	127		51x4	4,650		150	20	6	12	1,100		214	260	10	0,950				0,228	0,005	6,700	7,650	8,600	9,500	200					
219		142											240	310		1,100				0,254		6,800	7,750	8,700	9,600						
245		10									155	L70x70x5	268	1,500		0,281					9,250	10,400	11,750	12,100	250						
273	173										296		340	12	1,700	0,490				0,011	9,650	10,800	12,150	12,500							



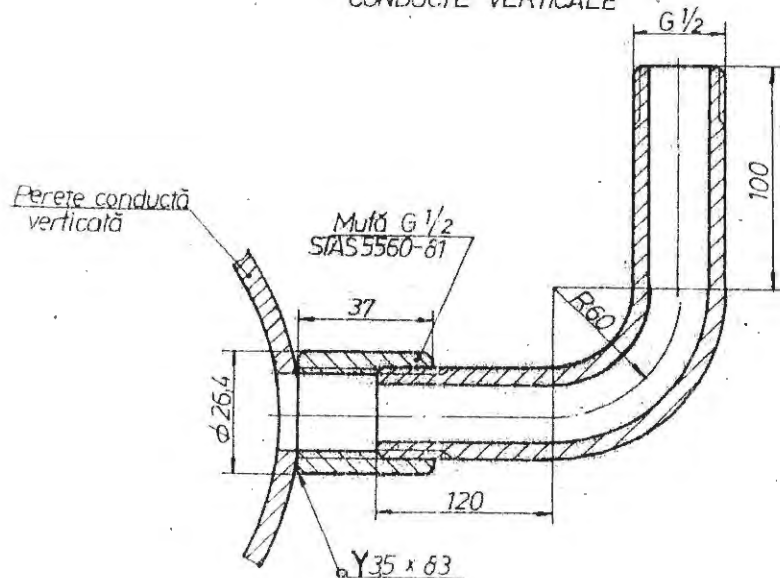
4	Guseu	-	1	OL 37.2		
3	Support	-	1	OL 37.2		
2	Placă fixare	-	1	OL 37.2		
Poz	Denumire	Nr. desen sau nr. standard	Buc.	Material	Observatii	Masa Kg/buc
Seal proiecting Vasilescu A.I.	IPCT	MONTARE BOILER REZERVUARE				
Proiectat Ing. Vasilescu A.I.		DISTRIBUITOARE - COLECTOARE				
Desenat Ing. Vasilescu A.I.	1-3	SUPORT TIP SSD 3				
Verificat Ing. Vasilescu A.I.		DIMENSIUNI - DETALII				
Seal proiecting Vasilescu A.I.						



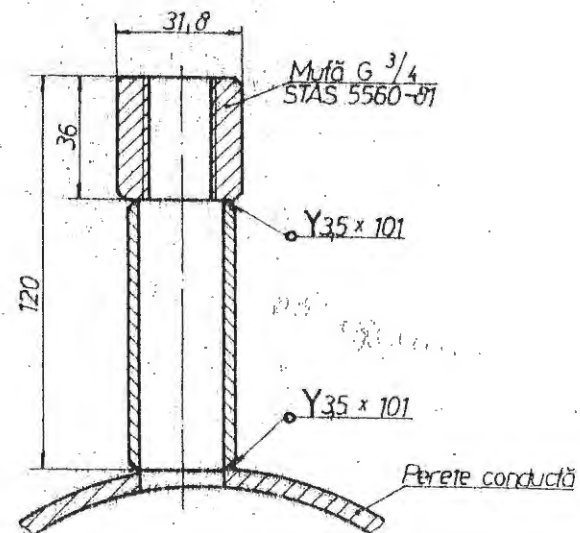
# STUT MANOMETRU CONDUCTE ORIZONTALE



## CONDUCTE VERTICALE



# STUT TERMOMETRU CONDUCTE ORIZONTALE SI VERTICALE



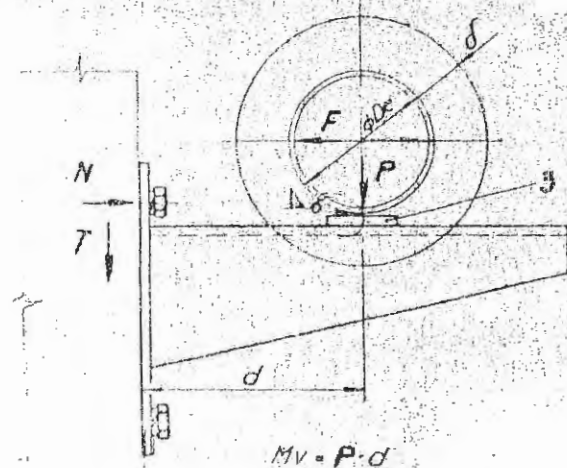
## NOTA

- Prezenta planșă reprezintă un extras din volumul DC, planșele 66/324-01...4 și 66/315-1,2 în vederea utilizării ei la confecționarea subansamblurilor prefabricate de instalații pentru puncte, centrale termice, stații de noi surse de energie, etc.

Sel.proiect	Ing.Vasilescu A.	IPCT	APARATE DE MASURA SI CONTROL	—
Proiectat	Ing.Vasilescu A.	DC-2	STUT TERMOMETRU SI MANOMETRU	DE 124
Desenat	Pr.Bratu M.	noi. 1983		
Verificat	Ing.Nicola M.			
Sef.colectiv	Ing.Nicola M.			



# SUSTINERE TIP SCM3

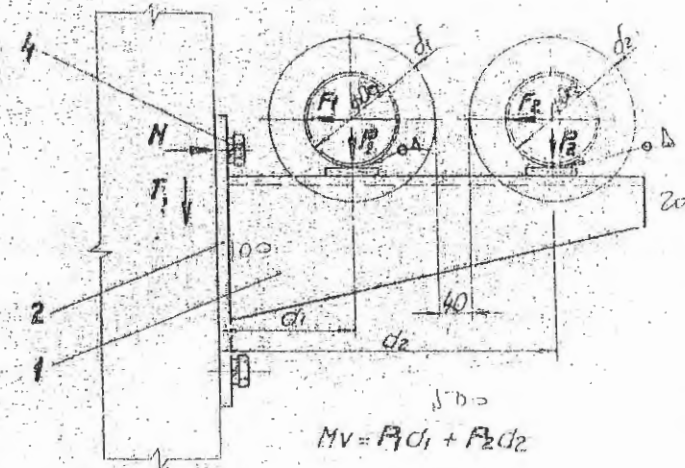
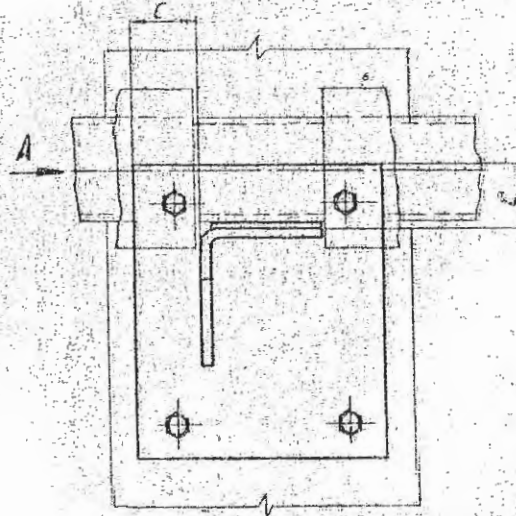


TIP CONSOLA	MOMENT MAXIM	Poz. 4		
		M	N	T
I	2,5 - 24	6	200	100
II	25 - 89	10	350	200
III	90 - 204	12	650	350
IV	205 - 449	16	1400	700
V	450 - 930	20	2000	1000

## NOTA

- Dimensiuni în planșă 70/606-2.
- Pentru alegerea consolei se calculează momentul dat de sarcinile verticale, pentru momentul rezultat se alege a consolă din planșă 70/606-2.
- Gama de diametre a conductelor conform planșei 70/600-2.
- Fixarea conductelor pe console se va face conform indicațiilor din planșele 70/604-1,2.

# SUSTIN. TIP SCM4

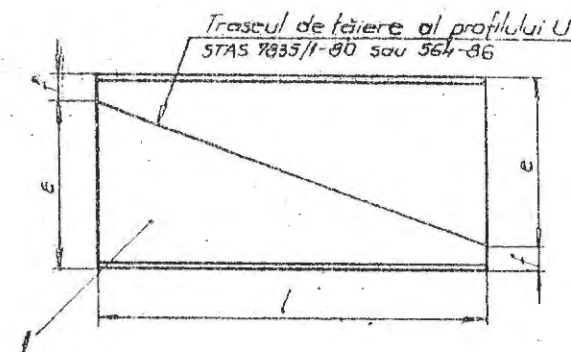
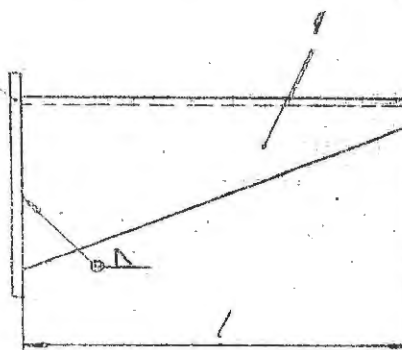
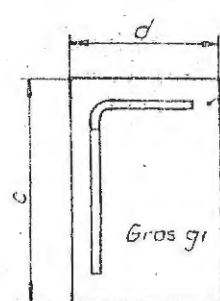
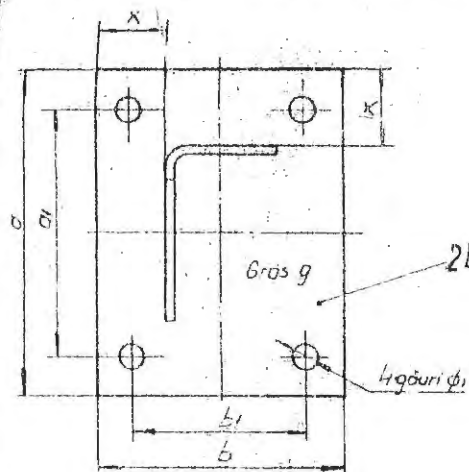


## EXEMPLU DE NOTARE

- Suport tip SCM3 cu lungimea consolei 300 mm pentru momentul dat de sarcina verticală de 50 daNm pe care se montează a conductă cu  $D_e = 89$  mm.  
Suport tip SCM3/CII-300-89
- Suport tip SCM4 cu lungimea consolei 400 mm pentru momentul dat de sarcina verticală de 80 daNm pe care se montează două conducte cu  $D_{e1} = 40$  mm și  $D_{e2} = 42$  mm.  
Suport tip SCM4/CII-400-40 + 42

4	Ancora tip prezon MS	70/602-1	4	—	subansamblu	
3	Placă II	70/604-1 Poz 2	1/2	—		
2	Placă I, II	70/606-2	1	DL 37.2		
1	Consolă	70/606-2	1	—		
Poz	Denumire	Nr desen sau nr standard	Buc	Material	Observații	Unități
Det	Proiectant	IPCT 3A	SUPORTURI PENTRU CONDUCTE			70/606-1
Desenat	Dr E	ILC - 1	SUPORTURI AȘEZATE			
Verificat	Dr E		SUPORTURI TIP SCM3, SCM4			DE 124
Sol. proiectant	Dr E		ANSAMBLU			





TABEL 1

L mm	MOMENT DAT DE SĂRĂCINI VERTICALE (Mv) daNm						TIP CONSOLA				
	25...9	10...17	175...24	25...44	45...89	90...204	I	II	III	IV	V
	TIP CONSOLA						Masa Kg				
150	I						0,44	-	-	-	-
200							0,58	-	-	-	-
250							0,75	1,08	-	-	-
300							0,86	1,29	2,82	-	-
350							1,02	1,51	3,29	-	-
400	II						1,19	1,75	3,76	5,88	9,32
450							1,30	1,95	4,23	6,62	10,40
500							1,45	2,16	4,70	7,35	11,60
550							1,74	2,60	5,64	8,82	13,90
600							1,77	3,05	7,05	11,02	16,20

NOTA

- Dimensionarea consolelor s-a făcut pentru reazeme mobile glisante, atât la momentele date de încercările verticale (Mv), cât și la cele provenite din încercări orizontale (Mo). Având în vedere faptul că de regulă  $M_o \approx 0,3 M_v$ , în tabelul 1 s-au trecut doar valorile Mv.

EXEMPLU DE NOTARE

- Consolă cu lungimea de 500 mm, care să preia un moment vertical de 80 daNm - CII-500

TABEL 2

Tip consolă	Poz. 1			Poz. 2a				Poz. 2b					X
	Profil	e	f	c	d	g	Masa	a	g	b	bi	g	
		mm					Kg	mm					
I	U/2 - 100x50x6 STAS 7835/1-80	80		120	70	5	0,290	130	100	100	70	6	0,630
II	U/2 - 120x60x5 STAS 7835/1-80	100	20	140	80		0,450	170	125	125	80		1,020
III	U/2 - 160x60x7 STAS 7835/1-80	140		160	85	7	0,760	220	180	140	100	8	1,970
IV	U/2 - 220x70x6 STAS 7835/1-80	190	30	210	100		1,160	280	230	170	120		3,050
V	U/2 - 300 STAS 564-86	250	50	290	120	9	2,230	340	290	210	160	10	5,160

2b	Placă 1b	-	I	OL 37.2	montare cu suruburi	
2a	Placă 1a	-	I	OL 37.2	montare, înglobare	
I	Consolă	-	I	OL 37.2		
Poz	Denumire	Nr. desen sau nr. standard	Buc	Material	Observații	Masa Kg/dm
proiect	ing. Mihaila D.					
realizat	ing. Vasilescu A.					
desenat	pr. Cuzbă M.					
verificat	ing. Ionescu M.					
aprobator	ing. Cucu V.					
	IPCTSA	SUPORTURI PENTRU CONDUCE				70/600
	DC-1	SUPORTURI AȘEZATE				
	1971	SUPORTURI TIP SEM 3, SEM 4				
		CONSOLE METALICE PENTRU CONDUCE				DE 125