

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**

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTII**

VOLUMUL: PARTE DESENATA INSTALATII



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: DALI

Pagina de titlu

Denumirea lucrarii:	Actualizare DALI si PT pentru Lucrari de reabilitare la CT1
Beneficiar:	RA Aeroport Transilvania Tg.-Mures
Faza de proiectare:	Documentatie de avizare pentru lucrari de interventii
Proiectant:	S.C. PROIECT S.R.L. - Tg.-Mures
Volum:	Parte desenata instalatii

Data: martie 2018

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

Pr. nr. 6888.0
Faza: DALI

BORDEROU

Denumirea lucrarii: **Actualizare DALI si PT pentru lucrari de reabilitare la CT1
RA Aeroport Transilvania Târgu Mureş**
Faza de proiectare: **Documentatie de avizare pentru lucrari de interventii**

PIESE DESENATE INSTALATII

- TR/1 Centrala termica CT1. Schema functionala. Releveu.
- TR/2 Centrala termica CT1. Plan amplasare utilaje si instalatii termomecanice. Releveu.
- TR/3 Punct termic PT1. Schema functionala. Releveu.
- TR/4 Punct termic PT2. Schema functionala. Releveu.
- T/1.1. Centrala termica. Schema functionala. Scenariul 1.
- T/1.2. Centrala termica. Schema functionala. Scenariul 2.
- T/2.1. Centrala termica. Plan amplasare utilaje. Scenariul 1.
- T/2.2. Centrala termica. Plan amplasare utilaje. Scenariul 2.
- T/3.1. Centrala termica. Plan instalatii termomecanice. Scenariul 1.
- T/3.2. Centrala termica. Plan instalatii termomecanice. Scenariul 2.
- T/4 Punct termic PT1. Schema functionala. Propunere.
- T/5 Punct termic PT2. Schema functionala. Propunere.
- T/6 Amplasare panouri solare. Plan acoperis terasa.
- RT/1 Retele termice. Plan retele.
- G/1 Instalatii de utilizare gaze naturale. Plan de situatie.
- G/2 Instalatii de utilizare gaze naturale. Plan parter corp A – CT1.
- E-CT1- 01 Plan CT. Instalatie de iluminat scara 1:50
- E-CT1-02 Plan CT. Instalatii de forta si AMC scara 1:50
- E-CT1-03 Plan acoperis. Instalatii de forta si AMC scara 1:50
- S/1 Centrala termica CT1- propunere. Plan instalatii apa-canal
- S/2 Centrala termica CT1. Schema verticala - Instalatii apa-canal

Intocmit:
ing. Nits Maria



LEGENDA

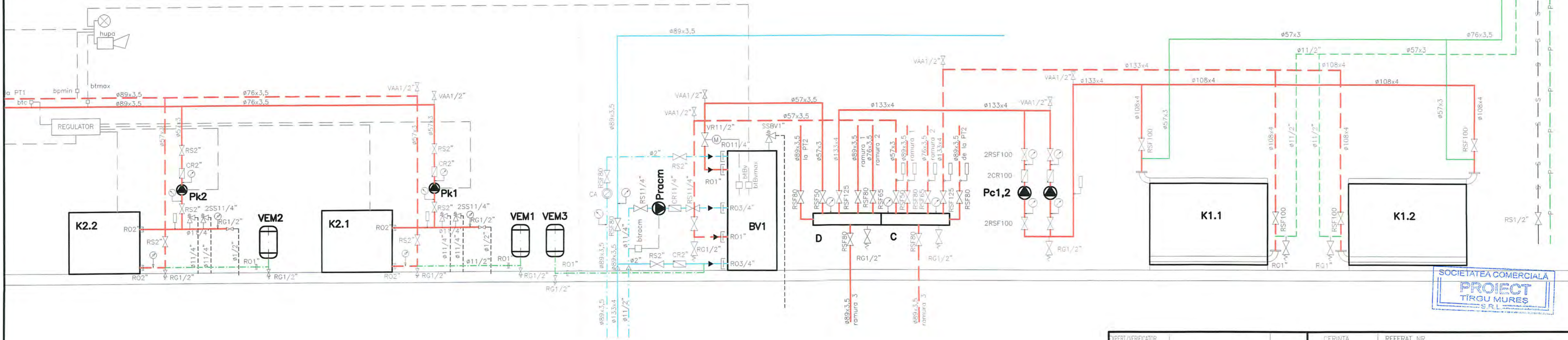
- K2.1,2.2** Cazan de apa calda 80/60 °C, tip Vaillant GP210-172, din fonta, echipat cu arzator cu aer insuflat pe combustibilul gazos GIERSCHE, cu camera de ardere cu suprapresiune, pentru incalzire centrala, 172 kW, pn 4 bar, existent, se demonteaza
- VEM1,2** Vas de expansiune inchis, tip Reflex, 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:

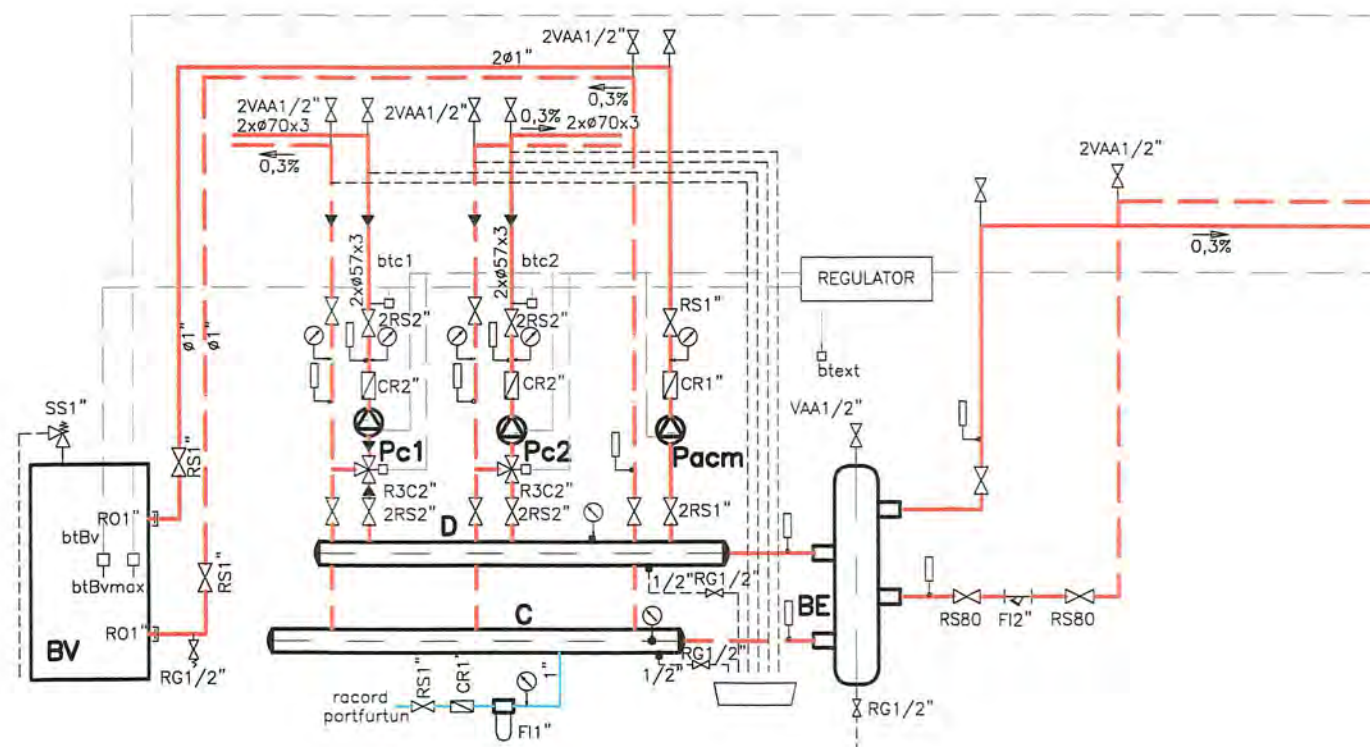
- btm** Senzor de temperatura cascada
- bpm** Presostat semnalizare presiune minima
- btmax** Termostat semnalizare temperatura maxima apa calda incalzire 95 °C
- Regulator** Regulator electronic de comanda cascada.

- 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 combustibilul gazos, 0,45 Gcal/h, pn 6 bar, existent, se demonteaza
- 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 demonteaza
- VEM 3** Vas de expansiune cu membrana inlocuibile cu capacitatea de 50l, pn 6 bar, existent
- D** Distributor apa calda incalzire, Dn 200, l=1.250mm, existent, se demonteaza
- C** Colector apa calda incalzire, Dn 200, l=1.250mm, existent, se demonteaza
- 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 PREALPIN
- CONDUCTA DE SEMNALIZARE



EXPERT/VERIFICATOR			CERINTA	REFERAT NR.	Proiect nr: 6888.0 Faza: DALI TR/1
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 - RELEVU SCHEMA FUNCTIONALA		
PROIECTAT	ing. NITS MARIA				
DESEINAT	ing. NITS MARIA				
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		Data: aprilie 2018 Scara %		



LEGENDA

- BV** 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
- BE** Butelie de egalizare, Dn 300mm, h=1500mm, Pn 6 bar
- D** Distribuitor apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm
- C** Colector apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm
- Pc1,2** 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
- Pacm** 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
- FI** Filtru de impuritati Pn 6 bar
- 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

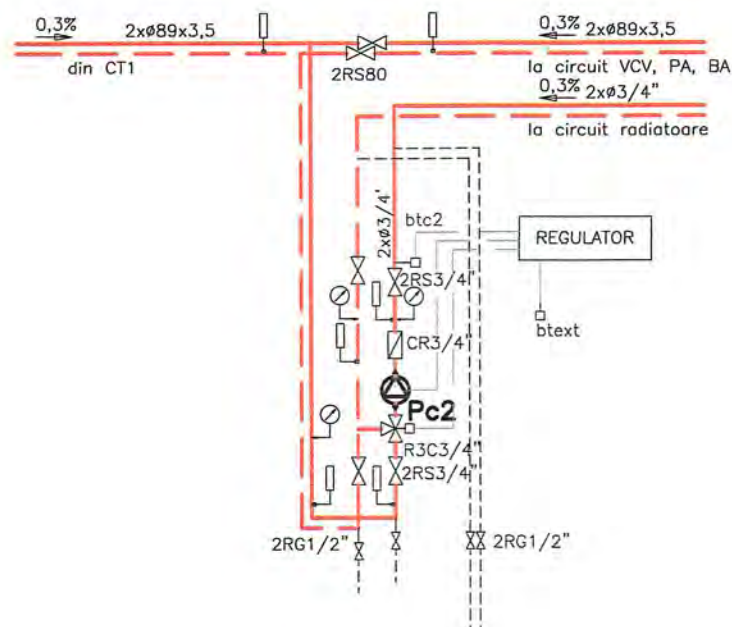
Manometru 0-6 bar

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

- btc1,2** Senzor de temperatura circuit incalzire
- btBv** Senzor de temperatura boiler
- btBvmax** Termostat semnalizare temperatura maxima apa calda de consum 60 °C
- btext** Senzor de temperatura exterioara
- Regulator** 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:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Proiect nr: 6888.0
		Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	Faza: DALI
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	PUNCT TERMIC PT1 - RELEVU	TR/3
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	SCHEMA FUNCTIONALA	
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN		
		Data: aprilie 2018	Scara %



LEGENDA

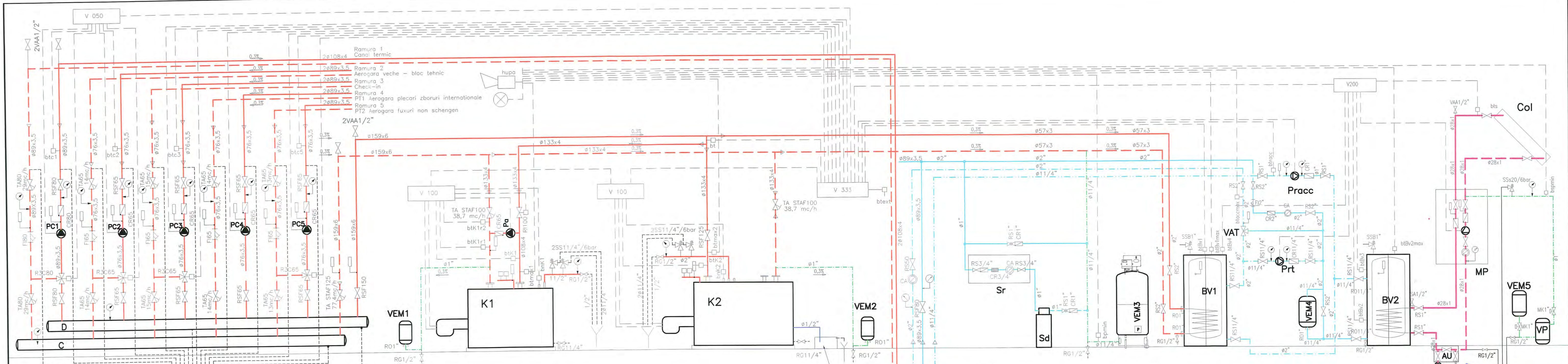
Pc	Pompa circulatie incalzire, apa calda 80/60 °C 0,5 mc/h, 2mCA, turatie variabila, model WILLO, STRATOS ECO 25/1-3, 1~, 32 W
R3C	Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar
RS	Robinet sferic Pn 6 bar
CR	Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
RG	Robinet de golire sferic Pn 6 bar
VAA	Ventil 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:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Proiect nr: 6888.0
		Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	Faza: DALI
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	PUNCT TERMIC PT2 - RELEVU	TR/4
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	SCHEMA FUNCTIONALA	
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 DE EXPANSIUNE
- CONDUCTA APA DEZURIZATA
- 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** Cazan apa calda de joasa temperatura, din otel, cu trei drumuri de gaze, 80/60 °C, cu debit caloric 1100 kW, echipat cu regulator V100 si arzator gaze naturale in doua trepte, 20 mbar, cu rampa de gaz, Pn 6 bar
- K2** Cazan in condensatie pe combustibil gazos, din otel inoxidabil, cu puterea nominala la temperatura agentului termic 80/60 °C 1006 kW si puterea nominala la temperatura agentului termic 50/30°C de 1100 kW echipat cu regulator V100 si V333 si arzator gaze naturale modulanti, 20 mbar, cu rampa de gaz, Pn 6 bar
- VEM1,2** Vas de expansiune cu membrana inlocuibilă cu capacitatea de 100 l, pn 6 bar
- VEM3** Vas de expansiune cu capacitatea de 1000l, cu sistem de mentinere a presiunii cu compresor, pn6
- VEM4** Vas de expansiune cu membrana inlocuibilă cu capacitatea de 200l, pentru apa calda de consum, pn 6 bar
- Sr** Set de racordare la rețeaua de apă prevăzut cu separator de sisteme și apometru
- Pa** Pompa de amestec montată pe conductă, de înaltă eficiență, debit 16 mc/h, pres. 3mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc1** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 1, de înaltă eficiență, debit 29 mc/h, pres. 8 mCA, 1~, 1,45 kW
- Pc2** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 2, de înaltă eficiență, debit 14 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc3** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 3, de înaltă eficiență, debit 15 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc4** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 4, de înaltă eficiență, debit 14 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pc5** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 5, de înaltă eficiență, debit 13 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 0,55 kW
- Pracc** Pompa recirculare apă caldă de consum 2,0 mc/h, 8 mCA, de înaltă eficiență, 1~, 0,04 kW

- Pcacc** Pompa de circulație preparare apă caldă de consum, montată pe conductă, de înaltă eficiență, debit 4,0 mc/h, pres. 4mCA, 1~, 0,12 kW
- Bv1,2** Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.000 l, cu capacitatea de preparare continuă de 1565 l/h apă caldă de 60 °C utilizând agent termic apă caldă de 80/60 °C și puterea termică de 91 kW, echipat cu senzor de temperatură
- Sd** Stăție de dedurizare monobloc controlată de un timer digital, care comandă regenerarea în funcție de volum și capacitatea de 1,0 m
- D** Distribuitor apă caldă încălzire, Dn 250, l=3450mm
- C** Colector apă caldă încălzire, Dn 250, l=3365mm
- St** Stut 11/4" cu capacitate pentru prelevare probe
- SS/6bar** Supapa de siguranță cu arc, cu declansare la pn 6 bar
- Ri** Robinet de închidere acționat electric pn 6 bar
- Fi** Filtu de impurități Pn6
- R3C** Vană de echilibrare tip Taur Anderson Pn 6 bar
- TA** Robinet de închidere sferic Pn 6 bar
- RSF** Vană de deținere cu arc Pn 6 bar
- CR** Clapeta de golire sferică Pn 6 bar
- RG** Robinet de golire sferic Pn 6 bar
- VAA** Ventil automat de aerisire
- VA** Ventil de aerisire
- T** Termometru cu scară rotundă 0-100°C
- M** Manometru 0-6 bar

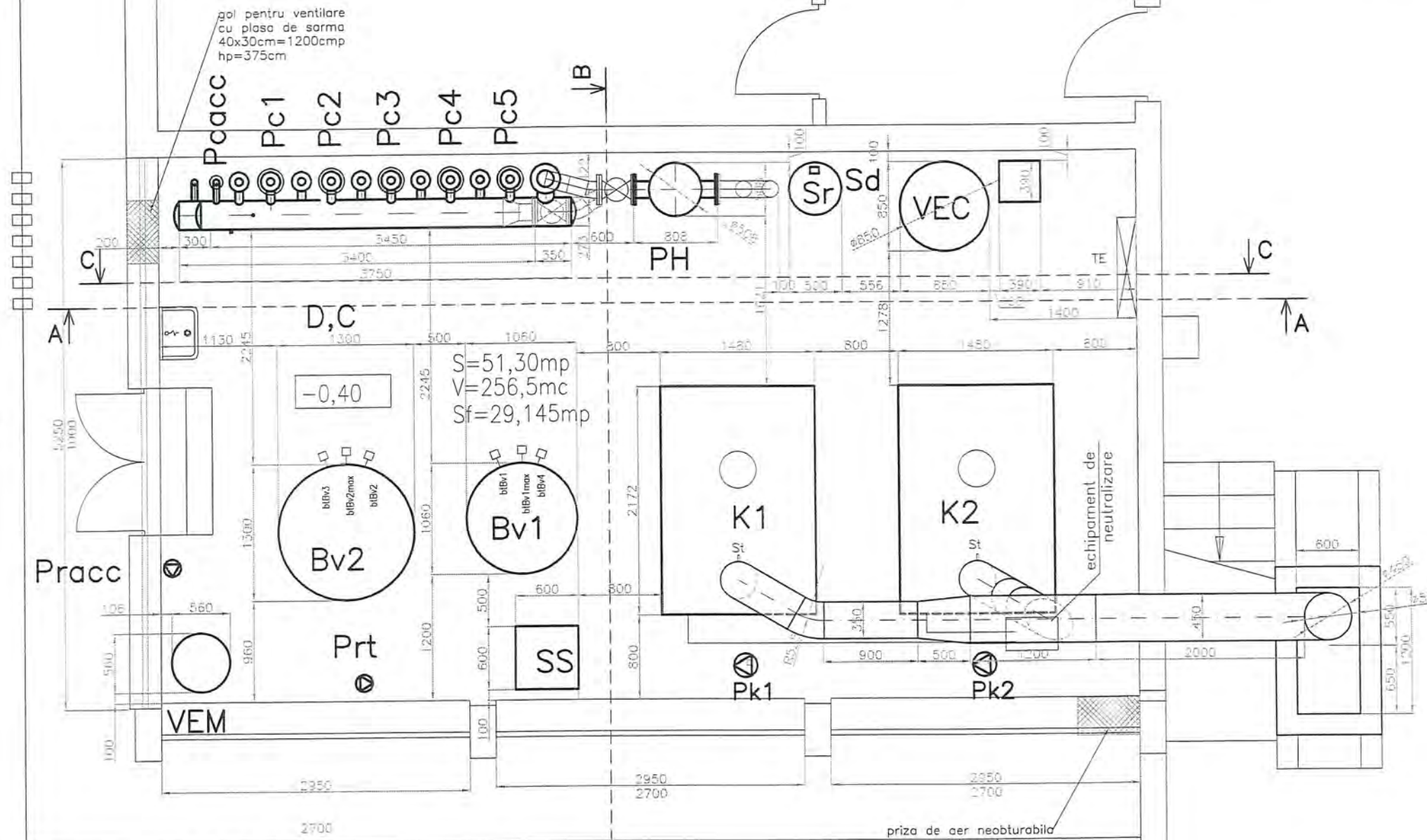
- Col** Panouri solare plane cu protecție la suprațempertură, cu suprafață de captare 2,51 mp/buc, 3 câmpuri a câte 7 colectori
- MP** Modul de pompare instalații solare echipat cu pompa de circulație cu debitul de 1,4 mc/h, înălțimea de pompare maximă de 5,6 mCA, grup de armături și grup de siguranță, supape pentru controlul debitului, clapeta unisens, indicator de debit, pmax 6 bar, t max 120 °C, racorduri 3/4"
- Prt** Pompa de circulație apă caldă de consum pentru restratificare termică montată pe conductă, debit 2 mc/h, 3 m CA, de înaltă eficiență, 220 V, 0,04 kW
- VEM5** Vas de expansiune cu membrana interschimbabilă, 140 l, pn 6 bar, pentru instalații solare
- Vp** Vos preliminar (recipient cu stratificare) cu capacitatea de 60 l, pn 6 bar
- AU** Armatura de umplere pentru instalații solare, cu racord cu inele de strângere
- Pm** Pompa manuală pentru umplerea instalațiilor solare
- VAT** Vană de amestec cu termostat cu distribuție reglabilă între 30 și 60 °C, pn 6 bar
- R** Recipient atmosferic pentru colectare, purjare și evacuare instalații solare, 200 l, 500x500x1000 mm
- MK** Robinet cu sferă și capac cu închidere protejată pentru demontare și efectuarea lucrărilor de întreținere la VEM, Pn 6 bar
- SA** Separator de aer pn 6

- btmax1,2** Termostat semnalizare temperatură maximă 95 °C cazane
- bpmin** Presostat semnalizare presiune minimă instalații de încălzire
- bn1,2** Limitator de nivel minim cazan K1 și K2
- btK1,2** Senzor de temperatură cazan K1, K2
- btK1r1,2** Senzor de temperatură retur cazan K1
- bt** Senzor de temperatură cascada
- btC1,2,3,5** Senzor de temperatură circuit încălzire
- btBv1,2,max** Termostat semnalizare temperatură maximă 95°C boilere
- btaccmax** Termostat semnalizare temperatură maximă 65°C apă caldă de consum
- btBv1,2,3,4** Senzor de temperatură boilere
- btracc** Senzor de temperatură recirculare apă caldă de consum
- btmax** Senzor de temperatură exterioră
- bg** Detector gaze naturale
- bpsmin** Presostat semnalizare presiune minimă instalații solare
- bts** Senzor de temperatură instalații solare
- V050** Regulator pentru reglarea temperaturii apei calde pe 2 circuite de încălzire cu ventil de amestec și pompa de circulație
- V100** Regulator pentru comandă cazanului K1 cu arzator cu însoflare în 2 trepte, electrovană de închidere și pompa de amestec
- V100+V333** Regulator pentru comandă cazanului K2 cu arzator cu însoflare modulanti, pornirea în cascada a celor două cazane, reglarea temperaturii apei calde pe două circuite de încălzire cu ventili de amestec și pompa de circulație și reglarea sistemului de preparare apă caldă de consum cu boiler
- V200** Regulator pentru comandă pompei circuitului solar pentru preparare apă caldă de consum și a pompei de restratificare termică pe baza a 2 diferențe de temperatură: colectori/boiler solar și boiler solar/boiler cazan

NOTA

- * La execuția și recepția lucrărilor se vor respecta prevederile Prescripțiilor tehnice ISCIR C9-2003 și Normativului I 13-2002 și C56-85, caielele de sarcini
- * La amplasarea utilităților și instalațiilor, armăturilor și conexiunilor metalice, se vor respecta cotele indicate pe planșe.
- * Cotele de montaj se referă la generatoarea inferioară a conductelor neizolate.
- * Se va asigura prin montaj accesibilitatea rolilor de manevra și armăturilor și citirea ușoară a aparatelor de măsură.
- * Termoizolațiile și protecțiile anticorozive se vor realiza conform caietului de sarcini.
- * Conductele se marchează cu culorile convenționale conform STAS 8569-70.

APERT/VERIFICATOR	CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	
S.C. PROIECT S.R.L.	Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	Proiect nr: 6888.0
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	Faza: DALI
DESENAT	ing. NITS MARIA	T/1.2.
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN	
Data: aprilie 2018		Scara %



- Col Panouri solare plane cu protectie la supratemperatura, cu suprafata de captare 2,51 mp/buc, 3 campuri a cate 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 caldator, 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 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 saltele 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 chii pentru evacuarea condensului. Cosul de fum se va 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 cochilii din vata minerala cu grosimea de 30 mm caserote 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 conectiilor 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 anticorrosive se vor realiza conform caietului de sarcini.
- * Distribuitorul si colectorul se vor realiza conform plansei T/6.

LEGENDA

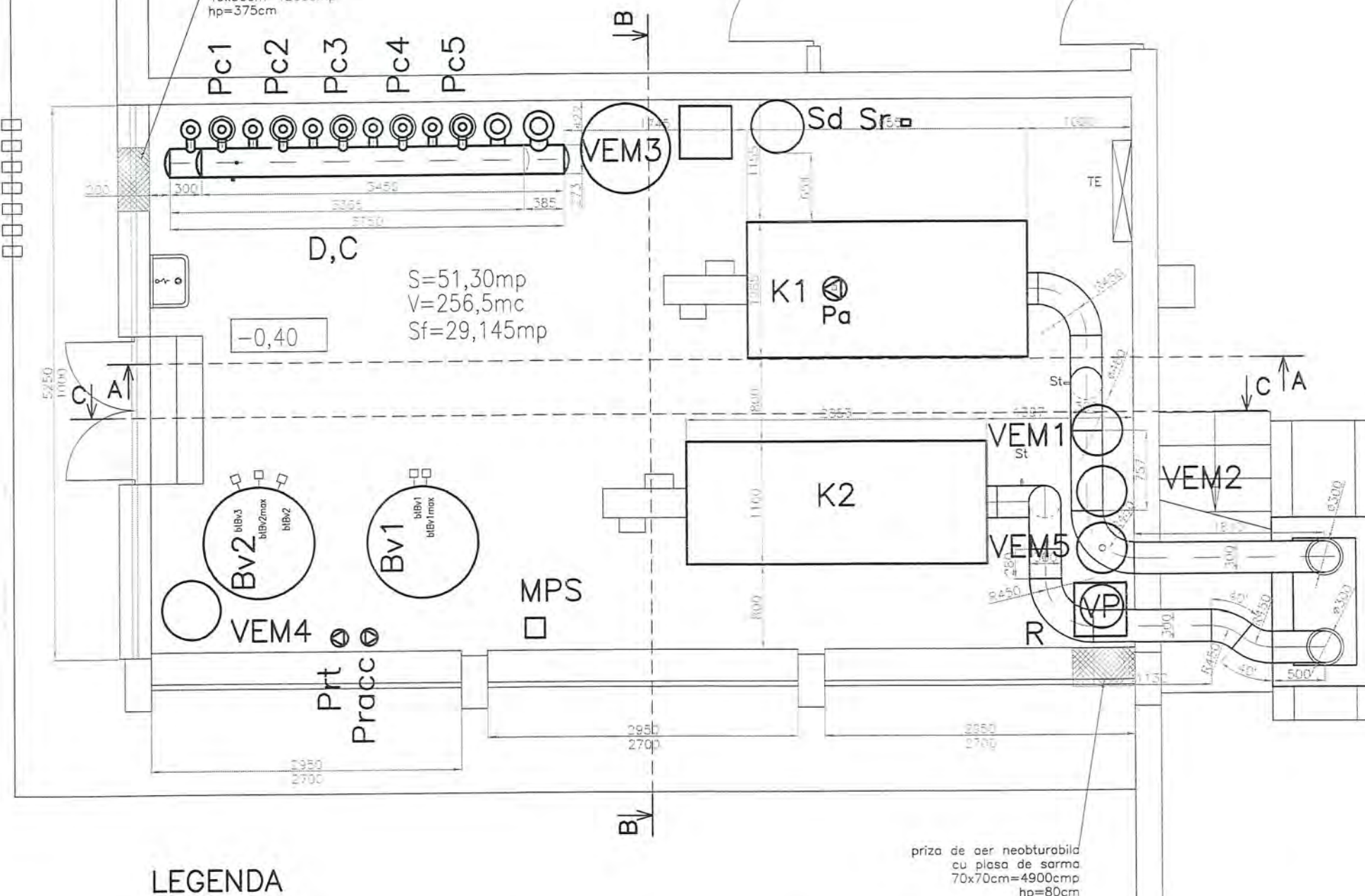
- K1,2 Cazan de apa calda, in condensatie, din fonta, de pardoseala, constructie modulata, cu dimensiunea maxima de gabarit a modulelor (lxLxh) de 1460 x 2127 x 1726 mm, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040 Kw la temperatura de 80/60 °C, echipate cu arzator de gaze naturale moduland si regulator 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
- 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 capac filetat pentru prelevare probe

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

Project nr: 6888.0
Faza: DALI
T/2.1.



gol pentru ventilare
cu plasa de sarma
40x30cm=1200cmp
hp=375cm



LEGENDA

- K1 Cazan apa calda de joasa temperatura, din otel, cu trei drumuri de gaze, 80/60 °C, cu debit caloric 1100 kW, echipat cu regulator V100 si arzator gaze naturale in doua trepte, 20 mbar, cu rampa de gaz, Pn 6 bar
- K2 Cazan in condensatie pe combustibil gazos, cu puterea nominala la temp. agentului termic 80/60 °C 1006 kW si puterea nominala la temp. agentului termic 50/30°C de 1100 kW echipat cu regulator V100 si V333 si arzator gaze naturale modulanti, 20 mbar, cu rampa de gaz, Pn 6 bar
- VEM1,2 Vas de expansiune cu membrana inlocuabila cu capacitatea de 100 l, pn 6bar
- VEM3 Vas de expansiune cu capacitatea de 1000l, cu sistem de mentinere a presiunii cu compresoare, pn6
- VEM4 Vas de expansiune cu membrana inlocuabila 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
- Pa Pompa de amestec cazan montata pe conducta, de inalta eficienta, debit 16 mc/h, pres. 3mCA, 1~, 0,55 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 14 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
- Pracc Pompa recirculare apa calda de consum 2,0 mc/h, 8 mCA, de inalta eficienta, 1~, 0,04 kW
- Pcacc 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
- Bv1,2,3 Boiler vertical monovalent, cu capacitatea de 1.000 l, cu capacitatea de preparare continua de 1565 l/h apa calda de 60 °C utilizand agent termic apa calda de 80/60 °C si puterea termica de 91 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 colectori
- MP Modul de pompare instalatii solare Viessmann Solar Divicon PS20 echipat cu pompa de circulatie cu trei trepte, cu debitul de 2,8 mc/h, inaltimea de pompare maxima de 8 mCA, grup de armaturi si grup de siguranta, supape pentru controlul debitului, clapeta unisens, indicator de debit, pmax 6 bar, t max 120 °C, racorduri 3/4"
- 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
- VEM5 Vas de expansiune cu membrana interschimbabila, 140 l, pn 6 bar, pentru instalatii solare
- Vp Vas preliminar (recipient cu stratificare) cu capacitatea de 60 l, pn 6 bar
- 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
- R Recipient atmosferic pentru colectare, purjare si evacuare instalatii solare, 100 l, 500x500x600 mm

NOTA

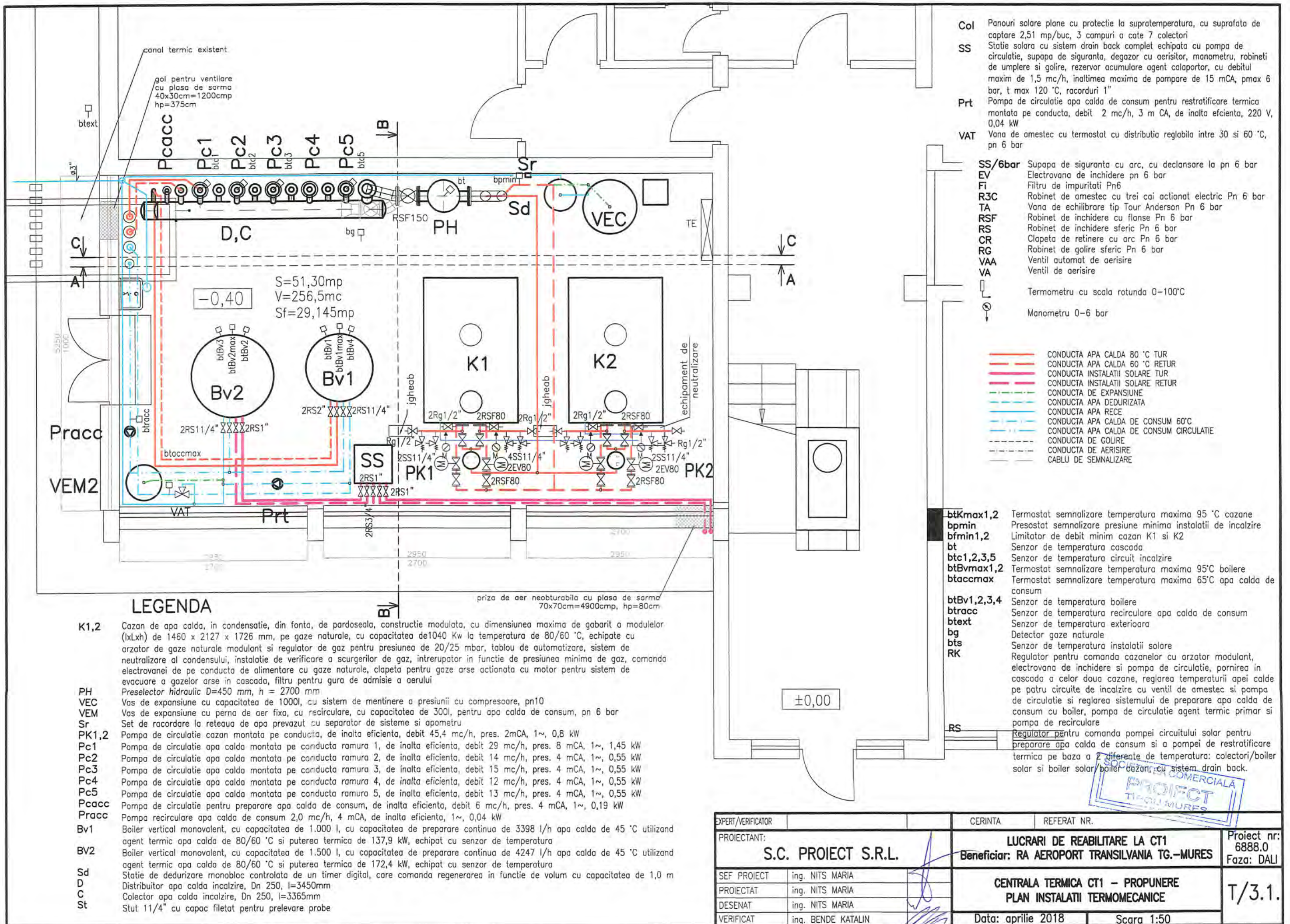
- * Canalele de gaze arse se vor realiza din tabla inox de 1mm, si se vor izola termic cu saltele din vata minerala cu grosimea de 50 mm, protejate cu tabla de aluminiu de 0,4 mm grosime.
- * Pe canalele de gaze arse se monteaza un stut 11/4" cu capoc filetat pentru prelevat probe.
- * Se vor realiza doua cosuri de fum, cu diametrul interior de 300 mm, inaltimea de 20 m, din canale prefabricate tristrat compuse din canal interior din tabla inox 0,4 mm, termoizolatie 25 mm, protectie termoizolatie din tabla din aluminiu, 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 cochilii din vata minerala cu grosimea de 30 mm caserate 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 13-2002 si C56-2002.
- * La amplasarea utilajelor si instalatiilor, armaturilor si conectiilor 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 anticorozive se vor realiza conform caietului de sarcini.
- * Distribuitorul si colectorul se vor realiza conform plansei T/6.

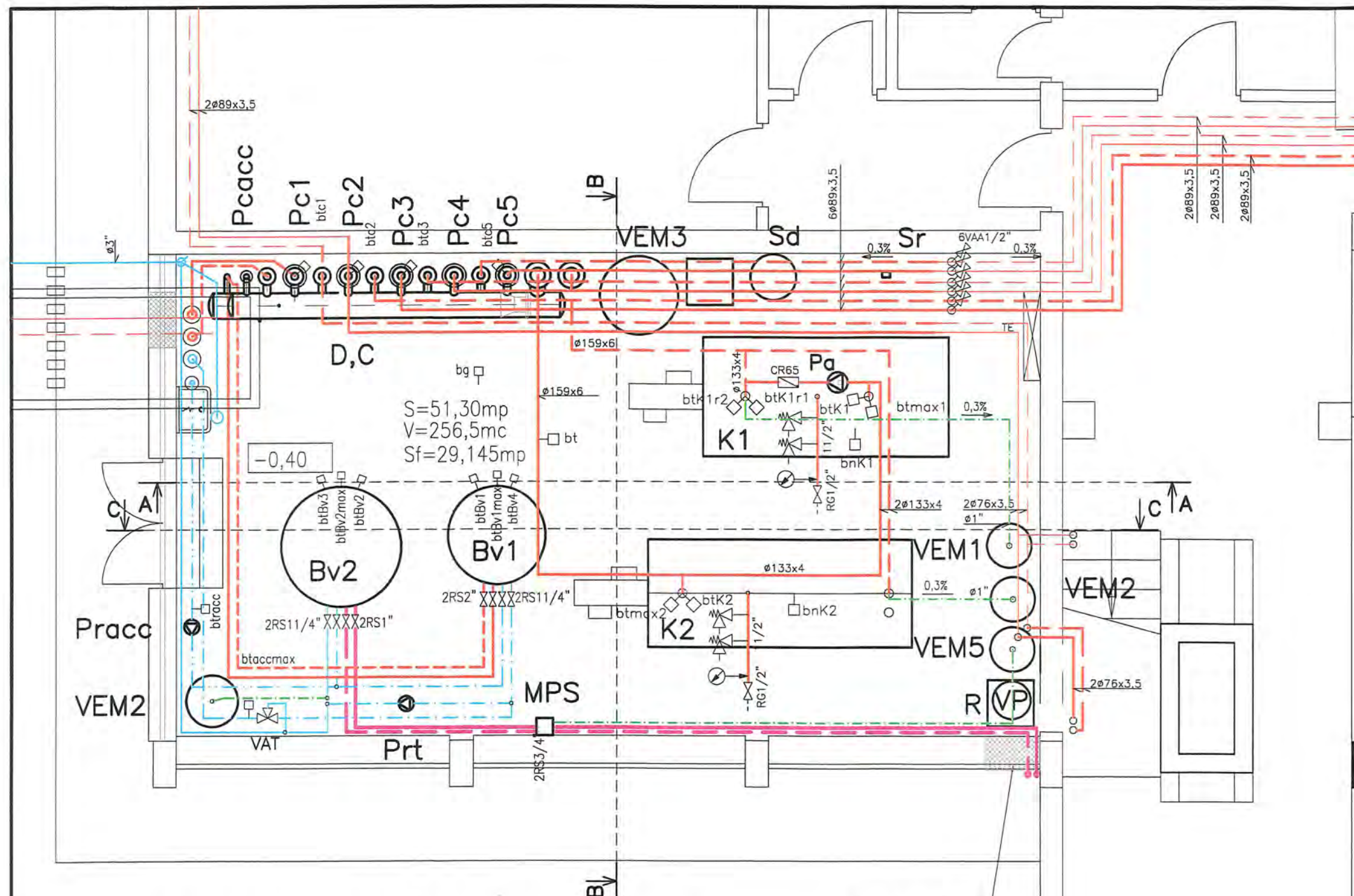


EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE	PLAN AMPLASARE UTILAJE. SCENARIUL 2.
PROIECTAT	ing. NITS MARIA		
DESENAT	ing. NITS MARIA		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

Proiect nr:
6888.0
Faza: DALI

T/2.2.





Pcacc Pompa de circulație preparare apă caldă de consum, montată pe conductă, cu trei trepte de turatie, debit 2,0 mc/h, pres. 3mCA, 3~, 39 W

Bv Boiler vertical pentru preparare apă caldă de consum, cu capacitatea de 500 l, pn 6 bar, existent, se va echipa cu rezistență electrică

Sd Stație de dedurizare monobloc controlată de un timer digital, care comandă regenerarea în funcție de volum cu capacitatea de 1,0 m

D Distribuitor apă caldă încălzire, Dn 200, l=3400mm

C Colector apă caldă încălzire, Dn 200, l=3300mm

St Stut 1 1/4" cu capac filetat pentru prelevare probe

NOTA

- * Canalele de gaze arse se vor realiza din tabla inox de 1mm, și se vor izola termic cu saltele din vată minerală cu grosimea de 25 mm, protejate cu tabla de aluminiu de 0,4 mm grosime.
- * Pe canalele de gaze arse se montează un stut 1 1/4" cu capac filetat pentru prelevare probe.
- * Se vor realiza două cosuri de fum, cu diametrul interior de 300 mm, înălțimea de 20 m, din canale prefabricate tristrat compuse din canal interior din tabla inox 0,4 mm, termoizolație 25 mm, protecție termoizolație din tabla din aluminiu, echipate cu uși de vizitare, element terminal și chit pentru evacuarea condensului.
- * Cosurile de fum se vor monta în canalul cosului de fum existent din caramida.
- * Condensul format în timpul funcționării încălzirii în cazanul în condensare are valoarea pH-ului cuprinsă între 4 și 5 și trebuie neutralizat și evacuat la canalizare. Conducta de evacuare a condensului în gura de canalizare trebuie să fie la vedere. Conducta de evacuare trebuie să fie montată în panta, să fie prevăzută cu sifon și trebuie să fie dotată cu elemente corespunzătoare 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 conțin cupru. La evacuarea condensului se va instala un sifon pentru a împiedica scurgerea de gaze arse.
- * Se va folosi apă de umplere a instalațiilor de încălzire centrală cu duritatea sub 1,5 mol/mc.
- * Conductele se vor realiza din teava neagră. Conductele se vor izola termic cu cochilii din vată minerală cu grosimea de 30 mm caserate cu folie de aluminiu. Izolația termică se va proteja cu tabla zincată de 0,4 mm grosime.
- * La execuția și recepția lucrărilor se vor respecta prevederile Prescripțiilor tehnice ISCIR PT C9-2010, Normativului I 13-2002 și C56-85.
- * La amplasarea utilajelor și instalațiilor, armaturilor și confecțiilor metalice, se vor respecta cotele indicate pe planșe.
- * Cotele de montaj se referă la generatoarea inferioară a conductelor neizolate.
- * Se va asigura prin montaj accesibilitatea roților de manevra și armaturilor și citirea ușoară a aparatelor de măsură.
- * Conductele se marchează cu culorile convenționale conform STAS 8589-70.
- * Termoizolațiile și protecțiile anticorozive se vor realiza conform caietului de sarcini.
- * Distribuitorul și colectorul se vor realiza conform planșei T/6.

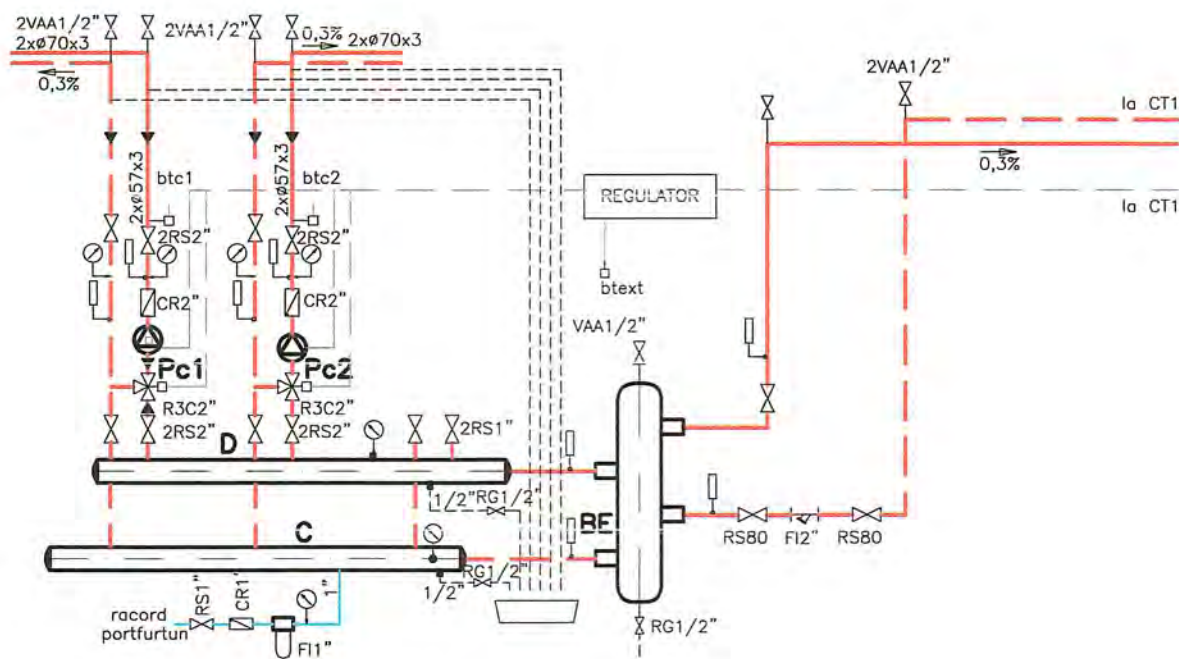
- K1** Cazan apă caldă de joasă temperatură, din oțel, cu trei drumuri de gaze, 80/60 °C, cu debit caloric 900 kW, echipat cu regulator V 100 și arzător gaze naturale în două trepte, 20 mbar, cu rampa de gaz
- K2** Cazan în condensare pe combustibil gazos, cu puterea nominală la temp. agentului termic 80/60 °C 895W și puterea nominală la temp. agentului termic 50/30°C de 978 echipat cu regulator V 100 și V 333 și arzător gaze naturale modulante, 20 mbar, cu rampa de gaz
- VEM1,2** Vas de expansiune cu membrana înlocuibilă cu capacitatea de 100 l, pn 6bar, pentru apă caldă încălzire
- VEM3,4** Vas de expansiune cu membrana înlocuibilă cu capacitatea de 1000 l, pn 6 bar, pentru apă caldă încălzire
- VEM5** Vas de expansiune cu membrana înlocuibilă cu capacitatea de 50 l, pn 6 bar, pentru apă caldă de consum
- Sr** Set de racordare la rețeaua de apă prevăzut cu separator de sisteme și apometru
- Pracc** Pompa de recirculare apă caldă de consum 2,0 mc/h, 8 mCA, cu trei trepte de turatie, existentă
- Pa** Pompa de amestec cazan montată pe conductă, cu trei trepte de turatie, debit 12,9 mc/h, pres. 3mCA, 3~, 250 W
- Pc1** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 1, cu turatie variabilă de înaltă eficiență, debit 15 mc/h, pres. 8 mCA, 1~, 500 W
- Pc2** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 2, cu turatie variabilă de înaltă eficiență, debit 12 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 500 W
- Pc3** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 3, cu turatie variabilă de înaltă eficiență, debit 12 mc/h, pres. 6 mCA, 1~, 500 W
- Pc4** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 4, cu turatie variabilă de înaltă eficiență, debit 13,2 mc/h, pres. 4 mCA, 1~, 500 W
- Pc5** Pompa de circulație apă caldă montată pe conductă ramura 5, cu turatie variabilă de înaltă eficiență, debit 18,5 mc/h, pres. 6 mCA, 1~, 500 W

priza de aer neobturabilă
cu plasa de sarma
70x70cm=4900cm²
hp=80cm

±0,00



EXPERT/VERIFICATOR			CERINTA	REFERAT NR.		
PROIECTANT: S.C. PROIECT S.R.L.			INLOCUIRE CAZANE LA CT1 Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES		Proiect nr: 6682.0 Faza: DALI	
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA		CENTRALA TERMICA CT1 - PROPUNERE PLAN INSTALATII TERMOMECHANICE. SCENARIUL 2.			T/3.2.
PROIECTAT	ing. NITS MARIA					
DESENAT	ing. NITS MARIA					
VERIFICAT	ing. DOCIU ALINA					
			Data: decembrie 2011	Scara 1:50		



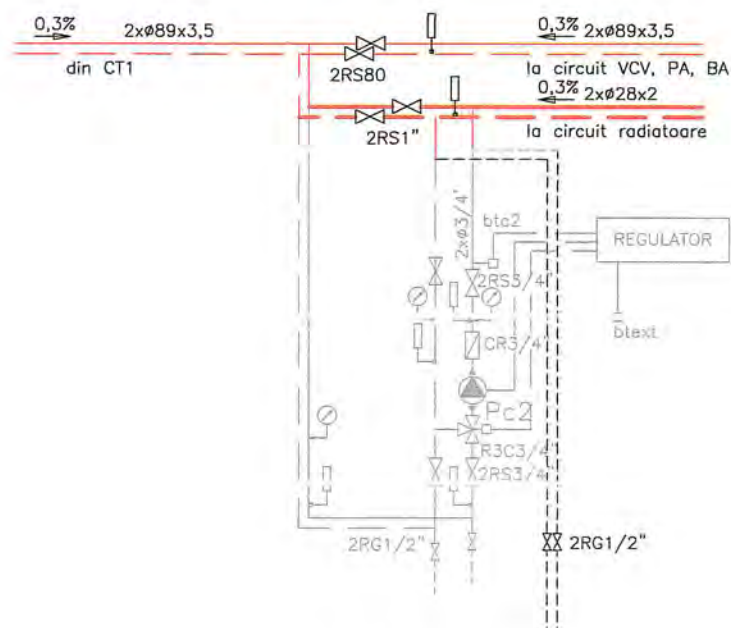
LEGENDA

VEM	Vas de expansiune inchis, tip Reflex, capacitate 250 l, pn 6 bar
BE	Butelie de egalizare, Dn 300mm, h=1500mm, Pn 6 bar
D	Distribuitori apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm
C	Colector apa calda incalzire, Dn 150, l=1000mm
Pc1,2	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
FI	Filtru de impuritati Pn 6 bar
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
btc1,2	Senzor de temperatura circuit incalzire
btBv	Senzor de temperatura boiler
btBvmax	Termostat semnalizare temperatura maxima apa calda de consum 60 °C
btext	Senzor de temperatura exterioara
Regulator	Regulator electronic de comanda 2 circuite de incalzire cu vane 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: DALI
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	PUNCT TERMIC PT1 - PROPUNERE	T/4
PROIECTAT	ing. NITS MARIA	SCHEMA FUNCTIONALA	
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, se demonteaza
R3C	Robinet de amestec cu trei cai actionat electric Pn 6 bar, se demonteaza
RS	Robinet sferic Pn 6 bar
CR	Clapeta de retinere cu arc Pn 6 bar
RG	Robinet de golire sferic Pn 6 bar
	Termometru 0-100°C
	Manometru 0-6 bar

Se demonteaza:

bte	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 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



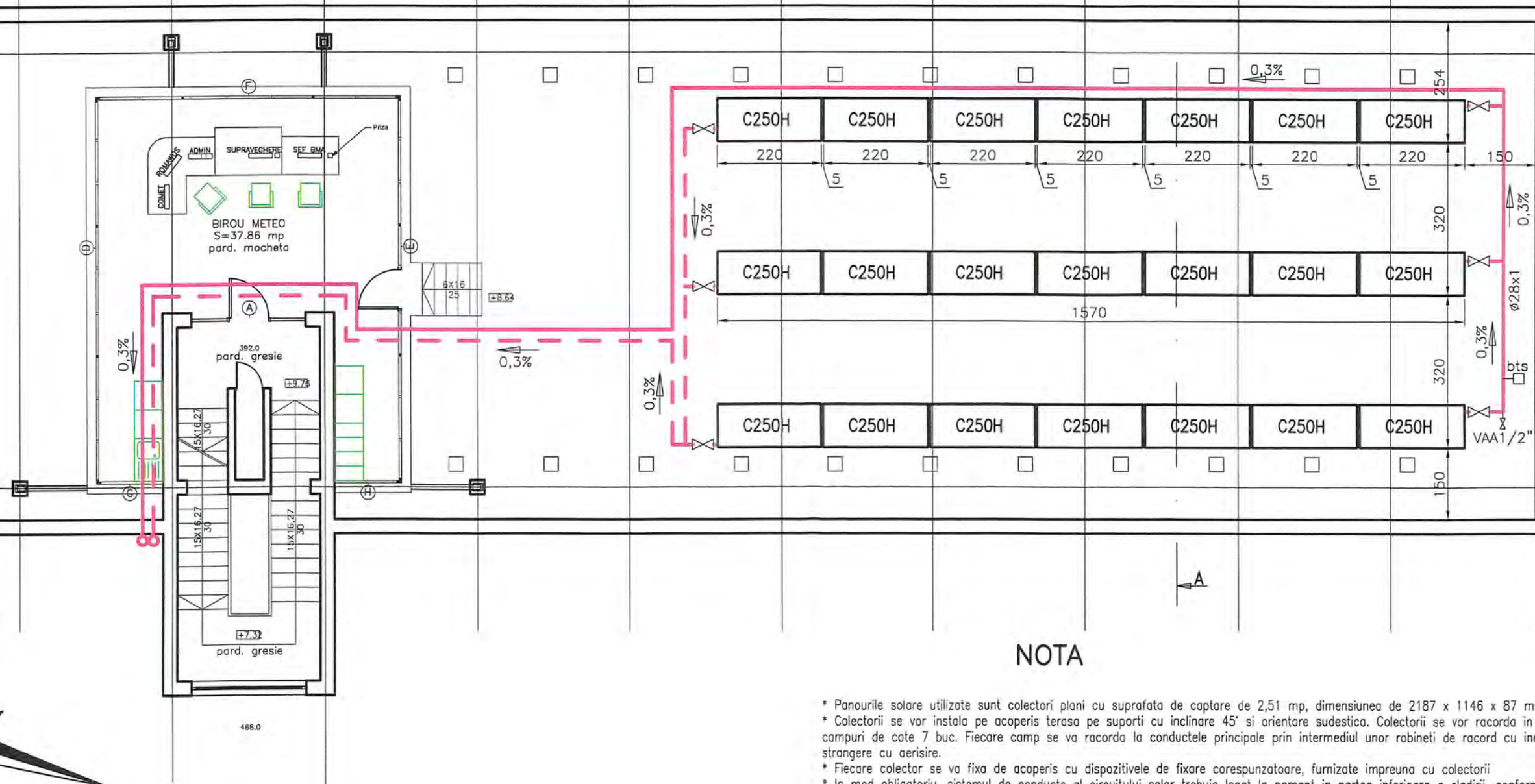
EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1 Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	Proiect nr: 6888.0 Faza: DALI
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	PUNCT TERMIC PT2 - PROPUNERE SCHEMA FUNCTIONALA	T/5
PROIECTAT	ing. NITS MARIA		
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN	Data: aprilie 2018	Scara %



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 terasa pe suportii 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.
- * Izolatie 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 cladirii, 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.

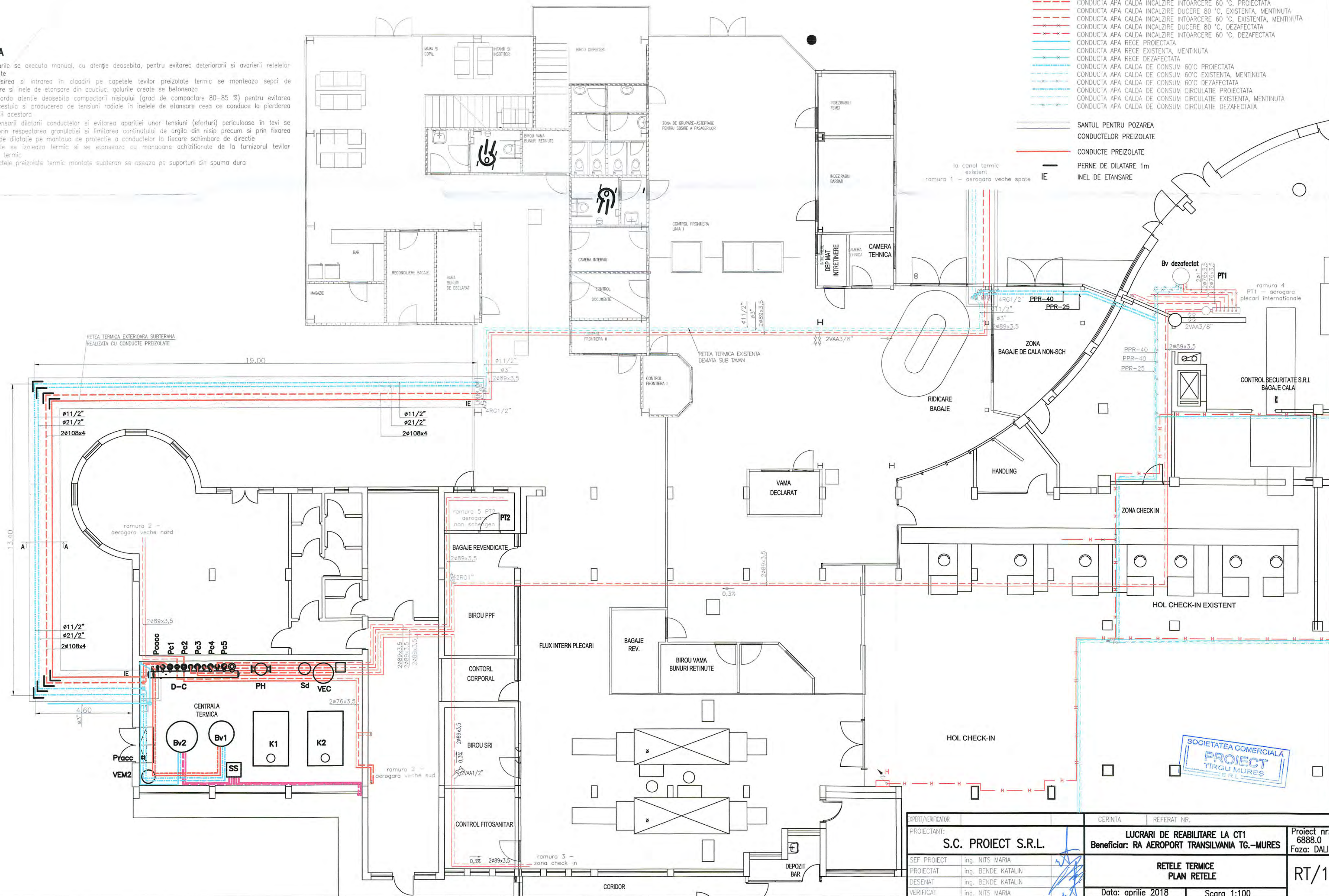
EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	
PROIECTANT:				
	S.C. PROIECT S.R.L.		LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Proiect nr: 6888.0
			Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	Faza: DALI
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA			
PROIECTAT	ing. NITS MARIA			
DESENAT	ing. NITS MARIA			
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN			
			AMPLASARE PANOURI SOLARE PLAN ACOPERIS TERASA	T/6
			Data: aprilie 2018	Scara 1:100

NOTA

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

LEGENDA

- 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, 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
- SANTUL PENTRU POZAREA CONDUCTELOR PREIZOLATE
- CONDUCTE PREIZOLATE
- PERNE DE DILATARE 1m
- INEL DE ETANSARE








SOCIETATEA COMERCIALA
PROIECT
TIRGU MURES
SRL

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: DALI
SEF PROIECT ing. NITS MARIA	RETELE TERMICE PLAN RESELE		RT/1
PROIECTAT ing. BENDE KATALIN	Data: aprilie 2018		Scara 1:100
DESENAT ing. BENDE KATALIN			
VERIFICAT ing. NITS MARIA			

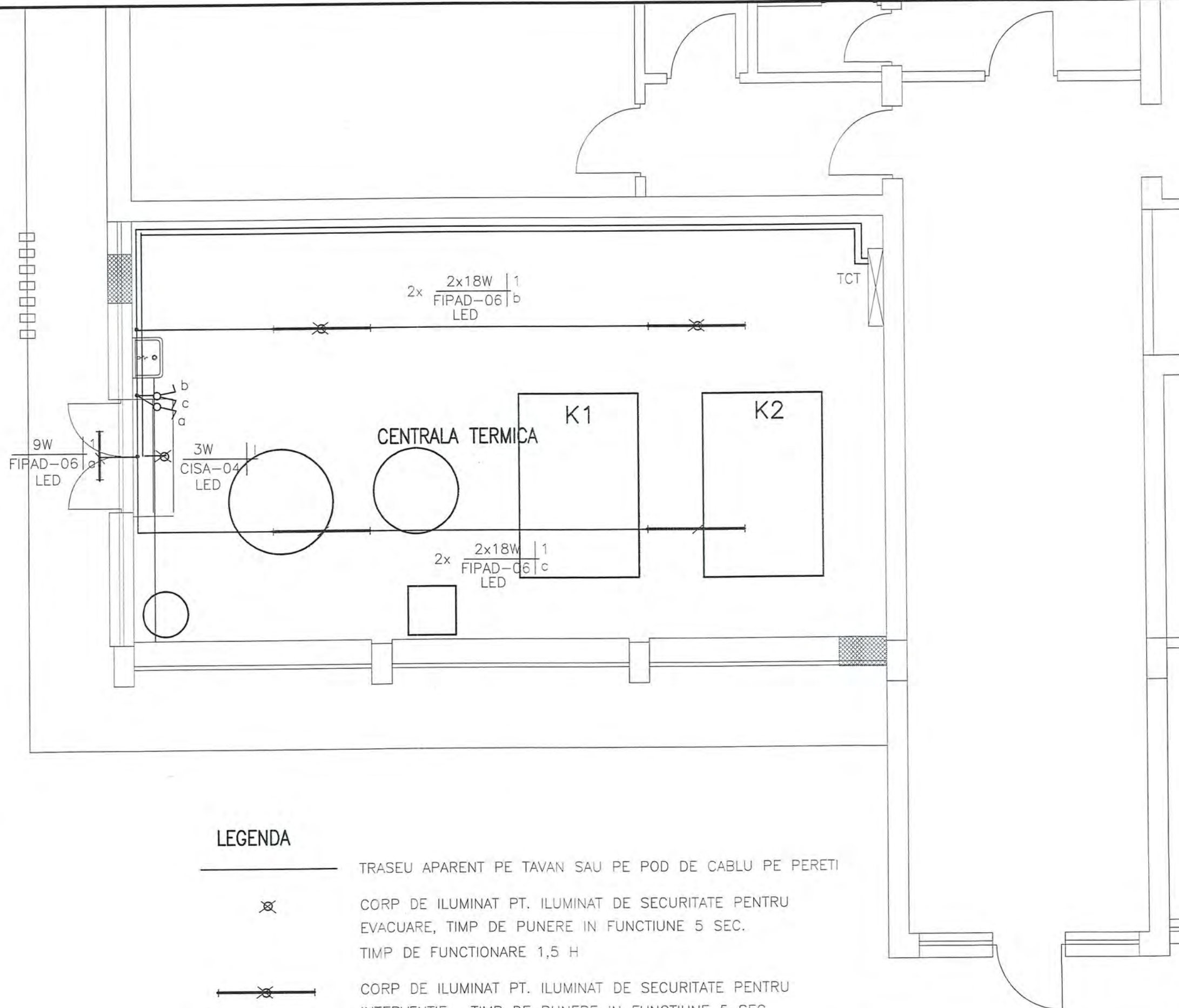
CABINA
POARTA

LEGENDA

	conducta de distributie gaze naturale de presiune redusa existenta bransament gaze naturale existent
	instalatie de utilizare gaz presiune redusa existenta, montata ingropat, PE100 SDR11
	instalatie de utilizare gaz presiune joasa, montata aerian, otel, demolata
	instalatie de utilizare gaz presiune joasa, montata aerian, otel, mentinuta
	instalatie de utilizare gaz presiune joasa, montata aerian, otel, proiectata



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. PROIECT S.R.L.		LUCRARI DE REABILITARE LA CT1 Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	
DIRECTOR cons.jr. SIMO ISTVAN PROIECTAT ing. NITS MARIA DESENAT ing. NITS MARIA VERIFICAT ing. KLOSZ BALINT		INSTALATII DE UTILIZARE GAZE NATURALE PLAN DE SITUATIE	
		Data: aprilie 2018	Scara 1:500

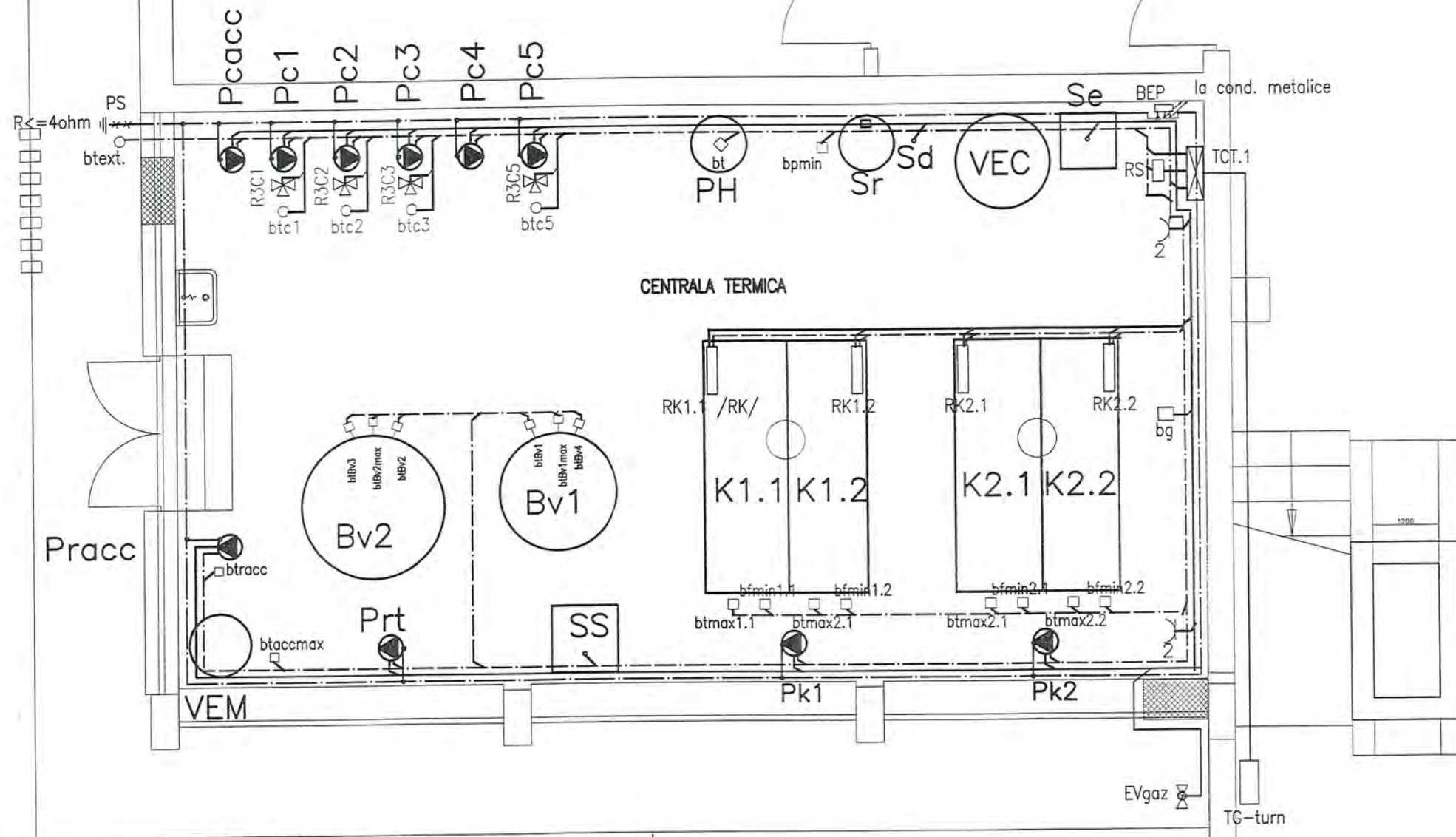


LEGENDA

- TRASEU APARENT PE TAVAN SAU PE POD DE CABLU PE PERETI
- CORP DE ILUMINAT PT. ILUMINAT DE SECURITATE PENTRU EVACUARE, TIMP DE PUNERE IN FUNCTIUNE 5 SEC. TIMP DE FUNCTIONARE 1,5 H
- CORP DE ILUMINAT PT. ILUMINAT DE SECURITATE PENTRU INTERVENTIE , TIMP DE PUNERE IN FUNCTIUNE 5 SEC. TIMP DE FUNCTIONARE 1,5 H



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.	Proiect nr: 6688.0
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.		LUCRARI DE REABILITARE LA CT1	Faza: DALI
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA		Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES	
PROIECTAT	teh. BÖLÖNI ANDRÁS		CENTRALA TERMICA CT1 – Instalatii electrice de iluminat	E-CT1-01
DESENAT	teh. BÖLÖNI ANDRÁS		PLAN CENTRALA TERMICA	
VERIFICAT	ing. NITS MARIA		Data: aprilie 2018	Scara 1:50



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 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
- 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
- Pcamc** 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 capac filetat pentru prelevare probe

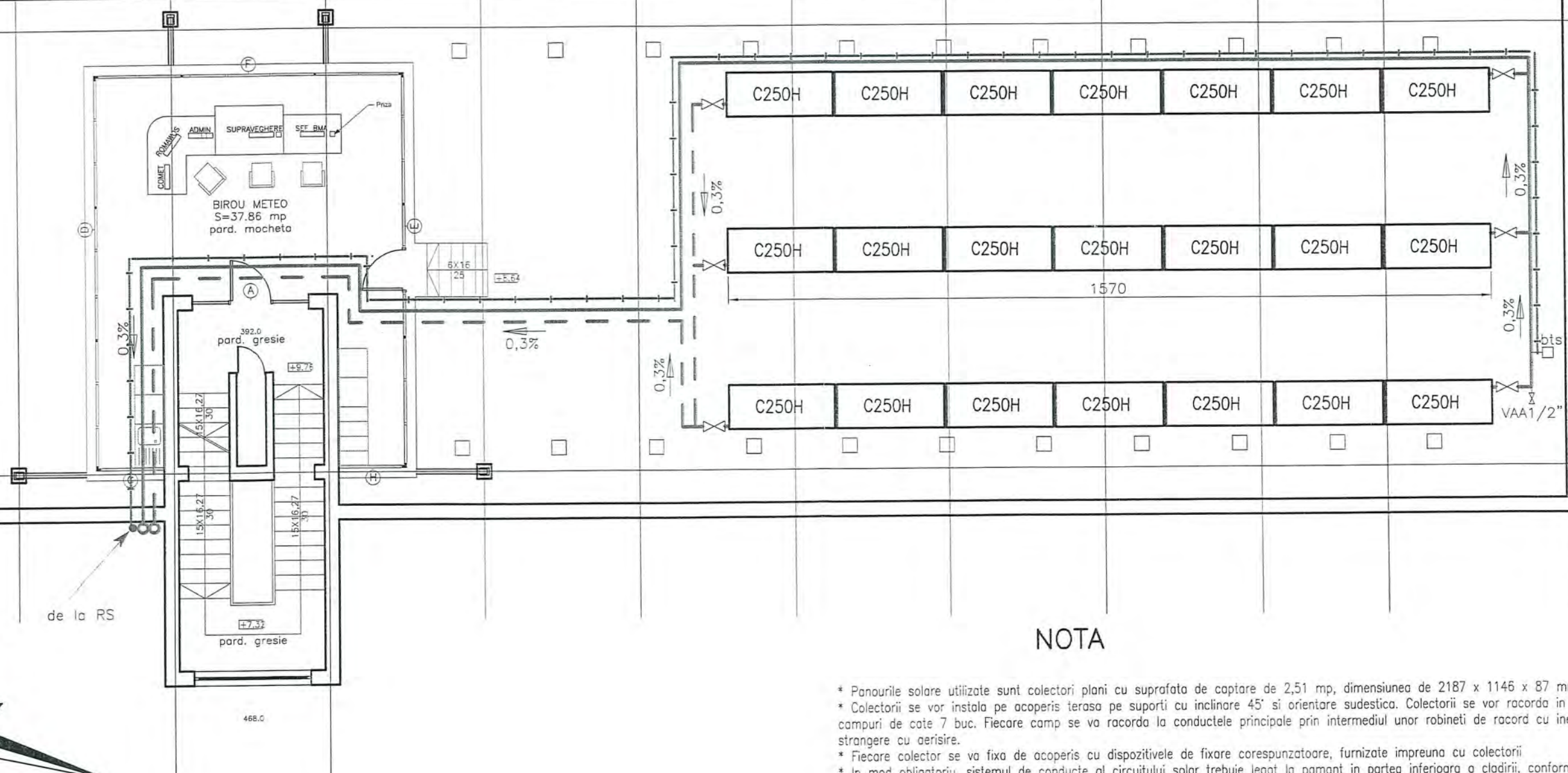
- Col** Panouri solare plane cu protectie la supratemperatura, cu suprafata de captare 2,51 mp/buc, 3 campuri a cate 7 colectori
- SS** Statie solara cu sistem drain back complet echipata cu pompa de circulatie, supapa de siguranta, degazor cu aerisitor, manometru, robineti de umplere si golire, rezervor acumulare agent caldoport, 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 reglabila intre 30 si 60 °C, pn 6 bar

- btmax1,2** Termostat semnalizare temperatura maxima 95 °C cazane
- bpmin** Presostat semnalizare presiune minima instalatii de incalzire
- bfmin1,2** Limitator de debit minim cazan K1 si K2
- bt** Senzor de temperatura cascada
- btc1,2,3,5** Senzor de temperatura circuit incalzire
- btBv1,2max** 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.

- Traseu inst. de forta montat pe pod de cablu
- Traseu inst. AMC montat idem
- Conducta de protectie , Ol Zn 25x4 mm



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	Centrila termica CT1-Inst. electrice de forta si AMC	Proiect nr: 6888.0
PROIECTAT	teh. BÖLÖNI ANDRÁS	PLAN CENTRALA TERMICA	Faza: DALI
DESENAT	teh. BÖLÖNI ANDRÁS		
VERIFICAT	ing. NITS MARIA		
		Data: aprilie 2018	Scara 1:50
			E-CT1-02



LEGENDA

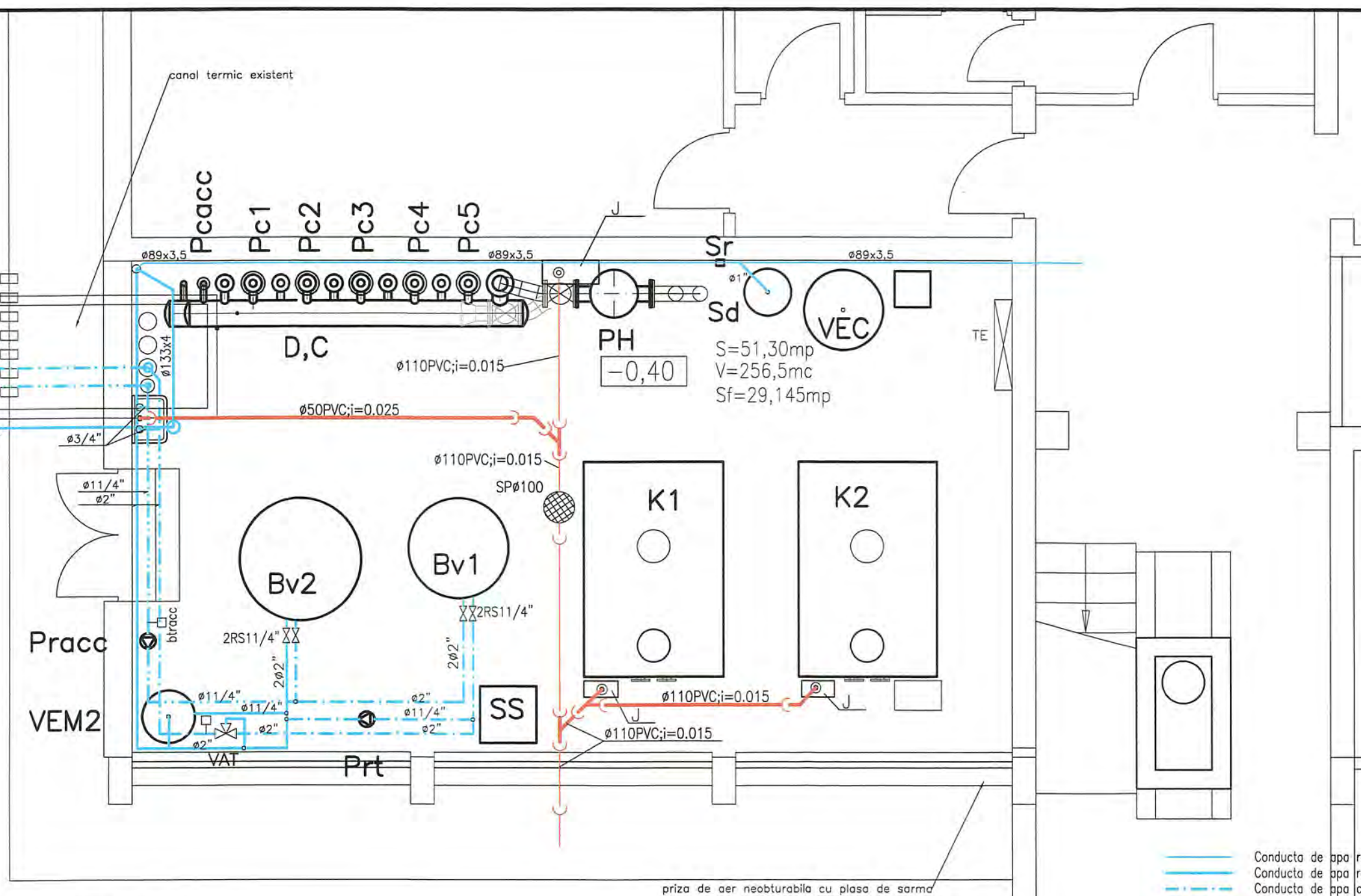
 CONDUCTA AGENT TERMIC INSTALATII SOLARE TUR MONTATA PE ACOPERIS
 CONDUCTA AGENT TERMIC INSTALATII SOLARE RETUR MONTATA PE ACOPERIS
 CABLU DE SEMNALIZARE CSYY-F 2x1,5 mmp in tub IPEY D=20/16,8mm

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 terasa pe suporturi 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.
- * Izolatie 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 cladirii, 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:	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 - Inst. electrice de forta si AMO	Proiect nr: 6888.0
PROIECTAT	teh. BÖLÖNI ANDRÁS	AMPLASARE PANOURI SOLARE	Faza: DALI
DESENAT	teh. BÖLÖNI ANDRÁS	PLAN ACOPERIS TERASA	E-CT1-03
VERIFICAT	ing. NITS MARIA	Data: aprilie 2018	Scara 1:100

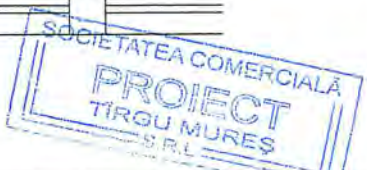


LEGENDA

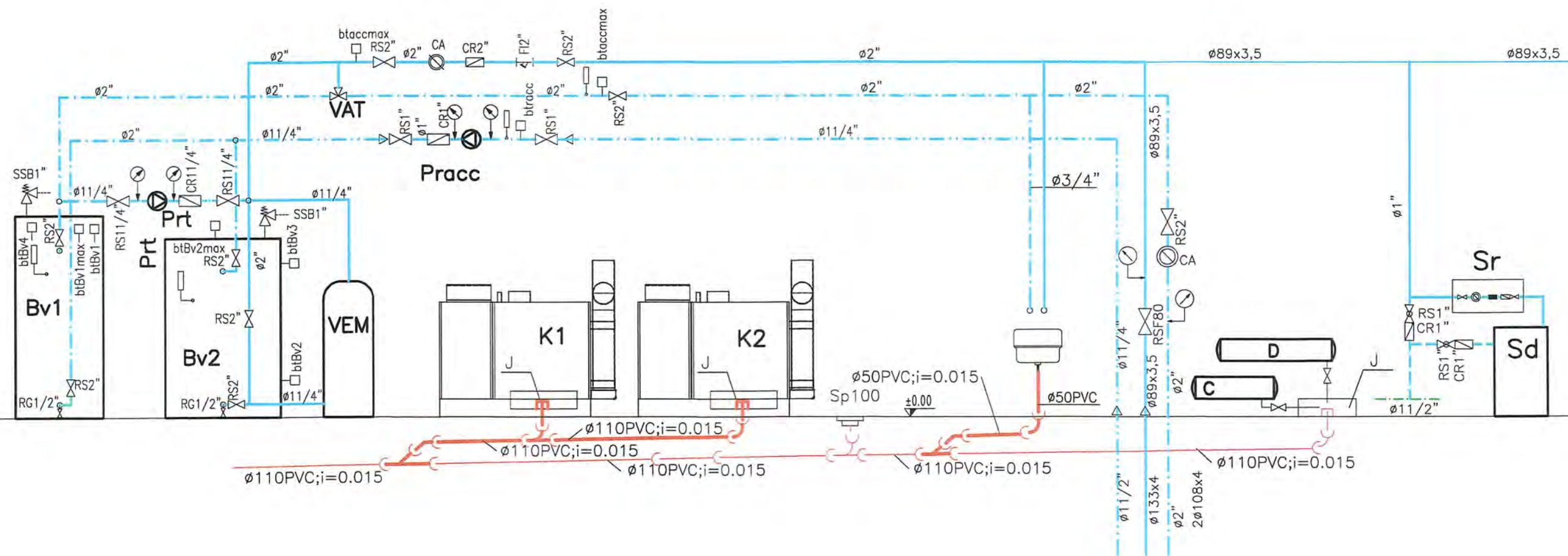
- K1,K2** Cazan de apa calda in condensatie, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040kW
- VEM** Vas de expansiune cu perna de aer fixa, cu recirculare, cu capacitatea de 300l, pentru apa calda de consum, pn 6 bar
- Sr** Set de racordare la retea de apa prevazut cu separator de sisteme si apometru
- Pcacc** 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
- 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 reglabila intre 30 si 60 °C, pn 6 bar
- btBvmax1,2** Termostat semnalizare temperatura maxima 95°C boilere
- btaccmax** Termostat semnalizare temperatura maxima 65°C apa calda de consum
- btBv1,2,3,4** Senzor de temperatura boilere
- btracc** Senzor de temperatura recirculare apa calda de consum

- Conducta de apa rece potabila existenta
- Conducta de apa rece potabila proiectata
- Conducta de apa calda menajera
- Conducta de recirculare apa calda menajera
- Conducta apa dedurizata
- Conducta de canalizare menajera proiectata
- Conducta de canalizare menajera existenta
- SP** Sifon de pardoseala
- J** Jgheab din tabla zincata 0.5mm-600x250x200 cu sifon clopot

±0,00



EXPERT/VERIFICATOR		GERINTA		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 INSTALATII APA-CANAL		Proiect nr: 6888.0	
PROIECTAT	sing. FARCAS LUCIA			Faza: DALI	
DESENAT	sing. FARCAS LUCIA			S/1	
VERIFICAT	ing. BENDE KATALIN				
		Data: aprilie 2018		Scara 1:50	



LEGENDA

- K1,K2** Cazan de apa calda in condensatie, pe gaze naturale, cu capacitatea de 1040kW
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 reseaua de apa prevazut cu separator de sisteme si apometru
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
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 reglabila intre 30 si 60 °C, pn 6 bar

- btBvmax1,2** Termostat semnalizare temperatura maxima 95°C boilere
btaccmax Termostat semnalizare temperatura maxima 65°C apa calda de consum
btBv1,2,3,4 Senzor de temperatura boilere
btracc Senzor de temperatura recirculare apa calda de consum

- Conducta de apa rece potabila existenta
 — Conducta de apa rece potabila proiectata
 - - - Conducta de apa calda menajera
 - - - Conducta de recirculare apa calda menajera
 - - - Conducta apa dedurizata
 — Conducta de canalizare menajera proiectata
 — Conducta de canalizare menajera existenta
SP Sifon de pardoseala
J Jgheab din tabla zincata 0.5mm-600x250x200 cu sifon clopot



EXPERT/VERIFICATOR		CERINTA	REFERAT NR.
PROIECTANT:	S.C. PROIECT S.R.L.		
SEF PROIECT	ing. NITS MARIA	LUCRARI DE REABILITARE LA CT1 Beneficiar: RA AEROPORT TRANSILVANIA TG.-MURES CENTRALA TERMICA CT1 SCHEMA VERTICALA - INSTALATII APA-CANAL Data: aprilie 2018 Scara 1:50	
PROIECTAT	ing. NITS MARIA		
DESENAT	ing. NITS MARIA		
VERIFICAT	ing. DOCIU ALINA		
		Proiect nr: 6888.0 Faza: DALI	S/2