

BORDEROUL DESENELOR DE EXECUȚIE A SETULUI MARCA 05/2021-1 - SM		
Planșa	Denumirea	Nota
1	Date generale (început)	
2	Date generale (sfârșit)	
3	Schema de principiu	
4	Planul amplasarea PTI	
5	Secțiunea 1-1	
6	Colector tur si retur	

LISTA PROCESELOR-VERBALE

Nr.	Conținutul pe scurt al procesului verbal	Nota
1	Proces-verbal de testare la presiune	
2	Proces-verbal de verificare a rosturilor sudabile	
3	Proces-verbal de curățire a suprafeței interioare a conductei	
4	Proces-verbal al lucrărilor ce devin ascunse	

Poziția în planul general	Denumirea consumatorului	Fluxul termic de calcul, kW (Gcal/h)				
		încălzire	ventilare	ACM	Necesități tehnologice	Total
	Bloc de studii și cantină la Liceul Teoretic "Iulia Hașdeu", din str. Nicolae Titulescu 18	64,56 (0,056)	216,12 (0,186)	203,5 (0,175)	—	484,18 (0,417)

Proiectul este elaborat în conformitate cu standardele și prevederile actelor legislative și normative în vigoare, și asigură realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor a următoarelor exigențe esențiale:
A; B; C; D; E; F,G conform legii Nr.721-XIII din 2.02.96.

Specialist principal _____ Dragomir Irina

Notatie	Denumirea	Nota
	<u>DOCUMENTE DE REFERINTA</u>	
Seria 5.903-13 edit.1	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Seria 5.903-13 edit.8-95	Элементы тепловых сетей.Опоры трубопроводов подвижные.	
Seria 5.900-7 edit.4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов.	
Seria 7.903-9 edit.3	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов.	
	<u>DOCUMENTE ANEXATE</u>	
05/2021-1 - SM.SU	Specificația utilajului și materialelelor	pe 2 planșe

PTI

Modif.	Sector	Planşe	№ doc.	Semnătură	Data					
					01.2022	Punct Termic Individual		Faza	Planşa	Planşe
								PE	1	6
Sp. princip.	Dragomir I.				01.2022	Date generale (început)				

	In schimb. Nr. inv.
	Semnat si data
Nr de inventar	

INDICATII GENERALE

Proiectarea PTI pentru Bloc de studii și cantină la Liceul Teoretic "Iulia Hașdeu", pe teren cu nr. cad.0100107,354 din str. Nicolae Titulescu 18, sect. Botanica, mun. Chișinău.

Proiectul de executie este elaborat in baza :

- aviz de racordarea nr. 231 din 08 decembrie 2021, eliberat de S.A. "Termoelectrica";
- sarcinilor tehnologice compartimentelor conexe;

in conformitate cu prevederile din actele normative si legislative in vigoare:

- NCM G.04.07:2014 "Rețele termice";
- NCM G.04.08:2014 "Izolația termică a utilajului și a conductelor",
- CP G.04.13:2016 "Proiectarea punctelor termice".

Potrivit pericolului de explozie si incendiu incaperea punctului termic corespunde categoriei - Д.

Graficul de temperaturi:

- a agentului termic in sistemul de termoficare pentru temperatura aerului exterior T= - 16°C - 95/55°C.
- in sistemul interior de incalzire - 70-50°C.
- in sitemul interior de apa calda menajera - 60/50°C.

Presiunile de calcul in punctul de racordare in sezonul de incalzire:

- in conducta tur - 8,6bar;
- in conducta retur - 4,2 bar;
- linia presiunii statice - 123,6 m ;

In proiect se prevede instalarea PTI tip modul in subsol la cota -2,400.

Graficul de temperaturi:

- in sistemul de termoficare - 95-65°C.
- in sistemul interior de incalzire - 70-50°C.
- in sitemul interior de apa calda menajera - 5/55°C.

Punct termic individual este destinat pentru producerea agentului termic pentru sistemul interior de incalzire, ventilare si ACM .

PTI se livreaza in set cu panoul de automatizare, semnalizare si control. PTI funcționează in regim automat, fără prezenta personalului de serviciu.

Schema conectarii PTI:

- la sistemul interior de incalzire si ventilare - independenta;
- la sistemul ACM - mixta

PTI tip modul include:

- schimbator de caldura cu placi brazat (contur incalzire+ventilare, contur ACM);
- pompe de circulatie (contur incalzire+ventilare, contur ACM);
- vane de reglare pe temperatura (contur incalzire+ventilare, contur ACM);
- regulator de presiune;
- sensori temperatura imersie si aer exterior;
- aparate de control si masurare.

PTI asigura:

1. Reglarea fluxului agentului termic in sistemul de încălzire in dependență de temperatura aerului exterior.
2. Limitarea debitului maximal al apei de rețea.
3. Menținerea diferenței de presiune necesare a apei in conducta tur și retur a rețelelor termice la intrare in PTI.
4. Reglarea temperaturii apei din sistemul ACM.

Pentru evidența consumului de energie termică in PTI este prevazut contor energie termica produs Kamstrup A/S Danemarca livrat in set: integrator MULTICAL403; debitmetru ultrasonic DN-40, Qnom=10,0 m3/h, traductori de temperatura Pt 500.

Pentru evidenta consumului de apa rece se prevede instalarea contorului Multical 21 DN25 G=4,0mc/h.

Evidenta consumului de aget termic pe linia de adaos este asigurata cu contorul de apa calda B-Meters GSD8-R DN15 Q=2.5 m3/h.

Pentru reducerea nivelului de zgomot:

- incaperea PTI trebuie sa fie izolata fonic;
- sunt utilizate pompe moderne (low noise).

Indicatii privind executarea lucrarilor de montare.

In calitate de condute a retelelor temice de utilizat tevi din otel sudate longitudinal conform ГOCT 10704-91.

Sudarea conductelor (cu exceptia locurilor de imbinare la fitinguri cu flanșă) să se realizeze cu electrozi de tipul Э-42, GOST 9467-75*, tipul de sudură Tp-2 conform desenelor tehnice din seria 5.903-13. Lucrarile de sudura să se realizeze in conformitate cu prevederile din ГOCT 16037-80*.

In punctele superioare a conductelor se montează armături de dezaerisire cu DN-15 mm, iar in punctele inferioare - armături de golire a sistemului.

După finisarea lucrărilor, să se efectueze spălarea hidropneumatică a conductelor și incercarea hidraulică:

- rețelele termice și echipamentul acestora - 1,25 P_{luc.}, dar nu mai mult de 1,6 MPa;
- conductele de ACM - 1,25 P_{luc.}.

Inainte de aplicarea izolației si protectia anticoroziva, conductel trebuie să fie curățate de murdărie și rugină pină la stralucire metalică.

Protecție anticorosivă - grund ГФ-021 conform prevederilor din ГOCT 25129-82* in doua straturi.

Izolația termică să se realizeze cu cilindri din vata minerala grosimea 40 mm acoperiți cu foi de aluminiu, tip ISOTEC KK-AL.

Rețele de apa se vor vopsi cu email pentaftalic ПФ-115 in două straturi pe suprafața preventiv prelucrată cu grund ГФ-021.

Toate lucrările de montare să se execute in stricta corespundere cu:

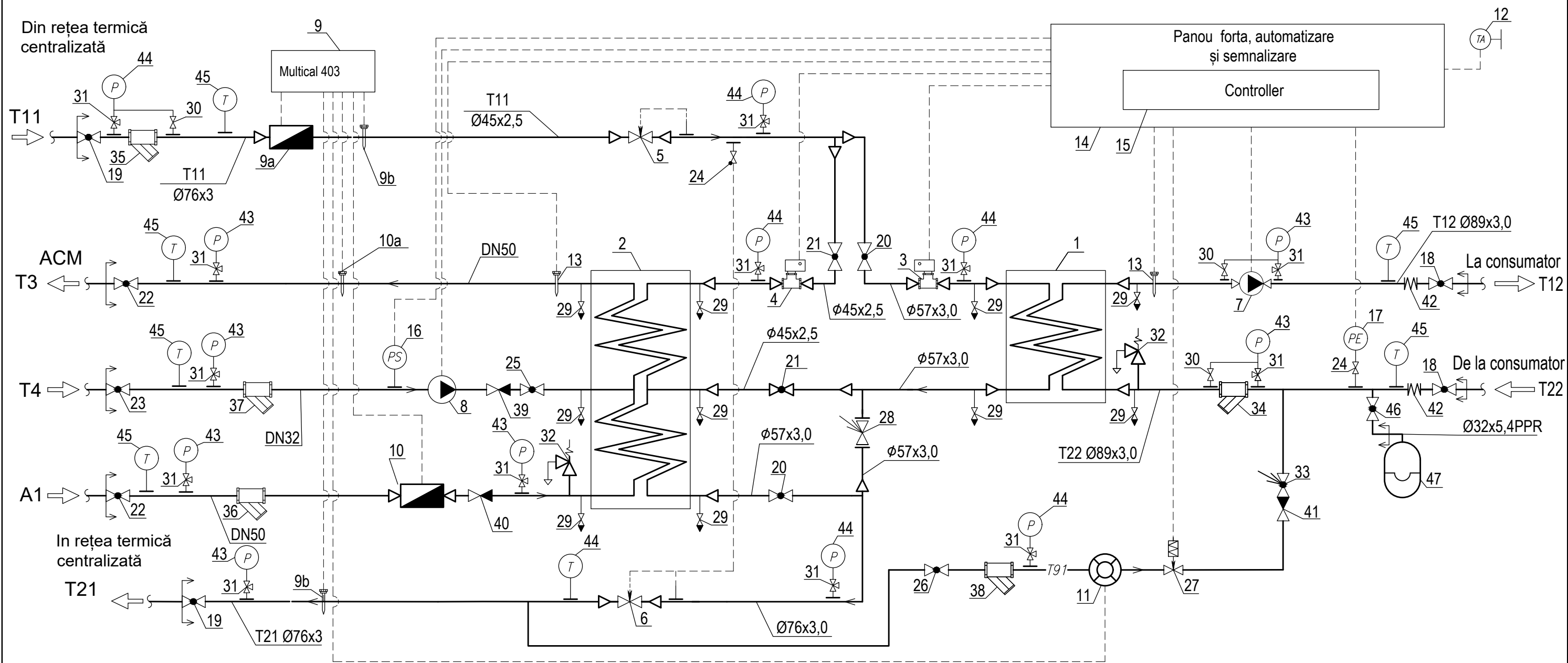
- СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети";
- Инструкция по монтажу и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Instrucțiuni privind montarea și exploatarea utilajelor si materialelor a uzinelor producătoare, livrate in cazuri concrete.
- NCM A.08.01:2016 "Organizarea construcțiilor";
- NCM A.08.02:2014 "Securitatea si sanatatea muncii in construcții";

Toate utilaje și materialele trebuie să fie certificate de Organul National de Certificare a Republicii Moldova.

Furnizarea energiei termice va fi permisa numai dupa prezentarea documentatiei de executie (forma RT-15).

						05/2021-1-SM			
						Bloc de studii și cantină la Liceul Teoretic "Iulia Hașdeu", pe teren cu nr. cad. 0100107,354 din str. Nicolae Titulescu 18, sect. Botanica, mun. Chișinău (S+P+1E)			
Modif.	Sector	Planșe	Nº doc.	Semnătură	Data				
						Punct Termic Individual	Faza	Planșa	Planșe
Sp. princip.	Dragomir I.				01.2022		PE	2	
						Date generale (sfârșit)	"BIM-TECH SOLUTION" SRL		

Schema de principiu



Legenda:

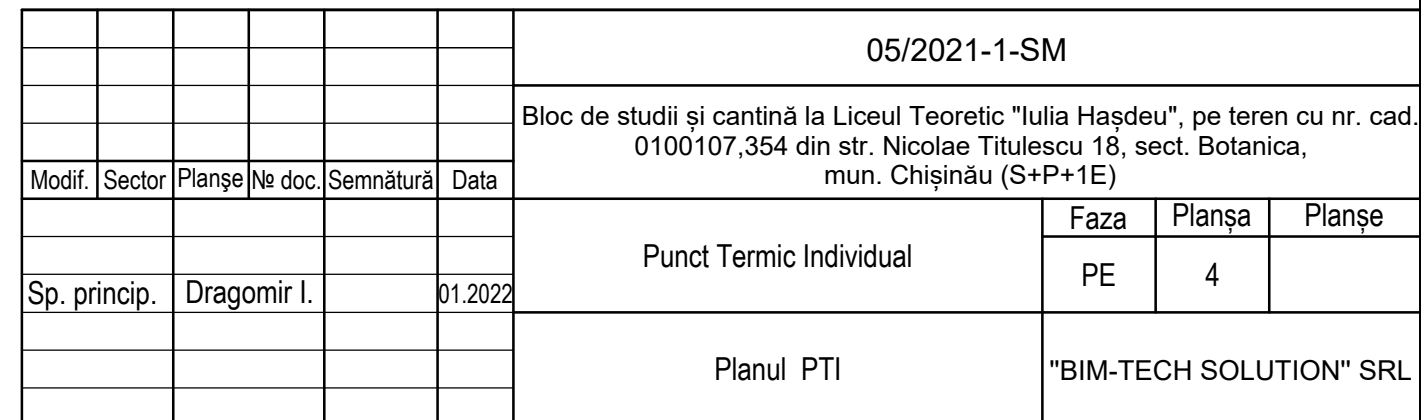
- robinet sferic
- termometru
- filtru
- releu de presiune (presostat)
- supapa de retinere
- senzor de temperatura
- pompa
- contor apa cu iesire de impuls
- manometru
- traductor de debit
- supapa de siguranta
- sensor temperatura aer exterior

Semne conventionale:

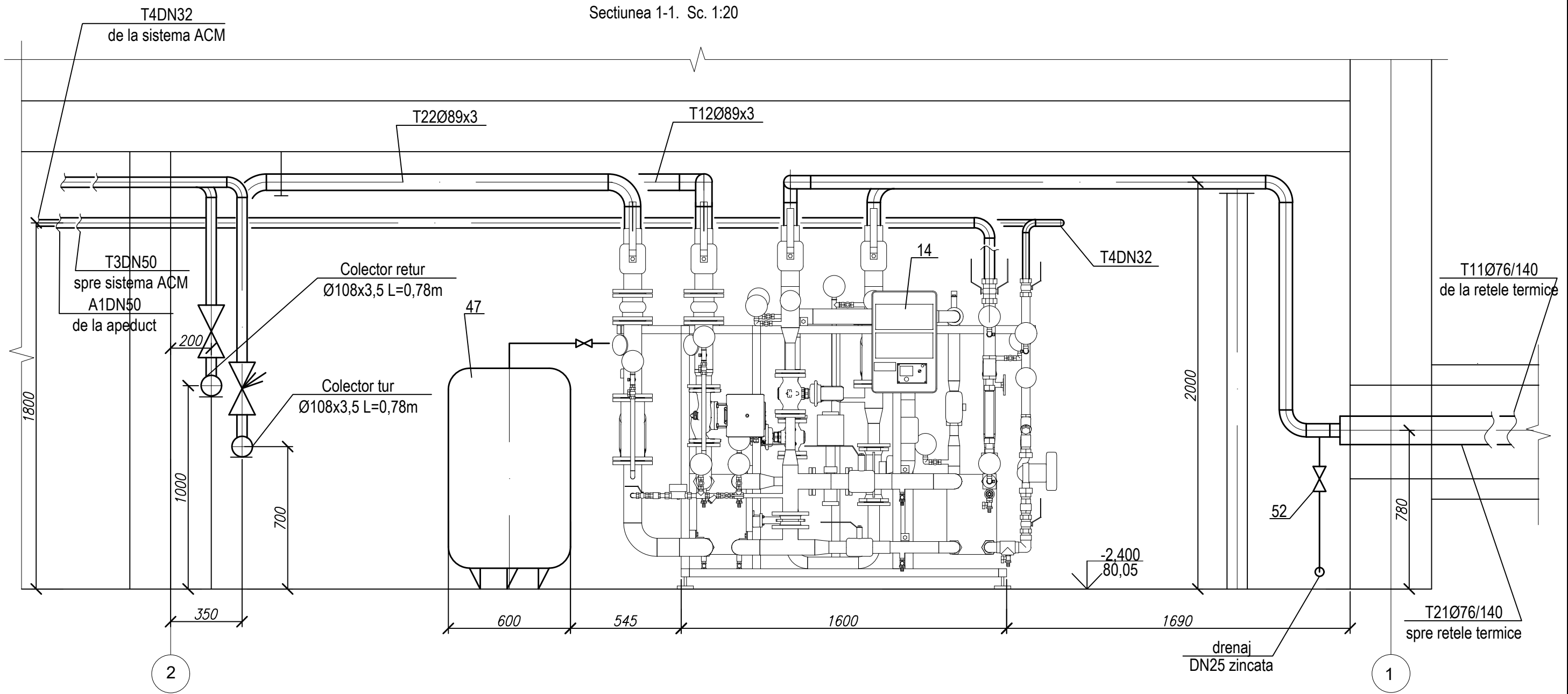
- T11 - retele termice exteroiare (tur)
- T21 - retele termice exteroiare (retur)
- T12 - circuitul secundar incalzire (tur)
- T22 - circuitul secundar incalzire (retur)
- T3 - ACM (tur)
- T4 - ACM (recirculare)
- A1 - apa rece
- T91 - conducta apa de adaos
- hotarul de proiectare

COORDONAT :

S.A. "TERMoeLECTRICA"										
						05/2021-1-SM				
						Bloc de studii și cantină la Liceul Teoretic "Iulia Hașdeu", pe teren cu nr. cad. 0100107,354 din str. Nicolae Titulescu 18, sect. Botanica, mun. Chișinău (S+P+1E)				
Modif.	Sector	Planșe	Nr doc.	Semnătură	Data	Punct Termic Individual		Faza	Planșa	Planșe
								PE	3	
Sp. princip.	Dragomir I.				01.2022	Schema de principiu		"BIM-TECH SOLUTION" SRL		

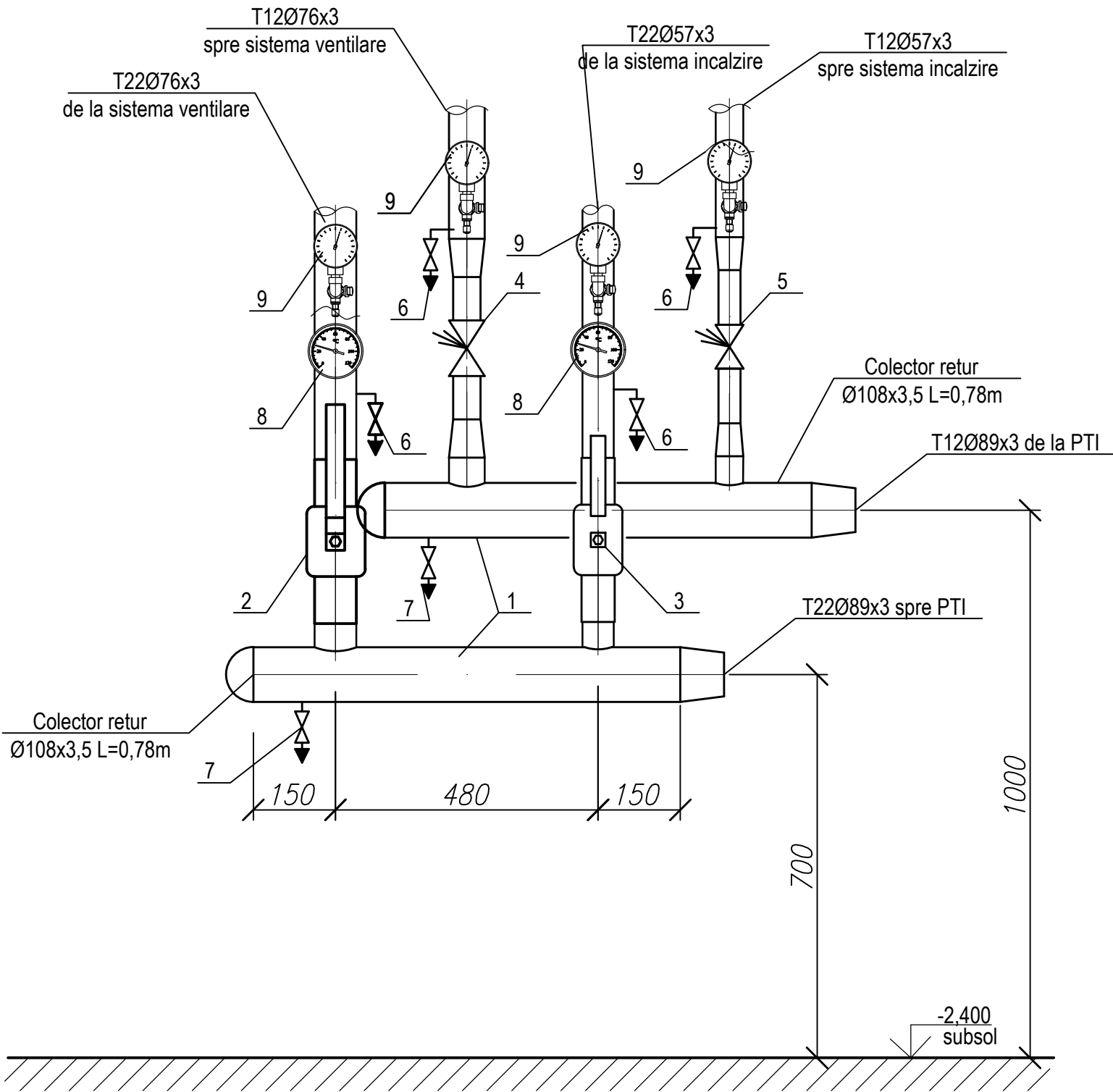


Ne inv. origin.	Semnătură și data	În loc inv. №



						05/2021-1-SM			
						Bloc de studii și cantină la Liceul Teoretic "Iulia Hașdeu", pe teren cu nr. cad. 0100107,354 din str. Nicolae Titulescu 18, sect. Botanica, mun. Chișinău (S+P+1E)			
Modif.	Sector	Planșe	№ doc.	Semnătură	Data	Punct Termic Individual	Faza	Planșa	Planșe
							PE	5	
Sp. princip.	Dragomir I.				01.2022	Secțiunea 1-1	"BIM-TECH SOLUTION" SRL		

Ne inv. origin.	Semnătură și data	În loc inv. №



Poz.	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor	Tipul, marca utilajului	masura	Cant.
1	Colector din teava dupa GOST10704-91 Ø108x3,5 B20 L=0,78 m		buc.	2
2	Robinet sferic sub sudura DN65 PN25		buc.	1
3	Robinet sferic sub sudura DN50 PN25		buc.	1
4	Robinet de balansare cu mufa DN50 MSV-B		buc.	1
5	Robinet de balansare cu mufa DN40 MSV-B		buc.	1
6	Robinet sferic golire G 3/4(DN20)		buc.	4
7	Robinet sferic golire G 1(DN25)		buc.	2
8	Termometru bimetal 0-120°C D100	TC7100AL080040-120	buc.	2
9	Manometru 0-1,0 MPa G 1/2 D100		buc.	4
10	Robinet sferic cu filet tip F-F G 3/4(DN20) PN25		buc.	4

						05/2021-1-SM			
						Bloc de studii și cantină la Liceul Teoretic "Iulia Hașdeu", pe teren cu nr. cad. 0100107,354 din str. Nicolae Titulescu 18, sect. Botanica, mun. Chișinău (S+P+1E)			
Modif.	Sector	Planșe	№ doc.	Semnătură	Data		Faza	Planșa	Planșe
Sp. princip.		Dragomir I.			01.2022	Punct Termic Individual	PE	6	
						Colector tur si retur	"BIM-TECH SOLUTION" SRL		

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----