

Lista seturilor de bază a desenei de execuție

Notația	Denumirea	Notă
70/24-SM	Soluții termomecanice	
70/24-AIT	Automatizarea instalațiilor termomecanice	
70/24-EEF	Echipament electric de forță	

Lista desenelor de execuție a setului de bază

Coala	Denumirea	Notă
1	Date generale (început)	
2	Date generale (sfârșit)	
3	Planul încăperii punctului termic, cota -3.000, Sc 1:30.	
4	Secțiunea 1-1, Sc 1:30.	

Lista proceselor-verbale privind lucrările ascunse

Nr.	Conținutul	Notă
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 lucrărilor ascunse.	

Proiectul este elaborat în conformitate cu standardele și prevederile actelor legislative și normative în vigoare și asigură criteriile principale reglementate de "Legea privind calitatea în construcții":

- A - rezistență și stabilitate;
- B - siguranță în exploatare;
- C - siguranță la foc;
- D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;
- E - izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- F - protecția împotriva zgomotului;
- G - utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Specialist principal Prisacari Irina

Certificat nr. 0713 din 23.02.2021

Lista documentelor anexate și de referință

Notația	Denumirea	Notă
	<u>Documente de referință</u>	
Seria 5.903-13	Piese și accesorii pentru conductele rețelelor termice.	
Seria 7.903.9-3	Proiectarea izolației termice pentru conductele rețelelor termice de apă, abur și condensat, pozate suprateran și subteran în canale.	
Seria 4.903-10 (ediția 5)	Piese și accesorii pentru conductele rețelelor termice.	
	<u>Documente anexate</u>	
45/2016-S1-SM	Reconectarea la SACET Chisinau a cladirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulescu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rareș, 18, Curtii Supreme de Justiție, str. Petru Rareș, 18 și Teatrului "Eugene Ionescu", bd. Grigore Vieru, 11.	9 coale
70/24-SM.SU	Specificația utilajului și materialelor.	1 coală

Fluxurile termice de calcul

Poziția în planul general	Denumirea consumatorului	Fluxul termic de calcul, kW (Gcal/h)				Total
		încălzire	ventilare	ACM	Necesități tehnologice	
1	Blocul de studii A din str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni, 61	870,00 (0,747)	-	71,00 (0,061)	-	941,00 (0,808)
Total:						941,00 (0,808)

COORDONAT:

Consilier al conducătorului întreprinderii	Glingean N.
Șefa Serviciul Metrologie	Popescu V.
"Termoelectrica" S.A.	
Academia de Studii Economice din Moldova	<i>ne 18 din 04.07.24</i>
	70/24-SM
Instalarea punctului termic individual în blocul de studii "A" a Academiei de Studii Economice din str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni, 61	
modif. sect. coala	Notă
DIR.GENERAL	RAZLOVAN I. 06.24
Inginer Șef	Buruiana A. 06.24
Șef SDG	Virlan A. 06.24
Șefa SPIOM	Bugaiaru T. 06.24
Șef adj. SPIOM	Helbeti V. 06.24
Șef ScP	Gherșun A. 06.24
Elaborat	Prisacari I. 06.24

Soluții termomecanice

Faza	Coala	Coli
PE	1	4

Date generale (început)

"Termoelectrica" S.A.

Ne inv. original / Semnătura și data / în schimb / Ne inv. duplicat / Semnătura și data

Date generale

Proiectul pentru instalarea punctului termic individual în blocul de studii A din str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni, 61 este elaborat în conformitate cu:

- Avizul de racordare Nr. 93 din 28.06.2024 eliberate de "Termoelectrica" S.A.;
- Dispoziția nr.43 a Comisiei Situații Excepționale a RM;
- NCM G.04.07-2014 "Rețele termice";
- NCM G.04.08-2018 "Izolația termică a utilajului și a conductelor";
- CP G.04.13-2016 "Proiectarea punctelor termice".

Presiunea de calcul în punctul racordare:

- conducta tur (prognost) - 150,0 m col.apă (9,2 bar);
 - conducta retur (prognost) - 87,0 m col.apă (2,9 bar);
 - presiunea hidrostatică - 112 m col.apă.
- Graficul de temperatură în rețele termice - 95-55°C.
Cota geodezică - 58 m.

În proiect se prevede conectarea modului PTI elaborat conform documentației de proiect nr.45/2016-S1-SM.

PTI-ul funcționează în regim automat, fără personal permanent. În punctele superioare a rețelelor termice se instalează robinete manuale pentru evacuarea aerului, iar în punctele superioare a rețelelor interioare se instalează deaeratoare automate pentru evacuarea aerului. În punctele inferioare se instalează robinete pentru drenare.

Conductele să se execute din țevi de oțel apă și gaz conform GOST 3262-75 și țevi electrosudate conform GOST 10704-91 izolate cu vată minerală acoperită cu folie de aluminiu. Sudarea conductelor 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. Sudarea să se realizeze conform GOST 16037-80*.

După finisarea lucrărilor să se efectueze spălarea hidropneumatică a conductelor și încercarea hidraulică, conductele rețelelor termice și utilajul aferent - 1,25 Pluc, dar nu mai puțin de 1,6 MPa.

Înainte de aplicarea izolației anticorozive, conductele să fie curățate de murdărie și rugină până la strălucire metalică.
Protecție anticorozivă - grund GF-021 conform GOST 25129-82*.

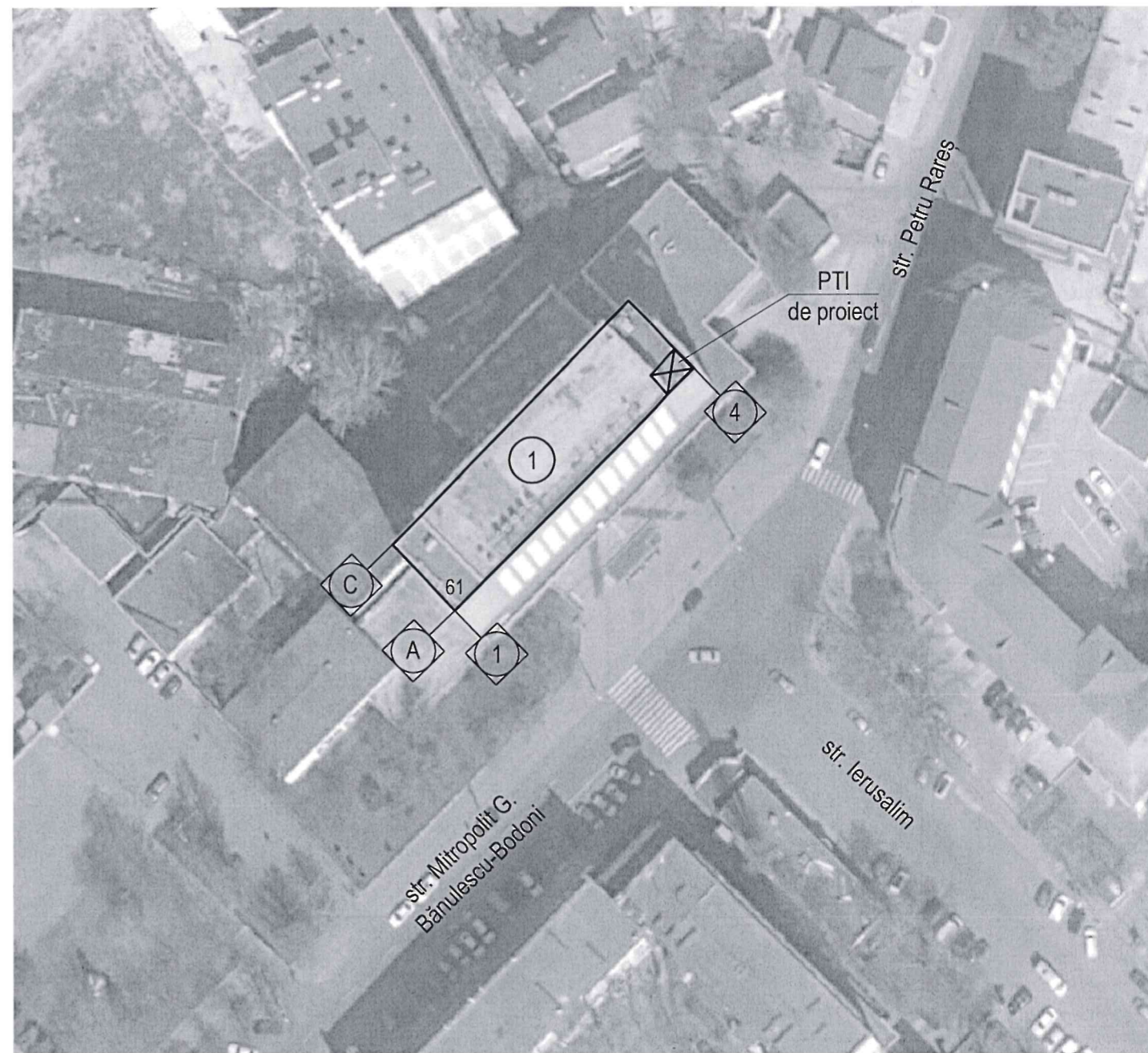
După finisarea lucrărilor de montare, de oferit următoarele procese-verbale:

- Proces-verbal de testare la presiune;
- Proces-verbal de curățire a suprafeței interioare a conductei;
- Proces-verbal de hidroizolare a conductelor;
- Pașapoartele tehnice a armăturilor.

Confecționarea, montarea și testarea sistemului de efectuat în corespundere cu SNiP 3.05.01.-85 "Sisteme interioare sanitaro-tehnice".

Toate echipamentele și materialele trebuie să posede Certificate de corespundere cu standardele Republicii Moldova.

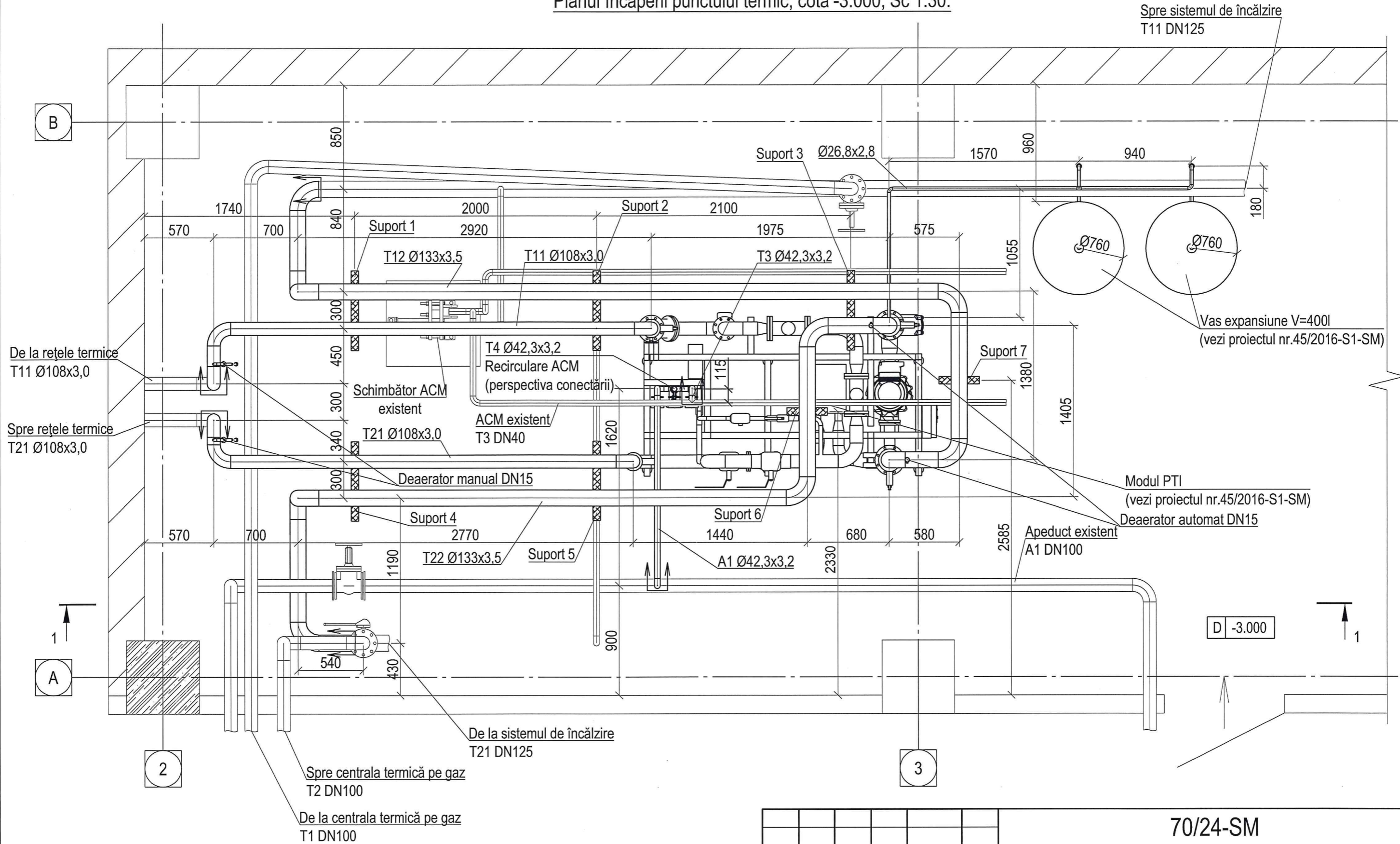
Plan situațional



Semnătura și data
 Ne inv. dublicat
 în schimb Neinv
 Semnătura și data
 Ne inv. original

70/24-SM					
Instalarea punctului termic individual în blocul de studii "A" a Academiei de Studii Economice din str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni, 61					
modif.	sect.	coala	Nedoc	semnat.	data
Soluții termomecanice				Faza	Coala
				PE	2
Date generale (sfârșit)				"Termoelectrica" S.A.	
Elaborat	Prisacari I.	<i>[Signature]</i>			06.24

Planul încăperii punctului termic, cota -3.000, Sc 1:30.



No inv. original	Semnătura și data
No inv. dublicat	Semnătura și data
În schimb	Nr inv. dublicat
Semnătura și data	Semnătura și data

					70/24-SM			
					Instalarea punctului termic individual în blocul de studii "A" a Academiei de Studii Economice din str. Mitropolit G.Bănulescu-Bodoni, 61			
modif.	sect.	coala	Nedoc	semnat.	data	Faza	Coala	Coli
						PE	3	
					Soluții termomecanice			
					Planul încăperii punctului termic, cota -3.000, Sc 1:30.			
Elaborat	Prisacari I.				06.24	"Termoelectrica" S.A.		

SPECIFICAȚIE

Poz.	Notația	Denumirea	Unit.	Cant.	Notă
1		Modul PTI	set	1	vezi proiectul nr.45/2016-S1-SM
2		Vas de expansiune cu membrană V=400l, P _{max} =6 bar, P _o =2,5 bar	buc.	2	vezi proiectul nr.45/2016-S1-SM
<u>Încăperea PTI:</u>					
3		Robinet sferic de sudură: DN15 PN16 T _{max} =120°C	buc.	2	
4		Robinet sferic cu filet: DN20 PN16 T _{max} =120°C	buc.	2	
5		Deaerator automat cu filet: DN15 PN8 T _{max} =120°C	buc.	2	
<u>Fitinguri și conducte:</u>					
6	GOST 17375-2001	Cot 90° Ø133x3,5	buc.	12	DN125
7	GOST 17375-2001	Cot 90° Ø108x3,0	buc.	6	DN100
8	GOST 17375-2001	Cot 90° Ø26,8x2,8	buc.	6	DN20
9	GOST 17375-2001	Cot 90° Ø21,3x2,8	buc.	4	DN15
10	GOST 17375-2001	Cot 90° Ø42,3x3,2	buc.	3	DN32 (zincat)
11	GOST10704-91	Teavă de oțel electrosudată Ø133x3,5	m	16,0	DN125
12	GOST10704-91	Teavă de oțel electrosudată Ø108x3,0	m	12,0	DN100
13	GOST 3262-75	Teavă de oțel apă și gaz Ø26,8x2,8	m	9,0	DN20
14	GOST 3262-75	Teavă de oțel apă și gaz Ø21,3x2,8	m	3,0	DN15
15	GOST 3262-75	Teavă de oțel apă și gaz Ø42,3x3,2	m	4,0	DN32 (zincată)
<u>Protecție anticorozivă:</u>					
16		Grund GF-021 în 2 straturi	m ²	12,0	
<u>Izolația termică:</u>					
Cilindri din vata minerală cu manta din folie de					
17		aluminu δ=40mm: Ø133	m	19,0	
18		Ø108	m	13,5	
Cilindri din vata minerală cu manta din folie de					
19		aluminu δ=20mm: Ø27	m	9,0	
20		Cilindri din cauciuc elastomeric δ=19mm: Ø43	m	4,5	

SPECIFICAȚIE

Poz.	Notația	Denumirea	Unit.	Cant.	Notă
21		<u>Suport 1-5:</u>	buc.	5	
22	GOST 8509-93	Cornier L50x5, L=650mm	buc.	5	
23	M6x10	Ancora tip expansiv cu piuliță și tijă L=1,0m	buc.	10	
24	OST36-146-88	Colier 133-XB-A	buc.	6	
25	OST36-146-88	Colier 108-XB-A	buc.	4	
26		<u>Suport 6,7:</u>	buc.	2	
27	GOST 8509-93	Cornier L50x5, L=350mm	buc.	4	
28	M6x10	Ancora tip expansiv cu piuliță și tijă L=1,0m	buc.	10	
29	OST36-146-88	Colier 133-XB-A	buc.	2	
<u>Elemente de fixare:</u>					
30		Colier cu piuliță M10x6 Ø43	set	4	DN32
31		Colier cu piuliță M10x6 Ø27	set	8	DN20
32		Conectare DN125	buc.	4	
33		Conectare DN100	buc.	4	
34		Conectare DN32	buc.	4	
35		Conectare DN20	buc.	1	
36		Conectare DN15	buc.	4	
<u>Demontare:</u>					
37		Filtru de nămol cu flanșe DN125	buc.	2	
38		Ventil de închidere cu flanșe DN125	buc.	2	
39		Teavă de oțel DN125	m	8	
40		Izolația termică	m ³	0,16	

Semnătura și data

No inv. dublicat

În schimb No inv.

Semnătura și data

No inv. original

70/24-SM.SU

Instalarea punctului termic individual în blocul de studii "A" a Academiei de Studii Economice din str. Mitropolit G.Bănulescu-Bodoni, 61

modif.	sect.	coala	doc	semnat.	data
Elaborat	Prisacari I.				06.24

Soluții termomecanice

Faza	Coala	Coli
PE	1	1

Specificația materialelor și utilajului.

"Termoelectrica" S.A.

Borderoul seturilor principale

Notatia	Denumirea	Remarca
SM	Solutii termomecanice	
EEF/IEI	Echipament electric de forta. Iluminatul Interior.	

Borderoul deseneilor de executie a setului de marca 45/2016 - S1 - SM

Nr. planse	Denumirea	Remarca
1	Date generale (inceput)	
2	Date generale (sfirsit)	
3	Schema de principiu	
4	Planul PTI	
5	Sectiunea 1-1	
6	Schema conexiunilor externe	

Indicatorii tehnico economice pentru PTI tip modul

Denumirea	Consum energie termica MW (Gcal/h)			Consum energie termica total	Nota
	Incalzire. Ventilare.	ACM	Neces. tehnolog.		
Temperatura de calcul aerului exterior, °C	-16				
Consum de caldura (maximal pe ora), MW (Gcal/h)	0,870 (0,747)	0,071 (0,061)		0,941 (0,808)	
Parametrii circuitului primar, °C	90/63	65/22			
Parametrii circuitului secundar, °C	60/80	10/60			
Schema conectarii schimbatorului de caldura	Schema independenta	Schema paralela			
Tip schimbator de caldura	B57x206/1P	B28x41/2P			
Numarul placilor in schimbator de caldura	206	41			

Evidenta documentelor pretextate si anexate

Notatia	Denumirea	Nota
	<u>Documente de referinta</u>	
NCM G.04.07:2014	Retele termice	
ГОСТ 17375-2001	Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали на Ру<10 МПа (100 кгс/см ²). Отводы крутоизогнутые	
ГОСТ 17376-2001	Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали на Ру<10 МПа (100 кгс/см ²). Тройники	
ГОСТ. 17378-2001	Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали на Ру<10 МПа (100 кгс/см ²). Переходы	
ГОСТ 12820-80	Фланцы стальные плоские приварные из углеродистой стали на Ру<2,5 МПа (25 кгс/см ²)	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
Серия 2.400-4 в.1	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами. Тепловая изоляция трубопроводов.	
Серия 2.400-4 в.2	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами. Тепловая изоляция арматуры.	
Серия 2.400-4 в.3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами. Тепловая изоляция промышленного оборудования	
TK4-3136-70÷TK4-3139-70	Установка манометра	
TK4-3152-70	Отборное устройство для измерения давления	
	<u>Documente anexate</u>	
45/2016 - S1 - SM. SU	Specificatia utilaj si materiale	3 file
nr.091/2016-SIV 870/ACM 71	Pasaport PTI tip modul, produs Techno Test	1 set

Verificator de proiecte nr. 176
COJUHARI TATIANA
 Domeniile: C, 3
 Nr. de inregistrare a avizului: 182/03.10.2017
 Valabila: de la 14.02.2017 pina la 14.02.2022

Titularul investitiei: S.A. "TERMOELECTRICA"			
BENEFICIAR: Academia de Studii Economice din Moldova.			
LICENTA: seria A.MMII nr. 041983 din data 03 mai 2013			
CERTIFICAT specialist principal: seria 2015-P nr. 1494 din data 22.12.2015			
		45/2016 - S1 - SM	
Reconectarea la SACET Chisinau a cladirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rares, 18, Curtii Supreme de Justitie, str. Petru Rares, 18 si Teatrului "Eugene Ionesco", bd. Crigore Vieru, 11.			
Punct Termic Individual. Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.		Faza	Plansa
		PE	1
		Plansa	6
Date generale (inceput)		"Tehno Consulting & Design" SRL or. Chisinau	



Plansa	Nr. doc	Semnatura	Data
I.S.P.	Badiceanu N.	[Signature]	09.16
Sp. princip	Dragomir I.	[Signature]	09.16
Elaborat	Popescu R.	[Signature]	09.16

Proiectul este elaborat in conformitate cu standardele si prevederile actelor legislative si normative in vigoare, si asigura realizarea si mentinerea pe intreaga durata de existenta a constructiilor a urmatoarelor exigente esentiale: A; B; C; D; E; F conform legii Nr.721-XIII din 2.02.96.

Specialist principal

Dragomir Irina

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

INDICATII GENERALE

Proiectul de conectare la rețele tehnico-edilitare a Punctului Termic Individual tip modul (PTI) pentru Blocul de studii A din Academia de Studii Economice din Moldova, str. B. Bodoni, 61 este elaborat în cadrul Proiectului "Îmbunătățirea eficienței sectorului de alimentare centralizată cu energie termică (SACET)", finanțat de BERD, semnat la Chișinău la 15.04.2015 și ratificat prin Legea nr. 148 din 30.07.2015.

Proiectul de execuție este elaborat în baza:

- Certificatului de urbanism pentru proiectare nr. 292/16 din 11.05.2016;
 - condiții tehnice nr.156 din 25.11.2016, eliberate de S.A."TERMOELECTRICA";
 - documente de licitație ICB No:8451-C1.3;
 - desene de relevu;
- în conformitate cu prevederile din actele normative și legislative în vigoare:
- NCM G.04.07-2014 "Rețele termice";
 - NCM G.04.08-2014 "Izolația termică a utilajului și a conductelor".

În proiect se prevede instalarea PTI tip modul în încăperie tehnică existentă. Încăperea PTI are dimensiuni în plan 4500x3000x3000(H) mm. Încăperea PTI este încăperea incorporată, amplasată în subsolul blocului administrativ, are pereți exteriori, încăperile alăturate cu subsol sunt încăperile tehnice, la etajul superior se află cabinet. Încăperea punctului termic are ieșire interioară. Ampasarea PTI în așa mod corespunde cu cerințele din actele normative NCM G.04.07-2014 "Rețele termice".

Presiunile de calcul în punctul de racordare în sezonul de încălzire:

- în conducta tur - 153,0 m col.apă;
- în conducta retur - 95,0 m col.apă;

On sezonul de vară:

- în conducta tur - 160,0 m col.apă;
- în conducta retur - 118,0 m col.apă;
- presiunea hidrostatică - 112,0 m col.apă;

Graficul de temperaturi:

- în sistemul de termoficare - 95-65°C.
- în sistemul interior de încălzire - 80-60°C.
- în sistemul interior de apă caldă menajeră - 55± 5°C.

PTI cu nr. de fabricație 092/2016-SIV1532 / ACM190, produs Techno Test" S.R.L., Republica Moldova. PTI este destinat pentru producerea agentului termic pentru sistemul interior de încălzire și ACM nemijlocit la locul de consum. PTI se livrează în set cu panoul de automatizare, semnalizare și control. PTI funcționează în regim automat, fără prezența personalului de serviciu. Panoul de comandă dispune de utilaj pentru transmiterea semnalului de avarie de la PTI la panoul central al dispacheratului S.A. "TERMOELECTRICA", subdiviziunea "Termoservice" (str. T. Vladimirescu, 6).

Schema conectării PTI:

- la sistemul interior de încălzire - independentă;
- la sistemul ACM - paralela.

PTI tip modul include:

- schimbător de căldură cu plăci brazat (contur încălzire și ACM);
- pompe de circulație (contur încălzire și ACM);
- vane de reglare pe temperatura (contur încălzire, contur ACM);
- regulator de presiune;
- senzori temperatura imersie și aer exterior;
- aparate de control și măsurare.

PTI asigură:

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

Pentru evidența consumului de energie termică în PTI este prevăzut contor energie termică produs Kamstrup A/S Danemarca livrat în set: integrator MULTICAL602; debitmetru ultrasonic DN65, Qnom=25,0 m3/h, traductori de temperatura Pt 500.

Pentru evidența consumului de apă rece se prevede instalarea contorului Ultraflow 54 DN20, Qnom=1,5 m3/h. Evidența consumului de agent termic pe linia de adaos este asigurată cu contorul de apă caldă B-Meters GSD8 red DN15 Q=2.5 m3/h.

În pardoseala punctului termic se prevede instalarea groapei de descarcare cu dimensiuni 500x500x800 mm, care va fi închisă cu grilaj demontabil.

Sistemul de ventilație în încăperea PTI - naturală existentă. Ușa punctului termic va fi schimbată. În partea inferioară a ușii se prevede instalarea grilajului reglabil/diversabil.

Pentru reducerea nivelului de zgomot:

- încăperea PTI trebuie să fie izolată fonic;
- sunt utilizate pompe moderne (low noise).

Indicații privind executarea lucrărilor de montare.

În calitate de conducte a rețelelor termice de utilizat tevi din oțel sudate longitudinal conform GOCT 10704-91. Sudarea conductelor (cu excepția locurilor de îmbinare la fittinguri cu flanșă) să se realizeze cu electrozi de tipul Э-42, GOST 9467-75*, tipul de sudură Тр-2 conform desenelor tehnice din seria 5.903-13. Lucrările de sudură să se realizeze în conformitate cu prevederile din GOCT 16037-80*.

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

După finalizarea lucrărilor, să se efectueze spălarea hidropneumatică a conductelor și încercarea hidrolică:

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

Înainte de aplicarea izolației și protecția anticorozivă, conductele trebuie să fie curățate de murdărie și rugină până la strălucire metalică.

Protecție anticorozivă - grund ГФ-021 conform prevederilor din GOCT 25129-82* în două straturi.

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

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

Toate lucrările de montare să se execute în strictă corespundere cu:

- СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети";
- СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве";
- СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства";
- Инструкция по монтажу и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Instrucțiuni privind montarea și exploatarea utilajelor și materialelor a uzinelor producătoare, livrate în cazuri concrete.

Toate utilajele și materialele trebuie să fie certificate de Organul Național de Certificare a Republicii Moldova.

Condiții speciale.

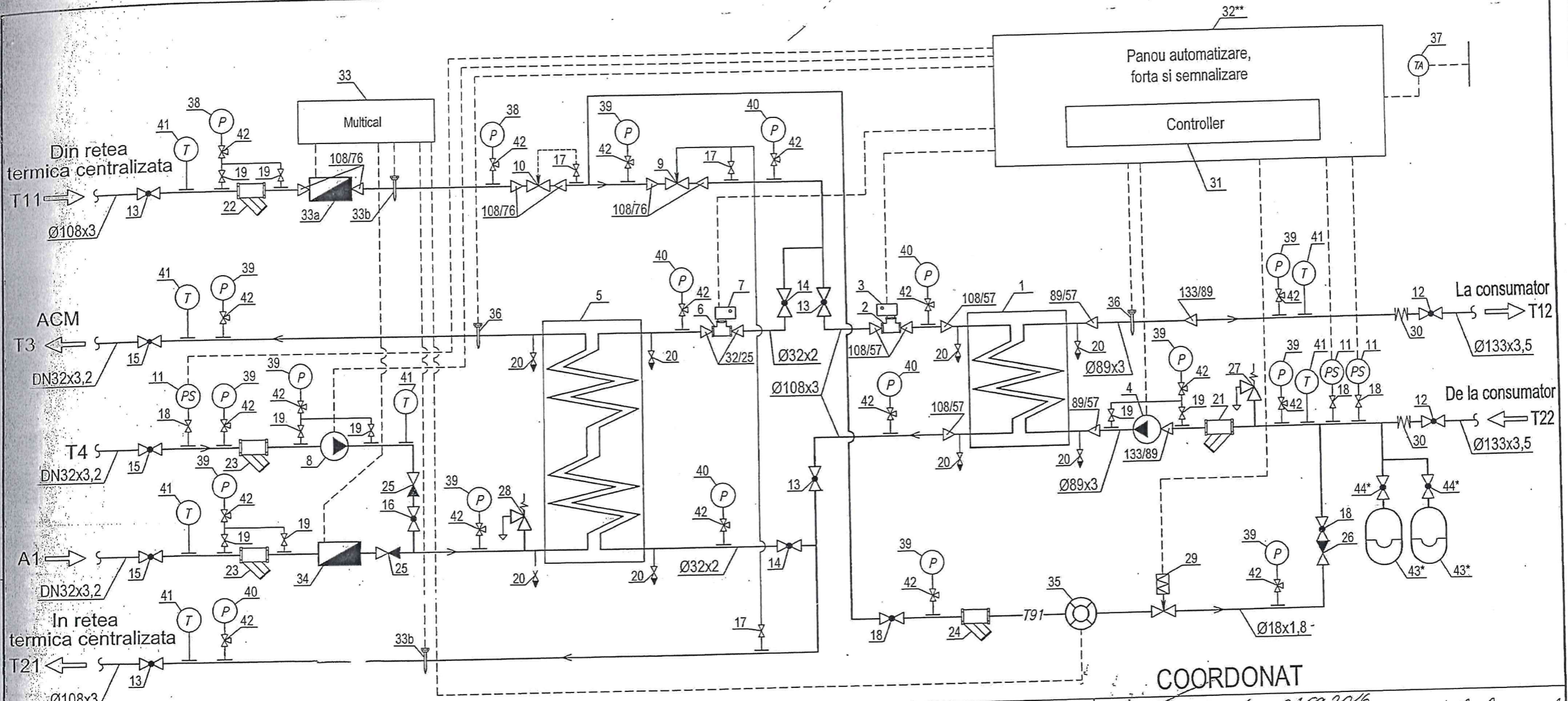
Utilajul termotehnic existent de demontat în prezența reprezentantului "TERMOELECTRICA" S.A. (tel. 022 335-132) și predat la depozitul central al întreprinderii.

Recepția și darea în exploatare a rețelelor termice trebuie să se efectueze conform cu "Regulamentul de recepție a construcțiilor și instalațiilor aferente", aprobat de Guvernul Republicii Moldova prin Hotărârea nr.285 din 23.05.96.

Furnizarea energiei termice va fi permisă numai după prezentarea documentației de execuție (forma RT-15).



45/2016 - S1 - SM					
Reconectarea la SACET Chișinău a clădirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rares, 18, Curții Supreme de Justiție, str. Petru Rares, 18 și Teatrului "Eugene Ionesco", bd. Grigore Vieru, 11.					
Mod.	Sector	Plânse	Nr. doc	Semnatura	Data
Punct Termic Individual. Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.				Faza	Plansa
				PE	2
Sp. princip. Dragomir I.				09.16	
Elaborat Popescu R.				09.16	
Date generale (sfirsit)				"Tehno Consulting & Design" SRL or. Chișinău	



COORDONAT

Semne conventionale:

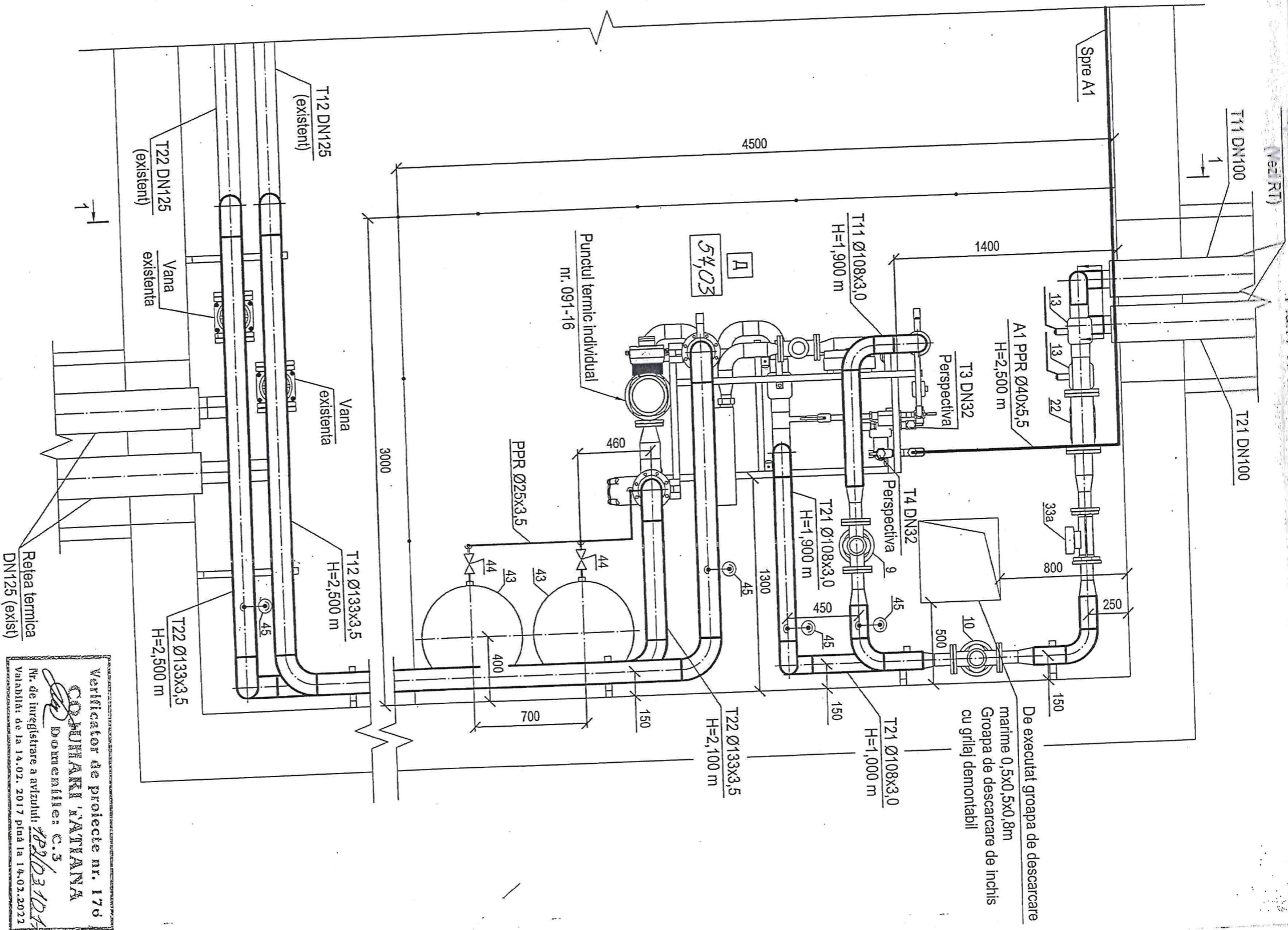
- T11 - retele termice exterioare (tur)
- T21 - retele termice exterioare (retur)
- T12 - circuitul secundar incalzire (tur)
- T22 - circuitul secundar incalzire (retur)
- T3 - ACM (tur)
- T4 - ACM (recirculare)
- A1 - apa rece
- T91- conducta apa de adaos

Legenda:

- robinet sferic
- filtru
- supapa de retinere
- pompa
- manometru
- supapa de siguranta
- termometru
- releu de presiune
- senzor de temperatura
- apometru
- debitmetru ultrasonor
- Ştuţ pentru manometru

S. A. "TERMOTECNICAL" S.A. Nr. 284 din 21.09.2016
 COORDONAT Până la începerea lucrărilor
 de invitat reprezentantul nostru la
 30.09.2016 tel. 022-9123-65
 Semnătura

Academia de Studii Economice din Moldova.						Verificator de proiecte nr. 176 COJUNARI TATIANA Domeniile: C.3 Nr. de inregistrare a activitatii: 182/03.10.17 Valabilitate de la 14.01.2017 până la 14.01.2022				
						45/2016 - S1 - SM				
						Reconectarea la SACET Chisinau a cladirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rares, 18, Curtii Supreme de Justitie, str. Petru Rares, 18 si Teatrului "Eugene Ionesco", bd. Crigore Vieru, 11.				
Mod.	Sector	Planse	Nr. doc.	Semnatura	Data	Punct Termic Individual. Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.		Faza PE	Plansa 3	Planse
						Schema de principiu		"Tehno Consulting & Design" SRL or. Chisinau		
Sp. princip		Dragomir, I.			09.16					
Elaborat		Popescu, R.			09.16					

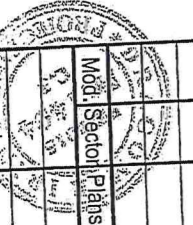


VERIFICATOR DE PROIECTE nr. 176
COJUHARI VAYANA
 Domeniul: C.3
 Nr. de inregistrare a avizului: 182103/12/17
 Valabilitate de la 14.02.2017 pna la 14.02.2022

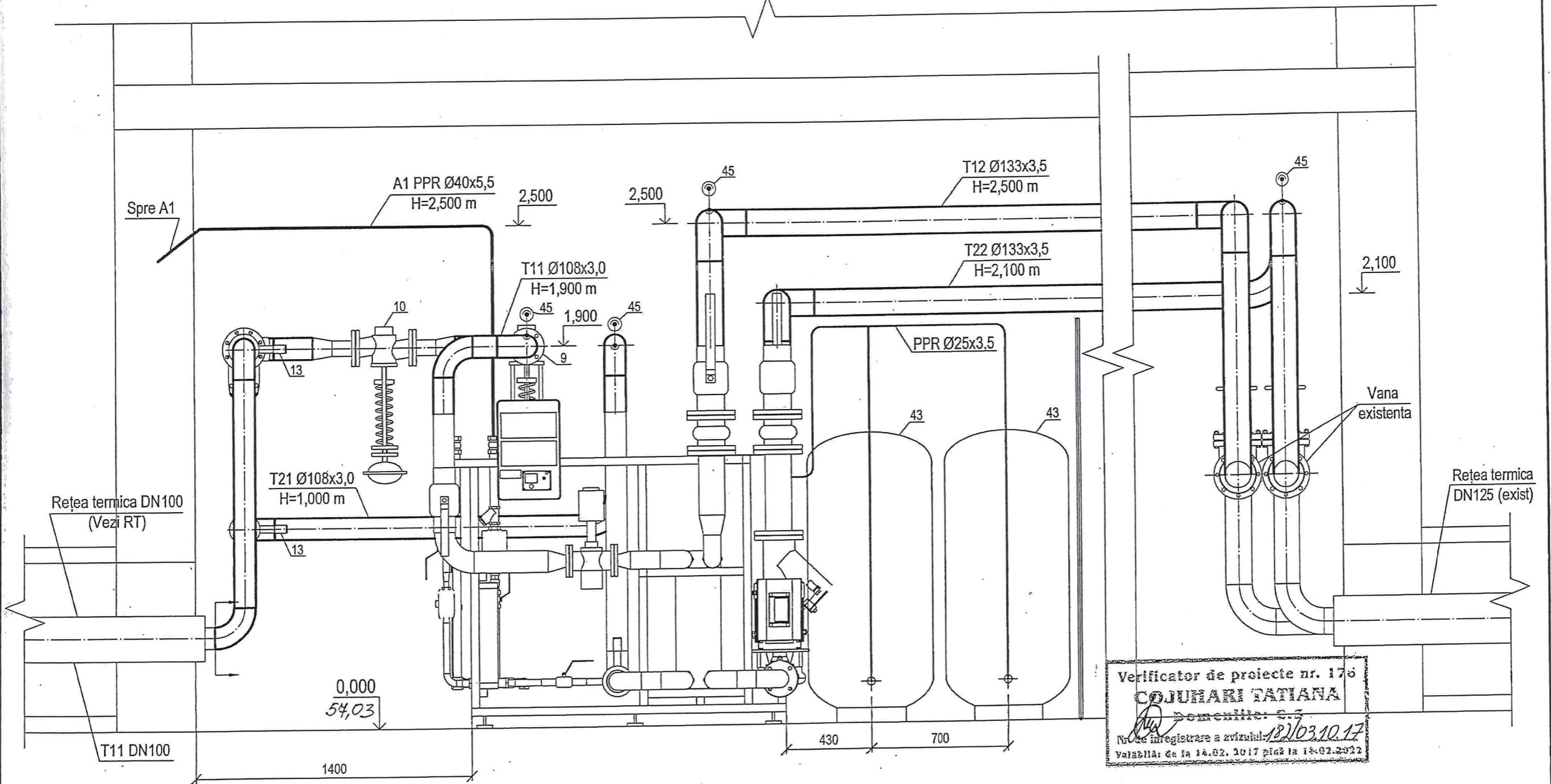
Note:
 1. Racordarea la sistema interioara de ACM (A1) de executat la fata locului.
 2. Racordare la retele de apa rece de executat dupa contorul instalat la bransamentul obiectivului. (contor comun)

45/2016 - S1 - SM

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

 Sp. princip Elaborat	Dragomir I.	09.16	Reconectarea la SACET Chisinau a cladirii Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Baniilecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rareș, 18, Curtii Supreme de Justitie, str. Petru Rareș, 18 și Teatrului "Eugene Ionesco", bd. Criștina Vieru, 11.	Punct Termic Individual, Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.	Faza PE	Planșă 4	"Techno Consulting & Design" S.R.L. or. Chisinau
	Mod. Secol. Pleșne	Nr. doc					
Elaborat	Popescu R.	09.16					

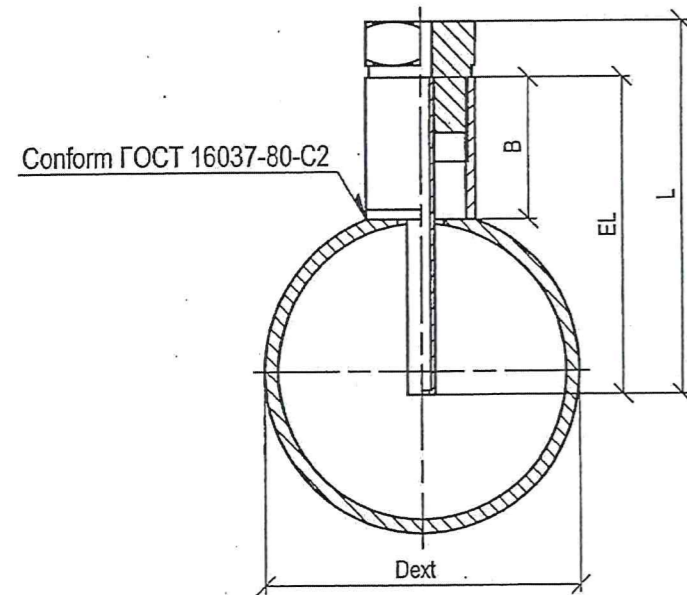
Sectiunea 1-1



Verificator de proiecte nr. 176
COJUHARI TATIANA
 Domeniul: S-3
 Nr. de înregistrare a zvizului: 12/03.10.17
 Valabilă: de la 14.02. 2017 pînă la 14.02.2022

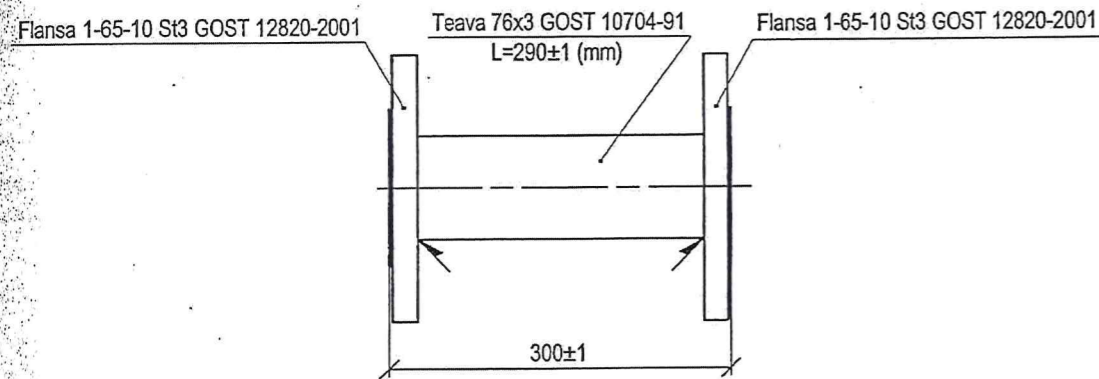
						45/2016 - S1 - SM				
						Reconectarea la SACET Chisinau a cladirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rares, 18, Curtii Supreme de Justitie, str. Petru Rares, 18 si Teatrului "Eugene Ionesco", bd. Crigore Vieru, 11.				
Mod.	Sector	Planse	Nr. doc	Semnatura	Data	Punct Termic Individual. Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.		Faza PE	Plansa 5	Planse
Sp. princip	Dragomir I.				09.16	Sectiunea 1-1		"Tehno Consulting & Design" SRL or. Chisinau		
Elaborat	Popescu R.				09.16					

Nodul instalarii termometrului cu rezistenta



Dn	Diametru conductei Dext, mm	EL manson	B brida	L sensor
100	108x3,0	90 mm	50 mm	110 mm

Insertie DN65
(Montat în schimbul debitmetrului ULTRAFLOW)



Indicații privind montarea contorului de energie termica.

Debitmetrul trebuie să fie montat pe conducta tur (T11). Sen sorul de temperatură Pt - 500 trebuie să fie montat pe un sector liniar (nu mai puțin de 80 mm) simetric cu axele conductelor.

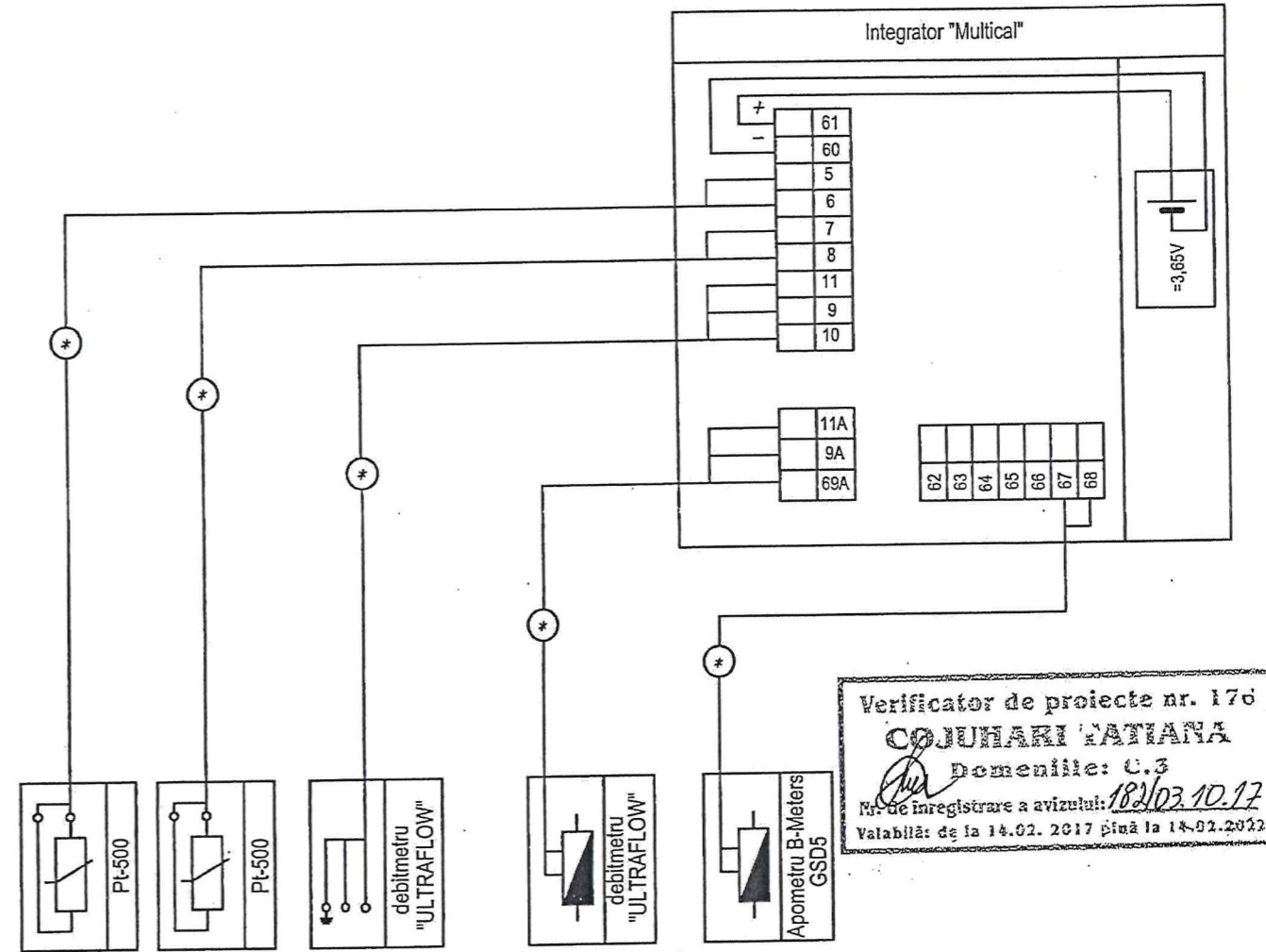
Dispozitivele de măsurare pentru instalarea Pt-500 se montează în corespundere cu desenul de execuție dat. Sudarea conductelor (cu excepția locurilor de conectare la armătură) să se efectueze cu electrozi de tipul Э-42 GOST 9467-75*, tipul sudurii Тр-2.

În caz de ieșire din funcțiune a debitmetrului, sau pe timpul verificării lui se instalează o insertie. Deconectarea sectorului cu debitmetrul instalat să se realizeze prin intermediul celei mai apropiate armături, conform schemei. Montarea nodului de evidență se realizează în corespundere cu pașaportul tehnic a debitmetrului ultrason ic Multical, cu cerințele "Regulile privind structura și exploatarea în condiții de siguranță a conductelor de abur și apă fierbinte", СНП 3.05.01-85, СНП 3.05.03-85, ПУЭ, în corespundere cu "Regulile privind tehnica securității la exploatarea instalațiilor electrice".

Nota:

1. Pierderile de presiune în debitmetru constituie 0,58 m col. apă.
2. * Se livreaza in set cu contor de energie termica.

Schema conexiunilor externe



Verificator de proiecte nr. 176
COLUHAN IATIANA
Domeniile: C.3
Nr. de înregistrare a avizului: 182/03.10.17
Valabilă: de la 14.02.2017 până la 14.02.2022

Parametru	Temperatura		consum de agent termic	consum apă caldă menajeră	consum de agent termic	Consum de energie termică Dulapul contorului	Alimentare=3,65V Kamstrup 66-00-200-100
	tur	retur	tur	apeduct	de adaos		
Locul instalării	Conducte						
Poziția	33b	33b	33a	34	35		

45/2016 - S1 - SM							
Reconectarea la SACET Chisinau a cladirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rares, 18, Curtii Supreme de Justitie, str. Petru Rares, 18 si Teatrului "Eugene Ionesco", bd. Crigore Vieru, 11.							
Mod.	Sector	Planse	Indoc	Semnatura	Data		
Punct Termic Individual. Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.					Faza	Plansa	Planse
					PE	6	
Sp. princip	Dragomir				09.16	"Tehno Consulting & Design" SRL	
Elaborat	Popescu R.				09.16	or. Chisinau	

Poz.	Cod	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor	Tipul, marca utilajului	Unitatea de masura	Cant.	Producator
28	3190 04	Supapa de siguranta 0,5-8 bar G 1/2(DN15)		buc.	1	Genebre
29	4010 04	Clapeta electromagnetica DN15 PN16 220V	Tip 4010 04	buc.	1	Genebre
30	2831 13	Ateonator de vibratie cu flanse DN125 PN16		buc.	2	Genebre
<u>Utilaj Control si sensori</u>						
31		Controller in set cu conector set	Trovis 5573	buc.	1	Samson
32*		Panou automatizare, forta si semnalizare		buc.	1	Techno Test S.R.L.
		Contor de energie termica DN65 în set:				
33		- Integrator electronic	Multical 602	buc.	1	Kamstrup A/S
33a		- Debitmetru ultrasonor DN65x300 Gnom=50 m³/h	Ultraflow 54	buc.	1	Kamstrup A/S
33b		- Sensor de temperatura	PT 500	buc.	2	Kamstrup A/S
34		Debitmetru ultrasonor G 1x190 (DN20) G=1,5 m³/h	Ultraflow 54	buc.	1	Kamstrup A/S
34a		Racord rapid tip F-M G 1-G3/4 pentru debitmetru		buc.	2	
35		Contor apa calda G 3/4 (DN15) G=2,5 m³/h	GSD8 red	buc.	1	B-Meters
35a		Racord rapid tip F-M G 3/4 - G1/2 pentru contor		buc.	2	
36		Sensor temperatura PT1000	Tip 5277-2	buc.	2	Samson
37		Sensor temperatura aer exterior	Tip 5227-2	buc.	1	Samson
38		Manometru 0-1,6 MPa G 1/2 D100		buc.	2	Tecofi
39		Manometru 0-1,0 MPa G 1/2 D100		buc.	11	Tecofi
40		Manometru 0-0,6 MPa G 1/2 D100		buc.	6	Tecofi
41	TC71001001	Termometru bimetal 0-100°C D100		buc.	7	Tecofi
42		Robinet trei cai sub manometru tip F-F G 1/2(DN15) PN16		buc.	19	Tecofi
<u>Utilaj auxiliar</u>						
43*		Vas de expansiune V=400l, Pmax=6 bar, Po=2,5 bar	MB400	buc.	2	Gitral
44*	3035 05	Robinet sferic cu filet tip F-F G 3/4(DN20) PN25		buc.	2	Genebre
						Plansa
45/2016 - S1 - SM. SU						2

Punctul termic individual in componenta						
Poz.	Cod	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor	Tipul, marca utilajului	Unitatea de masura	Cant.	Producator
Punct termic individual tip modul PTI 2016- SIV 870 / ACM 71						
				set.	1	Techno Test
Livrat in set :						
<u>Utilaj Tehnologic</u>						
1		Termoschimbator cu placi brazat G=870 kW (contur I,V)	B57x206/1P	buc.	1	Swep
1a		Izolatie pentru schimbator B57x206/1P		buc.	1	Swep
1b		Racord rapid sub sudura G 2 1/2-Ø57		buc.	4	
2		Vana de reglare cu 2 cai DN50 Kvs 40 m³/h (contur incalzire)	VVF42.50-40	buc.	1	Siemens
3		Servomotor pentru VVF42.32-16	SKD32.50	buc.	1	Siemens
4		Pompa de circulatie (sistema de incalzire) P=2,2 kW, 3-400V, G=37,4 m³/h, H=10 m (*1 - buc. de lucru, 1 buc. - la dispozitie)	VariA-E 65-12 475 4 2,2	buc.	2*	Biral
5		Termoschimbator cu placi brazat G=71 kW (contur ACM)	B28x41/2P	buc.	1	Swep
5a		Izolatie pentru schimbator B28x41/2P		buc.	1	Swep
5b		Racord rapid tip olandez F-M G 5/4		buc.	2	
5c		Racord rapid sub sudura G 5/4-Ø32		buc.	2	
6		Vana de reglare cu 2 cai DN15 Kvs 2,5 m³/h (contur ACM)	VVG44.15-2,5	buc.	1	Siemens
6a		Racord rapid sub sudura G 1-Ø25		buc.	2	
7		Servomotor pentru VVG44.15-2,5	SQS35.53	buc.	1	Siemens
8		Pompa de circulatie (sistema ACM) P=0,107 kW, 1-230V, G=0,4 m³/h, H=8 m	AW 15-2	buc.	1	Biral
8a		Racord rapid din alama tip F-F G 2 - G5/4		buc.	2	
9		Reductor de presiune diferentia DN65 Kvs 58 m³/h 0,5-1,5 bar	Tip TD 56-2M	buc.	1	Clorius
10		Reductor de presiune "dupa sine" DN65 Kvs 50 m³/h 4-10 bar	Tip TD 57-1	buc.	1	Clorius
11		Presostat 0,2.....7,5 bar	KPI 35	buc.	3	Danfoss
12	100125	Robinet sferic sub sudare DN125 PN25		buc.	2	Vexve
13	100100	Robinet sferic sub sudare DN100 PN25		buc.	4	Vexve
14	100025	Robinet sferic sub sudare DN25 PN25		buc.	2	Vexve
15	3029 07	Robinet sferic cu filet tip F-F G 5/4(DN32) PN25		buc.	3	Genebre
16	3034 07	Robinet sferic cu filet tip M-F G 5/4(DN32) PN25		buc.	1	Genebre
17	3035 04	Robinet sferic cu filet tip F-F G 1/2(DN15) PN25		buc.	3	Genebre
18	3036 04	Robinet sferic cu filet tip M-F G 1/2(DN15) PN25		buc.	5	Genebre
19	3046 04	Robinet sferic cu filet tip M-F cu piuliță olandeză G 1/2(DN15)		buc.	8	Genebre
20	3044 04	Robinet sferic drenaj G 1/2(DN15) PN25		buc.	8	Genebre
21		Filtru cu plasa tip Y cu flanse DN125 PN16	tip F3240	buc.	1	Tecofi
22		Filtru cu plasa tip Y cu flanse DN100 PN16	tip F3240	buc.	1	Tecofi
23	3302 07	Filtru cu plasa tip Y cu filet G 5/4(DN32) PN16		buc.	2	Genebre
24	3302 04	Filtru cu plasa tip Y cu filet G 1/2(DN15) PN16		buc.	1	Genebre
25	3121 07	Supapa de retinere cu filet G 5/4(DN32) PN16		buc.	2	Genebre
26	3121 04	Supapa de retinere cu filet G 1/2(DN15) PN16		buc.	1	Genebre
27	3190 07	Supapa de siguranta 0,5-8 bar G 5/4(DN32)		buc.	1	Genebre
45/2016 - S1 - SM. SU						
Reconectarea la SACET Chisinau a cladirilor Academiei de Studii Economice din Moldova din str. Banulecu Bodoni, 59, 61, str. Capriana, 50, str. Petru Rares, 18, Curtii Supremie de Justitie, str. Petru Rares, 18 si Teatrului "Eugene Ionescó", bd. Crigore Vieru, 11.						
Mod. Sector Planse Nr. doc. Semnat si data						
Punct Termic Individual. Blocul de studii A, str. B. Bodoni, 61.						
Faza Plansa Planse						
PE 1 3						
Sp. princip Dragomir I. 09.16						
Elaborat Popescu R. 09.16						
Nr de inventar Specificatia utilaj si materiale "Tehno Consulting & Design" SRL or. Chisinau						

