



## INDICATII GENERALE

Proiectul Punctului termic Individual pentru institutia prescolara nr.4 din str. Fedico, 8, mun.Balti este elaborat în conformitate cu Certificat de Urbanism nr.248 din 03.05.2018 , cu CT din 10.04.2018 eliberate de MTJ "Tepnoras-Bsanib", în corespundere cu NCM G.04.07-2014 "Rețele termice", CP G.04.13:2016" Proiectarea punctelor termice" și NCM G.04.08-2014 "Izolajia termică a utilajului și a conductelor".

In proiect se prevede instalarea PTI tip modul in subsol a blocului .Incaperea tehnica are marimi in plan 3500x5500x2500(H) mm.

**Presiunile de calcul in punctul de racordare:**

- in conducta tur
- 58,0 m col.apă;
- in conducta retur
- 20,0 m col.apă;

**Graficul de temperaturi:**

- în sistemul de termoficare - 95-70°C.
- în sistemul interior de încălzire - 80-60°C.
- în sistemul interior de apă caldă menajeră - 60±5°C

Punct termic individual este destinat pentru producerea agentului termic pentru sistemul interior de incalzire si ACM nemișcât la locul de consum.

PTI se livreaza in set cu panoul de automatizare, sernalizare si control. PTI funcționează în regim automat, fără prezența personalului de serviciu.

### Schema conectării P.T.I.:

- la sistemul interior de incalzire - independenta;
- la sistemul interior de ventilare - dependenta;
- conectarea schimbătorului de căldură ACM se prevede după schemă paralela prin boiler de incalzire inderecta OKC-E 500NTR/BP f. Drazice ( 2 buc).

**PTI tip modul include:**

- schimbator de caldura cu placi brazat (contur incalzire );
- boiler de incalzire indirecta OKC -E 500NTR/BP (contur ACM );
- pompe de circulatie ( contur incalzire si ACM);
- vane de reglare pe temperatura (contur incalzire, contur ACM);
- regulator de presiune;
- sensori temperatura imersie si aer exterior,
- aparate de control si masurare.

**PTI asigura:**

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 termica produs Kamstrup A/S Danemarca livrat în set: integrator MUL TICAL602, debitmetru ultrasonic DN-40, Qnom=10,0 m3/h, traductori de temperatura Pt 500.

Pentru evidenta consumului de apa rece se prevede instalarea contorului GMDX-R DN25, Qnom=3,5 m3/h. Evidenta consumului de aget termic pe linia de adaos este asigurata cu contorul de apa calda B-Meters GSD5-R DN15 Q=2,5 m3/h. In pardoseala incaperii tehnice existente este necesar de executat groapa de descarcare cu marime 500x500x800 mm. Groapa de descarcare trebuie sa fie inchisa cu grilai demontabili.

În caz cînd este sistata livrarea agentului termic, apa calda menajera (ACM) va fi produsă în boiler cu încălzire indirectă dotat cu termostat reglabil și element electric Saria T J 2,2 kW.

Este indicat ca apa calda stocata in boiler sa fie incalzita periodic la temperatura ce depaseste valoarea la care bacteriile Legionela poate supravietui. Valori de temperatura care trebuie sa fie setate de Beneficiar sunt 70°C.

-conectarea PTI cu sisteme interioare este asigurata prin atenuatoare de vibratie, -sunt utilizate pompe moderne (low noise).

**Indicații privind executarea lucrărilor de montare.**

**In calitate de conducute a retelelor termice de utilizat tevi din oțel sudate longitudinal conform ГОСТ 10704-91.**

Sudarea conductorilor (cu excepția locurilor de îmbinare la Ținguri cu flanșă) să se realizeze cu electrozi de tipul 3-42, GOST 9467-75\*, tipul de sudură Tp-2 conform desenei tehnice din seria 5.903-13. Lucrările de sudură să se realizeze în conformitate cu prevederile din FOCT 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 finisarea lucrărilor, să se efectueze spălarea hidropneumatică a conductelor și încercarea hidraulică

- rețelele termice și echipamentul acestora - 1,25 P<sub>luc</sub>, dar nu mai mult de 1,6 MPa;
- conductele de ACM - 1,25 P<sub>luc</sub>.

**Înainte de aplicarea izolației și protecția anticorozivă, conductele trebuie să fie curățate de murdărie și rugină pînă la straturile metalice.**

**Protecție anticorozivă - grund TΦ-021 conform prevederilor din TOCT 25129-82\* în două straturi.**

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

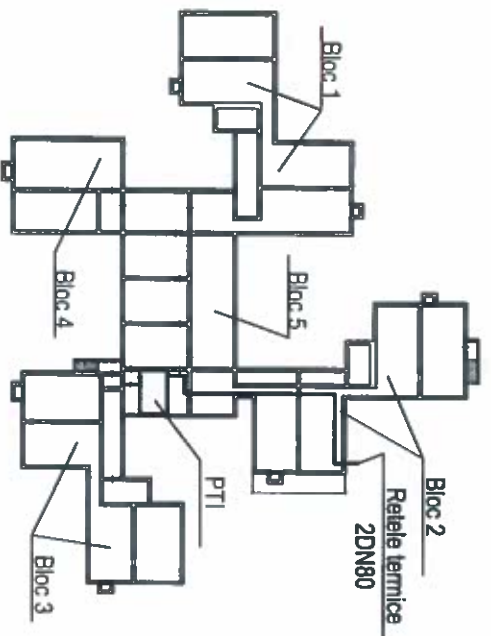
Rețele de apă se vor vopsi cu email pentafalic TΦ-15 în două straturi pe suprafața preventiv prelucrată cu grund TΦ-021.

Toate lucrările de montare să se execute în strictă corespondență 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.
- Инструкции privind montarea și exploatarea utilajelor și materialelor a uzinelor producătoare, livrate în cazuri concrete.

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

Plan desituatie.M 1:1000



Nr. de inventar	Semnătura și Data	În schimb Nr. inv.

4. Reglarea temperaturii apei din sistemul ACM.

Pentru evidența consumului de energie termică în PTI este prevăzut contor energie termica produs Kamstrup AS Danemarca livrat în set: integrator MUL TICAL602, debitmetru ultrasonic DN-40, Qnom=10,0 m3/h, traductori de temperatura Pt 500.

Pentru evidenta consumului de apa rece se prevede instalarea contorului GMDX-R DN25, Qnom=3,5 m3/h. Evidenta consumului de aget termic pe linia de adaos este asigurata cu contorul de apa calda B-Meters GSD5-R DN15 Q=2.5 m3/h.

In pardoseala incaperii tehnice existente este necesar de executat groapa de descarcare cu marime 500x500x800 mm.

Groapa de descarcare trebuie sa fie inchisa cu grilaj demontabil.

In caz cind este sistata livrarea agentului termic, apa calda menagera (ACM) va fi produsa in boiler cu incalzire indirecta dotat cu termosiat reglabili si element electric Seria TJ 2,2 kW.

Este indicat ca apa calda stocata in boiler sa fie incalzita periodic la temperatura ce depaseste valoarea la care bacteria Legionela poate supravietui. Valori de temperatura care trebuie sa fie setate de Beneficiar sunt 70°C.

Pentru reducerea nivelului de zgomot:

- conectarea PTI cu sisteme interioare este asigurata prin atenuatoare de vibratie;
- sunt utilizate pompe moderne (low noise).

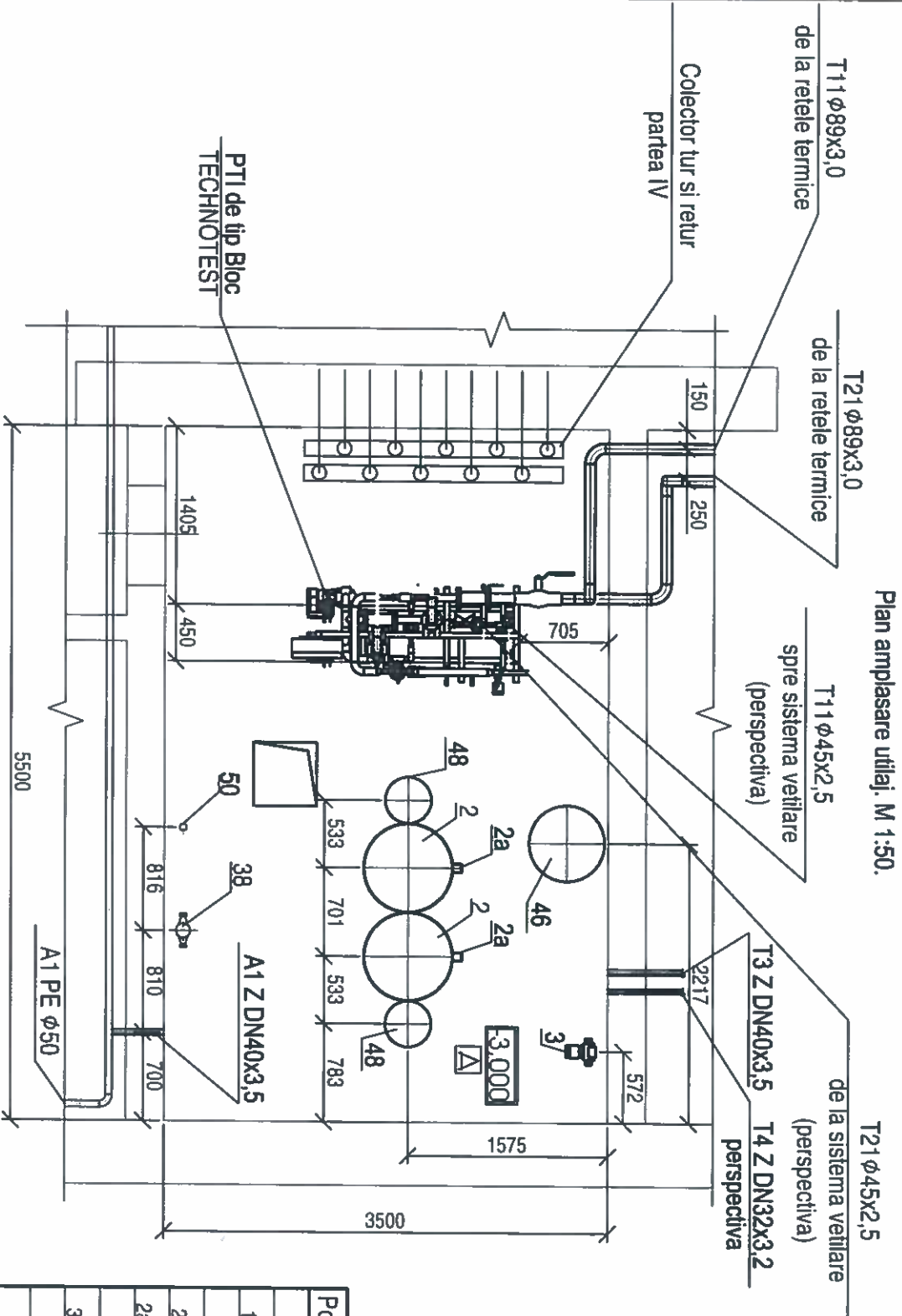


						170/2018 - SM	Proiectarea punctului termic individual pentru institutia prescolara nr 4 din str. Fedico, 8, mun. Balti	Punctul termic individual	Faza	Planșa	Planse
Mod.	Sector	Planșe	Nr. doc.	Semnatura	Data						
Sp. princ.		Dragomir I			07.18						
Date generale (sfârșit)						Techno Consulting & Design" SRL or. Chisinau					



[illegible]

Nr. de inventar	Semnătura și Data	În schimb Nr. inv



Punctul termic individual in componenta

Poz.	Cod	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor	Tipul, marca utilajului	Unitatea de masura	Cant.	Produsor
1		Utilaj Tehnologic				
1		Punct termic de tip bloc inclusiv sistemul automatizare		buc.	1	TechnoTest
2		Boiler indirect cu serpentina pentru ACM V=500L	OKC 500 NTR/BP	buc.	2	
2a		Rezistența electrică pentru boiler 2,2kW	Seria TJ	buc.	2	Drazice
3		Pompa de circulație (sistemul de ACM) 0,18kW, 1-230V, G=1,24 m³/h, H=5,0m		buc.	2	1-la depozit
4		Pompa de circulație (sistemul de încălzire) P=0,6 kW, 1-230V, G=9,5m³/h, H=7m		buc.	2	
38		Contor apă rece DN25 Gnom=3,5m³/h	GMDX-R	buc.	1	
46		Vas de expansiune V=200l, Pmax=6bar, Po=2,0bar		buc.	1	
48		Vas de expansiune V=35l, Pmax=8bar, Po=3,0bar		buc.	2	
50		Instalație magnetică contra depunerilor de săruri DN40 G=2,3-6,8m³/ora		buc.	1	

						170/2018 - SM		
Mod.	Sector	Pianse	Nr. doc	Semnatura	Data	Proiectarea punctului termic individual pentru institutia prescolara nr.4 din str. Fedico, 8, mun. Balti		
Sp. princ.		Dragomir-I			07.18	Punctul termic individual		
Plan amplasare utilaj						"Techno Consulting & Design" SRL or. Chisinau		
						Faza	Pianse	Pianse
						PE	4	

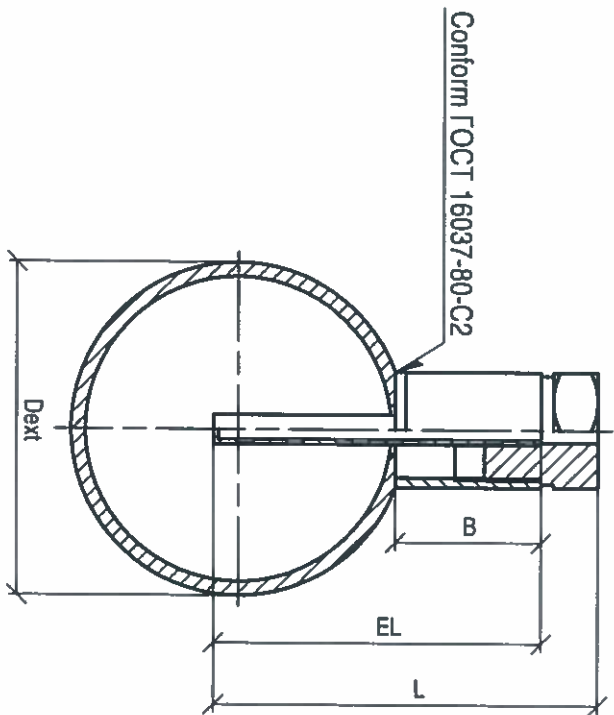


**Fedico, 8, mun. Balti**



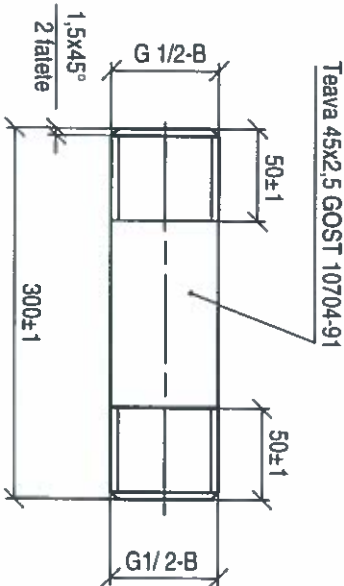


Nodul instalarii termometruului cu rezistenta



Dn	Diametru conductei	EL manson	B brida	L sensor
80	Dext, mm 89x3,0	90 mm	50 mm	110 mm

Insertie DN40  
(Montat în schimbul debitmetrului ULTRAFLOW)



Indicații privind montarea contorului de energie termica.

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

Dispozitivele de măsurare pentru instalarea Pt-500 se montează on corespundere cu desenul de execuție dat. Sudarea conductelor (cu excepția locurilor de conectare la armătură) să se efectueze cu electrozi de tipul 3-42 TOCT 9467-75\*, tipul sudurii Tp-2.

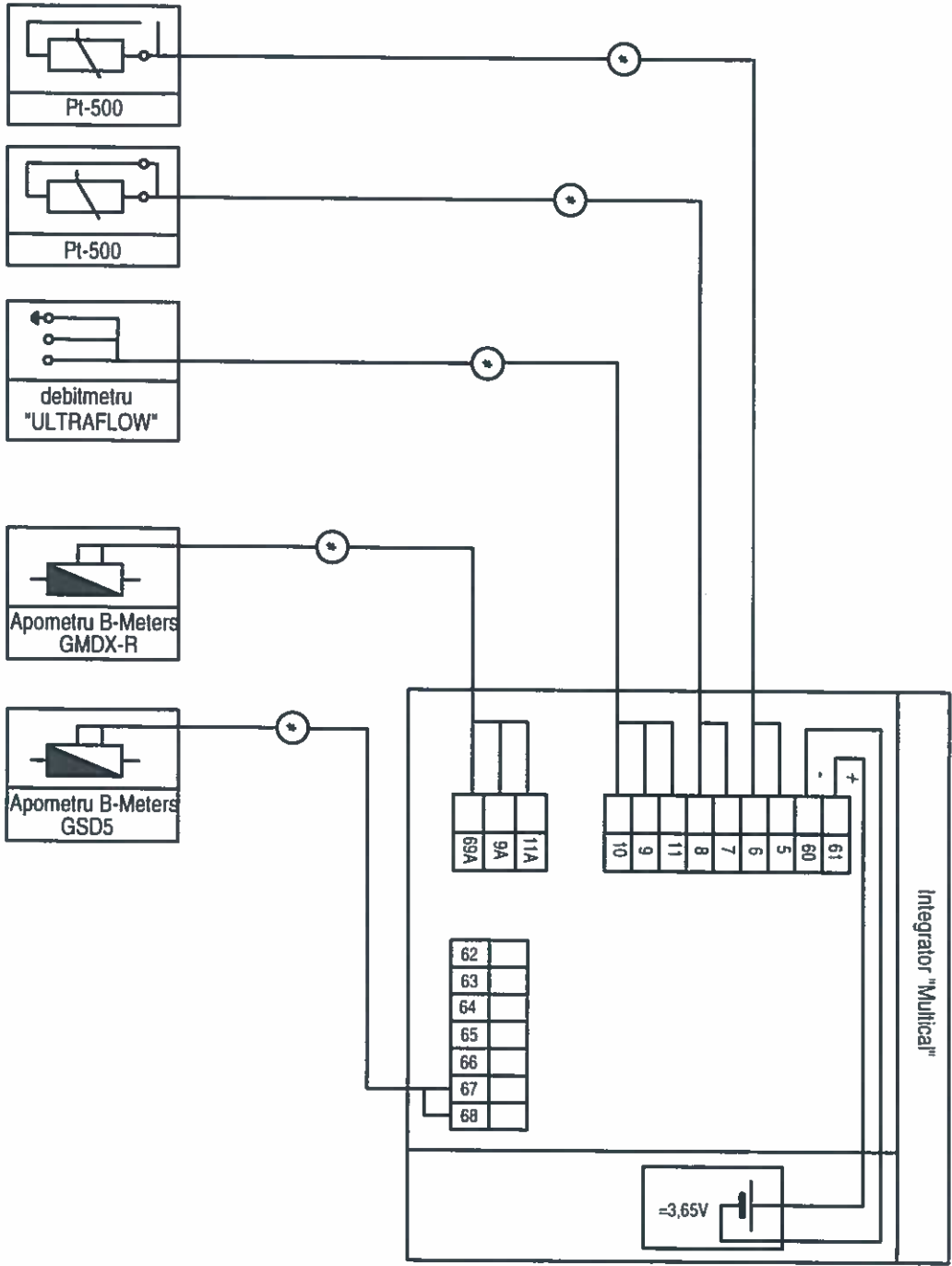
On caz de ieșire din funcțiune a debitmetrului, sau pe timpul verificării lui se instalează o insertie.

Deconectarea sectorului cu debitmetrul instalat să se realizeze prin intermediul celei mai apropiate armături, conform schemei. Montarea nodului de evidență se realizează on corespundere cu pașaportul tehnic a debitmetrului ultrasonic Multical, cu cerințele "Regulile privind structura și exploatarea on condiții de siguranță a conductelor de abur și apă fierbinte", CHMT 3.05.01-85, CHMT 3.05.03-85, ITV3, on corespundere cu "Regulile privind tehnica securității la exploatarea instalațiilor electrice".

Nota:

1. Pierderile de presiune on debitmetru constituie 0,5 m col. apă.
2. \* Se livrează in set cu contor de energie termica.

Schema conexiunilor externe



Parametru	Temperatura		consum de agent termic		consum de agent termic		Consum de energie termică	Alimentare=3,65V Kamstrup 66-00-200-100
	Locul instalării							
	tur	retur	tur	apeduct	de adaos	Dulapul contorului		
Pozitia	37b	37b	37a	38	39			

170/2018 - SM						Punctul termic individual		
Proiectarea punctului termic individual pentru institutia prescolara nr.4 din str. Fedico, 8, mun.Balti						Faza	Planşa	Planşe
Mod.	Sector	Planşe	Nr.doc	Semnatura	Data	Schema cablajului exterior. Nodul instalarii termometruului cu rezistenta		
						PE	7	
Sp. princ.	Dragomir I				07.18	"Tehno Consulting & Design" SRL or. Chisinau		

[illegible]





Poz.	Cod	Denumirea si caracteristica tehnica a utilajului si materialelor	Tipul, marca utilajului	Unitatea de masura	Canl.	Producator
63		Trecere K DN125-DN80	GOST17378-83*	buc.	2	
64		Trecere K DN80-DN65	GOST17378-83*	buc.	2	
65		Trecere K DN32-DN25	GOST17378-2001*	buc.	8	
66		Trecere K DN40-DN32	GOST17378-83*	buc.	4	
67		Trecere K ZDN40-DN32	GOST17378-2001*	buc.	2	
68		Trecere K ZDN32-DN25	GOST17378-2001*	buc.	4	
69		Trecere K ZDN25-DN20	GOST17378-2001*	buc.	2	
70		Deaerator automat1/2 " *	GOST17378-2001*	buc.	2	
71		Robinet,static cu filet tip F-F G 1/2(DN15) PN25	buc.	4		
72		Metal pentru fixarea tevi	kg	20		
		<u>Izolatie</u>				
73	ISOTEC-KK-AL	Cilindri din vata minerala gros.40mm, acoperiti cu folie de aluminiu				
		Ø89	m	10		
		Ø45	m	20		
		Ø38	m	10		
		Ø32	m	5		
		<u>Protectie anticoroziva</u>				
74		Vopsea cu 2 straturi BT-177 pe grund GF-021	m2	4,2		
		<u>Conducte magistrale (subsol)</u>				
75		Teava de oel electrosudata Ø89x3,0 B20	m	130		
76		Cot 90° DN80	GOST17375-83*	buc.	10	
77		Robinet,static sub sudare DN80 PN25	buc.	2		
78	4.903-10-5	Support mobil T13.0Z DN80 L=170mm,H=100mm	buc.	20		
79	4.903-10-4	Support fix T12.0Z DN80	buc.	2		
		<u>Protectie anticoroziva</u>				
80		Vopsea cu 2 straturi BT-177 pe grund GF-021	m2	36,4		
		<u>Izolatie</u>				
81	ISOTEC-KK-AL	Cilindri din vata minerala gros.40mm, acoperiti cu folie de aluminiu	Ø89	m	130	
82		Metal pentru fixarea tevi	kg	80		

În loc inv. №	Semnătură și data	№ inv. origin.
170/2018 - SM.SU		<div> <div>Planșa</div> <div>3</div> </div>