

S.C. IMSP PROIECT S.R.L. CONSTANTA	Instalatii termice	BC IT 057/17
	BREVIAR DE CALCUL	

BREVIAR DE CALCUL

1. INSTALATII DE INCALZIRE

- Distributia agentului termic se face cf. IT-057-01/2017.
 - Diametrele conductelor se vor alege astfel incat vitezele agentului termic in conducte sunt mai mici decat vitezele recomandate de normativul I13.
 - Necesarul de incalzire s-a stabilit cf. SR-1907/1-2014, pt. o temperatura exterioara de -15°C (corespunzatoare zonei climatice II). S-au considerat următoarele rezistente termice corectate:
 - perete exteriori
 - perete interior
 - tamplarie interioara
 - tamplarie exterioara
 - plafon
 - podea
- $R=1 \text{ m}^2 \text{ KW};$
 $R=0.75 \text{ m}^2 \text{ KW};$
 $R=0.45 \text{ m}^2 \text{ KW};$
 $R=0.50 \text{ m}^2 \text{ KW};$
 $R=2,00 \text{ m}^2 \text{ KW};$
 $R=2,00 \text{ m}^2 \text{ KW};$

- Rezultate calculelor s-au centralizat in tabel nr.1
Tabel 1

C1 -MAGAZIE													
zona climatica	orientare	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	16,00	20,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
38,13	15,00	15,00	2,80	42,00	3,00	40,00	2,00	106,76	1,50	160,15	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec		qu	Se	ct	4
598,92	591,02	1209,00	186,00	-177,78	2407,16	2587,69	1724,89	4312,58		40,39	10,96	0,869	
C2 - SALA DE SEDINTE													
zona climatica	orientare	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	18,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
Supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac



BREVIAR DE CALCUL

19,95	5,40	10,70	2,80	15,12	1,00	29,96	0,00	55,86	1,50	83,79	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	Se	qu	ct		5
317,46	329,18	465,96	66,00	239,68	1418,28	1524,65	960,70	2485,35	6,64	44,49	0,826		

C3 - MAGAZIE

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	16,00	20,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
27,80	17,00	2,80	16,80	1,00	45,60	2,00	77,84	1,50	116,76	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qnec		qu	Se	ct	4
352,50	430,90	489,80	62,00	-200,18	1135,02	1220,15	2477,74		31,83	6,29	0,869	

C4 - DORMITOR

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	20,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
22,66	4,20	2,80	28,00	2,40	11,76	0,00	63,45	1,50	95,17	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec		qu	Se	ct	6
487,08	396,55	896,00	168,00	117,60	2220,12	1157,34	3377,46		53,23	9,51	0,784	

C5 - DORMITOR

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	20,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
16,25	2,40	2,80	14,70	1,40	6,72	0,00	45,50	1,50	68,25	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec		qu	Se	ct	6
312,31	284,38	465,50	98,00	67,20	1319,44	829,95	2149,40		47,24	6,05	0,784	

C6 - HOL

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	15,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00

BREVIAR DE CALCUL

supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
12,30	2,50	2,50	2,80	7,00	2,00	7,00	0,00	34,44	1,50	51,66	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Se	Qnec	qu	Se	ct	3
139,65	184,50	150,00	120,00	35,00	629,15	676,34	538,47	1214,80		35,27	3,01	0,89	

C7 - BIROU

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao
2,00	20,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
22,23	7,50	2,80	11,48	1,00	21,00	0,00	62,24	1,50	93,37	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	qu	Se	Se	ct	6
367,92	366,80	70,00	210,00	1403,74	1509,02	1135,38	2644,40	42,48	7,45	0,784		

C8 - HOL

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao
2,00	18,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
14,25	2,70	2,80	7,56	1,00	5,56	2,00	39,90	1,50	59,85	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	qu	Se	Se	ct	5
205,76	216,48	66,00	80,04	803,40	863,65	686,22	1549,87	38,84	4,14	0,826		

C9 - BAIE

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao
2,00	20,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
14,00	2,80	2,80	26,04	0,80	5,84	2,00	39,20	1,50	58,80	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	qu	Se	Se	ct	6
361,03	883,40	56,00	102,84	1648,27	1771,89	715,04	2486,93	63,44	7,00	0,784		

C10 - CT

zona climatica	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao

BREVIAR DE CALCUL

2,00	2,00	15,00	16,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr fer int	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	tip podea	aer pr	tip planseu	tip planseu	Ac
9,56	6,70	6,70	2,80	18,76	1,00	1,00	16,76	2,00	26,77	1,50	1,00	40,15	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	Se	qu	ct	ct	ct	ct	3
187,03	143,40	532,80	60,00	-21,20	902,03	969,68	418,52	1388,19	3,44	51,86	0,89	0,89	0,89	0,89	0,00

C11 - HOL

zona climatica	orientare	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	15,00	16,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
5,93	2,10	9,30	2,80	5,88	1,00	18,04	8,00	16,60	1,50	24,91	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	Se	qu	ct	ct	3
82,09	88,95	146,40	60,00	-35,82	341,62	367,24	259,60	626,85	1,55	37,75	0,89	0,89	0,89

D1 - CENTRU INFORMARE

zona climatica	orientare	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	18,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
19,72	9,60	3,20	2,80	26,88	1,00	8,96	0,00	55,22	1,50	82,82	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	Se	qu	ct	ct	5
391,16	325,38	854,04	66,00	71,68	1708,26	1836,38	949,63	2786,01	7,45	50,46	0,826	0,826	0,826

D2 - SALA SEDINTE

zona climatica	orientare	temp. interioara	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	18,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
18,45	9,80	0,00	2,80	27,44	3,20	0,00	0,00	51,66	1,50	77,49	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec	Se	qu	ct	ct	5
380,82	304,43	799,92	211,20	0,00	1696,37	1823,59	888,47	2712,06	7,25	52,50	0,826	0,826	0,826

D3 - MAGAZIE

BREVIAI DE CALCUL

zona climatica	temp. orientare	temp. interiora	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	18,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
5,10	3,10	0,00	2,80	8,68	0,80	0,00	0,00	14,28	1,50	21,42	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec		qu	Se	ct	5
112,37	84,15	260,04	52,80	0,00	509,36	547,56	245,59	793,15		55,54	2,12	0,826	

D4 - CT

zona climatica	temp. orientare	temp. interiora	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	18,00	10,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
5,20	5,60	0,00	2,80	15,68	0,80	0,00	0,00	14,56	1,50	21,84	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec		qu	Se	ct	5
158,84	85,80	491,04	52,80	0,00	788,48	847,62	250,41	1098,03		75,41	2,93	0,826	

D5 - MAGAZIE

zona climatica	temp. orientare	temp. interiora	temp. vecin.	rezistenta pereti ext	rezistenta pereti int	rezistenta fer ext	rezistenta fer int	rezistenta planseu	rezistenta podea	rezistenta pd/pl.int	tpamant	text	Ao
2,00	2,00	16,00	20,00	1,00	1,00	0,50	0,45	2,00	2,00	0,50	7,00	-15,00	0,00
supraf cam	perim per ext	perim per int	inalt perete	Supr per ext	Supr fer ext	Supr per int	Supr tampl.int	vol inc	nr. Sch aer	aer pr	tip podea	tip planseu	Ac
6,63	8,80	3,20	2,80	24,64	1,40	8,96	0,00	18,56	1,50	27,85	1,00	1,00	7,50
Qpodea	Qplanseu	Qper ext	Qfer ext	Qvecin	QT	Qtr	Qaer pr	Qnec		qu	Se	ct	4
209,71	102,77	720,44	86,80	-35,84	1083,88	1165,17	299,92	1465,09		78,92	3,72	0,869	

- Echiparea cu radiatoare este cf. tabel.2.

Tabel 2

Nr. Crt.	DENUMIRE INCAPERE	SUPR. [m ²]	Inaltime [m]	temp. int. [°C]	Nec. Q [W]	TIP RADIATOR	CANT.	Se necesara [mp]	Volum apa [l]	ct	SE instalata [mp]	PUTERE INSTALATA [W]
1	C1 -MAGAZIE	38,13	2,80	16,00	4312,58	22-600x1200	2	10,96	15,6	0,87	10,78	4243,62

CLADIRE ADMINISTRATIVA



BREVIAR DE CALCUL

2	C2 - SALA DE SEDINTE	19,95	2,80	18,00	2485,35	22-600x1500	1	6,64	9,75	0,83	6,86	2566,86
3	C3 - MAGAZIE	27,80	2,80	16,00	2477,74	22-600x1400	1	6,29	9,1	0,87	6,37	2507,60
4	C4 - DORMITOR	22,66	2,80	20,00	3377,46	22-600x1000	2	9,51	13	0,78	9,80	3480,49
5	C5 - DORMITOR	16,25	2,80	20,00	2149,40	22-600x1300	1	6,05	8,45	0,78	6,37	2262,32
6	C6 - HOL	12,30	2,80	15,00	1214,80	33-600x700	1	3,01	4,55	0,89	3,43	1382,87
7	C7 - BIROU	22,23	2,80	20,00	2644,40	22-600x1600	1	7,45	10,4	0,78	7,84	2784,39
8	C8 - HOL	14,25	2,80	18,00	1549,87	22-600x1000	1	4,14	6,5	0,83	4,41	1650,12
9	C9 - BAIE	14,00	2,80	20,00	2486,93	22-600x700	2	7,00	9,1	0,78	6,86	2436,34
10	C10 - CT	9,56	2,80	15,00	1388,19	22-600x800	1	3,44	4,55	0,89	3,43	1382,87
11	C11 - HOL	5,93	2,80	15,00	626,85	22-600x400	1	1,55	2,6	0,89	1,96	790,21
TOTAL		203,06			24713,6		14		93,6			26433,08

CLADIRE INFORMARE

12	D1 - CENTRU INFORMARE	19,72	2,80	18,00	2786,01	22-600x1600	1	7,45	10,4	0,83	7,84	2933,56
13	D2 - SALA SEDINTE	18,45	2,80	18,00	2712,06	22-600x800	2	7,25	10,4	0,83	7,84	2933,56
15	D3 - MAGAZIE	5,10	2,80	18,00	793,15	22-600x500	1	2,12	3,25	0,83	2,45	916,74
17	D4 - CT	5,20	2,80	18,00	1098,03	22-600x600	1	2,93	3,9	0,83	2,94	1100,08
18	D5 - MAGAZIE	6,63	2,80	16,00	1465,09	22-600x800	1	3,72	5,2	0,87	3,92	1543,14
TOTAL		55,10			8854,33		6	89,52	33,15			9427,07

- Debitele se vor calcula pentru o diferenta de temperatura intre tur si retur de 20°C. Dimensiunile conductelor se vor stabili in functie de vitezele economice recomandate de normativul I13. Lungimile și distribuția conductelor sunt cf. desen IT-007-01/2017.

Datele s-au centralizat în tabel 3

Tabel 3

DEN. RAD.	lungime	cap. unitara [W]	cap. Totala [W]	DN [mm]	Dt	Debit [mc/h]	v[m/s]	Pierdere liniara unitara [Pa]	Coef. pierderi locale [K]	Cant. pierderi locale [K]	Pierdere liniara generala [Pa]	Pierdere locala [Pa]	Pierdere tronson [Pa]	Pierdere cumul. [Pa]	Volum [l]
R01	9	2315	2315	15	20	0,10	0,16	43	0,1	6	384	76,40	460	460	1,59
R02	13	2315	4629	15	20	0,20	0,32	154	0,1	2	1999	101,86	2101	2561	2,30
R03	9	2750	7380	20	20	0,32	0,29	90	0,1	8	808	327,59	1135	3697	2,83
R04	9	2700	10080	20	20	0,44	0,39	160	0,1	10	1438	764,01	2202	5899	2,83
R14	5	1740	1740	15	20	0,08	0,12	25	0,1	8	126	57,58	183	183	0,88

CLADIRE ADMINISTRATIVA

BREVIAR DE CALCUL

R13	8	1740	3480	20	20	0,15	0,13	22	0,1	8	179	72,87	252	435	2,51
R12	13	2262	5743	20	20	0,25	0,22	56	0,1	16	734	396,77	1131	1566	4,08
R11	3	1383	7126	20	20	0,31	0,28	84	0,1	8	252	305,43	558	2123	0,94
R10	5	2784	9910	20	20	0,43	0,38	155	0,1	6	774	443,07	1217	3341	1,57
R09	7	1833	11744	25	20	0,51	0,29	72	0,1	6	501	254,85	755	4096	3,43
R08	5	1218	12962	25	20	0,57	0,32	86	0,1	6	429	310,46	740	4836	2,45
R07	9	1218	14180	25	20	0,62	0,35	101	0,1	8	912	495,41	1408	6244	4,42
R06	10	790	14970	25	20	0,66	0,37	112	0,1	14	1121	966,29	2087	8330	4,91
R05	7	1383	16353	25	20	0,72	0,41	132	0,1	10	924	823,61	1747	10078	3,43
CT	3		26433	25	20	1,16	0,66	321	0,1	6	962	1291,15	2254	12331	1,47
														12331	39,64

CLADIRE INFORMARE

R05	4	1467	1467	15	20	0,06	0,10	18	0,1	6	73	30,68	104	104	0,71
R04	11	1543	3010	15	20	0,13	0,21	69	0,1	8	763	172,24	935	1039	1,94
R03	14	2934	5943	20	20	0,26	0,23	60	0,1	8	842	212,49	1055	2094	4,40
R02	6	917	6860	20	20	0,30	0,27	78	0,1	8	471	283,10	754	2847	1,88
R01	4	1100	7960	20	20	0,35	0,31	103	0,1	6	413	285,88	699	3546	1,26
R06	11	1467	1467	15	20	0,06	0,10	18	0,1	8	202	40,90	243	243	1,94
CT	3	0	9427	20	20	0,41	0,37	141	0,1	6	424	400,94	825	4371	0,94
														4371	13,07

2. Puterea necesara a centralelor termice :

Puterea centralelor termice va trebui sa acopere necesarul de incalzire, majorat cu 10% pentru compensarea pierderilor din instalatie, respectiv :

$Q1 = 24,713 \cdot (1+10\%) > 27,185 \text{ kW}$, pt. cladirea administrativa;

$Q2 = 8,854 \cdot (1+10\%) > 9,74 \text{ kW}$, pt. cladirea informare;

Considerandu-se puterile uzuale ale centralelor termice murale se vor alege centrale termice cu urmatoarele puteri :

$Q_{n1} = 28 \text{ kW}$, pt. cladirea administrativa;



$Q_{n2} = 18 \text{ kW}$, pt. cladirea informare;

3. Verificarea pompelor de circulatie

CLADIRE ADMINISTRATIVA

Presiunea de refulare va trebui sa acopere pierderile din instalatia de distributie la care se va adauga 1 mCA pentru acoperirea pierderilor din centrala termica si intr-un radiator, astfel avem:

Debitul maxim de calcul – $1,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Presiunea de refulare necesara = $1,23 + 1 = 2,23 \text{ mCA}$

CLADIRE INFORMARE

Debitul maxim de calcul – $0,41 \text{ m}^3/\text{h}$

Presiunea de refulare necesara = $0,45 + 1 = 1,45 \text{ mCA}$

Planurile privind distributia conductelor și a radiatoarelor sunt cf. desenelor IT-17-057-01/02.

4. Verificarea vaselor de expansiune

Conform STAS 7132-86, volumul necesar al vaselor de expansiune inchise se calculeaza cu relatia:

$V_{nec} = 1,1 \cdot DV \cdot 1 / (1 - p_{min} / p_{max})$, [mc], unde :

p_{min} – presiunea absoluta minima in vasul de expansiune inchis= 2 bar;

p_{max} – presiunea absoluta maxima in vasul de expansiune inchis= 4 bari ;

DV – cresterea de volum a apei datorita dilatarii, [mc], si se calculeaza cu relatia:

$DV = V_{inst}(v/v_{10-1})$, [mc], unde:

V_{ins} – volumul apei din instalatie, [mc], obtinut prin insumarea volumelor apei din conducta, radiatoare si centrala termica, respectiv

$V1 = V_{rad} + V_{cond} + V_{ct} = 90,35 + 39,55 + 5 = 133 \text{ litri}$, pt. cladirea administrativa ;

$V2 = V_{rad} + V_{cond} + V_{ct} = 33,15 + 13,07 + 3 = 50 \text{ litri}$, pt. cladirea informare



S.C. IMSP PROIECT S.R.L. CONSTANTA	Instalatii termice	BC IT 057/17
BREVIAR DE CALCUL		Pag. 9 din 9

v – volumul masic al apei la temperatura medie din instalatie de 70°C, [mc/kg] ;
v10 - volumul masic al apei la temperatura de 10°C, [mc/kg] ;

dupa efectuarea calculelor se obtine :

$V_{nec1} = 6,5$ litri, pt. cladirea administrativa ;

$V_{nec2} = 2,5$ litri, pt. cladirea informare

Vasele de expansiune uzuale utilizate in centralele termice murale au un volum de 8 litri.

INTOCMIT
ING. B. Mocanu

