

Perete studiat

Perete exterior								
Strat perete	lambda λ	grosime	alfa Int	alfa ext	$R_s=d/\lambda$	S_{24}	$D=\sum(R_s*s_{24})$	m
Tencuiala exterioara	0,93	0,02	8	23	0,021505376	10,08	0,216774194	
B.A.	1,74	0,55			0,316091954	16,25	5,136494253	
Tencuiala interioar	0,93	0,02		mp x K / W	0,021505376	10,08	0,216774194	
K	1,90		R	0,53			5,57004264	1,00

0,422064774

Perete interior								
Strat perete	lambda λ	grosime	alfa Int	alfa ext	$R_s=d/\lambda$	S_{24}	$D=\sum(R_s*s_{24})$	m
Tencuiala interioara	0,93	0,02	8	23	0,021505376	10,08	0,216774194	
B.A.	1,74	0,25			0,143678161	16,25	2,334770115	
Tencuiala interioar	0,93	0,02		mp x K / W	0,021505376	10,08	0,216774194	
K	2,82		R	0,36			2,768318502	1,09

0,28413374

Perete interior								
Strat perete	lambda λ	grosime	alfa Int	alfa ext	$R_s=d/\lambda$	S_{24}	$D=\sum(R_s*s_{24})$	m
Tencuiala interioara	0,93	0,02	8	23	0,021505376	10,08	0,216774194	
Ghips carton	0,21	0,1			0,476190476	5,6	2,666666667	
Tencuiala interioar	0,93	0,02		mp x K / W	0,021505376	10,08	0,216774194	
K	1,45		R	0,69			3,100215054	1,07

0,550143592

FEREASTRA EXTERIOARĂ TERMOPAN
UȘĂ EXTERIOARĂ TERMOPAN

RO= 0,6 m=
RO= 0,5 m= 1,2
1,2

PARDOSEALA								
Strat perete	lambda λ	grosime	alfa Int	alfa ext	$R_s=d/\lambda$	S_{24}	$D=\sum(R_s*s_{24})$	m
Beton de egalizare	1,316	0,06	8	23	0,045592705	11,86	0,540729483	
Polistiren expandat	0,038	0,15			3,947368421	0,3	1,184210526	
B.A.	1,74	0,15			0,086206897	16,25	1,400862069	
Folie PE	0,2	0			0	0	0	
Balast	2	0,15			0,075	17,99	1,34925	
K	0,23		R	4,32			4,475052079	1,00

Planseu intre etaje								
Strat perete	lambda λ	grosime	alfa Int	alfa ext	$R_s=d/\lambda$	S_{24}	$D=\sum(R_s*s_{24})$	m
Parchet	0,23	0,01	8	8	0,043478261	5,78	0,251304348	
Beton egalizare	1,316	0,05			0,037993921	11,86	0,450607903	
Ghips carton	0,21	0,05			0,238095238	5,6	1,333333333	
Vata minerala bazaltica	0,038	0,05			1,315789474	0,45	0,592105263	
B.A.	1,74	0,15			0,086206897	16,25	1,400862069	
Tencuiala interioara	0,93	0,03			0,032258065	10,08	0,32516129	
K	0,50		R	2,00			4,353374206	1,01

CALCULUL NECESARULUI DE CALDURA

Parter									Te= -21																	
Indice		P-01		Denumire incapere:				Grup sanitar		ti=	22	C														
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt
														Ao	Ac											
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]
1	PI		3,76	3,7	13,724	1	1,89	11,83	0,28	1,09	6	1	272													
2	Ui		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,50	1,2	6	1	27													
3	Pi		2,8	3,7	10,22	1		10,22	0,28	1,09	6	1	234													
4	PN				2,58	1		2,58	2,00	1,01	5	1	6													
5	PS				2,58	1		2,58	4,32	1,00	15	1	9													
													549	5	6,3	1,11	611	2	0,083	6,35	9,42	0,00022	8,69426	15	15	626
												AT=	29	Rm=	0,31	Suprafata usi				=	1,9					
														E=	1											

Indice		P-02		Denumire incapere:					Grup sanitar		ti=	22	C													
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt
														Ao	Ac											
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]
1	PI		3,5	3,7	12,775	1		12,78	0,28	1,09	6	1	293													
2	PI		2,5	3,7	9,125	1	1,89	7,24	0,55	1,07	6	1	84													
3	Ui		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,50	1,2	4	1	18													
4	PN				2,9	1		2,90	2,00	1,01	5	1	7													
5	PS				2,9	1		2,90	4,32	1,00	15	1	10													
													413	5	6,3	1,11	460	2	0,083	6,35	10,6	0,00022	4,35654	15	15	475
										AT=			31	Rm=	0,45	Suprafata usi				=	1,9					
														E=	1											

Indice		P-03		Denumire incapere:					Oficu rece		ti=	18	C													
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt
														Ao	Ac											
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]
1	PI		8,7	3,7	31,755	1	1,89	29,87	0,28	1,09	4	1	457													
2	UI		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,50	1,2	2	1	9													
3	PI		2,6	3,7	9,49	1		9,49	0,55	1,07	4	1	74													
4	PN				11	1		11,00	2,00	1,01	5	1	28													
5	PS				11	1		11,00	4,32	1,00	15	1	38													
													606	5	6,3	1,11	674	2	0,083	6,35	40,2	0,00022	5,82899	10	10	684
										AT=			70	Rm=	0,47	Suprafata usi				=	1,9					
														E=	1											

Indice		P-04		Denumire incapere:				Birou		ti=	20	C															
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt	
														Ao	Ac												
--	--	-	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]	
1	PE		8,15	3,7	29,748	1	10,2	19,51	0,42	1,00	41	1	1.895														
2	FE		3,15	3,3	10,238	1		10,24	0,60	1,2	41	1	839														
3	PI		3	3,7	10,95	1		10,95	0,55	1,00	2	1	40														
4	PN				15,8	1		15,80	2,00	1,01	5	1	40														
5	PS				15,8	1		15,80	4,32	1,00	15	1	55														
													2.869	5	6,3	1,11	3.193	12,8	0,083	6,35	57,7	0,00022	11,7113	119	119	3.312	
												AT=	90	Rm=	1,28	Suprafata usi				=	2,0						
														E=	1												

Indice		P-05		Denumire incapere:				sala comuna		ti=		20		C														
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt		
														Ao	Ac													
--	--	-	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]		
1	PE		7,1	3,7	25,915	1	15,80	10,11	0,42	1,00	41	1	982															
2	FE		2,15	3,3	6,9875	1		6,99	0,60	1,2	41	1	573															
3	UE		2,1	2,7	5,565	1		5,57	0,50	1,2	25	1	334															
4	UE		1	3,3	3,25	1		3,25	0,50	1,2	41	1	320															
5	PI		8	3,7	29,2	1		29,20	0,28	1,09	2	1	223															
6	PN				33,21	1		33,21	2,00	1,01	5	1	83															
7	PS				33,21	1		33,21	4,32	1,00	15	1	115															
														2.631	5	6,3	1,11		14,8	0,083	6,35	121	0,00022	152,285	327	327	3.255	
												AT=	151	Rm=	2,35	Suprafata usi				=	8,8							
												E=		1														

Indice		P-06		Denumire incapere:				sala comuna		ti=	20	C																	
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt			
														Ao	Ac														
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]			
1	PE		10,5	3,7	38,325	1	26,04	12,29	0,42	1,09	41	1	1.297																
2	FE		3,15	3,3	10,238	2		20,48	0,60	1,2	41	1	1.679																
3	Pi		9	3,7	32,85	1		32,85	0,28	1,09	3	1	377																
4	UE		2,1	2,7	5,565	1		5,57	0,50	1,2	25	1	334																
5	PN				44,45	1		44,45	2,00	1,01	5	1	112																
6	PS				44,45	1		44,45	4,32	1,00	15	1	154																
													3.953	5	6,3	1,11	4.399	25,6	0,083	6,35	162	0,00022	176,404	850	850	5.249			
												AT=	186		Rm=	1,93	Suprafata usi				=	5,6							
															E=	1													

Calculul necesarului de caldura

Calculul necesitatii de caldura																													
Indice		P-07		Denumire incapere:					CT	ti=	18	C																	
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt			
														Ao	Ac														
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]			
1	PE		2	3,7	7,3	1	1,20	6,10	0,42	1,00	39	1	564																
2	FE		1,2	1	1,2	1		1,20	0,60	1,2	39	1	94																
3	Pi		7	3,7	25,55	1	1,80	23,75	0,55	1,07	2	1	92																
3	Ui		0,9	2	1,8	1		1,80	0,50	1,2	2	1	9																
4	PN				4,08	1		4,08	2,00	1,01	5	1	10																
5	PS				4,08	1		4,08	4,32	1,00	15	1	14																
													783	5	6,3	1,11	871	10,2	0,083	6,35	14,9	0,00022	53,8833	250	250	1.121			
													AT=	38	Rm=	1,88	Suprafata usi			=	1,8								
														E=	1														

Indice		P-08		Denumire incapere:				Birou		ti=	20	C															
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt	
														Ao	Ac												
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]	
1	PE		3,5	3,7	12,775	1	10,59	2,18	0,42	1,00	41	1	212														
2	FE		3,25	2,7	8,6125	1		8,61	0,60	1,2	41	1	706														
4	Ui		0,9	2,2	1,98	1		1,98	0,50	1,2	4	1	19														
3	Pi		11	3,7	40,15	1		40,15	0,28	1,09	3	1	461														
5	PN				12,05	1		12,05	2,00	1,01	5	1	30														
6	PS				12,05	1		12,05	4,32	1,00	15	1	42														
													1.470	5	6,3	1,11	1.636	14,8	0,083	6,35	44	0,00022	62,6132	464	464	2.100	
													AT=	75	Rm=	2,09	Suprafata usi				=	2,0					
													E=	1													

Indice		P-09		Denumire incapere:				hol	ti=	18	C																	
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt		
														Ao	Ac													
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]		
1	PI		2	3,7	7,3	1	1,68	5,62	0,28	1,09	2	1	43															
4	Ui		0,8	2,1	1,68	1		1,68	0,50	1,2	2	1	8															
3	Pi		4	3,7	14,6	1	1,89	12,71	0,55	1,07	6	1	148															
4	Ui		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,50	1,2	6	1	27															
5	PN				3,81	1		3,81	2,00	1,01	5	1	10															
6	PS				3,81	1		3,81	4,32	1,00	15	1	13															
													249	5	6,3	1,11	278	1	0,083	6,35	13,9	0,00022	2,90048	7	7	284		
													AT=	36	Rm=	0,29	Suprafata usi			=	1,9							
													E=	1														

Calculul necesarului de caldura

Indice		P-10		Denumire incapere:				oficiu rece	ti=	18	C															
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt
														Ao	Ac											
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]
1	PI		10	3,7	36,5	1	1,89	34,61	0,55	1,07	2	1	135													
2	UI		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,50	1,2	3	1	14													
3	PN				4,61	1		4,61	2,00	1,01	5	1	12													
4	PS				4,61	1		4,61	4,32	1,00	15	1	16													
													176	5	6,3	1,11	196	2	0,083	6,35	16,8	0,00022	2,90204	8	8	204
												AT=	41	Rm=	0,46	Suprafata usi				=	1,9					
												E=	1													

Indice		P-11		Denumire incapere:				grup sanitar B	ti=	22	C															
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	C _M	Q=C _M x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(A _o +A _c /100)	QT(1+(A _o +A _c /100))	L	i	v^4/3	V	n _a	Q _{i1}	Q _{i2}	Q _i	Q _t
														A _o	A _c											
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]
1	PI		5,2	3,7	18,98	1		18,98	0,28	1,09	4	1	290													
2	PI		5,2	3,7	18,98	1	1,89	17,09	0,55	1,07	2	1	66													
3	UI		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,50	1,2	3	1	14													
4	PN				4,8	1		4,80	2,00	1,01	5	1	12													
5	PS				4,8	1		4,80	4,32	1,00	15	1	17													
													399	5	6,3	1,11	444	1	0,083	6,35	17,5	0,00022	5,80483	11	11	455
												AT=	42	R _m =	1,56	Suprafata usi				=	1,9					
												E=	1													

Indice		P-12		Denumire incapere:				grup sanitar F		ti=	22	C														
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	C _M	Q=C _M x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(A _o +A _c /100)	QT(1+(A _o +A _c /100))	L	i	v^4/3	V	n _a	Q _{i1}	Q _{i2}	Q _i	Q _t
														A _o	A _c											
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]
1	PI		4,1	3,7	14,965	1		14,97	0,28	1,09	4	1	229													
3	PI		4,1	3,7	14,965	1	1,47	13,50	0,55	1,07	3	1	79													
4	UI		0,7	2,1	1,47	1		1,47	0,50	1,2	4	1	14													
5	PN				3,5	1		3,50	2,00	1,01	5	1	9													
6	PS				3,5	1		3,50	4,32	1,00	15	1	12													
													343	5	6,3	1,11	381	1	0,083	6,35	12,8	0,00022	4,51396	7	7	388
												AT=	34	Rm=	0,4	Suprafata usi				=	1,5					
												E=	1													

Calculul necesarului de caldura

2	UE		1	3,3	3,3	1		3,30	0,60	1,2	39	1	257														
4	Ui		0,9	2,2	1,98	1		1,98	0,60	1,2	4	1	16														
3	Pi		18	3,7	65,7	1		65,70	0,55	1,07	2	1	256														
5	PN				9,22	1		9,22	2,00	1,01	5	1	23														
6	PS				9,22	1		9,22	4,32	1,00	15	1	32														
													643	5	5,5	1,11	711	11,6	0,083	6,35	34,1	0,00022	59,0114	369	369	1.080	
										AT=			63	Rm=	3,84	Suprafata usi			=	2,0							
														E=	1												

Indice		P-15		Denumire incapere:				uscatorie		ti=	20	C																
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt		
														Ao	Ac													
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]		
1	PI		4	3,7	14,8	1	1,89	12,91	0,55	1,07	4	1	100															
3	Pi		5	3,7	18,5	1		18,50	0,28	1,09	4	1	283															
4	Ui		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,60	1,2	4	1	15															
5	PN				7,23	1		7,23	2,00	1,01	5	1	18															
6	PS				7,23	1		7,23	4,32	1,00	15	1	25															
													442	5	6,3	1,11	492	1	0,083	6,35	26,8	0,00022	5,81468	11	11	503		
												AT=	54	Rm=	0,49	Suprafata usi				=	1,9							
														E=	1													

Indice		P-16		Denumire incapere:				receptie		ti=	20	C															
Nr. crt	Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	Dt	CM	Q=CM x m x S x Dt / R	Adaosuri		1+(Ao+Ac/100)	QT(1+(Ao+Ac/100))	L	i	v^4/3	V	na	Qi1	Qi2	Qi	Qt	
														Ao	Ac												
--	--	--	[m]	[m]	[mp]	--	[mp]	[mp]	[mp x K / W]	--	[C]	--	[W]	--	--			[m]	Kg/mc	[m/s]	[mc]	mc/s x mc	[W]	[W]	[W]	[W]	
1	PI		4	3,7	14,8	1	1,89	12,91	0,55	1,07	4	1	100														
3	Pi		7	3,7	25,9	1		25,90	0,60	1,20	3	1	155														
4	Ui		0,9	2,1	1,89	1		1,89	0,60	1,2	4	1	15														
5	PN				6,03	1		6,03	2,00	1,01	5	1	15														
6	PS				6,03	1		6,03	4,32	1,00	15	1	21														
													307	5	6,3	1,11	342	1	0,083	6,35	22,3	0,00022	5,80994	11	11	353	
													AT=	48	Rm=	0,63	Suprafata usi				=	1,9					
														E=	1												

Alegerea corpurilor de incalzire

Alegerea radiatoarelor											
Nr. incapere	Temperatura interioara	Denumirea incaperii	Necesarul de caldura	Coef. Pt. t.ag. 80/60	Nec. de caldura/ radiator	Dimensiunile radiatorului	Puterea radiatorului	Nr. de radiatoare	Debitul de caldura instalat	Debitul de caldura necesara	Diferenta
	[C]		[W]			Radiatoare	[W]	[buc]	[W]	[W]	[W]
P-01	22	Grup sanitar	626,1	1,33	833	Ro 22 600/400	943	1	943	833	110
P-02	22	Grup sanitar	475,1	1,33	632	Ro 22 600/400	943	1	943	632	311
P-03	18	Oficu rece	684,3	1,05	719	Ro 11 600/800	997	1	997	719	278
P-04	20	Birou	3312,4	1,17	3.875	Ro 22 600/1800	4243	1	4243	3875	368
P-05	20	sala comuna	3255,3	1,17	1.904	Ro 22 600/920	2169	2	4338	3809	529
P-06	20	sala comuna	5249,2	1,17	2.047	Ro 22 600/1000 Ro 22 600/720	2357 1697	3	6411	6142	269
P-07	18	CT	1120,9	1,05	1.177	Ro 22 600/520	1226	1	1226	1177	49
P-08	20	Birou	2100,4	1,17	2.457	Ro 22 500/1200	2468	1	2468	2457	11
P-09	18	hol	284,5	1,05	299	Ro 11 600/400	498	1	498	299	199
P-10	18	oficiu rece	203,7	1,05	214	Ro 11 600/400	498	1	498	214	284
P-11	22	grup sanitar B	455,2	1,33	605	Ro 11 600/600	717	1	717	605	112
P-12	22	grup sanitar F	388,2	1,33	516	Ro 11 600/600	717	1	717	516	201
P-13	18	SAS	132,4	1,05	139	Ro 11 600/400	498	1	498	139	359
P-14	18	SAS	210,8	1,05	221		0	1	0	221	-221
P-15	22	grup sanitar D	504,5	1,33	671	Ro 11 600/600	717	1	717	671	46
P-16	18	Coridor	1079,5	1,05	1.134	Ro 22 600/520	1226	1	1226	1134	92
P-17	20	uscatorie	502,7	1,17	588	Ro 11 600/600	717	1	717	588	129
P-18	20	receptie	352,7	1,17	413	Ro 11 600/600	717	1	717	413	304
									CT2	11464	9867
									CT1	16410	12442
											3968

Intocmit
ing. Rakosi Zsigmond

Coeficientul de masivitate termica a elementelor de constructie

$$m = 1.225 - 0.05 \cdot D$$

D - indicele inertiei termice a elementului de constructie, calculat conform STAS 6472/3

- elementele de constructie cu $D \geq 4.5$ $m = 1$
- tamplaria exterioara $D = 0.5$ $m = 1.2$
- plansele peste subsolurile neincalzite $m = 1$

Coeficientul de corectie a necesarului de caldura de calcul C_M

- pt. $m_{PI} \leq 400 \text{ kg/mp}$ $C_M = 1$ cladiri de locuit
- pt. $m_{PI} > 400 \text{ kg/mp}$ $C_M = 0.94$ celelalte constructii

$$m_{PI} = 0.9(M_{PI}/A)$$

M_{PI} - masa tuturor elementelor de constructie interioare (pereti interiori, plansee intre etaje, el. de tamplarie int.)

- nu se ia in calcul masa el. de constructie perimetrala (PE, FE, UE, acoperis, plasneu peste subsol neincalzit, pereti catre casa scarii, pereti care despart spatii incalzite de spatii neincalzite)

A - aria perimetrala

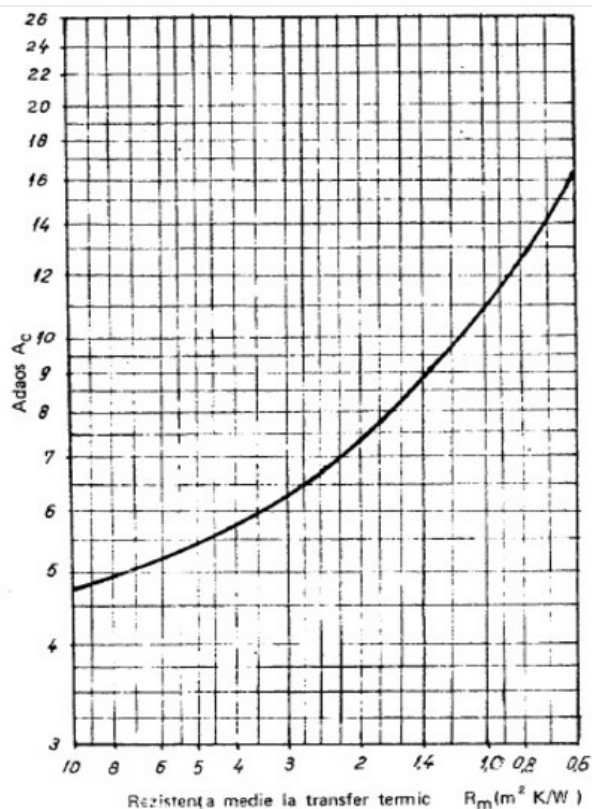
Pt. cladiri de locuit si similare lor precum si cladiri social-culturale cu pereti int realizati din beton celular autoclavizat, caramida cu $g < 0.125 \text{ m}$, avand plansee despartitoare din beton armat cu $g \leq 0.1 \text{ m}$, sau alte materiale de constructie usoare $C_M = 1$

- pt. celelalte constructii $C_M = 0.94$

Ao - adausul pt. orientare

Orientare	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
Ao	5	5	0	-5	-5	-5	0	5

Ac - doar pt $R_m < 10 \text{ mp} \times K / W$



Incaperile cu plansee incalzitoare prin radiatie prin pardoseala sau tavan

Nr. de suprafete prin care se cedeaza flux termic catre mediul inconjurator	Ac
1	0
2	2
≥ 3	4

CALCULUL DE DIMENSIONARE A CONDUCTELOR (PPR)													
CALCUL PERLIMINAR							CALCUL DE VERIFICARE						
Nr tronson	Q [kW]	G [mc/h]	G [L/s]	l [m]	de [mm]	di [m]	v [m/s]	R [Pa/m]	R*I [Pa]	Σζ	Z [Pa]	R*i+Z [Pa]	Σ(R*i+Z) [Pa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CT1													
1	2,357	0,1037	0,0288	8,000	20	0,018	0,1	34	272	2,2	11	283	285,2
	4,714	0,2074	0,0576	24,000	25	0,023	0,25	44	1056	1,7	53,125	1109,125	1394,325
	1,697	0,0746	0,0207	5,000	20	0,018	0,1	30	150	1,7	8,5	158,5	160,2
	2,414	0,1062	0,0295	11,000	20	0,018	0,1	35	385	2,2	11	396	556,2
	7,128	0,3135	0,0871	10,000	25	0,023	0,4	127	1270	1,7	136	1406	2800,325
	7,626	0,3354	0,0932	2,000	25	0,023	0,4	145	290	1,7	136	426	3226,325
	0,717	0,0315	0,0088	3,000	20	0,018	0,1	9	27	3,9	19,5	46,5	50,4
	1,215	0,0534	0,0148	2,000	20	0,018	0,1	20	40	2,2	11	51	101,4
	1,932	0,0850	0,0236	8,000	20	0,018	0,1	33	264	1,7	8,5	272,5	373,9
	2,649	0,1165	0,0324	6,000	20	0,018	0,2	53	318	2,2	44	362	735,9
	3,147	0,1384	0,0385	4,000	25	0,03	0,2	30	120	1,7	34	154	889,9
	10,773	0,4739	0,1316	16,000	32	0,03	0,3	85	1360	1,7	76,5	1436,5	4662,825
	13,241	0,5824	0,1618	6,000	32	0,03	0,5	126	756	2,2	275	1031	5693,825
	1,226	0,0539	0,0150	4,000	20	0,018	0,1	20	80	2,2	11	91	93,2
	14,467	0,6364	0,1768	2,000	32	0,03	0,5	148	296	1,7	212,5	508,5	6202,325
	0,717	0,0315	0,0088	4,000	20	0,018	0,1	9	36	1,7	8,5	44,5	46,2
	1,943	0,0855	0,0237	5,000	20	0,018	0,1	34	170	3,9	19,5	189,5	235,7
0	16,410	0,7218	0,2005	2,000	32	0,03	0,6	188	376	2,2	396	772	6974,325
CT2													
1	0,943	0,0415	0,0115	4,000	20	0,018	0,1	10	40	2,2	11	51	53,2
	0,943	0,0415	0,0115	3,000	20	0,018	0,1	10	30	1,7	8,5	38,5	40,2
	1,886	0,0830	0,0230	11,000	20	0,018	0,1	33	363	1,7	8,5	371,5	373,2
	2,863	0,1259	0,0350	2,000	20	0,018	0,2	54	108	3,9	78	186	559,2
1	4,243	0,1866	0,0518	12,000	25	0,023	0,2	53	636	2,2	44	680	1239,2
	7,106	0,3126	0,0868	4,000	25	0,023	0,4	132	528	1,7	136	664	1903,2
	9,275	0,4080	0,1133	12,000	32	0,03	0,3	70	840	1,7	76,5	916,5	2819,7
	2,160	0,0950	0,0264	12,000	20	0,018	0,15	45	540	1,7	19,125	559,125	560,825
0	11,435	0,5030	0,1397	50,000	32	0,03	0,3	61	3050	2,2	99	3149	5968,7

Dilatația liniară și termocontractie

Dilatație sau contracție

Δl schimbarea de lungime [mm]

α coeficientul de temperatură al dilatăiei de lungime [mm/m °C]

0,05

L lungimea de calcul (distanța dintre două puncte fixe, vecine pe linia dreaptă) [m]

10

Δt diferența de temperaturi în timpul montajului și al exploatării [°C]

60

$$\Delta l = \alpha \cdot L \cdot \Delta t \text{ [mm]}$$

30 mm

Ls lungimea liberă de compensare

k constanta materialului k = 20

20

D diametrul exterior al conductei [mm]

40 mm

Δl schimbarea de lungime [mm] calculată din formula precedentă

40 mm

$$L_s = k \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta l)} \text{ [mm]}$$

800 mm

1,2m

Lk – lățimea compensatorului

$$L_k = 2 \cdot \Delta l + 150 \text{ [mm]}$$

210 mm