

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU, POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA

dle ČSN EN 12831, ČSN 730540

Název objektu : **DOMOV PRO OSOBY SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM**
Zpracovatel : T. Balažovič - PRIDOS
Zakázka : 2018
Datum : 30.4.2018
Varianta : I. VARIANTA

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12.0 C
Průměrná roční teplota venkovního vzduchu $T_{e,m}$: 8.2 C
Činitel ročního kolísání venkovní teploty fg_1 : 1.45
Průměrná vnitřní teplota v objektu $T_{i,m}$: 20.3 C
Půdorysná plocha podlahy objektu A : 820.0 m²
Exponovaný obvod objektu P : 160.0 m
Obestavěný prostor vytápěných částí budovy V : 5500.0 m³
Účinnost zpětného získávání tepla ze vzduchu : 0.0 %
Typ objektu : bytový

ZÁVĚREČNÁ PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12.0 C

Označ. p./č.m.	Název místnosti	Tep- lota T_i	Vytápěná plocha A_f [m ²]	Objem vzduchu V [m ³]	Celk. ztráta $FiHL$ [W]	% z celk. $FiHL$	Podíl $FiHL/(T_i-T_e)$ [W/K]
1/ 1	CHODBA	20.0	60.5	170.0	1097	2.3%	34.28
1/ 2	N - TECHNICK	20.0	17.7	50.0	363	0.8%	11.35
1/ 3	SATNA ZENY	22.0	8.3	24.0	180	0.4%	5.29
1/ 4	WC ZENY	24.0	7.1	20.0	147	0.3%	4.07
1/ 5	SATNA MUZI	22.0	5.9	17.0	116	0.2%	3.41
1/ 6	WC MUZI	20.0	2.4	7.0	58	0.1%	1.82
1/ 7	REHABILITAC	22.0	13.3	38.0	259	0.5%	7.62
1/ 8	REHABILITAC	22.0	30.0	84.0	874	1.8%	25.72
1/ 9	REHABILITAC	24.0	10.5	30.0	349	0.7%	9.69
1/ 10	REHABILITAC	24.0	16.6	47.0	578	1.2%	16.07
1/ 11	N - REHABILI	20.0	5.7	16.0	102	0.2%	3.17
1/ 12	N - SKLAD	20.0	4.4	13.0	82	0.2%	2.56
1/ 14	N - UKLID	20.0	4.5	13.0	82	0.2%	2.57
1/ 15	N - SKLAD	20.0	5.7	16.0	102	0.2%	3.17
1/ 16	DENNI P	20.0	45.7	128.0	1268	2.6%	39.63
1/ 17	DENNI P	24.0	8.8	25.0	183	0.4%	5.08
1/ 18	N - SKLAD	15.0	10.6	30.0	165	0.3%	6.10
1/ 19	N - SKLAD	20.0	7.3	20.0	127	0.3%	3.98
1/ 20	N - SKLAD	20.0	7.3	21.0	133	0.3%	4.15
1/ 21	PRADELNA	22.0	11.9	33.0	287	0.6%	8.45
1/ 22	SUSARNA	22.0	21.8	62.0	451	0.9%	13.28
1/ 23	DOMACI P	20.0	30.8	87.0	858	1.8%	26.82
1/ 24	SCHODISTE	20.0	9.1	26.0	193	0.4%	6.02
1/ 25	N - VYTAH	20.0	6.3	18.0	114	0.2%	3.56
2/ 1	ZADVERI	20.0	9.5	27.0	463	1.0%	14.48
2/ 2	VSTUPNI HAL	20.0	45.0	126.0	856	1.8%	26.76
2/ 3	SCHODISTE	20.0	15.1	43.0	328	0.7%	10.25
2/ 4	N - VYTAH	20.0	6.3	18.0	114	0.2%	3.56
2/ 5	WC ZENY	20.0	4.3	13.0	82	0.2%	2.56
2/ 6	N - UKLID	20.0	3.3	9.1	58	0.1%	1.81
2/ 7	KANCELAR	20.0	19.3	54.0	554	1.2%	17.30
2/ 8	OSETROVNA	20.0	15.6	44.0	453	0.9%	14.15
2/ 91	CHODBA	20.0	59.5	167.0	1060	2.2%	33.12
2/ 92	KOUPELNA	24.0	18.5	52.0	496	1.0%	13.78
2/ 93	POKOJ	20.0	19.4	55.0	582	1.2%	18.18
2/ 94	POKOJ	20.0	19.4	55.0	582	1.2%	18.18
2/ 95	POKOJ	20.0	19.4	55.0	614	1.3%	19.19
2/ 96	POKOJ	20.0	17.9	51.0	647	1.4%	20.23
2/ 97	WC	20.0	5.6	16.0	208	0.4%	6.50
2/ 98	POKOJ	20.0	18.0	51.0	475	1.0%	14.86

2/ 99	N - SKLAD	20.0	4.1	12.0	76	0.2%	2.37
2/ 910	N - SPIZ	20.0	3.6	11.0	69	0.1%	2.16
2/ 911	KUCHYNKA	20.0	9.6	27.0	577	1.2%	18.03
2/ 912	SPOLECEN	20.0	66.2	186.0	1709	3.6%	53.40
2/ 913	POKOJ	20.0	23.3	65.0	659	1.4%	20.60
2/ 101	CHODBA	20.0	53.3	150.0	952	2.0%	29.74
2/ 102	KOUPELNA	24.0	19.0	54.0	490	1.0%	13.62
2/ 103	WC	20.0	9.0	26.0	306	0.6%	9.58
2/ 104	POKOJ	20.0	25.7	72.0	716	1.5%	22.36
2/ 105	POKOJ	20.0	20.5	58.0	632	1.3%	19.74
2/ 106	POKOJ	20.0	22.3	63.0	722	1.5%	22.56
2/ 107	POKOJ	20.0	17.0	48.0	527	1.1%	16.48
2/ 108	POKOJ	20.0	22.9	65.0	636	1.3%	19.89
2/ 109	N - SKLAD	20.0	3.3	10.0	63	0.1%	1.96
2/ 110	N - SPIZ	20.0	3.1	9.0	57	0.1%	1.78
2/ 111	KUCHYNKA	20.0	8.2	23.0	183	0.4%	5.73
2/ 112	SPOLECEN	20.0	72.4	203.0	2213	4.6%	69.16
<hr/>							
3/ 201	CHODBA	20.0	64.7	182.0	1496	3.1%	46.76
3/ 202	SCHODISTE	20.0	15.1	43.0	290	0.6%	9.07
3/ 203	N - VYTAH	20.0	6.3	18.0	114	0.2%	3.56
3/ 204	WC MUZI	20.0	4.3	12.0	65	0.1%	2.04
3/ 205	N - UKLID	20.0	3.3	9.1	50	0.1%	1.55
3/ 206	KANCELAR	20.0	20.6	58.0	605	1.3%	18.90
3/ 207	DENNI MISTN	20.0	18.3	52.0	465	1.0%	14.54
3/ 208	KANCELAR	20.0	18.0	51.0	555	1.2%	17.33
3/ 209	WC SPRCHA	24.0	11.9	34.0	395	0.8%	10.96
3/ 210	SKLAD	15.0	6.3	18.0	113	0.2%	4.19
3/ 211	SKLAD	15.0	6.4	18.0	199	0.4%	7.36
3/ 212	DENNI P	20.0	47.3	133.0	1701	3.6%	53.17
3/2131	CHODBA S	20.0	64.6	181.0	985	2.1%	30.77
3/2132	KOUPELNA	24.0	10.3	29.0	294	0.6%	8.16
3/2133	WC	20.0	5.7	16.0	87	0.2%	2.72
3/2134	POKOJ	20.0	19.4	55.0	501	1.0%	15.64
3/2135	POKOJ	20.0	19.4	55.0	520	1.1%	16.24
3/2136	POKOJ	20.0	19.4	55.0	554	1.2%	17.32
3/2137	POKOJ	20.0	17.9	51.0	587	1.2%	18.34
3/2138	KOUPELNA	24.0	5.6	16.0	218	0.5%	6.05
3/2139	POKOJ	20.0	18.0	51.0	587	1.2%	18.34
3/21310	N - SKLAD	20.0	4.1	12.0	65	0.1%	2.04
3/21311	N - SPIZ	20.0	3.6	10.0	54	0.1%	1.70
3/21312	KUCHYNKA	20.0	9.6	27.0	291	0.6%	9.09
3/21313	SPOLECEN	20.0	67.2	188.0	1568	3.3%	49.00
3/21314	POKOJ	20.0	23.3	65.0	549	1.1%	17.15
<hr/>							
4/ 301	SCHODISTE	20.0	14.0	40.0	333	0.7%	10.40
4/ 302	CHODBA	20.0	31.2	88.0	917	1.9%	28.67
4/ 303	PUDA	20.0	305.0	854.0	7427	15.5%	232.08
<hr/>							
Součet:		1892.1	5334.2	47910	100.0%	1485.02	

CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 47.910 kW 100.0 %

Součet tep. ztrát prostupem Fi,T **18.652 kW** 38.9 %
Součet tep. ztrát větráním Fi,V **29.258 kW** 61.1 %

Tep. ztráta prostupem:

			Plocha:	Fi,T/m2:
POD	2.494 kW	5.2 %	943.8 m2	2.6 W/m2
SO3	0.270 kW	0.6 %	131.0 m2	2.1 W/m2
POD;	0.154 kW	0.3 %	58.3 m2	2.6 W/m2
SO1	4.009 kW	8.4 %	633.1 m2	6.3 W/m2
Jednoduché okno	6.937 kW	14.5 %	187.1 m2	37.1 W/m2
SO2	1.131 kW	2.4 %	168.3 m2	6.7 W/m2
SO	0.862 kW	1.8 %	149.6 m2	5.8 W/m2
STROP	0.000 kW	0.0 %	391.0 m2	0.0 W/m2
STR	0.514 kW	1.1 %	89.8 m2	5.7 W/m2
STR2	2.281 kW	4.8 %	396.0 m2	5.8 W/m2

PŘÍBLIŽNÁ MĚRNÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Uvažované hodnoty :
- obestavěný objem Vb = 5500.00 m3
- průměr. vnitřní teplota Ti = 20.3 C
- vnější teplota Te = -12.0 C
- násobnost výměny n = 0,5 1/h

- prům. výkon int. zdrojů tepla = 4 W/m²
- propustnost oken g = 0,5
- energie slun. záření = 200 kWh/m²,a

Uvedená propustnost a energie slunečního záření se uvažují pro všechna okna vzhledem k tomu, že součástí zadání není popis orientací oken a jejich propustností.

Potřeba tepla ke krytí tepelných ztrát prostupem Q_t: 47471 kWh/a
 Potřeba tepla ke krytí tepelných ztrát větráním Q_v: 59605 kWh/a
 Přibližný tepelný zisk ze slunečního záření Q_s: 9357 kWh/a
 Přibližný tepelný zisk z vnitřních zdrojů tepla Q_i: 37842 kWh/a
 Výsledná potřeba tepla na vytápění Q_h: 62237 kWh/a

Vypočtená přibližná měrná potřeba tepla E1 = 11.32 kWh/m³,rok

PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA BUDOVY:

Celk.souč.tep.ztráty (ustálený měrný tep.tok) prostupem H,T: 653.0 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy A: 3148.0 m²
 Limit odvozený z U_{req} dílčích konstrukcí... U_{em},lim: ---- W/m²K
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} 0.21 W/m²K