

VÝPOČET TEPELNÝCH STRÁT OBJEKTU, POTREBY TEPLA NA VYKUROVANÍ A PRIEMERNÉHO SÚČiniteľa PRECHODU TEPLA

podľa STN EN 12831, STN 730540 a ČSN 730540

Ztráty 2005

Názov objektu :

Spracovateľ :

Zákazka :

Dátum :

Variant :

Návrhová (výpočtová) vonkajšia teplota T_e : -10.0 C
Priemerná ročná teplota vonk. vzduchu T_{em} : 12.0 C
Činiteľ ročnej amplitudy vonkajšej teploty f_{g1} : 1.45
Priemerná vnútorná teplota v objekte $T_{i,m}$: 20.2 C
Podorysná plocha podlahy budovy A : 113.5 m²
Exponovaný obvod budovy P : 34.6 m
Obostavený priestor vykurov. častí budovy V : 341.0 m³
Účinnosť zpetného získavania tepla zo vzduchu : 0.0 %
Typ budovy : bytová

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 1 Názov podlažia : Suterén

Číslo miestnosti : 1 Názov miestnosti : Dĺžka

Pod. plocha A : 13.0 m² Objem vzduchu V : 29.0 m³

Exp. obvod P : 7.2 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopy : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h

Výmena n_{50} : 6.0 1/h Faktory $e + \epsilon$: 0.02 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	Ueq	H,T
Stěna	3.6	0.73 e = 1.00	0.00	-----	2.60 W/K	
Okno	1.0	2.10 e = 1.00	0.00	-----	2.18 W/K	
Stěna	1.8	0.73 e = 1.00	0.00	-----	1.30 W/K	
Podlaha	13.0	0.46 Gw= 1.00		-----	0.23	1.16 W/K
Sut. stěna	12.5	0.61 Gw= 1.00		-----	0.41	1.97 W/K
Příčka	6.8	0.74 bu= 0.40	0.00	-----	2.01 W/K	
Dveře	1.4	1.90 bu= 0.40	0.00	-----	1.06 W/K	
Příčka	7.9	0.74 bu= 0.80	0.00	-----	4.68 W/K	

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Styk příčky a s	1.0	0.01 e = 1.00		0.01 W/K
Kout sut. stěny	0.5	0.01 e = 1.00		0.00 W/K
Ostění okna	2.3	0.12 e = 1.00		0.28 W/K
Parapet okna	0.9	0.12 e = 1.00		0.11 W/K
Nadpraží okna	0.9	0.12 e = 1.00		0.11 W/K
Kout příček	2.2	0.01 bu= 0.80		0.02 W/K
Styk příčky a s	3.7	0.09 bu= 0.40		0.14 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 169 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 0.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: prechodom objektu	528 W,	tj.	7.9 %	z celkovej straty
Strata vetraním $F_{i,V}$: vetraním objektu	148 W,	tj.	8.1 %	z celkovej straty
Strata celková $F_{i,HL}$: objektu	845 W,	tj.	8.5 %	z celkovej straty

TEPELNÉ STRATY PODLAŽIA č. 1

Strata prechodom $F_{i,T}$: prechodom objektu	528 W,	tj.	7.9 %	z celkovej straty
Strata vetraním $F_{i,V}$: vetraním objektu	148 W,	tj.	8.1 %	z celkovej straty
Strata celková $F_{i,HL}$: objektu	845 W,	tj.	8.5 %	z celkovej straty

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Prízemí
Číslo miestnosti : 1 Názov miestnosti : Obývací pok
Pod. plocha A : 36.9 m² Objem vzduchu V : 92.3 m³
Exp. obvod P : 9.0 m Počet na podlaží : 1
Teplota Ti : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená
konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk Fi,z : 0 W

Pokles Ti : 3.0 C Dĺžka zátopy : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h

Výmena n50 : 6.0 1/h Faktory e + epsilon : 0.03 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	Ueq	H,T
Stěna	17.6	0.43 e = 1.00	0.00	-----	7.58 W/K	
Okno	2.1	2.10 e = 1.00	0.00	-----	4.35 W/K	
Okno	2.8	2.10 e = 1.00	0.00	-----	5.88 W/K	
Podlaha	36.9	0.48 bu= 0.80	0.00	-----	14.17 W/K	
Strop	36.9	0.47 bu= 0.90	0.00	-----	15.61 W/K	
Stěna k vedlejš	20.5	0.20 f _i = 0.27	0.00	-----	1.09 W/K	

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Kout vnitřní zd	5.0	0.01 e = 1.00		0.05 W/K
Styk vnitřní a	5.0	0.19 e = 1.00		0.97 W/K
Ostění okna	2.3	0.12 e = 1.00		0.28 W/K
Parapet okna	1.8	0.12 e = 1.00		0.22 W/K
Nadpraží okna	1.8	0.12 e = 1.00		0.22 W/K
Ostění dveří	4.3	0.12 e = 1.00		0.52 W/K
Parapet dveří	1.3	0.13 e = 1.00		0.17 W/K
Nadpraží dveří	1.3	0.12 e = 1.00		0.16 W/K
Styk stropu a s	9.0	0.33 e = 1.00		2.97 W/K
Styk stěny a po	9.0	0.32 e = 1.00		2.92 W/K
Styk stěny a po	9.0	0.32 bu= 0.80		2.34 W/K
Styk stěny a st	9.0	0.33 bu= 0.90		2.67 W/K
Styk dělicí stě	8.2	0.66 bu= 0.90		4.87 W/K
Styk dělicí stě	8.2	0.32 bu= 0.80		2.13 W/K
Styk vnitřní st	8.2	0.01 bu= 0.90		0.07 W/K

Styk vnitřní st	8.2	0.48	bu= 0.80	3.15 W/K
Vnitřní kout k	5.0	0.01	bu= 0.27	0.01 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 480 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 0.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 2172 W, tj. 32.6 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 471 W, tj. 25.9 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 3122 W, tj. 31.5 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Pířzemí

Číslo miestnosti : 2 Názov miestnosti : Kuchyň

Pod. plocha A : 9.5 m² Objem vzduchu V : 23.8 m³

Exp. obvod P : 2.3 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopu : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 1.5 1/h

Výmena n₅₀ : 6.0 1/h Faktory e + epsilon : 0.02 + 1.00

Názov konštrukcie Plocha U Korekcia DeltaU U_{eq} H,T

Stěna 4.8 0.43 e = 1.00 0.00 ----- 2.08 W/K

Okno 1.0 2.10 e = 1.00 0.00 ----- 2.18 W/K

Podlaha 9.5 0.48 bu= 0.80 0.00 ----- 3.65 W/K

Strop 9.5 0.47 bu= 0.90 0.00 ----- 4.02 W/K

Názov tep. mosta Dĺžka Psi Korekcia H,T

Styk vnitřní a 2.5 0.19 e = 1.00 0.49 W/K

Styk přičky a o 2.5 0.13 e = 1.00 0.31 W/K

Ostění okna 2.3 0.12 e = 1.00 0.28 W/K

Parapet okna	0.9	0.12	e = 1.00	0.11 W/K
Nadpraží okna	0.9	0.12	e = 1.00	0.11 W/K
Styk stěny a st	2.3	0.33	e = 1.00	0.78 W/K
Styk stěny a po	2.3	0.32	e = 1.00	0.76 W/K
Styk obvod. stě	2.3	0.33	bu= 0.90	0.70 W/K
Styk vnitřní st	4.1	0.01	bu= 0.90	0.04 W/K
Styk příčky a s	6.4	0.01	bu= 0.90	0.06 W/K
Styk obvod. stě	2.3	0.32	bu= 0.80	0.61 W/K
Styk vnitřní st	4.1	0.24	bu= 0.80	0.78 W/K
Styk příčky a p	6.4	0.04	bu= 0.80	0.20 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 124 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 1.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 514 W, tj. 7.7 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 364 W, tj. 20.0 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 1002 W, tj. 10.1 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Pířzemí

Číslo miestnosti : 3 Názov miestnosti : Ložnice 1

Pod. plocha A : 10.9 m² Objem vzduchu V : 27.3 m³

Exp. obvod P : 2.7 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopu : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h

Výmena n₅₀ : 6.0 1/h Faktory e + epsilon : 0.02 + 1.00

Názov konštrukcie Plocha U Korekcia DeltaU U_{eq} H,T

Stěna 5.4 0.43 e = 1.00 0.00 ----- 2.31 W/K

Okno	1.4	2.10	e = 1.00	0.00	-----	2.90 W/K	
Strop	10.9	0.47	bu= 0.90	0.00	-----	4.61 W/K	
Podlaha		7.8	0.48	bu= 0.80	0.00	-----	3.00 W/K
Podlaha		0.4	0.48	bu= 0.40	0.00	-----	0.08 W/K

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Styk priečky a o	5.0	0.13	e = 1.00	0.63 W/K
Ostění okna	2.3	0.12	e = 1.00	0.28 W/K
Parapet okna	1.2	0.12	e = 1.00	0.14 W/K
Nadpraží okna	1.2	0.12	e = 1.00	0.14 W/K
Styk stěny a st	2.7	0.33	e = 1.00	0.89 W/K
Styk stěny a po	2.0	0.32	e = 1.00	0.65 W/K
Styk stěny a po	0.7	0.32	e = 1.00	0.23 W/K
Styk obvod. stě	2.7	0.33	bu= 0.90	0.80 W/K
Styk priečky a s	10.8	0.01	bu= 0.90	0.10 W/K
Styk obvod. stě	2.0	0.32	bu= 0.80	0.52 W/K
Styk priečky a p	6.1	0.04	bu= 0.80	0.20 W/K
Styk priečky a p	1.2	0.04	bu= 0.40	0.02 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 142 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 0.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 524 W, tj. 7.9 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 139 W, tj. 7.7 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 805 W, tj. 8.1 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Prízemí

Číslo miestnosti : 4 Názov miestnosti : Ložnice 2

Pod. plocha A : 10.2 m² Objem vzduchu V : 25.6 m³

Exp. obvod P : 6.3 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopu : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h

Výmena n_{50} : 6.0 1/h Faktory $e + \epsilon$: 0.02 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	Ueq	H,T
Stěna	6.9	0.43 $e = 1.00$	0.00	-----	2.96 W/K	
Stěna	6.9	0.43 $e = 1.00$	0.00	-----	2.98 W/K	
Okno	1.9	2.10 $e = 1.00$	0.00	-----	4.07 W/K	
Strop	10.2	0.47 $bu = 0.90$	0.00	-----	4.31 W/K	
Podlaha	0.5	0.48 $bu = 0.40$	0.00	-----	0.09 W/K	
Příčka	5.8	2.01 $bu = 0.40$	0.00	-----	4.62 W/K	

Názov tep. mosta Dĺžka Psi Korekcia H,T

Roh 2.5 0.02 $e = 1.00$ 0.05 W/K

Styk příčky a o 2.5 0.13 $e = 1.00$ 0.31 W/K

Styk příčky a s 2.5 0.13 $e = 1.00$ 0.31 W/K

Ostění dveří 4.3 0.12 $e = 1.00$ 0.52 W/K

Parapet dveří 0.9 0.13 $e = 1.00$ 0.12 W/K

Nadpraží dveří 0.9 0.12 $e = 1.00$ 0.11 W/K

Styk stěny a st 6.3 0.33 $e = 1.00$ 2.08 W/K

Styk stěny a po 6.3 0.32 $e = 1.00$ 2.05 W/K

Styk stěny a st 6.3 0.33 $bu = 0.90$ 1.87 W/K

Styk příčky a s 7.3 0.01 $bu = 0.90$ 0.07 W/K

Styk příčky a p 2.3 0.04 $bu = 0.40$ 0.04 W/K

Styk příčky a p 1.5 0.04 $bu = 0.40$ 0.02 W/K

Roh příček 2.5 0.04 $bu = 0.40$ 0.04 W/K

Kout příček 2.5 0.03 $bu = 0.40$ 0.03 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 133 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 0.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 800 W, tj. 12.0 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 131 W, tj. 7.2 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 1063 W, tj. 10.7 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Prízemí
Číslo miestnosti : 5 Názov miestnosti : Ložnice 3
Pod. plocha A : 10.5 m² Objem vzduchu V : 26.3 m³
Exp. obvod P : 6.6 m Počet na podlaží : 1
Teplota Ti : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená
konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk Fi,z : 0 W

Pokles Ti : 3.0 C Dĺžka zátopy : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h

Výmena n50 : 6.0 1/h Faktory e + epsilon : 0.03 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	Ueq	H,T
Stěna	5.1	0.43 e = 1.00	0.00	-----	2.18 W/K	
Okno	1.9	2.10 e = 1.00	0.00	-----	4.07 W/K	
Stěna	6.8	0.43 e = 1.00	0.00	-----	2.92 W/K	
Okno	2.6	2.10 e = 1.00	0.00	-----	5.42 W/K	
Příčka	4.5	2.01 bu= 0.40	0.00	-----	3.62 W/K	
Strop	10.5	0.47 bu= 0.90	0.00	-----	4.44 W/K	
Podlaha	10.5	0.48 bu= 0.50	0.00	-----	2.52 W/K	
Příčka	7.0	2.01 f,i =-0.13	0.00	-----	-1.88 W/K	

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Styk příčky a o	2.5	0.13 e = 1.00		0.31 W/K
Kout	2.5	0.02 e = 1.00		0.05 W/K
Styk příčky a o	2.5	0.13 e = 1.00		0.31 W/K
Ostění dveří	8.6	0.12 e = 1.00		1.03 W/K
Parapet dveří	2.1	0.13 e = 1.00		0.27 W/K
Nadpraží dveří	2.1	0.12 e = 1.00		0.25 W/K
Styk stěny a st	6.6	0.33 e = 1.00		2.16 W/K
Styk stěny a po	6.6	0.32 e = 1.00		2.13 W/K
Styk stěny a st	6.6	0.33 bu= 0.90		1.95 W/K
Styk příčky a s	6.6	0.01 bu= 0.90		0.06 W/K
Styk stěny a po	6.6	0.32 bu= 0.50		1.06 W/K
Styk příčky a p	2.8	0.04 bu= 0.50		0.06 W/K
Styk příčky a p	1.8	0.04 bu= 0.40		0.03 W/K

Styk příčky a p	2.0	0.24	bu= 0.50	0.23 W/K
Styk příček	2.5	0.03	bu= 0.40	0.03 W/K
Nárast' výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$:				137 W
Násobnosť výmeny vzduchu n :	0.50			1/h
Strata prechodom $F_{i,T}$: prechodom objektu	997 W,	tj.	15.0 %	z celkovej straty
Strata vetraním $F_{i,V}$: vetraním objektu	134 W,	tj.	7.4 %	z celkovej straty
Strata celková $F_{i,HL}$: objektu	1268 W,	tj.	12.8 %	z celkovej straty

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia :	2	Názov podlažia :	Přízemí
Číslo miestnosti :	6	Názov miestnosti :	Koupelna
Pod. plocha A :	4.6 m ²	Objem vzduchu V :	11.5 m ³
Exp. obvod P :	2.0 m	Počet na podlaží :	1
Teplota T_i :	24.0 C	Typ vykurovania :	prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopy : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 1.5 1/h

Výmena n50 : 6.0 1/h Faktory e + epsilon : 0.02 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	Ueq	H,T
Stěna	4.6	0.43 e = 1.00	0.00	-----	1.96 W/K	
Okno	0.4	2.10 e = 1.00	0.00	-----	0.92 W/K	
Strop	4.6	0.47 bu= 0.90	0.00	-----	1.95 W/K	
Podlaha	4.6	0.48 bu= 0.50	0.00	-----	1.10 W/K	
Příčka	17.5	2.01 f _i = 0.12	0.00	-----	4.14 W/K	
Dveře	1.5	1.90 f _i = 0.12	0.00	-----	0.34 W/K	

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Styk příčky a o	5.0	0.13 e = 1.00		0.63 W/K
Ostění okna	1.4	0.12 e = 1.00		0.17 W/K
Parapet okna	0.6	0.12 e = 1.00		0.08 W/K
Nadpraží okna	0.6	0.12 e = 1.00		0.08 W/K
Styk stěny a st	2.0	0.33 e = 1.00		0.66 W/K

Styk stěny a po	2.0	0.32	$e = 1.00$	0.65 W/K
Styk stěny a st	2.0	0.33	$bu = 0.90$	0.59 W/K
Styk příčky a s	7.6	0.01	$bu = 0.90$	0.07 W/K
Styk stěny a po	2.0	0.32	$bu = 0.50$	0.32 W/K
Styk příčky a p	6.6	0.04	$bu = 0.50$	0.13 W/K
Styk příčky a p	1.0	0.24	$bu = 0.50$	0.12 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 60 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 1.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 473 W, tj. 7.1 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 199 W, tj. 11.0 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 732 W, tj. 7.4 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Prízemí

Číslo miestnosti : 7 Názov miestnosti : Vstupní hal

Pod. plocha A : 7.9 m² Objem vzduchu V : 19.6 m³

Exp. obvod P : 2.0 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopu : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h

Výmena n_{50} : 6.0 1/h Faktory $e + \epsilon$: 0.02 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	U _{eq}	H,T
Stěna	3.1	0.43	$e = 1.00$	0.00	-----	1.33 W/K
Dveře	2.0	1.75	$e = 1.00$	0.00	-----	3.57 W/K
Strop	7.9	0.47	$bu = 0.90$	0.00	-----	3.34 W/K
Podlaha	2.8	0.48	$bu = 0.80$	0.00	-----	1.08 W/K
Podlaha	5.1	0.48	$bu = 0.50$	0.00	-----	1.22 W/K
Příčka	4.5	2.01	$f_{,i} = -0.13$	0.00	-----	-1.21 W/K

Názov tep. mosta	Dižka	Psi	Korekcia	H,T
Styk příčky a o	2.5	0.13	e = 1.00	0.31 W/K
Ostění dveří	4.3	0.12	e = 1.00	0.52 W/K
Práh dveří	0.9	0.13	e = 1.00	0.12 W/K
Nadpraží dveří	0.9	0.12	e = 1.00	0.11 W/K
Styk stěny a st	2.0	0.33	e = 1.00	0.68 W/K
Styk stěny a po	2.0	0.32	e = 1.00	0.67 W/K
Styk vnitřní a	2.5	0.19	e = 1.00	0.49 W/K
Styk stěny a st	2.0	0.33	bu= 0.90	0.61 W/K
Styk příčky a s	7.5	0.01	bu= 0.90	0.07 W/K
Styk vnitřní st	4.2	0.01	bu= 0.90	0.04 W/K
Styk stěny a po	2.0	0.32	bu= 0.50	0.33 W/K
Styk příčky a p	3.5	0.04	bu= 0.50	0.07 W/K
Styk příčky a p	0.6	0.24	bu= 0.50	0.08 W/K
Styk příčky a p	0.6	0.24	bu= 0.80	0.12 W/K
Styk příčky a p	3.4	0.04	bu= 0.80	0.11 W/K
Styk vnitřní st	5.5	0.24	bu= 0.80	1.06 W/K
Styk vnitřní st	2.8	0.24	bu= 0.50	0.34 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 103 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 0.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 451 W, tj. 6.8 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 100 W, tj. 5.5 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 654 W, tj. 6.6 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Píízemí

Číslo miestnosti : 8 Názov miestnosti : Hala

Pod. plocha A : 5.3 m² Objem vzduchu V : 13.3 m³

Exp. obvod P : 0.0 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopu : 4.0 h
 Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 0.5 1/h
 Výmena n_{50} : 6.0 1/h Faktory $e + \epsilon$: 0.00 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	U _{eq}	H,T
Strop	5.3	0.47	bu= 0.90	0.00	-----	2.24 W/K
Podlaha	2.3	0.48	bu= 0.40	0.00	-----	0.44 W/K
Podlaha	3.0	0.48	bu= 0.80	0.00	-----	1.15 W/K
Příčka	3.4	2.01	bu= 0.40	0.00	-----	2.73 W/K
Příčka	1.0	2.01	f _i = -0.13	0.00	-----	-0.27 W/K
Dveře	1.5	1.90	f _i = -0.13	0.00	-----	-0.38 W/K

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Styk příčky a s	10.6	0.01	bu= 0.90	0.10 W/K
Styk příček	5.0	0.03	bu= 0.40	0.06 W/K
Styk příčky a p	3.6	0.04	bu= 0.80	0.12 W/K
Styk příčky a p	2.3	0.24	bu= 0.80	0.43 W/K
Styk příčky a p	1.7	0.24	bu= 0.40	0.16 W/K
Styk příčky a p	1.4	0.04	bu= 0.40	0.02 W/K
Styk příčky a p	1.7	0.04	bu= 0.40	0.03 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 69 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 0.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 205 W, tj. 3.1 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 68 W, tj. 3.7 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 342 W, tj. 3.4 % z celkovej straty objektu

REKAPITULÁCIA ZADANIA A TEPELNEJ STRATY MIESTNOSTI

Číslo podlažia : 2 Názov podlažia : Prízemí

Číslo miestnosti : 9 Názov miestnosti : WC

Pod. plocha A : 1.7 m² Objem vzduchu V : 4.1 m³

Exp. obvod P : 0.0 m Počet na podlaží : 1

Teplota T_i : 20.0 C Typ vykurovania : prevažujúca prirodzená konvekcia

Vykurovanie : prerušované Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$: 0 W

Pokles T_i : 3.0 C Dĺžka zátopu : 4.0 h

Typ vetrania : prirodzené Min. hyg. výmena : 1.5 1/h

Výmena n_{50} : 6.0 1/h Faktory $e + \epsilon$: 0.00 + 1.00

Názov konštrukcie	Plocha	U	Korekcia	DeltaU	U _{eq}	H,T
Strop	1.7	0.47	bu= 0.90	0.00	-----	0.72 W/K
Podlaha	1.7	0.48	bu= 0.50	0.00	-----	0.41 W/K
Příčka	5.0	2.01	f,i =-0.13	0.00	-----	-1.34 W/K

Názov tep. mosta	Dĺžka	Psi	Korekcia	H,T
Styk příčky a s	5.3	0.01	bu= 0.90	0.05 W/K
Styk příčky a p	3.7	0.04	bu= 0.50	0.07 W/K
Styk příčky a p	1.6	0.24	bu= 0.50	0.20 W/K

Nárast výkonu pre preruš. vykurovanie $F_{i,RH}$: 22 W

Násobnosť výmeny vzduchu n : 1.50 1/h

Strata prechodom $F_{i,T}$: 3 W, tj. 0.0 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 63 W, tj. 3.5 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 88 W, tj. 0.9 % z celkovej straty objektu

TEPELNÉ STRATY PODLAŽIA č. 2

Strata prechodom $F_{i,T}$: 6140 W, tj. 92.1 % z celkovej straty prechodom objektu

Strata vetraním $F_{i,V}$: 1669 W, tj. 91.9 % z celkovej straty vetraním objektu

Strata celková $F_{i,HL}$: 9076 W, tj. 91.5 % z celkovej straty objektu

ZÁVEREČNÁ PREHL'ADNÁ TABUĽKA VŠETKÝCH MIESTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) vonkajšia teplota T_e : -10.0 C

Označ. Podiel	Názov	Tep- lota	Vykurov. plocha	Objem vzduchu	Celk. %	z	
NP/č.m. FiHL/(Ti-Te)	miestnosti				strata celk.		
Ti	Af[m2]	V [m3]	FiHL[W]	FiHL [W/K]			
1/ 1	Dílna	20.0	13.0	29.0	845	8.5%	28.18
2/ 1	Obývací pok	20.0	36.9	92.3	3122	31.5%	104.08
2/ 2	Kuchyň	20.0	9.5	23.8	1002	10.1%	33.40
2/ 3	Ložnice 1	20.0	10.9	27.3	805	8.1%	26.85
2/ 4	Ložnice 2	20.0	10.2	25.6	1063	10.7%	35.42
2/ 5	Ložnice 3	20.0	10.5	26.3	1268	12.8%	42.26
2/ 6	Koupelna	24.0	4.6	11.5	732	7.4%	21.53
2/ 7	Vstupní hal	20.0	7.9	19.6	654	6.6%	21.80
2/ 8	Hala	20.0	5.3	13.3	342	3.4%	11.39
2/ 9	WC	20.0	1.7	4.1	88	0.9%	2.93
Súčet:		110.5	272.8	9921	100.0%	327.84	

CELKOVÉ TEPELNÉ STRATY OBJEKTU

Suma tep.strát (tep.výkon) $F_{i,HL}$ 9.921 kW 100.0 %

Suma tep.strát prechodom $F_{i,T}$ 6.668 kW 67.2 %

Suma tep.strát vetraním $F_{i,V}$ 1.817 kW 18.3 %

Korekcia strát (zisky, preruš.vykur.) : 1.437 kW 14.5 %

Tep. strata prechodom:	Plocha:	$F_{i,T/m2}$:
Stěna	0.914 kW 9.2 %	66.5 m2 13.7 W/m2
Okno	0.963 kW 9.7 %	15.2 m2 63.2 W/m2
Podlaha	0.906 kW 9.1 %	98.1 m2 9.2 W/m2
Sut. stěna	0.059 kW 0.6 %	12.5 m2 4.7 W/m2
Příčka	0.530 kW 5.3 %	63.3 m2 8.4 W/m2
Dveře	0.139 kW 1.4 %	6.5 m2 21.5 W/m2
Strop	1.245 kW 12.5 %	97.5 m2 12.8 W/m2
Stěna k vedlejš	0.033 kW 0.3 %	20.5 m2 1.6 W/m2
Tepelné mosty	1.879 kW 18.9 %	--- ---

PARAMETRE BUDOVY PODĽA STARŠÍCH PREDPISOV:

Celková tepelná charakteristika budovy - ČSN 730540 (1994): $q,c = 0.96$
W/m³K

Spotreba energie na vykurovanie - STN 730540, Zmena 5 (1997): $E1 = 70.88$
kWh/m³,rok

PRIBLIŽNÁ MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE PODĽA STN 730540 (2002):

Uvažované hodnoty : - obostavaný objem $V_b = 341.00$ m³

- priemer. vnútorná teplota $T_i = 20.2$ C

- vonkajšia teplota $T_e = -10.0$ C

- násobnosť výmeny $n = 0,5$ 1/h

- priem. výkon int. zdrojov tepla = 4 W/m²

- priepustnosť okien $g = 0,5$

- energia sln. žiarenia = 200 kWh/m²,a

Uvedená priepustnosť a energia slnečného žiarenia sa uvažujú pre všetky okná vzhľadom k tomu,

že súčasťou zadania nie je popis orientácií okien a ich priepustností.

Potreba tepla na krytie tepelných strát prechodom Q_t : 18097 kWh/a

Potreba tepla na krytie tepel. strát vetraním Q_v : 3695 kWh/a

Približný tepelný zisk zo slnečného žiarenia Q_s : 762 kWh/a

Približný tepelný zisk z vnútorných zdrojov Q_i : 2210 kWh/a

Výsledná potreba tepla na vykurovanie Q_h : 18969 kWh/a

Vypočítaná približná merná potreba tepla $E1 = 55.63$ kWh/m³,rok

MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE PODĽA VYHLÁŠKY MPO č. 291/2001 Zb.

Uvažované hodnoty : - objem vykurovaných častí budovy $V = 341.00$ m³

- plocha ochladzovaných konštrukcií $A = 321.59$ m²

- prevažujúca priem. vnútorná teplota $T_i = 20.2$ C

- priem. súč. prechodu $U_{em} = 0.69$ W/m²K

Potreba tepla na krytie tepelných strát prestupom Evp: 20.963 MWh/a

Potreba tepla na krytie tepelných strát vetraním Evv: 4.521 MWh/a

Tepelný zisk z vnútorných zdrojov tepla Evz: 2.046 MWh/a

Tepelný zisk zo slnečného žiarenia Ezs: 1.023 MWh/a

Využitelnosť tepelných ziskov: 0.9

Výsledná potreba tepla pre vykurovanie Er: 22.722 MWh/a
(pre budovu s inštalovanou automatickou reguláciou vykurovacieho zariadenia)

Výsledná potreba tepla pre vykurovanie Er: 25.484 MWh/a
(pre budovu bez automatickej regulácie vykurovacieho zariadenia)

	budova s reguláciou	bez regulácie
Vypočítaná merná potreba tepla e,v:	66.6 kWh/m ³ a	74.7 kWh/m ³ a

Vysvetlivky: Budova s reguláciou značí objekt s automatickou dynamickou reguláciou vykurovacieho zariadení.

Len u takých budov je možné podľa vyhlášky MPO ČR č. 291/2001 Zb. rátať s vplyvom tepelných ziskov.

PRIEMERNÝ SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA BUDOVY

W/K Súčet súčiniteľov tep.strát (merných tep.strát) prechodom H,T: 220.4

Plocha obalových konštrukcií budovy A: 321.6 m²

Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obálky budovy U,em 0.69 W/m²K

STUPEŇ TEPELNEJ NÁROČNOSTI PODĽA ČSN 730540 (2005):

Požadovaný priemerný súčiniteľ prechodu tepla U,em,N: 0.46 W/m²K

Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obálky budovy U,em 0.69 W/m²K

Stupeň tepelnej náročnosti STN: 149 %

Poznámka: Požadovaný priemerný súčiniteľ prechodu tepla $U_{em,N}$ a vypočítaný stupeň tepelnej náročnosti STN platia

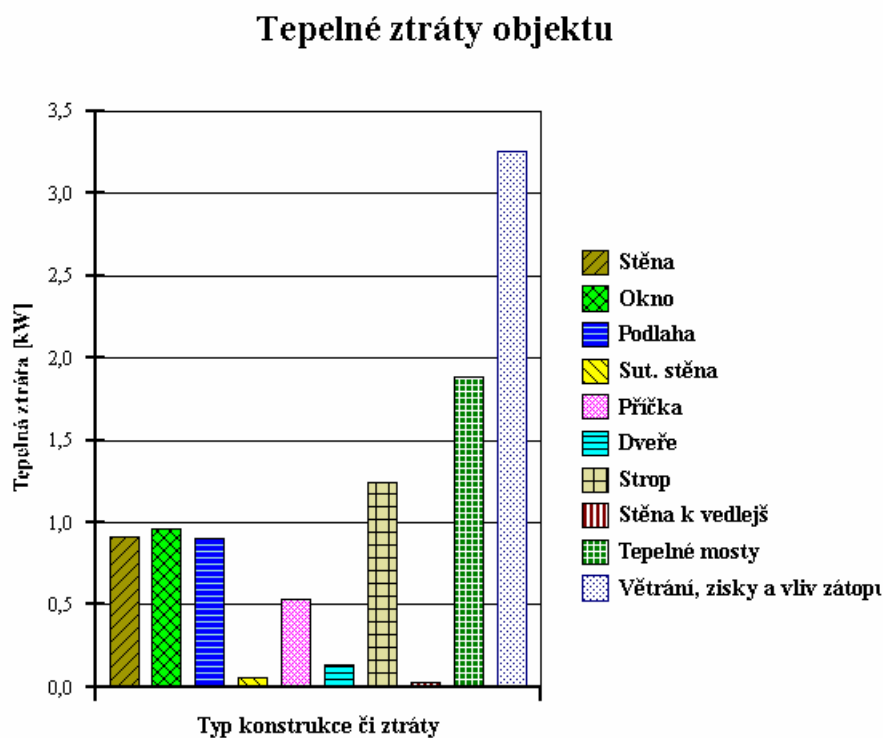
pre obytné budovy a pre nebytové budovy s transparentnou plochou do 50% fasády budovy pri

prevažujúcej návrhovej vnútornej teplote v budove v rozmedzí od 18 do 24 C. Pre iné nebytové budovy

s prevažujúcou návrhovou vnútornou teplotou od 18 do 24 C je hodnota STN na strane bezpečnosti.

Presnú hodnotu STN pre menej bežné budovy je treba stanoviť individuálnym výpočtom.

STOP, Ztráty 2005



LEGENDA:

PŘÍKLAD ČSN EN 1
Ztráty objektu:
Fi,V : 1,817 kW
Fi,T : 6,668 kW
Fi,HL : 9,921 kW