

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA BUDOVY

podle EN 12831, ČSN 730540 a STN 730540

Ztráty 2014

Název budovy: **ZS Jaroměř- stávající st**
Zpracovatel: Vogel
Zakázka:
Datum: 10.4.2016
Varianta:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -15.0 C
Průměrná roční teplota venkovního vzduchu $T_{e,m}$: 7.8 C
Činitel ročního kolísání venkovní teploty f_{g1} : 1.45
Průměrná vnitřní teplota v budově $T_{i,m}$: 20.0 C
Půdorysná plocha podlahy budovy A: 162.2 m²
Exponovaný obvod budovy P: 59.5 m
Obestavěný prostor vytápěných částí budovy V: 1085.5 m³
Účinnost zpětného získávání tepla ze vzduchu: 0.0 %
Typ budovy: nebytová

PŘEHLED ZADANÝCH ÚDAJŮ A TEPELNÉ ZTRÁTY MÍSTNOSTI

Číslo podlaží :	1	Název podlaží :	1. NP
Číslo místnosti :	1	Název místnosti :	1- stáv. st
Půd. plocha A :	162.2 m ²	Objem vzduchu V :	868.0 m ³
Exp. obvod P :	58.2 m	Počet na podlaží :	1
Teplota T_i :	20.0 C	Typ vytápění :	převažující přirozená konvekce
Vytápění :	nepřerušované	Trvalý tepelný zisk $F_{i,z}$:	0 W
Typ větrání :	přirozené	Min. hyg. výměna :	1.0 1/h
Výměna n50 :	5.0 1/h	Činitele e + epsilon :	0.03 + 1.00

Název konstrukce	Plocha	U	Korekce	DeltaU	Ueq	H,T
fasáda 450	217.0	1.44	e = 1.00	0.00	-----	312.48 W/K
fasáda 375	53.7	1.40	e = 1.00	0.00	-----	75.21 W/K
fasáda 300	21.3	1.85	e = 1.00	0.00	-----	39.42 W/K
okna a balk. dveře	41.3	1.30	e = 1.00	0.00	-----	53.69 W/K
vstupní dveře	3.3	1.70	e = 1.00	0.00	-----	5.61 W/K
strop rovný trámový	90.3	2.16	e = 1.00	0.00	-----	195.00 W/K
střecha plochá	9.7	0.47	e = 1.00	0.00	-----	4.56 W/K
strop šikmý	11.4	0.47	e = 1.00	0.00	-----	5.37 W/K
terasa	16.5	0.48	e = 1.00	0.00	-----	7.93 W/K
střecha pult	42.5	0.47	e = 1.00	0.00	-----	19.79 W/K
podlaha na terénu	106.5	0.43	Gw= 1.00	-----	0.26	13.99 W/K
1PP	55.7	1.24	bu= 0.50	0.00	-----	34.51 W/K

Vysvětlivky: Plocha je plocha konstrukce v m², U je součinitel prostupu tepla ve W/(m²K), Korekce je buď činitel teplotní redukce, nebo součinitel vlivu spodní vody, nebo obecná korekce součinitele prostupu tepla (bezrozměrná), DeltaU je přírůstek na vliv tepelných vazeb ve W/(m²K), Ueq je součinitel prostupu tepla s vlivem zeminy ve W/(m²K), H,T je měrný tok prostupem tepla ve W/K, Délka je délka tepelné vazby v m a Psi je lineární činitel prostupu tepla tepelné vazby ve W/(mK).

Zvýšení výkonu kvůli přerušení vytápění $F_{i,RH}$: 0 W
Násobnost výměny vzduchu n : 1.00 1/h

Ztráta prostupem $F_{i,T}$: 30894 W, tj. 100.0 % z celkové ztráty prostupem
Ztráta větráním $F_{i,V}$: 11879 W, tj. 100.0 % z celkové ztráty větráním
Ztráta celková $F_{i,HL}$: 42773 W, tj. 100.0 % z celkové ztráty budovy

TEPELNÉ ZTRÁTY PODLAŽÍ č. 1

Ztráta prostupem $F_{i,T}$: 30894 W, tj. 100.0 % z celkové ztráty prostupem
 Ztráta větráním $F_{i,V}$: 11879 W, tj. 100.0 % z celkové ztráty větráním
 Ztráta celková $F_{i,HL}$: 42773 W, tj. 100.0 % z celkové ztráty budovy

PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH HODNOCENÝCH MÍSTNOSTÍ

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -15.0 C

Označ. místností a název	Tep- lota T_i [C]	Podlah. plocha A_f [m ²]	Objem vzduchu V [m ³]	Celk. ztráta $F_{i,HL}$ [W]	% z celk. $F_{i,HL}$	Podíl $F_{i,HL}/(T_i - T_e)$ [W/K]
1 1- stáv. st	20.0	162.2	868.0	42773	100.0%	1222.08
Součet:		162.2	868.0	42773	100.0%	1222.08

CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY BUDOVY

Součet tep.ztrát (tep.výkon) $F_{i,HL}$ 42.773 kW 100.0 %

Součet tep. ztrát prostupem $F_{i,T}$ 30.894 kW 72.2 %
 Součet tep. ztrát větráním $F_{i,V}$ 11.879 kW 27.8 %

Tep. ztráta prostupem:	Plocha:		$F_{i,T}/m^2$:	
fasáda 450	10.937 kW	25.6 %	217.0 m ²	50.4 W/m ²
fasáda 375	2.632 kW	6.2 %	53.7 m ²	49.0 W/m ²
fasáda 300	1.380 kW	3.2 %	21.3 m ²	64.8 W/m ²
okna a balk. dveře	1.879 kW	4.4 %	41.3 m ²	45.5 W/m ²
vstupní dveře	0.196 kW	0.5 %	3.3 m ²	59.5 W/m ²
strop rovný trámový	6.825 kW	16.0 %	90.3 m ²	75.6 W/m ²
střecha plochá	0.160 kW	0.4 %	9.7 m ²	16.5 W/m ²
strop šikmý	0.188 kW	0.4 %	11.4 m ²	16.5 W/m ²
terasa	0.278 kW	0.6 %	16.5 m ²	16.8 W/m ²
střecha pult	0.693 kW	1.6 %	42.5 m ²	16.3 W/m ²
podlaha na terénu	0.490 kW	1.1 %	106.5 m ²	4.6 W/m ²
1PP	1.208 kW	2.8 %	55.7 m ²	21.7 W/m ²

PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA BUDOVY

Ustálený měrný tep. tok prostupem H,T (bez 15% zvýšení pro okna): 781.2 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy A: 669.2 m²
 Výchozí hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
 podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) $U_{em,N,20}$: 0.38 W/m²K
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} 1.17 W/m²K