

Příloha P4 – Protokoly k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Jabloňová 1134/10, Čáslav-Nové Město, 28601 Čáslav
Katastrální území a katastrální číslo	Čáslav, č. kat. 618349
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Božena Malíková
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Božena Malíková
Adresa	Výčapy 45, Vlačice, 28601 Čáslav
Telefon / e-mail	111 222 333 / malikova.bozena@gmail.com

Charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	863,67 m ³
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	906,28 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	1,05
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20°C
Vnější návrhová teplota v zimním období θ_e	-12°C

**Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí – výpočet dle
výpočtových hodnot součinitele prostupu tepla U**

OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE	PLOCHA A_i [m ²]	SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U_i [W.m ⁻² .K ⁻¹]	POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U_N [W.m ⁻² .K ⁻¹]	ČINITEL TEPLOTNÍ REDUKCE b_i [-]	MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM TEPLA $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W.K ⁻¹]
1.NP					
OBVODOVÝ PÁŠŤ OP1	217,585	0,17	0,3	1	37,181
OTVOR O01 3x	2,25	0,69	1,5	1	1,553
OTVOR O03	1,2	0,69	1,5	1	0,828
OTVOR O04 4x	7,2	0,69	1,5	1	4,968
OTVOR O05	0,75	0,69	1,5	1	0,518
OTVOR O08 3x	10,5	0,69	1,5	1	7,245
OTVOR O09 3x	13,5	0,69	1,5	1	9,315
OTVOR D01	3,075	1,3	1,7	1	3,998
OTVOR D02 2x	8,05	1,3	1,7	1	10,465
OTVOR D10	3,5875	1,3	1,7	1	4,664
OTVOR D11	2,05	1,3	1,7	1	2,665
OTVOR D12	10,25	0,56	1,7	1	5,740
POCHOZÍ PLOCHÁ STŘECHA S06	32,9	0,18	0,24	1	5,939
VEGETAČNÍ PLOCHÁ STŘECHA S07	103,86	0,18	0,24	1	18,749
PODLAHA NA ZEMINĚ S01	181,07	0,26	0,45	0,405	18,824
PODLAHA NA ZEMINĚ S04	46,24	0,30	0,45	0,405	5,661
2.NP					
OBVODOVÝ PÁŠŤ OP1	107,075	0,17	0,3	1	18,297
OTVOR O01	0,75	0,69	1,5	1	0,518
OTVOR O02	0,9	0,69	1,5	1	0,621
OTVOR O03	1,2	0,69	1,5	1	0,828
OTVOR O04 3x	5,4	0,69	1,5	1	3,726
OTVOR O06	2,1	0,69	1,5	1	1,449
OTVOR D07 3x	7,2	1,3	1,7	1	9,360
OTVOR D03	3,5875	1,3	1,7	1	4,664
OTVOR D04	2,05	1,3	1,7	1	2,665
OTVOR D05	2,05	1,3	1,7	1	2,665
PODHLÉD S08	129,9	0,18	0,24	1	23,792
TEPELNÉ VÁZBY MEZI KONSTRUKCEMI	906,28	ΔU_{tbm} 0,05			206,895
					45,314
CELKEM					252,209

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí – výpočet

dle výpočtových hodnot součinitele prostupu tepla U

OCHLAZOVANÁ KONSTRUKCE	PLOCHA A_i [m ²]	SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U_i [W.m ⁻² .K ⁻¹]	POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA	ČINITEL TEPLOTNÍ REDUKCE	MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM TEPLA $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$
1.NP					
OBVODOVÝ PÁŠŤ OP1	217,585	0,17	0,3	1	65,276
OTVOR O01 3x	2,25	0,69	1,5	1	3,375
OTVOR O03	1,2	0,69	1,5	1	1,800
OTVOR O04 4x	7,2	0,69	1,5	1	10,800
OTVOR O05	0,75	0,69	1,5	1	1,125
OTVOR O08 3x	10,5	0,69	1,5	1	15,750
OTVOR O09 3x	13,5	0,69	1,5	1	20,250
OTVOR D01	3,075	1,3	1,7	1	5,228
OTVOR D02 2x	8,05	1,3	1,7	1	13,685
OTVOR D10	3,5875	1,3	1,7	1	6,099
OTVOR D11	2,05	1,3	1,7	1	3,485
OTVOR D12	10,25	0,56	1,7	1	17,425
POCHOZÍ PLOCHÁ STŘECHA S06	32,9	0,18	0,24	1	7,896
VEGETAČNÍ PLOCHÁ STŘECHA S07	103,86	0,18	0,24	1	24,926
PODLAHA NA ZEMINĚ S01	181,07	0,26	0,45	0,405	33,000
PODLAHA NA ZEMINĚ S04	46,24	0,30	0,45	0,405	8,427
2.NP					0,000
OBVODOVÝ PÁŠŤ OP1	107,075	0,17	0,3	1	32,123
OTVOR O01	0,75	0,69	1,5	1	1,125
OTVOR O02	0,9	0,69	1,5	1	1,350
OTVOR O03	1,2	0,69	1,5	1	1,800
OTVOR O04 3x	5,4	0,69	1,5	1	8,100
OTVOR O06	0	0,69	1,5	1	0,000
OTVOR D07 3x	7,2	1,3	1,7	1	12,240
OTVOR D03	3,5875	1,3	1,7	1	6,099
OTVOR D04	2,05	1,3	1,7	1	3,485
OTVOR D05	2,05	1,3	1,7	1	3,485
PODHLÉD S08	129,9	0,18	0,24	1	31,176
TEPELNÉ VÁZBY MEZI KONSTRUKCEMI	904,18	ΔU_{tbm} 0,02			339,529 18,084
CELKEM					357,612

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálkou

Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T/A$	W.m ⁻² K ⁻¹	0,28
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}=H_T/(A +0,02)$	W.m ⁻² K ⁻¹	0,39
Hodnota klasifikačního ukazatele CI	-	

Klasifikační třídy prostupu tepla obálkou hodnocené budovy

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDY	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} [W/(m ² .K)]	Slovní vyjádření klasifikační třídy	Klasifikační ukazatel
A	$U_{em} \leq 0,5 \cdot U_{em,N}$	Velmi úsporná	0,5
B	$0,5 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 \cdot U_{em,N}$	Úsporná	0,8
C	$0,75 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq U_{em,N}$	Vyhovující	1,0
D	$U_{em,N} < U_{em} \leq 1,5 \cdot U_{em,N}$	Nevyhovující	1,5
E	$1,5 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,0 \cdot U_{em,N}$	Nehospodárná	2,0
F	$2,0 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,5 \cdot U_{em,N}$	Velmi nehospodárná	2,5
G	$U_{em} > 2,5 \cdot U_{em,N}$	Mimořádně nehospodárná	

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku:

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Vondra Miloš

Adresa zpracovatele: Nazaret 311, Čáslav 28601

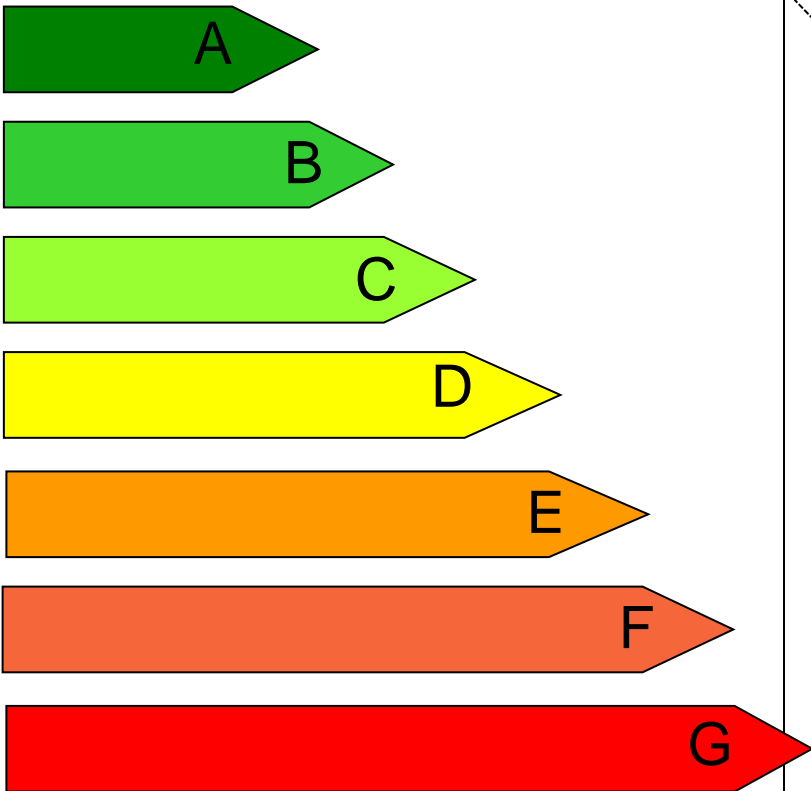
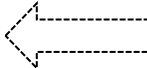
IČO: -

Zpracoval: Vondra Miloš

.....

Podpis

Tento protokol a energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č.2002/91/ES a ČSN EN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

<p>CI Velmi úsporná</p>  <p>Mimořádně ne hospodárná</p>		
KLASIFIKACE		
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$ $U_{em} = H_T/A$	0,28	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$	0,39	

Předběžná tepelná ztráta budovy - obálková metoda

Celková měrná ztráta prostupem

$HT = \Sigma HT_i + HT_{\psi, \chi}$ z energetického štítku obálky budovy 252,209 W/K

Celková ztráta prostupem

$$Q_{Ti} = HT \cdot (t_{i,m} - t_e) = 252,209 \cdot (20 - (-12)) = 8\,070,688 \text{ W} = 8,07 \text{ kW}$$

Ztráta větráním (přirozené)

- Zjednodušený vzduchový objem budovy

$$V_a = 0,8 \cdot V_b = 0,8 \cdot 863,67 = 690,936 \text{ m}^3$$

- Číslo výměny vzduchu

$$n = 0,5$$

- Objemový tok větracího vzduchu z hygienických požadavků

$$V_{ih} = (n/3\,600) \cdot V_a = (0,5 / 3\,600) \cdot 690,936 = 0,096 \text{ m}^3/\text{s}$$

- Ztráta větráním

$$Q_{Vi} = 1\,300 \cdot V_{ih} \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1\,300 \cdot 0,096 \cdot (20 - (-12)) = 3993,6 \text{ W} = 4 \text{ kW}$$

Celková předběžná tepelná ztráta budovy

$$Q_i = Q_{Ti} + Q_{Vi} = 8,07 + 4 = \underline{\underline{12,07 \text{ kW}}}$$