

**Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011**

Stavba: 59001\_MŠ Bynov

Místo: Děčín IX - Bynov

Zadavatel: Statutární město Děčín

Zpracovatel: **G DESIGN - Ing.A.Musilová**

Zakázka: 59001\_MŠ Bynov

Archiv:

Projektant: Ing.A.Musilová

Datum: 17.12.2015

E-mail: gdesign@gdesign-cz.eu

Telefon: 774 431 344

Mateřská škola - vzdělávací zařízení

Na Pěšině 331, 405 05 Děčín IX - Bynov

Plocha systémové hranice zóny	A	2 800,8 m <sup>2</sup>
Objem zóny	V	4 536,7 m <sup>3</sup>
Faktor tvaru budovy	A/V	0,62 m <sup>-1</sup>
Převažující vnitřní teplota v otopném období	$\Theta_{im}$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	$\Theta_e$	-15 °C
Součinitel typu budovy	$e_1$	1,00

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	$U_{em,N,20,vyp}$	0,42	0,42 W/(m <sup>2</sup> .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	$U_{em,N,20}$	0,42	0,42 W/(m <sup>2</sup> .K)
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,42	0,42 W/(m <sup>2</sup> .K)
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rec}$	0,32	0,32 W/(m <sup>2</sup> .K)
Měrná ztráta prostupem tepla	$H_T$	2 510,71	1 045,13 W/K
- vypočítaná hodnota	$U_{em}$	0,90	0,37 W/(m <sup>2</sup> .K)
Klasifikační ukazatel	CI	2,11	0,89

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	stávající stav	V1	nový stav	V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	<b>Vyhovující</b>	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	<b>Velmi nehospodárná</b>	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

## Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty  $U_{em,N}$  průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy

stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,20		930,61	279,2
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		23,20	39,4
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		256,92	385,4
PDL3	E	1,000	0,24	0,16		79,20	19,0
SCH1	E	1,000	0,24	0,16		763,80	183,3
PDL1	zemina	0,558	0,45	0,30	0,25	114,10	28,6
PDL1	zemina	0,558	0,45	0,30	0,25	228,20	57,3
PDL1	zemina	0,558	0,45	0,30	0,25	80,96	20,3
SO2	zóna 5	0,571	0,30	0,20	0,17	62,56	10,7
PDL2	zóna 5	0,571	0,60	0,40	0,34	114,10	39,1
PDL2	zóna 6	0,790	0,60	0,40	0,47	147,20	69,8
celkem						2 800,85	1 132,10

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,42	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,42	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,42	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,20		932,20	279,7
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		23,20	39,4
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		255,33	383,0
PDL3	E	1,000	0,24	0,16		79,20	19,0
SCH1	E	1,000	0,24	0,16		763,80	183,3
PDL1	zemina	0,558	0,45	0,30	0,25	114,10	28,6
PDL1	zemina	0,558	0,45	0,30	0,25	228,20	57,3
PDL1	zemina	0,558	0,45	0,30	0,25	80,96	20,3
SO2	zóna 5	0,538	0,30	0,20	0,16	62,56	10,1
PDL2	zóna 5	0,538	0,60	0,40	0,32	114,10	36,8
PDL2	zóna 6	0,749	0,60	0,40	0,45	147,20	66,2
celkem						2 800,85	1 123,73

**Energetický štítek obálky budovy**

031220 - G DESIGN, s.r.o. - Ústí n/L

Zakázka: 59001\_MŠ Bynov

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.2.2016

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,42	W/(m <sup>2</sup> .K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,42	W/(m <sup>2</sup> .K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e_1 \cdot e_2$ $e_2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,42	W/(m <sup>2</sup> .K)

## Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U <sub>N,20</sub>	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m <sup>2</sup> .K)	U <sub>ekv</sub>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	b	U W/(m <sup>2</sup> .K)	U <sub>ekv</sub>	AR m <sup>2</sup>	H W/K
PDL1	0,45	H	Z	0,344	1,200	0,413	114,1	47,1	0,344	1,200	0,413	114,1	47,1
SO1	0,30	J	E	1,000	1,200		3,7	4,4	1,000	0,207		3,7	0,8
SO3	0,30	J	E	1,000	0,700		2,0	1,4	1,000	0,190		2,0	0,4
OZ8	1,50	J	E	1,000	2,400		2,2	5,2	1,000	1,100		2,2	2,4
SO1	0,30	J	E	1,000	1,200		17,6	21,1	1,000	0,207		17,6	3,6
DO3	1,70	J	E	1,000	2,400		2,9	7,0	1,000	1,200		2,9	3,5
SO3	0,30	J	E	1,000	0,700		7,2	5,0	1,000	0,190		7,2	1,4
DO3	1,70	J	E	1,000	2,400		2,9	7,0	1,000	1,200		2,9	3,5
OZ8	1,50	J	E	1,000	2,400		13,0	31,1	1,000	1,100		13,0	14,3
SO1	0,30	V	E	1,000	1,200		18,9	22,7	1,000	0,207		18,9	3,9
OZ8	1,50	V	E	1,000	2,400		2,2	5,2	1,000	1,100		2,2	2,4
SO2	0,30	S	zóna 5	0,290	2,339	0,679	62,6	42,5	0,264	2,339	0,617	62,6	38,6
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,200		21,6	25,9	1,000	0,207		21,6	4,5
PDL2	0,60	H	zóna 5	0,290	1,200	0,348	114,1	39,8	0,264	1,200	0,316	114,1	36,1
SO1	0,30	J	E	1,000	1,200		29,4	35,3	1,000	0,207		29,4	6,1
SO3	0,30	J	E	1,000	0,700		7,2	5,0	1,000	0,190		7,2	1,4
OZ9	1,50	J	E	1,000	2,400		13,0	31,1	1,000	1,100		13,0	14,3
OZ8	1,50	J	E	1,000	2,400		13,0	31,1	1,000	1,100		13,0	14,3
SO1	0,30	V	E	1,000	1,200		39,3	47,1	1,000	0,207		39,3	8,1
DO5	1,70	V	E	1,000	6,500		2,9	18,8	1,000	1,200		2,9	3,5
SO1	0,30	S	E	1,000	1,200		29,4	35,3	1,000	0,207		29,4	6,1
SO3	0,30	S	E	1,000	0,700		6,5	4,5	1,000	0,190		6,5	1,2
OD4	1,50	S	E	1,000	1,300		13,0	16,8	1,000	1,300		13,0	16,8
OD5	1,50	S	E	1,000	1,300		8,6	11,2	1,000	1,300		8,6	11,2
OZ8	1,50	S	E	1,000	2,400		2,2	5,2	1,000	1,100		2,2	2,4
DO4	1,70	S	E	1,000	1,300		2,9	3,8	1,000	1,300		2,9	3,8
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,200		42,2	50,6	1,000	0,207		42,2	8,7
SCH1	0,24	H	E	1,000	0,300		228,2	68,5	1,000	0,132		228,2	30,1
PDL1	0,45	JV	Z	0,344	1,200	0,413	228,2	94,2	0,344	1,200	0,413	228,2	94,2
SO1	0,30	J	E	1,000	1,200		58,9	70,7	1,000	0,207		58,9	12,2
SO3	0,30	J	E	1,000	0,700		30,9	21,7	1,000	0,190		30,9	5,9
OD2	1,50	J	E	1,000	1,300		21,6	28,1	1,000	1,300		21,6	28,1
OD1	1,50	J	E	1,000	1,300		4,3	5,6	1,000	1,300		4,3	5,6
DO4	1,70	J	E	1,000	1,300		2,9	3,8	1,000	1,300		2,9	3,8
OD3	1,50	J	E	1,000	1,300		6,5	8,4	1,000	1,300		6,5	8,4
SO1	0,30	V	E	1,000	1,200		42,2	50,6	1,000	0,207		42,2	8,7

**Energetický štítek obálky budovy**

031220 - G DESIGN, s.r.o. - Ústí n/L

Zakázka: 59001\_MŠ Bynov

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.2.2016

OK	U <sub>N,20</sub>	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m <sup>2</sup> .K)	U <sub>ekv</sub>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	b	U W/(m <sup>2</sup> .K)	U <sub>ekv</sub>	AR m <sup>2</sup>	H W/K
SO1	0,30	V	E	1,000	1,200		18,3	21,9	1,000	0,207		18,8	3,9
OZ7	1,50	V	E	1,000	2,400		2,0	4,9	1,000	1,100		1,5	1,7
SO1	0,30	S	E	1,000	1,200		58,9	70,7	1,000	0,207		58,9	12,2
SO3	0,30	S	E	1,000	0,700		30,9	21,7	1,000	0,190		30,9	5,9
DO4	1,70	S	E	1,000	1,300		2,9	3,8	1,000	1,300		2,9	3,8
OZ2	1,50	S	E	1,000	2,400		23,8	57,0	1,000	1,100		23,8	26,1
OZ6	1,50	S	E	1,000	2,400		8,6	20,7	1,000	1,100		8,6	9,5
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,200		75,7	90,8	1,000	0,207		75,7	15,7
OD4	1,50	Z	E	1,000	1,300		8,6	11,2	1,000	1,300		8,6	11,2
SCH1	0,24	H	E	1,000	0,300		228,2	68,5	1,000	0,132		228,2	30,1
PDL1	0,45	JV	Z	0,344	1,200	0,413	81,0	33,4	0,344	1,200	0,413	81,0	33,4
PDL2	0,60	H	zóna 6	0,653	1,200	0,783	147,2	115,3	0,599	1,200	0,719	147,2	105,8
SO1	0,30	J	E	1,000	1,200		58,9	70,7	1,000	0,207		58,9	12,2
SO3	0,30	J	E	1,000	0,700		28,8	20,1	1,000	0,190		28,8	5,5
DO4	1,70	J	E	1,000	1,300		2,9	3,8	1,000	1,300		2,9	3,8
OZ1	1,50	J	E	1,000	2,400		2,2	5,2	1,000	1,100		2,2	2,4
OD2	1,50	J	E	1,000	1,300		13,0	16,8	1,000	1,300		13,0	16,8
OD3	1,50	J	E	1,000	1,300		19,4	25,3	1,000	1,300		19,4	25,3
SO1	0,30	V	E	1,000	1,200		75,7	90,8	1,000	0,207		75,7	15,7
OD4	1,50	V	E	1,000	1,300		8,6	11,2	1,000	1,300		8,6	11,2
SO1	0,30	S	E	1,000	1,200		58,9	70,7	1,000	0,207		58,9	12,2
SO3	0,30	S	E	1,000	0,700		30,9	21,7	1,000	0,190		30,9	5,9
DO4	1,70	S	E	1,000	1,300		2,9	3,8	1,000	1,300		2,9	3,8
OZ2	1,50	S	E	1,000	2,400		23,8	57,0	1,000	1,100		23,8	26,1
OZ6	1,50	S	E	1,000	2,400		8,6	20,7	1,000	1,100		8,6	9,5
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,200		42,2	50,6	1,000	0,207		42,2	8,7
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,200		12,5	15,0	1,000	0,207		12,5	2,6
SCH1	0,24	H	E	1,000	0,300		228,2	68,5	1,000	0,132		228,2	30,1
PDL3	0,24	H	E	1,000	0,500		79,2	39,6	1,000	0,150		79,2	11,9
SO1	0,30	J	E	1,000	1,200		7,4	8,9	1,000	0,207		8,5	1,8
OZ5	1,50	J	E	1,000	2,400		6,5	15,6	1,000	1,100		5,4	5,9
SO1	0,30	V	E	1,000	1,200		26,0	31,2	1,000	0,207		26,0	5,4
SO3	0,30	V	E	1,000	0,700		8,3	5,8	1,000	0,190		8,3	1,6
OZ8	1,50	V	E	1,000	2,400		15,1	36,3	1,000	1,100		15,1	16,6
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,200		30,4	36,5	1,000	0,207		30,4	6,3
SO3	0,30	Z	E	1,000	0,700		10,1	7,1	1,000	0,190		10,1	1,9
OZ8	1,50	Z	E	1,000	2,400		17,3	41,5	1,000	1,100		17,3	19,0

**Energetický štítek obálky budovy**

031220 - G DESIGN, s.r.o. - Ústí n/L

Zakázka: 59001\_MŠ Bynov

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 12.2.2016

OK	U <sub>N,20</sub>	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m <sup>2</sup> .K)	U <sub>ekv</sub>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	b	U W/(m <sup>2</sup> .K)	U <sub>ekv</sub>	AR m <sup>2</sup>	H W/K
SCH1	0,24	H	E	1,000	0,300		79,2	23,8	1,000	0,132		79,2	10,5
ΔU <sub>em</sub> 1				1,00	0,100		822,4	82,2	1,00	0,020		822,4	16,4
ΔU <sub>em</sub> 2				1,00	0,100		853,4	85,3	1,00	0,020		853,4	17,1
ΔU <sub>em</sub> 3				1,00	0,100		845,6	84,6	1,00	0,020		845,6	16,9
ΔU <sub>em</sub> 4				1,00	0,100		279,4	27,9	1,00	0,020		279,4	5,6
suma							2 800,9	2 510,7				2 800,9	1 045,1

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: Mateřská škola - vzdělávací zařízení				Hodnocení obálky budovy		
Posuzovaná část:						
Adresa budovy: Na Pěšině 331, 405 05 Děčín IX - Bynov						
Celková podlahová plocha $A_c = 1219.7 \text{ m}^2$				stávající stav		nový stav
<div><div>CI</div><div>Velmi úsporná</div><div><div><div><div>A</div><div>0,5</div></div><div><div>B</div><div>0,75</div></div><div><div>C</div><div>1,0</div></div><div><div>D</div><div>1,5</div></div><div><div>E</div><div>2,0</div></div><div><div>F</div><div>2,5</div></div><div><div>G</div><div></div></div></div><div>Mimořádně ne hospodárná</div></div></div>						<div>C</div>
KLASIFIKACE				2,11		0,89
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve $W/(m^2.K)$ $U_{em} = H_T/A$				0,90		0,37
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$				0,42		0,42
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,21	0,32	0,42	0,63	0,84	1,05
Platnost štítku do : 08.02.2026			Datum: 08.02.2016			
			Jméno a příjmení: Ing. Andrea Musilová			