

# Protokol k energetickému štítku obálky budovy

## Identifikační údaje

Druh stavby	Budova pro vzdělávání
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Okružní 38, 792 01 Bruntál
Katastrální území a katastrální číslo	Bruntál-město [613169], č. kat. 4845
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Město Bruntál
Adresa	Nádražní 994/2, 792 01 Bruntál
Telefon/E-mail	

## Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	30887,8 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	13491,9 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,44 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15,0 °C

## Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
----- ZÓNA č. 1: ŠKOLA					
Otvorová výplň	1 222,6	0,850	1,50 ( )	1,00	1 039,2
stěna k zemině	343,3	0,345	0,60 ( )	1,00	118,4
Otvorová výplň-dveře	41,0	1,100	1,70 ( )	1,00	45,1
OP1 obvodová stěna	1 285,3	0,194	0,30 ( )	1,00	249,4
SP2-Strop	2 182,3	0,120	0,30 ( )	0,97	254,2
OP2 - obvodová stěna	44,6	0,226	0,30 ( )	1,00	10,1
OP3 - obvodová stěna	22,1	0,161	0,30 ( )	1,00	3,6
OP4 - stěna atrium	533,2	0,224	0,30 ( )	1,00	119,4
SP1 - střecha zádveří	92,2	0,115	0,24 ( )	1,00	10,6
OP2 - stěna k půdě	48,8	0,226	0,60 ( )	0,97	10,7
okna Z 480x500 vstup	24,0	0,950	1,50 ( )	1,00	22,8
dveře Z 475x330 vstup	31,4	1,100	1,70 ( )	1,00	34,5
okna střecha vstup	36,8	1,000	1,40 ( )	1,00	36,8

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupe tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,i} l_{k,i} + \sum X_{i,j}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupe tepla $U_N (U_{rec})$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
SP3 - Strop 3 NP - aula	290,0	0,112	0,30 ( )	1,00	32,5
Podlaha 1PP+OP5-sokl	984,6	0,566	0,45 ( )	0,28	154,5
Podlaha 1NP+OP5-sokl	1 617,0	0,566	0,45 ( )	0,31	287,7
Tepelné vazby			( )		176,0
----- ZÓNA č. 2: CHODBA					
Otvorová výplň	77,2	0,850	1,50 ( )	1,00	65,6
Otvorová výplň-dveře	8,7	1,100	1,70 ( )	1,00	9,6
OP1 - obvodová stěna	149,2	0,194	0,30 ( )	1,00	28,9
SP4 - střecha nad jídelnou	57,8	0,119	0,24 ( )	1,00	6,9
SP5 - střecha krčku	64,0	0,119	0,24 ( )	1,00	7,6
dveře V prosklená stěna	21,0	1,100	1,70 ( )	1,00	23,1
Podlaha 1NP+OP5-sokl	107,7	0,577	0,45 ( )	0,41	25,7
Tepelné vazby			( )		9,7
----- ZÓNA č. 3: JÍDELNA					
Otvorová výplň	57,1	0,850	1,50 ( )	1,00	48,6
Otvorová výplň-dveře	11,5	1,100	1,70 ( )	1,00	12,6
OP1 - stěna obvodová	178,8	0,194	0,30 ( )	1,00	34,7
OP3 - stěna obvodová	13,0	0,161	0,30 ( )	1,00	2,1
SP4 - šikminy	123,6	0,119	0,24 ( )	1,00	14,7
okno Z 2111x230 stěna	48,6	0,950	1,50 ( )	1,00	46,1
okna J 610x230 stěna	14,0	0,950	1,50 ( )	1,00	13,3
Otvorová výplň-střešní	8,1	0,950	1,40 ( )	1,00	7,7
SP2 - strop 1NP do NP	555,1	0,120	0,30 ( )	0,96	64,0
OP4 - Stěna k půdě do NP	44,8	0,224	0,60 ( )	0,96	9,6
Podlaha 1NP+OP5-sokl	681,9	0,577	0,45 ( )	0,31	121,8
Tepelné vazby			( )		34,7
----- ZÓNA č. 4: TĚLOCVIČNA					
Otvorová výplň	57,8	0,850	1,50 ( )	1,00	49,1
Otvorová výplň-dveře	6,2	1,100	1,70 ( )	1,00	6,9
OP1-stěna obvodová	652,6	0,194	0,30 ( )	1,00	126,6
SP7-strop tělocvična	726,1	0,113	0,30 ( )	0,97	79,2
SP2 - strop tělocvična	95,5	0,120	0,30 ( )	0,97	11,1

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha  $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_{j,i}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N$ ( $U_{ec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce  $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla  $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
OP3-stěna obvodová	4,8	0,161	0,30	( )	1,00	0,8
okna Z 200x228 stěna	9,1	1,200	1,50	( )	1,00	10,9
okna Z 405x450 stěna	10,2	1,200	1,50	( )	1,00	12,2
okna V 200x228 stěna	13,7	1,200	1,50	( )	1,00	16,4
okna V 405x450 stěna	72,9	1,200	1,50	( )	1,00	87,5
Podlaha 1.NP+OP5-sokl	821,6	0,551	0,45	( )	0,31	138,3
Tepelné vazby				( )		49,4
Celkem	13 491,9					3 781,2

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

## Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	3 781,2
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,28</b>
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_{in}$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,44
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,33
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,44</b>

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

## Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,22</b>
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,33</b>
C - D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,44</b>
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,66</b>
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,88</b>
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,10</b>

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 28.03.2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

Ing. Pavel Ščučka

IČ: 692 05 337

Zpracoval: Ing. Pavel Ščučka

Podpis: .....



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



# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Budova pro vzdělávání  
Okružní 38, 792 01 Bruntál

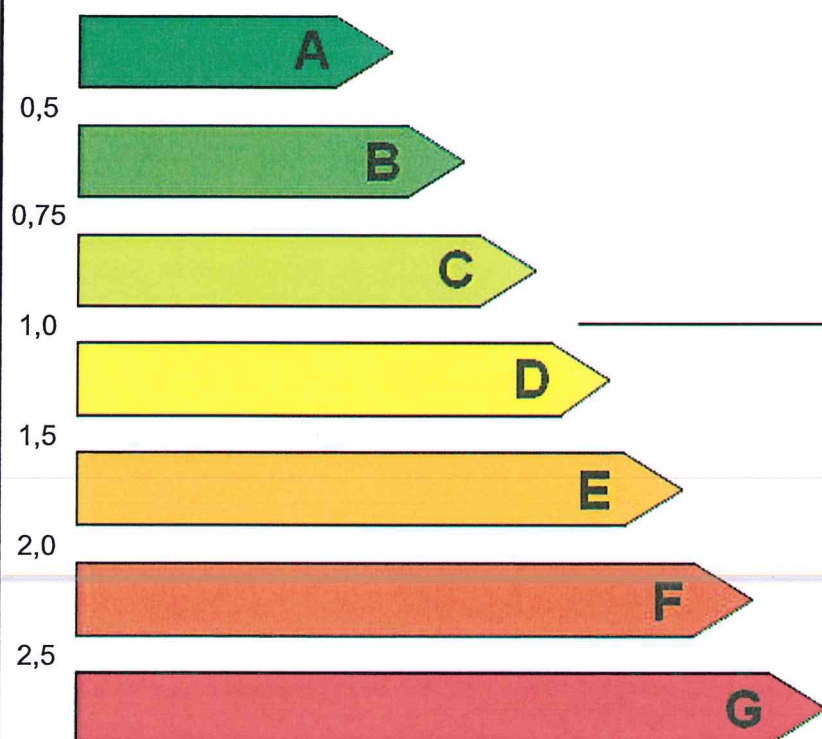
Hodnocení obálky  
budovy

Celková podlahová plocha  $A_c = 9\,410,7\text{ m}^2$

stávající

doporučení

**CI Velmi úsporná**



0,64

**Mimořádně neekonomická**

## KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy  
 $U_{em}$  ve  $W/(m^2 \cdot K)$

$$U_{em} = H_T / A$$

0,28

Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky  
budovy podle ČSN 73 0540-2

$$U_{em,N}$$
 ve  $W/(m^2 \cdot K)$

0,44

Klasifikační ukazatele  $CI$  a jim odpovídající hodnoty  $U_{em}$

$CI$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,22	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10

Platnost štítku do:

Datum vystavení štítku: 28.03.2019

Štítek vypracoval(a):

Ing. Pavel Ščučka

(Kvalifikace)

