Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Základní škola (budova pro vzdělávání)
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Na Výsluní 2047, Uherský Brod 688 01
Katastrální území a katastrální číslo	Uherský Brod [772984]
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Ředitelka školy: PaedDr. Dagmar Bistrá
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Město Uherský Brod
Adresa	Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod
Telefon/E-mail	Paní Braunerová: 731 581 331

Charakteristika budovy

Objem budovy ***V*** - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	45447,1 m^3
Celková plocha ***A*** - součet vnějších ploch ochlazovaných kontrukcí ohraničujících objem budovy	18692,6 m^2
Objemový faktor tvaru budovy ***A / V***	0,41 m^2/m^3
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im}	18,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období Θ_e	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m^2]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k . l_k + \Sigma\chi_j$) [W/($m^2$·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m^2·K)]		Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
---------- ZÓNA č. 1: Pavilon A						
ZO1- 3000/2700+	162,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	194,4
ZO2- 1125/1800+	8,1	1,200	1,50	(1,20)	1,00	9,7
JO1- 1125/1800+	12,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	14,6
VO1- 1125/1800+	83,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	99,6
VD1- 1050/2700+	2,8	2,300	1,70	(1,20)	1,00	6,5
VD2- 5300/2700+	14,3	2,300	1,70	(1,20)	1,00	32,9
VD3- 1600/2150+	3,4	2,300	1,70	(1,20)	1,00	7,9
SO1- 1125/1800+	6,1	1,200	1,50	(1,20)	1,00	7,3
SO2- 1025/1800+	1,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	2,2
SO3- 3000/2700+	16,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	19,4
Světlík - 5000/2000++	20,0	1,800	1,40	(1,10)	1,00	36,0
Obvodová stěna 300 + 140	418,3	0,253	0,30	(0,25)	1,00	105,8
Meziokenní pilířky 300 + 120	20,7	0,187	0,30	(0,25)	1,00	3,9

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [W/(m²·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m²·K)]		Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
Střecha (A)	1 363,3	0,146	0,24	(0,16)	1,00	199,0
Podlaha na zemině (A)	1 383,3	1,587	0,45	(0,30)	0,15	321,8
Tepelné vazby			-	(-)		140,6
---------- ZÓNA č. 2: Krček B1						
JVO1- 3000/2700+	16,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	19,4
SZO1- 3000/2700+	16,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	19,4
Obvodová stěna 300 + 100	39,6	0,324	0,30	(0,25)	1,00	12,8
Střecha (B1)	35,0	0,228	0,24	(0,16)	1,00	8,0
Podlaha nad instalačním	35,0	0,610	0,60	(0,40)	0,57	12,2
Tepelné vazby			-	(-)		5,7
---------- ZÓNA č. 3: Krček B2						
JVO1- 3000/2700++	64,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	77,8
SZO1- 3000/2700++	24,3	1,200	1,50	(1,20)	1,00	29,2
Obvodová stěna 300 + 100	91,6	0,324	0,30	(0,25)	1,00	29,7
Střecha (B2)	106,9	0,228	0,24	(0,16)	1,00	24,4
Podlaha nad instalačním	39,9	0,610	0,60	(0,40)	0,57	13,9
Podlaha nad exteriérem (B2)	67,0	0,239	0,24	(0,16)	1,00	16,0
Tepelné vazby			-	(-)		15,8
---------- ZÓNA č. 4: Krček B3						
JVO1- 3000/2700++	81,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	97,2
SZO1- 3000/2700++	48,6	1,200	1,50	(1,20)	1,00	58,3
Obvodová stěna 300 + 100	81,6	0,324	0,30	(0,25)	1,00	26,4
Střecha (B3)	121,9	0,228	0,24	(0,16)	1,00	27,8
Podlaha nad instalačním	46,3	0,610	0,60	(0,40)	0,57	16,1
Podlaha nad exteriérem (B3)	75,6	0,239	0,24	(0,16)	1,00	18,1
Tepelné vazby			-	(-)		18,2
---------- ZÓNA č. 5: Pavilon C						
SVO1- 1125/2400+	99,9	1,200	1,50	(1,20)	1,00	119,9
SVD1- 3300/3250+	10,7	2,300	1,70	(1,20)	1,00	24,7
JZO1- 1125/2400+	108,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	129,6
JZO2- 4200/2400+	10,1	1,200	1,50	(1,20)	1,00	12,1
SVO2- 1125/2400++	110,7	1,200	1,50	(1,20)	1,00	132,8

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [W/(m²·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m²·K)]		Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
JZO3- 1125/2400++	108,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	129,6
JZO4- 4200/3200++	13,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	16,1
SVO3- 1125/2400+++	118,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	142,6
JZO5- 1125/2400+++	108,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	129,6
JZO6- 4200/3200+++	13,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	16,1
Obvodová stěna 300 + 100	880,5	0,284	0,30	(0,25)	1,00	250,1
Meziokenní pilířky 300 + 80	133,0	0,229	0,30	(0,25)	1,00	30,4
Střecha (C)	725,6	0,146	0,24	(0,16)	1,00	105,9
Podlaha na zemině (C)	725,6	1,587	0,45	(0,30)	0,19	216,1
Tepelné vazby			-	(-)		126,6
---------- ZÓNA č. 6: Pavilon D						
JZO2- 4200/2400+	10,1	1,200	1,50	(1,20)	1,00	12,1
JZO4- 4200/3200++	13,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	16,1
JZO6- 4200/3200+++	13,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	16,1
SVO1- 1025/2400+	61,5	1,200	1,50	(1,20)	1,00	73,8
JVD1- 900/2000+	1,8	2,300	1,70	(1,20)	1,00	4,1
JZO1- 1025/2400+	49,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	59,0
SZO1- 1025/2400+	9,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	11,8
SVO2- 1025/2400++	61,5	1,200	1,50	(1,20)	1,00	73,8
JZO3- 1025/2400++	49,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	59,0
SZO2- 1025/2400++	9,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	11,8
SVO3- 1025/2400+++	68,9	1,200	1,50	(1,20)	1,00	82,7
JZO5- 1025/2400+++	49,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	59,0
SZO3- 1025/2400+++	9,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	11,8
Obvodová stěna 300 + 140	557,5	0,229	0,30	(0,25)	1,00	127,7
Meziokenní pilířky 300 + 120	103,3	0,187	0,30	(0,25)	1,00	19,3
Obvodová stěna 300 (D)	52,1	0,835	0,30	(0,25)	1,00	43,5
Střecha (D)	621,4	0,146	0,24	(0,16)	1,00	90,7
Podlaha na zemině (D)	619,1	1,587	0,45	(0,30)	0,16	158,4
Tepelné vazby			-	(-)		94,4
---------- ZÓNA č. 7: Pavilon E						
SVO1- 1025/2400+	68,9	1,200	1,50	(1,20)	1,00	82,7

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [W/(m²·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m²·K)]		Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
SVO2- 1025/2400++	68,9	1,200	1,50	(1,20)	1,00	82,7
SVO3- 1025/2400+++	68,9	1,200	1,50	(1,20)	1,00	82,7
JVD1- 1600/2600+	4,2	2,300	1,70	(1,20)	1,00	9,6
JZO1- 4200/2400+	10,1	1,200	1,50	(1,20)	1,00	12,1
JZO2- 1025/2400+	59,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	70,8
SZO1- 2400/2400+	5,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	6,9
JZO3- 4200/3200++	13,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	16,1
JZO4- 1025/2400++	59,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	70,8
SZO2- 2400/2400++	5,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	6,9
JVO1- 2400/2400+++	5,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	6,9
JZO5- 4200/3200+++	13,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	16,1
JZO6- 1025/2400+++	59,0	1,200	1,50	(1,20)	1,00	70,8
SZO3- 2400/2400+++	5,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	6,9
Obvodová stěna 300 + 140	690,7	0,229	0,30	(0,25)	1,00	158,2
Meziokenní pilířky 300 + 120	105,3	0,187	0,30	(0,25)	1,00	19,7
Obvodová stěna 300 (E)	17,0	0,835	0,30	(0,25)	1,00	14,2
Střecha (E)	821,8	0,146	0,24	(0,16)	1,00	120,0
Podlaha na zemině (E)	824,9	1,587	0,45	(0,30)	0,27	348,3
Tepelné vazby			-	(-)		116,3
---------- ZÓNA č. 8: Pavilon F						
SZO2- 1125/2100+	9,5	1,200	1,50	(1,20)	1,00	11,3
SZD1- 1600/3000+	9,6	2,300	1,70	(1,20)	1,00	22,1
SZO3- 900/900+	2,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	2,9
SZO4- 900/500+	0,5	1,200	1,50	(1,20)	1,00	0,5
SZO5- 6200/4300+	26,7	1,800	1,50	(1,20)	1,00	48,0
SZD2- 1100/2150+	2,4	2,300	1,70	(1,20)	1,00	5,4
SZO6- 1100/850+	0,9	1,400	1,50	(1,20)	1,00	1,3
JVO1-1800/2700+	19,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	23,3
JVO2- 1125/2100+	16,5	1,200	1,50	(1,20)	1,00	19,8
JZO3- 1125/2100+	61,4	1,200	1,50	(1,20)	1,00	73,7
SZO7- 1125/1800++	16,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	19,4
SZO8- 900/900++	0,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	1,0

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [W/(m²·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m²·K)]		Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
SVO1- 2400/2700++	51,8	1,200	1,50	(1,20)	1,00	62,2
JVO3- 1125/1800++	14,2	1,200	1,50	(1,20)	1,00	17,0
JZO4- 1125/1800++	58,7	1,200	1,50	(1,20)	1,00	70,5
Světlík- 6200/3100+++	38,4	1,800	1,40	(1,10)	1,00	69,2
Světlík- 2700/1400+++	11,3	1,800	1,40	(1,10)	1,00	20,4
Světlík- 2500/5000+++	12,5	1,800	1,40	(1,10)	1,00	22,5
Podlaha na zemině PVC (F)	445,5	1,356	0,45	(0,30)	0,17	104,5
Podlaha na zemině dlažba	128,3	4,000	0,45	(0,30)	0,07	37,3
Podlaha na zemině - kotelna	151,5	4,000	0,45	(0,30)	0,07	43,5
Podlaha na zemině -	728,5	1,471	0,45	(0,30)	0,11	119,6
Podlaha nad instalačním	22,8	1,899	0,60	(0,40)	0,61	26,4
Podlaha nad instalačním	188,4	1,115	0,60	(0,40)	0,61	128,1
Podlaha nad instalačním	2,7	1,906	0,60	(0,40)	0,61	3,1
Podlaha nad instalačním	1,6	1,062	0,60	(0,40)	0,61	1,0
Obvodová stěna - sokl 300	14,2	1,363	0,30	(0,25)	1,00	19,3
Obvodová stěna - sokl 300 +	51,7	0,224	0,30	(0,25)	1,00	11,6
Obvodová stěna 300 + 140	1 192,1	0,253	0,30	(0,25)	1,00	301,6
Meziokenní pilířky a	114,4	0,187	0,30	(0,25)	1,00	21,4
Střecha (F)	1 020,9	0,146	0,24	(0,16)	1,00	149,1
Střecha - tělocvična (F)	537,5	0,168	0,24	(0,16)	1,00	90,3
Střecha - kotelna a sál (F)	308,4	0,141	0,24	(0,16)	1,00	43,5
Podlaha nad suterénem	145,9	1,899	0,60	(0,40)	0,68	188,0
Podlaha nad suterénem	189,4	1,115	0,60	(0,40)	0,68	143,3
Stěna 1.PP k instalačnímu	131,0	2,175	0,60	(0,40)	0,68	193,3
Stěna 1.PP k instalačnímu	21,3	1,570	0,60	(0,40)	0,68	22,6
Dveř do insta. kanálu	2,0	2,300	3,50	(2,30)	0,68	3,2
Tepelné vazby			-	(-)		230,1
Celkem	**18 692,6**					**8 045,8**

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	8 045,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	**W/(m²·K)**	**0,43**
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven:	na základě hodnoty Uem,N,20 a působících teplot	
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí Θ_{im} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m²·K)	0,43
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m²·K)	0,33
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	**W/(m²·K)**	**0,43**

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/(m².K)	**0,22**
B - C	$0{,}75 \cdot U_{em,N}$	W/(m².K)	**0,32**
C - D	$U_{em,N}$	W/(m².K)	**0,43**
D - E	$1{,}5 \cdot U_{em,N}$	W/(m².K)	**0,65**
E - F	$2{,}0 \cdot U_{em,N}$	W/(m².K)	**0,86**
F - G	$2{,}5 \cdot U_{em,N}$	W/(m².K)	**1,08**

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 21.5.2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Barbora Michálková

IČ: 887 32 410

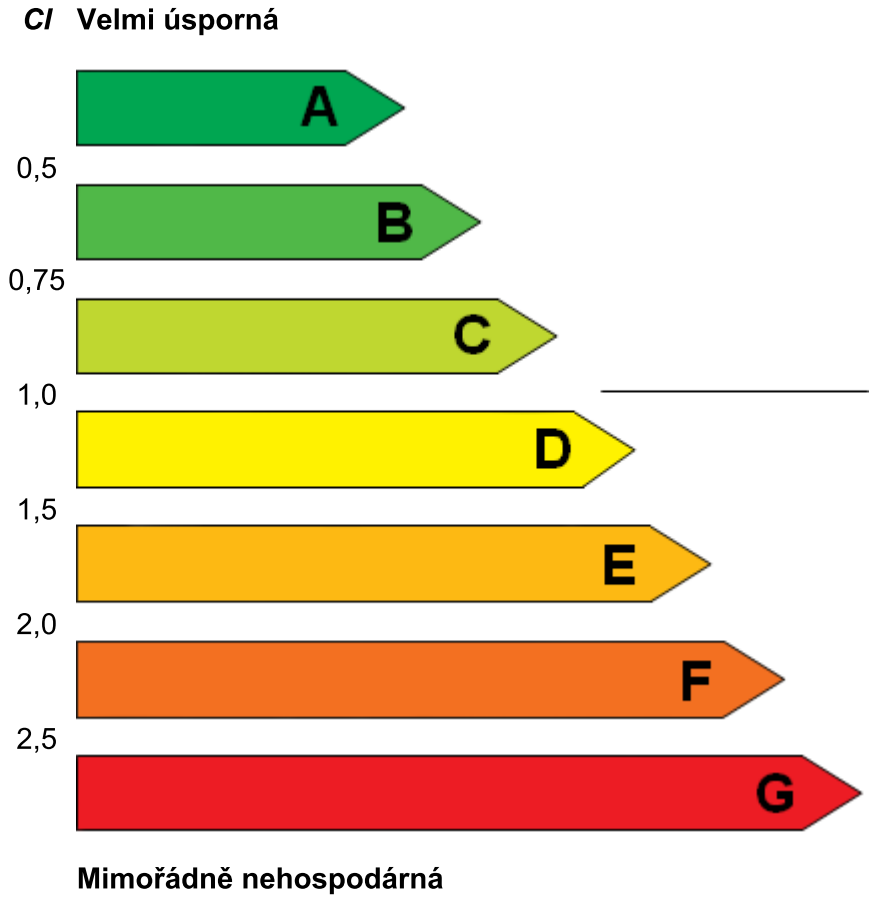
Zpracoval: Ing. Martin Běťák

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

Základní škola (budova pro vzdělávání) Na Výsluní 2047, Uherský Brod 688 01	**Hodnocení obálky budovy**	
Celková podlahová plocha A_c = 11 119,2 m^2	**stávající**	**doporučení**



KLASIFIKACE		
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m^2·K) $U_{em} = H_T / A$	0,43	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m^2·K)	0,43	

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	0,32	0,43	0,65	0,86	1,08

Platnost štítku do: 21.5.2029	Datum vystavení štítku: 21.5.2019
Štítek vypracoval(a):	Ing. Martin Běťák 1603 - Energetický specialista