

Energetický štítek obálky budovy dle normy ČSN 730540-2 (2011)

Budova zázemí sportovní haly v Mariánských Lázních

**Tyršova 648/19a
353 01 Mariánské Lázně**

Obsah

1) STÁVAJÍCÍ STAV	2
2) STAV PO REALIZACI NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ.....	5
3) PARAMETRY REFERENČNÍ BUDOVY PODLE ČSN 730540-2.....	8

1) STÁVAJÍCÍ STAV

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční budova
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Tyršova 648/19a, 353 01 Mariánské Lázně
Katastrální území a katastrální číslo	Mariánské Lázně [691585], parc. č. st. 1068
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	SPRÁVA MĚSTSKÝCH SPORTOVIŠŤ příspěvková organizace
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Město Mariánské Lázně
Adresa	Ruská 155/3, 353 01 Mariánské Lázně
Telefon / E-mail	354 922 111 / muml@marianskelazne.cz

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	4 634,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1 836,1 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,40 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i $(\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_{ji})$ [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 $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
OS1	350,8	1,29	0,30	(0,25)	1,00	452,5
OS2	182,4	0,84	0,30	(0,25)	1,00	153,2
OS3	70,4	0,65	0,30	(0,25)	1,00	45,8
OS4	19,3	0,80	0,30	(0,25)	1,00	15,4
Stěna k temp. prostoru	28,0	1,16	0,75	(0,50)	0,49	15,9
OS1 k zemině	55,9	1,39	0,45	(0,30)	0,66	51,3
Strop pod nevyt. půdou 1	436,1	0,99	0,30	(0,20)	0,74	319,5
Strop pod nevyt. půdou 2	27,3	0,99	0,30	(0,20)	0,74	20,0
Podlaha přilehlá k zemině	463,4	1,11	0,45	(0,30)	0,22	113,2
Plastová vstupní stěna	3,8	1,70	1,70	(1,20)	1,00	6,5
Dveře k temper. prostoru 1	1,6	2,30	3,50	(2,30)	1,00	3,7
Dveře k temper. prostoru 2	3,8	5,65	3,50	(2,30)	1,00	21,5
Ocelové dveře	4,3	6,00	1,70	(1,20)	1,00	25,8
Okno dřevěné zdvojené	175,7	2,40	1,50	(1,20)	1,00	421,7

(pokračování)

(pokračování)

Hliníková vstupní stěna	3,8	5,65	1,70	(1,20)	1,00	21,5
Sklobetonové tvarovky	9,6	3,30	1,50	(1,20)	1,00	31,7
Tepelné vazby				()		183,6
Celkem	1 836,1					1 900,9

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	1 900,9
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	1,04
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: váženým průměrem z požadavků na dílčí zóny budovy		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_m od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,41
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,32
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,42

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,21
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,31
C – D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,42
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,63
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,84
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,05

Klasifikace: F - velmi nevhodná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 24. 3. 2015

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: AB Facility a.s. - Divize Energy
Vídeňská 89a
639 00 Brno

IČ: 24172413

Zpracoval: Ing. Zdeněk Pipa

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

Polyfunkční budova Tyršova 648/19a, 353 01 Mariánské Lázně				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 1\,390,2\text{ m}^2$				stávající	doporučení	
<div><div>CI Velmi úsporná</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>E</div><div>F</div><div>G</div></div><div>0,5</div><div>0,75</div><div>1,0</div><div>1,5</div><div>2,0</div><div>2,5</div></div><div>Mimořádně ne hospodárná</div></div>						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$				$U_{em} = H_T / A$	1,04	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2				$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$	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	0,31	0,42	0,63	0,84	1,05
Platnost štítku do: 24. 3. 2025			Datum vystavení štítku: 24. 3. 2015			
Štítek vypracoval(a):	Ing. Zdeněk Pipa, AB Facility a.s. - Divize Energy					

2) STAV PO REALIZACI NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční budova
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Tyršova 648/19a, 353 01 Mariánské Lázně
Katastrální území a katastrální číslo	Mariánské Lázně [691585], parc. č. st. 1068
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	SPRÁVA MĚSTSKÝCH SPORTOVIŠŤ příspěvková organizace
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Město Mariánské Lázně
Adresa	Ruská 155/3, 353 01 Mariánské Lázně
Telefon / E-mail	354 922 111 / muml@marianskelazne.cz

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	4 634,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1 836,1 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,40 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \Psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [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 $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
OS1 + 160 mm TI	321,4	0,21	0,30	()	1,00	67,5
OS1 + 140 mm TI	29,4	0,23	0,30	()	1,00	6,8
OS2 + 160 mm TI	182,4	0,19	0,30	()	1,00	34,7
OS3 + 160 mm TI	75,5	0,18	0,30	()	1,00	13,6
OS4 + 160 mm TI	19,3	0,19	0,30	()	1,00	3,7
Stěna k temp. prostoru	28,0	1,16	0,75	()	0,49	15,9
OS1 k zemině + 140 mm TI	17,3	0,24	0,45	()	0,66	2,7
OS1 k zemině	38,5	1,39	0,45	()	0,66	35,3
Strop pod nevyt. půdou 1	436,1	0,16	0,30	()	0,74	51,6
Strop pod nevyt. půdou 2	27,3	0,99	0,30	()	0,74	20,0
Podlaha přilehlá k zemině	463,4	1,11	0,45	()	0,20	102,9
Plastová vstupní stěna	3,8	1,70	1,70	()	1,00	6,5
Dveře k temper. prostoru 1	1,6	2,30	3,50	()	1,00	3,7
Dveře k temper. prostoru 2	3,8	5,65	3,50	()	1,00	21,5
Nové dveře	4,3	1,20	1,70	()	1,00	5,2

(pokračování)

(pokračování)

Nové okno s iz. zasklením	175,7	1,00	1,50 ()	1,00	175,7
Nové vstupní dveře	3,8	1,20	1,70 ()	1,00	4,6
Nové okno s iz. zasklením	4,5	1,00	1,50 ()	1,00	4,5
Tepelné vazby			()		36,7
Celkem	1 836,1				613,4

Některé 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	613,4
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,33
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: váženým průměrem z požadavků na dílčí zóny budovy		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_m od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,41
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,32
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,42

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 ² ·K)	0,21
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,31
C – D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,42
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,63
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,84
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,05

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy:

24. 3. 2015

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

AB Facility a.s. - Divize Energy

Vídeňská 89a

639 00 Brno

IČ: 24172413

Zpracoval: Ing. Zdeněk Pipa

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

Polyfunkční budova Tyršova 648/19a, 353 01 Mariánské Lázně				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 1\,390,2\text{ m}^2$				stávající	doporučení	
<div><div>CI Velmi úsporná</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>E</div><div>F</div><div>G</div></div><div>0,5</div><div>0,75</div><div>1,0</div><div>1,5</div><div>2,0</div><div>2,5</div></div><div>Mimořádně ne hospodárná</div></div>				0,79		
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$				$U_{em} = H_T / A$	0,33	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2				$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$	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	0,31	0,42	0,63	0,84	1,05
Platnost štítku do: 24. 3. 2025			Datum vystavení štítku: 24. 3. 2015			
Štítek vypracoval(a):		Ing. Zdeněk Pipa, AB Facility a.s. - Divize Energy				

3) PARAMETRY REFERENČNÍ BUDOVY PODLE ČSN 730540-2

PARAMETRY REFERENČNÍ BUDOVY PODLE ČSN 730540-2

Energie 2015

Zóna č. 1: Z1

Název kece	Plocha [m ²]	U,N [W/(m ² K)]	b [-]	A*U,N*b [W/K]
OS1 k zemině	38,5	0,45	0,66	11,45
Podlaha přilehlá k zemině	463,4	0,45	0,40	82,59
Nové okno s iz. zasklením	34,2	1,50	1,00	51,30
Nové dveře	4,3	1,70	1,00	7,33
Nové vstupní dveře	3,8	1,70	1,00	6,43
Plastová vstupní stěna	3,8	1,70	1,00	6,43
Stěna k temp. prostoru	28,0	0,75	0,49	10,30
Dveře k temper. prostoru 1	1,6	3,50	1,00	5,60
Dveře k temper. prostoru 2	3,8	3,50	1,00	13,23
OS1 + 160 mm TI	87,5	0,30	1,00	26,25
OS2 + 160 mm TI	60,8	0,30	1,00	18,24
OS3 + 160 mm TI	23,5	0,30	1,00	7,05
OS4 + 160 mm TI	6,4	0,30	1,00	1,92
OS1 k zemině + 140 mm TI	17,3	0,45	0,66	5,15
OS1 + 140 mm TI	29,4	0,30	1,00	8,82
Tepelné vazby	---	---	---	16,13
Součet:	806,4			278,20

Objem vytápěných zón budovy V: 1 621,9 m³

Typ budovy: ostatní budovy

Převažující návrhová vnitřní teplota T_{int} pro určení U_{em,N}: 20,0 C

Návrhová venkovní teplota v zimním období T_e: - 15,0 C

Výchozí požad. prům. souč. prostupu tepla U_{em,N,20}: 0,35 W/(m²K)

Požadovaný prům. součinitel prostupu tepla U_{em,N}: 0,35 W/(m²K)

Zóna č. 2: Z2

Název kece	Plocha [m ²]	U,N [W/(m ² K)]	b [-]	A*U,N*b [W/K]
Strop pod nevyt. půdou 1	436,1	0,30	0,74	96,81
Strop pod nevyt. půdou 2	27,3	0,30	0,74	6,06
Nové okno s iz. zasklením	141,5	1,50	1,00	212,22
Nové okno s iz. zasklením	4,5	1,50	1,00	6,75
OS1 + 160 mm TI	233,9	0,30	1,00	70,17
OS2 + 160 mm TI	121,6	0,30	1,00	36,48
OS3 + 160 mm TI	52,0	0,30	1,00	15,60
OS4 + 160 mm TI	12,9	0,30	1,00	3,86
Tepelné vazby	---	---	---	20,60
Součet:	1 029,8			468,55

Objem vytápěných zón budovy V: 3 012,1 m³

Typ budovy: ostatní budovy

Převažující návrhová vnitřní teplota T_{int} pro určení U_{em,N}: 20,0 C

Návrhová venkovní teplota v zimním období T_e: - 15,0 C

Výchozí požad. prům. souč. prostupu tepla U_{em,N,20}: 0,46 W/(m²K)

Požadovaný prům. součinitel prostupu tepla U_{em,N}: 0,46 W/(m²K)

Budova jako celek

Zóna	Objem [m ³]	U _{em,N} [W/(m ² K)]
Z1	1 621,9	0,35
Z2	3 012,1	0,46

Požadavek na součinitel prostupu tepla byl stanoven váženým průměrem z dílčích požadavků na zóny.

Požadovaný prům. součinitel prostupu tepla pro budovu U_{em,N}: 0,42 W/(m²K)