

# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

Slavíčkova 4220, 4221/14, 16  
58601, Jihlava  
katastrální území Bedřichov u Jihlavy  
[659878]  
parc. č. 1050, 1051



## **Energetický specialista**

Ing. Jiří Prokeš  
Číslo oprávnění: 0133

## **Evidenční číslo**

265299.0

## **Datum vydání**

10.2.2020

## **Verze dokumentu**

2020

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Slavíčková 4220, 4221/14, 16,**  
**k.ú. 659878, p.č. 1050, 1051**

PSČ, místo: **58601, Jihlava**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2114.76** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.35** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **2101.89** m<sup>2</sup>

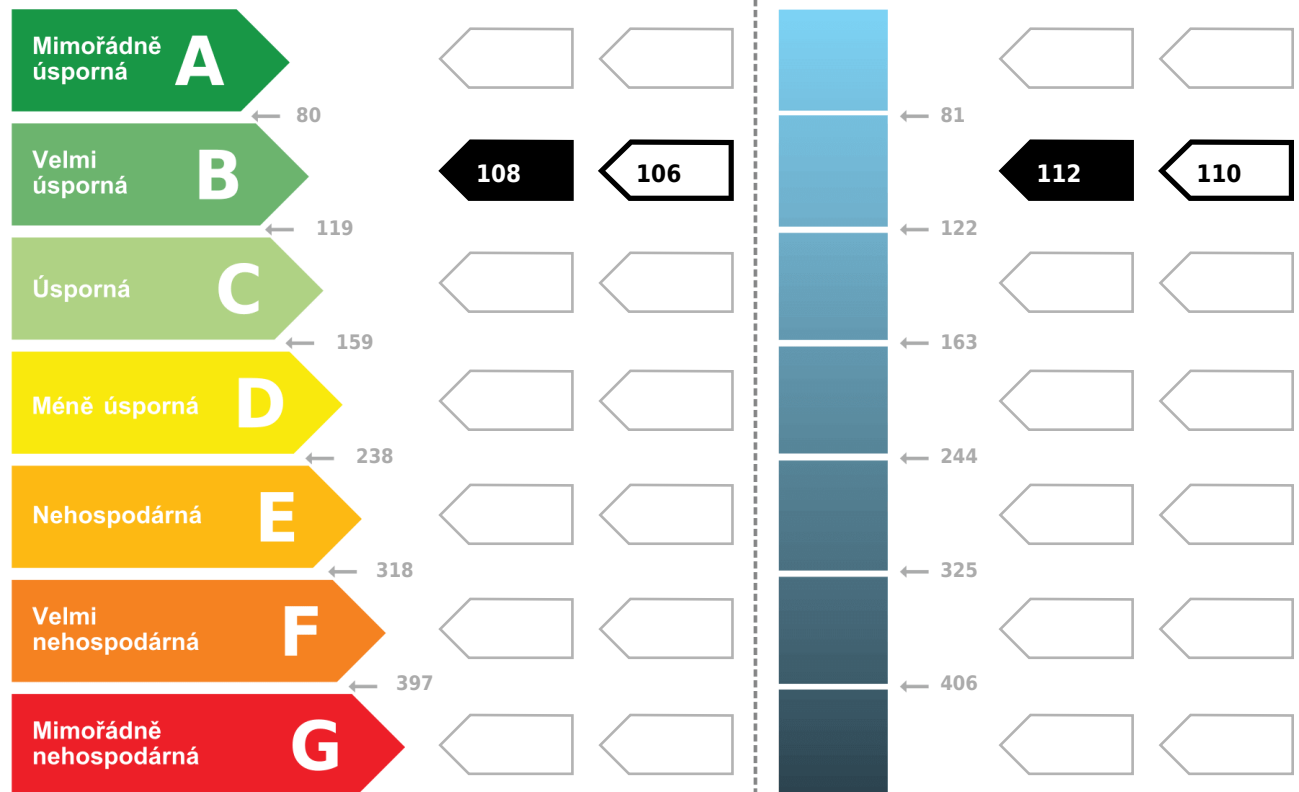


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**226.3**

**235.2**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

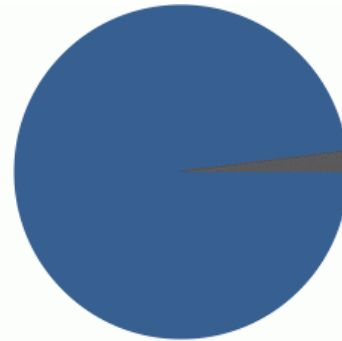
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ CZT - OZE <= 50%: 221.9  
■ elektrická energie: 4.4

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	<b>A</b>							
	<b>B</b>	51.1	49.2				1.5	
	<b>C</b>	0.28	0.27			54.9	54.9	
	<b>D</b>							
	<b>E</b>							
	<b>F</b>							
Mimořádně neekonomická	<b>G</b>			0.21	0.21			
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>107.0</b>		<b>0.4</b>		<b>115.0</b>	<b>3.1</b>	

Zpracovatel: **Ing. Jiří Prokeš**  
Kontakt: **Jánská 2268/24, 58601, Jihlava**  
**603751356, 567306215 / prokesj@volny.cz**

Osvědčení č.: **0133**  
Vyhотовeno dne: **10.2.2020**  
Podpis: .....

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

0520

Evidenční číslo z databáze ENEX:

265299.0

### Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova <input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: konec doby platnosti penb	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
---	---

### Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
<input checked="" type="checkbox"/> dokončená budova a její změna <input type="checkbox"/> nová budova <input type="checkbox"/> budova s téměř nulovou spotřebou energie	<input type="checkbox"/> do 31.12.2014 <input checked="" type="checkbox"/> po 1.1.2015

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Jihlava, Slavíčková 4220, 4221/14, 16, 58601
Katastrální území:	659878
Parcelní číslo:	1050, 1051
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1982
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek obytného domu Slavíčková 4220/14, 4221/16, 586 01 Jihlava
Adresa:	Slavíčková 4220/14 58601 Jihlava
IČ:	26266024
Tel./e-mail:	Jana Pohanková, předsda SVJOD 739 077 965 / jana.pohankova@email.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	6 065,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2 114,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	2 101,9

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG	
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

#### a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 1-EXT panel průčelní tl. 300 mm + EPS 140 mm, byt	16,6	0,22	-	-	1,00	3,60
STN-2 1-EXT panel průčelní tl. 340 mm + EPS 140 mm, parapet, byt	286,6	0,20	-	-	1,00	58,17
STN-3 1-EXT panel průčelní tl. 300 mm + EPS 180 mm, meziokenní pilířky, byt	168,0	0,18	-	-	1,00	30,24
STN-4 1-EXT panel štítový tl. 300 mm + EPS 140 mm, byt	152,5	0,22	-	-	1,00	33,09
STN-5 1-EXT boky lodžie, byt	38,3	0,20	-	-	1,00	7,77
VYP-12 1-EXT okno bytu Z	107,5	1,20	-	-	1,00	129,02
VYP-13 1-EXT okno bytu V	143,5	1,20	-	-	1,00	172,22
STR-23 1-EXT střecha, byty	381,9	0,19	-	-	1,00	71,42
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	25,90
STN-26 1-2 dělicí stěna, panel tl 150 mm+MV 100 mm byty-chodba (zádveří), přízemí 1-2	38,3	0,37	-	-	0,11	1,53
STN-27 1-2 dělicí stěna, panel tl 150 mm byty-chodba, přízemí 1-2	92,5	2,80	-	-	0,11	27,98

STN-28	1-2						
dělicí stěna panel tl 150 mm, byty-chodba, 2.NP až 4.NP, 1-2		235,9	2,80	-	-	0,11	71,35
PDL-30	1-2						
podlaha bytu nad chodbou (zádveří), 1-2		37,6	0,31	-	-	0,11	1,26
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	0,87
PDL-31	1-3						
podlaha bytu nad sklepy, 1-3		325,4	0,31	-	-	0,27	27,35
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	1,76
PDL-32	1-4						
podlaha bytu nad tech prostory, 1-4		0,0	0,31	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	0,00
<b>Celkem</b>		<b>2 024,6</b>	-	-	-	-	<b>663,56</b>

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
		[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]		
STN-6	2-EXT					
panel průčelí tl. 300 mm + EPS 140 mm, chodba	71,7	0,22	-	-	1,00	15,57
VYP-14	2-EXT					
okno chodba Z	27,4	1,40	-	-	1,00	38,30
VYP-15	2-EXT					
vchodové dveře Z, chodba	4,6	1,50	-	-	1,00	6,84
VYP-16	2-EXT					
vchodové dveře V, chodba	10,3	1,50	-	-	1,00	15,48
STR-24	2-EXT					
střecha, schodiště	37,6	0,19	-	-	1,00	7,03
STR-25	2-EXT					
strop nad zádveřím - podlaha lodžie	8,2	0,39	-	-	1,00	3,16

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	3,20
STN(z)-9 2-ZEM panel průčelí tl. 300 mm, chodba, styk se zeminou	10,1	0,85	-	-	0,10	20,42
PDL(z)-20 2-ZEM podlaha, chodba, styk se zeminou	45,0	4,58	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	1,10
STN-26 2-1 dělicí stěna, panel tl 150 mm+MV 100 mm byty- chodba (zádveří), přízemí 1- 2	38,3	0,37	-	-	-0,11	-1,53
STN-27 2-1 dělicí stěna, panel tl 150 mm byty-chodba, přízemí 1- 2	92,5	2,80	-	-	-0,11	-27,98
STN-28 2-1 dělicí stěna panel tl 150 mm, byty-chodba, 2.NP až 4.NP, 1-2	235,9	2,80	-	-	-0,11	-71,35
PDL-30 2-1 podlaha bytu nad chodbou (zádveří), 1-2	37,6	0,31	-	-	-0,11	-1,26
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-0,87
STN-29 2-3 dělicí stěna, panel tl 150 mm, chodba-sklepy, 2-3	96,0	2,80	-	-	0,18	48,82
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	0,35
<b>Celkem</b>	<b>715,1</b>	-	-	-	-	<b>57,27</b>

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-7 3-EXT panel průčelí tl. 300 mm, společné prostory	94,9	0,82	-	-	1,00	77,81



VYP-17	3-EXT	8,4	1,50	-	-	1,00	12,60
okno spol prost Z							
VYP-18	3-EXT	10,8	1,50	-	-	1,00	16,20
okno spol prost V							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	2,28
STN(z)-10	3-ZEM	109,5	0,85	-	-	0,11	184,83
panel průčelí tl. 300 mm, společné prostory, styk se zeminou							
PDL(z)-21	3-ZEM	352,5	4,58	-	-		
podlaha, společné prostory, styk se zeminou							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	9,24
STN-29	3-2	96,0	2,80	-	-	-0,18	-48,82
dělicí stěna, panel tl 150 mm, chodba-sklepy, 2-3							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	-0,35
PDL-31	3-1	325,4	0,31	-	-	-0,27	-27,35
podlaha bytu nad sklepy, 1-3							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	-1,76
STN-33	3-4	41,8	2,80	-	-	-0,27	-31,64
dělicí stěna, panel tl 150 mm, technická místnost- sklepy, 3-4							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	-0,23
<b>Celkem</b>		<b>1 039,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>192,82</b>

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z4)	Plocha $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]	
		Vypočtená hodnota $U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno (ANO/NE)			
STN-8	4-EXT	4,3	0,82	-	-	1,00	3,50
panel průčelí tl. 300 mm, technické prostory							

VYP-19 okno tech prost Z	4-EXT	1,2	1,50	-	-	1,00	1,80
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	0,11
STN(z)-11 panel průčelí tl. 300 mm, technické prostory, styk se zemínou	4-ZEM	5,3	0,85	-	-	0,12	9,71
PDL(z)-22 podlaha technické prostory, styk se zemínou	4-ZEM	18,2	4,58	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-		0,47
PDL-32 podlaha bytu nad tech prostory, 1-4	4-1	0,0	0,31	-	-	0,00	0,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	0,00
STN-33 dělicí stěna, panel tl 150 mm, technická místnost- sklepy, 3-4	4-3	41,8	2,80	-	-	0,27	31,64
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	0,23
<b>Celkem</b>		<b>70,8</b>	-	-	-	-	<b>47,46</b>

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

## a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
zóna 1 - byty	20,0	4265,8	0,45
zóna 2 - komunikace (chodby a schodiště)	16,0	694,67	0,11
zóna 3 - společné prostory (PP)	10,0	1050,34	0,18
zóna 4 - technická místnost (výměníková stanice)	20,0	54,18	0,43

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,28	0,36	ANO

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup> $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80 / -</b>	<b>85</b>	<b>80</b>
Z1	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	100	- / -	85	91
Z2	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	100	- / -	85	70
Z3	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	100	- / -	85	78
Z4	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	100	- / -	85	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1, Z2, Z3, Z4	CZT 1 - CZT	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

### b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

### b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /h]	[Ws/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z1	VZT 1 - odvodní	elektrina			100	1,00	600	6 000

### b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-

#### b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>65</b>
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-

#### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahovaná k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahovaná k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(liden)]	[kWh/(mden)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>85 / -</b>	<b>0,0070 (0,0050)</b>	<b>0,1500</b>
TV 1 (Z1)	TV <sub>sys</sub> 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT-1 [100]	200.00	CZT-1 [-- -]	0.0079	0.1096

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

#### b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1)	CZT 1 - CZT	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> lx)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0,05</b>
Zóna 1	osvětlení bytů	100,0	$P_n = 2,793$	0,050
Zóna 2	osvětlení komunikací	100,0	$P_n = 0,175$	0,050
Zóna 3	osvětlení společných prostor	100,0	$P_n = 0,255$	0,050
Zóna 4	osvětlení výměňkové stanice	100,0	$P_n = 0,009$	0,050

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná $EP_H$	Chlazení $EP_C$	Nucené větrání $EP_F$		Příprava teplé vody $EP_W$	Osvětlení $EP_L$	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	130 993	81 249	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	87 706	87 706	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	240 796	106 638	0,00	0,00	20,98	438,00	0,00	0,00	138 612	115 234	5 288,5	3 052,1
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	745,15	745,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	214,05	214,05	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	241 541	107 383	0,00	0,00	20,98	438,00	0,00	0,00	138 826	115 448	5 288,5	3 052,1
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	114,92	51,09	0,00	0,00	0,01	0,21	0,00	0,00	66,05	54,93	2,52	1,45



**c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	4 449,29	3,2	3,0	14 237,73	13 347,87
CZT - OZE<=50%	221 871,61	1,1	1,0	244 058,77	221 871,61
<b>Celkem</b>	<b>226 320,90</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>258 296,50</b>	<b>235 219,49</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	385 676,34	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		226 320,90		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	183,49		
(9)	Hodnocená budova		107,67		

### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	423 069,83	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		235 219,49		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	201,28		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		111,91		

### g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	258 296,50
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	23 077,02
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,93

### **Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	-	-	-	-
Ekonomická proveditelnost	-	-	-	-
Ekologická proveditelnost	-	-	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Dům je zásobován teplem ze sítě CZT.			
<b>Datum zpracování analýzy</b>				
<b>Zpracovatel analýzy</b>				
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek			-
	energetický posudek je součástí analýzy			-
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

## Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
OP <sub>s</sub> 1 -	-	3 930,29	3 930,29
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
<b>Celkově</b>	<b>222,39</b>	<b>3 930,3</b>	<b>3 930,3</b>

### Posouzení vhodnosti doporučených opatření

Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	NE	NE	NE
Funkční vhodnost	ANO	NE	NE	NE
Ekonomická vhodnost	ANO	NE	NE	NE
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Doplnění zateplení střechy vrstvou minerální vaty tl. 200 mm v podstřešním prostoru, nákladem 152 tis. Kč. Prostá doba návratnosti 26 let.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	10.2.2020			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Prokeš			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	-
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Prokeš
Číslo oprávnění MPO	0133
Podpis energetického specialisty	

## Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.2.2020
---------------------------	-----------

## Zdroj informací

Zdroj informací	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

Projekt Stavební úpravy a zateplení bytového domu Slavíčkova 4217/8, 4218/10, 4219/12, Jihlava  
Prohlídka objektu

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Budova má 4 nadzemní podlaží a suterén, má půdorysný tvar obdélníku 36,5 x 11,4 m. Budova je členěna do 2 sekcí, každá má vlastní vchod. Byty jsou v nadzemních podlažích. V PP jsou společné prostory a výměňiková stanice. Dům je postaven v panelové konstrukci. Zateplení obvodových stěn je v V a Z průčelí EPS tl. 140 mm. Boční štítové panely jsou zatepleny EPS tl. 140 mm. Meziokenní vložky jsou zatepleny EPS tl. 180 mm. Dále je zateplena podlaha bytů nad sklepem a to minerální vatou tl. 100 mm na stropě sklepa. Dále jsou zatepleny podlahy bytů nad zádveřím u vchodů, opět na stropě zádveří EPS tl. 100 mm. Zatepleny jsou i dělicí stěny mezi bytem a zádveřím v přízemí minerální vatou tl. 100 mm. Střecha je k v půdodní skladbě doplněna o tepelnou izolaci minerální vaty tl. 200 mm v podstřešním prostoru.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Objekt je napojen na centrální síť zásobování teplem z blokové kotelny sídliště. V suterénu je výměňiková stanice, v níž je osazen výměňik pro vytápění objektu a výměňik pro ohřev teplé vody. Dodavatelem tepla jsou Jihlavské kotelny s.r.o. Teplá voda je ohřívána nepřímým ohřevem v zásobníku Antikor AKU 200 S o bjemu 200 l. Rozvod TV má cirkulační oběh. Měření spotřeby teplé vody je v každém bytě. Otopná soustava je teplovodní s nuceným oběhem. Regulace vytápění je ekvitermní rozčleněná do Z a V zóny . V bytech jsou termoregulační ventily u otopných těles. Otopná tělesa jsou litinová článková. Větrání je přirozené. V hygienických centrech a u digestoří je nucené odvětrávání.

## 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Tepelná ztráta budovy je 47,8 kW.

## 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

#### Střechy a stropy:

OP<sub>s</sub>-1 - :

### 5.2 Technické systémy budovy:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

### 5.3 Obsluha a provoz systémů:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

### 5.4 Ostatní:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

### 5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Doplnění zateplení střechy vrstvou minerální vaty tl. 200 mm v podstřešním prostoru, nákladem 152 tis. Kč.  
Prostá doba návratnosti 26 let.