

# 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

---

Krátká 1021  
252 29, Karlík  
katastrální území Karlík [627828]  
parc. č. 1871/16



## **Energetický specialista**

Ing. Pavel Kuča  
Číslo oprávnění: 1369

## **Evidenční číslo**

202236.0

## **Datum vydání**

15.2.2019

## **Verze dokumentu**

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

- [1] Vyhláška č. 480/2012 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického posudku
- [2] Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- [3] Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- [4] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [5] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [6] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [7] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- [8] ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- [9] ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- [10] ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- [11] ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- [12] TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

Pro potřeby vypracování PENB byly objednavatelem poskytnuty následující podklady:

Částečná stavební projektová dokumentace - Rodinný dům - změna projektu před dokončením stavby, dokumentace ke stavebnímu povolení, Ing. Arch. Arna Kudrová, 07/1999

Znalecký posudek, Ing. Arch. Vladimír Soukeník, 8.6.2018

Informace z šetření na místě z prohlídky objektu uskutečněné dne 7.2.2019

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti je zpracováván na základě legislativní povinnosti z důvodu zamýšleného prodeje objektu. Objekt rodinného domu je v současnosti nevyužívaný a nemá jakékoliv vnitřní vybavení.

Jedná se o samostatně stojící jednopodlažní objekt, který byl postaven cca v roce 1999 - 2000 (odhad dle data v projektové dokumentaci), je částečně podsklepen, se šikmou střechou.

Dům má značně členitý půdorys, jehož základní tvar vychází ze dvou obdélníků, z nichž vystupuje šest rizalitů.

Vstup do objektu se nachází na severní straně objektu skrz zádveří.

V nevytápěném suterénu je umístěna garáž a technické a skladové místnosti. V 1. N.P. je umístěno zádveří, chodba, koupelna, dále dvě místnosti, z nichž jedna sloužila jako kuchyně a druhá jako ložnice. Dále se zde nachází obývací pokoj a další místnost (v projektové dokumentaci označena jako pracovna). Půdní prostor je nevyužívaný.

Svislé obvodové konstrukce jsou postaveny z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm, v 1. N.P. jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu tl. 60 mm. Omítka je stříkaná na bázi umělých hmot. Příčky jsou zděné, buď z cihelných prvků Porotherm nebo z cihel plných pálených. Okna a vstupní dveře jsou plastové, zasklené s izolačním dvojsklem.

Nosná stropní konstrukce nad přízemím je tvořena železobetonovou stropní deskou - typ "Filigrán". V obývací místnosti (podlaha na terénu) je ve skladbě podlahy umístěna vrstva polystyrenu tl. 10 cm. Nášlapné vrstvy podlah jsou z dlažby. Přesná skladba podlahových / stropních konstrukcí není z dostupných podkladů známa. Vlastnosti konstrukcí, u kterých není známa skladba byly v rámci výpočtu PENB odhadnuty.

Nosná konstrukce střechy je tvořena sbíjenými vazníky ve spádu cca 20%, krytina je tvořena bonským šindelem. Podkrovní prostor je izolován tepelnou izolací ORSIL tl. 160 mm.

### 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Vytápění objektu bylo v minulosti zajištěno elektrickými přímotopy. **V současné době je objekt bez vytápění (veškeré prvky vytápění bylo demontováno a není funkční). V rámci výpočtu PENB bylo uvažováno s vytápěním elektrickými přímotopy (jinak by nebylo možné výpočet do PENB provést).** Účinnost sdílení (emise) tepla byla zvolena na základě typických účinností sdílení tepla pro nevzduchotechnický systém definovaných v normě ČSN EN 15 316-2-1.

Příprava teplé vody byla zajištěna elektrickým zásobníkovým ohřivačem umístěným v suterénu objektu.

Větrání je přirozené - okny.

Osvětlení není v současné době funkční, do výpočtu PENB bylo uvažováno s použitím referenčních požadavků na RD.

Vzduchotechnická zařízení nebo chlazení není instalováno.

### 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

**Poznámka energetického specialisty: Objekt je v současnosti nevyužívaný. Výpočet PENB musel být proveden na základě předpokládaného užívání objektu. Výsledné hodnocení energetické náročnosti je značně ovlivněno výrazným prosklením objektu směrem k jižní straně a použitím elektrických přímotopů, které mají lepší parametry týkající se účinnosti sdílení a distribuce tepla.**

**Objekt vychází do energetické třídy týkající se celkové dodané energie jako budova úsporná, tř. en. náročnosti C, ale nelze to bez souvisejících kontextů takto prezentovat. PENB neřeší potenciální přehřívání objektu v letním období.**

### 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

#### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

##### Stěny:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu:

##### Okna, dveře, popř. LOP:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu:

##### Střechy a stropy:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu:

##### Podlahy:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu:

#### 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

Tato kapitola je z hlediska legislativních požadavků povinnou součástí průkazu energetické náročnosti budovy. Je

doporučeno provést kompletní zateplení objektu, výměnu výplní otvorů a zateplení podlahy nad nevytápěným suterénem. Součinitel prostupu tepla měněných konstrukcí by měl splňovat min. doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011, avšak doporučuje se provést zateplení tak, aby byly splněny doporučené hodnoty pro pasivní domy.

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

ECZ2019006

Evidenční číslo z databáze ENEX:

202236.0

### 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 type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
--	--

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Karlík, Krátká 1021, 252 29
Katastrální území:	627828
Parcelní číslo:	1871/16
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1999
Vlastník nebo stavebník:	Eva Filipová
Adresa:	Hrnčířova 1923 28802 Nymburk
IČ:	
Tel./e-mail:	--- --- / evifil@seznam.cz

Typ budovy		
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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> ]	585,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	613,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	1,05
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	196,9

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 type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input 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]
VYP-1 1-EXT 3 x Okno plastové s izolačním dvojsklem V	9,5	1,60	-	-	1,00	15,12
VYP-2 1-EXT Okna plastová s izolačním dvojsklem JV	6,3	1,60	-	-	1,00	10,08
VYP-3 1-EXT 3 x Okno plastové s izolačním dvojsklem SV	9,5	1,60	-	-	1,00	15,12
VYP-4 1-EXT 3 x Okno plastové s izolačním dvojsklem Z	9,5	1,60	-	-	1,00	15,12
VYP-5 1-EXT Okna plastová s izolačním dvojsklem JZ	6,3	1,60	-	-	1,00	10,08
VYP-6 1-EXT Okno plastové s izolačním dvojsklem SZ	3,2	1,60	-	-	1,00	5,04
VYP-7 1-EXT Okno plastové s izolačním dvojsklem V	1,0	1,60	-	-	1,00	1,54
VYP-8 1-EXT 2 x Okno plastové s izolačním dvojsklem Z	1,9	1,60	-	-	1,00	3,07
VYP-9 1-EXT Prosklená stěna na zahradu J	8,7	1,60	-	-	1,00	13,94
VYP-10 1-EXT Okna plastová s izolačním dvojsklem J	12,6	1,60	-	-	1,00	20,16
STN-11 1-EXT Stěna vnější Porotherm tl. 300 mm + EPS tl. 60 mm	139,1	0,35	-	-	1,00	48,26

STR-14	1-EXT	196,9	0,33	-	-	1,00	64,79
Strop pod půdou							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	40,43
PDL(z)-12	1-ZEM	94,9	0,37	-	-	0,81	26,57
Podlaha na terénu							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	9,49
PDL-16	1-3	102,0	0,90	-	-	0,21	19,10
Podlaha nad suterénem							
STN-19	1-3	9,5	0,60	-	-	0,21	1,17
Stěna vnitřní k zádveří							
VYP-20	1-3	3,2	2,00	-	-	0,21	1,31
Dveře vnitřní - k zádveří							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	2,38
<b>Celkem</b>		<b>613,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>322,76</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 nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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)
VYP-17	2-EXT	5,0	5,65	-	-	1,00	28,48
Garážová vrata							
STN-18	2-EXT	18,4	0,63	-	-	1,00	11,62
Stěna vnější Porotherm tl. 300 mm							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	2,34
PDL(z)-13	2-ZEM	113,6	3,00	-	-	0,26	88,46
Podlaha na terénu - suterén							
STN(z)-21	2-ZEM	94,7	0,65	-	-		
Stěna vnější Porotherm tl. 300 mm - pod terénem							
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	20,83
<b>Celkem</b>		<b>231,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>151,72</b>



Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3)	Plocha $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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)		
STR-15 3-EXT Strop pod půdou	11,5	0,30	-	-	1,00	3,45
STN-18 3-EXT Stěna vnější Porotherm tl. 300 mm	21,6	0,63	-	-	1,00	13,69
VYP-22 3-EXT Vstupní dveře	3,2	1,60	-	-	1,00	5,04
VYP-23 3-EXT Okno plastové s izolačním dvojsklem	1,0	1,60	-	-	1,00	1,54
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	3,73
PDL-16 3-1 Podlaha nad suterénem	102,0	0,90	-	-	-0,21	-19,10
STN-19 3-1 Stěna vnitřní k zádveří	9,5	0,60	-	-	-0,21	-1,17
VYP-20 3-1 Dveře vnitřní - k zádveří	3,2	2,00	-	-	-0,21	-1,31
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-2,38
<b>Celkem</b>	<b>151,9</b>	-	-	-	-	<b>3,48</b>

### 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 - Obytné místnosti	20,0	585,54	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/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,53	0,43	NE

**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]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	elektrická energie	100	0	91 / -	100	94

**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	K 1 - Elektrický přímotop	98	-	-

**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	Energono- nositel	Pokrytí dílní potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chlada $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chlada $EER_{C,gen}$	Chladičí faktor referenčního zdroje chlada $EER_{C,gen}$	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	Energono- nositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílní 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

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílní 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	-	-	-	-	-	-

#### 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]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-

#### 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/(lден)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV <sub>sys</sub> 1	elektrická energie	100	K-2 [2]	200.00	K-2 [94/-]	0.0064	0.1447

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)	K 2 - Elektrický zásobníkový ohřivač	98	-	-

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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1		100	$P_n = 0,253$	0,05
Zóna 2		-	-	0,00
Zóna 3		-	-	0,00

## 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Z3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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]	20 841	23 807	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	2 054,0	2 054,0	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	38 311	27 777	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 574,3	4 048,6	708,85	571,06
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	337,03	596,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	38 648	28 373	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 574,3	4 048,6	708,85	571,06
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	196,26	144,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,23	20,56	3,60	2,90

**c) výrobná 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**

Ergonositel	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	32 993,15	3,2	3,0	105 578,07	98 979,44
<b>Celkem</b>	<b>32 993,15</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>105 578,07</b>	<b>98 979,44</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	43 931,02	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		32 993,15		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	223,09		
(9)	Hodnocená budova		167,55		

### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	48 801,96	Splněno (ANO/NE)	NE
(11)	Hodnocená budova		98 979,44		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	247,83		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		502,64		

### g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	105 578,07
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	6 598,63
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	6,25



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

<b>Posouzení proveditelnosti</b>				
<b>Alternativní systémy</b>	<b>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE</b>	<b>Kombinovaná výroba elektriny a tepla</b>	<b>Soustava zásobování tepelnou energíí</b>	<b>Tepelné čerpadlo</b>
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p><b>MÍSTNÍ SYSTÉMY DODÁVKY ENERGIE VYUŽÍVAJÍCÍ ENERGII Z OZE:</b> Pro posuzovanou budovu je možné uvažovat s využitím solární soustavy pro ohřev teplé vody - solární termické kolektory umístěné na střeše objektu s rozvodným potrubím a akumulacním zásobníkem. Soustavu je vhodné dimenzovat pro pokrytí cca 60 % roční potřeby tepla na ohřev teplé vody. Dále se nabízí použití FVE elektrárny.</p> <p><b>KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA - KVET:</b> Kombinace výroby elektrické energie a tepla není na daný typ objektu vhodná.</p> <p><b>SOUSTAVA ZÁSOBOVÁNÍ TEPELNOU ENERGÍÍ - CZT:</b> Nápojení objektu na soustavu CZT není technicky realizovatelné.</p> <p><b>TEPELNÉ ČERPADLO:</b> Jako zdroj na vytápění lze použít tepelné čerpadlo, avšak v rámci realizace musí být vybudována nová otopná soustava.</p> <p><b>ZÁVĚR:</b> Je doporučeno použití tepelného čerpadla vzduch - voda s vybudováním nových podlah jejichž součástí bude podlahové vytápění. Dále lze alternativně doporučit použití FVE elektrárny nebo solárních termických kolektorů.</p>			
<b>Datum zpracování analýzy</b>	15.2.2019			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Pavel Kuča			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	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 - Zateplení objektu	-	17 330,41	51 991,24
<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>15,66</b>	<b>17 330,4</b>	<b>51 991,2</b>

<b>Posouzení vhodnosti doporučených opatření</b>				
<b>Opatření</b>	<b>Stavební prvky a konstrukce budovy</b>	<b>Technické systémy budovy</b>	<b>Obsluha a provoz systémů budovy</b>	<b>Ostatní - uvést jaké</b>
Technická vhodnost	ANO	ANO	-	NE
Funkční vhodnost	ANO	ANO	-	NE
Ekonomická vhodnost	ANO	ANO	-	NE
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Tato kapitola je z hlediska legislativních požadavků povinnou součástí průkazu energetické náročnosti budovy. Je doporučeno provést kompletní zateplení objektu, výměnu výplní otvorů a zateplení podlahy nad nevytápěným suterénem. Součinitel prostupu tepla měněných konstrukcí by měl splňovat min. doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011, avšak doporučuje se provést zateplení tak, aby byly splněny doporučené hodnoty pro pasivní domy.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	15.2.2019			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Pavel Kuča			
<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	C
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-

### **Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Pavel Kuča
Číslo oprávnění MPO	1369
Podpis energetického specialisty	

### **Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	15.2.2019
---------------------------	-----------

### **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>
-----------------	---

# 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: **Krátká 1021, k.ú. 627828,**  
**p.č. 1871/16**

PSČ, místo: **252 29, Karlík**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **613.81** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **1.0** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **196.92** m<sup>2</sup>

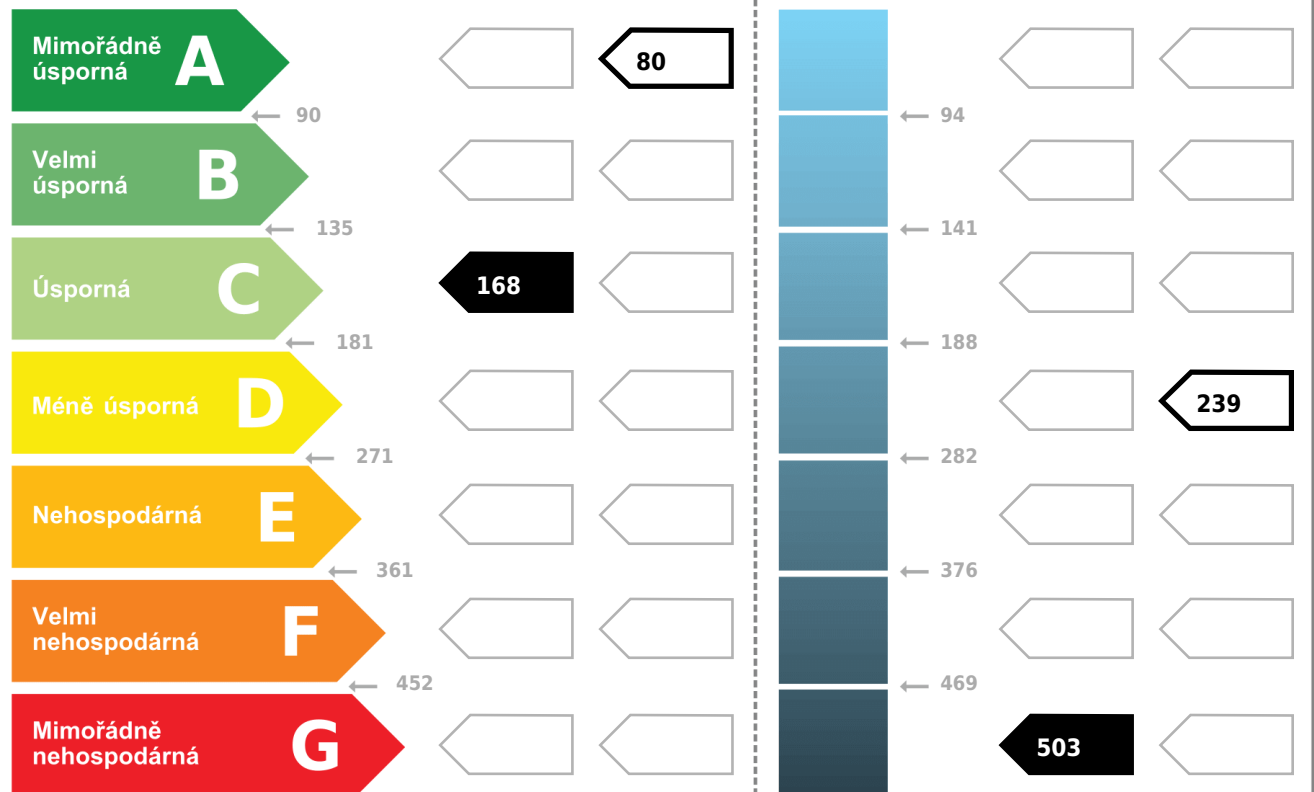


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

33.0

99.0

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

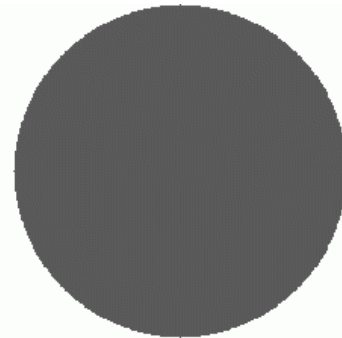
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání: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



■ elektrická energie: 33

## 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>56.1</b>						
	<b>B</b>	<b>0.25</b>						
	<b>C</b>	<b>144</b>				<b>20.6</b>	<b>2.9</b>	
	<b>D</b>							
	<b>E</b>	<b>0.53</b>						
	<b>F</b>							
Mimořádně neehospodárná	<b>G</b>							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>28.4</b>				<b>4.0</b>	<b>0.6</b>	

Zpracovatel: **Ing. Pavel Kuča**  
Kontakt: **Petruškova 2765/18, 700 30, Ostrava**  
**+420 777 551 694 / kucapav1@seznam.cz**

Osvědčení č.: **1369**  
Vyhотовeno dne: **15.2.2019**  
Podpis: .....