

Zakázka číslo: **2023-0605-PB-06**  
Evidenční číslo ENEX: **538555.0**

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů

## **Bytový dům** **Fügnerova 2349/3** **750 00 Přerov**

**Objednatel: REAS - správa nemovitostí s.r.o.**

Komenského 36, 750 02 Přerov

Kontaktní osoba:

Hana Kučová

Telefon: + 420 603 165 061

Email: [kucova@reas-prerov.cz](mailto:kucova@reas-prerov.cz)

**Zpracovatel: Ing. Eliška Krejčířiková**



Lipnická 294, 751 32 Týn nad Bečvou

číslo oprávnění MPO: 1507

Telefon: +420 737 988 691

Email: [kr.eliska@gmail.com](mailto:kr.eliska@gmail.com)

Web: [www.ekes.cz](http://www.ekes.cz)

Zpracováno v období:

říjen 2023

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

## 1. PODKLADY

- [1] Průzkum objektu provedený dne 9.10.2023 za přítomnosti zástupce SVJ.
- [2] Průkaz energetické náročnosti budovy v elektronické podobě, zpracovatel Trasko, a.s. z období 07/2013.
- [3] Energetický audit v elektronické podobě, zpracovatel Trasko, a.s. z období 07/2013.
- [4] Projektová dokumentace v elektronické podobě: 'Stavební úpravy bytového domu Fügnerova 2349/3, Přerov,' zpracovatel M&B eProjekce s.r.o., z období 08/2013.
- [5] Emailová komunikace se zástupcem SVJ.
- [6] Vyhláška 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov.
- [7] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.
- [8] ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [9] ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.
- [10] ČSN EN ISO 52 016-1 Energetická náročnost budov - Potřeba energie na vytápění a chlazení, vnitřní teploty a citelné a latentní tepelné výkony - Část 1: Výpočtové postupy
- [11] ČSN EN ISO 13 370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- [12] ČSN 73 0331-1 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet - Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data
- [13] Výpočetní nástroj ENERGETIKA společnosti DEK a.s.

*Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.*

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Přerov, Přerov I - Město	Část obce:	-
Ulice:	Fügnerova	Č.p / č. or. (č.ev.)	2349/3
Katastrální území:	Přerov (734713)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3448	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1939	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je řadový bytový dům se 7 nadzemními podlažími a suterénem. Půdorysné rozměry domu jsou 23,20 m x 13,18 m. Objekt byl realizován v roce 1939, v roce 2014 byla provedena celková rekonstrukce obálky budovy. V objektu je celkem 18 bytů. V 1.PP jsou umístěny skladové prostory a nápojný bod CZT, v 1-6.NP jsou byty, v 7.NP, které je jen nad částí půdorysu, jsou umístěny vytápěné sušárny. Konstrukční výška běžného podlaží je 3,45 m. Nosný systém je tvořen železobetonovým skeletem, výplňové zdivo tvoří duté cihly tloušťky 300 mm a 150 mm. V 1.PP, v 7.NP a strojovna mají obvodové stěny z plných pálených cihel tlouštěk 450 mm, 300 mm a 150 mm. Obvodové stěny jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z grafitového EPS tloušťky 120 mm. Na části fasády je z požárních důvodů nahrazeno EPS minerální vatou. Průčelí a boky lodžii jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z grafitového EPS tloušťky 100 mm. Stropní konstrukce jsou provedeny ze železobetonových stropních panelů tloušťky 150 mm. Střeška je jednoplašťová, zateplená tepelnou izolací z EPS 150 S. Nad 6.NP průměrné tloušťky 260 mm, nad 7.NP a nad strojovnou průměrné tloušťky 200 mm. Okna jsou s plastovým rámem a izolačním dvojsklem, s předpokládaným součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$  pro byty a chodby a s  $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  pro 1.PP a 7.NP. Hlavní vstupní dveře do objektu jsou z hliníkových profilů s izolačními dvojskly, ostatní dveře jsou plastové plné nebo s prosklením izolačním dvojsklem a s předpokládaným  $U_d = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Do strojovny vedou ocelové plné dveře s předpokládaným  $U_d = 5,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stropy mezi vytápěnými a nevytápěnými prostory jsou opatřeny tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 80 mm.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění i ohřev teplé vody v objektu je pomocí CTZ. Předávací stanice je mimo objekt, měření dodaného tepla je na patě v objektu v místnosti v 1.PP Větrání prostor je přirozené infiltrací a okny. Osvětlení na chodbách je pomocí úsporných zářivek s ovládáním pohybovými čidly, v ostatních společných prostorách je osvětlení s manuálním ovládáním. V bytech je osvětlení započítáno referenční hodnotou.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	6 885,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	2 128,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,31
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1 984,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,9

**VÝPOČTOVÉ ZÓNY**

*Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.*

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 647,0
Z2	Chodby + strojovna	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	215,0
Z3	Vytápěné společné prostory v 7NP	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	122,0
NZ4	Nevytápěné prostory	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

**B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektrina	0,3%	---	---	---	0,1%	4,0%	---	4,4%
	0.69	---	---	---	0.17	8.13	---	8.99
účinná SZTE – OZE≤80%	66,9%	---	---	---	28,7%	---	---	95,6%
	138	---	---	---	59.1	---	---	197

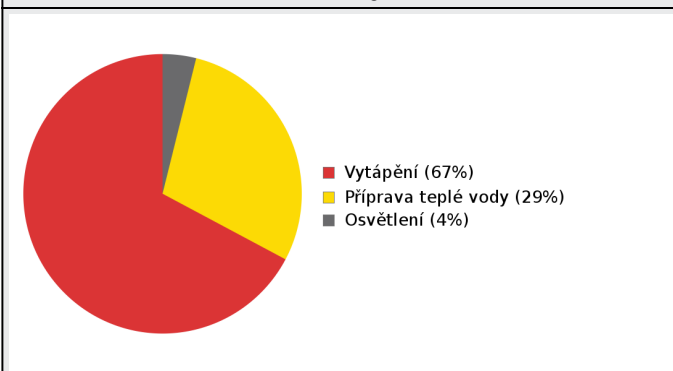
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

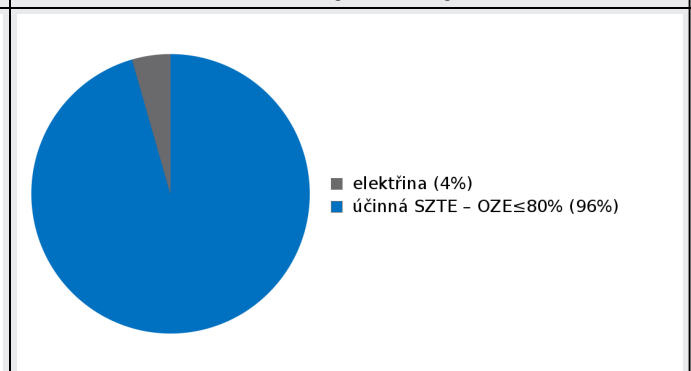
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	67,2%	---	---	---	28,8%	4,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	69,7	---	---	---	29,9	4,1	---	103,7
MWh/rok	138	---	---	---	59.3	8.13	---	206

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



## C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok									

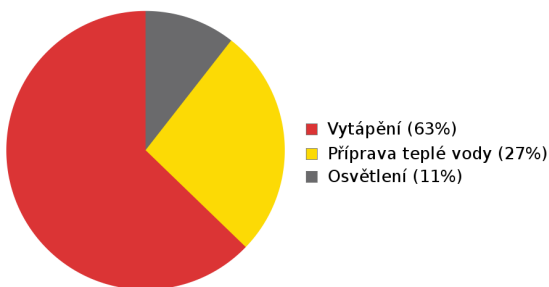
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,9%	---	---	---	0,2%	10,5%	---	11,7%
		1,79	---	---	---	0,44	21,1	---	23,4
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	61,8%	---	---	---	26,5%	---	---	88,3%
		124	---	---	---	53,2	---	---	177

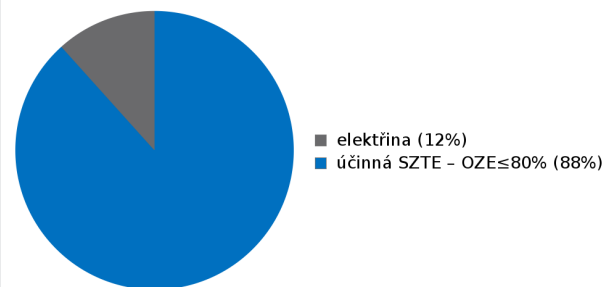
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	62,7%	---	---	---	26,7%	10,5%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	63,4	---	---	---	27,0	10,7	---	101,0
MWh/rok	126	---	---	---	53,6	21,1	---	200

Podíl dodané energie dle účelu

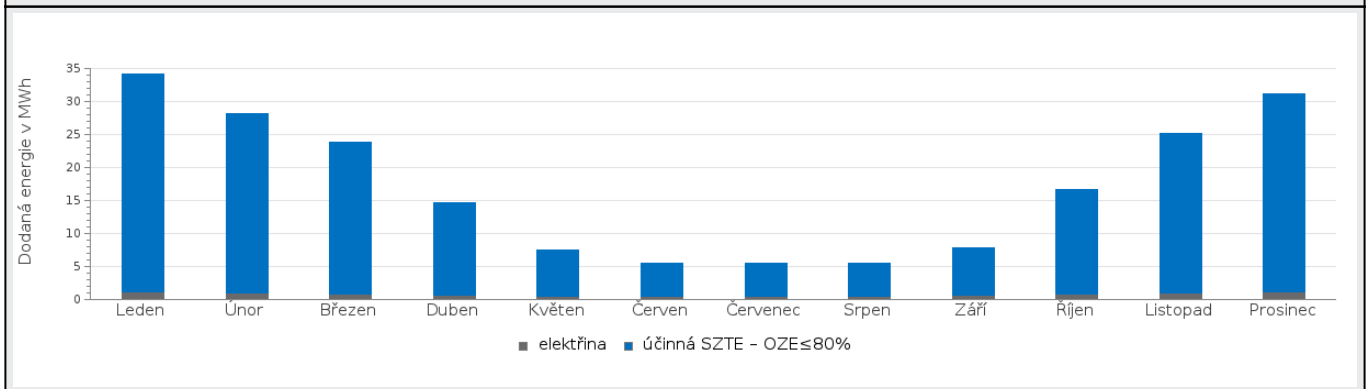


Podíl dodané energie dle energonositele

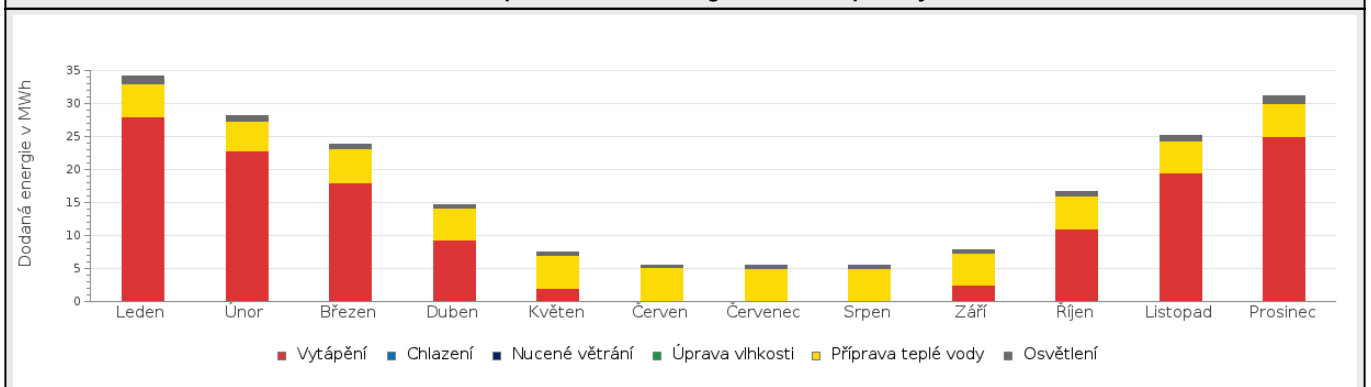


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	34.1	28.2	23.8	14.7	7.53	5.55	5.47	5.51	7.89	16.7	25.2	31.1
elektrina	1.12	0.93	0.79	0.66	0.56	0.49	0.45	0.49	0.68	0.79	0.93	1.11
účinná SZTE – OZE≤80%	33.0	27.3	23.0	14.1	6.96	5.06	5.02	5.02	7.21	15.9	24.3	30.0

**Roční průběh dodané energie podle energonositelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	34.1	28.2	23.8	14.7	7.53	5.55	5.47	5.51	7.89	16.7	25.2	31.1
Vytápění	28.0	22.8	18.1	9.28	2.02	0.24	0.00	0.00	2.43	10.9	19.5	25.0
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	5.03	4.55	5.03	4.87	5.03	4.87	5.03	5.03	4.87	5.03	4.87	5.03
Osvětlení	1.03	0.85	0.70	0.58	0.47	0.44	0.44	0.47	0.59	0.70	0.84	1.02

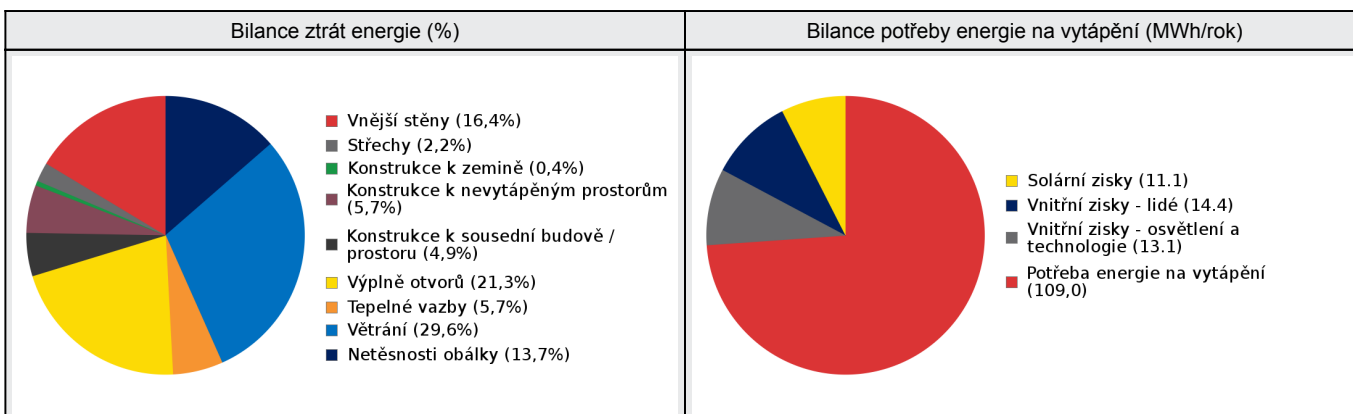
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	88.3	Solární zisky	MWh/rok	11.1
Větrání		46.2	Vnitřní zisky - lidé		14.4
Netěsnosti obálky - infiltrace		21.3	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		13.1
Celkem		156	Celkem		38.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	109,0	kWh/m <sup>2</sup> .rok	55,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.



<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	U <sub>j</sub>	U <sub>Nj</sub>	U <sub>Rj</sub>	

VNĚJŠÍ STĚNY				1 166,2				
STN-1	SZ Obvodová stěna CD30 + EPSG12 (Z1)	20	EXT	166,0	0,229	0,30	0,30	76%
STN-1	SZ Obvodová stěna CD30 + EPSG12 (Z2)	16	EXT	29,4	0,229	0,40	0,40	57%
STN-2	SV Obvodová stěna CD30 + EPSG12 (Z1)	20	EXT	130,1	0,229	0,30	0,30	76%
STN-3	JV Obvodová stěna CD30 + EPSG12 (Z1)	20	EXT	368,6	0,229	0,30	0,30	76%
STN-4	JZ Obvodová stěna CD30 + EPSG12 (Z1)	20	EXT	3,6	0,229	0,30	0,30	76%
STN-5	SZ Obvodová stěna průčelí lodžii CD30 + EPSG10 (Z1)	20	EXT	52,7	0,266	0,30	0,30	89%
STN-6	SZ Obvodová stěna CD15 + EPSG12 (Z1)	20	EXT	117,2	0,244	0,30	0,30	81%
STN-7	SV Obvodová stěna bok lodžii CD15 + EPSG10 (Z1)	20	EXT	20,7	0,286	0,30	0,30	95%
STN-8	JZ Obvodová stěna bok lodžii CD15 + EPSG10 (Z1)	20	EXT	20,7	0,286	0,30	0,30	95%
STN-9	SV Obvodová stěna bok lodžii 45 + EPSG10 (Z1)	20	EXT	22,7	0,263	0,30	0,30	88%
STN-10	JZ Obvodová stěna bok lodžii 45 + EPSG10 (Z1)	20	EXT	22,7	0,263	0,30	0,30	88%
STN-12	SZ Obvodová stěna CD30 + MV12 (Z2)	16	EXT	5,4	0,274	0,40	0,40	69%
STN-13	SZ Obvodová stěna CP30 + EPSG12 (Z2)	16	EXT	4,3	0,238	0,40	0,40	60%
STN-13	SZ Obvodová stěna CP30 + EPSG12 (Z3)	16	EXT	15,1	0,238	0,40	0,40	60%
STN-14	SZ Obvodová stěna strojovna CP15 +MV12 (Z2)	16	EXT	22,6	0,295	0,40	0,40	74%
STN-15	SV Obvodová stěna strojovna CP15 +MV12 (Z2)	16	EXT	6,5	0,295	0,40	0,40	74%
STN-16	JV Obvodová stěna strojovna CP15 +MV12 (Z2)	16	EXT	20,6	0,295	0,40	0,40	74%
STN-17	JZ Obvodová stěna strojovna CP15 +MV12 (Z2)	16	EXT	6,5	0,295	0,40	0,40	74%
STN-18	SZ Obvodová stěna CP30 + MV12 (Z3)	16	EXT	38,3	0,286	0,40	0,40	72%

STN-19	SV Obvodová stěna CP30 + MV12 (Z3)	16	EXT	22,1	0,286	0,40	0,40	72%
STN-20	JV Obvodová stěna CP30 + MV12 (Z3)	16	EXT	45,7	0,286	0,40	0,40	72%
STN-21	JZ Obvodová stěna CP30 + MV12 (Z3)	16	EXT	10,0	0,286	0,40	0,40	72%
STN-26	JV Obvodová stěna CP10 + MV12 (Z2)	16	EXT	14,7	0,307	0,40	0,40	77%

<b>STŘECHY</b>				<b>301,3</b>				
STR-31	S6 Střecha (Z1)	20	EXT	150,8	0,130	0,24	0,24	54%
STR-32	S7 Střecha (Z2)	16	EXT	32,7	0,167	0,32	0,32	52%
STR-32	S7 Střecha (Z3)	16	EXT	117,8	0,167	0,32	0,32	52%

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>20,2</b>				
STN(z)-28	Obvodová stěna CP30 k zemině (Z2)	16	ZEM	2,5	1,991	0,60	0,60	332%
PDL(z)-35	Podlaha na zemině (Z2)	16	ZEM	17,7	4,106	0,60	0,60	684%

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>327,8</b>				
STN-29	Stěna CP30 k nevytáp. (Z2-Z4)	16	NZ4	15,0	1,545	0,80	0,80	193%
STN-30	Stěna CP10 k nevyt. (Z2-Z4)	16	NZ4	23,9	2,443	0,80	0,80	305%
PDL-34	Podlaha nad nevyt. prostory + MV8 (Z1-Z4)	20	NZ4	274,5	0,343	0,60	0,60	57%
PDL-34	Podlaha nad nevyt. prostory + MV8 (Z2-Z4)	16	NZ4	8,4	0,343	0,80	0,80	43%
VYP-49	Dveře k nevyt. (Z2-Z4)	16	NZ4	6,0	2,000	4,70	4,70	43%

<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>42,0</b>				
STN-11	Obvodová stěna k nevytáp. prostorám souseda CD15 (Z1)	20	SOUS	42,0	1,873	0,60	0,40	468%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>271,1</b>				
VYP-36	SZ Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	99,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-36	SZ Okna 1,3 (Z2)	16	EXT	26,3	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-37	SV Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	2,0	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-38	JV Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	125,5	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-39	JZ Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	2,0	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-40	SZ Okna 1,2 (Z3)	16	EXT	2,8	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-41	SV Okna 1,2 (Z3)	16	EXT	0,6	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-42	JV Okna 1,2 (Z3)	16	EXT	1,4	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-43	JZ Okna 1,2 (Z3)	16	EXT	0,6	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-44	SZ Vstupní dveře (Z2)	16	EXT	3,8	1,700	2,30	2,30	74%
VYP-45	SV Vstupní dveře plast plné (Z3)	16	EXT	1,2	1,700	2,30	2,30	74%
VYP-46	JV Vstupní dveře plast plné (Z2)	16	EXT	2,0	1,700	2,30	2,30	74%
VYP-47	JZ Vstupní dveře plast plné (Z3)	16	EXT	1,2	1,700	2,30	2,30	74%
VYP-48	JV Vstupní dveře kov plné (Z2)	16	EXT	2,0	5,650	2,30	2,30	246%

TEPELNÉ VAZBY						
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>						
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	<b>0,050</b>	---	<b>0,020</b>	250%

**G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY****VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla <sup>1</sup>	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	138	100	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	100% 109

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m <sup>3</sup> /rok	% pokrytí MWh/rok
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	59.1	100	---	TVsys 1: 74,2	631,26	100,0 54.1

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Smíšená / Byty	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 464,00	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Úsporné zářivky / Chodby	kompaktní zářivka	198,00	30	1,50	0,90	1,00	1,00
Z3 (L1)	Úsporné zářivky / Vytápěné 7NP	kompaktní zářivka	99,00	30	1,50	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	Úsporné zářivky / Nevytápěné prostory	kompaktní zářivka	259,00	30	1,50	1,00	1,00	1,00

H

## DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE



V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
<b>KROK 1</b>	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<b>Okna, dveře, popř. LOP:</b> OP <sub>s</sub> -1 - V případě realizace energeticky úsporného projektu se navrhuje výměna oken v bytech a na chodbách za nová okna s izolačním trojsklem a s maximálním součinitelem prostupu tepla celého okna $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
<b>KROK 2</b>	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<b>Příprava TV:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Navrhuje se instalace termostatických výtokových baterií v bytech. <b>Osvětlení:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Navrhuje se výměna veškerého osvětlení v objektu za LED svítidla.

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energii z OZE	ANO	ANO	ANO	Instalace místního systému dodávky energie využívající energii z OZE není ekonomicky vhodná. Přesto je k dosažení klasifikační třídy B navržena instalace FVE na střechu objektu. Předpokládá se výkon 26 kWp, orientace na JV a sklon panelů 30°. Elektrická energie získaná z výroby z FVE by se využila pro ohřev teplé vody. To zároveň znamená osazení akumulačního zásobníku pro ohřev teplé vody vybaveného elektrickou patronou, na kterou bude FVE napojena. Ve výpočtu se uvažuje s objemem zásobníku 1200 l.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Instalace KVET není ekonomicky vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	Objekt je napojen na CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla není ekonomicky vhodná.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	<p>Na základě §8 odst. (2) a) vyhl. 264/2020 je proveden návrh souboru opatření, aby bylo dosaženo zlepšení klasifikační třídy alespoň o jednu úroveň. V tomto případě to znamená dosažení klasifikační úrovně velmi úsporná (B). Při návrhu opatření není nutné dosáhnout ekonomické proveditelnosti v době zpracování PENB. Soubor těchto opatření má pro investora pouze informativní charakter.</p> <p>Soubor navržených opatření zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výměna oken v bytech a na chodbách</li> <li>- instalace LED osvětlení do všech prostor bytového domu</li> <li>- instalace termostatických výtokových baterií</li> <li>- osazení fotovoltaické elektrárny s využitím pro ohřev teplé vody (toto opatření je v KROKU 4 hodnoceno jako neekonomické, nicméně v souboru návrhu opatření pro zlepšení klasifikační třídy jej lze navrhnout)</li> </ul> <p>Podrobný popis navržených opatření je uveden výše v krocích 1-4.</p>			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	73,74	103,71	101,05	
	<b>146</b>	<b>206</b>	<b>200</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	70,22	96,01	81,80	
	<b>139</b>	<b>190</b>	<b>162</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	3,52	7,70	19,25	-
	<b>6.97</b>	<b>15.3</b>	<b>38.2</b>	

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Byty (obytná zóna)	1 647,0	61,1	3
	Z2 - Chodby + strojovna (obytná zóna)	215,0		3
Z3 - Vytápěné společné prostory v 7NP (obytná zóna)	122,0	3		

**PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**OBÁLKA BUDOVY**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,45	0,50	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		103,71	122,35	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		101,05	125,34	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>
----------	----------------------

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
<b>Použitý software:</b>	<b>IIIIDEKSOFT® - ENERGETIKA</b>	<b>Verze software:</b>	7.1.4
<b>Klimatická data:</b>	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok

<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>	
<b>Bezplatná poradenská služba:</b>	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
<b>Katalog úspor energie:</b>	<a href="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>
----------	--------------------------------

<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Eliška Krejčířiková	<b>Číslo oprávnění:</b>	1507
<b>Telefon:</b>	+420737988691	<b>E-mail:</b>	kr.eliska@gmail.com

<b>URČENÁ OSOBA</b>			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
<b>Jméno a příjmení:</b>	-	<b>Číslo oprávnění:</b>	-

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	538555.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	23.10.2023		
<b>Platnost průkazu do:</b>	23.10.2033		



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Fügnerova, 2349 / 3  
PSČ, místo: 750 00, Přerov, Přerov I - Město  
K.ú., parcelní č.: Přerov (734713), 3448  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 1984 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



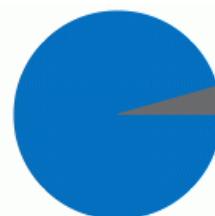
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 196.8  
■ elektřina: 9



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.45 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>D</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	55.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>104 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>C</b>
	Vytápění	69.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	29.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	4.10 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>

Energetický specialista: Ing. Eliška Krejčířiková  
Osvědčení č.: 1507  
Kontakt: kr.eliska@gmail.com

Ev. č. průkazu: 538555.0  
Vyhотовeno dne: 23.10.2023  
Podpis: