

# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

Objekt k bydlení a ubytování  
Pec pod Sněžkou 3  
542 21, Pec pod Sněžkou  
katastrální území Pec pod Sněžkou  
[718637]  
parc. č. st.p.č.40



## Energetický specialista

Ing. Jiří Hindrák  
Číslo oprávnění: 1177

## Evidenční číslo

634991.0

## Datum vydání

15.09.2024

## Verze dokumentu

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

Podklady: - informativní výpis z katastru nemovitostí - prohlídka na místě a zaměření - informace od zadavatele - zjednodušená projektová dokumentace na výměnu oken a zřízení sociálního zařízení pro hosty, vypracoval Ing. M. Nesvačil v r. 2001 V souvislosti s vypracováním tohoto průkazu nebyly prováděny žádné destruktivní zkoušky pro zjištění skladeb jednotlivých konstrukcí. Při jejich stanovení bylo vycházeno ze zjištění na místě, informací zadavatele, případně materiálů stanovující typické stavební funkční díly a jejich tepelně-technické vlastnosti, případně určením na základě odborného odhadu. Právní předpisy: - zákon č.406/2000 Sb. ve znění pozdějších změn, o hospodaření energií - vyhl. č. 264/2020 Sb., ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb., o energetické náročnosti budov Technické normy: - ČSN 730540 (1-4) - Tepelná ochrana budov - ČSN 730331-1 – Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Budova č.p. 3, na stp.č.40, obec Pec pod Sněžkou, k.ú. Pec pod Sněžkou, je zapsána jako objekt k bydlení. Je využívána částečně pro bydlení a zčásti jako ubytovací zařízení. Budova má přízemí a využitě podkroví ve dvou výškových úrovních. Konstrukce budovy je částečně roubená, dřevěná sendvičová, částečně zděná z cihel. Střechy jsou sedlové s vikýří. Okna jsou dřevěná špaletová, dřevěná s izolačním dvojsklem a plastová. Dveře dřevěné plné. Dle informací vlastníka budovy byly sendvičové konstrukce zatepleny převážně minerální, případně kamennou vatou v tl. Cca 100mm, podlahy na zemině bez zateplení. S ohledem na historické stáří a umístění v zóně KRNAP je obtížné docílit opatřeními zařazení budovy do klasifikační třídy „C“ primární energie z neobnovitelných zdrojů, navržená opatření jsou spíše teoretická. Objekt je užíván celoročně, předpokládaná doba výstavby cca rok 1877. Poslední dispoziční úpravy jsou z r. 2001.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Budova je vytápěna plynovým kotlem Buderus G234X o výkonu 49,9 kW. Ten zajišťuje i ohřev TV v nepřímotopném stacionárním zásobníku o objemu 200l. Na rozvodech ÚT je osazeno čerpadlo f.Wilo Yonos PICO o výkonu 4-75W s proměnnými otáčkami. Světelná soustava je tradiční, osvětlovací tělesa žárovková a zářivková, vypínaná ručně.

## 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

## 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

#### Stěny:

OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu.

Zateplení vnitřních stěn k nevytápěným prostorům na hodnotu  $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zateplení vnějších stěn na hodnotu  $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Okna, dveře, popř. LOP:

OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu.

Výměna vnějších výplň otvorů na hodnotu  $U=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Střechy a stropy:

OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu.

Zateplení střech z vytápěného prostoru na hodnotu  $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zateplení stropů k nevytápěným prostorům na hodnotu  $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Podlahy:

OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu.

Zateplení podlah na terénu vytápěných prostorů na hodnotu  $U=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zateplení vnitřního stropu na půdu na hodnotu  $U=0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 5.2 Technické systémy budovy:

**Vytápění:**

OP<sub>T</sub>-1 - Opatření dle popisu.

Výměna stávajícího plynového kotle za kondenzační.

**Osvětlení:**

OP<sub>T</sub>-1 - Opatření dle popisu.

Výměna zdrojů svítidel za zdroje LED.

**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**

S ohledem na historické stáří a umístění v zóně KRNAP je obtížné docílit opatřeními zařazení budovy do klasifikační třídy „C“ primární energie z neobnovitelných zdrojů, navržená opatření jsou spíše teoretická. Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu.

# 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: Pec pod Sněžkou, 3  
PSČ, místo: 542 21, Pec pod Sněžkou  
K.ú., parcelní č.: Pec pod Sněžkou (718637), st.p.č.40  
Typ budovy: Jiný druh budovy - Objekt bydlení a ubytování  
Celková energeticky vztažná plocha: 459 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



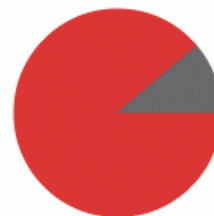
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 284  
elektřina: 35.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.88 W/(m <sup>2</sup> ·K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	371 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	697 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G
	Vytápění	559 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	61.1 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
	Osvětlení	77.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G

Energetický specialista: Ing. Jiří Hindrák

Osvědčení č.: 1177

Kontakt: hindrakj@volny.cz

Ev. č. průkazu: 634991.0

Vyhotoveno dne: 15.09.2024

Podpis:

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Pec pod Sněžkou	Část obce:	
Ulice:	Pec pod Sněžkou	Č.p. / č. or. (č.ev.)	3
Katastrální území:	Pec pod Sněžkou (718637)	Převládající typ využití:	Jiný druh budovy (Objekt bydlení a ubytování)
Parcelní číslo pozemku:	st.p.č.40	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1877	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:

Budova č.p. 3, na stp.č.40, obec Pec pod Sněžkou, k.ú. Pec pod Sněžkou, je zapsána jako objekt k bydlení. Je využívána částečně pro bydlení a zčásti jako ubytovací zařízení. Budova má přízemí a využitě podkroví ve dvou výškových úrovních. Konstrukce budovy je částečně roubená, dřevěná sendvičová, částečně zděná z cihel. Střechy jsou sedlové s vikýři. Okna jsou dřevěná špaletová, dřevěná s izolačním dvojsklem a plastová. Dveře dřevěné plné. Dle informací vlastníka budovy byly sendvičové konstrukce zatepleny převážně minerální, případně kamennou vatou v tl. Cca 100mm, podlahy na zemině bez zateplení. S ohledem na historické stáří a umístění v zóně KRNP je obtížné docílit opatřeními zařazení budovy do klasifikační třídy „C“ primární energie z neobnovitelných zdrojů, navržená opatření jsou spíše teoretická. Objekt je užíván celoročně, předpokládaná doba výstavby cca rok 1877. Poslední dispoziční úpravy jsou z r. 2001.

#### Stručný popis technických systémů:

Budova je vytápěna plynovým kotlem Buderus G234X o výkonu 49,9 kW. Ten zajišťuje i ohřev TV v nepřímotopném stacionárním zásobníku o objemu 200l. Na rozvodech ÚT je osazeno čerpadlo f.Wilo Yonos PICO o výkonu 4-75W s proměnnými otáčkami. Světelná soustava je tradiční, osvětlovací tělesa žárovková a zářivková, vypínaná ručně.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 087,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	885,1
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,81
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	458,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	12,4

### 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	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m <sup>2</sup>
Z1	Zóna č.1 - Vytápěné prostory	Ubytovací zařízení -ubytovací prostory, pokoje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	458,5

**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 účinností 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	0,1%	---	---	---	---	11,1%	---	11,1%
	0.23	---	---	---	---	35.3	---	35.5
zemní plyn	80,1%	---	---	---	8,8%	---	---	88,9%
	256	---	---	---	28.0	---	---	284

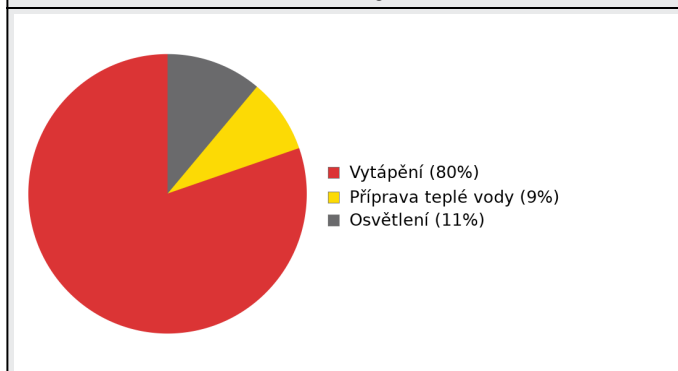
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

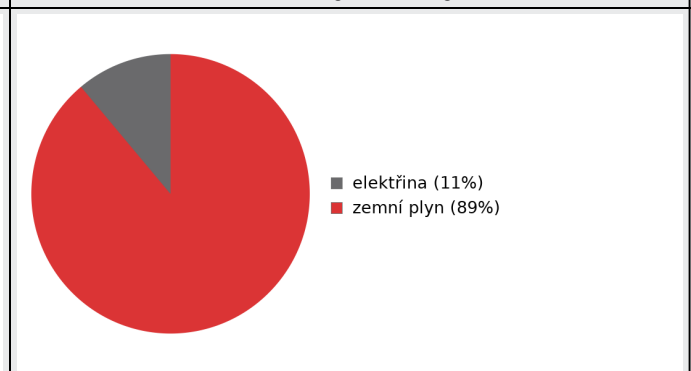
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	80,2%	---	---	---	8,8%	11,1%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	558,7	---	---	---	61,1	77,0	---	696,8
MWh/rok	256	---	---	---	28.0	35.3	---	319

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									

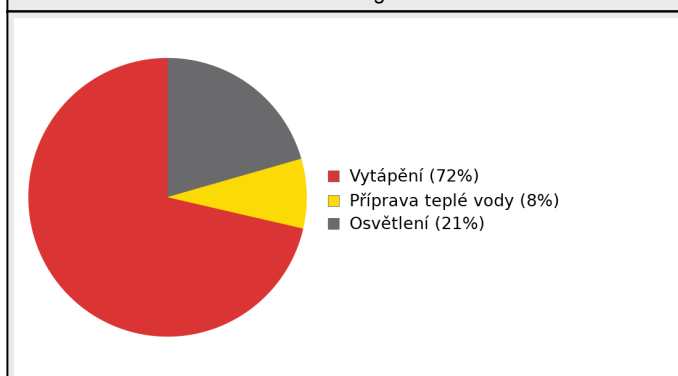
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,1%	---	---	---	---	20,7%	---	20,8%
		0.47	---	---	---	---	74.2	---	74.7
zemní plyn	1,0	71,4%	---	---	---	7,8%	---	---	79,2%
		256	---	---	---	28.0	---	---	284

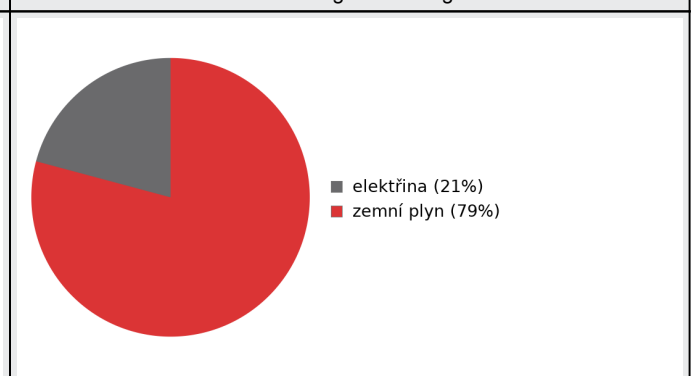
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	71,5%	---	---	---	7,8%	20,7%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	559,2	---	---	---	61,1	161,8	---	782,1
MWh/rok	256	---	---	---	28.0	74.2	---	359

Podíl dodané energie dle účelu

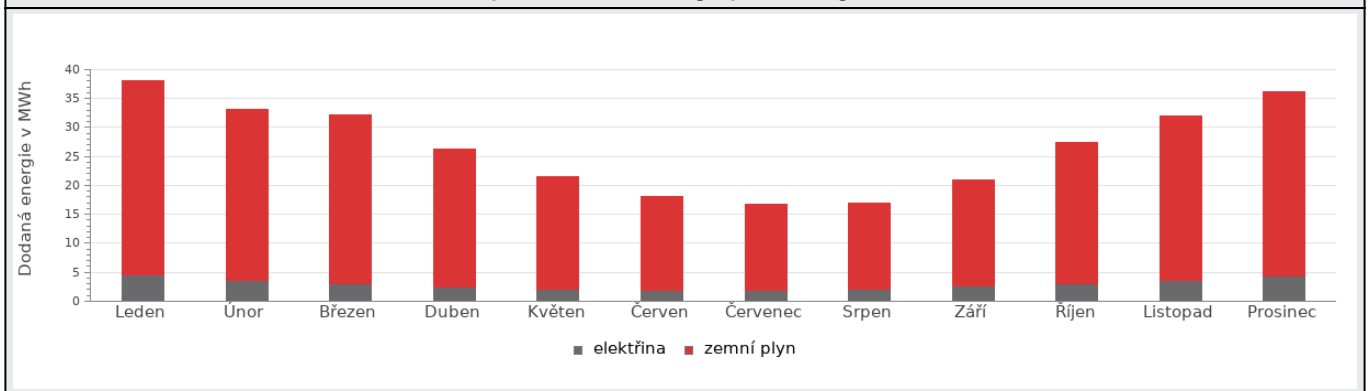


Podíl dodané energie dle energonositele

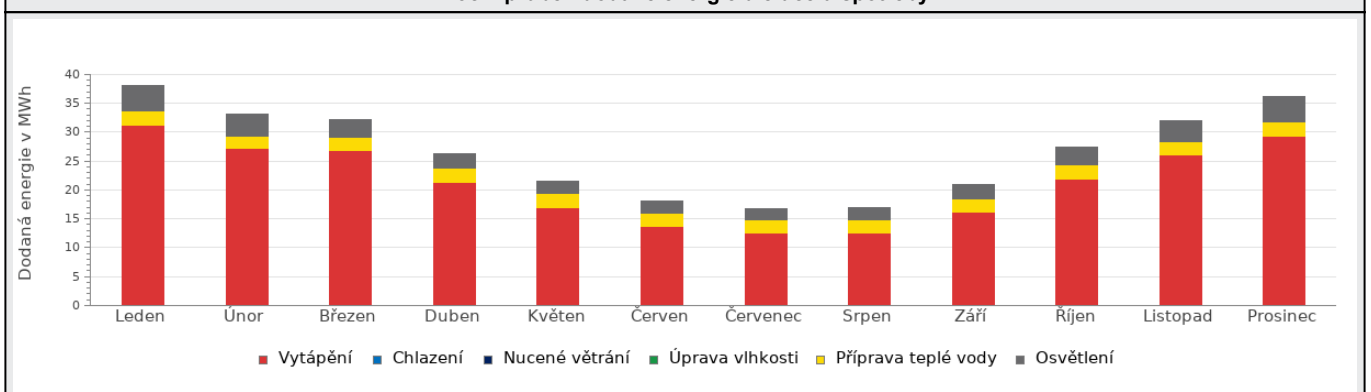


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	38.1	33.0	32.2	26.2	21.5	18.0	16.8	17.0	21.0	27.3	32.1	36.2
elektřina	4.49	3.70	3.08	2.52	2.08	1.93	1.93	2.08	2.58	3.05	3.67	4.43
zemní plyn	33.6	29.4	29.1	23.7	19.4	16.1	14.9	14.9	18.4	24.3	28.4	31.8

**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>	38.1	33.0	32.2	26.2	21.5	18.0	16.8	17.0	21.0	27.3	32.1	36.2
Vytápění	31.3	27.2	26.8	21.4	17.0	13.8	12.5	12.5	16.1	21.9	26.1	29.4
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	2.38	2.15	2.38	2.30	2.38	2.30	2.38	2.38	2.30	2.38	2.30	2.38
Osvětlení	4.47	3.68	3.06	2.50	2.06	1.91	1.91	2.06	2.56	3.03	3.65	4.42

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

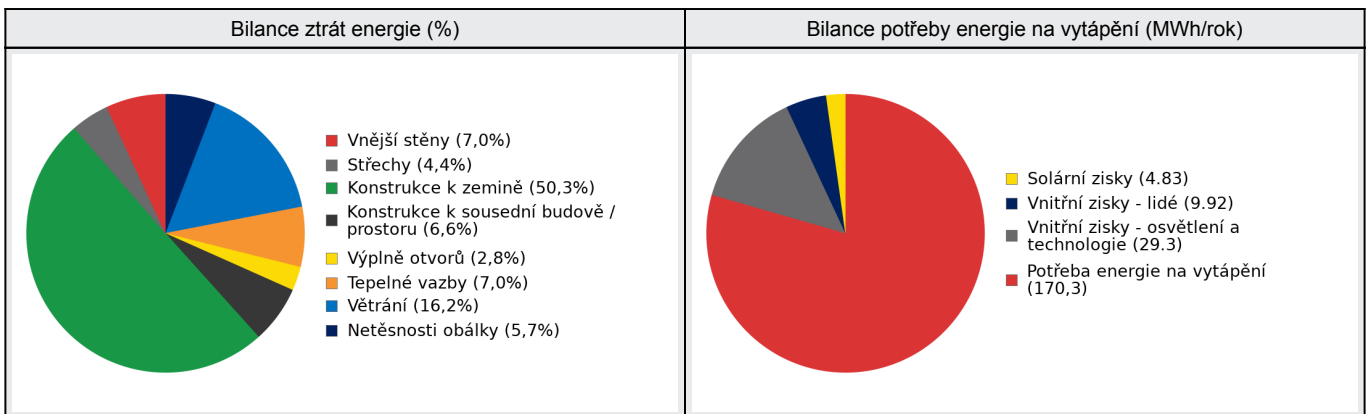


**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	167	Solární zisky	MWh/rok	4.83
Větrání		34.7	Vnitřní zisky - lidé		9.92
Netěsnosti obálky - infiltrace		12.3	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		29.3
Celkem		214	Celkem		44.0

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	170,3	kWh/m <sup>2</sup> .rok	371,4
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	-------

**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				235,7				
STN-1	SO 01 20 S - dřevěná, roubená (Z1)	20	EXT	43,1	0,801	0,30	0,30	267%
STN-2	SO 01 20 V - dřevěná, roubená (Z1)	20	EXT	5,9	0,801	0,30	0,30	267%
STN-3	SO 02 15 J - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	6,5	0,422	0,30	0,30	141%
STN-4	SO 02 15 S - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	6,5	0,422	0,30	0,30	141%
STN-5	SO 02 15 V - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	15,1	0,422	0,30	0,30	141%
STN-6	SO 03 30 J - zděná zateplená (Z1)	20	EXT	6,4	0,444	0,30	0,30	148%
STN-7	SO 03 30 V - zděná zateplená (Z1)	20	EXT	3,0	0,444	0,30	0,30	148%
STN-8	SO 03 30 Z - zděná zateplená (Z1)	20	EXT	28,7	0,444	0,30	0,30	148%
STN-9	SO 04 50 J - cihla plná (Z1)	20	EXT	35,6	1,304	0,30	0,30	435%
STN-10	SO 05 20 J - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	6,4	0,400	0,30	0,30	133%
STN-11	SO 05 20 S - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	14,1	0,400	0,30	0,30	133%
STN-12	SO 05 20 V - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	29,6	0,400	0,30	0,30	133%
STN-13	SO 05 20 Z - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	10,4	0,400	0,30	0,30	133%
STN-14	SO 06 25 Z - dřevěná sendvičová (Z1)	20	EXT	18,8	0,400	0,30	0,30	133%
STN-15	SO 07 15 J - dřevěná sendvičová, vikýř (Z1)	20	EXT	1,3	0,600	0,30	0,30	200%
STN-16	SO 07 15 S - dřevěná sendvičová, vikýř (Z1)	20	EXT	0,7	0,600	0,30	0,30	200%
STN-17	SO 07 15 V - dřevěná sendvičová, vikýř (Z1)	20	EXT	1,7	0,600	0,30	0,30	200%
STN-18	SO 07 15 Z - dřevěná sendvičová, vikýř (Z1)	20	EXT	1,7	0,600	0,30	0,30	200%

STŘECHY				210,7				
STR-27	STR 01 J - střecha (Z1)	20	EXT	78,3	0,408	0,24	0,24	170%
STR-28	STR 01 S - střecha (Z1)	20	EXT	71,0	0,408	0,24	0,24	170%
STR-29	STR 01 V - střecha (Z1)	20	EXT	19,8	0,408	0,24	0,24	170%
STR-30	STR 01 Z - střecha (Z1)	20	EXT	19,4	0,408	0,24	0,24	170%

STR-31	STR 02 J - střecha (Z1)	20	EXT	11,0	0,700	0,24	0,24	292%
STR-32	STR 02 S - střecha (Z1)	20	EXT	5,1	0,700	0,24	0,24	292%
STR-33	STR 02 V - střecha (Z1)	20	EXT	3,1	0,700	0,24	0,24	292%
STR-34	STR 02 Z - střecha (Z1)	20	EXT	3,1	0,700	0,24	0,24	292%

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>217,9</b>				
PDL(z)-22	PDL 01 - podlaha 1.NP zem (Z1)	20	ZEM	211,8	3,766	0,45	0,45	837%
PDL(z)-23	PDL 02 - podlaha 2.NP zem, veranda (Z1)	20	ZEM	6,1	3,766	0,45	0,45	837%

<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>187,5</b>				
STN-19	SVN 01 50 - zděná, cihla plná (Z1)	20	SOUS	20,4	1,177	0,60	0,40	294%
STN-20	SVN 02 10 - stěna podkrovní (Z1)	20	SOUS	59,5	0,530	0,30	0,20	265%
STN-21	SVN 03 30 - zděná, cihla plná (Z1)	20	SOUS	6,6	1,618	0,60	0,40	405%
PDL-24	PDL VN 01 - vnitřní podlaha 2.NP (Z1)	20	SOUS	18,5	1,200	0,60	0,40	300%
STR-25	STR VN 01 - strop z 1.NP k půdě (Z1)	20	SOUS	55,6	1,100	0,30	0,20	550%
STR-26	STR VN 02 - strop z 2.NP k půdě (Z1)	20	SOUS	22,9	0,500	0,30	0,20	250%
VYP-56	DVN 01 - dveře vnitřní dřevěné plné (Z1)	20	SOUS	1,3	2,000	2,00	2,00	100%
VYP-57	DVN 02 - dveře vnitřní dřevěné plné (Z1)	20	SOUS	2,7	2,000	3,50	2,30	87%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>33,4</b>				
VYP-35	O 01 - okno dřevěné špaletové (Z1)	20	EXT	2,6	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-36	O 02 - okno dřevěné jednosklo (Z1)	20	EXT	1,1	4,500	1,50	1,50	300%
VYP-37	DV 01 - dveře dřevěné plné (Z1)	20	EXT	1,6	2,300	1,70	1,70	135%
VYP-38	O 03 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-39	O 04 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-40	O 05 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	0,3	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-41	O 06 - okno dřevěné špaletové (Z1)	20	EXT	0,7	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-42	O 07 - okno dřevěné zdvojené (Z1)	20	EXT	4,6	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-43	O 08 - okno dřevěné špaletové (Z1)	20	EXT	0,9	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-44	O 09 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-45	O 09a - okno dřevěné zdvojené (Z1)	20	EXT	0,7	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-46	O 10 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-47	O 11 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	0,8	1,300	1,50	1,50	87%

VYP-48	O 12 - okno dřevěné zdvojené (Z1)	20	EXT	0,4	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-49	O 13 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-50	DV 02 - dveře plastové plné (Z1)	20	EXT	1,6	1,300	1,70	1,70	76%
VYP-51	O 14 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	5,2	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-52	O 15 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,2	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-53	O 16 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,2	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-54	O 17 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	0,8	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-55	O 18 - okno plastové izolační dvojsklo (Z1)	20	EXT	1,2	1,300	1,50	1,50	87%

**TEPELNÉ VAZBY**

*Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.*

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	<b>0,160</b>	---	<b>0,020</b>	800%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

**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			
K-1	Plynový kotel Buderus G234X o výkonu 49,9kW	49,9	zemní plyn	256	84	---	90%	88%	100% 170

**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			
K-1	Plynový kotel Buderus G234X o výkonu 49,9kW	49,9	zemní plyn	28.0	84	---	TVsys 1: 83,3	299,18	100,0 21.5

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztáhná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Zóna č.1 - Vytápěné prostory byty	obyčejná žárovka	40,25	100	6,40	1,00	1,00	1,00
Z1 (L2)	Zóna č.1 - Vytápěné prostory pokoje	obyčejná žárovka	329,73	200	6,40	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
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<p><b>Stěny</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu. Zateplení vnitřních stěn k nevytápěným prostorům na hodnotu U=0,25 W/m<sup>2</sup>K, zateplení vnějších stěn na hodnotu U=0,20W/m<sup>2</sup>K.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu. Výměna vnějších výplní otvorů na hodnotu U=0,8 W/m<sup>2</sup>K.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu. Zateplení střech z vytápěného prostoru na hodnotu U=0,16 W/m<sup>2</sup>K, zateplení stropů k nevytápěným prostorům na hodnotu U=0,20 W/m<sup>2</sup>K .</p> <p><b>Podlahy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu. Zateplení podlah na terénu vytápěných prostorů na hodnotu U=0,3 W/m<sup>2</sup>K, zateplení vnitřního stropu na půdu na hodnotu U=0,2 W/m<sup>2</sup>K.</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Opatření dle popisu. Výměna stávajícího plynového kotle za kondenzační.</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Opatření dle popisu. Výměna zdrojů svítidel za zdroje LED.</p>

### 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	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Fotovoltaická elektrárna o ploše 20m <sup>2</sup> , monokrystalický křemík. Ekonomická návratnost je kratší než doba životnosti.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro tento objekt není vhodná kogenerační jednotka z důvodu ekonomické návratnosti.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není k dispozici.
KROK 4	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Budova je napojena na rozvod plynu a pro vytápění je možné použít účinné kondenzační kotle. Tepelné čerpadlo by mohlo být alternativou opatření, není vyhodnoceno jako technicky nebo a ekonomicky vhodné.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	S ohledem na historické stáří a umístění v zóně KRNAP je obtížné docílit opatřeními zařazení budovy do klasifikační třídy „C“ primární energie z neobnovitelných zdrojů, navržená opatření jsou spíše teoretická. Snížení součinitelů prostupu tepla konstrukcí dle popisu.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	409,86	696,84	782,12	
	<b>188</b>	<b>319</b>	<b>359</b>	
Soubor navržených opatření	131,13	172,66	170,40	
	<b>60.1</b>	<b>79.2</b>	<b>78.1</b>	
Dosažená úspora energie	278,73	524,18	611,72	-
	<b>128</b>	<b>240</b>	<b>280</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 - Zóna č.1 - Vytápěné prostory (ostatní zóna)	458,5	119,6	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	Přílehlající 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		0,88	0,27	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		696,84	235,84	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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		782,12	240,54	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.0
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok



**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**Bezplatná poradenská služba: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>Katalog úspor energie: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Hindrák	Číslo oprávnění:	1177
Telefon:	+420499811320	E-mail:	hindrakj@volny.cz


**URČENÁ OSOBA**

*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.*

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

**PLATNOST PRŮKAZU**

*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.*

Evidenční číslo průkazu:	634991.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.09.2024		
Platnost průkazu do:	15.09.2034		