

# 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

---

BD Havlíčkova 3  
Havlíčková 3  
541 01, Trutnov  
katastrální území Trutnov [769029]  
parc. č. st. 3



## Energetický specialista

Ing. Petr Čipčala  
Číslo oprávnění: MPO 1025

## Evidenční číslo

773792.0

## Datum vydání

25.09.2025

## Verze dokumentu

# 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:	Trutnov	Část obce:	Vnitřní Město
Ulice:	Havlíčkova	Č.p. / č. or. (č.ev.)	3
Katastrální území:	Trutnov (769029)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1. pol. 20. stol.	Památková ochrana území:	Památková zóna

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

#### Stručný popis budovy:

Jedná se o řadový rodinný dům s obdélníkovým půdorysem, který byl postaven v 1. polovině 20. století. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní. V objektu jsou 2 bytové jednotky. Základní půdorysné rozměry objektu jsou cca 6,8 x 25,7 m.

V každé bytové jednotce se nachází kuchyně, komunikační prostory, místnost se sociálním zařízením, obytné prostory. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostory, komunikační prostory se schodištěm, kancelář. Vstup do objektu se nachází v 1. NP ze severovýchodní strany.

Obvodové stěny budovy v 1.NP až 4.NP jsou tvořeny zděvem z CP tl. 650-750 mm. Vnitřní příčky jsou zděné z cihel CP. Střeška nad 4.NP je šikmá sedlová a je tvořena dřevěnou trámovou konstrukcí a je zateplena tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm mezi krokve. Plochá střeška nad 1.NP je tvořena železobetonovou konstrukcí a je zateplena pěnovým polystyrenem tl. 100 mm. Podlaha na zemině je tvořena betonovou mazaninou.

Okna v 1.NP jsou plastové s dvojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , vstupní dveře jsou rovněž plastové s dvojsklem s  $U_d = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Okna v 2.NP-4.NP jsou dřevěná špaletová s  $U_w = 2,4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

#### Stručný popis technických systémů:

Stávající zdroj tepla na vytápění a přípravu TUV jsou tři plynové kotle. Stávající otopná soustava je teplovodní dvoutrubková uzavřená s nuceným oběhem topné vody. Distribuce tepla je zajištěna otopnými tělesy.

Teplá voda v objektu je připravována decentralně, plynovým průtokovým ohříváčem vody.

Stávající objekt je větrán přirozeně okny.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	1 372,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	526,0
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy	$\text{m}^2$	422,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	15,8

**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	Obytná	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	259,7
NZ2	Nevytápěné prostory	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z3	Prodejní plocha	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	162,5
NZ4	Podkroví	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<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 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	0,3%	---	---	---	---	6,0%	---	6,3%
	0.23	---	---	---	---	4.30	---	4.53
zemní plyn	76,8%	---	---	---	16,8%	---	---	93,7%
	55.1	---	---	---	12.1	---	---	67.2

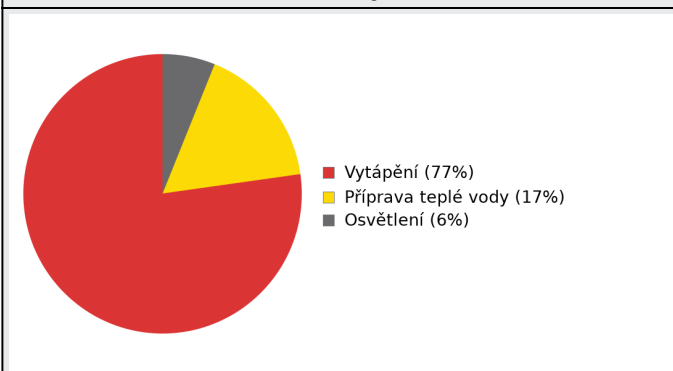
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

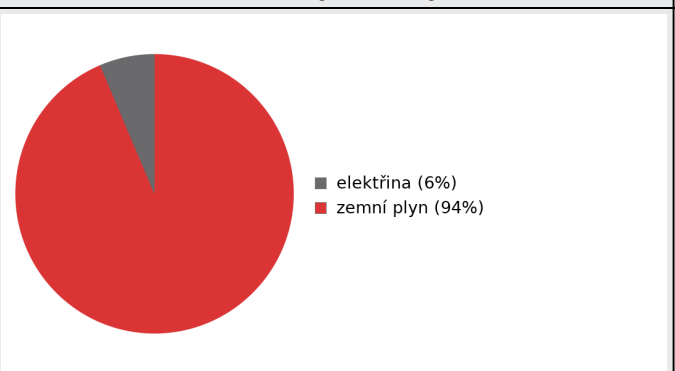
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	77,2%	---	---	---	16,8%	6,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	131,1	---	---	---	28,6	10,2	---	170,0
MWh/rok	55.4	---	---	---	12.1	4.30	---	71.8

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									

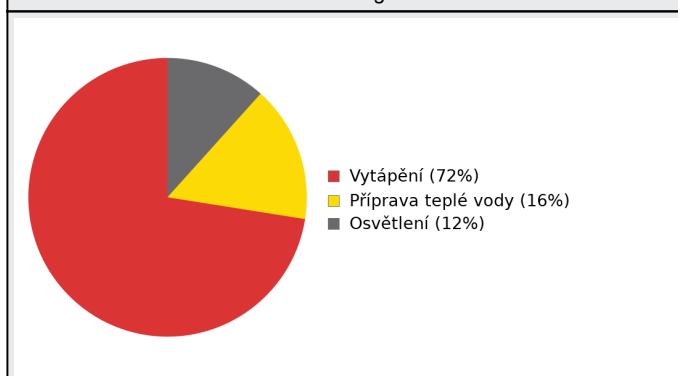
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,6%	---	---	---	---	11,8%	---	12,4%
		0.48	---	---	---	---	9.04	---	9.52
zemní plyn	1,0	71,8%	---	---	---	15,8%	---	---	87,6%
		55.1	---	---	---	12.1	---	---	67.2

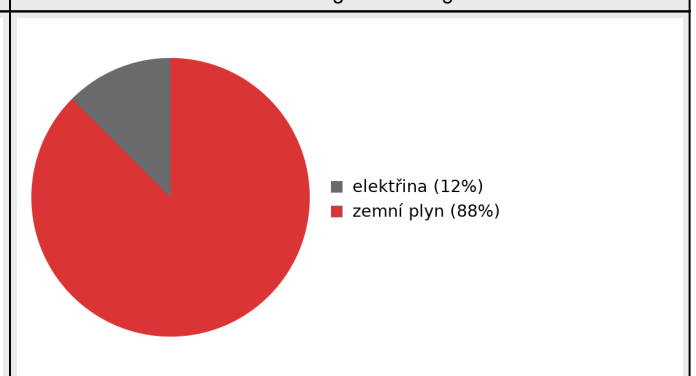
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	72,5%	---	---	---	---	15,8%	11,8%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> /rok	131,7	---	---	---	---	28,6	21,4	---	181,8
MWh/rok	55.6	---	---	---	---	12.1	9.04	---	76.8

Podíl dodané energie dle účelu

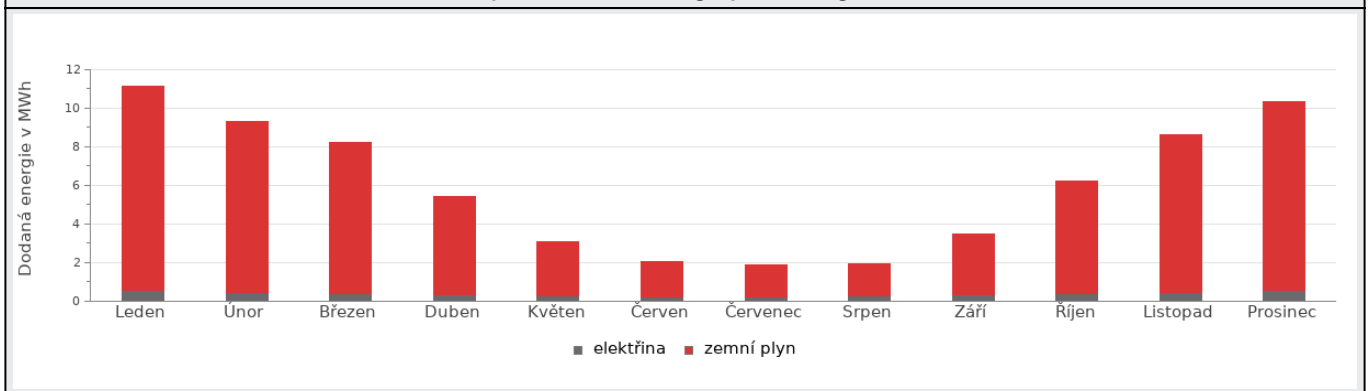


Podíl dodané energie dle energonositele

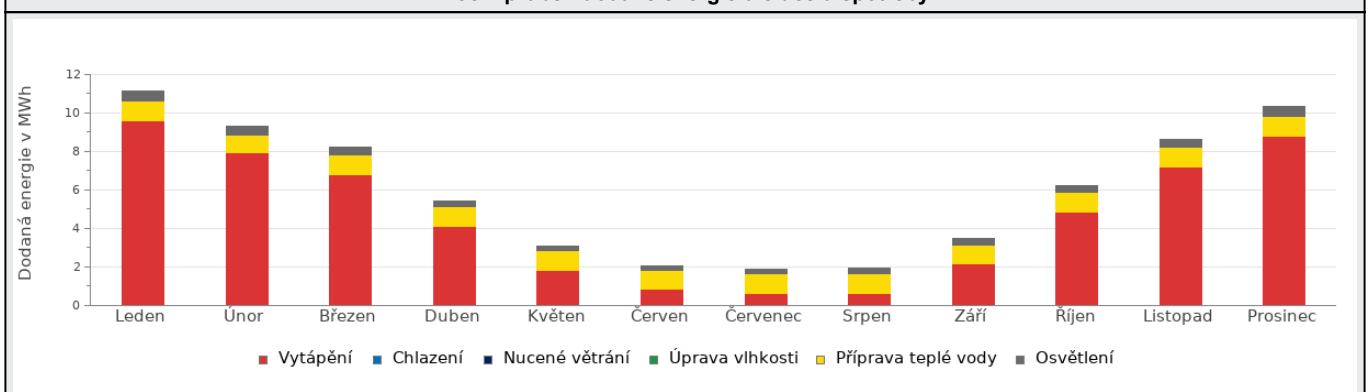


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	11.1	9.33	8.20	5.44	3.09	2.07	1.88	1.93	3.46	6.23	8.65	10.3
elektřina	0.57	0.47	0.40	0.33	0.27	0.25	0.24	0.26	0.33	0.39	0.47	0.56
zemní plyn	10.6	8.86	7.81	5.11	2.82	1.82	1.64	1.67	3.13	5.84	8.18	9.79

**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>	11.1	9.33	8.20	5.44	3.09	2.07	1.88	1.93	3.46	6.23	8.65	10.3
Vytápění	9.57	7.95	6.80	4.14	1.82	0.84	0.62	0.65	2.15	4.83	7.21	8.78
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	1.03	0.93	1.03	0.99	1.03	0.99	1.03	1.03	0.99	1.03	0.99	1.03
Osvětlení	0.55	0.45	0.37	0.30	0.25	0.23	0.23	0.25	0.31	0.37	0.44	0.54

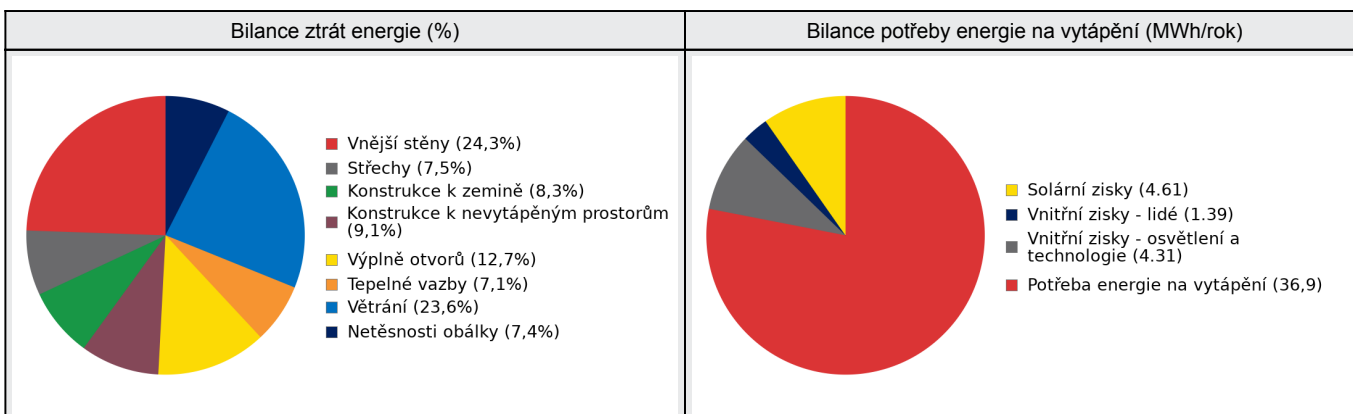
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	32.5	Solární zisky	MWh/rok	4.61
Větrání		11.1	Vnitřní zisky - lidé		1.39
Netěsnosti obálky - infiltrace		3.51	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		4.31
Celkem		47.2	Celkem		10.3

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	36,9	kWh/m <sup>2</sup> .rok	87,3
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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.

F		OBÁLKA BUDOVY						
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	$\Theta_i$	---	$A_j$	$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
		°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>132,4</b>				
STN-1	Obvodová stěna 75 SV (Z1)	20	EXT	38,4	0,940	0,30	0,30	313%
STN-1	Obvodová stěna 75 SV (Z3)	20	EXT	14,6	0,940	0,30	0,30	313%
STN-2	Obvodová stěna 65 JZ (Z1)	20	EXT	36,9	1,100	0,30	0,30	367%
STN-16	Obvodová stěna 30 JZ (Z3)	20	EXT	15,7	0,620	0,30	0,30	207%
STN-17	Obvodová stěna 30 JV (Z3)	20	EXT	26,8	0,620	0,30	0,30	207%
<b>STŘECHY</b>				<b>129,4</b>				
STR-8	Střeška šikmá SV (Z1)	20	EXT	24,6	0,340	0,24	0,24	142%
STR-9	Střeška šikmá JZ (Z1)	20	EXT	54,2	0,340	0,24	0,24	142%
STR-14	Střeška plochá (Z3)	20	EXT	50,5	0,180	0,24	0,24	75%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>120,9</b>				
PDL(z)-13	Podlaha na terénu (Z3)	20	ZEM	67,5	4,000	0,45	0,45	889%
PDL(z)-18	Podlaha na terénu přístavba (Z3)	20	ZEM	53,4	0,980	0,45	0,45	218%
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>112,8</b>				
STN-4	Stěna 36 k nevyt. (Z2-Z3)	20	NZ2	19,1	1,500	0,95	0,95	158%
STN-5	Stěna 20 k nevyt. (Z2-Z3)	20	NZ2	3,1	1,900	0,95	0,95	200%
STN-6	Stěna k půdě (Z1-Z4)	20	NZ4	12,0	0,350	0,30	0,30	117%
STR-7	Strop k půdě (Z1-Z4)	20	NZ4	30,0	0,250	0,30	0,30	83%
PDL-10	Podlaha nad schodištěm do 1PP (Z1-Z2)	20	NZ2	5,4	1,400	0,95	0,95	147%
PDL-12	Strop nad 1PP (Z2-Z3)	20	NZ2	41,6	0,340	0,30	0,30	113%
VYP-24	Dveře vnitřní (Z2-Z3)	20	NZ2	1,7	2,300	3,00	3,00	77%
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>30,5</b>				
VYP-19	Okna SV (Z1)	20	EXT	8,1	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-20	Okna JZ (Z1)	20	EXT	6,7	2,400	1,50	1,50	160%

VYP-21	Dveře JZ (Z1)	20	EXT	2,1	2,300	1,70	1,70	135%
VYP-22	Střešní okna SV (Z1)	20	EXT	2,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-23	Okna SV 1NP (Z3)	20	EXT	5,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-25	Dveře SV 1NP (Z3)	20	EXT	3,0	1,500	1,70	1,70	88%
VYP-26	Světlík (Z3)	20	EXT	2,9	2,300	1,50	1,50	153%

**TEPELNÉ VAZBY**

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

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	0,070	---	0,020	350%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

**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	2x Plynový kotel	40	zemní plyn	30.4	84	---	90%	88%	% pokrytí MWh/rok
									55% 20.3
K-2	1x Plynový kotel	20	zemní plyn	24.8	84	---	90%	88%	45% 16.6

**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	2x Plynový kotel	40	zemní plyn	7.98	84	---	TVsys 1: 88,5	90,82	% pokrytí MWh/rok
									66,0 6.73
K-2	1x Plynový kotel	20	zemní plyn	4.11	84	---	TVsys 1: 88,5	46,79	34,0 3.47

**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)	Osvětlení Z1	RD a BD	187,88	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Osvětlení Z2	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	23,51	50	1,10	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Osvětlení Z3	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	113,44	300	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	Osvětlení Z4	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	22,03	50	1,10	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 - Zateplení objektu Zateplení obvodových stěn tepelnou izolací Isover GreyWall (<math>\lambda_d=0,032</math>) tl. 200 mm. Zateplení stěn k 1PP tepelnou izolací Isover GreyWall (<math>\lambda_d=0,032</math>) tl. 80 mm.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Zateplení objektu Instalace nových plastových oken s tepelně izolačním trosjklem s <math>U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})</math>.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Zateplení objektu Zateplení šikmé střechy minerální vatou (<math>\lambda_d=0,037</math>) tl. 140 mm do podhledu.</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>-2 - Instalace tepelného čerpadla Dále doporučuji instalaci tepelného čerpadla vzduch-voda.</p> <p><b>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-3 - Rekuperace Doporučuji instalaci nuceného větrání s rekuperací.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-2 - Instalace tepelného čerpadla</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Instalace LED osvětlení Výměna stávajícího osvětlení za úsporné LED osvětlení.</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	Doporučuji instalaci instalaci fotovoltaických panelů na plochu střechu objektu s orientací na JZ včetně akumulace přebytků el. energie do bateriového úložiště.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Není vhodné.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	NE	Není vhodné.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuji instalaci tepelného čerpadla vzduch-voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	Pro zlepšení vlastností objektu doporučuji změnu tepelných izolací v konstrukcích: - Zateplení obvodových stěn tepelnou izolací Isover GreyWall ( $\lambda_d=0,032$ ) tl. 200 mm. - Zateplení stěn k 1PP tepelnou izolací Isover GreyWall ( $\lambda_d=0,032$ ) tl. 80 mm. - Zateplení šikmé střechy minerální vatou ( $\lambda_d=0,037$ ) tl. 140 mm do podhledu. - Instalace nových plastových oken s tepelně izolačním trojsklem s $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Doporučuji instalaci instalaci fotovoltaických panelů na plochou střechu objektu s orientací na JZ včetně akumulace přebytků el. energie do bateriového úložiště. Doporučuji instalaci nuceného větrání s rekuperací. Dále doporučuji instalaci tepelného čerpadla vzduch-voda. Rovněž doporučujeme výměnu stávajícího osvětlení za úsporné LED osvětlení.			
	<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>	104,41	169,98	181,79	
	<b>44.1</b>	<b>71.8</b>	<b>76.8</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	58,70	92,44	82,34	
	<b>24.8</b>	<b>39.0</b>	<b>34.8</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	45,71	77,54	99,45	-
	<b>19.3</b>	<b>32.7</b>	<b>42.0</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 - Obytná (obytná zóna)	259,7	63,4	3
Z3 - Prodejní plocha (ostatní zóna)	162,5	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		0,63	0,36	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		169,98	130,65	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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		181,79	141,89	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	<b>III DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.9 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Čipčala	Číslo oprávnění:	MPO 1025
Telefon:	+420 774 289 215	E-mail:	cipcala@encp.cz

URČENÁ OSOBA			
<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>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<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>			
Evidenční číslo průkazu:	773792.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25.09.2025		
Platnost průkazu do:	25.09.2035		

# 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: Havlíčkova, 3  
PSČ, místo: 541 01, Trutnov  
K.ú., parcelní č.: Trutnov (769029), st. 3  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 422

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: 67.2  
elektřina: 4.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.63 W/(m <sup>2</sup> ·K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	87.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	170 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	E
	Vytápění	131 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	28.6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	10.2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Petr Čipčala

Osvědčení č.: MPO 1025

Kontakt: cipcala@encp.cz

Ev. č. průkazu: 773792.0

Vyhotoveno dne: 25.09.2025

Podpis: