

# 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

---

Rodinný dům  
Slíny 954  
69102, Velké Bílovice  
katastrální území Velké Bílovice  
[778672]  
parc. č. st.1348



## Energetický specialista

Ing. Michala Davidová  
Číslo oprávnění: 1341

## Evidenční číslo

576503.0

## Datum vydání

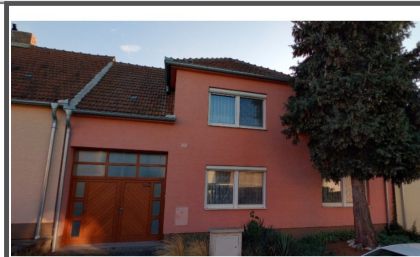
13.03.2024

## Verze dokumentu

# 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: Slíny, 954  
PSČ, místo: 69102, Velké Bílovice  
K.ú., parcelní č.: Velké Bílovice (778672), st.1348  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 173 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



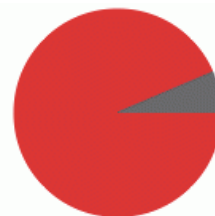
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 70.2  
elektřina: 4.8



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.96 W/(m <sup>2</sup> ·K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	314 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>433 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>G</b>
	Vytápění	406 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	23.2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	B
	Osvětlení	4.44 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Michala Davidová  
Osvědčení č.: 1341  
Kontakt: info@enerco.cz



Ev. č. průkazu: 576503.0  
Vyhотовeno dne: 13.03.2024  
Podpis:

# 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:	Velké Bílovice	Část obce:	
Ulice:	Slíny	Č.p / č. or. (č.ev.)	954
Katastrální území:	Velké Bílovice (778672)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st.1348	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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:

Prodej dvoupatrového RD s částečným podsklepením, průjezdem a půdou ze zděného systému z CPP se zastřešením pomocí sedlové a ploché střechy.

Osvětlení: LED osvětlení 100lm/W

Součinitel prostupu tepla dveřmi  $U_d=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Součinitel prostupu tepla okny s izolačním dvojsklem  $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění: plynový kondenzační kotel Immergas victrix tera 24 plus o výkonu 24,1 kW (účinnost 97,6%)

Ohřev TV: bojler o výkonu 2,0 kW a objemu 125l

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	518,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	429,7
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,83
Celková energeticky vztažná plocha budovy	$\text{m}^2$	173,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,4

### 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 °C	Energ. vztažná plocha $\text{m}^2$
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytný prostor	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	173,0
NZ2	Sklep	-	<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	---	---	---	---	5,4%	1,0%	---	6,4%
	---	---	---	---	4.02	0.77	---	4.79
zemní plyn	93,6%	---	---	---	---	---	---	93,6%
	70.2	---	---	---	---	---	---	70.2

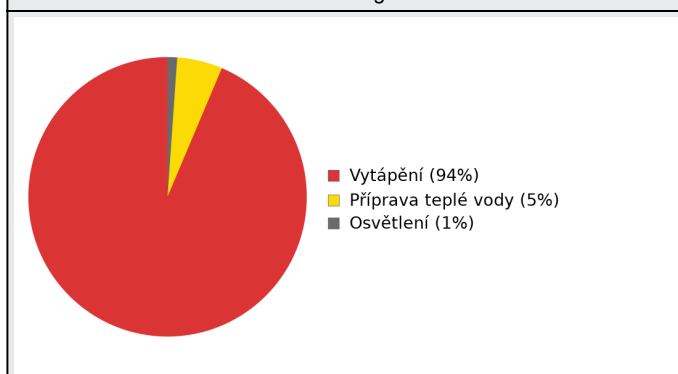
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

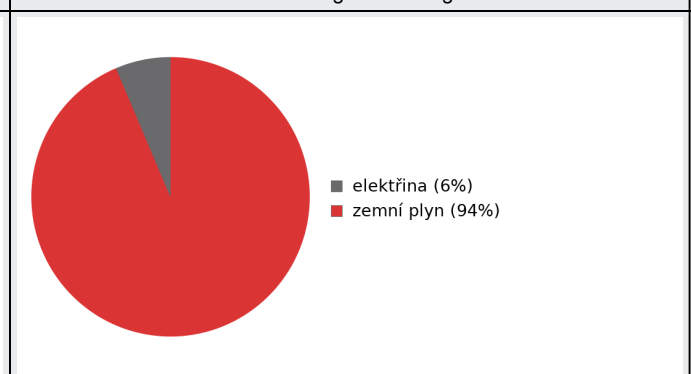
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	93,6%	---	---	---	5,4%	1,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	405,7	---	---	---	23,2	4,4	---	433,4
MWh/rok	70.2	---	---	---	4.02	0.77	---	75.0

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									

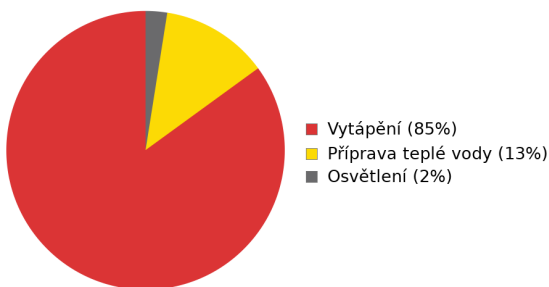
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	---	---	---	---	12,6%	2,4%	---	15,1%
		---	---	---	---	10,4	2,00	---	12,4
zemní plyn	1,0	84,9%	---	---	---	---	---	---	84,9%
		70,2	---	---	---	---	---	---	70,2

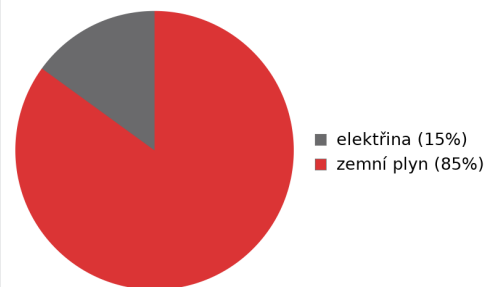
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	84,9%	---	---	---	---	12,6%	2,4%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	405,7	---	---	---	---	60,4	11,6	---	477,7
MWh/rok	70,2	---	---	---	---	10,4	2,00	---	82,6

Podíl dodané energie dle účelu

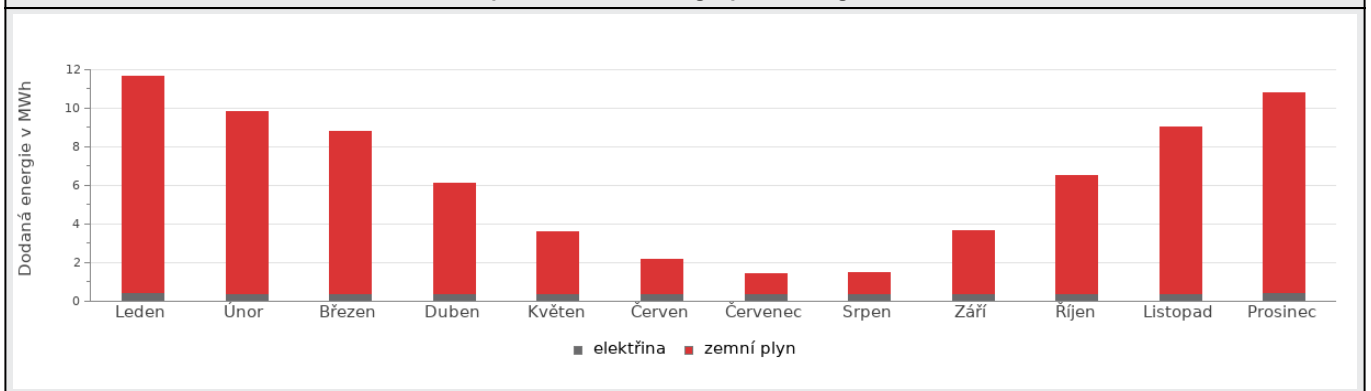


Podíl dodané energie dle energonositele

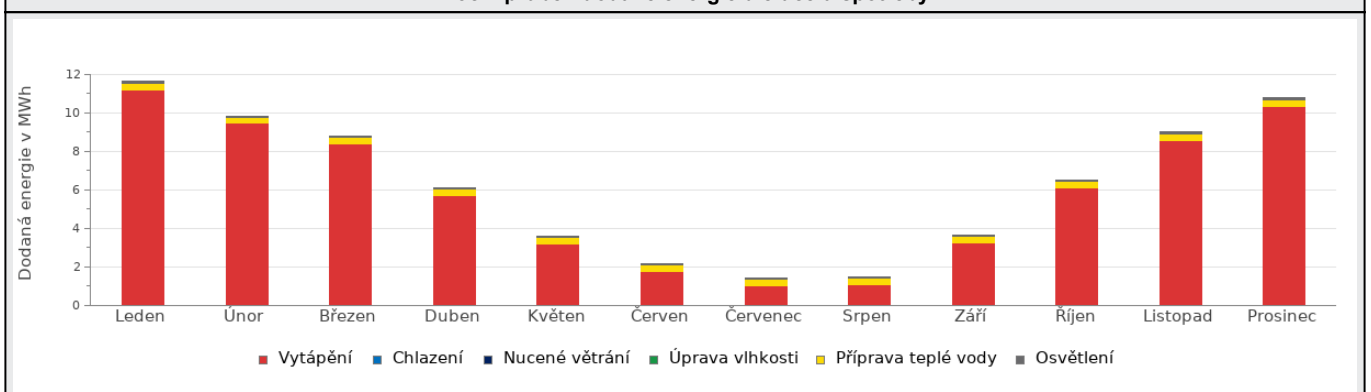


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	11.7	9.85	8.78	6.10	3.61	2.16	1.42	1.47	3.64	6.51	9.00	10.8
elektřina	0.44	0.39	0.41	0.38	0.39	0.37	0.38	0.39	0.39	0.41	0.41	0.44
zemní plyn	11.2	9.46	8.37	5.72	3.23	1.78	1.04	1.08	3.26	6.11	8.59	10.3

**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>	11.7	9.85	8.78	6.10	3.61	2.16	1.42	1.47	3.64	6.51	9.00	10.8
Vytápění	11.2	9.46	8.37	5.72	3.23	1.78	1.04	1.08	3.26	6.11	8.59	10.3
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	0.34	0.31	0.34	0.33	0.34	0.33	0.34	0.34	0.33	0.34	0.33	0.34
Osvětlení	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10

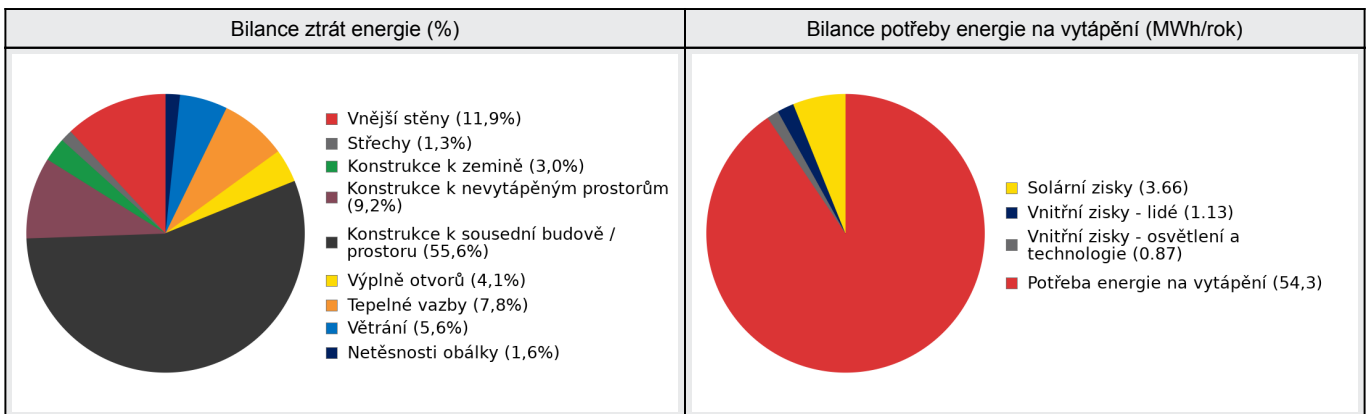
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	55.6	Solární zisky	MWh/rok	3.66
Větrání		3.37	Vnitřní zisky - lidé		1.13
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.93	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.87
Celkem		59.9	Celkem		5.66

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	54,3	kWh/m <sup>2</sup> .rok	313,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		$\Theta_i$	---	$A_j$	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>95,6</b>				
STN-9	SV Obvodová stěna obyt CPP450 (Z1)	20	EXT	3,7	2,134	0,30	0,30	711%
STN-10	JZ Obvodová stěna obyt CPP450 (Z1)	20	EXT	4,8	2,134	0,30	0,30	711%
STN-11	SV Obvodová stěna obyt CPP450+EPS (Z1)	20	EXT	27,3	0,598	0,30	0,30	199%
STN-12	SZ Obvodová stěna obyt CPP450+EPS (Z1)	20	EXT	3,3	0,598	0,30	0,30	199%
STN-13	JV Obvodová stěna obyt CPP450+EPS (Z1)	20	EXT	8,8	0,598	0,30	0,30	199%
STN-14	JZ Obvodová stěna obyt CPP450+EPS (Z1)	20	EXT	34,1	0,598	0,30	0,30	199%
STN-15	SZ Obvodová stěna obyt CPP300+EPS (Z1)	20	EXT	8,5	0,629	0,30	0,30	210%
STN-16	JV Obvodová stěna obyt CPP300+EPS (Z1)	20	EXT	5,0	0,629	0,30	0,30	210%
<b>STŘECHY</b>				<b>4,8</b>				
STR-6	Střecha obyt 1.NP (Z1)	20	EXT	4,8	1,655	0,24	0,24	690%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>46,4</b>				
PDL(z)-2	Podlaha obyt (Z1)	20	ZEM	46,4	3,737	0,45	0,45	830%
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>74,5</b>				
PDL-3	Podlaha obyt nad sklepem (Z1-Z2)	20	NZ2	55,1	1,788	0,60	0,60	298%
PDL-4	Schodiště (Z1-Z2)	20	NZ2	5,5	2,264	0,60	0,60	377%
STN-21	Stěna do sklepa CPP300 (Z1-Z2)	20	NZ2	4,4	2,117	0,60	0,60	353%
STN-22	Stěna do sklepa CPP150 (Z1-Z2)	20	NZ2	7,9	2,593	0,60	0,60	432%
VYP-23	Dveře do sklepa (Z1-Z2)	20	NZ2	1,6	2,000	3,50	3,50	57%
<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>188,4</b>				
STR-5	Strop obyt 1.NP (Z1)	20	SOUS	41,8	1,533	0,30	0,20	767%
STR-7	Strop obyt 2.NP (Z1)	20	SOUS	66,0	1,533	0,30	0,20	767%
STN-17	Stěna do průjezdu CPP450 (Z1)	20	SOUS	12,5	1,790	0,60	0,40	448%
STN-18	Stěna do průjezdu CPP300 (Z1)	20	SOUS	22,2	2,117	0,60	0,40	529%



VYP-19	Okna do průjezdu (Z1)	20	SOUS	0,3	1,200	3,50	2,30	52%
VYP-20	Dveře do průjezdu (Z1)	20	SOUS	1,9	1,200	3,50	2,30	52%
STN-24	Stěna do půdy CPP450 (Z1)	20	SOUS	10,3	1,790	0,30	0,25	716%
STN-25	Stěna do půdy CPP300 (Z1)	20	SOUS	22,0	2,117	0,30	0,25	847%
STN-26	Stěna do půdy CPP150 (Z1)	20	SOUS	8,3	2,593	0,30	0,25	1 037%
VYP-27	Dveře do půdy (Z1)	20	SOUS	3,1	2,000	3,50	2,30	87%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>20,1</b>				
VYP-29	SV Okna obyt (Z1)	20	EXT	9,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-30	JZ Okna obyt (Z1)	20	EXT	10,2	1,200	1,50	1,50	80%

<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	<b>0,120</b>	---	<b>0,020</b>	600%

**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 kondenzační kotel Immergas victrix tera 24 plus	24,1	zemní plyn	70.2	98	---	90%	88%	100%
									54.3

**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-2	Bojler	2	elektřina	4.02	99	---	TVsys 1: 80,8	48,16	100,0
									3.64

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Zóna 1	LED svítidla 100 lm/W	127,45	100	0,90	1,00	1,00	0,77
NZ2 (L1)	Zóna 2	obyčejná žárovka	48,15	45	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>-2 - Obvodové a vnitřní stěny Zateplení obvodového zdiva 300 mm nad terénem kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí XPS v tl. 160 mm (LambdaD = max 0,038 W/mK), přiteplení obvodového zdiva 300 mm nad terénem kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS GREYWALL v tl. 150 mm (LambdaD = max 0,033 W/mK), zateplení stěny do sklepa a průjezdu kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí ISOVER UNI v tl. 100 mm (LambdaD = max 0,035 W/mK), zateplení stěny do půdy kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí ISOVER UNI v tl. 200 mm (LambdaD = max 0,035 W/mK)</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-3 - Strop a střecha Zateplení stropu a střechy pomocí minerální izolace v tl. 300 mm (LambdaD = max 0,035 W/mK), zateplení ploché střechy 1.NP pomocí TOPDEK 022 PIR v tl. 160 mm (LambdaD = max 0,022 W/mK)</p> <p><b>Podlahy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Podlaha Zateplení podlahy a podlahy nad sklepem pomocí DEKPIR FLOOR 022 v tl. 120 mm (LambdaD = max 0,022 W/mK)</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 - FVE Fotovoltaické panely o výkonu 8,0 kWp (účinnost 20%)</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - FVE Fotovoltaické panely o výkonu 8,0 kWp (účinnost 20%)</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - FVE Fotovoltaické panely o výkonu 8,0 kWp (účinnost 20%)</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	Doporučuje se instalace FVE, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.

KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování tepelnou energií a ani objekt není na žádný takový systém napojen.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace TČ se nedoporučuje

## NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zateplení podlahy a podlahy nad sklepem pomocí DEKPIR FLOOR 022 v tl. 120 mm ( $\lambda_D = \max 0,022 \text{ W/mK}$ ), zateplení obvodového zdiva 300 mm nad terénem kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí XPS v tl. 160 mm ( $\lambda_D = \max 0,038 \text{ W/mK}$ ), přiteplení obvodového zdiva 300 mm nad terénem kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS GREYWALL v tl. 150 mm ( $\lambda_D = \max 0,033 \text{ W/mK}$ ), zateplení stěny do sklepa a průjezdu kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí ISOVER UNI v tl. 100 mm ( $\lambda_D = \max 0,035 \text{ W/mK}$ ), zateplení stěny do půdy kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí ISOVER UNI v tl. 200 mm ( $\lambda_D = \max 0,035 \text{ W/mK}$ ), zateplení stropu a střechy pomocí minerální izolace v tl. 300 mm ( $\lambda_D = \max 0,035 \text{ W/mK}$ ), zateplení ploché střechy 1.NP pomocí TOPDEK 022 PIR v tl. 160 mm ( $\lambda_D = \max 0,022 \text{ W/mK}$ ), fotovoltaické panely o výkonu 8,0 kWp (účinnost 20%) - Hlavním přínosem je snížení energetické náročnosti budovy v důsledku snížení tepelných ztrát budovy/snížení primární neobnovitelné energie			
	<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	
Hodnocená budova	331,30 <b>57.3</b>	433,42 <b>75.0</b>	477,69 <b>82.6</b>	
Soubor navržených opatření	90,65 <b>15.7</b>	122,10 <b>21.1</b>	67,75 <b>11.7</b>	
Dosažená úspora energie	240,65 <b>41.6</b>	311,32 <b>53.9</b>	409,94 <b>70.9</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 - Obytný prostor (obytná zóna)	173,0	105,8	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	Přiléhající 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 BUDOVI**

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				0,96	0,33	---
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

**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				433,42	181,19	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

**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				477,69	182,32	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	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**

<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Michala Davidová	<b>Číslo oprávnění:</b>	1341
<b>Telefon:</b>	+420 777 939 411	<b>E-mail:</b>	info@enerco.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.*

<b>Jméno a příjmení:</b>	-	<b>Číslo oprávnění:</b>	-
--------------------------	---	-------------------------	---

**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.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	576503.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	13.03.2024		
<b>Platnost průkazu do:</b>	13.03.2034		