

# 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  
Švadlenkova 116  
53002, Mikulovice  
katastrální území Mikulovice u  
Pardubice [694371]  
parc. č. st. 147



## Energetický specialista

Ing. Karel Puháný  
Číslo oprávnění: 0541

## Evidenční číslo

631011.0

## Datum vydání

03.09.2024

## Verze dokumentu

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

Obhlídka a zaměření na místě, informace od prodávajícího

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o čtyřpodlažní objekt. První podlaží, je částečně pod úrovní okolního terénu, čtvrté podlaží je půdní vestavba.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Zdrojem tepla pro vytápění objektu je stacionární plynový kotel. Topný systém je teplovodní, otopnou plochu tvoří desková otopná tělesa. Ohřev TV je zajištěn v přímotopném plynovém zásobníku o objemu 108 l.

## 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

#### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.2 Technické systémy budovy:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.3 Obsluha a provoz systémů:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.4 Ostatní:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Dle vyhlášky musí být pro PENB navržena doporučená opatření pro další úsporu dodané energie. Návrh doporučených opatření v rámci průkazu energetické náročnosti budovy je proveden v souladu s vyhl. 264/2020 Sb.. Realizace opatření není pro stavebníka nijak závazná.

Doporučení-zateplit obvodové zdi objektu na min. hodnotu součinitele prostupu tepla  $U= 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zateplit podlahu na zemině - 1. podlaží a vstupní veranda na min. hodnotu součinitele prostupu tepla  $U= 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zateplit podlahu nad garážovým stáním na min. hodnotu součinitele prostupu tepla  $U= 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ , výměna oken za okna s min. hodnotu součinitele prostupu tepla  $U= 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Změna zdroje tepla pro vytápění i ohřev TV za tepelné čerpadlo vzduch-voda s integrovaným zásobníkem TV.

# 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: Švadlenkova, 116  
PSČ, místo: 53002, Mikulovice  
K.ú., parcelní č.: Mikulovice u Pardubice (694371), st. 147  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 425 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



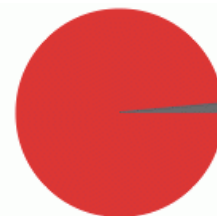
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 73.1  
elektřina: 1.1



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.56 W/(m <sup>2</sup> ·K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	115 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>174 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>D</b>
	Vytápění	162 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	10.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	2.48 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	B

Energetický specialista: Ing. Karel Puháný

Osvědčení č.: 0541

Kontakt: pk\_interklima@centrum.cz

Ev. č. průkazu: 631011.0

Vyhotoveno dne: 03.09.2024

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:	Mikulovice	Část obce:	Mikulovice
Ulice:	Švadlenkova	Č.p. / č. or. (č.ev.)	116
Katastrální území:	Mikulovice u Pardubice (694371)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 147	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		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:

Jedná se o čtyřpodlažní objekt. První podlaží, je částečně pod úrovní okolního terénu, čtvrté podlaží je půdní vestavba.

#### Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění objektu je stacionární plynový kotel. Topný systém je teplovodní, otopnou plochu tvoří desková otopná tělesa. Ohřev TV je zajištěn v přímotopném plynovém zásobníku o objemu 108 l.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 055,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	704,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,67
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	425,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,1

### 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. vztázná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	332,4
Z2	Z2	Vedlejší prostory RD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	92,6

**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	---	---	---	---	---	1,4%	---	1,4%
	---	---	---	---	---	1.05	---	1.05
zemní plyn	92,7%	---	---	---	5,9%	---	---	98,6%
	68.7	---	---	---	4.37	---	---	73.1

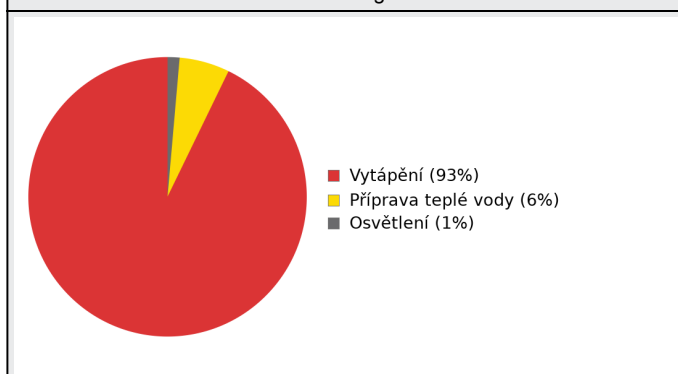
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

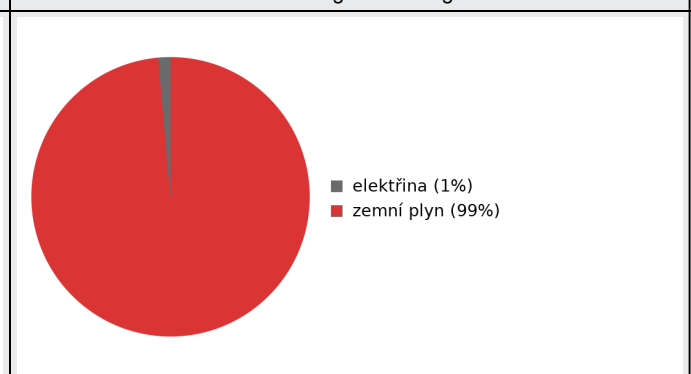
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	92,7%	---	---	---	5,9%	1,4%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	161,6	---	---	---	10,3	2,5	---	174,4
MWh/rok	68.7	---	---	---	4.37	1.05	---	74.1

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									

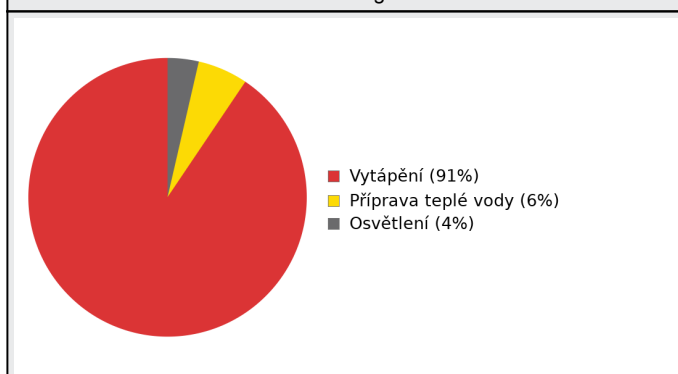
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	---	---	---	---	---	3,6%	---	3,6%
		---	---	---	---	---	2,74	---	2,74
zemní plyn	1,0	90,6%	---	---	---	5,8%	---	---	96,4%
		68,7	---	---	---	4,37	---	---	73,1

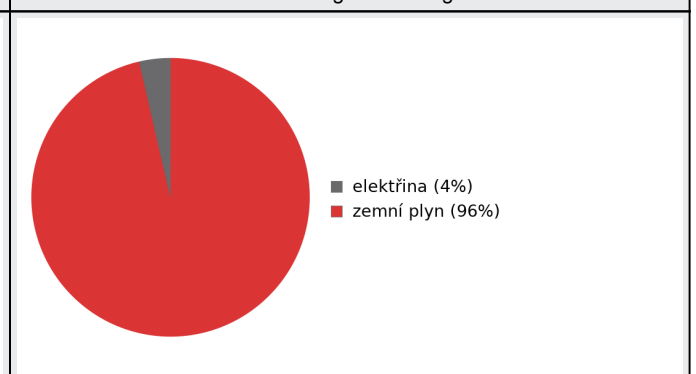
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	90,6%	---	---	---	---	5,8%	3,6%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	161,6	---	---	---	---	10,3	6,4	---	178,3
MWh/rok	68,7	---	---	---	---	4,37	2,74	---	75,8

Podíl dodané energie dle účelu

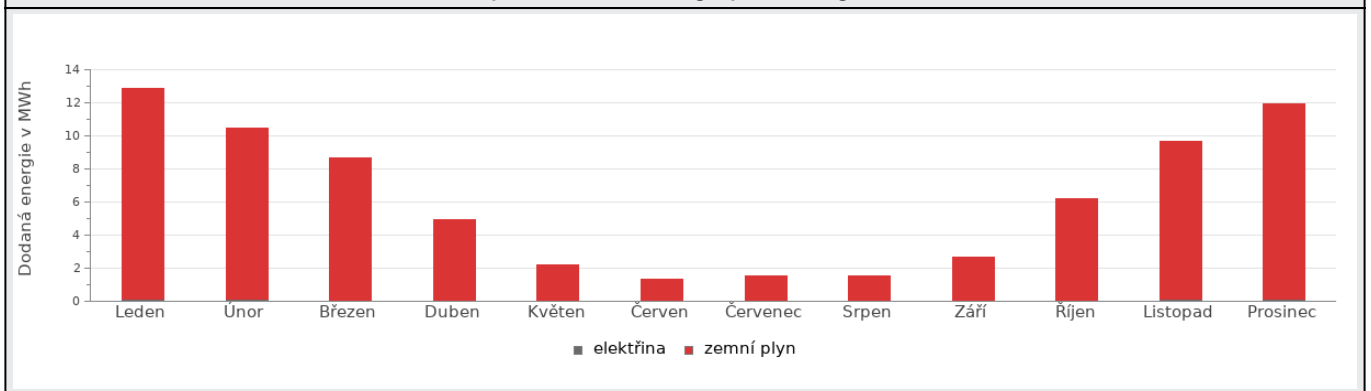


Podíl dodané energie dle energonositele

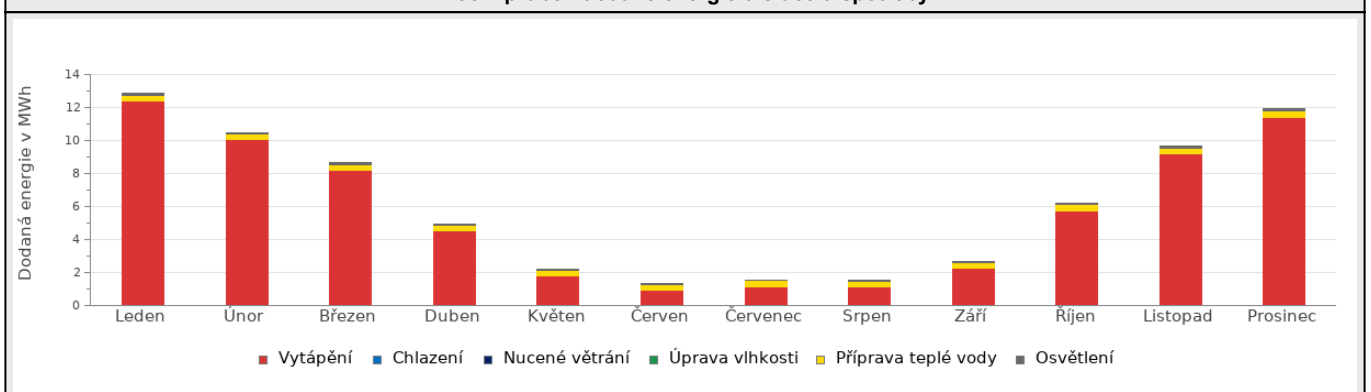


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	12.9	10.5	8.63	4.94	2.22	1.35	1.56	1.55	2.70	6.21	9.67	11.9
elektřina	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13
zemní plyn	12.7	10.4	8.54	4.86	2.16	1.29	1.50	1.49	2.62	6.12	9.56	11.8

**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>	12.9	10.5	8.63	4.94	2.22	1.35	1.56	1.55	2.70	6.21	9.67	11.9
Vytápění	12.4	10.0	8.17	4.51	1.79	0.94	1.13	1.12	2.26	5.75	9.20	11.4
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	0.37	0.34	0.37	0.36	0.37	0.36	0.37	0.37	0.36	0.37	0.36	0.37
Osvětlení	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13

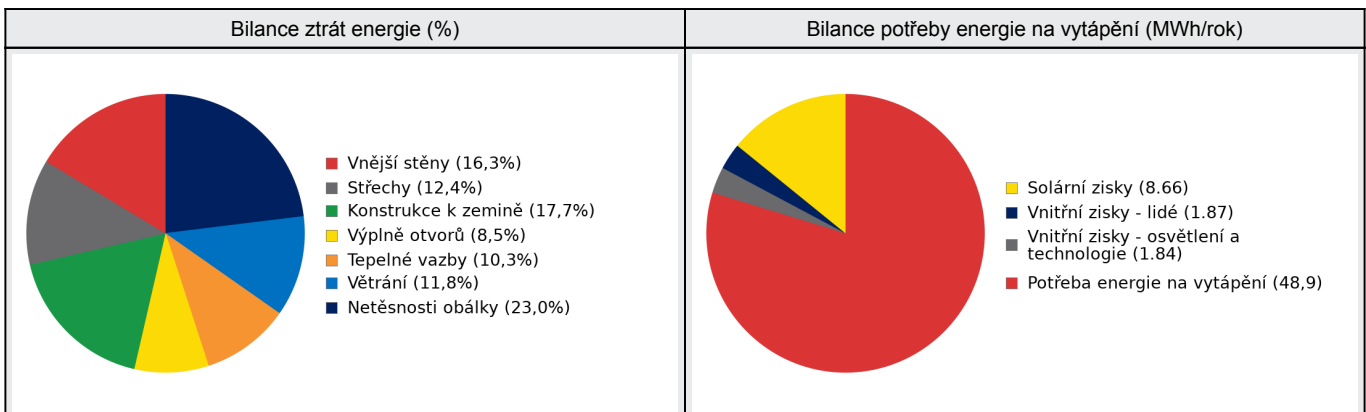
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	40.0	Solární zisky	MWh/rok	8.66
Větrání		7.23	Vnitřní zisky - lidé		1.87
Netěsnosti obálky - infiltrace		14.1	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.84
Celkem		61.3	Celkem		12.4

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	48,9	kWh/m <sup>2</sup> .rok	115,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	Přiléhající 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>266,2</b>				
STN-1	SO 400-SZ (Z1)	20	EXT	36,8	0,408	0,30	0,30	136%
STN-2	SO 400-SV (Z1)	20	EXT	57,5	0,408	0,30	0,30	136%
STN-3	SO 400-JV (Z1)	20	EXT	43,5	0,408	0,30	0,30	136%
STN-4	SO 400-JZ (Z1)	20	EXT	57,2	0,408	0,30	0,30	136%
STN-5	SO 300-SZ (Z1)	20	EXT	14,2	0,533	0,30	0,30	178%
STN-6	SO 300-SV (Z1)	20	EXT	6,7	0,533	0,30	0,30	178%
STN-7	SO 300-JZ (Z1)	20	EXT	2,5	0,533	0,30	0,30	178%
STN-30	SO 400 vedl-SZ (Z2)	15	EXT	13,2	0,408	0,75	0,75	54%
STN-31	SO 400 vedl-SV (Z2)	15	EXT	8,4	0,408	0,75	0,75	54%
STN-32	SO 400 vedl-JV (Z2)	15	EXT	13,2	0,408	0,75	0,75	54%
STN-33	SO 400 vedl-JZ (Z2)	15	EXT	13,0	0,408	0,75	0,75	54%
<b>STŘECHY</b>				<b>246,9</b>				
STR-14	SCH - příst (Z1)	20	EXT	44,1	0,215	0,24	0,24	90%
STR-15	SCH - veran (Z1)	20	EXT	12,5	1,881	0,24	0,24	784%
STR-16	SCH SZ (Z1)	20	EXT	54,1	0,240	0,24	0,24	100%
STR-17	SCH SV (Z1)	20	EXT	41,1	0,240	0,24	0,24	100%
STR-18	SCH JV (Z1)	20	EXT	53,1	0,240	0,24	0,24	100%
STR-19	SCH JZ (Z1)	20	EXT	42,1	0,240	0,24	0,24	100%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>145,5</b>				
PDL(z)-12	PDL na zemině (Z1)	20	ZEM	12,5	2,168	0,45	0,45	482%
STN(z)-24	SO ZEM-SZ (Z2)	15	ZEM	9,9	1,463	0,85	0,85	172%
STN(z)-25	SO ZEM-SV (Z2)	15	ZEM	10,3	1,463	0,85	0,85	172%
STN(z)-26	SO ZEM-JV (Z2)	15	ZEM	9,9	1,463	0,85	0,85	172%
STN(z)-27	SO ZEM-JZ (Z2)	15	ZEM	10,3	1,463	0,85	0,85	172%
PDL(z)-36	PDL na zemině vedl (Z2)	15	ZEM	92,6	2,168	0,85	0,85	255%
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>46,0</b>				
VYP-8	OZ _SZ (Z1)	20	EXT	4,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-9	OZ _SV (Z1)	20	EXT	10,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-10	OZ _JZ (Z1)	20	EXT	12,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-11	DO JZ (Z1)	20	EXT	4,2	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-20	OZ _SZ_SCH (Z1)	20	EXT	1,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-21	OZ _SV_SCH (Z1)	20	EXT	1,9	1,200	1,50	1,50	80%

VYP-22	OZ_JV_SCH (Z1)	20	EXT	1,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-23	OZ_JZ_SCH (Z1)	20	EXT	1,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-28	OZ_SV_LUX (Z1)	20	EXT	0,6	3,000	1,50	1,50	200%
VYP-29	DO SV (Z1)	20	EXT	1,6	1,800	1,70	1,70	106%
VYP-34	OZ_vedl_JZ (Z2)	15	EXT	0,7	1,200	3,50	1,77	68%
VYP-35	OZ_vedl_SV (Z2)	15	EXT	5,4	1,200	3,50	1,77	68%

**TEPELNÉ VAZBY**

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

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	0,100	---	0,020	500%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

**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 - pouze vytápění	28	zemní plyn	68.7	88	---	Z1: 92% Z2: 92%	Z1: 88% Z2: 88%	100% 48.9

**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 ohřevu teplé vody
					kW	MWh			
K-2	Plynový zásobník ohřevu TV	9,5	zemní plyn	4.37	88	---	TVsys 1: 91,1	53,44	100,0 3.52

**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)	O1	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	283,64	90	1,50	1,00	1,00	0,66

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.



Úsporná opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

### 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	NE	NE	NE	
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	<p>Dle vyhlášky musí být pro PENB navržena doporučená opatření pro další úsporu dodané energie. Návrh doporučených opatření v rámci průkazu energetické náročnosti budovy je proveden v souladu s vyhl. 264/2020 Sb.. Realizace opatření není pro stavebníka nijak závazná.</p> <p>Doporučení-zateplit obvodové zdi objektu na min. hodnotu součinitele prostupu tepla <math>U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, zateplit podlahu na zemině - 1. podlaží a vstupní veranda na min. hodnotu součinitele prostupu tepla <math>U = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, zateplit podlahu nad garážovým stáním na min. hodnotu součinitele prostupu tepla <math>U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, výměna oken za okna s min. hodnotu součinitele prostupu tepla <math>U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Změna zdroje tepla pro vytápění i ohřev TV za tepelné čerpadlo vzduch-voda s integrovaným zásobníkem TV.</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	
Hodnocená budova	122,55	174,36	178,33	
	<b>52.1</b>	<b>74.1</b>	<b>75.8</b>	
Soubor navržených opatření	95,05	120,00	91,40	
	<b>40.4</b>	<b>51.0</b>	<b>38.8</b>	
Dosažená úspora energie	27,50	54,36	86,93	-
	<b>11.7</b>	<b>23.1</b>	<b>36.9</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 - Z1 (obytná zóna)	332,4	101,8	3
Z2 - Z2 (obytná zóna)	92,6	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	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		0,56	0,42	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		174,36	154,67	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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		178,33	155,74	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.0
Klimatická data:	TNI 73 0331	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. Karel Puhany	Číslo oprávnění:	0541
Telefon:	603945856	E-mail:	pk_interklima@centrum.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:	631011.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	03.09.2024		
Platnost průkazu do:	03.09.2034		