

# 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

---

RD Sosnová  
122  
470 01, Sosnová  
katastrální území Sosnová u České  
Lípy [752461]  
parc. č. 561/6



## Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka  
Číslo oprávnění: 269

## Evidenční číslo

665747.0

## Datum vydání

06.12.2024

## Verze dokumentu

první

# 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: parc. 561/6  
PSČ, místo: 470 01, Sosnová  
K.ú., parcelní č.: Sosnová u České Lípy (752461), 561/6  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 287 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: 53.8  
elektřina: 1.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.63 W/(m <sup>2</sup> ·K)	E
Měrná potřeba tepla na vytápění	129 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>192 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>D</b>
Vytápění	158 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
Chlazení	-	-
Nucené větrání	-	-
Úprava vlhkosti	-	-
Příprava teplé vody	29.4 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
Osvětlení	4.41 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka  
Osvědčení č.: 269  
Kontakt: info@atelier-dek.cz

Ev. č. průkazu: 665747.0  
Vyhotoveno dne: 06.12.2024  
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:	Sosnová	Část obce:	
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	122
Katastrální území:	Sosnová u České Lípy (752461)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	561/6	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1980	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:

Rodinný dům pochází ze roku 1980 a má obdélníkový tvar. Objekt není podsklepen. Rodinný dům má tři nadzemní podlaží a půdní prostor. Zastřešení domu je řešeno sedlovou střechou. Hlavní vstup je situovaný v úrovni 1.NP na severní straně ze zahrady. V 1.NP se nachází zádveří, chodba, hala, kuchyně, technická místnost, dílna, koupelna s WC a tři pokoje. V 2.NP se nachází hala se schodištěm, sklad, WC, koupelna, pokoj s kuchyní a tři pokoje. Ve 3.NP se nachází schodiště, pokoj s kuchyní, koupelna s WC a pokoj. Konstrukčně se jedná o dřevostavbu typu "OKÁL" (2.NP a 3.NP), která je usazena na zděné části (1.NP). Dům je založen na základových pasech z prostého betonu. Obvodové zdivo 1.NP je vyzděno z cihel plných pálených tl. 450mm. Nosné zdivo tvoří dřevěná sendvičová konstrukce vyplněna stávající minerální vlnou. Obvodové stěny jsou dodatečně zatepleny polystyrenem tl. 50 mm. Soklová část do výšky 500 mm zůstala nezateplena. Vnitřní stěny k půdě jsou zatepleny minerální vlnou tl. 200 mm. Podlaha na zemině je betonová se zateplením polystyrenem. Stropní konstrukce 1.NP je z keramických tvarovek HURDIS. Stropní konstrukce 2.NP a 3.NP je trámová, vyplněna původní minerální vlnou. Okna jsou dřevěná a plastová s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře jsou plastové. Střešní okna jsou plastová.

#### Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel BAXI DUO-TEC Compact o výkonu 21,8 kW. Ohřev teplé vody je průtočný pomocí plynového kondenzačního kotle. Větrání celého objektu je přirozenou ventilací okny.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	748,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	532,4
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,71
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	287,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,7

### 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	Z1 - Vytápěná zóna (obytná část)	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	287,2
NZ2	Z2 - Nevytápěná zóna (půdní prostory)	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%	---	---	---	---	2,3%	---	2,6%
	0.19	---	---	---	---	1.27	---	1.45
zemní plyn	82,1%	---	---	---	15,3%	---	---	97,4%
	45.3	---	---	---	8.45	---	---	53.8

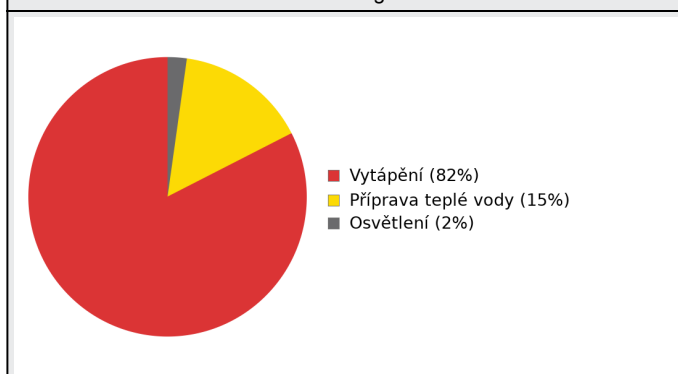
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

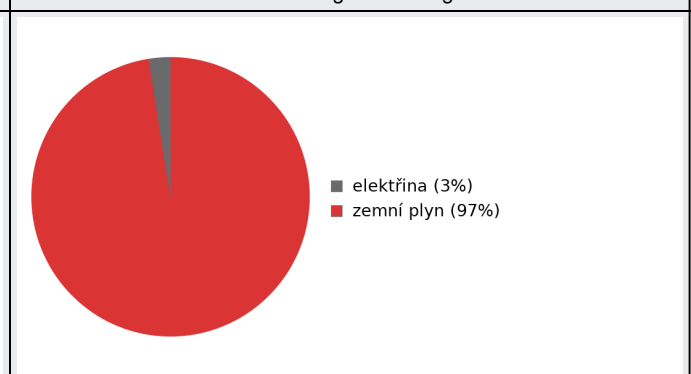
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	82,4%	---	---	---	15,3%	2,3%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	158,4	---	---	---	29,4	4,4	---	192,2
MWh/rok	45.5	---	---	---	8.45	1.27	---	55.2

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									

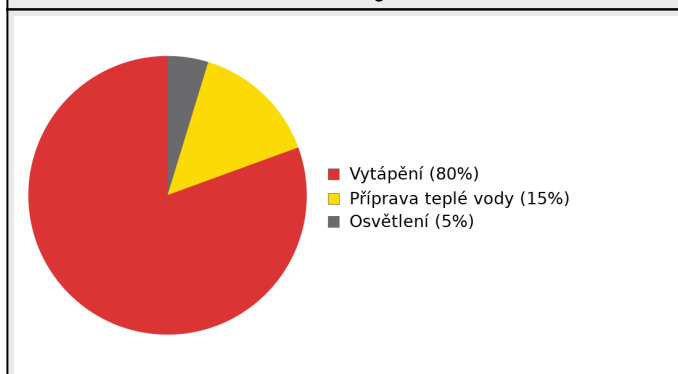
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,7%	---	---	---	---	4,7%	---	5,4%
		0.39	---	---	---	---	2.66	---	3.05
zemní plyn	1,0	79,8%	---	---	---	14,9%	---	---	94,6%
		45.3	---	---	---	8.45	---	---	53.8

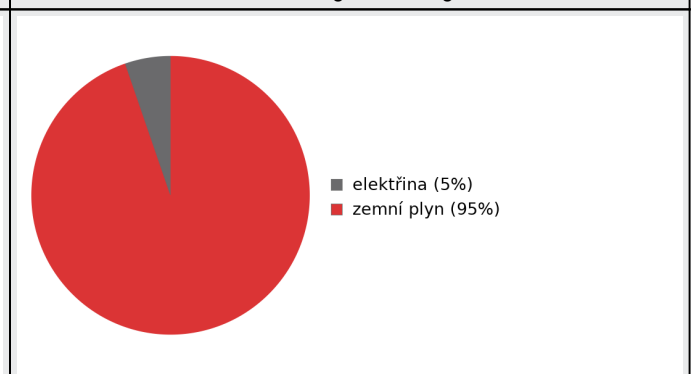
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	80,4%	---	---	---	14,9%	4,7%	---	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	159,1	---	---	---	29,4	9,3	---	---	197,8
MWh/rok	45.7	---	---	---	8.45	2.66	---	---	56.8

Podíl dodané energie dle účelu

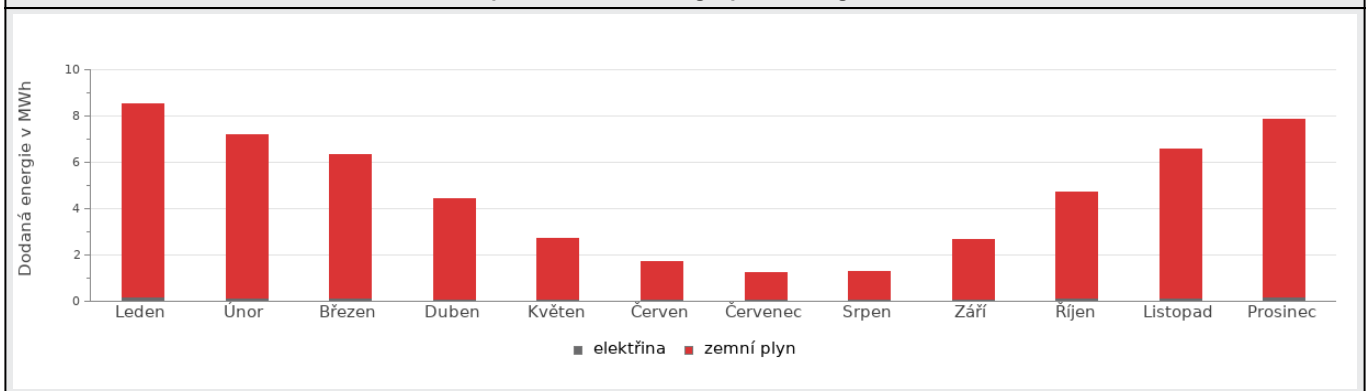


Podíl dodané energie dle energonositele

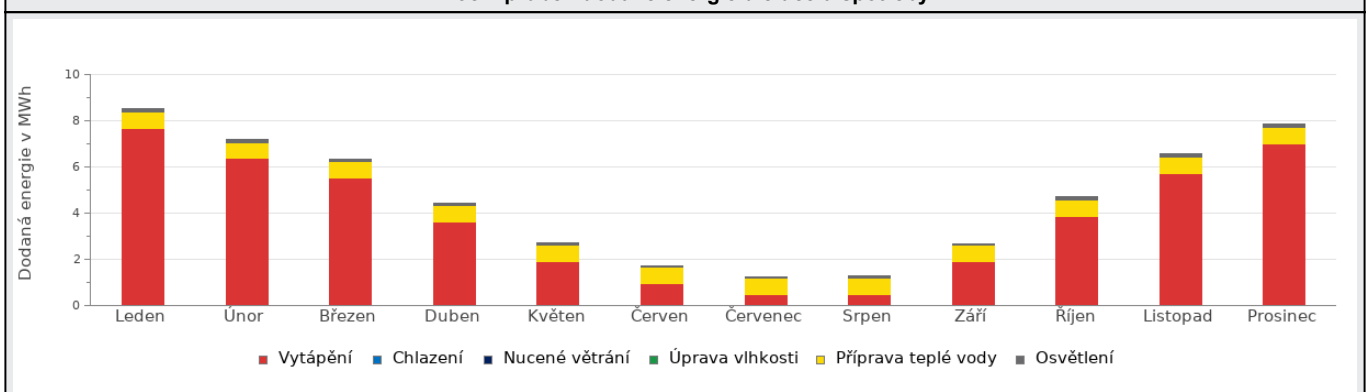


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	8.53	7.18	6.33	4.41	2.70	1.72	1.25	1.27	2.69	4.70	6.55	7.86
elektřina	0.18	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.17
zemní plyn	8.36	7.04	6.21	4.30	2.61	1.64	1.17	1.18	2.58	4.58	6.41	7.69

**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>	8.53	7.18	6.33	4.41	2.70	1.72	1.25	1.27	2.69	4.70	6.55	7.86
Vytápění	7.65	6.40	5.51	3.62	1.91	0.96	0.47	0.47	1.90	3.87	5.73	6.99
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	0.72	0.65	0.72	0.69	0.72	0.69	0.72	0.72	0.69	0.72	0.69	0.72
Osvětlení	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16

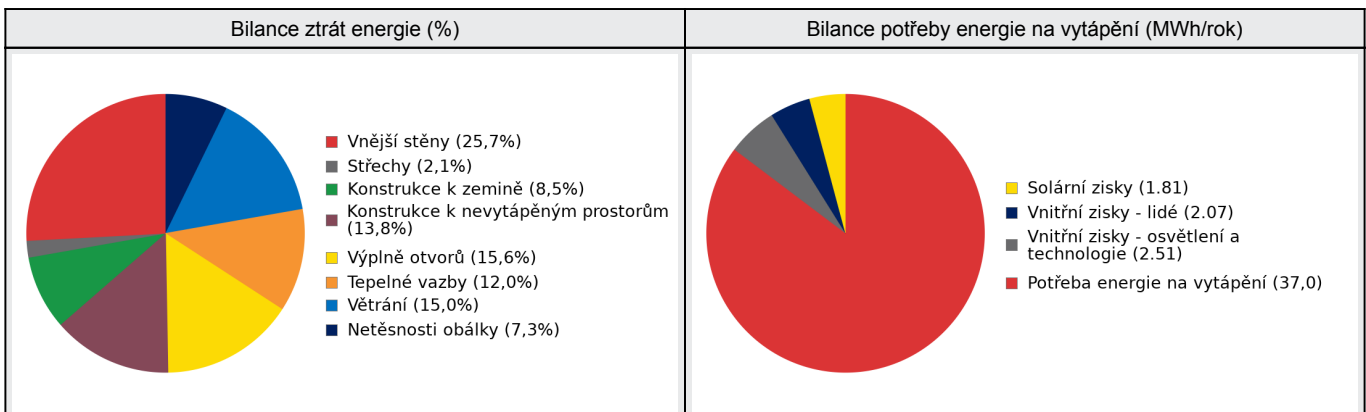
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	33.7	Solární zisky	MWh/rok	1.81
Větrání		6.51	Vnitřní zisky - lidé		2.07
Netěsnosti obálky - infiltrace		3.16	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.51
Celkem		43.4	Celkem		6.40

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	37,0	kWh/m <sup>2</sup> .rok	128,7
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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>211,7</b>				
STN-10	Z1 - J Obvodová stěna CPP 450 mm (Z1)	20	EXT	18,2	0,512	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	171%
STN-11	Z1 - J Obvodová stěna - dřevěná (Z1)	20	EXT	22,6	0,390	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	130%
STN-12	Z1 - V Obvodová stěna CPP 450 mm (Z1)	20	EXT	17,6	0,512	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	171%
STN-13	Z1 - V Obvodová stěna - dřevěná (Z1)	20	EXT	33,6	0,390	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	130%
STN-14	Z1 - S Obvodová stěna CPP 450 mm (Z1)	20	EXT	22,3	0,512	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	171%
STN-15	Z1 - S Obvodová stěna - dřevěná (Z1)	20	EXT	29,5	0,390	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	130%
STN-16	Z1 - Z Obvodová stěna CPP 450 mm (Z1)	20	EXT	16,8	0,512	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	171%
STN-17	Z1 - Z Obvodová stěna - dřevěná (Z1)	20	EXT	30,5	0,390	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	130%
STN-31	Z1 - J Obvodová stěna CPP 450 mm (sokl) (Z1)	20	EXT	6,1	1,301	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	434%
STN-32	Z1 - V Obvodová stěna CPP 450 mm (sokl) (Z1)	20	EXT	4,5	1,301	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	434%
STN-33	Z1 - S Obvodová stěna CPP 450 mm (sokl) (Z1)	20	EXT	5,9	1,301	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	434%
STN-34	Z1 - Z Obvodová stěna CPP 450 mm (sokl) (Z1)	20	EXT	4,3	1,301	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	434%
<b>STŘECHY</b>				<b>28,3</b>				
STR-18	Z1 - J Střecha podkroví (Z1)	20	EXT	11,3	0,250	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	104%
STR-19	Z1 - S Střecha podkroví (Z1)	20	EXT	13,2	0,250	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	104%
STR-20	Z1 - Strop 1.NP (podlaha balkon) (Z1)	20	EXT	3,8	0,735	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	306%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>109,8</b>				
PDL(z)-25	Z1 - Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	109,8	0,616	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	137%
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>138,9</b>				



VYP-21	Z1/Z2 - Vnitřní dveře (vstup na půdu) (Z1-Z2)	20	NZ2	1,2	2,350	3,50	3,50	67%
STN-22	Z1/Z2 - Vnitřní stěny (k půdě) (Z1-Z2)	20	NZ2	49,2	0,255	0,30	0,30	85%
STR-23	Z1/Z2 - Strop 2.NP (k půdě) (Z1-Z2)	20	NZ2	38,5	0,595	0,30	0,30	198%
STR-24	Z1/Z2 - Strop 3.NP (k půdě) (Z1-Z2)	20	NZ2	49,9	0,595	0,30	0,30	198%

VÝPLNĚ OTVORŮ				43,6				
VYP-1	Z1 - J Okna plastová 2sklo (Z1)	20	EXT	19,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-2	Z1 - J Okna střešní plastová (Z1)	20	EXT	0,8	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-3	Z1 - V Okna plastová 2sklo (Z1)	20	EXT	6,0	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Z1 - S Okna plastová 2sklo (Z1)	20	EXT	5,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	Z1 - S Okna střešní plastová (Z1)	20	EXT	0,3	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-6	Z1 - S Vstupní dveře (Z1)	20	EXT	1,9	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-7	Z1 - Z Vstupní dveře (Z1)	20	EXT	1,6	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-8	Z1 - Z Okna plastová 2sklo (Z1)	20	EXT	6,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-9	Z1 - Z Okna dřevěná (Z1)	20	EXT	1,0	2,350	1,50	1,50	157%

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
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 kondenzační kotel BAXI DUO-TEC Compact	21,8	zemní plyn	45.3	103	---	90%	88%	100% 37.0

**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 kondenzační kotel BAXI DUO-TEC Compact	21,8	zemní plyn	8.45	103	---	TVsys 1: 90,6	120,24	100,0 7.96

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	OS1	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	229,72	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	OS2	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	83,02	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 - Opatření na obálce budovy Navýšení zateplení obvodových stěn z původních 50 mm na celkovou tloušťku 200 mm. Zateplení polystyrenem EPS 70F tl. 150 mm (<math>\lambda = 0,039 \text{ W/(mK)}</math>).</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Opatření na obálce budovy Výměna původních oken za nová plastová s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}</math>. Výměna původních vstupních dveří za nové plastové s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}</math>. Výměna původních střešních oken za nová plastová s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}</math>.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Opatření na obálce budovy Zateplení stropu nad 2.NP a 3.NP (k půdě) minerální vlnou ISOVER Unirol Profi tl. 140 mm (<math>\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}</math>).</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>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-2 - Instalace VZT jednotky s rekuperací Instalace vzduchotechnické jednotky s rekuperací s účinností zpětného zisku tepla 80 %.</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	Z důvodu snížení neobnovitelné primární energie doporučuji instalaci fotovoltaických panelů o výkonu 4,5 kWp.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo lze doporučit z pohledu technické a ekologické proveditelnosti (v případě instalace tepelného čerpadla s velmi vysokou účinností - např. v provedení země/voda). Tento systém ovšem nelze doporučit z pohledu ekonomické vhodnosti. Návržnost investice do tohoto tepelného zdroje, oproti současně navrženému tepelnému zdroji (plynovému kondenzačnímu kotli), je z ekonomického pohledu nenávratná (návržnost tohoto opatření je delší než životnost).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	Z důvodu snížení neobnovitelné primární energie doporučuji instalaci fotovoltaických panelů o výkonu 4,5 kWp. Instalace vzduchotechnické jednotky s rekuperací s účinností zpětného zisku tepla 80 %. Navýšení zateplení obvodových stěn z původních 50 mm na celkovou tloušťku 200 mm. Zateplení polystyrenem EPS 70F tl. 150 mm ( $\lambda = 0,039 \text{ W/(mK)}$ ). Výměna původních oken za nová plastová s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Výměna původních vstupních dveří za nové plastové s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Výměna původních střešních oken za nová plastová s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Zateplení stropu nad 2.NP a 3.NP (k půdě) minerální vlnou ISOVER Unirol Profi tl. 140 mm ( $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$ ).			
	<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>	153,40 <b>44.1</b>	192,25 <b>55.2</b>	197,80 <b>56.8</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	92,45 <b>26.5</b>	118,51 <b>34.0</b>	115,16 <b>33.1</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	60,95 <b>17.5</b>	73,74 <b>21.2</b>	82,64 <b>23.7</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 - Vytápěná zóna (obytná část) (obytná zóna)	287,2	103,2	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		0,63	0,41	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		192,25	181,95	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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		197,80	182,75	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
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: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>Katalog úspor energie: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	+420 234 054 287	E-mail:	info@atelier-dek.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:	665747.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	06.12.2024		
Platnost průkazu do:	06.12.2034		