

# 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: Na Vrážku, 753  
PSČ, místo: 25230, Řevnice  
K.ú., parcelní č.: (Řevnice [745375]), 2038  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 175 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

■ kusové dřevo, dřevní stěpka: 32.4  
■ zemní plyn: 14.9  
■ tuhé fosilní palivo (hmědé uhlí): 8.1  
■ elektřina: 4.9



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.81 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>G</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	212 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>344</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>F</b>
	Vytápění	319 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>G</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	22.1 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	3.44 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>

Energetický specialista: Ing. Petr Janoušek

Osvědčení č.: 1685

Kontakt: janousekpetr@volny.cz

Ev. č. průkazu: 453235.0

Vyhotoveno dne: 05.09.2022

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:	Řevnice	Část obce:	
Ulice:	Na Vrážku	Č.p / č. or. (č.ev.)	753
Katastrální území:	(Řevnice [745375])	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	2038	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1964	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:

Stávající rodinný dům stojí v intravilánu obce Řevnice. Půdorysně objekt zaujímá obdélníkový tvar s ustupující částí v místě vstupu. Předpokládá se, že objekt je založen na betonových/kamenných základových pasech. Svislé nosné kce jsou dle dodaných informací objednatel tvořeny zděným stěnovým systémem z CP/smíšené. Stěny jsou opatřeny vnitřní a vnější omítkou. Střešní konstrukce je tvořena sedlovou střešou provedenou pomocí dřevěného krovu, část objektu je zastřešena plochou pultovou střešou. Na střeše je osazena skládaná tašková krytina. Výplně okenních otvorů jsou částečně dřevěné a částečně plastové s izolačním sklem. Objekt obsahuje obytné 1.NP a obytné podkroví, dále je objekt podsklepen. V objektu je provedena jedna bytová jednotka s technickým zázemím. Vytápěná zóna objektu se nachází v 1.NP a podkroví s návrhovou vnitřní teplotou 20°C. Hodnocení konstrukcí vychází z dodaných podkladů, místního šetření a dostupných informací, příp. je vycházeno ze zvyklostí v době realizace. Ověřovací sondy nejsou prováděny.

#### Vytápění:

Vytápění je zajištěno kombinací zdrojů tepla. Využito je plynového kotle Protherm a kotle na TP. Zdroje tepla jsou napojena na teplovodní topnou soustavu s topnými tělesy.

#### Ohřev TV:

Ohřev TV je zajištěn pomocí el. bojleru.

#### Osvětlení:

Umělé osvětlení je provedeno pomocí zářivkových a žárovkových svítidel.

#### Větrání:

Větrání je přirozené, infiltrační.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	544,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	432,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,79
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	175,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	8,2

**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	RD	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	175,1

**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 účinnosti 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	0,7%	---	---	---	6,4%	1,0%	---	8,1%
	0.44	---	---	---	3.87	0.60	---	4.91
zemní plyn	24,8%	---	---	---	---	---	---	24,8%
	14.9	---	---	---	---	---	---	14.9
kusové dřevo, dřevní stěpka	53,7%	---	---	---	---	---	---	53,7%
	32.4	---	---	---	---	---	---	32.4
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	13,4%	---	---	---	---	---	---	13,4%
	8.09	---	---	---	---	---	---	8.09

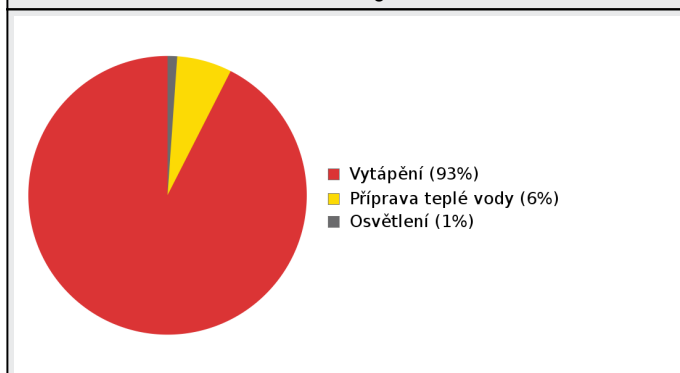
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

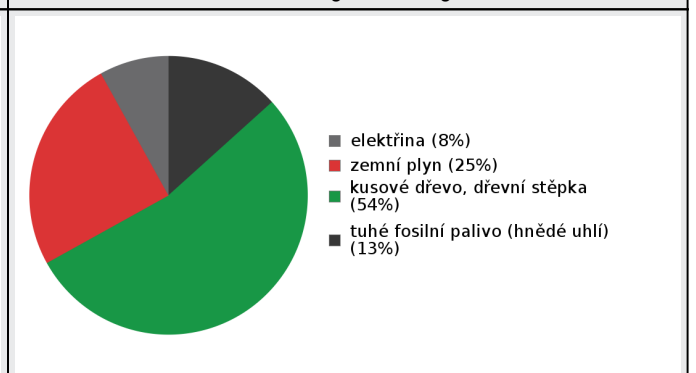
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	92,6%	---	---	---	6,4%	1,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	318,8	---	---	---	22,1	3,4	---	344,4
MWh/rok	55.8	---	---	---	3.87	0.60	---	60.3

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									

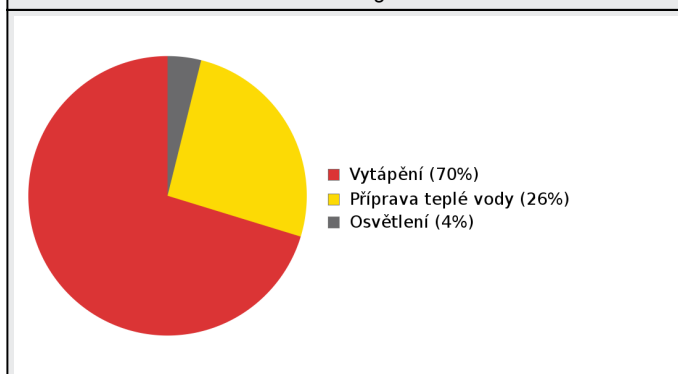
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	2,9%	---	---	---	25,8%	4,0%	---	32,7%
		1.15	---	---	---	10.1	1.57	---	12.8
zemní plyn	1,0	38,3%	---	---	---	---	---	---	38,3%
		14.9	---	---	---	---	---	---	14.9
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	8,3%	---	---	---	---	---	---	8,3%
		3.24	---	---	---	---	---	---	3.24
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	1,0	20,7%	---	---	---	---	---	---	20,7%
		8.09	---	---	---	---	---	---	8.09

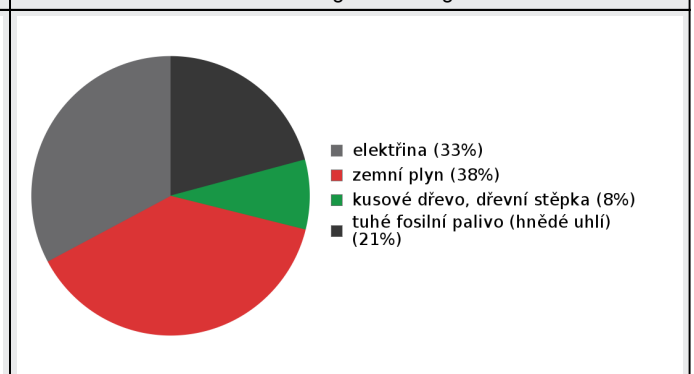
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	70,2%	---	---	---	25,8%	4,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	156,6	---	---	---	57,4	8,9	---	222,9
MWh/rok	27.4	---	---	---	10.1	1.57	---	39.0

Podíl dodané energie dle účelu

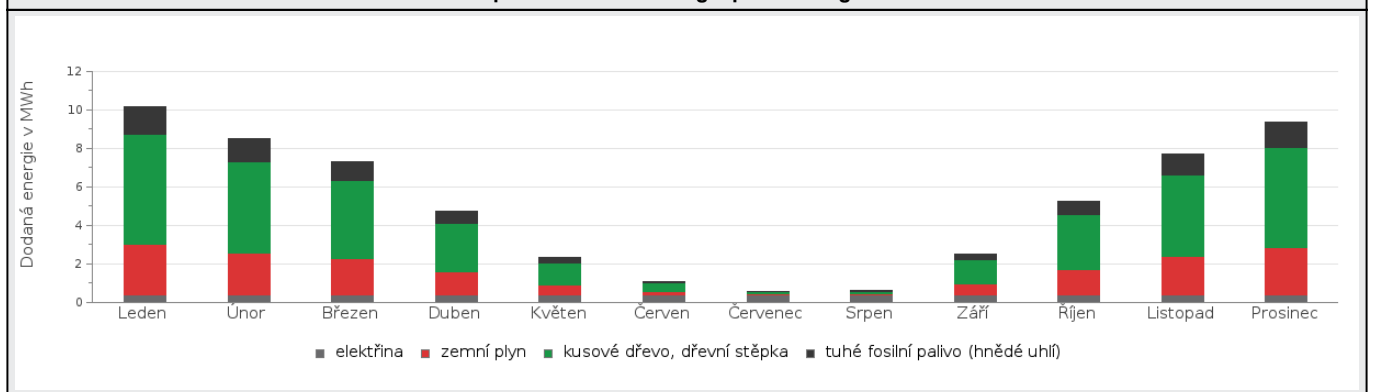


Podíl dodané energie dle energonositele

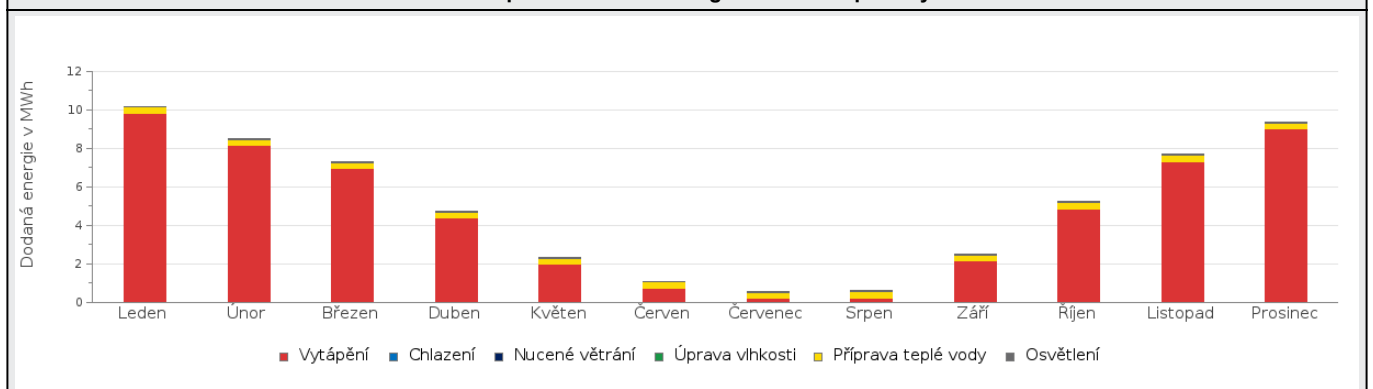


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	10.2	8.49	7.33	4.75	2.36	1.11	0.58	0.60	2.53	5.25	7.70	9.38
elektřina	0.42	0.38	0.42	0.40	0.42	0.40	0.42	0.42	0.40	0.42	0.40	0.42
zemní plyn	2.64	2.19	1.87	1.17	0.52	0.19	0.04	0.05	0.57	1.30	1.97	2.42
kusové dřevo, dřevní stěpka	5.71	4.74	4.04	2.54	1.14	0.41	0.10	0.11	1.24	2.82	4.26	5.24
tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	1.43	1.18	1.01	0.64	0.28	0.10	0.02	0.03	0.31	0.71	1.07	1.31

**Roční průběh dodané energie podle energosonitelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	10.2	8.49	7.33	4.75	2.36	1.11	0.58	0.60	2.53	5.25	7.70	9.38
Vytápění	9.82	8.15	6.95	4.38	1.98	0.74	0.20	0.22	2.16	4.87	7.34	9.00
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	0.33	0.30	0.33	0.32	0.33	0.32	0.33	0.33	0.32	0.33	0.32	0.33
Osvětlení	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

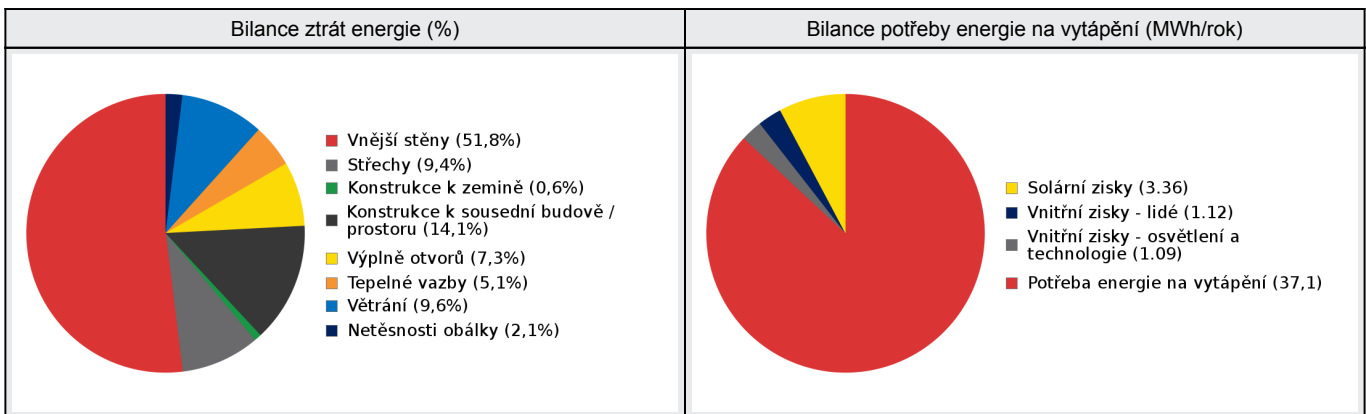
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	37.7	Solární zisky	MWh/rok	3.36
Větrání		4.08	Vnitřní zisky - lidé		1.12
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.89	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.09
Celkem		42.7	Celkem		5.58

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	37,1	kWh/m <sup>2</sup> .rok	212,0
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					$\Theta_i$	---	$A_j$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				206,1				
STN-8	Stěna J PORO (Z1)	20	EXT	11,8	0,596	0,30	0,30	199%
STN-9	Stěna J CP (Z1)	20	EXT	45,7	1,143	0,30	0,30	381%
STN-10	Stěna Z CP (Z1)	20	EXT	41,1	1,143	0,30	0,30	381%
STN-11	Stěna S CP (Z1)	20	EXT	57,5	1,143	0,30	0,30	381%
STN-12	Stěna V PORO (Z1)	20	EXT	17,7	0,596	0,30	0,30	199%
STN-13	Stěna V CP (Z1)	20	EXT	32,3	1,143	0,30	0,30	381%

STŘECHY				107,2				
STR-18	Z Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	23,3	0,345	0,24	0,24	144%
STR-19	V Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	4,5	0,345	0,24	0,24	144%
STR-20	Střecha vodorovný podhled (Z1)	20	EXT	58,1	0,319	0,24	0,24	133%
STR-21	Střecha plochá (Z1)	20	EXT	21,4	0,540	0,24	0,24	225%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				5,3				
PDL(z)-17	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	5,3	0,656	0,45	0,45	146%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				93,7				
VYP-7	Dveře k 1PP (Z1)	20	SOUS	1,6	2,000	3,50	2,30	87%
STN-14	Stěna k 1PP (Z1)	20	SOUS	5,9	1,605	0,60	0,40	401%
PDL-15	Podlaha nad 1PP schody (Z1)	20	SOUS	3,8	1,638	0,60	0,40	410%
PDL-16	Podlaha nad 1PP (Z1)	20	SOUS	82,4	0,497	0,60	0,40	124%

VÝPLNĚ OTVORŮ				20,4				
VYP-1	J Okno (Z1)	20	EXT	5,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-2	Z Okno (Z1)	20	EXT	1,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-3	S Okno dřevo (Z1)	20	EXT	2,4	2,300	1,50	1,50	153%
VYP-4	V Okno (Z1)	20	EXT	6,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-5	V Okno dřevo (Z1)	20	EXT	2,0	2,300	1,50	1,50	153%
VYP-6	S Dveře (Z1)	20	EXT	2,0	2,000	1,70	1,70	118%

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



Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	<b>0,050</b>	---	<b>0,020</b>	250%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

**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 Protherm	---	---	---	90	---	92%	90%	30%
									11.1
K-2	Kotel na TP	---	---	---	78	---	92%	90%	70%
									26.0

Ozn.	Zdroj tepla <sup>1</sup>	Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu				Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
K-1	Plynový kotel Protherm				18	zemní plyn		
K-2	Kotel na TP	20	kusové dřevo, dřevní štěpka	32.4	78	---	100	0.00
			tuhé fosilní palivo (hnědé uhlí)	8.09				

**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-3	El. bojler	2,2	elektřina	3.87	94	---	TVsys 1: 67,1	37,40	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)	Osvětlení žárovkové a zářivkové	kompaktní zářivka	131,32	100	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.

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 - Možnost vnějšího zateplení stěn.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Dokončení výměny otvorových výplní za okna s izolačním sklem.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Možnost doplnění tepelné izolace části střechy.</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 - Možnost osazení účinného kotle na spalování biomasy.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-2 - Možnost osazení účinného kotle na spalování biomasy.</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Možnost osazení FVE</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	a) Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE  - sluneční energie- možnost instalace FVE - větrná energie- využití větru pro výrobu el. energie není v současné době a oblasti ekonomicky návratné  - vodní energie- není vhodný zdroj vodní energie  - biomasa- je možné osazení účinnějšího zdroje tepla na spalování biomasy - bioplyn- není zdroj bioplynu  - geotermální energie- není vhodný zdroj geotermální energie
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	b) Kombinovaná výroba elektřiny a tepla- pro daný objekt není ekonomicky návratné
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	c) Soustava zásobování teplem nebo chladem- v okolí řešeného objektu se nenahází soustava CZT
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	d) Tepelné čerpadlo- Osazení tepelného čerpadla je na hranici ekonomické návratnosti.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	V případě požadavků na snížení energetické náročnosti budovy doporučuji dokončení výměny otvorových výplní, zateplení obvodových stěn a doplnění tepelné izolace střechy. Případný návrh zateplení bude proveden po zjištění přesných stávajících skladeb obvodových konstrukcí, důraz bude kladen na zajištění funkčního souvrství s ohledem na kondenzaci vodní páry a případnému umístění dřevěných prvků ve skladbě. Obsluha TZB systémů je proškolená. Před prováděním jednotlivých zateplovacích úprav je nutné provedení detailního posouzení dotčených konstrukcí a návrh opatření.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	223,17	344,36	222,92	
	<b>39.1</b>	<b>60.3</b>	<b>39.0</b>	
Soubor navržených opatření	117,24	181,90	84,47	
	<b>20.5</b>	<b>31.8</b>	<b>14.8</b>	
Dosažená úspora energie	105,93	162,46	138,45	-
	<b>18.5</b>	<b>28.4</b>	<b>24.2</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 - RD (obytná zóna)	175,1	100,4	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				0,81	0,35	---

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				344,36	168,93	---

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				222,92	172,31	---

## J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
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: <https://www.kataloguspor.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Janoušek	Číslo oprávnění:	1685
Telefon:	+420 725279554	E-mail:	janousekpetr@volny.cz

**URČENÁ OSOBA**

*V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.*

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

**PLATNOST PRŮKAZU**

*Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.*

Evidenční číslo průkazu:	453235.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	05.09.2022		
Platnost průkazu do:	05.09.2032		

