

## 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 Klapý  
155  
411 16, Klapý  
katastrální území Klapý [665452]  
parc. č. st. 207



### Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka  
Číslo oprávnění: 269

### Evidenční číslo

658911.0

### Datum vydání

21.11.2024

### 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. st. 207  
PSČ, místo: 411 16, Klapý  
K.ú., parcelní č.: Klapý (665452), st. 207  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 166 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



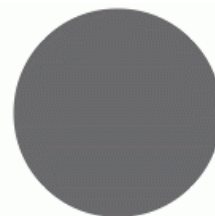
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 57.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.66 W/(m <sup>2</sup> ·K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	232 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>345 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>E</b>
	Vytápění	309 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	32.3 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: 658911.0  
Vyhотовeno dne: 21.11.2024  
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:	Klapý	Část obce:	
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	155
Katastrální území:	Klapý (665452)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 207	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1919	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 rodinný dům ve tvaru písmene L, který zahrnuje vytápěné obytné prostory v 1. nadzemním podlaží, nevytápěnou technickou místnost, půdu a sklepní prostory. Stěny objektu jsou tvořeny plnými pálenými cihlami nebo kombinovaným zděvem. Tloušťky obvodových stěn se pohybují v rozmezí od 300 do 750 mm. Na stěnách je aplikována tepelná izolace z pěnového polystyrenu (EPS) o tloušťce 50 mm. Stropní konstrukce v 1. podzemním podlaží je tvořena zděnou klenbou. Stropy nad 1. nadzemním podlažím jsou kombinované – část je tvořena cihelnými klenbami, část trémovými konstrukcemi. Střecha objektu je sedlová. Podlaha v 1. nadzemním podlaží na terénu je betonová. Okna a balkonové dveře na obvodových stěnách budovy jsou vybaveny dvojsklem.

#### Stručný popis technických systémů:

Jako zdroj tepla slouží elektrický kotel Ray Protherm 14 KE o výkonu 14 kW. Jako zdroj tepla pro ohřev TV slouží elektrický zásobníkový ohřívač o objemu 97 l a výkonu 2,2 kW.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	587,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	551,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,94
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	166,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	11,3

### 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 - vytápěná zóna (obytné prostory)	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	166,4
NZ2	Z2 - nevytápěná zóna (technická místnost)	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Z3 - nevytápěná zóna (půda)	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ4	Z4 - nevytápěná zóna (sklep)	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	89,4%	---	---	---	9,4%	1,3%	---	100,0%
	51.4	---	---	---	5.38	0.73	---	57.5

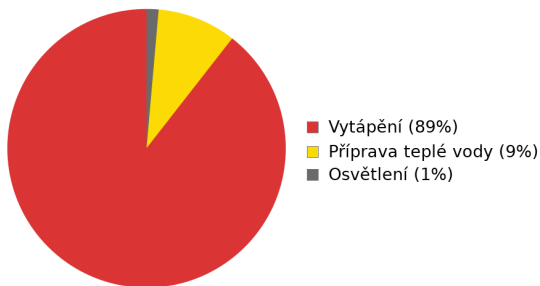
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

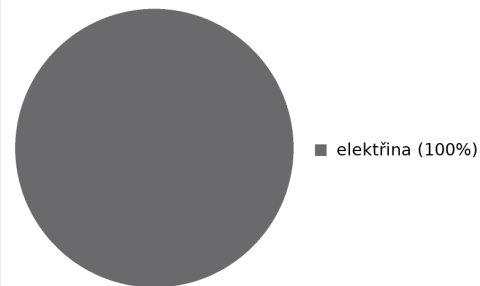
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	89,4%	---	---	---	9,4%	1,3%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	308,6	---	---	---	32,3	4,4	---	345,4
MWh/rok	51.4	---	---	---	5.38	0.73	---	57.5

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.

Ergonositel	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

elektrřina	2,1	89,4%	---	---	---	9,4%	1,3%	---	100,0%
		108	---	---	---	11,3	1,54	---	121

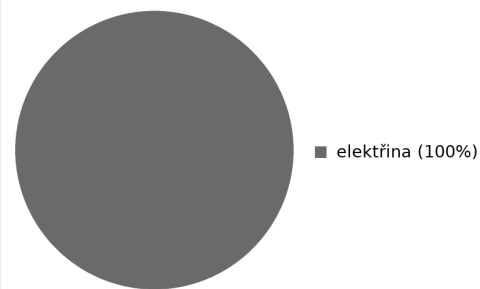
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		89,4%	---	---	---	9,4%	1,3%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok		648,1	---	---	---	67,9	9,3	---	725,2
MWh/rok		108	---	---	---	11,3	1,54	---	121

Podíl dodané energie dle účelu

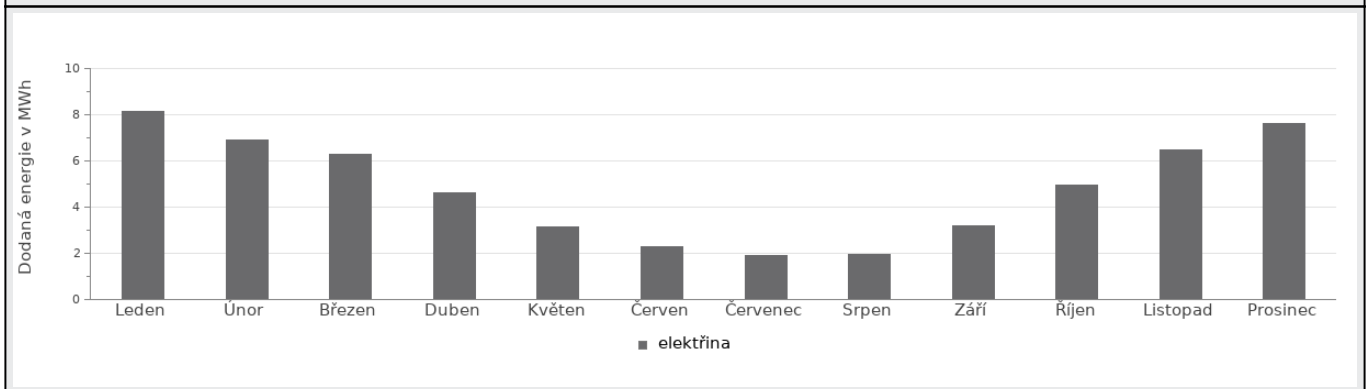


Podíl dodané energie dle energonositele

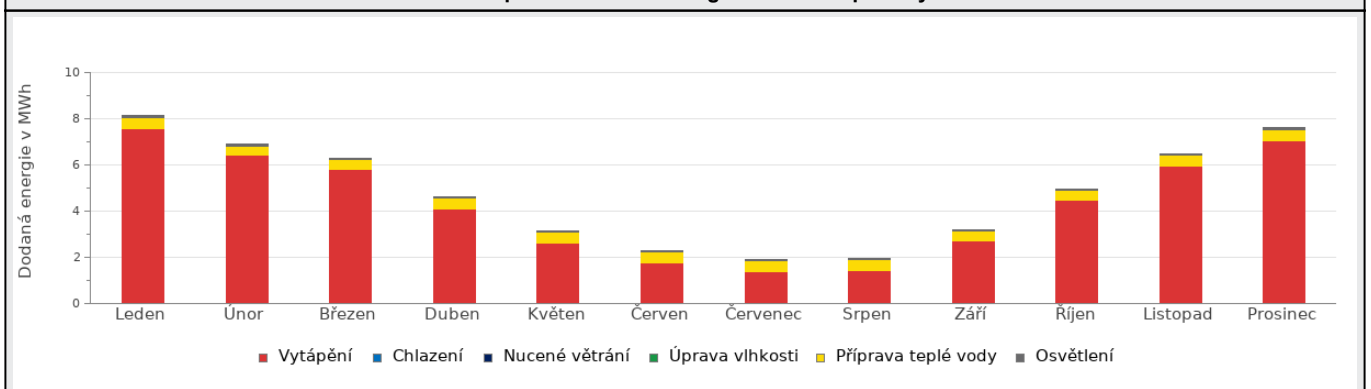


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	8.14	6.91	6.31	4.61	3.14	2.26	1.90	1.94	3.19	4.98	6.48	7.60
elektřina	8.14	6.91	6.31	4.61	3.14	2.26	1.90	1.94	3.19	4.98	6.48	7.60

**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
Celkem	8.14	6.91	6.31	4.61	3.14	2.26	1.90	1.94	3.19	4.98	6.48	7.60
Vytápění	7.59	6.42	5.79	4.12	2.64	1.78	1.40	1.44	2.70	4.46	5.96	7.05
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	0.46	0.41	0.46	0.44	0.46	0.44	0.46	0.46	0.44	0.46	0.44	0.46
Osvětlení	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09

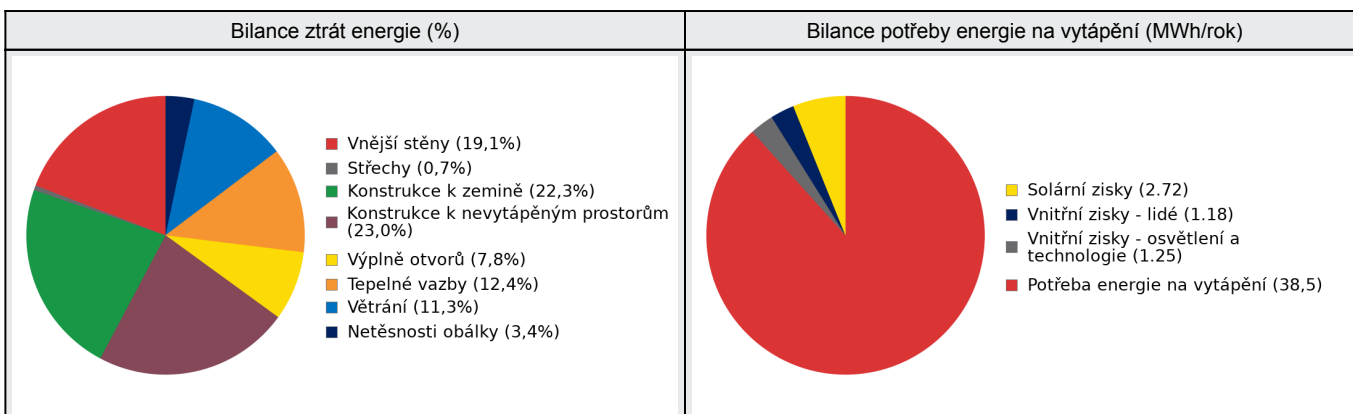
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	37.3	Solární zisky	MWh/rok	2.72
Větrání		4.93	Vnitřní zisky - lidé		1.18
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.49	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.25
Celkem		43.7	Celkem		5.14

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	38,5	kWh/m <sup>2</sup> .rok	231,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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.

<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
					$U_j$	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>	<b>176,1</b>
---------------------	--------------

STN-7	Z1 - V stěna 600 mm CPP (Z1)	20	EXT	25,2	0,484	0,30	0,30	161%
STN-8	Z1 - V stěna 300 mm CPP (Z1)	20	EXT	12,3	0,585	0,30	0,30	195%
STN-9	Z1 - V stěna 700 mm CPP (Z1)	20	EXT	22,3	0,458	0,30	0,30	153%
STN-10	Z1 - S stěna 750 mm CPP (Z1)	20	EXT	35,4	0,446	0,30	0,30	149%
STN-11	Z1 - Z stěna 750 mm CPP (Z1)	20	EXT	63,4	0,446	0,30	0,30	149%
STN-12	Z1 - J stěna 300 mm CPP (Z1)	20	EXT	6,2	0,585	0,30	0,30	195%
STN-13	Z1 - J stěna 700 mm CPP (Z1)	20	EXT	11,4	0,458	0,30	0,30	153%

<b>STŘECHY</b>	<b>8,7</b>
----------------	------------

STR-18	Z1 - plochá střecha (Z1)	20	EXT	8,7	0,363	0,24	0,24	151%
--------	--------------------------	----	-----	-----	-------	------	------	------

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>	<b>140,7</b>
----------------------------	--------------

PDL(z)-14	Z1 - podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	140,7	4,167	0,45	0,45	926%
-----------	-----------------------------	----	-----	-------	-------	------	------	------

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>	<b>203,7</b>
---	--------------

PDL-15	Z1/Z4 - strop nad 1.PP klenobvý (Z1-Z4)	20	NZ4	25,7	0,504	0,60	0,60	84%
STR-16	Z1/Z3 - strop nad 1.NP trámový (Z1-Z3)	20	NZ3	78,8	0,400	0,30	0,30	133%
STN-17	Z1/Z2 - stěna 500 mm CPP (Z1-Z2)	20	NZ2	20,2	1,069	0,60	0,60	178%
STR-19	Z1/Z3 - strop nad 1.NP klenobvý (Z1-Z3)	20	NZ3	78,9	0,546	0,60	0,60	91%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>	<b>22,5</b>
----------------------	-------------

VYP-1	Z1 - V okna (Z1)	20	EXT	4,3	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-2	Z1 - V dveře (Z1)	20	EXT	2,3	1,500	1,70	1,70	88%
VYP-3	Z1 - S okna (Z1)	20	EXT	8,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Z1 - Z okna (Z1)	20	EXT	3,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	Z1 - J okna (Z1)	20	EXT	1,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-6	Z1 - J dveře (Z1)	20	EXT	2,0	1,500	1,70	1,70	88%

<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>0,100</b>	---	<b>0,020</b>	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	Elektrokotel Ray Protherm 14 KE	14	elektřina	51.2	95	---	90%	88%	100%
									38.5

**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	El. topná tyč v bojleru	2,2	elektřina	5.38	99	---	TVsys 1: 69,6	53,44	100,0
									4.87

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	OS1	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	133,11	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	OS2	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	24,07	50	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	OS3	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	169,04	50	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	OS4	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	20,58	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>-5 - Zateplení stěn Navrhují přidání zateplení obvodových stěn tepelnou izolací tl. 160 mm s hodnotou součinitele tepelné vodivosti <math>\lambda_D = 0,039 \text{ W/(m.K)}</math> a lepší.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Výměna oken Navrhují výměnu oken za okna s trojsklem s hodnotou součinitele prostupu tepla celé konstrukce alespoň <math>U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}</math>.</p> <p>OP<sub>s</sub>-2 - Výměna dveří Navrhují výměnu dveří, aby dveře měly hodnotu součinitele prostupu tepla celé konstrukce alespoň <math>U_D = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}</math>.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-4 - Zateplení stropu nad 1.NP Navrhují zateplení stropu nad 1.NP minerální vatou nebo foukanou tepelnou izolací tl. 150 mm s hodnotou součinitele tepelné vodivosti <math>\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m.K)}</math> a lepší.</p> <p><b>Podlahy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-3 - Zateplení podlahy 1.NP Navrhují zateplení podlahy 1.NP na zemině tepelnou izolací tl. 150 mm s hodnotou součinitele tepelné vodivosti <math>\lambda_D = 0,037 \text{ W/(m.K)}</math> a lepší.</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 - Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda Navrhují výměnu elektrokotle za tepelné čerpadlo vzduch/voda, které bude využíváno i na ohřev TV.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda</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	Navrhují instalaci fotovoltaických panelů o výkonu 4,53 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	NE	nehodn.	nehodn.	Nejedná se o vhodný systém pro daný typ objektu. V daném místě se nenachází soustava zásobování teplem.

<b>KROK 4</b>	<b>Tepelná čerpadla</b>	<b>ANO</b>	<b>ANO</b>	<b>ANO</b>	Navrhují výměnu elektrokotle za tepelné čerpadlo vzduch/voda, které bude využíváno i na ohřev TV.
---------------	-------------------------	------------	------------	------------	---

**NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ**

<b>Popis souboru opatření</b>	Navrhují přidání zateplení obvodových stěn tepelnou izolací tl. 160 mm s hodnotu součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ a lepší.			
	Navrhují zateplení stropu nad 1.NP minerální vatou nebo foukanou tepelnou izolací tl. 150 mm s hodnotu součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,038 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ a lepší.			
	Navrhují zateplení podlahy 1.NP na zemině tepelnou izolací tl. 150 mm s hodnotu součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ a lepší.			
	Navrhují výměnu oken za okna s trojsklem s hodnotou součinitele prostupu tepla celé konstrukce alespoň $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Navrhují výměnu dveří, aby dveře měly hodnotu součinitele prostupu tepla celé konstrukce alespoň $U_D = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Navrhují výměnu elektrokotle za tepelné čerpadlo vzduch/voda, které bude využíváno i na ohřev TV. Doporučují instalaci fotovoltaických panelů o výkonu 4,53 kWp.			
	<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>	250,51 <b>41.7</b>	345,35 <b>57.5</b>	725,24 <b>121</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	141,64 <b>23.6</b>	194,94 <b>32.4</b>	81,26 <b>13.5</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	108,87 <b>18.1</b>	150,41 <b>25.0</b>	643,98 <b>107</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 (obytné prostory) (obytná zóna)	166,4	178,9	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		0,66	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		345,35	287,91	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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		725,24	285,60	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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:	658911.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	21.11.2024		
Platnost průkazu do:	21.11.2034		