

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

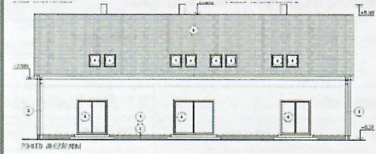
Ulice, č.p./č.o.: --

PSČ, obec: 282 01 Tuchoraz

K.ú., parcelní č.: [REDAKCE]

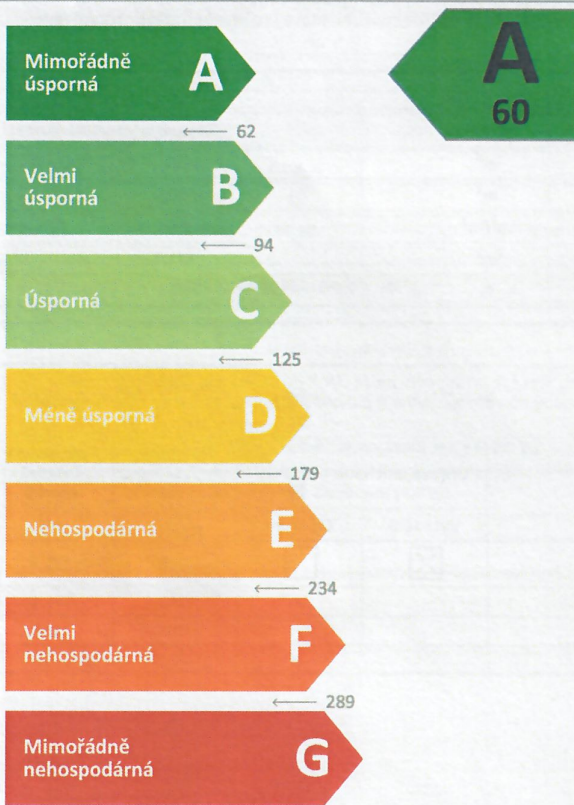
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztázná plocha: 371,7 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



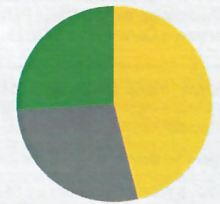
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Energie prostředí - 13,7 (46 %)
- Elektřina - 8,3 (28 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 7,8 (26 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,23 W/(m <sup>2</sup> .K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	37 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Celková dodaná energie	80 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	A
Vytápění	49 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	B
Chlazení	-	
Nucené větrání	0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	27 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	B
Osvětlení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	A

Energetický specialista: Bc. Martin Červený

Osvědčení č.: 0844

Kontakt: [REDAKCE]

Ev. č. průkazu: 545355.0

Vyhotoveno dne: 14.11.2023

Podpis: [REDAKCE]



# 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:	Tuchoraz	Část obce:	-
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	771384 Tuchoraz	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

- Jedná se o dvoupodlažní rodinný dům. Jedná se o zděnou stavbu se stěnami z pórabetonových bloků tl. 300mm, které budou dodatečně zatepleny EPS tl. 150mm. Podlahy jsou zatepleny izolací z EPS tl. 150 mm. Střešní konstrukce je zateplena izolací z minerální vaty v celkové tl. 300mm.
- Objekt vytápí šest vlastních tepelných čerpadel vzduch-vzduch. Teplá voda bude ohřívána ve třech zásobnících TV, které jsou ohřívány vlastním vestavěným tepelným čerpadlem. Jeden zásobník má objem 250 l. Každý byt má svůj zásobník. Část objektu je větraná decentralními větracími jednotkami s ZZT.
- Podmínky, za kterých je PENB platný: 1) stavba a její technické systémy budou provedeny dle projektové dokumentace pro ohlášení stavby zpracované Martinem Červeným z 3/2023.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1061,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	680,9
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,64
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	371,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	12,3

### 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 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztázná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytná část	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	371,7
Z1.1	Přirozeně větraná	Obytné zóny - RD - byt	-	-	20,0	242,1
Z1.2	Nuceně větraná	Obytné zóny - RD - byt	-	-	20,0	129,6

**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	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok								

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebráná 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).

Elektřina	9,0 %	-	0,5 %	-	14,1 %	4,3 %	-	27,8 %
	<b>2,67</b>	-	<b>0,14</b>	-	<b>4,22</b>	<b>1,28</b>	-	<b>8,31</b>
Kusové dřevo, dřevní štěpka	26,2 %	-	-	-	-	-	-	26,2 %
	<b>7,83</b>	-	-	-	-	-	-	<b>7,83</b>

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

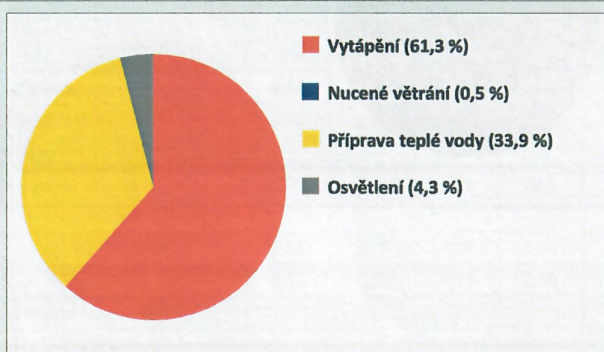
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	26,1 %	-	-	-	19,8 %	-	-	45,9 %
	<b>7,79</b>	-	-	-	<b>5,91</b>	-	-	<b>13,70</b>

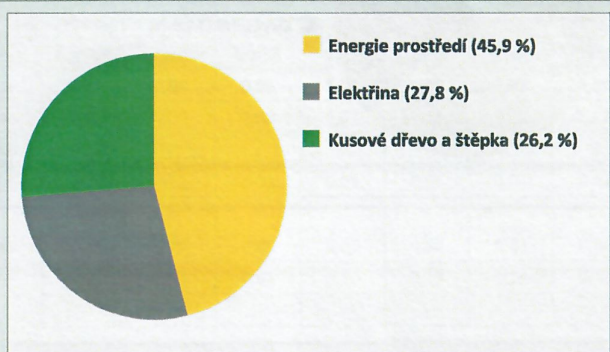
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuelní podíl	61,3 %	-	0,5 %	-	33,9 %	4,3 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	49	-	0	-	27	3	-	80
MWh/rok	<b>18,30</b>	-	<b>0,14</b>	-	<b>10,13</b>	<b>1,28</b>	-	<b>29,84</b>

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

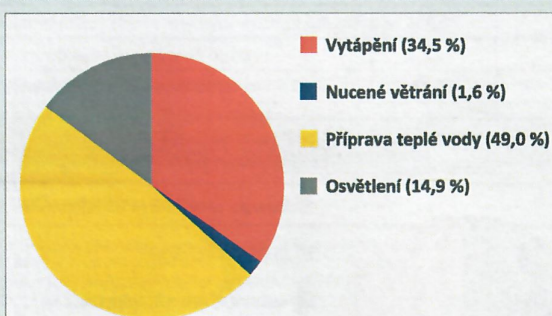
## ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	31,0 %	-	1,6 %	-	49,0 %	14,9 %	-	96,5 %
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	6,95	-	0,35	-	10,98	3,33	-	21,61
		3,5 %	-	-	-	-	-	-	3,5 %
		0,78	-	-	-	-	-	-	0,78

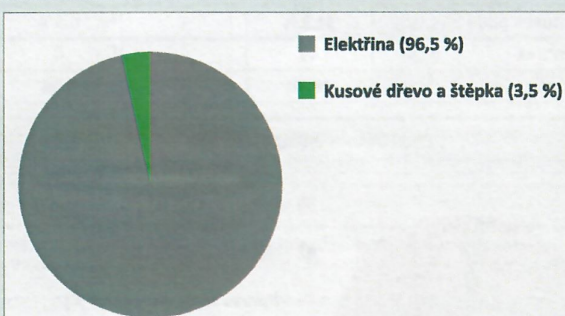
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	34,5 %	-	1,6 %	-	49,0 %	14,9 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	21	-	1	-	30	9	-	60
MWh/rok	7,73	-	0,35	-	10,98	3,33	-	22,40

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

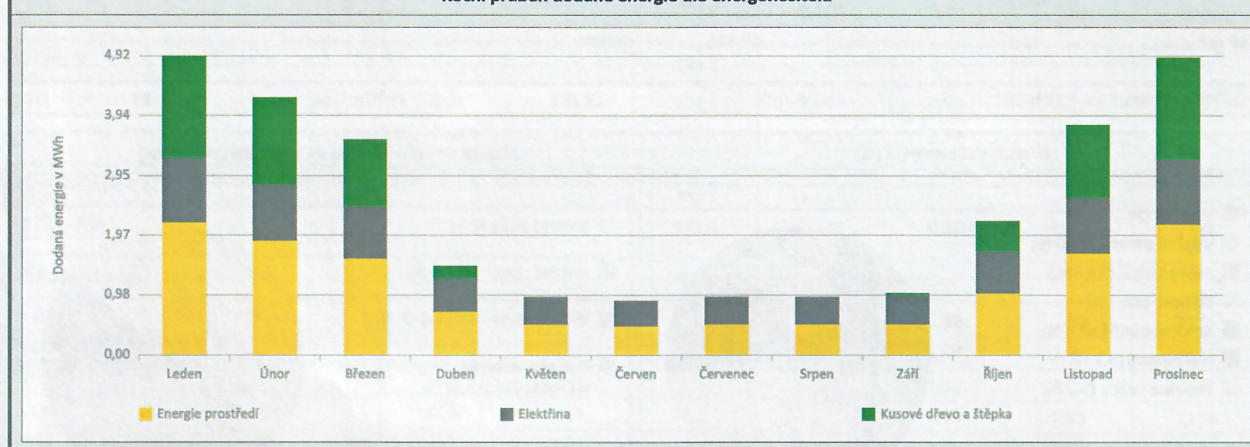


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>4,92</b>	<b>4,26</b>	<b>3,54</b>	<b>1,46</b>	<b>0,95</b>	<b>0,91</b>	<b>0,94</b>	<b>0,95</b>	<b>1,02</b>	<b>2,24</b>	<b>3,77</b>	<b>4,90</b>
Energie okolního prostředí	2,17	1,88	1,59	0,71	0,50	0,49	0,50	0,50	0,51	1,02	1,67	2,16
Elektřina	1,08	0,93	0,86	0,54	0,44	0,42	0,44	0,45	0,47	0,70	0,91	1,07
Kusové dřevo, dřevní štěpka	1,68	1,44	1,09	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,52	1,19	1,66

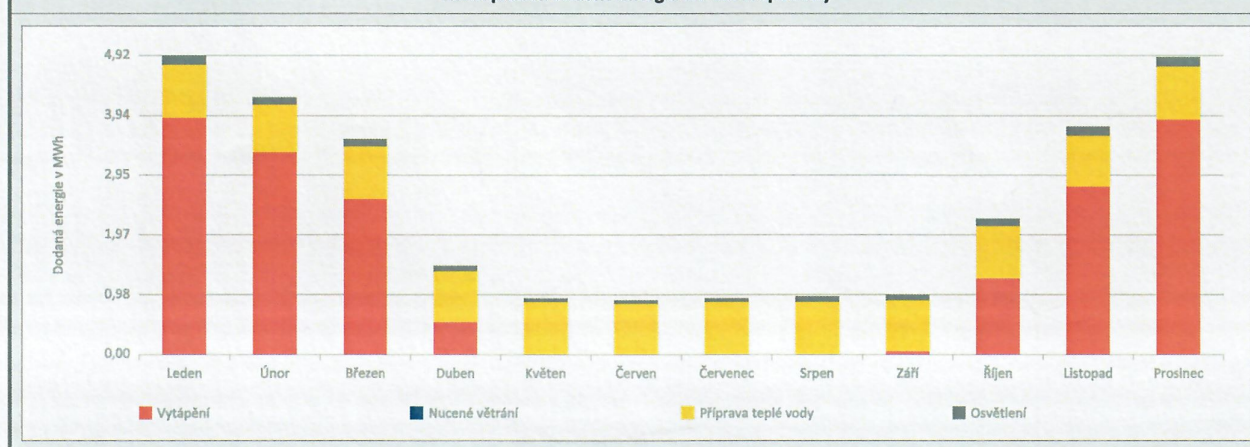
### Roční průběh dodané energie dle energoisitelů

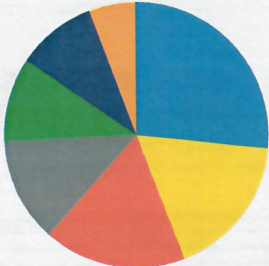
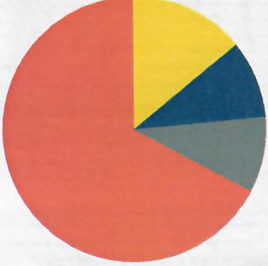


### BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>4,92</b>	<b>4,26</b>	<b>3,54</b>	<b>1,46</b>	<b>0,95</b>	<b>0,91</b>	<b>0,94</b>	<b>0,95</b>	<b>1,02</b>	<b>2,24</b>	<b>3,77</b>	<b>4,90</b>
Vytápění	3,90	3,35	2,55	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,24	2,78	3,87
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,86	0,78	0,86	0,83	0,86	0,83	0,86	0,86	0,83	0,86	0,83	0,86
Osvětlení	0,15	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,15
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E		BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ			
<b>BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ</b>					
<i>Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.</i>					
<b>ZTRÁTY ENERGIE</b>			<b>VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ</b>		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	13,051	Solární zisky	MWh/rok	2,916
Větrání		5,470	Vnitřní zisky - lidé		1,921
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,001	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,902
<b>Celkem</b>		<b>20,521</b>	<b>Celkem</b>		<b>6,738</b>
<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>		MWh/rok	<b>13,783</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>37</b>
<b>Bilance ztrát energie (%)</b>			<b>Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Větrání (26,7 %)</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Výplně otvorů (17,5 %)</li> <li><span style="color: red;">■</span> Stěny vnější (17,4 %)</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Střechy (12,7 %)</li> <li><span style="color: green;">■</span> Kce k zemině (10,3 %)</li> <li><span style="color: darkblue;">■</span> Netěsnosti (9,7 %)</li> <li><span style="color: orange;">■</span> Tepelné vazby (5,7 %)</li> </ul> 			<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">■</span> Solární zisky (2,9)</li> <li><span style="color: darkblue;">■</span> Vnitřní zisky - lidé (1,9)</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Vnitřní zisky - ostatní (1,9)</li> <li><span style="color: red;">■</span> Potřeba energie na vytápění (13,8)</li> </ul> 		
<b>BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ</b>					
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				Součinitel prostupu tepla konstrukce				
Ozn.	Název	Návrhová vnitřní teplota zóny °C	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce m <sup>2</sup>	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2 W/m <sup>2</sup> .K	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>248,8</b>				
SV1	SO1	20,0	EXT	248,8	0,167	0,30	0,21	80 %
<b>STŘECHY</b>				<b>196,3</b>				
ST1	SCH1 - šikminky	20,0	EXT	101,6	0,146	0,24	0,17	87 %
ST2	SCH2 - roviny	20,0	EXT	94,6	0,163	0,24	0,17	97 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>185,9</b>				
PZ1	PDL1	20,0	ZEM	185,9	0,238	0,45	0,32	76 %
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>49,9</b>				
VO1	OZ1	20,0	EXT	9,1	0,750	1,50	1,05	71 %
VO2	OZ2	20,0	EXT	6,2	0,750	1,50	1,05	71 %
VO3	OZ3	20,0	EXT	1,5	0,750	1,50	1,05	71 %
VO4	OZ4	20,0	EXT	4,2	0,750	1,50	1,05	71 %
VO5	OZ21	20,0	EXT	7,0	0,750	1,50	1,05	71 %
VO6	OZ22	20,0	EXT	10,9	1,000	1,40	0,98	102 %
VO7	OZ23	20,0	EXT	2,3	1,000	1,40	0,98	102 %
VO8	DO1	20,0	EXT	6,8	0,900	1,70	1,19	76 %
VO9	DO2	20,0	EXT	1,9	0,710	1,70	1,19	60 %
<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<p>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.</p>								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,014	143 %

<b>G</b>	<b>TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY</b>
----------	---------------------------------

**VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Soustava vytápění uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj tepla	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 tepla na vytápění
				MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
		kW							MWh/rok
ZT1	TČ vzduch - vzduch 1	9,0	elektřina	0,4	-	4,3	100,0	88,0	10,9 %
									1,5
ZT2	TČ vzduch - vzduch 2	9,0	elektřina	0,4	-	4,3	100,0	88,0	10,8 %
									1,5
ZT3	TČ vzduch - vzduch 3	9,0	elektřina	0,4	-	4,3	100,0	88,0	10,8 %
									1,5
ZT4	TČ vzduch - vzduch 4	9,0	elektřina	0,4	-	4,3	100,0	88,0	10,9 %
									1,5
ZT5	TČ vzduch - vzduch 5	9,0	elektřina	0,4	-	4,3	100,0	88,0	10,8 %
									1,5
ZT6	TČ vzduch - vzduch 6	9,0	elektřina	0,4	-	4,3	100,0	88,0	10,8 %
									1,5
ZT7	Křbová vložka s akumulací hmotou bez výměníku 1	6,0	kusové dřevo a štěpka	2,6	70,0	-	100,0	88,0	11,7 %
									1,6
ZT8	Křbová vložka s akumulací hmotou bez výměníku 2	6,0	kusové dřevo a štěpka	2,6	70,0	-	100,0	88,0	11,7 %
									1,6
ZT9	Křbová vložka s akumulací hmotou bez výměníku 3	6,0	kusové dřevo a štěpka	2,6	70,0	-	100,0	88,0	11,7 %
									1,6

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý příkon systému nuceného větrání	Vážený číselný regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VT1	Lokální rekuperátory	330,0	93,9	0,1	100,0	65,0	1000,0	59,5



**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	Soustava 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 a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok			
TV1	TČ pro ohřev TV 1	1,8	elektřina	1,4	-	2,4	60,3	39,0	33,4 %
									2,0
TV2	TČ pro ohřev TV 2	1,8	elektřina	1,4	-	2,4	60,2	38,9	33,3 %
									2,0
TV3	TČ pro ohřev TV 3	1,8	elektřina	1,4	-	2,4	60,2	38,9	33,3 %
									2,0

**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
---	---	---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS1	Obytná část	LED	371,7	75,0	0,86	1,00	1,00	0,53

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 tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní tepla 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
<b>KROK 1</b> Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Není navrženo žádné opatření - návrh budovy je proveden tak, že budova již dosáhla klasifikační třídy mimořádně úsporná.
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo žádné opatření - návrh budovy je proveden tak, že budova již dosáhla klasifikační třídy mimořádně úsporná.
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není navrženo žádné opatření - návrh budovy je proveden tak, že budova již dosáhla klasifikační třídy mimořádně úsporná.

### 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		
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	- Instalace FV systému o výkonu 4,7 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	-
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	-	-	-
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	- Tepelné čerpadlo vzduch-vzduch pro vytápění objektu a tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody je již součástí návrhu budovy.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	V opatřeních je posuzován pouze obnovitelný zdroj tepla. Jiná opatření nejsou navrhována, protože budova již v návrhu dosahuje zatřídění do skupiny mimořádně úsporná. Obnovitelným zdrojem tepla, který by mohl v budoucnu efektivně vylepšit navrhovaný dům je osazení fotovoltaického mikrozdroje o výkonu 4,7 kWp.			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie</b>	<b>Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů 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>	54	80	60	
	<b>19,9</b>	<b>29,8</b>	<b>22,4</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	53	80	29	
	<b>19,9</b>	<b>29,8</b>	<b>10,9</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	1	0	31	
	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>11,5</b>	

<b>I</b>	<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>
----------	--

<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	<b>ANO</b>
-------------------------	-------------	----------	------------

<b>REFERENČNÍ BUDOVA</b>			
--------------------------	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022		
---------------------------	---	--	--

Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	371,7	50	40,1

<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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	Příslušný prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	---------------------	-------------------	--------------------	---------

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b>								
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>OBÁLKA BUDOVI</b>					
----------------------	--	--	--	--	--

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		0,23	0,27	<b>ANO</b>
---	---------------------	-------------------	--	------	------	------------

<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>					
-------------------------------	--	--	--	--	--

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		80	115	<b>ANO</b>
------------------------	-------------------------	-------------------	--	----	-----	------------

<b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b>					
--	--	--	--	--	--

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		60	78	<b>ANO</b>
---	-------------------------	-------------------	--	----	----	------------

J OSTATNÍ ÚDAJE			
<b>METODA VÝPOČTU</b>			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1
<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
Název stavby:	Novostavba rodinného domu na parc. č. 169/125 v Tucharazi	Stupeň PD:	DOS
Stavebník:		IČ:	17536391
Generální projektant:	Bc. Marek Vostovský	IČ:	05031931
Zodpovědný projektant:	Bc. Martin Červený	Č. autorizace:	0009124
<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>			
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>		
Katalog úspor energie:	<a href="http://uspornaopatreni.cz/">http://uspornaopatreni.cz/</a>		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
Jméno / obchodní firma:	Bc. Martin Červený	Číslo oprávnění:	0844
Telefon:		E-mail:	
<b>URČENÁ OSOBA</b>			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	545355.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.11.2023		
Platnost průkazu do:	14.11.2033		