

# 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: Všelibice, 102  
PSČ, místo: 463 48, Všelibice  
K.ú., parcelní č.: Všelibice (187151), st. 388  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 180 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

■ energie okolního prostředí: 10.8  
■ elektřina: 4.4



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.23 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>C</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	41.8 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	84.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>
Vytápění	53.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>
Chlazení	1.07 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	-
Nucené větrání		-
Úprava vlhkosti		-
Příprava teplé vody	22.6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
Osvětlení	7.15 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: Ing. Štěpán Hrouda Hrouda  
Osvědčení č.: 2094  
Kontakt: hrouda.stepan@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 649253  
Vyhотовeno dne: 24.10.2024  
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:	Všelibice	Část obce:	Všelibice
Ulice:	Všelibice	Č.p. / č. or. (č.ev.)	102
Katastrální území:	Všelibice (187151)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 388	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	23.11.2021	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 vybudován v roce 2021 se nachází na adrese Všelibice 102, okres Liberec. Dům se skládá z jedné zóny. Zóna 1 obytné prostory s upravovaným vnitřním prostředím přízemí a podkroví. Půdorys domu je obdélník o délce stran 12,3m x 7,9m.

Obvodové stěny vytápěného prostoru se skládají z pórobetonových bloků Porfix tl. 500 mm. Celkový součinitel prostupu tepla konstrukce je 0,18 W/m<sup>2</sup>K.

Střeška se skládá z krokevní konstrukce. Střeška je zateplena minerální vlnou o tloušťce 30cm. Střešní krytina je plechová.

Podlaha domu na zemině se skládá z keramické dlažby, 8cm EPS polystyrenu a betonu.

Okna jsou plastová s izolačním trojsklem (U<sub>w</sub>=0,8), střešní okna (U<sub>w</sub>=0,9). Dveře izolační (U<sub>w</sub>=0,9).

<https://vdp.cuzk.cz/vdp/ruian/stavebniobjekty/106341537>

#### Stručný popis technických systémů:

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo vzduch/voda Brilon ALFEA EXTENSA DUO 10 A o topném výkonu 10kW. Teplo je do prostoru sdíleno teplovodními otopnými tělesy v prvním patře a podlahovým vytápěním v přízemí. Bivalentní zdroj je 6kW elektrokotel. Ohřev teplé vody pomocí tepelného čerpadla v zásobníku o objemu 190l, který je je opatřen elektrickou 3kW patronou pro dohřev.

Vzduchotechnika není osazena.

V domě je osazena multisplit jednotka pro chlazení, skládající se z vnější jednotky 7,5kW 4U75S2SR5FA a třech vnitřních 3x2,5kW.

FVE je osazena na východní i západní stranu sedlové střešky. Celkem 24 panelů o celkovém výkonu 9.96kW s akumulátorem o kapacitě 11.6kWh.

Umělé osvětlení je pomocí LED žárovek.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	510,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	405,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,80
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	180,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	10,9

### 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	Rodinné domy - prostor bytu	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	180,0



**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).

elektrřina	21,2%	---	---	---	4,4%	3,1%	---	28,7%
	3.22	---	---	---	0.66	0.48	---	4.36

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

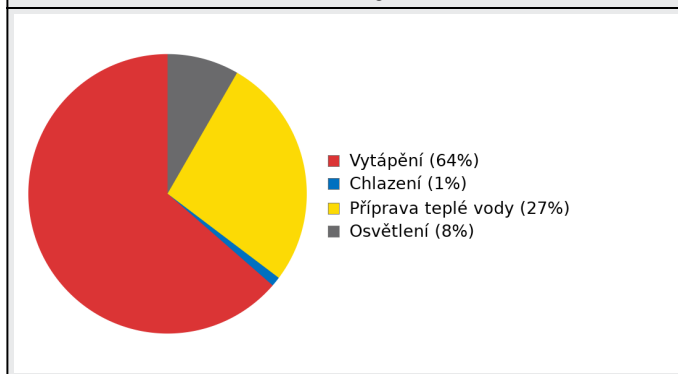
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	42,3%	1,3%	---	---	22,4%	5,3%	---	71,3%
	6.44	0.19	---	---	3.40	0.81	---	10.8

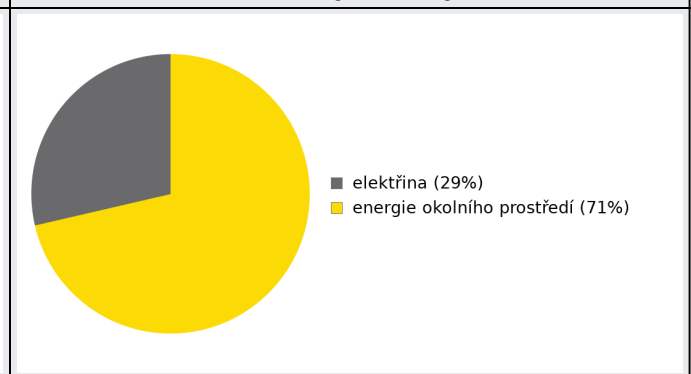
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	63,5%	1,3%	---	---	26,8%	8,5%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	53,7	1,1	---	---	22,6	7,2	---	84,5
MWh/rok	9.66	0.19	---	---	4.07	1.29	---	15.2

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									

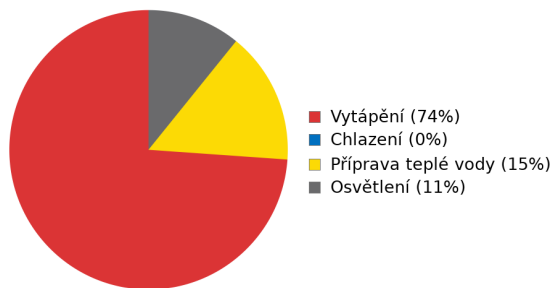
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,1	73,8%	0,0%	---	---	15,2%	10,9%	---	100,0%
		6.77	0.00	---	---	1.40	1.00	---	9.17
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	0.00	---	---	0.00	0.00	---	0.00
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,1	---	---	---	---	---	---	-80,7%	-80,7%
		---	---	---	---	---	---	-7.40	-7.40

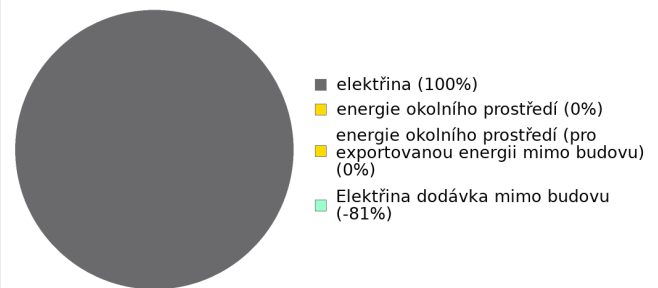
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	73,8%	0,0%	---	---	15,2%	10,9%	-80,7%	19,3%
kWh/m <sup>2</sup> /rok	37,6	0,0	---	---	7,8	5,6	-41,1	9,8
MWh/rok	6.77	0.00	---	---	1.40	1.00	-7.40	1.77

Podíl dodané energie dle účelu

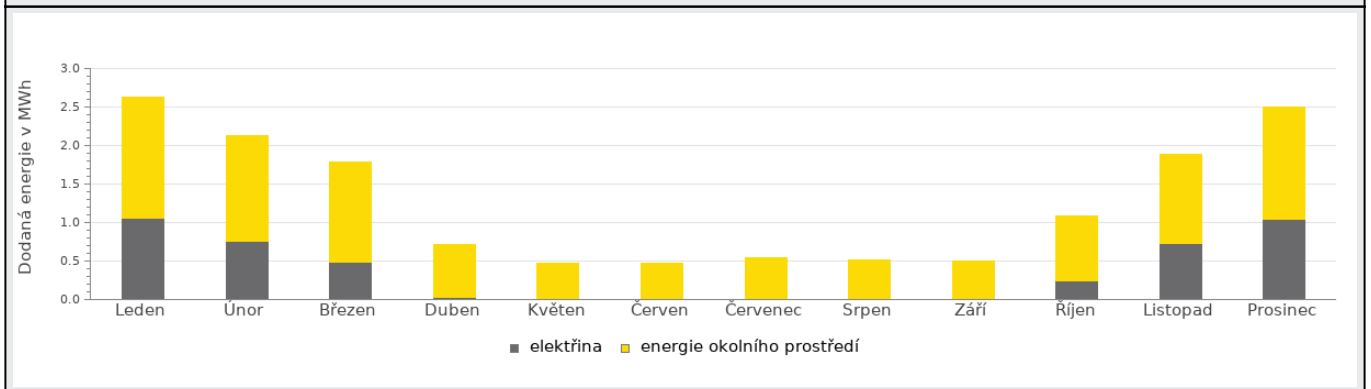


Podíl dodané energie dle energonositele

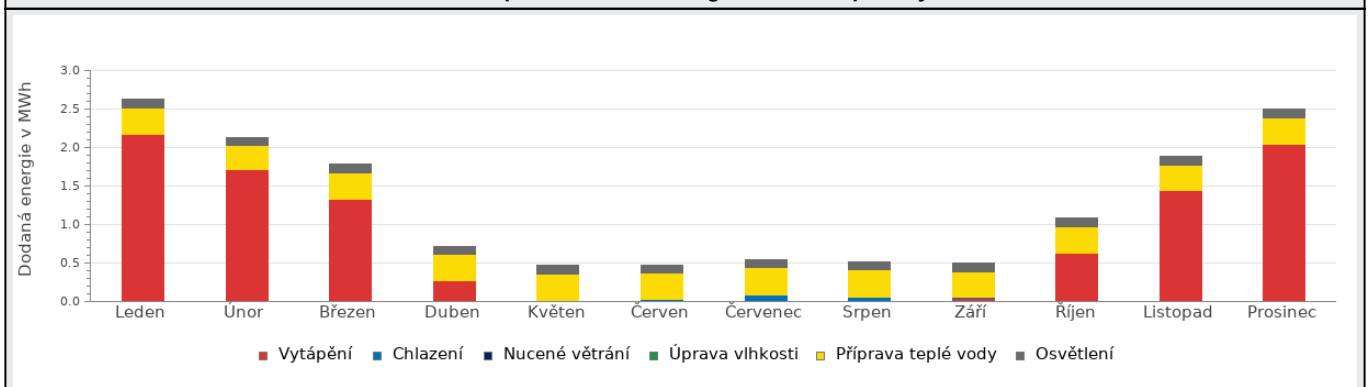


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	2.63	2.12	1.78	0.72	0.47	0.47	0.55	0.52	0.49	1.08	1.88	2.50
elektrřina	1.06	0.75	0.49	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.003	0.25	0.73	1.04
energie okolního prostředí	1.57	1.37	1.30	0.68	0.47	0.47	0.55	0.52	0.49	0.83	1.15	1.46

**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>	2.63	2.12	1.78	0.72	0.47	0.47	0.55	0.52	0.49	1.08	1.88	2.50
Vytápění	2.17	1.71	1.33	0.28	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.63	1.44	2.04
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.002	0.03	0.09	0.06	0.005	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	0.35	0.31	0.35	0.33	0.35	0.33	0.35	0.35	0.33	0.35	0.33	0.35
Osvětlení	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11

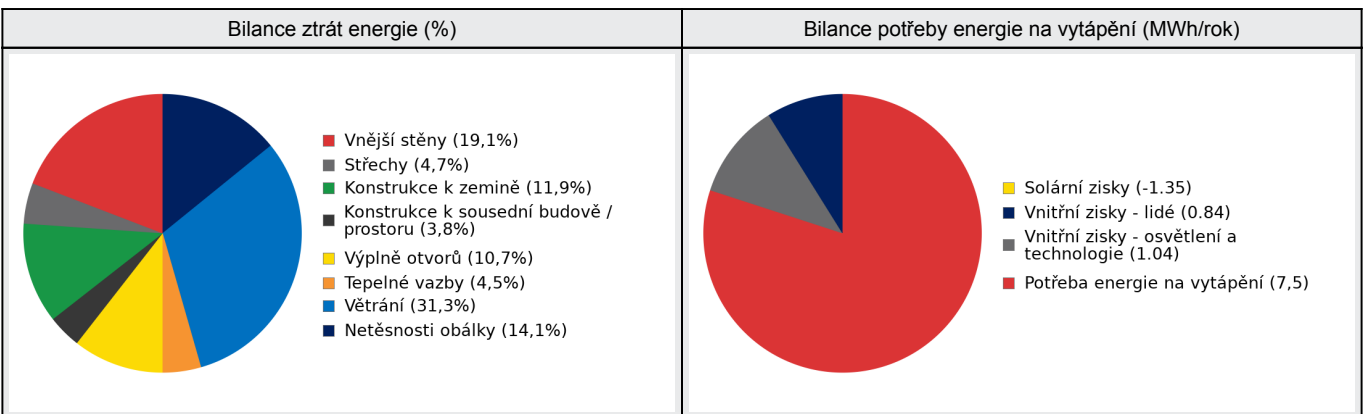
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	4.39	Solární zisky	MWh/rok	-1.35
Větrání		2.52	Vnitřní zisky - lidé		0.84
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.14	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.04
Celkem		8.05	Celkem		0.53

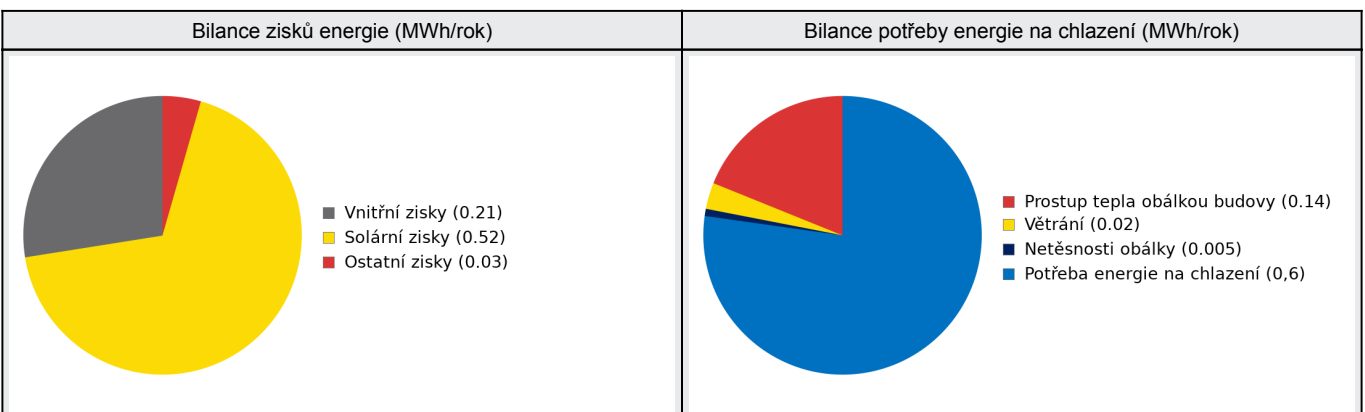
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	7,5	kWh/m <sup>2</sup> .rok	41,8
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0.21	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.14
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.52	Cílené větrání		0.02
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.03	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.005
Celkem		0.76	Celkem		0.17

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	3,3
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



<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
					$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				193,6				
STN-1	S1-S-PORFIX 50cm (Z1)	20	EXT	39,9	0,179	0,30	0,30	60%
STN-2	S1-J-PORFIX 50cm (Z1)	20	EXT	37,9	0,180	0,30	0,30	60%
STN-3	S1-V-PORFIX 50cm (Z1)	20	EXT	54,1	0,180	0,30	0,30	60%
STN-4	S1-Z-PORFIX 50cm (Z1)	20	EXT	51,6	0,180	0,30	0,30	60%
STN-5	S2-S-sokl--PORFIX 35cm+8XPS (Z1)	20	EXT	2,0	0,162	0,30	0,30	54%
STN-6	S2-J-sokl--PORFIX 35cm+8XPS (Z1)	20	EXT	2,0	0,162	0,30	0,30	54%
STN-7	S2-V-sokl--PORFIX 35cm+8XPS (Z1)	20	EXT	3,1	0,162	0,30	0,30	54%
STN-8	S2-Z-sokl--PORFIX 35cm+8XPS (Z1)	20	EXT	3,1	0,162	0,30	0,30	54%

STŘECHY				59,0				
STR-16	Z STRECHA (Z1)	20	EXT	29,5	0,143	0,24	0,24	60%
STR-17	V STRECHA (Z1)	20	EXT	29,5	0,143	0,24	0,24	60%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				80,8				
PDL(z)-9	Podlaha domu (Z1)	20	ZEM	80,8	0,411	0,45	0,45	91%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				48,6				
STR-15	Vodorovná STRECHA (Z1)	20	SOUS	48,6	0,142	0,30	0,30	47%

VÝPLNĚ OTVORŮ				23,6				
VYP-10	O1-S-plastové trojsklo (Z1)	20	EXT	5,3	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-11	O1-J-plastové trojsklo (Z1)	20	EXT	5,0	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-12	O1-V-plastové trojsklo (Z1)	20	EXT	2,5	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-13	O1-Z-plastové trojsklo (Z1)	20	EXT	6,4	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-14	O2-J-DVERE (Z1)	20	EXT	2,3	0,900	1,70	1,70	53%
VYP-18	O2-střešní okno V (Z1)	20	EXT	1,0	0,900	1,40	1,40	64%
VYP-19	O2-střešní okno Z (Z1)	20	EXT	1,0	0,900	1,40	1,40	64%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	0,020	---	0,020	100%



**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							Potřeba energie na vytápění
		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	
					kW	MWh/rok			
TČ-1	TČ Brilon ALFEA EXTENSA DUO 10 A	10,00	elektřina	3.09	---	2,80	89%	88%	90%
									6.77
K-2	Bivalentní elektrokotel 6KW	6	elektřina	0.60	92	---	89%	88%	6%
									0.43

**CHLAZENÍ**

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu		
								kW	
CHL-1	sPLIT JEDNOTKA	7,5	elektřina	0.19	3,69	95%	87%	100%	
								0.59	

**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							Potřeba energie ohřev teplé vody
		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	
					kW	MWh			
TČ-1	TČ Brilon ALFEA EXTENSA DUO 10 A	10,00	elektřina	0.82	---	2,32	TVsys 1: 86,5	46,72	47,0
									1.90
K-2	Bivalentní elektrokotel 6KW	6	elektřina	0.00	92	---	TVsys 1: 86,5	0,00	0,0
									0.00
K-3	Topná patrona v zásobníku 3kW	3	elektřina	0.50	96	---	TVsys 1: 86,5	11,68	11,8
									0.48

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)	Rodinný dům - prostor bytu	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 140 lm/W	139,60	100	0,65	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
<i>V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).</i>								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m <sup>2</sup>	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	monokrystalický křemík PRŮMĚR	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	48,000	9,96	190	LiFePO4	7,738	7,746
			24	20		11,6		

H

## DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.



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

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	FVE již instalováno.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	KVET pro rodinný dům této velikosti z pohledu investiční a materiálové náročnosti nemá ekonomicky a ekologicky smysl. Nedoporučuji.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V okolí se nevyskytuje systém CZT.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	TČ již instalováno

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučuji instalaci na jižní stranu střechy aspoň 8ks FVE panelů o celkovém výkonu 3,6 kWp. FVE bude sloužit pouze pro vytápění a ohřev teplé vody. Panely budou kopírovat sklon střechy.			
	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	62,59 <b>11.3</b>	84,48 <b>15.2</b>	9,83 <b>1.77</b>	
Soubor navržených opatření	62,59 <b>11.3</b>	84,48 <b>15.2</b>	9,83 <b>1.77</b>	
Dosažená úspora energie	0,00 <b>0.00</b>	0,00 <b>0.00</b>	0,00 <b>0.00</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 - Rodinné domy - prostor bytu (obytná zóna)	180,0	75,0	3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
<i>V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X</i>								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
X	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)</i>								
X	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY							
<i>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)</i>							
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek			0,23	0,36	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE							
<i>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)</i>							
Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek			84,48	153,10	---

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE							
<i>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)</i>							
Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek			9,83	172,17	---

## J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY	
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.	

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
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
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Štěpán Hrouda Hrouda	Číslo oprávnění:	2094
Telefon:	775379985	E-mail:	hrouda.stepan@seznam.cz

URČENÁ OSOBA			
<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:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<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:	649253	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	24.10.2024		
Platnost průkazu do:	24.10.2034		