

# Průkaz energetické náročnosti budovy

**Nová budova  
Rodinný dům**

**k.ú. Káraný [708020], parc.č. 785/79**

Energetický specialista	Číslo oprávnění	Datum vypracování	Evidenční číslo
FRONTIER TECHNOLOGIES, s.r.o. Ing. Jaroslav Ekl	1994 1488	25. 10. 2022	460325.0

Zpracovatel	Jméno	FRONTIER TECHNOLOGIES, s.r.o.
	Adresa	Na hroudě 2149/19, 100 00 Praha 10
	IČ	27234835
	DIČ	CZ27234835
	E-mail	jaroslav.ekl@premium-es.eu
	www	<a href="https://www.premium-es.eu">https://www.premium-es.eu</a> <a href="https://www.frontier-technologies.eu">https://www.frontier-technologies.eu</a>

PENb vypracovali (hl. pracovníci)	Ing. Jaroslav Ekl
	Energetický specialista, Osvědčení o zapsání do Seznamu energetických specialistů č. 1488

Číslo zakázky:  
© 2022

EP221021  
FRONTIER TECHNOLOGIES, s.r.o.

# 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.: -

PSC, obec: 250 75 Káraný (okres Praha-východ)

K.ú., parcelní č.: Káraný [708020], 785/79

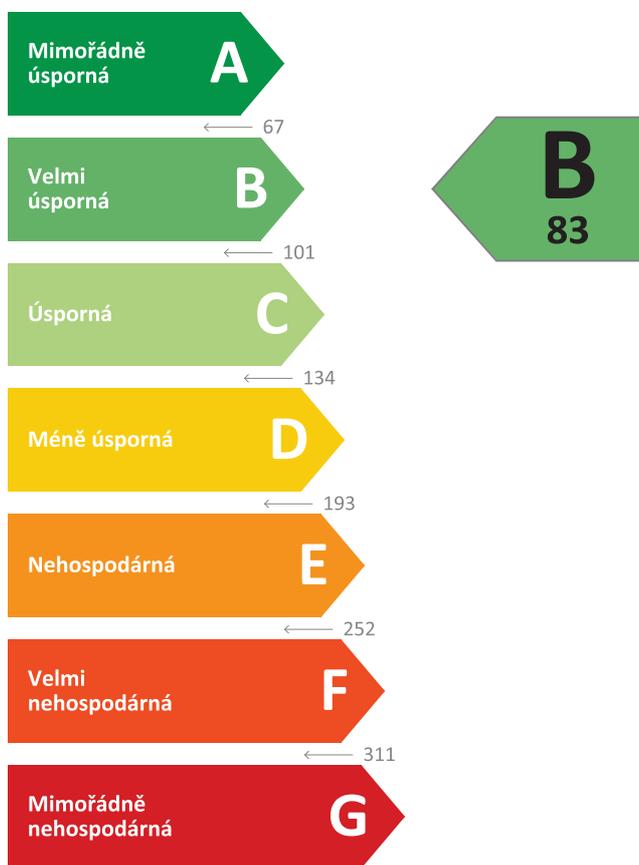
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 272,4 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



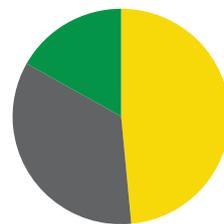
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Energie prostředí - 12,1 (49 %)
- Elektřina - 8,6 (35 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 4,1 (17 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,23 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	45 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	91 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Vytápění	60 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Chlazení	1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Nucené větrání	4 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	23 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Osvětlení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: FRONTIER TECHNOLOGIES, s.r.o.

Osvědčení č.: 1994

Kontakt: jaroslav ekl@premium-es.eu

Ev. č. průkazu: 460325.0

Vyhotoveno dne: 25. 10. 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:	Káraný (okres Praha-východ)	Část obce:	-
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	Káraný [708020]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	785/79	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	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 novostavbu jednopodlažního nepodsklepeného rodinného dvojdomu obdélníkového tvaru.

Obvodové zdivo (keramické tl. 300 mm) bude zatepleno v tl. 140 mm EPS. Stropní konstrukce nad 1. NP je navržena se zateplením v celkové tl. 360 mm. Podlaha na zemině bude zateplena v celkové tl. 140 mm. Otvorové výplně ve svislých stěnách jsou navrženy s iz. trojskly s uvažovaným  $U_{w,max} = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  a  $U_d, max. 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Stavba musí být provedena s důsledně optimalizovanými tepelnými vazbami a vzhledem k využití nuceného větrání s rekuperací a pro omezení ztrát je nutné provést kvalitní těsnou obálku budovy.

Zdrojem tepla pro vytápění, chlazení a přípravu teplé vody bude tepelné čerpadlo vzduch/voda (zásobník TV 180 l). Jako doplňkový zdroj budou sloužit krbová kamna. Příprava teplé vody je uvažována bez cirkulace. Osvětlení bude s LED zdroji. Vnitřní prostory budou nuceně větrány s ZZT.

V případě změny stavby před dokončením, je nutné PENB aktualizovat.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	919,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	795,7
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,87
Celková energeticky vztažná plocha budovy	$\text{m}^2$	272,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,0

### 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 vztažná plocha $\text{m}^2$
			Vytápění	Chlazení		
Z1	RD	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	272,4

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

## PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná 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	17,9 %	1,2 %	4,4 %	-	7,4 %	3,6 %	-	34,5 %
	<b>4,43</b>	<b>0,30</b>	<b>1,09</b>	-	<b>1,85</b>	<b>0,90</b>	-	<b>8,57</b>
Kusové dřevo, dřevní štěpka	16,6 %	-	-	-	-	-	-	16,6 %
	<b>4,12</b>	-	-	-	-	-	-	<b>4,12</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	31,6 %	-	-	-	17,3 %	-	-	48,9 %
	<b>7,85</b>	-	-	-	<b>4,28</b>	-	-	<b>12,13</b>

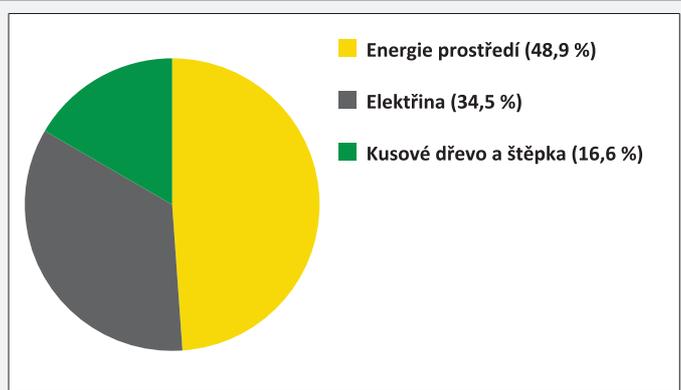
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	66,1 %	1,2 %	4,4 %	-	24,7 %	3,6 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	60	1	4	-	23	3	-	91
MWh/rok	<b>16,40</b>	<b>0,30</b>	<b>1,09</b>	-	<b>6,13</b>	<b>0,90</b>	-	<b>24,82</b>

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

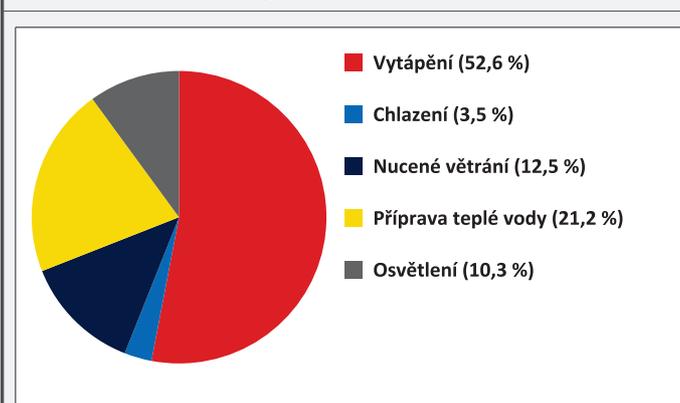
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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	50,8 %	3,5 %	12,5 %	-	21,2 %	10,3 %	-	98,2 %
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,8 %	-	-	-	-	-	-	1,8 %
		<b>0,41</b>	-	-	-	-	-	-	<b>0,41</b>

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		52,6 %	3,5 %	12,5 %	-	21,2 %	10,3 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok		44	3	10	-	18	9	-	83
MWh/rok		<b>11,93</b>	<b>0,78</b>	<b>2,85</b>	-	<b>4,81</b>	<b>2,33</b>	-	<b>22,70</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



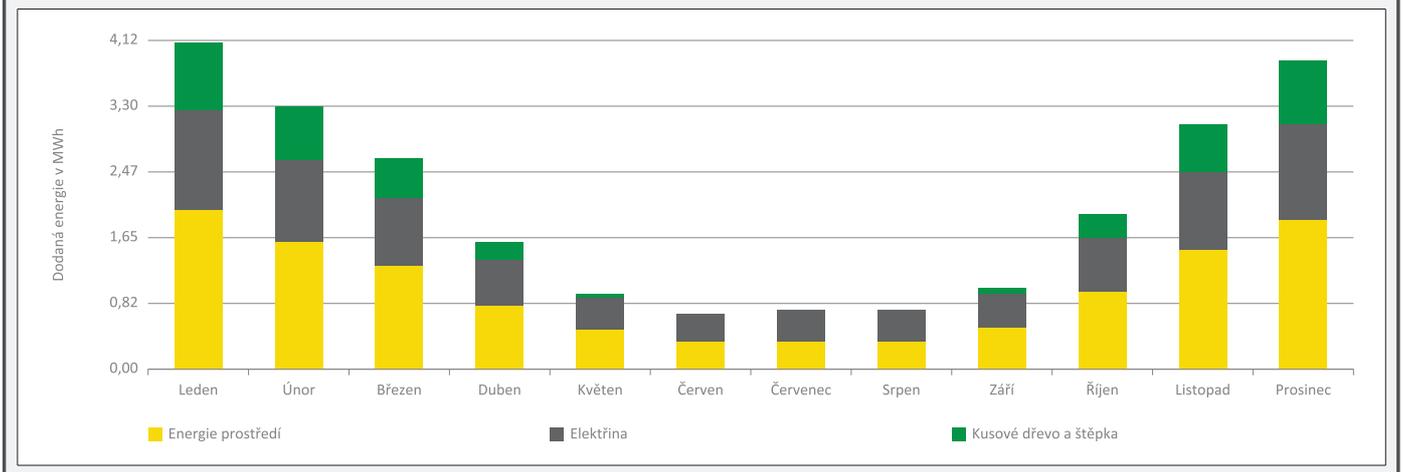
D

## 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>4,12</b>	<b>3,28</b>	<b>2,67</b>	<b>1,61</b>	<b>0,94</b>	<b>0,71</b>	<b>0,78</b>	<b>0,78</b>	<b>1,02</b>	<b>1,97</b>	<b>3,09</b>	<b>3,87</b>
Energie okolního prostředí	1,99	1,59	1,31	0,80	0,49	0,35	0,36	0,36	0,52	0,97	1,50	1,87
Elektrina	1,26	1,02	0,86	0,58	0,39	0,36	0,41	0,41	0,42	0,68	0,98	1,20
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,86	0,67	0,50	0,23	0,06	0,00	0,00	0,00	0,08	0,31	0,61	0,80

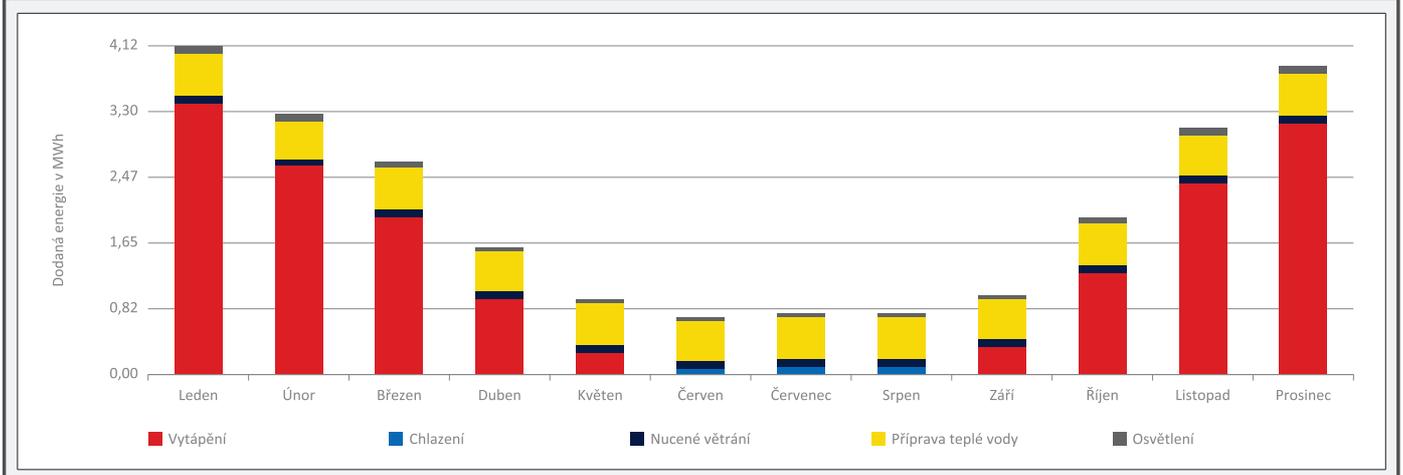
## Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



## 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>4,12</b>	<b>3,28</b>	<b>2,67</b>	<b>1,61</b>	<b>0,94</b>	<b>0,71</b>	<b>0,78</b>	<b>0,78</b>	<b>1,02</b>	<b>1,97</b>	<b>3,09</b>	<b>3,87</b>
Vytápění	3,39	2,63	1,98	0,95	0,27	0,00	0,00	0,00	0,36	1,27	2,40	3,14
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,52	0,47	0,52	0,50	0,52	0,50	0,52	0,52	0,50	0,52	0,50	0,52
Osvětlení	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



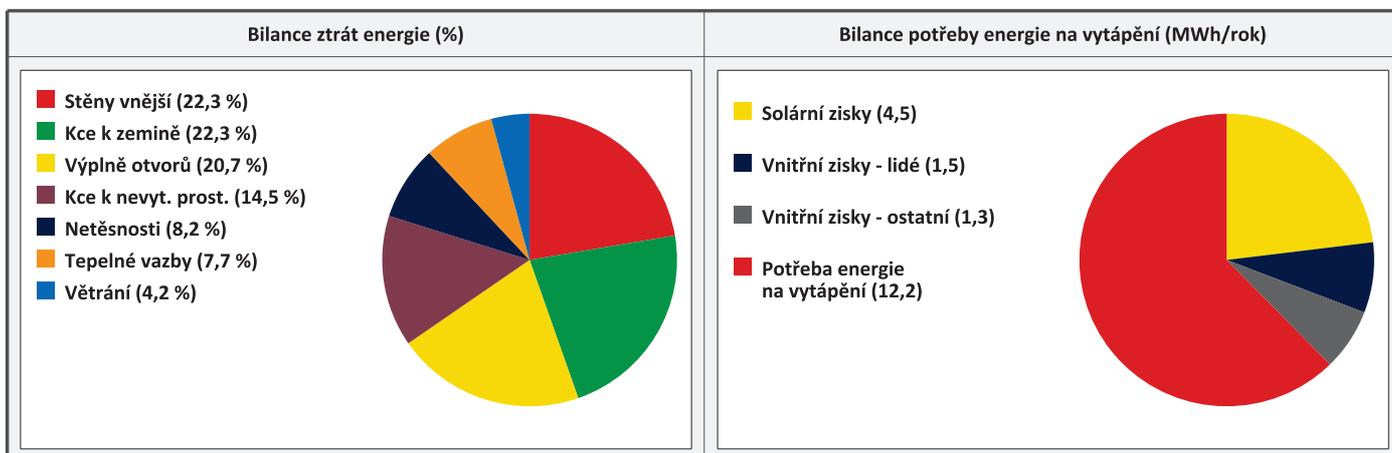
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. 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.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	17,204	Solární zisky	MWh/rok	4,535
Větrání		0,832	Vnitřní zisky - lidé		1,532
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,611	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,335
<b>Celkem</b>		<b>19,647</b>	<b>Celkem</b>		<b>7,402</b>

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	12,245	kWh/m <sup>2</sup> .rok	45
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

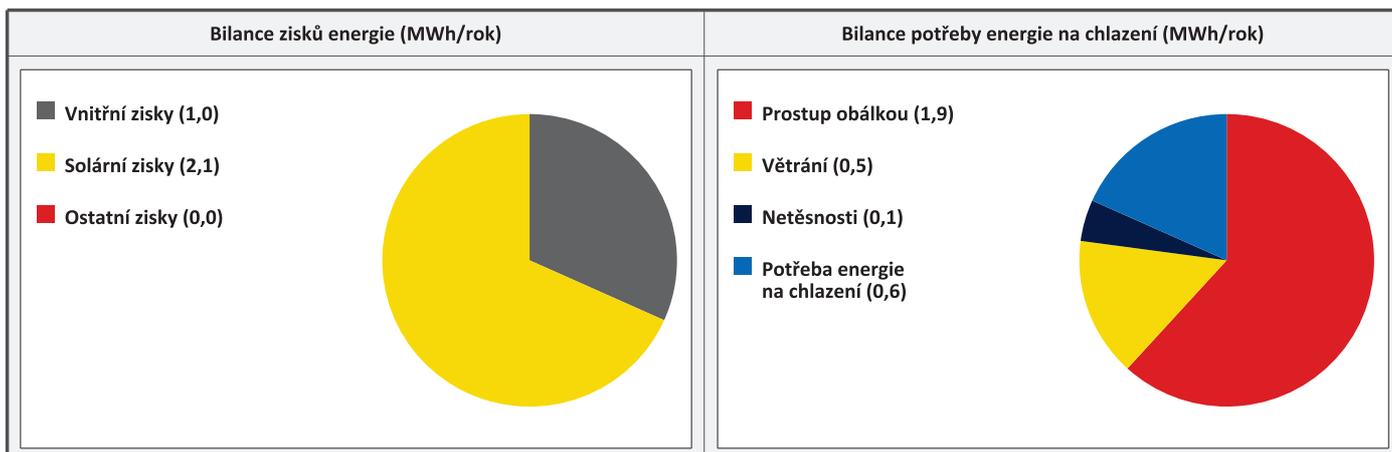


### BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie 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	0,970	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	1,894
Solární zisky konstrukcemi		2,093	Větrání		0,465
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,144
<b>Celkem</b>		<b>3,063</b>	<b>Celkem</b>		<b>2,503</b>

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,560	kWh/m <sup>2</sup> .rok	2
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	---



<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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>203,4</b>				
SV1	Stěna obvodová	20,0	EXT	203,4	<b>0,227</b>	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	108 %

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>272,4</b>				
PZ1	Podlaha k zemině	20,0	ZEM	272,4	<b>0,273</b>	<b>0,45</b>	<b>0,32</b>	87 %

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>272,4</b>				
KN1	Strop k půdě	20,0	NEVYT	272,4	<b>0,133</b>	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	63 %

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>47,6</b>				
VO1	Okna	20,0	EXT	42,6	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO2	Dveře	20,0	EXT	5,0	<b>0,900</b>	<b>1,70</b>	<b>1,19</b>	76 %

<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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.</i>								
Vliv tepelných vazeb				<b>0,020</b>		<b>0,014</b>	143 %	

## 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	Soustava 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 tepla na vytápění
					% pokrytí				
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	TČ vzduch/voda	5,4	elektřina	2,4	-	4,2	96,9	83,0	67,5 %
									8,3
ZT2	Krbová kamna	-	kusové dřevo a štěpka	4,1	70,0	-	100,0	85,0	20,0 %
									2,4
ZT3	Elektro VZT	1,7	elektřina	1,7	95,0	-	100,0	96,0	12,5 %
									1,5

## CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		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	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
kW	MWh/rok	---	%	%	MWh/rok			
ZC1	TČ vzduch/voda CHL	3,0	elektřina	0,3	3,1	95,0	83,0	100,0 %
								0,6

## 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 měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VT1	VZT	600,0	173,8	0,3	100,0	85,0	1224,0	59,1

## 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
					% pokrytí				
kW	MWh/rok	%	COP	%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok			
ZT1	TČ vzduch/voda	5,4	elektřina	1,8	-	3,3	74,8	87,6	100,0 %
									4,6

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
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS1	RD	LED	272,4	100,0	0,86	1,00	1,00	0,80

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 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
<b>KROK 1</b> Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	-
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	-
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	-

### 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	FVE na střechu objektu
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	-	-	-
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	-	-	-
	Tepelná čerpadla	ANO	-	-	je navrženo

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

<b>Popis souboru opatření</b>	Pro zlepšení ener. náročnosti primární energie z neobnovitelných zdrojů (na úroveň A - mimořádně úsporná) je možné: Instalovat FVE na střeše objektu o velikost min. 1,8 kWp pro vlastní potřebu s přetoky do sítě. Pro přesné vyhodnocení úspor energie a zjištění reálné doby návratnosti by bylo vhodné vypracovat studii se zohledněním konkrétních vstupních podkladů.			
	<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 MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	64 <b>17,4</b>	91 <b>24,8</b>	83 <b>22,7</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	64 <b>17,4</b>	91 <b>24,8</b>	67 <b>18,2</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	0 <b>0,0</b>	0 <b>0,0</b>	16 <b>4,5</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 vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	272,4	69	49,4

<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	Přiléhající 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. c)*

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

<b>OBÁLKA BUDOVY</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	0,26	<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				91	144	<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				83	84	<b>ANO</b>
---	-------------------------	-------------------	--	--	--	----	----	------------

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Novostavba dvojdomu	Stupeň PD:	DÚR + DSP
Stavebník:	Ing. Miroslav Pecháček	IČ:	-
Generální projektant:	BARACOM a.s.	IČ:	63079763
Zodpovědný projektant:	Ing. Přemysl Vodička	Č. autorizace:	ČKAIT: 0012295

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://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	FRONTIER TECHNOLOGIES, s.r.o.	Číslo oprávnění:	1994
Telefon:	+420 724 531 875	E-mail:	jaroslav ekl@premium-es.eu

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:	Jaroslav Ekl	Číslo oprávnění:	1488

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:	460325.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25. 10. 2022		
Platnost průkazu do:	25. 10. 2032		



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU  
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Jaroslav Ekl**

**je oprávněn**

**zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 29.4.2015

**provádět kontroly klimatizačních systémů**

s platností od 29.4.2015

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1488**

V Praze dne 19. května 2015

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

