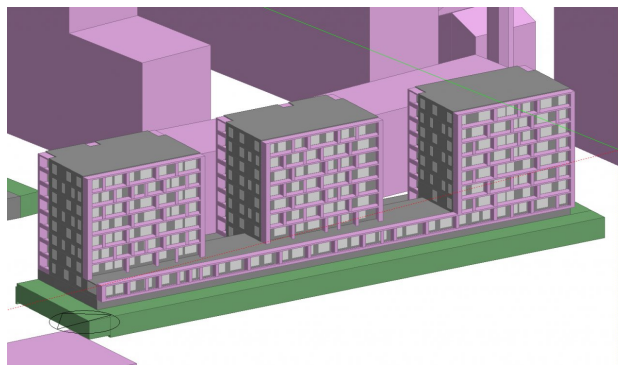


## Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších  
předpisů

---

Čtvrť Emila Kolbena - IV. etapa -  
Bytový dům KLM  
Kolbenova  
190 00, Praha  
katastrální území Vysočany [731285]  
parc. č. 1134



### **Energetický specialista**

Ing. Ctibor Hůlka  
Číslo oprávnění: 269

### **Evidenční číslo**

596356.0

### **Datum vydání**

20.05.2024

### **Verze dokumentu**

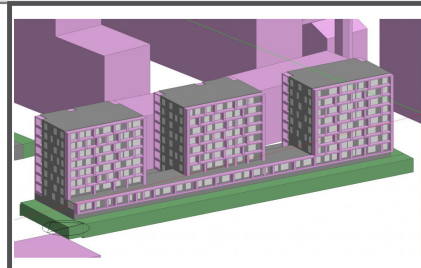
První

# 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: Kolbenova, parc. 1134  
PSČ, místo: 190 00, Praha  
K.ú., parcelní č.: Vysočany (731285), 1134  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 11586

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



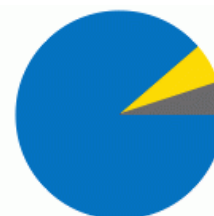
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 663.9  
energie okolního prostředí: 47.2  
elektřina: 37.4



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.37 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	28.6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>64.6 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>B</b>
Vytápění	36.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	1.23 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	24.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>
Osvětlení	2.60 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka

Osvědčení č.: 269

Kontakt: info@dekprojekt.cz

Ev. č. průkazu: 596356.0

Vyhotoveno dne: 20.05.2024

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:	Praha	Část obce:	Vysočany
Ulice:	Kolbenova	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Vysočany (731285)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1134	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je novostavba bytových domů s označením K, L a M v nově vznikající "Čtvrti Emila Kolbena" v pražských Vysočanech. Objekty mají 8 nadzemních podlaží, v 1. NP jsou vzájemně propojeny vytápěným prostorem. Nadzemní podlaží slouží výhradně pro bydlení. Ve dvou podzemních podlažích jsou umístěny garáže, sklepní jednotky a technické zázemí domu. Obvodové stěny domů jsou navrženy převážně železobetonové, zateplené pomocí tepelné izolace z minerální vaty tl. 200 mm. Nejvyšší podlaží budou vyzděna z keramických tvárníc, pro zateplení bude použita minerální vata tl. 160 mm. Pro zateplení střech nad vytápěnými prostory bude použita tepelná izolace z expandovaného polystyrenu, tl. izolace je min. 200 mm. Ve střešní skladbě střechy nad suterénem je navržena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 60 mm. Stropní konstrukce suterénu k vytápěným prostorům bude zateplena pomocí tepelné izolace z minerální vaty tl. 80 mm, která bude uložena v rámci podhledu. Podlaha nad exteriérem bude zateplena pomocí minerální vaty tl. 200 mm.

Výplně otvorů budou zaskleny izolačním trojsklem s uvažovaným součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$  a  $U_D = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Stručný popis technických systémů:

##### Vytápění:

Hodnocený objekt bude napojen na soustavu zásobování tepelnou energií. Hlavní zdroj tepla bude výměňková stanice horká voda - voda s celkovým topným výkonem 270 kW. Výměňková stanice bude umístěna v SO-02. Otopný systém bude teplovodní s nuceným oběhem teplé vody s ekvitermní regulací a teplotním spádem 75/60 °C. Otopnou plochu budou tvořit desková otopná tělesa a v koupelnách budou použity trubková otopná tělesa. Otopná soustava bude dvoutrubková, otopná tělesa budou osazena termostatickými hlaviciemi.

##### Ohřev TV:

Ohřev TV bude centrální. Hlavním zdrojem tepla bude soustava zásobování tepelnou energií, pro předeřev TV bude využíván solární systém umístěný na střeše objektu K (celkem 32 panelů, jižní orientace panelů, sklon 45 °). Systém ohřevu TV bude vybaven rekuperačním výměníkem pro získání energie z odpadní vody.

##### Vzduchotechnika:

Bytové jednotky budou větrány podtlakově - odtah vzduchu budou kontinuálně zajišťovat odtahové ventilátory na WC, v koupelnách, případně v komorách vybavených pračkou, přívod vzduchu do místností bude přes větrací štěrby oken.

##### Chlazení:

V základu nebudou byty strojně chlazené. Pro podstřešní byty se počítá zatím pouze s přípravou chlazení pro možnou budoucí instalaci multisplit nebo miniVRV pro každý byt.

##### Osvětlení:

Osvětlení v objektu bude zajištěno pomocí svítidel s úspornými zářivkovými a LED svítilny. Osvětlení bytových jednotek bude řešeno převážně s manuálním spínáním rozděleným po vybraných úsecích. Osvětlení chodeb a společných prostorů bude řešeno převážně s automatickým spínáním na základě pohybových čidel rozděleným po vybraných úsecích.

##### FVE:

Na objektu bude nainstalováno 146 ks FVE panelů JA Solar JAM72S30-550/MR s východní a západní orientací se sklonem 10° o celkovém výkonu 80,3 kWp.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	35 494,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	10 891,9
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,31
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	11 585,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,8

**VÝPOČTOVÉ ZÓNY**

*Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.*

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytové jednotky	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	10 383,1
Z2	Společné prostory, komunikace	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	1 202,6
NZ3	Suterén	-	<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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	0,2%	---	1,1%	---	0,0%	3,7%	---	5,0%
	1.63	---	8.36	---	0.007	27.4	---	37.4
účinná SZTE – OZE≤80%	56,5%	---	---	---	32,2%	---	---	88,7%
	423	---	---	---	241	---	---	664

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

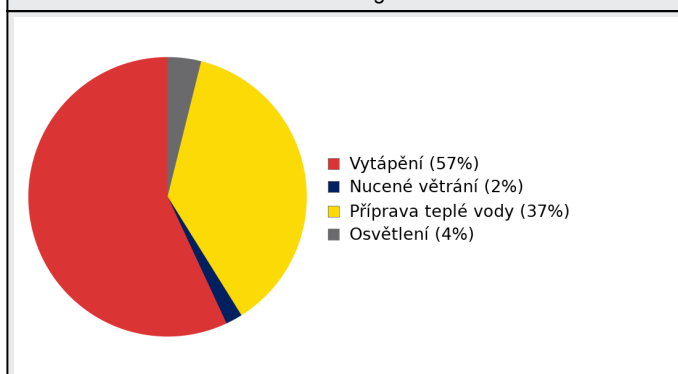
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,1%	---	0,8%	---	5,0%	0,4%	---	6,3%
	0.94	---	5.88	---	37.7	2.73	---	47.2

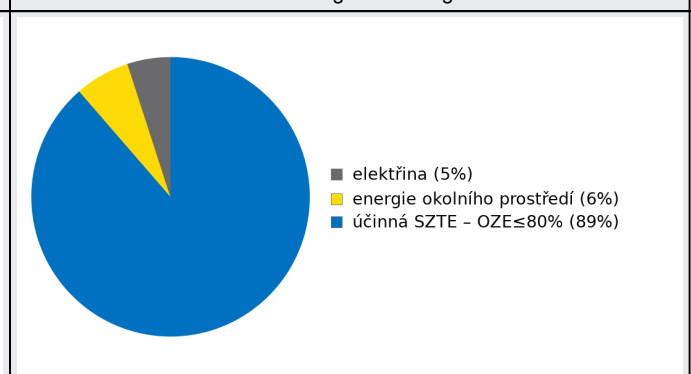
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	56,9%	---	1,9%	---	37,2%	4,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	36,7	---	1,2	---	24,0	2,6	---	64,6
MWh/rok	426	---	14.2	---	279	30.1	---	749

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok									

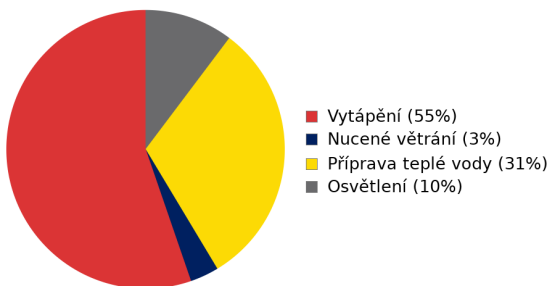
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,6	0,6%	---	3,1%	---	0,0%	10,3%	---	14,0%
		4.23	---	21.7	---	0.02	71.3	---	97.3
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
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	54,8%	---	---	---	31,2%	---	---	86,0%
		381	---	---	---	217	---	---	598
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-20,8%	-20,8%
		---	---	---	---	---	---	-144	-144

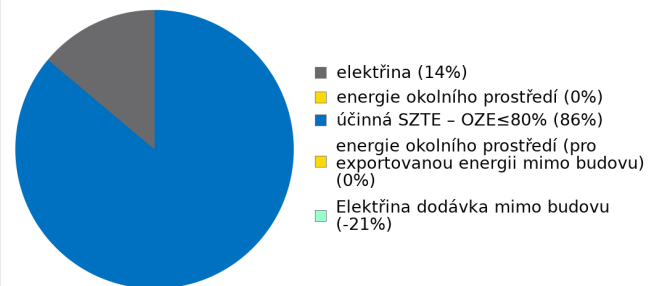
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	55,4%	---	3,1%	---	31,2%	10,3%	-20,8%	79,2%
kWh/m <sup>2</sup> rok	33,2	---	1,9	---	18,7	6,2	-12,5	47,5
MWh/rok	385	---	21,7	---	217	71,3	-144	551

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

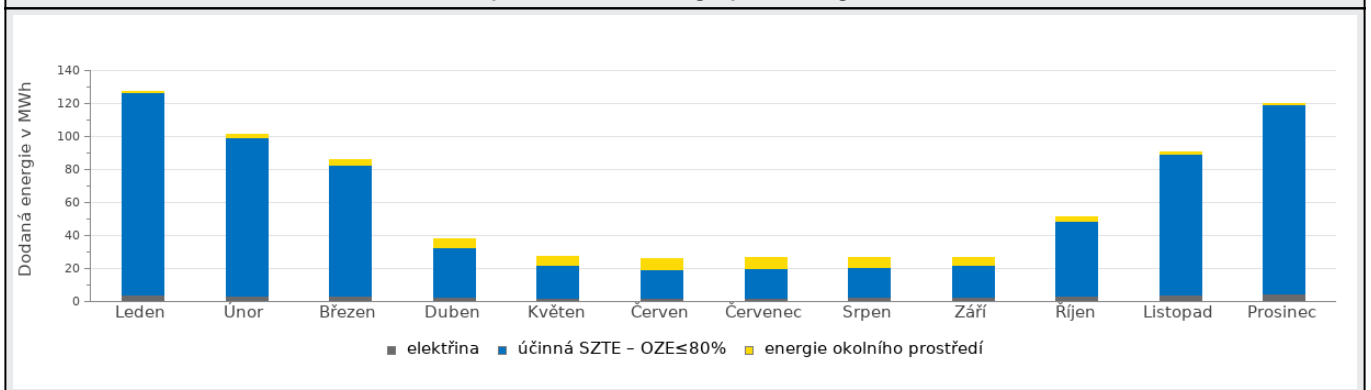


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	127	102	85.9	38.2	27.5	25.9	26.7	27.0	26.7	51.1	90.7	120
elektrina	4.27	3.44	3.28	2.71	2.32	1.99	2.09	2.40	2.84	3.66	4.05	4.35
účinná SZTE – OZE≤80%	122	96.2	79.2	29.7	19.5	17.7	17.6	18.3	18.9	44.7	85.4	115
energie okolního prostředí	1.07	2.04	3.38	5.77	5.65	6.22	7.00	6.30	4.98	2.78	1.22	0.79

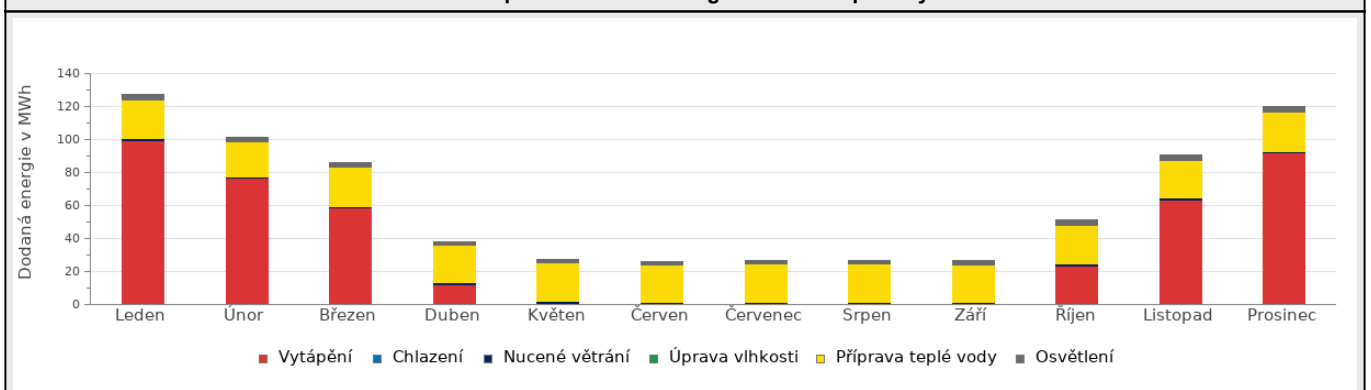
### Roční průběh dodané energie podle energoisitelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	127	102	85.9	38.2	27.5	25.9	26.7	27.0	26.7	51.1	90.7	120
Vytápění	99.3	76.5	58.4	11.9	0.59	0.01	0.00	0.00	0.26	23.4	63.5	91.8
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	1.21	1.09	1.21	1.17	1.21	1.17	1.21	1.21	1.17	1.21	1.17	1.21
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	23.7	21.4	23.7	22.9	23.7	22.9	23.6	23.6	22.9	23.7	22.9	23.7
Osvětlení	3.22	2.70	2.62	2.20	2.01	1.79	1.86	2.11	2.38	2.89	3.08	3.27

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

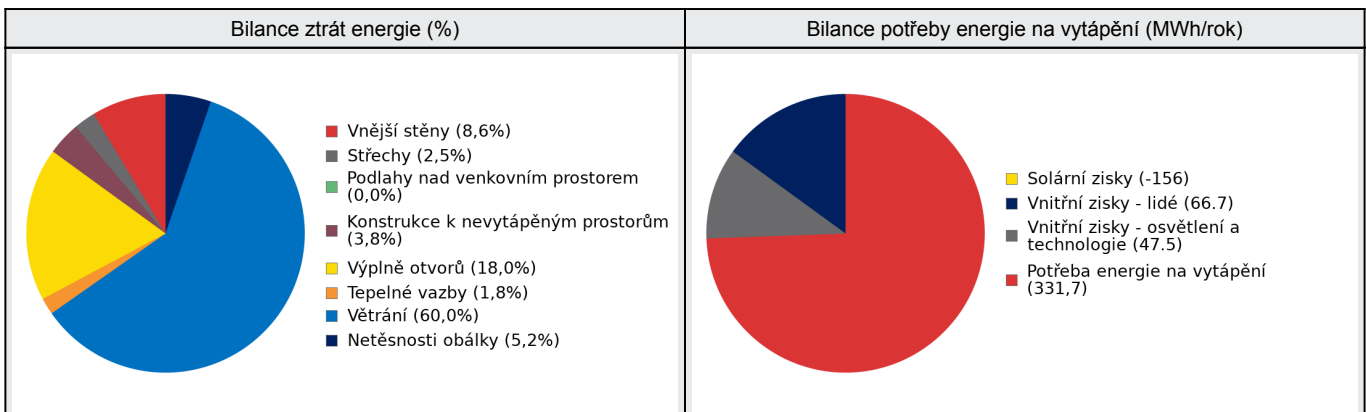


**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	101	Solární zisky	MWh/rok	-156
Větrání		174	Vnitřní zisky - lidé		66.7
Netěsnosti obálky - infiltrace		15.1	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		47.5
Celkem		290	Celkem		-41.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	331,7	kWh/m <sup>2</sup> .rok	28,6
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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.



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		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		$\Theta_i$	---	$A_j$	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>4 640,5</b>				
STN-2	CEK _ Stena _ ZB (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	449,6	0,207	0,30	0,21	99%
STN-3	CEK _ Stena _ ZB (Orientace S, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	718,4	0,207	0,30	0,21	99%
STN-3	CEK _ Stena _ ZB (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	16	EXT	71,0	0,207	0,40	0,28	74%
STN-4	CEK _ Stena _ ZB (Orientace Z, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	459,7	0,207	0,30	0,21	99%
STN-5	CEK _ Stena _ ZB (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	583,9	0,207	0,30	0,21	99%
STN-7	CEK _ Stena _ Zdivo (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	507,2	0,215	0,30	0,21	102%
STN-8	CEK _ Stena _ Zdivo (Orientace S, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	697,1	0,215	0,30	0,21	102%
STN-8	CEK _ Stena _ Zdivo (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	16	EXT	63,7	0,215	0,40	0,28	77%
STN-9	CEK _ Stena _ Zdivo (Orientace Z, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	512,1	0,215	0,30	0,21	102%
STN-10	CEK _ Stena _ Zdivo (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	577,9	0,215	0,30	0,21	102%
<b>STŘECHY</b>				<b>1 995,2</b>				
STR-6	CEK4 _ Strecha _ Nad 1_NP (Orientace J, Sklon 0°) (Z1)	20	EXT	614,4	0,132	0,24	0,17	79%
STR-6	CEK4 _ Strecha _ Nad 1_NP (Orientace J, Sklon 0°) (Z2)	16	EXT	10,8	0,132	0,32	0,22	59%
STR-12	CEK _ Strecha _ Nejvyšší podlazi (Orientace J, Sklon 0°) (Z1)	20	EXT	1 232,2	0,150	0,24	0,17	89%
STR-12	CEK _ Strecha _ Nejvyšší podlazi (Orientace J, Sklon 0°) (Z2)	16	EXT	137,9	0,150	0,32	0,22	67%
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>11,2</b>				

PDL-1	CEK _ Podlaha _ Venkovní (Orientace J, Sklon 180°) (Z1)	20	EXT	10,2	0,156	0,24	0,17	93%
PDL-1	CEK _ Podlaha _ Venkovní (Orientace J, Sklon 180°) (Z2)	16	EXT	1,0	0,156	0,32	0,22	70%

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>1 984,1</b>				
PDL-14	CEK _ Podlaha _ Vnitřní nad suterénem (Z1-Z3)	20	NZ3	1 747,6	0,270	0,60	0,42	64%
PDL-14	CEK _ Podlaha _ Vnitřní nad suterénem (Z2-Z3)	16	NZ3	236,5	0,270	0,80	0,56	48%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>2 260,9</b>				
VYP-16	CEK Trojsklo (Orientace S, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	563,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-16	CEK Trojsklo (Orientace S, Sklon 90°) (Z2)	16	EXT	4,5	0,900	2,00	1,40	64%
VYP-17	CEK Trojsklo (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	376,3	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-18	CEK Trojsklo (Orientace Z, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	361,2	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-19	CEK Trojsklo (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	20	EXT	955,9	0,900	1,50	1,05	86%

<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	0,020	---	0,014	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 <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
					%	COP			
		kW		MWh/rok					% pokrytí MWh/rok
CZT-1	SZTE	---	účinná SZTE – OZE≤80%	423	99	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	100% 332

**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>	%
VZT-1	Byty - podtlakové větrání	9 185	8 084	12.0	100	0	750	90,7
VZT-2	Společné prostory	293	293	1.07	100	0	1 500	100,0
VZT-3	Suterén	8 419	6 477	1.17	15	0	750	66,0

**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					% pokrytí MWh/rok
CZT-1	SZTE	---	účinná SZTE – OZE≤80%	241	99	---	TVsys 1: 72,7	3 960,25	86,5 238

**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
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Převážně LED osvětlení	LED - bez uvedení měrného výkonu	9 303,80	48	0,86	1,00	1,00	0,58
Z2 (L1)	LED osvětlení	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 097,31	43	0,86	0,90	1,00	0,57
NZ3 (L1)	LED osvětlení	LED - bez uvedení měrného výkonu	4 728,85	45	0,86	0,90	1,00	1,00

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM											
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury			
				m <sup>2</sup>				litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
				ks							
STS 1	Solární ohřev TV	Příprava TV	Ploché zasklené solární kolektory	79,68	1 500	41,26	37,29	468,00			
				32							

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		
FVE 2	JA Solar JAM72S30-550/M R; JA Solar JAM72S30-550/M R	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	341,640	80,30		-	-	65,404
			146	20	-			

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	NE	ANO	Instalace dalších místních systémů dodávky energie využívající energii z OZE není vhodná z ekonomického hlediska (v objektu již je navrženo využití solárního předehřevu TV) a instalace FVE o celkovém výkonu 80,3 kWp.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Instalace zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla není možná s ohledem na místní koncepci, která dlouhodobě nepodporuje instalaci tohoto typu zařízení.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Objekt již bude připojen na soustavu zásobování tepelnou energií.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Instalace elektrických tepelných čerpadel, není vhodná z ekonomického a ekologického hlediska.

### NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	V rámci návrhu doporučených opatření nejsou navržena žádná další opatření objekt se již nachází v kategorii A - mimořádně úsporná budova			
	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	44,19	64,61	47,52	
	<b>512</b>	<b>749</b>	<b>551</b>	
Soubor navržených opatření	44,19	64,61	47,52	
	<b>512</b>	<b>749</b>	<b>551</b>	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	------------	----------	-----

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snižení 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 - Bytové jednotky (obytná zóna)	10 383,1	31,0	21
Z2 - Společné prostory, komunikace (obytná zóna)	1 202,6	21		

**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		0,37	0,42	ANO
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		64,61	83,51	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

**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		47,52	78,20	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	<b>III DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Čtvrť Emila Kolbena - IV. etapa - Bytový dům KLM	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Skanska Reality a.s.	IČ:	02445344
Generální projektant:	EBM Expert, s.r.o.	IČ:	25514741
Zodpovědný projektant:	Ing. Martin Zelenka	Č. autorizace:	-

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>

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	234054284	E-mail:	info@dekprojekt.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:	596356.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.05.2024		
Platnost průkazu do:	20.05.2034		