

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním zpracovat PENB, projekce pasivních staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
	<b>PRODEJ, PRONÁJEM BYTOVÉHO DOMU NEBO UCELENÉ ČÁSTI OBJEKTU U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 - Kamýk</b>
Majitel objektu:	<b>Společenství vlastníků pro dům U Kamýku 1001, Praha 4 U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 - Kamýk</b>
Datum:	Leden 2021

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 – Kamýk



Majitel objektu:

Společenství vlastníků pro dům U Kamýku 1001, Praha 4

Vypracoval:

Ing. Zdeněk Janýr

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním zpracovat PENB, projekce pasivních staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscalni.cz
	<b>PRODEJ, PRONÁJEM BYTOVÉHO DOMU NEBO UCELENÉ ČÁSTI OBJEKTU U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 - Kamýk</b>
Majitel objektu:	<b>Společenství vlastníků pro dům U Kamýku 1001, Praha 4 U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 - Kamýk</b>
Datum:	Leden 2021

### Úvod:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budov je hodnocení stavu bytového domu nebo ucelené části objektu pro účel prodeje nebo pronájmu. Hodnocení je vyhotoveno dle vyhlášky č.264/2020 Sb. pro objekt **Bytový dům U Kamýku 1001/6 v Praze.**

### Stručný popis budovy:

Bytový dům se nachází v části Prahy 4 - Kamýk. Dom je složen ze třech propojených věží. Objekt má dvě podzemní patra a deset nadzemních pater. V 1.NP jsou byty, komory a na části prostory k pronájmu. Ve 2.NP - 10.NP jsou bytové jednotky. Konstruktivní systém domu je monolitický železobeton se zateplením ETICS z minerální vaty tl. 100mm. Stropy jsou monolitické železobetonové tl. 180-240mm. Strop nad suterénem je zateplen na spodním líci deskami z MW desek tl. 120mm. Ploché střechy 1.NP, 6.NP-10.NP jsou zatepleny izolačními klíny z EPS polystyrenu tl.160mm a XPS desek tl. 120mm. Střešní krytina je z PVC fólie. Část plochých střech je ozeleněna. Okna jsou v bytech plastová, okna v prostorách pronájmu jsou z AL výkladců. Všechny výplně jsou zaskleny izolačními dvojskly.

### Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Topení je dvoutrubková teplovodní soustava s regulací a podokenními radiátory. Ohřev TV je centrální s cirkulací. Zdroj tepla je centrální zdroj umístěn mimo objekt, v suterénu je předávací stanice tepla. Osvětlení je řešeno světly s kompaktními výbojkami nebo LED žárovkami, ve společných prostorách jsou zářivky. Větrání objektu je řešeno okny, sociální zařízení je dvětráno podtlakovými ventilátory se samostatným ovládním. v kuchyních jsou digestoře.

### Doporučené opatření pro snížení energetické náročnosti budovy:

Pro objekt doporučuji instalaci FV panelů o ploše 120m<sup>2</sup> na horní střechu. FV panely by se ohřívala TV v zásobnících.

Zpracovatel:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním zpracovat PENB, projekce pasivních staveb a inženýring staveb Ing. Zdeněk Janýr, tel: 777 338 714, e-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz
	<b>PRODEJ, PRONÁJEM BYTOVÉHO DOMU NEBO UCELENÉ ČÁSTI OBJEKTU U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 - Kamýk</b>
Majitel objektu:	<b>Společenství vlastníků pro dům U Kamýku 1001, Praha 4 U Kamýku 1001/6, 142 00 Praha 4 - Kamýk</b>
Datum:	Leden 2021

### Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy:

- 1) Informace o objektu dané vlastníkem - správcem
  - 2) Projektová dokumentace: Soubor staveb Mariánská – U Kamýku, Praha 12, Modřany (DSP).
- Právní předpisy:
- směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
  - zákon č.406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
  - vyhláška č.264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- Technické normy:
- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění
  - EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
  - ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
  - ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočtové potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
  - ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
  - ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov
- Ostatní:
- ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"
  - TNI 730331 – Energetická náročnost budov-Typické hodnoty pro výpočet

### Závěr:

Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje:

- Protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu zpracovaný dle projektu „Soubor staveb Mariánská – U Kamýku, Praha 12, Modřany (DSP)“ včetně grafického znázornění podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540
- Průkaz energetické náročnosti budov byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2020 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb.

V Jihlavě 22.1.2021

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

# 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:

K.ú., parcelní č.:

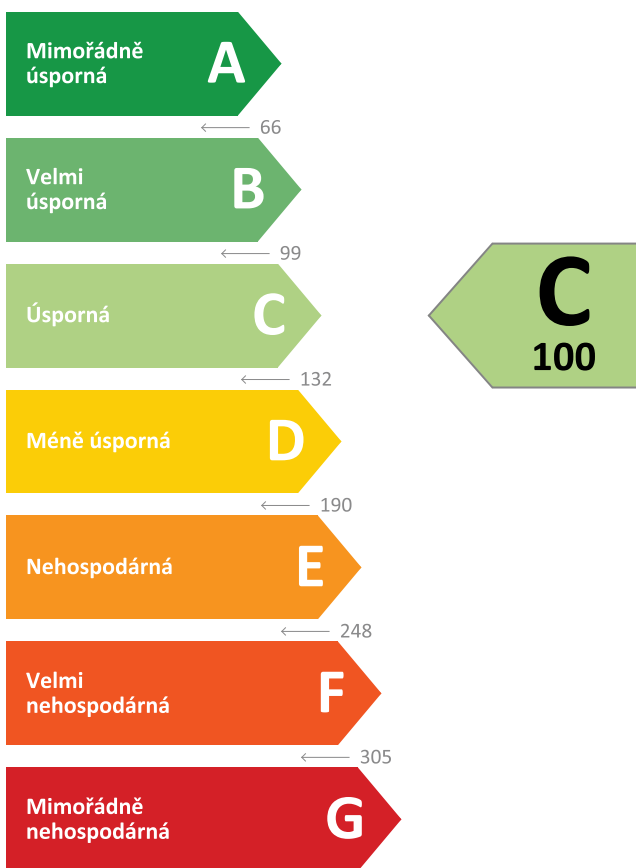
Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha: 8130,2 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



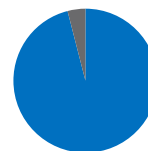
Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 794,4 (96 %)  
Elektřina - 37,2 (4 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,54 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>D</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	42 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	102 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Vytápění	56 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	43 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	4 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>

Energetický specialista:

Osvědčení č.:

Kontakt:

Ev. č. průkazu:

Vyhotoveno dne:

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:		Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:		Převládající typ využití:	
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	26732,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	7918,7
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	8130,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	31,8

### 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 730540-3 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 m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	8130,2
Z1.1			-	-	20,0	6647,6
Z1.2			-	-	16,0	1151,0
Z1.3			-	-	20,0	331,6

## 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 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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	54,1 %	-	-	-	41,4 %	-	-	95,5 %
	450,00	-	-	-	344,45	-	-	794,44
Elektřina	0,7 %	-	-	-	0,2 %	3,6 %	-	4,5 %
	5,64	-	-	-	1,57	30,01	-	37,22

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

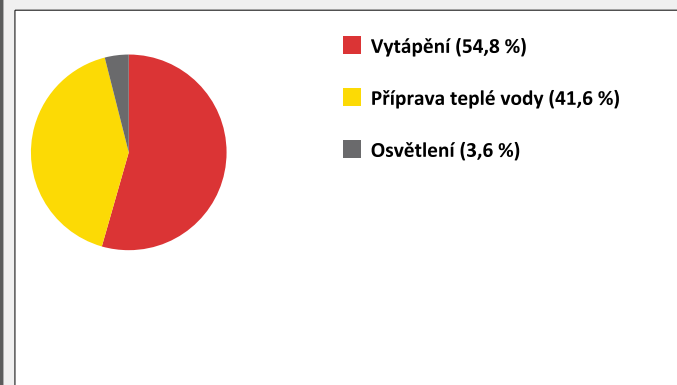
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

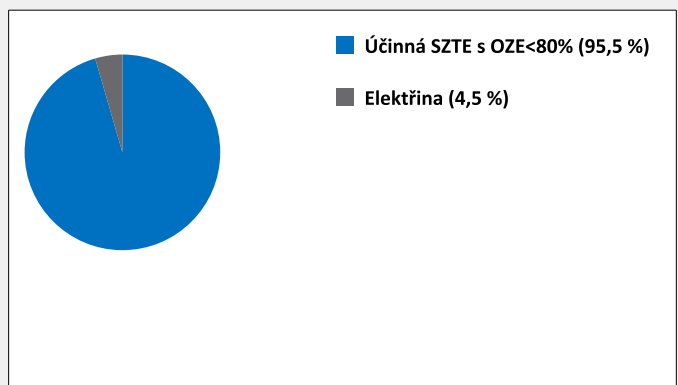
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	54,8 %	-	-	-	41,6 %	3,6 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	56	-	-	-	43	4	-	102
MWh/rok	455,63	-	-	-	346,02	30,01	-	831,67

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									

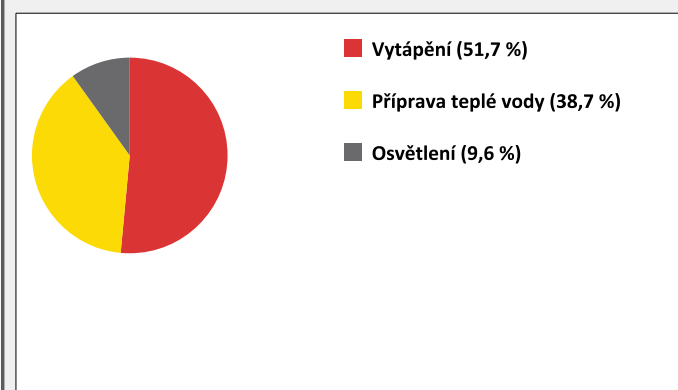
## ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	49,9 %	-	-	-	38,2 %	-	-	88,1 %
		<b>405,00</b>	-	-	-	<b>310,00</b>	-	-	<b>715,00</b>
Elektřina	2,6	1,8 %	-	-	-	0,5 %	9,6 %	-	11,9 %
		<b>14,66</b>	-	-	-	<b>4,08</b>	<b>78,04</b>	-	<b>96,78</b>

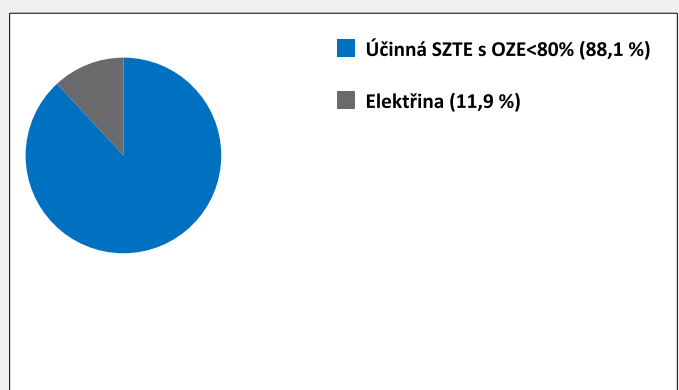
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	51,7 %	-	-	-	38,7 %	9,6 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	52	-	-	-	39	10	-	100
MWh/rok	<b>419,65</b>	-	-	-	<b>314,09</b>	<b>78,04</b>	-	<b>811,78</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



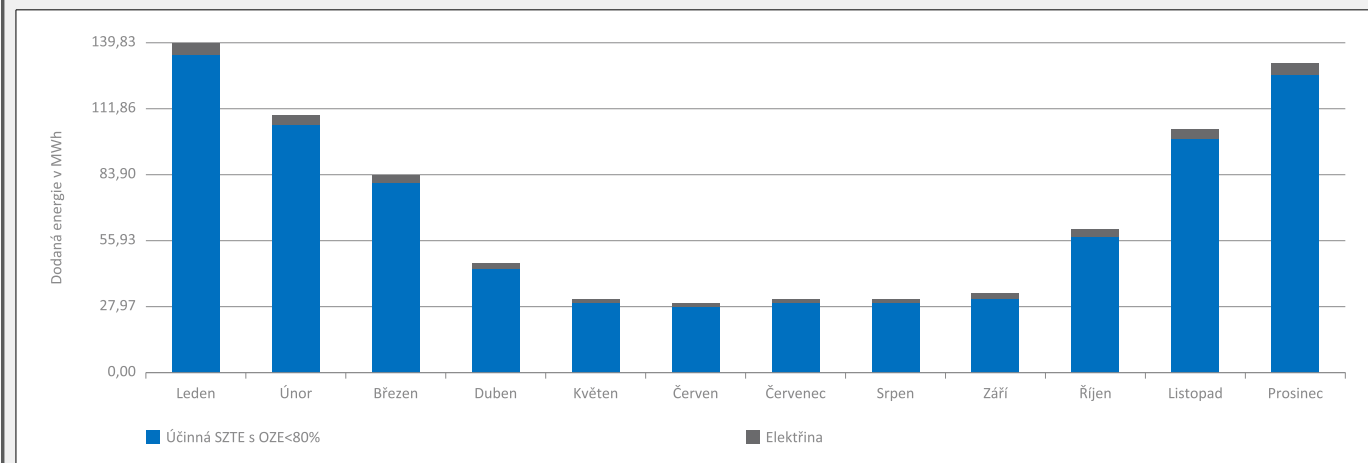
D

## 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>139,83</b>	<b>108,94</b>	<b>83,73</b>	<b>46,83</b>	<b>31,15</b>	<b>30,07</b>	<b>31,02</b>	<b>31,15</b>	<b>33,79</b>	<b>61,03</b>	<b>103,12</b>	<b>131,01</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	135,09	104,97	80,19	43,93	29,25	28,31	29,25	29,25	31,27	57,51	99,11	126,31
Elektrina	4,74	3,98	3,54	2,91	1,89	1,76	1,77	1,89	2,52	3,52	4,01	4,69

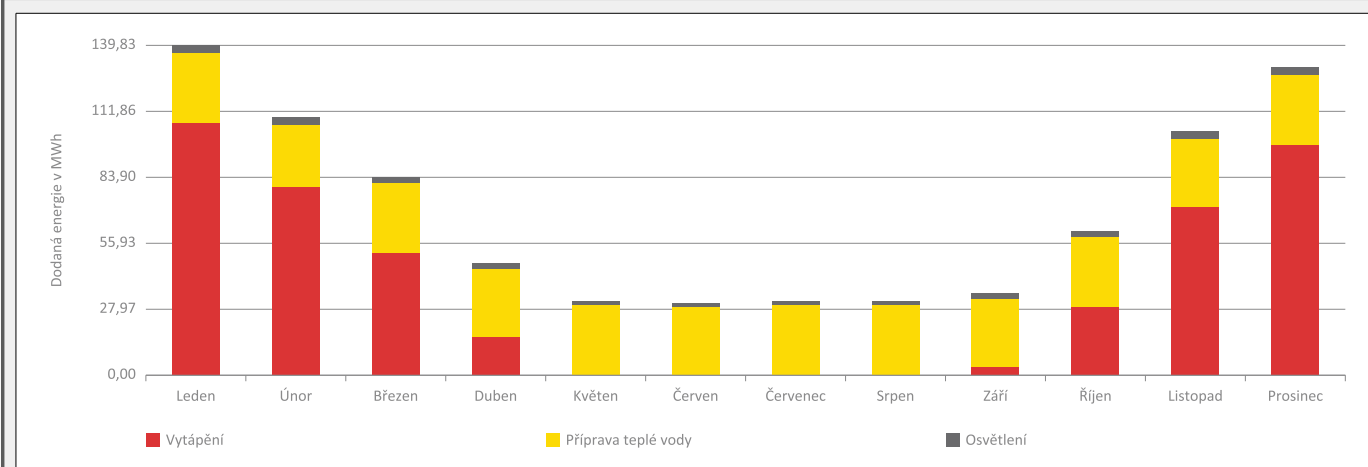
## Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



## 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>139,83</b>	<b>108,94</b>	<b>83,73</b>	<b>46,83</b>	<b>31,15</b>	<b>30,07</b>	<b>31,02</b>	<b>31,15</b>	<b>33,79</b>	<b>61,03</b>	<b>103,12</b>	<b>131,01</b>
Vytápění	106,64	79,27	51,74	16,27	0,01	0,01	0,01	0,01	3,17	29,07	71,58	97,87
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	29,39	26,54	29,39	28,44	29,39	28,44	29,39	29,39	28,44	29,39	28,44	29,39
Osvětlení	3,80	3,13	2,60	2,13	1,75	1,63	1,63	1,75	2,18	2,58	3,10	3,75
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby





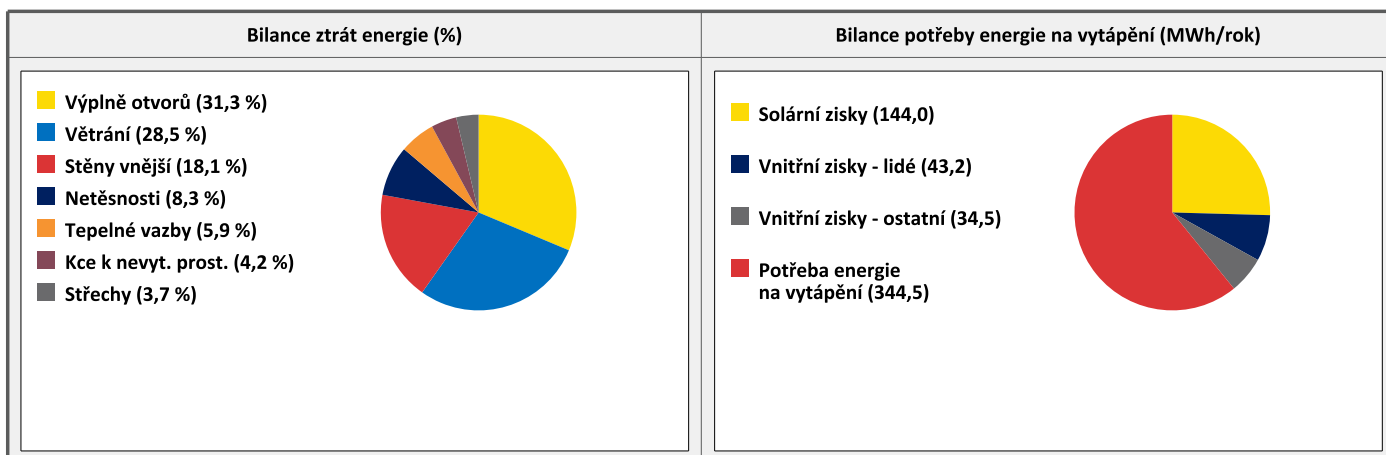
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**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	357,610	Solární zisky	MWh/rok	144,000
Větrání		161,524	Vnitřní zisky - lidé		43,181
Netěsnosti obálky - infiltrace		47,097	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		34,534
<b>Celkem</b>		<b>566,231</b>	<b>Celkem</b>		<b>221,715</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>344,517</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>42</b>
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající 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>3365,9</b>				
SV1		20,0	EXT	3365,9	0,360	0,30	0,30	120 %
<b>STŘECHY</b>				<b>1490,9</b>				
ST1		20,0	EXT	1490,9	0,165	0,24	0,24	69 %
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>1490,9</b>				
KN1		20,0	NEVYT	1490,9	0,265	0,60	0,60	44 %
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>1571,0</b>				
VO1		20,0	EXT	60,8	1,500	1,50	1,50	100 %
VO2		20,0	EXT	126,6	1,500	1,50	1,50	100 %
VO3		20,0	EXT	5,7	1,500	1,50	1,50	100 %
VO4		20,0	EXT	46,2	1,500	1,50	1,50	100 %
VO5		20,0	EXT	16,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO6		20,0	EXT	17,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO7		20,0	EXT	89,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO8		20,0	EXT	27,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO9		20,0	EXT	43,7	1,300	1,50	1,50	87 %
VO10		20,0	EXT	38,7	1,300	1,50	1,50	87 %
VO11		20,0	EXT	36,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO12		20,0	EXT	39,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO13		20,0	EXT	191,0	1,300	1,50	1,50	87 %
VO14		20,0	EXT	166,7	1,300	1,50	1,50	87 %
VO15		20,0	EXT	144,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO16		20,0	EXT	144,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO17		20,0	EXT	33,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO18		20,0	EXT	34,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO19		20,0	EXT	30,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO20		20,0	EXT	27,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO21		20,0	EXT	34,1	1,300	1,50	1,50	87 %
VO22		20,0	EXT	28,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO23		20,0	EXT	20,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO24		20,0	EXT	26,6	1,300	1,50	1,50	87 %

(pokračování)

(pokračování)

VO25		20,0	EXT	21,9	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO26		20,0	EXT	21,8	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO27		20,0	EXT	14,6	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO28		20,0	EXT	22,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO29		20,0	EXT	15,7	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO30		20,0	EXT	16,0	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO31		20,0	EXT	11,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO32		20,0	EXT	15,4	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %

**TEPELNÉ VAZBY**

*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.*

Vliv tepelných vazeb	<b>0,050</b>		<b>0,020</b>	250 %
----------------------	--------------	--	--------------	-------

## 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
					kW	MWh/rok			%
ZT1		100,0	účinná SZTE s OZE < 80%	450,0	100,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									344,5

## 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
					kW	MWh/rok			%
ZT1		150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	344,4	100,0	-	64,3	4236,1	100,0 %
									221,3

## 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
					---	---	---	---
OS1			8130,2	104,2	1,34	1,00	1,00	0,81

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			
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla			
	Soustava zásobování tepelnou energií			
	Tepelná čerpadla			

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	70	102	100	
	<b>565,9</b>	<b>831,7</b>	<b>811,8</b>	
Soubor navržených opatření	70	102	97	
	<b>565,9</b>	<b>831,7</b>	<b>790,7</b>	
Dosažená úspora energie	0	0	3	
	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>21,1</b>	

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

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

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

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

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
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	%
		8130,2	48	3,0

<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	Přílehlající 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)*

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

<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)*

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

<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)*

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

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

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
-----------------------	--	--	--

<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2020.7
<b>Klimatická data:</b>	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
--	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>	
-------------------------------	--

<b>Bezplatná poradenská služba:</b>	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
<b>Katalog úspor energie:</b>	<a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

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

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

<b>Jméno / obchodní firma:</b>		<b>Číslo oprávnění:</b>	
<b>Telefon:</b>		<b>E-mail:</b>	

<b>URČENÁ OSOBA</b>			
---------------------	--	--	--

*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.*

<b>Jméno a příjmení:</b>	-	<b>Číslo oprávnění:</b>	-
--------------------------	---	-------------------------	---

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
-------------------------	--	--	--

*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.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>		<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>			
<b>Platnost průkazu do:</b>			