

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, č.p./č.o.:

PSČ, obec: 360 17 Karlovy Vary

K.ú., parcelní č.: Stará Role-753858, 1761, 2683/5

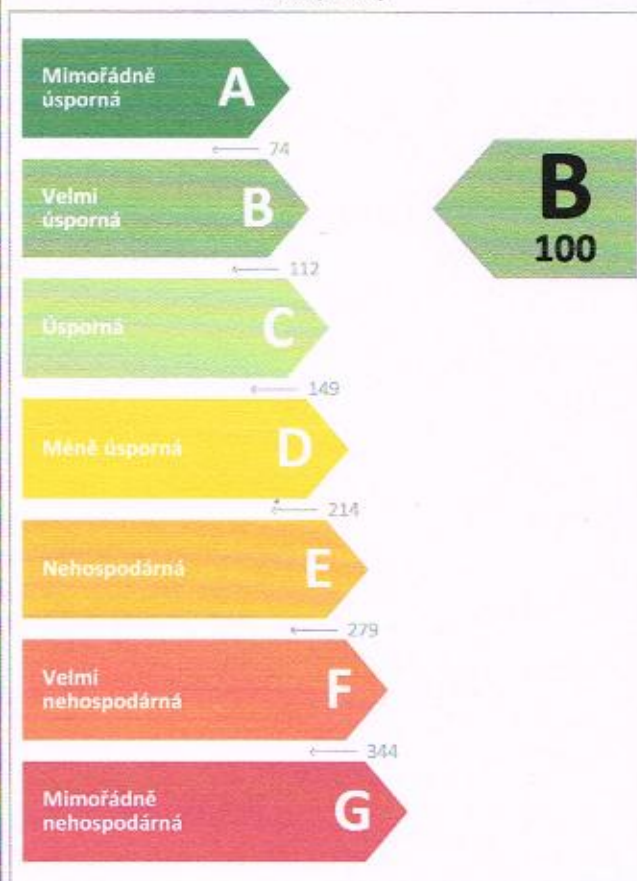
Typ budovy: Bytový dům-objekt "A"

Celková energeticky vztažná plocha: 2587,2 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



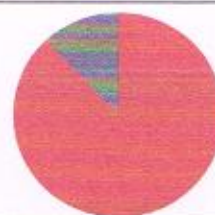
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 192,7 (88 %)  
Elektřina - 25,2 (12 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,31 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	28 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>84 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>	<b>B</b>
Vytápění	37 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	44 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Osvětlení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: Jan Černík

Osvědčení č.: 0510

Kontakt: honza.cernik@volny.cz

Ev. č. průkazu: 368447-0

Vyhotoveno dne: 15.07.2021

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:	Karlovy Vary	Část obce:	Stará Role
Ulice:	Rolavská	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Stará Role-753858	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1761, 2683/5	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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 výstavbu nového bytového domu půdorysně zalomeného do tvaru otevřeného "V". Umístění domu bude provedeno na p.č.1761 a 2683/5 v k.ú. Stará Role.

Konstrukční systém objektu je navržen tradiční, stěnový, zděný z keramických tvarovek, s výjimkou přízemí, které bude vzhledem ke složitému geologickému podloží železobetonové. Stropy budou železobetonové, monolitické. Objekt bytového domu bude vyzděn z keramických tvarovek v systému POROTHERM. Základovou konstrukci bude tvořit železobetonový monolitický rošt na pilotech v kombinaci s železobetonovými nadzákladovými stěnami. Vnější obvodové stěny budou z tepelněizolačních keramických tvarovek PTH TS 44 PROFI (ev. PTH TS 38 PROFI u záďveří) lepených na tenkovrstvé lepidlo. Vnitřní nosné zdi jsou navrženy keramických tvarovek PTH 36,5 (resp.30 v 6.np) AKU (P20 na maltu M10), mezibytové akustické příčky budou z bloků PTH AKU 25. Okna a venkovní dveře: plastová pětikomorová, zasklená izolačním trojsklem s teplým rámečkem, max.  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , osazená dle platné ČSN.

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody(TV) bude kaskáda plynových kondenzačních kotlů, které budou osazeny v 1.NP v místnosti plynové kotelny. Pro každou bytovou jednotku je navržena bytová stanice s ohřevem TV včetně cirkulace. Ohřev TV pro společné prostory (úklid) bude zajišťovat elektrický bojler. V každé bytové jednotce je navrženo nucené větrání - kuchyňská digestoř a odvodní ventilátor do kruhového potrubí.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	7813,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	2688,8
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy	$\text{m}^2$	2587,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,1

### 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 upraveným 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	Obytná	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	2587,2

## B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

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

### PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie 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).

Zemní plyn	38,8 %	-	-	-	49,6 %	-	-	88,4 %
	<b>84,65</b>	-	-	-	<b>108,06</b>	-	-	<b>192,72</b>
Elektřina	5,0 %	-	0,4 %	-	2,8 %	3,4 %	-	11,6 %
	<b>10,81</b>	-	<b>0,78</b>	-	<b>6,17</b>	<b>7,50</b>	-	<b>25,25</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.

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

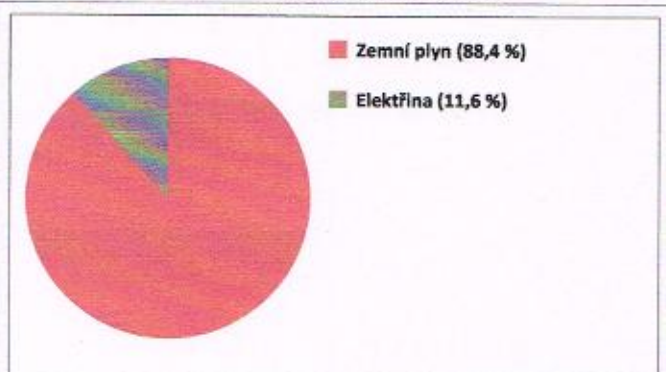
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	43,8 %	-	0,4 %	-	52,4 %	3,4 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	37	-	0	-	44	3	-	84
MWh/rok	<b>95,46</b>	-	<b>0,78</b>	-	<b>114,23</b>	<b>7,50</b>	-	<b>217,96</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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

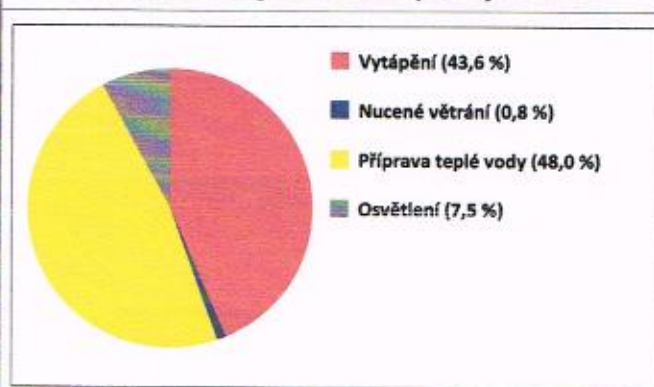
## ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	32,8 %	-	-	-	41,8 %	-	-	74,6 %
		<b>84,65</b>	-	-	-	<b>108,06</b>	-	-	<b>192,72</b>
Elektřina	2,6	10,9 %	-	0,8 %	-	6,2 %	7,5 %	-	25,4 %
		<b>28,10</b>	-	<b>2,02</b>	-	<b>16,03</b>	<b>19,49</b>	-	<b>65,64</b>

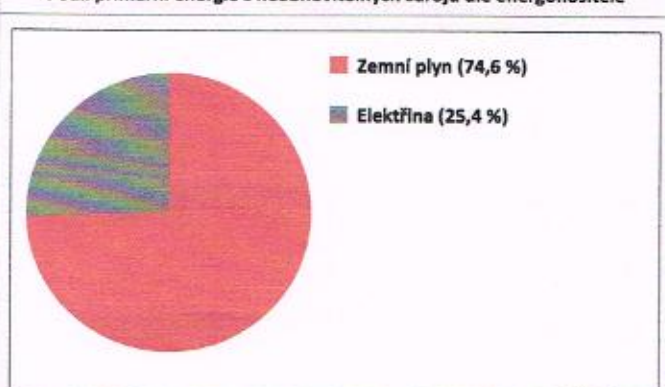
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	43,6 %	-	0,8 %	-	48,0 %	7,5 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	44	-	1	-	48	8	-	100
MWh/rok	<b>112,76</b>	-	<b>2,02</b>	-	<b>124,10</b>	<b>19,49</b>	-	<b>258,36</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle ergonositele

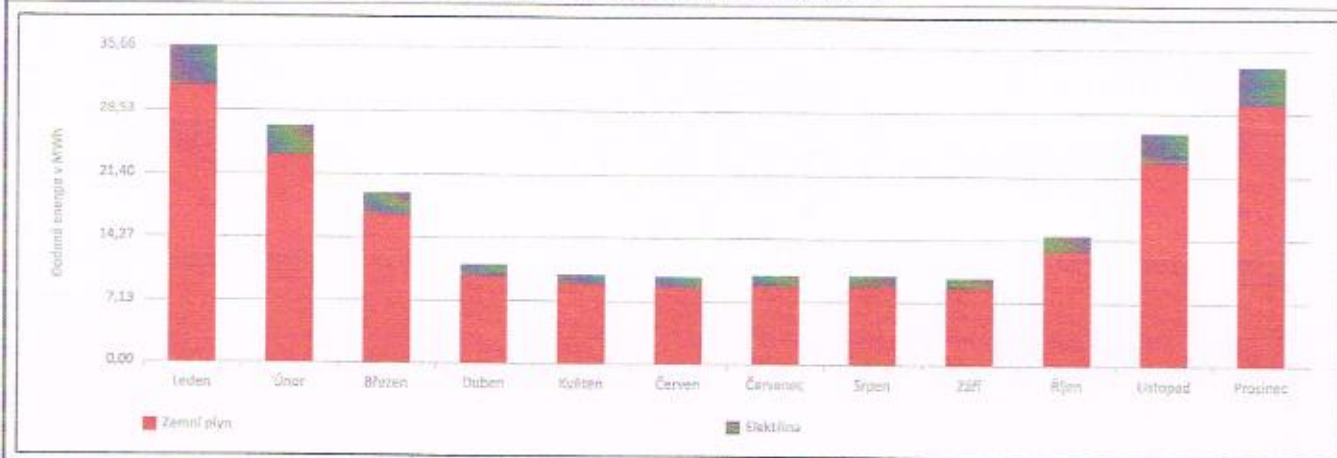


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>35,66</b>	<b>26,70</b>	<b>19,15</b>	<b>11,21</b>	<b>10,21</b>	<b>9,86</b>	<b>10,17</b>	<b>10,21</b>	<b>10,00</b>	<b>14,83</b>	<b>26,21</b>	<b>33,77</b>
Zemní plyn	31,35	23,46	16,68	9,96	9,18	8,88	9,18	9,18	8,88	13,05	23,05	29,67
Elektřina	4,31	3,24	2,27	1,25	1,03	0,98	1,00	1,03	1,11	1,78	3,15	4,10

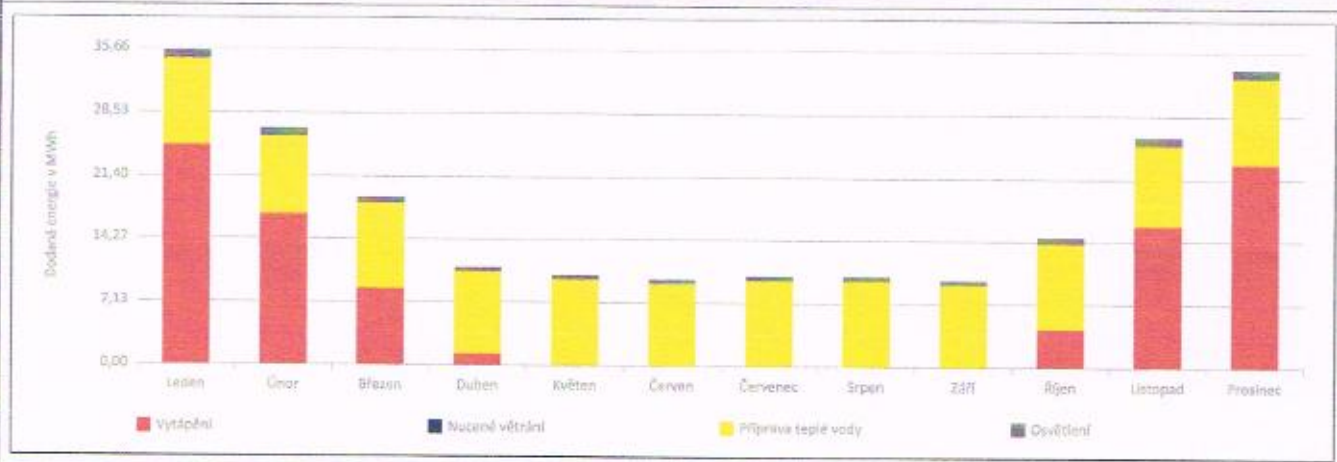
### Roční průběh dodané energie dle energonositelů



### 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>35,66</b>	<b>26,70</b>	<b>19,15</b>	<b>11,21</b>	<b>10,21</b>	<b>9,86</b>	<b>10,17</b>	<b>10,21</b>	<b>10,00</b>	<b>14,83</b>	<b>26,21</b>	<b>33,77</b>
Vytápění	24,95	17,10	8,74	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,42	15,98	23,06
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	9,70	8,76	9,70	9,39	9,70	9,39	9,70	9,70	9,39	9,70	9,39	9,70
Osvětlení	0,95	0,78	0,65	0,53	0,44	0,41	0,41	0,44	0,54	0,64	0,77	0,94
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



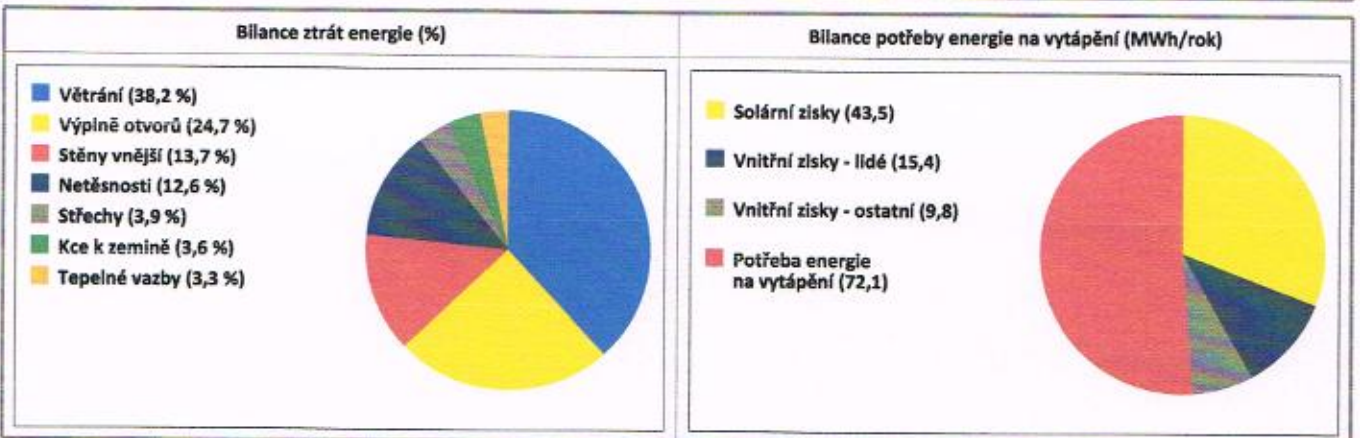
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	69,233	Solární zisky	MWh/rok	43,506
Větrání		53,781	Vnitřní zisky - lidé		15,354
Netěsnosti obálky - infiltrace		17,793	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		9,814
<b>Celkem</b>		<b>140,807</b>	<b>Celkem</b>		<b>68,674</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	72,133	kWh/m <sup>2</sup> .rok	28
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	----



### 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>1352,7</b>				
SV1	SO1-1.-6.NP	20,0	EXT	1319,2	0,166	0,30	0,21	79 %
SV2	SO2-zádveří	20,0	EXT	30,9	0,188	0,30	0,21	90 %
SV3	SO3-ŽB stěna	20,0	EXT	2,6	0,233	0,30	0,21	111 %
<b>STŘECHY</b>				<b>442,0</b>				
ST1	Terasa nad obytnou místností	20,0	EXT	25,0	0,182	0,24	0,17	108 %
ST2	Střecha-strop 6.NP	20,0	EXT	405,1	0,143	0,24	0,17	85 %
ST3	Střecha-strop zádveří	20,0	EXT	11,9	0,217	0,24	0,17	129 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>441,7</b>				
PZ1	Podlaha P1	20,0	ZEM	441,7	0,270	0,45	0,32	86 %
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>452,4</b>				
VO1	Sever 1-okno 1	20,0	EXT	3,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO2	Sever 1-okno 2	20,0	EXT	0,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO3	Sever 1-dveře franc.	20,0	EXT	23,0	0,900	1,70	1,16	77 %
VO4	Sever 2-dveře vstupní	20,0	EXT	3,6	0,900	1,70	1,16	77 %
VO5	Jih 1-okno	20,0	EXT	6,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO6	Jih 1-dveře balkonové	20,0	EXT	44,8	0,900	1,70	1,16	77 %
VO7	Západ 2-dveře vstupní	20,0	EXT	3,2	0,900	1,70	1,16	77 %
VO8	Západ 3(levá část)-okno 1	20,0	EXT	9,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO9	Západ 3(levá část)-okno 2	20,0	EXT	0,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO10	Západ 3(levá část)-okno 3	20,0	EXT	5,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO11	Západ 3(levá část)-dveře franc.	20,0	EXT	69,0	0,900	1,70	1,16	77 %
VO12	Západ 4(levá část)-okno	20,0	EXT	12,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO13	Západ 5(pravá část)-okno 1	20,0	EXT	9,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO14	Západ 5(pravá část)-okno 2	20,0	EXT	0,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO15	Západ 5(pravá část)-okno 3	20,0	EXT	5,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO16	Západ 5(pravá část)-dveře franc.	20,0	EXT	46,0	0,900	1,70	1,16	77 %
VO17	Západ 5(pravá část)-dveře balkonové	20,0	EXT	24,0	0,900	1,40	0,98	92 %
VO18	Východ 1(zádveří)-okno	20,0	EXT	1,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO19	Východ 2(střední část)-okno	20,0	EXT	0,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO20	Východ 3(střední část)-okno	20,0	EXT	11,5	0,900	1,50	1,05	86 %

(pokračování)

(pokračování)

VO21	Východ 4(levá část)-okno 1	20,0	EXT	9,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO22	Východ 4(levá část)-okno 2	20,0	EXT	0,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO23	Východ 4(levá část)-okno 3	20,0	EXT	5,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO24	Východ 4(levá část)-dveře franc.	20,0	EXT	69,0	0,900	1,70	1,16	77 %
VO25	Východ 5(pravá část)-okno 1	20,0	EXT	6,0	0,900	1,50	1,05	86 %
VO26	Východ 5(pravá část)-okno 2	20,0	EXT	1,5	0,900	1,50	1,05	86 %
VO27	Východ 5(pravá část)-okno 3	20,0	EXT	5,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO28	Východ 5(pravá část)-dveře franc.	20,0	EXT	46,0	0,900	1,70	1,16	77 %
VO29	Východ 5(pravá část)-dveře balk.	20,0	EXT	24,0	0,900	1,70	1,16	77 %
VO30	Sever 1-okno 3	20,0	EXT	4,6	0,900	1,50	1,05	86 %

**TEPELNÉ VAZBY**

*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.*

Vliv tepelných vazeb	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	Soustava vytápění uvnitř budovy							Potřeba tepla 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			%
ZT1	Kaskáda plyn.kond.kotlů	210,0	zemní plyn	84,7	103,0	-	84,6	88,0	90,0 % 64,9
ZT2	Elek.dotopová patrona-koupelny	14,0	elektřina	10,2	95,0	-	85,0	88,0	10,0 % 7,2

## 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	Kuchyň. digestoře+odvod. ventilátory	19200,0	1875,2	0,8	50,0	-	500,0	67,9

## 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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		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	
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Kaskáda plyn.kond.kotlů	210,0	zemní plyn	108,1	103,0	-	43,9	934,5	95,0 % 48,8
TV1	Elek.t.bojler-společné prostory	2,2	elektřina	6,2	95,0	-	43,9	49,2	5,0 % 2,6

## OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
OS1	Obytná	LED osvětlení	2587,2	100,0	0,86	1,00	1,00	0,60

H

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší 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
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla
KROK 3	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		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Osazení fotovoltaických panelů na střechu objektu
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Jako zdroj tepla lze na místo kaskády plynových kondenzačních kotlů použít tepelných čerpadel vzduch/voda

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Ke snížení energetické náročnosti budovy lze doporučit osazení fotovoltaických panelů na střechu bytového domu. Úspory jsou vyčísleny v následující tabulce protokolu.			
	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 MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	48 <b>123,5</b>	84 <b>218,0</b>	100 <b>258,4</b>	
Soubor navržených opatření	48 <b>123,5</b>	84 <b>218,0</b>	68 <b>174,8</b>	
Dosažená úspora energie	0 <b>0,0</b>	0 <b>0,0</b>	32 <b>83,6</b>	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1			Splněno:	ANO			
<b>REFERENČNÍ BUDOVA</b>								
Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021							
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	2587,2	35	20,0				
<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
<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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b>								
<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	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b>								
<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	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OBÁLKA BUDOVY</b>								
<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			0,31	0,37	ANO
<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>								
<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	112	ANO
<b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b>								
<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>								
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok		Budova jako celek			100	100	ANO

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

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

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

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

Název stavby:	Bytové domy v Rolavské ulici, Karlovy Vary-Stará Role, p.č.1761 a 2683/5	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	ADA Invest a.s., Rolavská 590/10, Stará Role, 360 17 Karlovy Vary	IČ:	29121311
Generální projektant:	ing.arch.Petra Třebová, Pozorka 5, Nejdeč 362 21	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing.arch.Petra Třebová, Pozorka 5, Nejdeč 362 21	Č. autorizace:	02879

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

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

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

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

Jméno / obchodní firma:	Jan Černík	Číslo oprávnění:	0510
Telefon:	607 561 268	E-mail:	honza.cernik@volny.cz

<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.*

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

<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.*

Evidenční číslo průkazu:	368447.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.07.2021		
Platnost průkazu do:	15.07.2031		



## MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

# Jan Černík

r. č. 720614/2229

## je oprávněn

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 22.4.2009

~~~~~

~~~~~


~~~~~



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

## Číslo oprávnění: 0510

V Praze dne 22. dubna 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu