

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

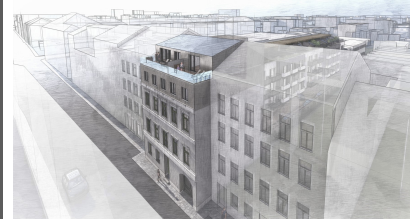
Ulice, č.p./č.o.: Bratislavská 215/31

PSC, obec: 602 00 Brno

K.ú., parcelní č.: Zábřovice, 180, 758

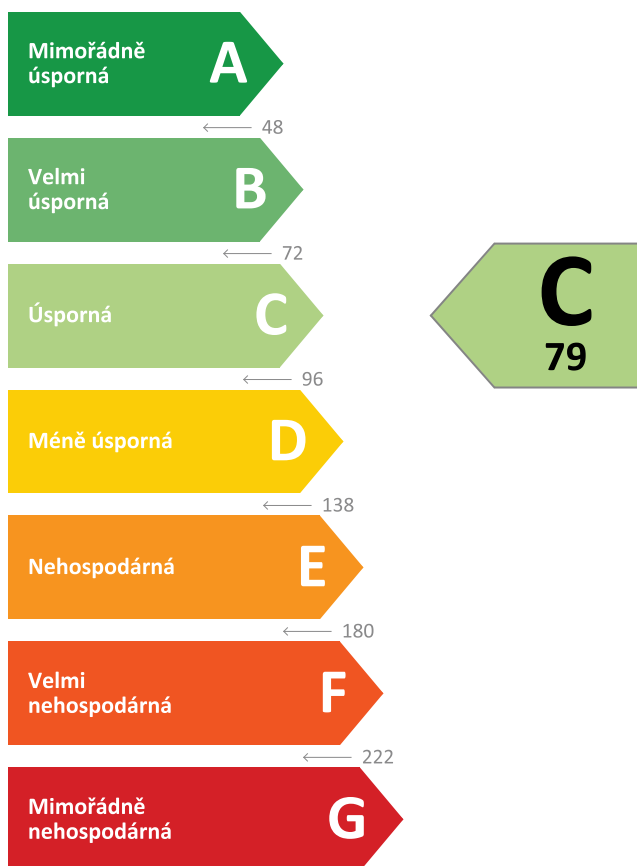
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 2693,7 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



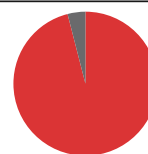
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

**NEJSOU splněny**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 190,6 (96 %)
- Elektřina - 8,5 (4 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,37 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>C</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	42 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>74 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>	<b>C</b>
Vytápění	51 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	20 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>

Energetický specialista: Ing. Ondřej Pavlica

Osvědčení č.: 1749

Kontakt: ondra.pavlica@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 369713.0

Vyhotoveno dne: 1.7.2021

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:	Brno	Část obce:	Brno-střed-Zábřovice
Ulice:	Bratislavská	Č.p / č. or. (č.ev.):	215/31
Katastrální území:	Zábřovice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	180, 758	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 stavební úpravy, nadstavbu a přístavbu ke stávajícímu objektu určenému pro bydlení na adrese Bratislavská 215/31 v obci Brno. Stavba bude sloužit jako polyfunkční objekt s komercí a bydlením. Stávající objekt plus nástavba mají celkem 5 nadzemních podlaží. Přístavba B má 4 nadzemní podlaží. Střecha objektu je zelená. Nové obvodové stěny jsou vyzděny keramickými tvárnicemi Porotherm s vnějším kontaktním zateplovacím systémem. Původní zdi jsou s keramických plných cihel. Nosné vodorovné konstrukce jsou železobetonové. Nové výplně mají zasklení z tepelně izolačního trojskla.

HODNOCENÍ PENB : OBJEKT SE NACHÁZÍ V PAMÁTKOVÉ ZÓNĚ A DLE DOPORUČENÍ PAMÁTKOVÉHO ÚSTAVU NENÍ ZASAŽENO DO STÁVAJÍCÍHO NEPRŮSVITNÉHO PLÁŠTĚ A JEHO ZDOBNÝCH PRVKŮ. S OHLEDEM NA TUTO SKUTEČNOST JE CELKOVÉ HODNOCENÍ OBJEKTU NESPLŇUJE . OVŠEM VŠECHNY STAVEBNÍ ÚPRAVY A ČÁST NOVOSTAVBY JSOU NAVRŽENY TAK, ŽE V PŘÍPADĚ ZATEPLENÍ TĚCHTO STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ BY OBJEKT HODNOCENÍ NA NOVOU BUDOVU (NULOVOU) SPLŇOVAL!

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	8756,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	3026,0
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	2693,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,4

### 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	Zóna č. 1: ubytování	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	2055,1
Z2	Zóna č. 2: chodby		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	517,7
Z3	Zóna č. 5: prodejna	Admin.budovy - velkoplošná kancelář	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	120,9

## 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).

Zemní plyn	68,8 %	-	-	-	26,9 %	-	-	95,7 %
	<b>137,07</b>	-	-	-	<b>53,55</b>	-	-	<b>190,62</b>
Elektřina	0,4 %	-	-	-	0,1 %	3,8 %	-	4,3 %
	<b>0,71</b>	-	-	-	<b>0,22</b>	<b>7,59</b>	-	<b>8,52</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

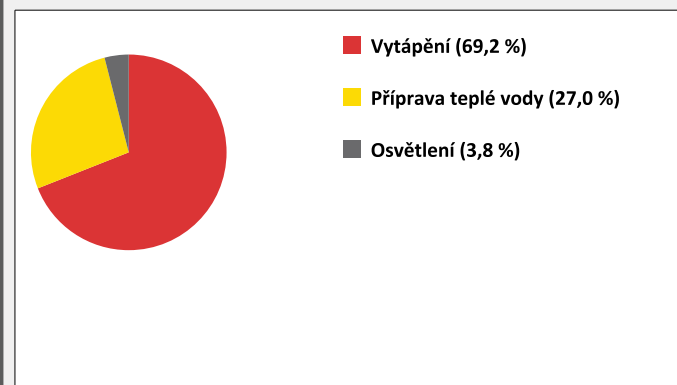
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

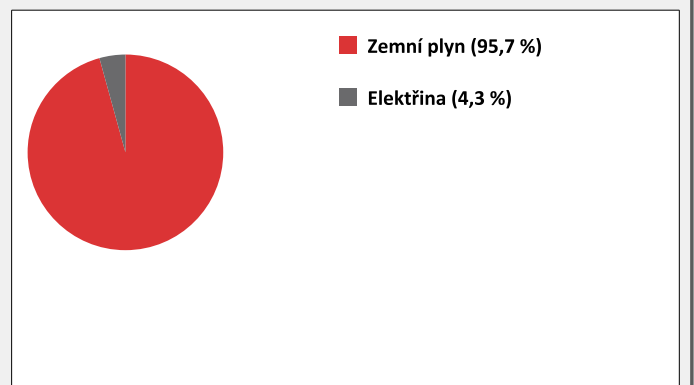
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	69,2 %	-	-	-	27,0 %	3,8 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	51	-	-	-	20	3	-	74
MWh/rok	<b>137,78</b>	-	-	-	<b>53,76</b>	<b>7,59</b>	-	<b>199,14</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									

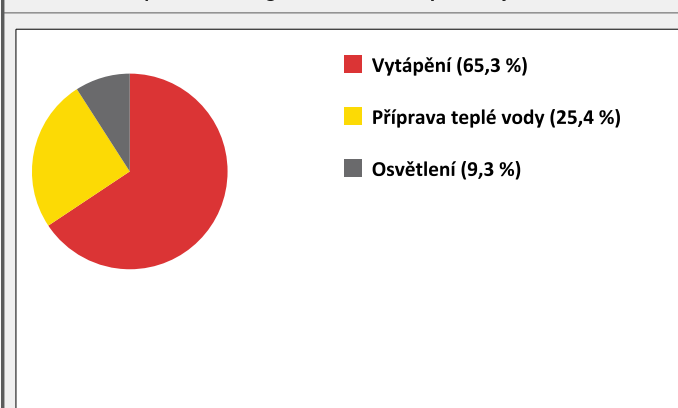
## ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	64,4 %	-	-	-	25,2 %	-	-	89,6 %
		<b>137,07</b>	-	-	-	<b>53,55</b>	-	-	<b>190,62</b>
Elektřina	2,6	0,9 %	-	-	-	0,3 %	9,3 %	-	10,4 %
		<b>1,83</b>	-	-	-	<b>0,57</b>	<b>19,75</b>	-	<b>22,15</b>

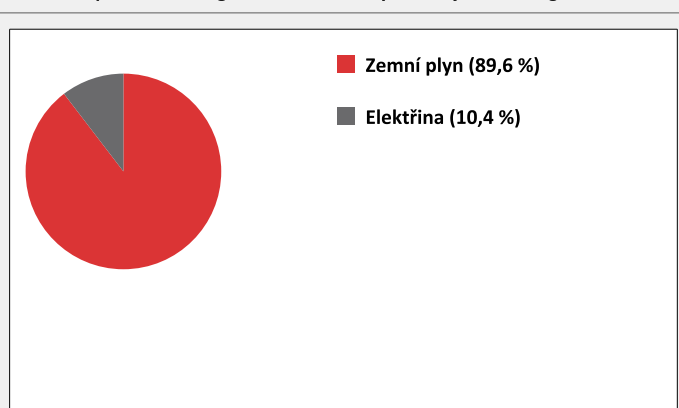
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	65,3 %	-	-	-	25,4 %	9,3 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	52	-	-	-	20	7	-	79
MWh/rok	<b>138,91</b>	-	-	-	<b>54,11</b>	<b>19,75</b>	-	<b>212,77</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



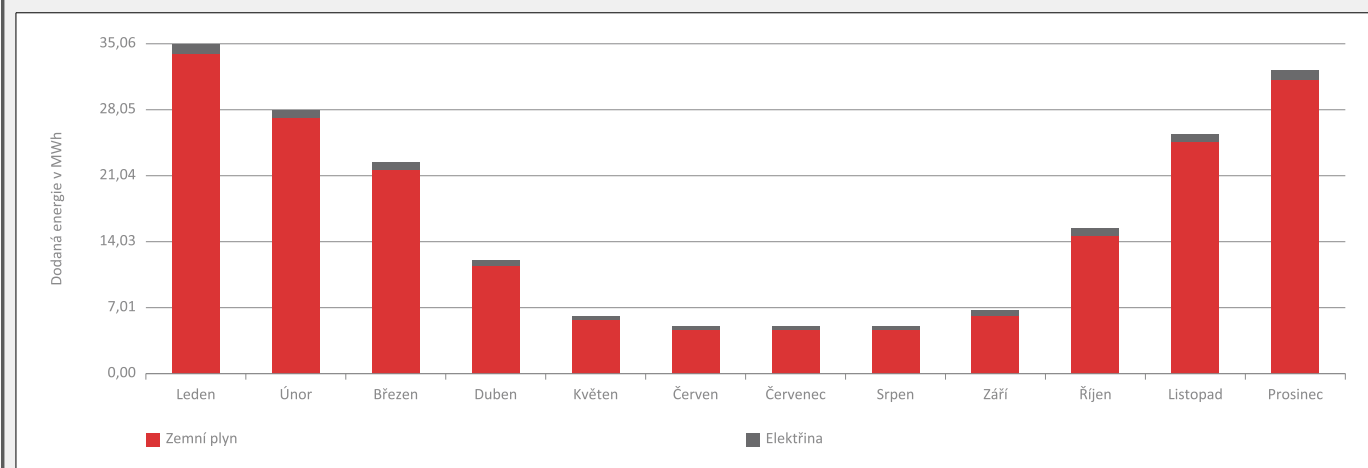
D

## 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>35,06</b>	<b>28,11</b>	<b>22,33</b>	<b>12,14</b>	<b>6,26</b>	<b>5,15</b>	<b>5,06</b>	<b>5,09</b>	<b>6,72</b>	<b>15,36</b>	<b>25,58</b>	<b>32,28</b>
Zemní plyn	34,00	27,22	21,58	11,50	5,75	4,69	4,62	4,62	6,10	14,61	24,70	31,23
Elektřina	1,06	0,88	0,76	0,63	0,51	0,46	0,44	0,47	0,62	0,75	0,88	1,05

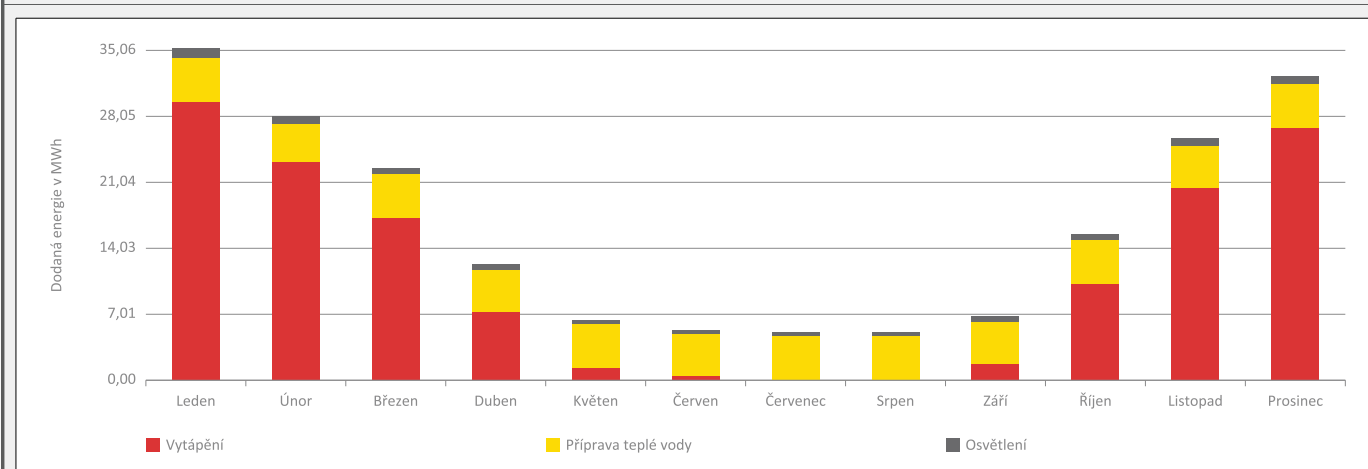
## Roční průběh dodané energie dle energositelů



## 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>35,06</b>	<b>28,11</b>	<b>22,33</b>	<b>12,14</b>	<b>6,26</b>	<b>5,15</b>	<b>5,06</b>	<b>5,09</b>	<b>6,72</b>	<b>15,36</b>	<b>25,58</b>	<b>32,28</b>
Vytápění	29,53	23,19	17,11	7,18	1,25	0,32	0,08	0,09	1,75	10,15	20,37	26,76
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	4,57	4,12	4,57	4,42	4,57	4,42	4,57	4,57	4,42	4,57	4,42	4,57
Osvětlení	0,96	0,79	0,66	0,54	0,44	0,41	0,41	0,44	0,55	0,65	0,78	0,95
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



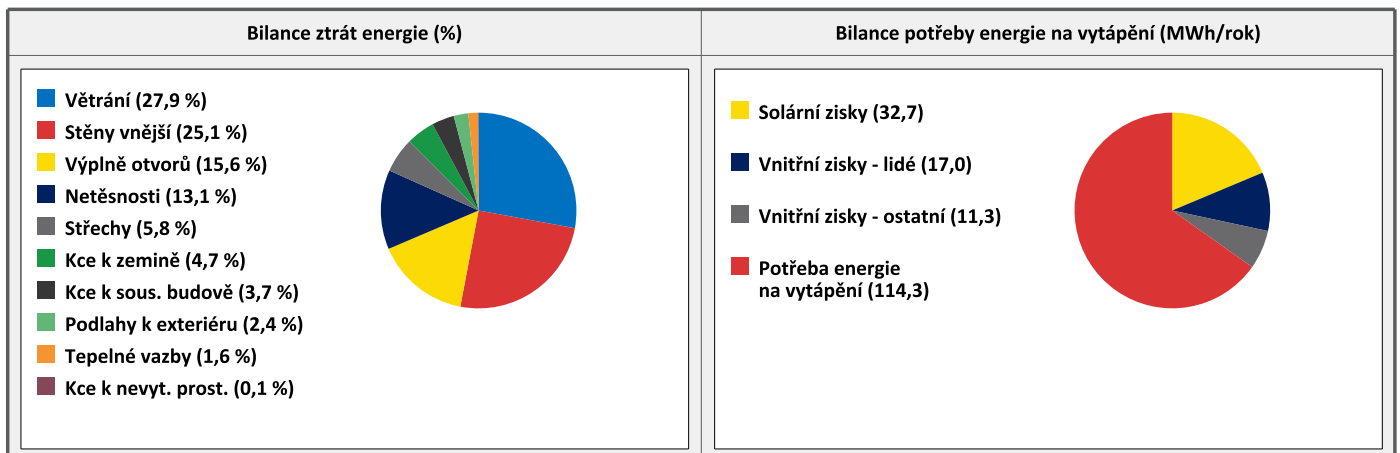
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

*Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	103,373	Solární zisky	MWh/rok	32,731
Větrání		48,997	Vnitřní zisky - lidé		16,998
Netěsnosti obálky - infiltrace		22,953	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		11,291
<b>Celkem</b>		<b>175,323</b>	<b>Celkem</b>		<b>61,019</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>114,303</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.

F

## OBÁLKA BUDOVY

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>1175,0</b>				
SV1	SO1 - PTH 30 + EPS 18	20,0	EXT	732,9	0,181	0,30	0,21	86 %
SV2	SO1 - PTH 30 + EPS 18	16,0	EXT	198,6	0,181	0,40	0,28	65 %
SV3	SO2 - CPP 650	20,0	EXT	190,4	1,097	0,30	0,21	522 %
SV6	SO5 - ŽB 600	20,0	EXT	53,1	1,796	0,30	0,21	855 %
<b>STŘECHY</b>				<b>700,9</b>				
ST1	SCH1 - SR1 a SR2	20,0	EXT	398,1	0,154	0,24	0,17	92 %
ST2	SCH1 - SR1 a SR2	16,0	EXT	98,7	0,154	0,32	0,22	69 %
ST3	SCH2 - SR3	20,0	EXT	136,4	0,152	0,24	0,17	90 %
ST4	SCH3 - terasa/balkon	20,0	EXT	32,1	0,206	0,24	0,17	123 %
ST5	SCH4 - výstupy na terasu	20,0	EXT	35,6	0,224	0,24	0,17	133 %
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM</b>				<b>289,4</b>				
PO1	PDL2 - na exteriérem	20,0	EXT	219,5	0,140	0,24	0,17	83 %
KN1	PDL2 - na exteriérem	16,0	EXT	21,9	0,140	0,32	0,22	63 %
PO2	PDL8 - nad průjezdem	20,0	EXT	48,0	0,177	0,24	0,17	105 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>359,3</b>				
SV4	SO3 - k zemině	16,0	ZEM	67,8	1,080	0,60	0,42	257 %
SV5	SO4 - k zemině schodiště	16,0	ZEM	53,7	0,203	0,60	0,42	48 %
KZ1	PDL1 - na terénu v 1NP	20,0	ZEM	145,6	0,216	0,45	0,32	69 %
KZ2	PDL1 - na terénu v 1NP	16,0	ZEM	36,6	0,216	0,60	0,42	51 %
PZ1	PDL5 - na terénu v 1PP	16,0	ZEM	55,7	0,765	0,60	0,42	182 %
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>22,5</b>				
KN2	PDL9 - nad garáží	20,0	NEVYT	22,5	0,138	0,75	0,53	26 %
<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ</b>				<b>158,5</b>				
KS1	SN1 - k sousední budově	20,0	SOUS	4,1	0,173	1,05	0,74	24 %
KS2	SN5 - ke garáží	20,0	SOUS	21,0	0,195	1,05	0,74	27 %
KS3	PDL4 - mezi podlažními	20,0	SOUS	24,6	0,387	1,05	0,74	53 %
KS4	PDL7 - mezi podlažními - původní část	20,0	SOUS	108,9	1,150	1,05	0,74	156 %
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>320,2</b>				
VO1	DO1 - 175/228	16,0	EXT	4,0	0,900	2,30	1,57	57 %
VO2	DO3 - 150/228	16,0	EXT	3,4	0,900	2,30	1,57	57 %
VO3	OZ1 - 110/185	20,0	EXT	4,1	0,900	1,50	1,05	86 %
VO4	OZ2 - 114/300	20,0	EXT	3,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO5	OZ5 - 105/218	20,0	EXT	9,2	0,900	1,50	1,05	86 %
VO6	OZ6 - 115/135	20,0	EXT	7,8	0,900	1,50	1,05	86 %
VO7	OZ7 - 100/225	20,0	EXT	11,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO8	OZ7 - 100/225	16,0	EXT	9,0	0,900	2,00	1,40	64 %
VO9	OZ8 - 225/225	20,0	EXT	116,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO10	OZ9 - 200/225	20,0	EXT	81,0	0,900	1,50	1,05	86 %

(pokračování)

(pokračování)

VO11	OZ10 - 120/210	20,0	EXT	22,7	<b>1,000</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	95 %
VO12	OZ11 - 120/226	20,0	EXT	13,6	<b>1,000</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	95 %
VO13	OZ12 - 90/228	16,0	EXT	2,1	<b>0,900</b>	<b>2,00</b>	<b>1,40</b>	64 %
VO14	OZ13 - 90/150	20,0	EXT	2,7	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO15	OZ14 - 90/220	20,0	EXT	2,0	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO16	OZ15 - 120/175	20,0	EXT	10,5	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO17	OZ16 - 70/220	20,0	EXT	9,2	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO18	OZ17 - 160/225	20,0	EXT	3,6	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO19	OZ18 - 90/205	20,0	EXT	1,8	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %
VO20	OZ19 - 125/205	20,0	EXT	2,6	<b>0,900</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	86 %

**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>0,020</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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	teplovodní kondenzační kotel - přístavba	49,9	zemní plyn	61,8	103,0	-	92,0	88,0	45,1 %
									51,6
ZT2	teplovodní kondenzační kotel - stávající objekt	34,9	zemní plyn	75,2	103,0	-	92,0	88,0	54,9 %
									62,7

## 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	teplovodní kondenzační kotel - přístavba	49,9	zemní plyn	38,9	103,0	-	83,9	643,9	79,0 %
									33,6
ZT2	teplovodní kondenzační kotel - stávající objekt	34,9	zemní plyn	14,6	103,0	-	55,3	171,1	21,0 %
									8,9

## 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
					---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: ubytování	led	2055,1	100,0	0,90	1,00	0,85	0,60
OS2	Zóna č. 2: chodby	led	517,7	75,0	0,90	0,90	0,85	1,00
OS5	Zóna č. 5: prodejna	led	120,9	300,0	0,90	1,00	0,85	1,00

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
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Zateplení stávajících nezateplených konstrukcí vnějších stěn EPS 200mm, TČ vzduch/voda pro vytápění a ohřev TV objektu, VZT nucené větrání s rekuperací
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Součástí opatření je návrh VZT větracích jednotek s rekuperací.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není navrženo

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

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

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu	
	Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	FVE o ploše 80 m <sup>2</sup>
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Na tento typ budovy není proveditelné s ohledem na provozní charakter objektu.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava CZT je v lokalitě dostupná ovšem ve vzdálenější variantě připojení a provozovatel o připojení neprojevil zájem.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace TČ není proveditelná ekonomicky.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Zateplení stávajících vnějších stěn EPS 200mm, VZT nucené větrání s rekuperací a FVE o ploše 80 m <sup>2</sup> .			
	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	58	74	79	
	<b>156,9</b>	<b>199,1</b>	<b>212,8</b>	
Soubor navržených opatření	37	50	45	
	<b>100,5</b>	<b>134,0</b>	<b>121,5</b>	
Dosažená úspora energie	21	24	34	
	<b>56,4</b>	<b>65,1</b>	<b>91,3</b>	

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

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

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

<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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	2055,1	37	20,0
	Jiná než obytná	517,7	28	10,0
	Jiná než obytná	120,9	48	10,0

<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	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	0,37	0,32	NE
---	---------------------	-------------------	------	------	----

<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	74	78	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

<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	79	71	NE
---	-------------------------	-------------------	----	----	----

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

**METODA VÝPOČTU**

<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2020.9
<b>Klimatická data:</b>	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

<b>Název stavby:</b>	Bratislavská 31	<b>Stupeň PD:</b>	DSP
<b>Stavebník:</b>	Larion s.r.o., náměstí Svobody 87/18, Brno-město, 602 00 Brno	<b>IČ:</b>	088 65 426
<b>Generální projektant:</b>	Sollaron architects, s.r.o., bratří Žůrků 704/1b, Komárov, 617 00 Brno	<b>IČ:</b>	01807595
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing. Tomáš Zvára	<b>Č. autorizace:</b>	1005084

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

<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>
----------	--------------------------------

**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Ondřej Pavlica	<b>Číslo oprávnění:</b>	1749
<b>Telefon:</b>	777119835	<b>E-mail:</b>	ondra.pavlica@seznam.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.*

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

**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.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	369713.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	1.7.2021		
<b>Platnost průkazu do:</b>	01.07.2031		