

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

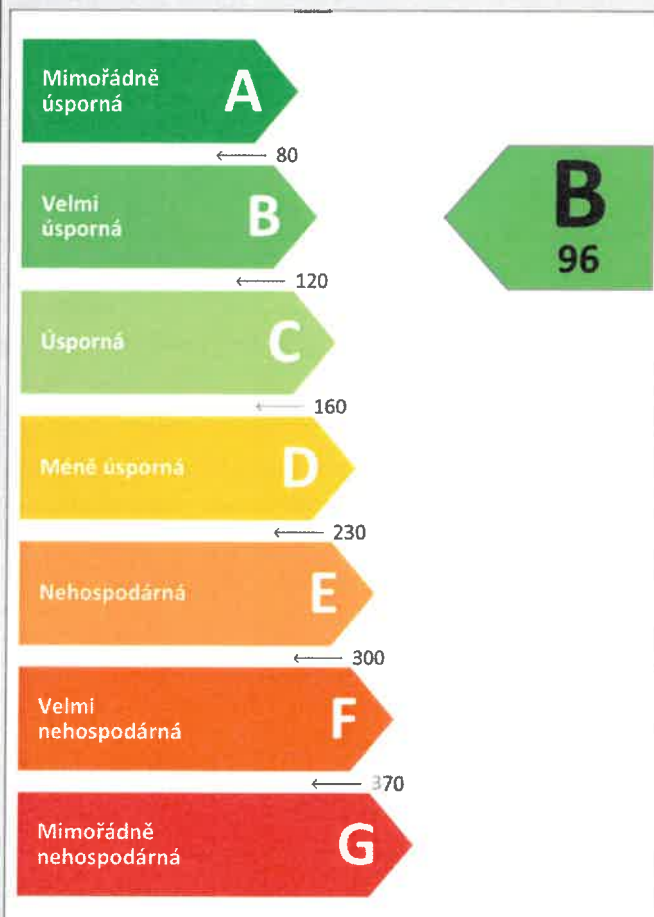
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Mozartova 2, 4  
PSČ, obec: 150 00 Praha  
K.ú., parcelní č.: Smíchov, 2828, 2829, 2830  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 6215,5 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



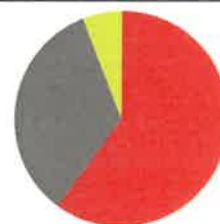
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 239,7 (60 %)
- Elektřina - 137,6 (34 %)
- Odpadní teplo - 23,3 (6 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,43 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>C</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	14 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>64 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>	<b>A</b>
Vytápění	19 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Chlazení	2 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>G</b>
Nucené větrání	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	27 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	14 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>

Energetický specialista: Ing. Martin Doležal

Osvědčení č.: 1746

Kontakt: martin.dolezal@ippolna.cz

Ev. č. průkazu: 372950.0

Vyhotoveno dne: 28.07.2021

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:	Praha	Část obce:	Praha 5 Smíchov
Ulice:	Mozartova	Č.p / č. or. (č.ev.):	2, 4
Katastrální území:	Smíchov	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2828, 2829, 2830	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2021-2023	Památková ochrana území:	Památková zóna

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Navržený bytový dům má 2 podzemní a 9 nadzemních podlaží. Bytový dům Residence Mozart bude sloužit pro bydlení (2. až 9.NP) s několika jednotkami pro krátkodobé ubytování. V 1.NP bude umístěn nájemní obchodní prostor a několik ubytovacích jednotek. V pozemních podlažích (1. a 2.PP) budou umístěna parkovací stání a zázemí bytů (sklepy, společné prostory, technické zázemí). Objekt je navržen jako monolitický železobetonový skelet se zateplením obvodových stěn izolantem z minerální vlny a plochých střech izolantem z EPS. Okna a dveře bytového domu jsou hliníková s izolačním dvojsklem. Zdrojem tepla pro bytový dům je nová generace plynového kondenzačního dvojkotle Hoval Ultragas 2 D (380) o výkonu 354 kW. Příprava teplé vody je řešena pomocí dvou nerezových deskových výměníků a nerezových zásobníků teplé vody o objemu 2x 2000l pro ohřev a 1x 1500l pro předehřev z odpadního tepla z chlazení. Byty a bytové chodby na patrech budou větrány centrální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně v 1PP objektu. Prostory zázemí a společných prostor v přízemí a suterénech budou větrány dvěma vzduchotechnickými jednotkami. Chlazení objektu bude kompresorovým chladičem DYNACIATPOWER LG 600A o celkovém výkonu 160 kW. Kompresorový chladič bude chlazený vodou a to přes suchý chladič o výkonu 212 kW umístěný na střeše 6.NP.

Objekt je uvažován jako dvě zóny (byty+komunikace a obchodní jednotka) a se dvěma nevytápěnými prostory (1PP+2PP a technická část 1NP).

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	20277,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	5282,0
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	6215,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	38,2

### 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	Byty+komunikace	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	5833,7
Z2	Komerční prostor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	381,9
NZ1	1.PP+2.PP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

<b>B</b>	<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>
----------	-------------------------------

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	25,4 %	-	-	-	34,4 %	-	-	59,8 %
	<b>101,83</b>	-	-	-	<b>137,84</b>	-	-	<b>239,67</b>
Elektřina	3,5 %	3,5 %	4,5 %	-	1,4 %	21,5 %	-	34,3 %
	<b>14,16</b>	<b>13,96</b>	<b>17,88</b>	-	<b>5,51</b>	<b>86,03</b>	-	<b>137,55</b>

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

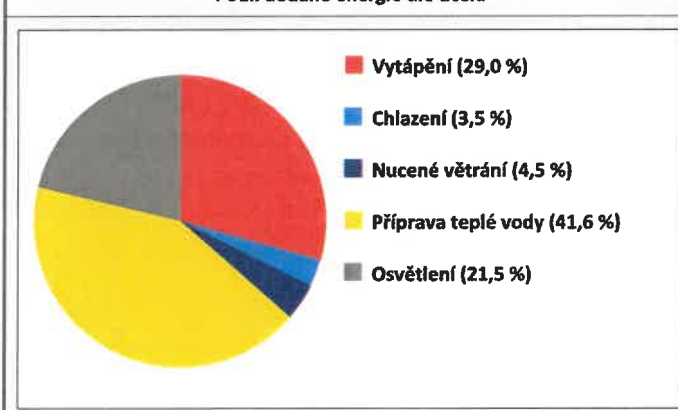
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Odpadní teplo z technologie	-	-	-	-	5,8 %	-	-	5,8 %
	-	-	-	-	<b>23,32</b>	-	-	<b>23,32</b>

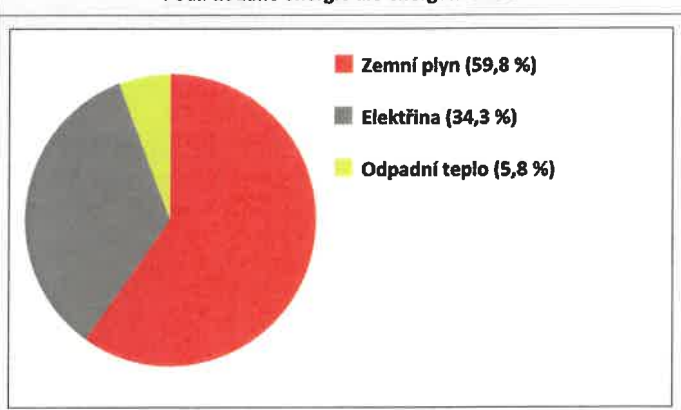
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuelní podíl	29,0 %	3,5 %	4,5 %	-	41,6 %	21,5 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	-	<b>27</b>	<b>14</b>	-	<b>64</b>
MWh/rok	<b>115,99</b>	<b>13,96</b>	<b>17,88</b>	-	<b>166,67</b>	<b>86,03</b>	-	<b>400,53</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									

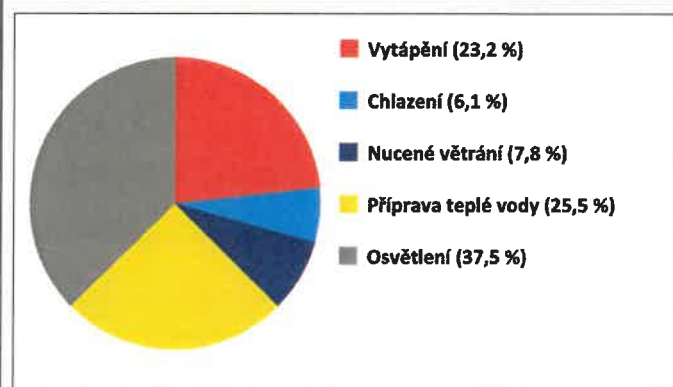
## ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	17,0 %	-	-	-	23,1 %	-	-	40,1 %
		101,83	-	-	-	137,84	-	-	239,67
Elektřina	2,6	6,2 %	6,1 %	7,8 %	-	2,4 %	37,5 %	-	59,9 %
		36,83	36,30	46,48	-	14,34	223,69	-	357,63
Odpadní teplo z technologie	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

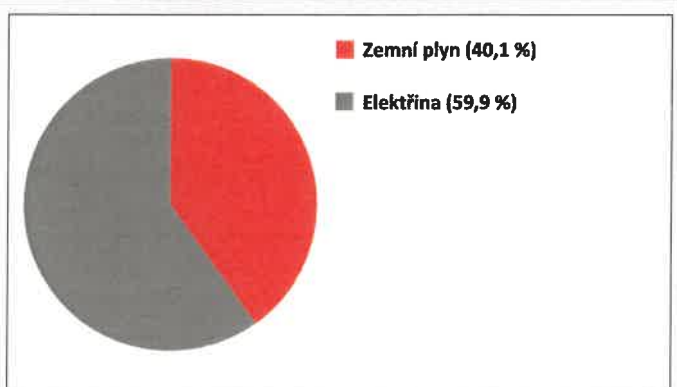
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	23,2 %	6,1 %	7,8 %	-	25,5 %	37,5 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	22	6	7	-	24	36	-	96
MWh/rok	138,65	36,30	46,48	-	152,18	223,69	-	597,30

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle ergonositele

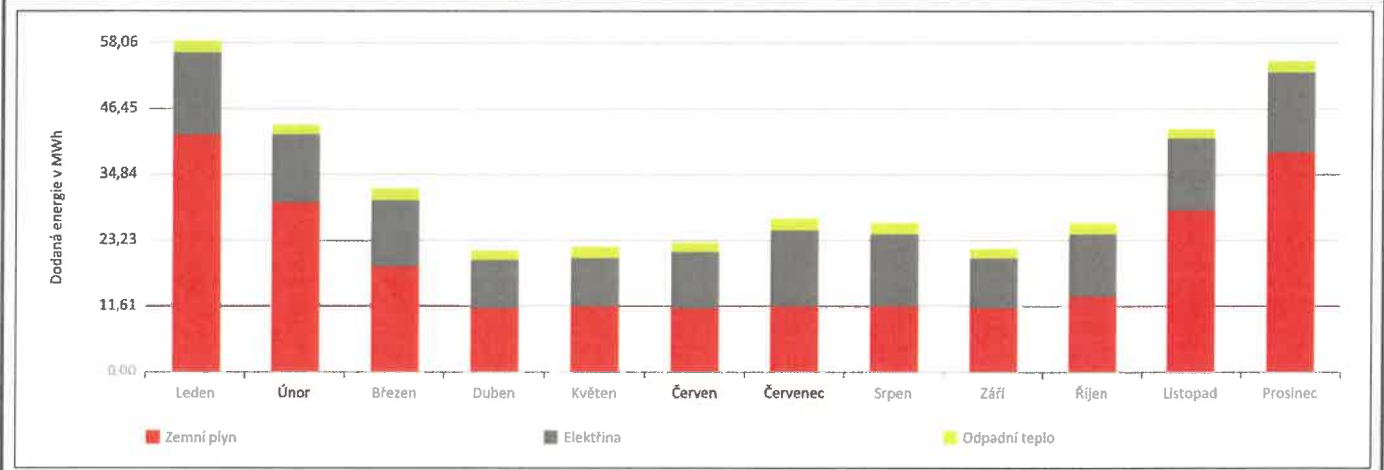


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>58,06</b>	<b>43,86</b>	<b>32,02</b>	<b>21,87</b>	<b>22,12</b>	<b>23,03</b>	<b>27,19</b>	<b>26,33</b>	<b>22,12</b>	<b>25,97</b>	<b>43,05</b>	<b>54,92</b>
Zemní plyn	41,72	29,97	18,48	11,33	11,71	11,33	11,71	11,71	11,33	13,20	28,49	38,70
Elektrřina	14,36	12,10	11,56	8,62	8,43	9,78	13,50	12,64	8,88	10,79	12,65	14,24
Odpadní teplo z technologie	1,98	1,79	1,98	1,92	1,98	1,92	1,98	1,98	1,92	1,98	1,92	1,98

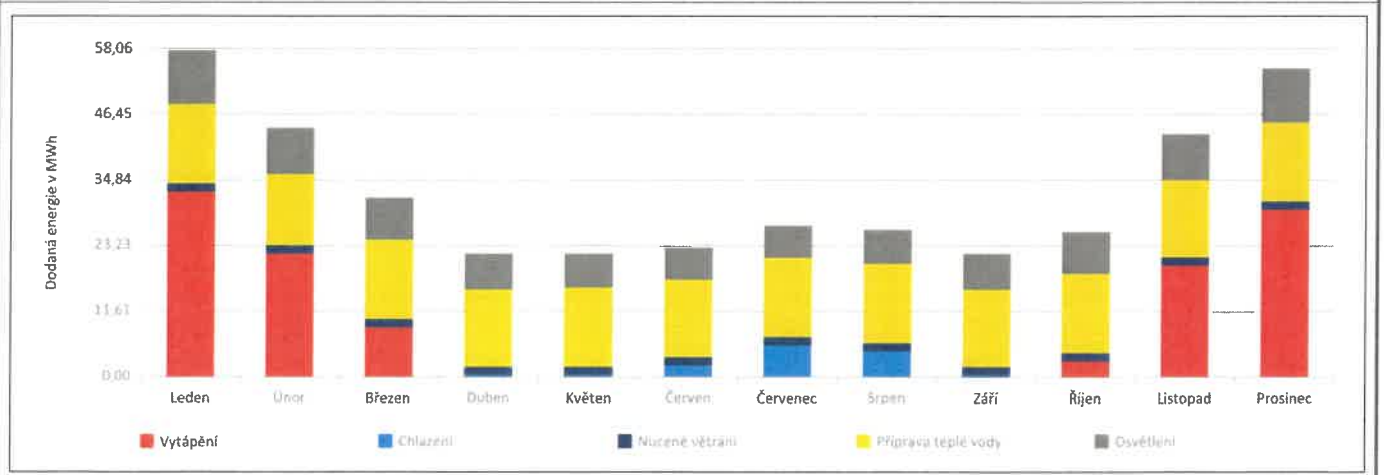
### Roční průběh dodané energie dle energositelů



### 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>58,06</b>	<b>43,86</b>	<b>32,02</b>	<b>21,87</b>	<b>22,12</b>	<b>23,03</b>	<b>27,19</b>	<b>26,33</b>	<b>22,12</b>	<b>25,97</b>	<b>43,05</b>	<b>54,92</b>
Vytápění	32,69	21,74	8,86	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	2,79	19,64	29,63
Chlazení	0,04	0,03	0,04	0,18	0,46	2,27	5,76	4,67	0,35	0,11	0,04	0,04
Nucené větrání	1,52	1,37	1,52	1,47	1,52	1,47	1,52	1,52	1,47	1,52	1,47	1,52
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Připrava teplé vody	14,16	12,79	14,16	13,70	14,16	13,70	14,16	14,16	13,70	14,16	13,70	14,16
Osvětlení	9,67	7,93	7,45	6,41	5,88	5,49	5,65	5,88	6,50	7,40	8,21	9,57
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby





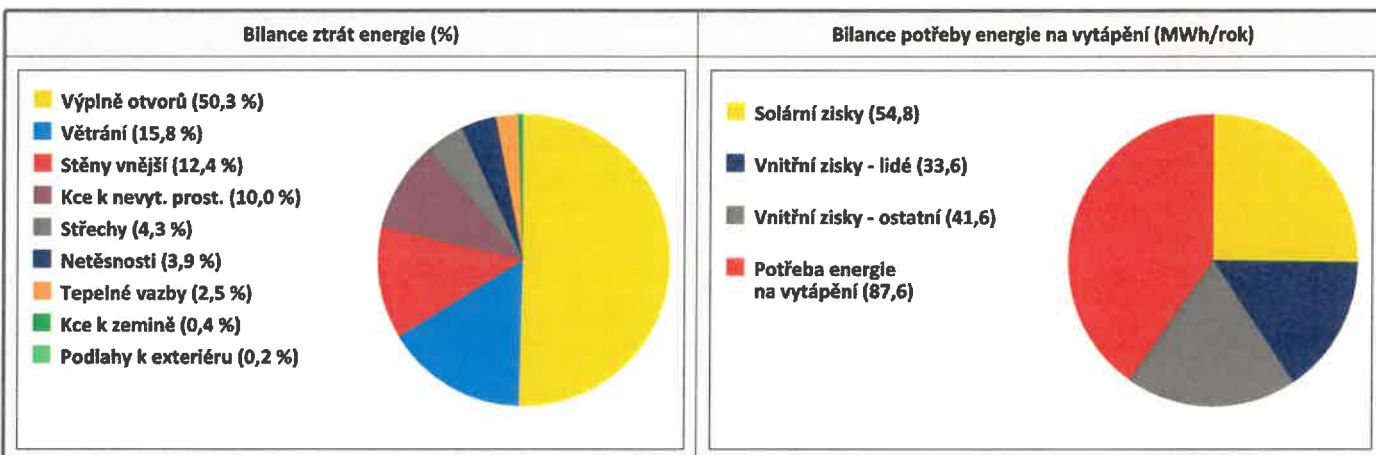
E	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
---	-------------------------------

**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cileným 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	174,665	Solární zisky	MWh/rok	54,844
Větrání		34,460	Vnitřní zisky - lidé		33,619
Netěsnosti obálky - infiltrace		8,545	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		41,581
<b>Celkem</b>		<b>217,670</b>	<b>Celkem</b>		<b>130,043</b>

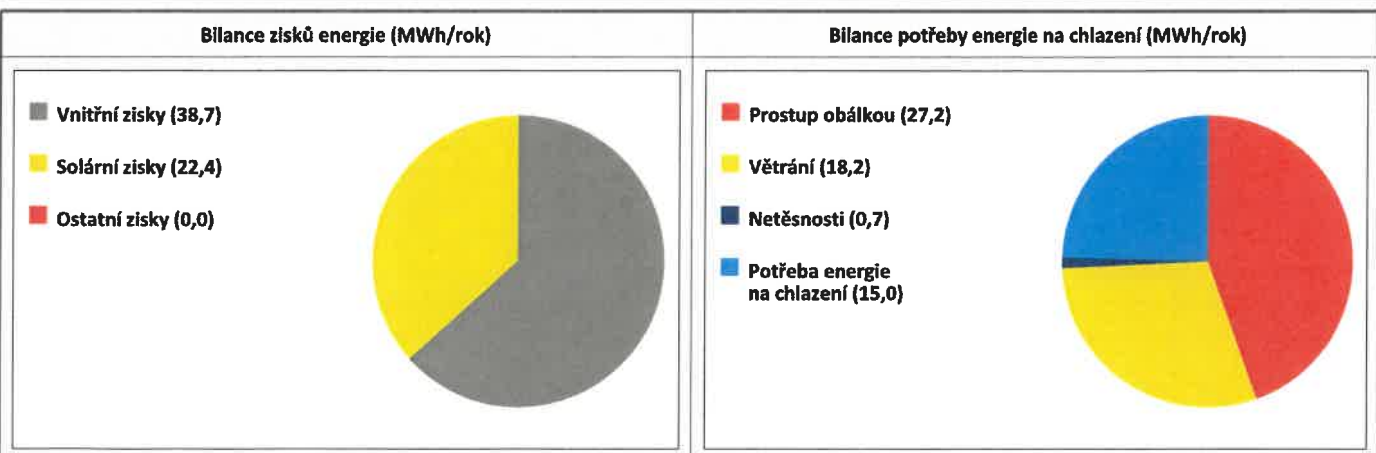
<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>87,627</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>14</b>
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	-----------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cileným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	38,726	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	27,182
Solární zisky konstrukcemi		22,364	Větrání		18,202
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infilrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,703
<b>Celkem</b>		<b>61,090</b>	<b>Celkem</b>		<b>46,086</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ</b>	MWh/rok	<b>15,004</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>2</b>
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	----------



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				Součinitel prostupu tepla konstrukce				
Ozn.	Název	Návrhová vnitřní teplota zóny °C	Přiléhající prostředí ---	Plocha konstrukce m <sup>2</sup>	Vypočtená hodnota W/m <sup>2</sup> .K	Požadavek ČSN 73 0540-2 W/m <sup>2</sup> .K	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>2077,1</b>				
SV1	SO1 - ŽB 200+MV 220	20,0	EXT	2064,2	0,170	0,30	0,21	81 %
SV2	SO2 - Plynosilikát 125+MV 220	20,0	EXT	12,9	0,150	0,30	0,21	71 %
<b>STŘECHY</b>				<b>815,3</b>				
ST1	SCH1 - terasy	20,0	EXT	235,5	0,154	0,24	0,17	92 %
ST2	SCH2 - střechy	20,0	EXT	579,9	0,149	0,24	0,17	89 %
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM</b>				<b>50,0</b>				
PO1	STR1 - Přesah bytů 2NP + MV 240	20,0	EXT	43,2	0,135	0,24	0,17	80 %
PO2	STR2 - Loubí mozartova + MV 450	20,0	EXT	4,5	0,082	0,24	0,17	49 %
PO3	STR3 - Podhled u VZT + MV 220	20,0	EXT	2,4	0,145	0,24	0,17	86 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>84,4</b>				
KS1	SO3 - ŽB 200+XPS 220	20,0	ZEM	44,3	0,146	0,45	0,32	46 %
PZ1	PDL1 - podlaha na zemině	20,0	ZEM	40,1	0,327	0,45	0,32	104 %
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>969,0</b>				
KN1	STR4 - Strop 1.PP a 1.NP + MV 100	20,0	NEVYT	690,4	0,261	0,60	0,42	62 %
KN2	STR5 - Strop 2.NP	20,0	NEVYT	46,5	0,410	0,60	0,42	98 %
KN3	STR6 - Strop 1.NP	20,0	NEVYT	12,2	0,604	0,60	0,42	144 %
KN4	SN1 ŽB+Multopor 60	20,0	NEVYT	57,0	0,557	0,60	0,42	133 %
KN5	SN2 ŽB 200	20,0	NEVYT	49,0	2,374	0,60	0,42	565 %
KN6	SN3 ŽB 200+Rigifloor 40	20,0	NEVYT	46,3	0,744	0,60	0,42	177 %
KN7	SN4 ŽB 200+EPS F 150 sousední dům	20,0	NEVYT	47,8	0,238	0,60	0,42	57 %
KN8	SN5 ŽB 200+XPS 100	20,0	NEVYT	17,9	0,316	0,60	0,42	75 %
KN9	Vnitřní dveře do chodby k popelnicím	20,0	NEVYT	2,0	3,500	3,50	1,06	330 %
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>1286,3</b>				
VO1	Vstupní hliníkové dveře (typ 1)	20,0	EXT	15,4	1,200	1,70	1,06	113 %
VO2	Vstupní hliníkové dveře (typ 2)	20,0	EXT	37,3	1,300	1,70	1,06	122 %
VO3	Vstupní hliníkové dveře - zadní vstup	20,0	EXT	5,5	1,700	1,70	1,06	160 %
VO4	Hliníkové okno	20,0	EXT	1228,1	1,100	1,50	1,05	105 %

**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							
<b>VYTÁPĚNÍ</b>									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Soustava vytápění uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj tepla	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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	Plynový kondenzační kotel	354,0	zemní plyn	101,8	109,0	-	88,0	88,0	99,1 % 86,8
ZT2	Topné žebříky (koupelny)	16,9	elektřina	0,9	99,0	-	100,0	91,0	0,9 % 0,8
<b>CHLAZENÍ</b>									
Soustava chlazení uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení	
								% pokrytí	
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok	
ZC1	Kompresorový chladič	212,0	elektřina	4,8	4,1	89,4	90,5	100,0 % 15,0	
<b>NUCENÉ VĚTRÁNÍ</b>									
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 číselník regulace systému nuceného větrání	
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%	
VT1	VZT byty	8060,0	4488,8	4,6	100,0	73,2	757,0	56,2	
VT2	VZT obchodní jednotka	3500,0	515,0	0,3	54,2	73,5	672,0	67,9	
VT3	VZT Zázemí+1.PP+2.PP	3820,0	3820,0	12,9	100,0	75,4	1390,0	100,0	
<b>PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY</b>									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj pro přípravu 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	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok
ZT1	Plynový kondenzační kotel	354,0	zemní plyn	137,8	109,0	-	88,1	2205,3	95,0 % 115,2
TV1	Předehřev TV ze systému chlazení	-	odpadní teplo	23,3	30,0	-	93,2	116,1	5,0 % 6,1

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS1	Byty+komunikace	LED osvětlení	5833,7	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Komerční prostor	LED osvětlení	381,9	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
ON1	Zázemí+1.PP+2.PP	LED osvětlení	-	100,0	-	1,00	1,00	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 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 (úspěšná 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	Není navrženo.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo.
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	Instalace fotovoltaických panelů s vysokou účinností na plochu střechu bytového domu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Instalace plynové kogenerační jednotky.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	-	-	V blízkosti bytového domu se nenachází soustava zásobování tepelnou energií.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Instalace tepelného čerpadla vzduch - voda.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace fotovoltaických panelů s vysokou účinností na plochu střechu bytového domu.			
	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	36	64	96	
	<b>223,9</b>	<b>400,5</b>	<b>597,3</b>	
Soubor navržených opatření	36	67	80	
	<b>223,9</b>	<b>413,7</b>	<b>500,1</b>	
Dosažená úspora energie	0	-3	16	
	<b>0,0</b>	<b>-13,2</b>	<b>97,2</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		5833,7	31	20,0			
Jiná než obytná		381,9	29	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	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)								
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek				0,43	0,43	ANO
<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				64	94	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				96	104	ANO

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

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

<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2020.11
<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>			
--	--	--	--

<b>Název stavby:</b>	Rezidence Mozart	<b>Stupeň PD:</b>	DPS
<b>Stavebník:</b>	MOZARTOVA BRÁNA s.r.o., Tyršova 405, 588 13 Polná	<b>IČ:</b>	02547333
<b>Generální projektant:</b>	IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Tyršova 405, 588 13 Polná	<b>IČ:</b>	253236601
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing. Tomáš Volný	<b>Č. autorizace:</b>	0011594

<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>	Ing. Martin Doležal	<b>Číslo oprávnění:</b>	1746
<b>Telefon:</b>	725 260 901	<b>E-mail:</b>	martin.dolezal@ippolna.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.*

<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>	372950.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	28.07.2021		
<b>Platnost průkazu do:</b>	28.07.2031		