

# 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: 14000 Praha

K.ú., parcelní č.: Braník, 642, 643

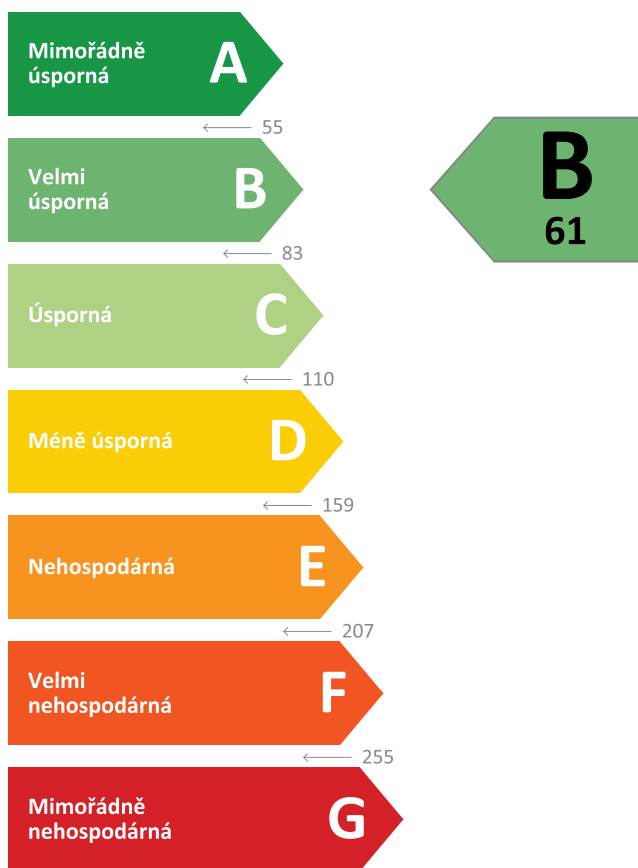
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 772,6 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



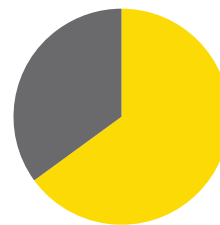
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 40,2 (65 %)  
■ Elektřina - 21,6 (35 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,38 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	39 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	80 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Vytápění	54 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Chlazení	7 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Nucené větrání	1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	16 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Osvětlení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>

Energetický specialista: Miloš Dolník

Osvědčení č.: 1863

Kontakt: dolnikmilos@gmail.com

Ev. č. průkazu: 424339.0

Vyhotoveno dne: 06.04.2022

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 4
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Braník	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	642, 643	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 bytový dům na rovinatém pozemku, který má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží krytá plochými střechami. Dům má tři bytové jednotky.  
 Obvodové zdivo v úrovni 1.PP tvoří k terénu ŽB stěna tl. 300 mm izolovaná 120 mm XPS, nad terémem pak ŽB stěna izolovaná 200 mm EPS 100. V nadzemních podlažích jsou obvodové zdi z keramických tvárníc tl. 300 mm kontaktně zatepleny EPS 100 tl. 200 mm. Podlaha na terénu v garáži je zateplena pomocí XPS 300 tl. 140 mm, podlaha na terénu zbývajících prostor je zateplena pomocí EPS 150 tl. 180 mm. Strop garáže je zateplený pomocí 200 mm minerální vaty umístěné v SDK pohledu.  
 Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvárníc tl. 300 mm kontaktně zateplených EPS 100 tl. 200 mm. Střecha ve 2.NP (terasa) je zateplena pomocí EPS 100 prům.tl. 240 mm, strop nad terasou 2.NP je izolován pomocí EPS 100 tl. 200 mm. Střechy ve 3.NP jsou izolovány pomocí EPS 100 prům. tl. 260 mm, střecha 4.NP pak EPS 100 prům.tl. 280 mm.  
 Okna jsou hliníková s izolačními trojskly a celkovým  $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , vstupní dveře jsou hliníkové s celkovým  $U_d = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .  
 Větrání v domě bude nucené s rekuperací tepla.  
 Na střeše 4.NP budou osazeny fotovoltaické panely o celkovém výkonu 9,5 kWp.  
 Hlavním zdrojem tepla a chladu bude tepelné čerpadlo vzduch-voda, které bude sloužit pro teplovodní podlahové vytápění a stropní chlazení a zároveň k ohřevu teplé vody v zásobníku.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	2292,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	1424,1
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,62
Celková energeticky vztažná plocha budovy	$\text{m}^2$	772,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,6

### 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 $\text{m}^2$
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytový dům	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	709,0
Z1.1	Byty	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	616,2
Z1.2	Společné prostory	Obytné zóny - komunikace	-	-	20,0	92,9
Z2	Garáž	Vlastní profil (Garáž - temperovaná)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10,0	63,5

## 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).

Elektřina	16,3 %	8,8 %	1,5 %	-	5,2 %	3,2 %	-	34,9 %
	<b>10,11</b>	<b>5,41</b>	<b>0,90</b>	-	<b>3,20</b>	<b>1,98</b>	-	<b>21,60</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

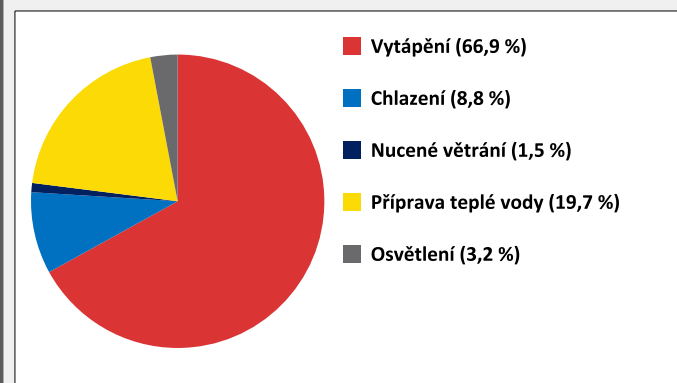
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná z Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	50,6 %	-	-	-	14,5 %	-	-	65,1 %
	<b>31,25</b>	-	-	-	<b>8,96</b>	-	-	<b>40,22</b>

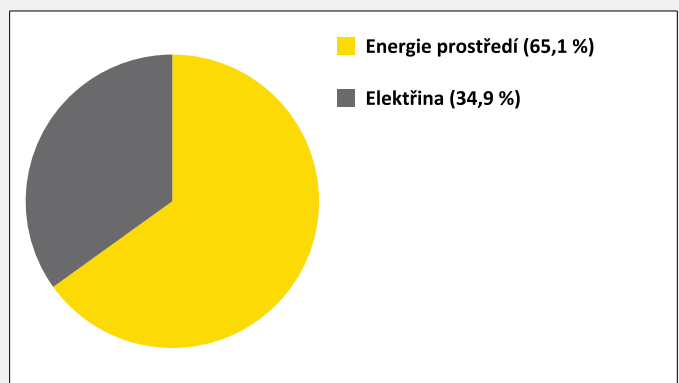
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	66,9 %	8,8 %	1,5 %	-	19,7 %	3,2 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	54	7	1	-	16	3	-	80
MWh/rok	<b>41,36</b>	<b>5,41</b>	<b>0,90</b>	-	<b>12,16</b>	<b>1,98</b>	-	<b>61,81</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									

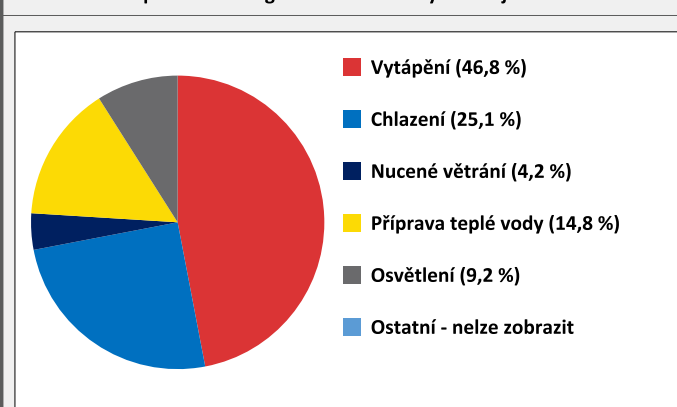
## ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	46,8 %	25,1 %	4,2 %	-	14,8 %	9,2 %	-	100,0 %
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-15,6 %	-15,6 %
		<b>26,27</b>	<b>14,08</b>	<b>2,35</b>	-	<b>8,32</b>	<b>5,14</b>	-	<b>56,15</b>
		-	-	-	-	-	-	<b>-8,77</b>	<b>-8,77</b>

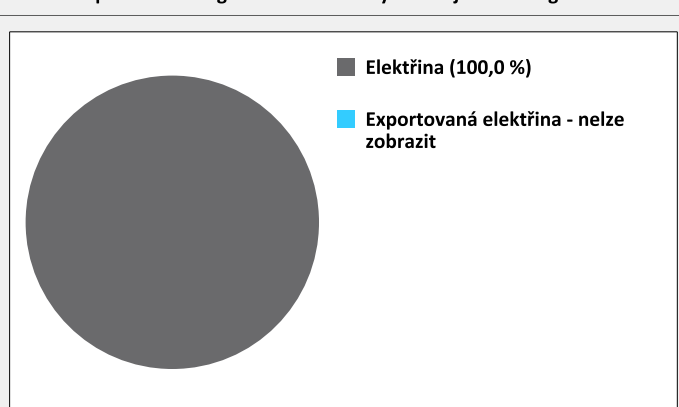
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	46,8 %	25,1 %	4,2 %	-	14,8 %	9,2 %	-15,6 %	84,4 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	34	18	3	-	11	7	-11	61
MWh/rok	<b>26,27</b>	<b>14,08</b>	<b>2,35</b>	-	<b>8,32</b>	<b>5,14</b>	<b>-8,77</b>	<b>47,38</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



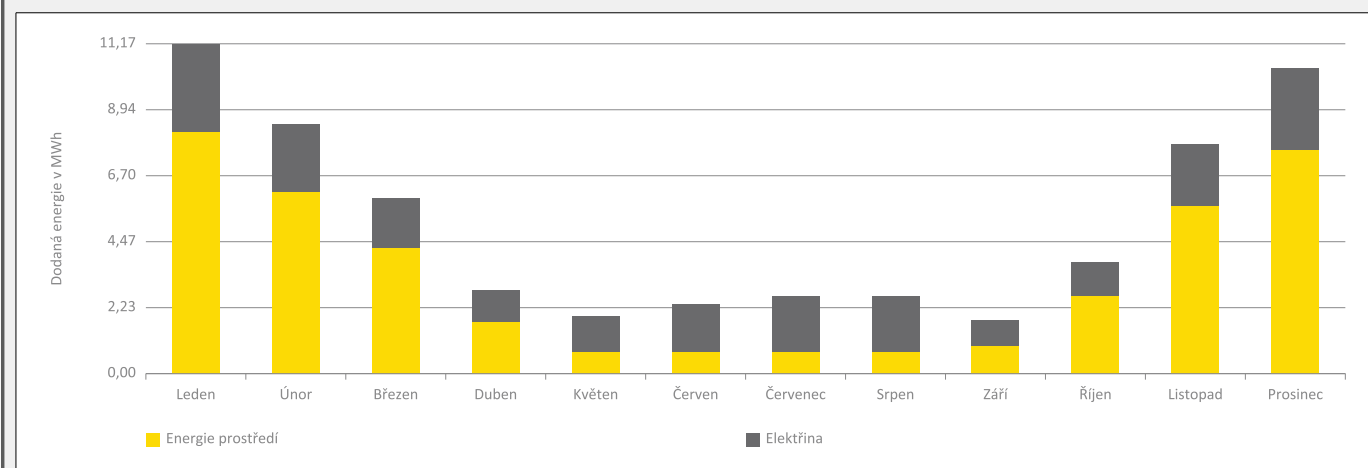
D

## 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>11,17</b>	<b>8,47</b>	<b>5,96</b>	<b>2,81</b>	<b>1,99</b>	<b>2,37</b>	<b>2,64</b>	<b>2,67</b>	<b>1,85</b>	<b>3,79</b>	<b>7,79</b>	<b>10,31</b>
Energie okolního prostředí	8,21	6,19	4,28	1,73	0,76	0,74	0,76	0,76	0,94	2,63	5,66	7,55
Elektřina	2,96	2,28	1,68	1,08	1,23	1,63	1,88	1,91	0,90	1,16	2,13	2,76

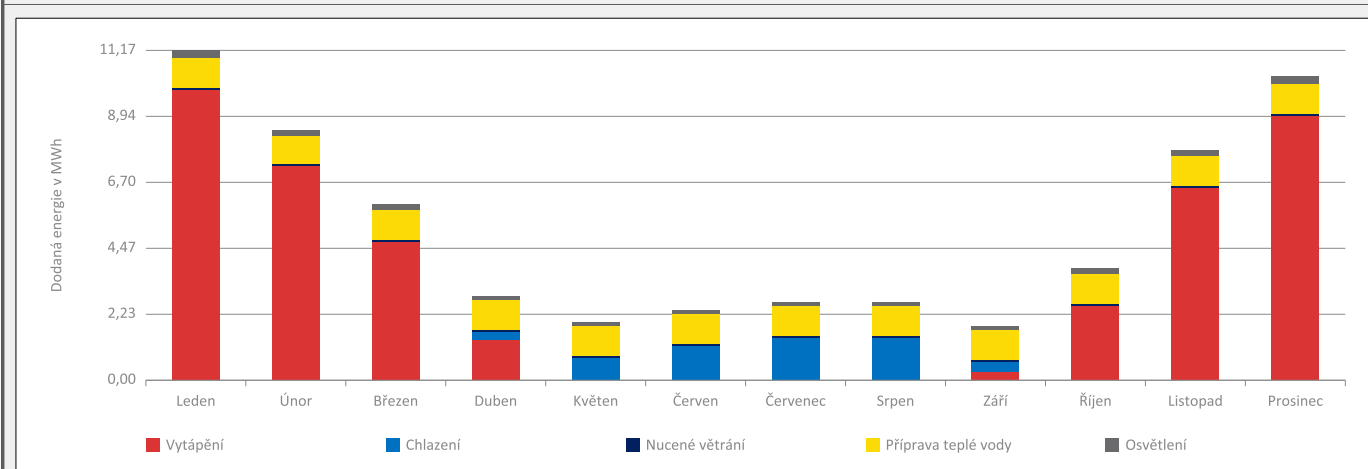
## Roční průběh dodané energie dle energositelů



## 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>11,17</b>	<b>8,47</b>	<b>5,96</b>	<b>2,81</b>	<b>1,99</b>	<b>2,37</b>	<b>2,64</b>	<b>2,67</b>	<b>1,85</b>	<b>3,79</b>	<b>7,79</b>	<b>10,31</b>
Vytápění	9,81	7,26	4,68	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	2,51	6,51	8,95
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,25	0,77	1,18	1,42	1,44	0,35	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,03	0,93	1,03	1,00	1,03	1,00	1,03	1,03	1,00	1,03	1,00	1,03
Osvětlení	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,11	0,11	0,12	0,14	0,17	0,20	0,25
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



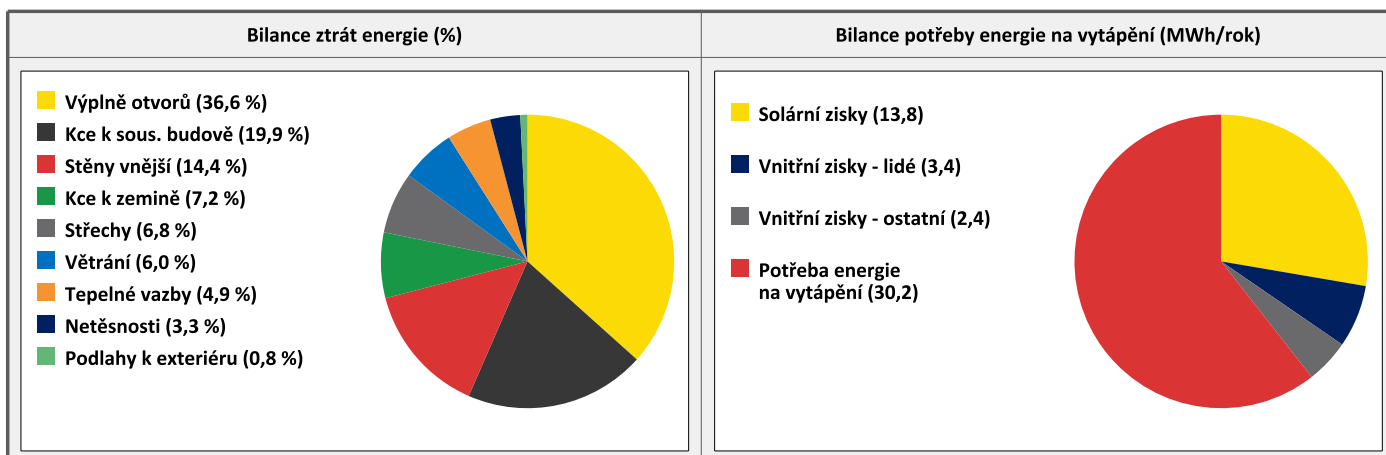
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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	45,198	Solární zisky	MWh/rok	13,797
Větrání		3,013	Vnitřní zisky - lidé		3,442
Netěsnosti obálky - infiltrace		1,643	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		2,412
<b>Celkem</b>		<b>49,854</b>	<b>Celkem</b>		<b>19,651</b>

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	30,203	kWh/m <sup>2</sup> .rok	39
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

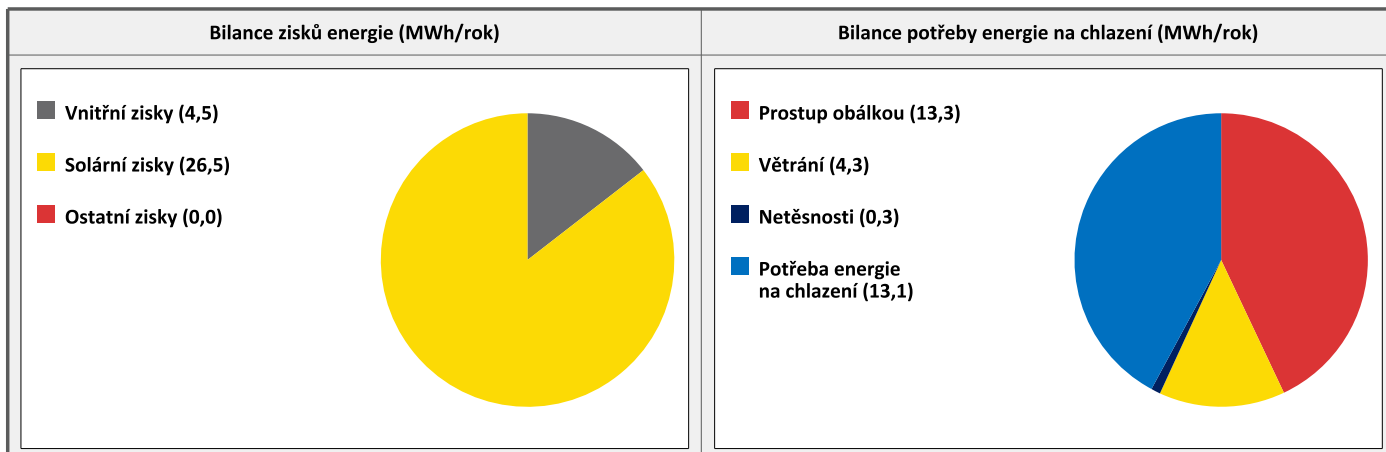


### BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. 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	4,501	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	13,343
Solární zisky konstrukcemi		26,540	Větrání		4,308
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,320
<b>Celkem</b>		<b>31,041</b>	<b>Celkem</b>		<b>17,971</b>

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	13,070	kWh/m <sup>2</sup> .rok	17
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



<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			

STĚNY VNĚJŠÍ				476,6				
SV1	SO1 stěna 200 ŽB	20,0	EXT	10,0	0,207	0,30	0,21	99 %
SV2	SO1 stěna 200 ŽB	10,0	EXT	20,6	0,207	0,80	0,37	56 %
SV3	SO5 Stěna 300 PTH + 200 EPS100	20,0	EXT	446,0	0,171	0,30	0,21	81 %

STŘECHY				215,7				
ST1	SCH1 terasa 2NP	20,0	EXT	22,3	0,183	0,24	0,17	109 %
ST2	SCH2 střecha 3NP	20,0	EXT	150,0	0,177	0,24	0,17	105 %
ST3	SCH3 střecha 4NP	20,0	EXT	43,4	0,167	0,24	0,17	99 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				29,7				
PO1	PDL3 podlaha nad exteriérem	20,0	EXT	29,7	0,155	0,24	0,17	92 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				230,0				
PZ1	PDL1 společné prostory	20,0	ZEM	41,8	0,222	0,45	0,32	70 %
PZ2	PDL2 podlaha v garáži	10,0	ZEM	61,4	0,267	1,20	0,55	48 %
KZ1	SO2 stěna 300 ŽB k terénu	20,0	ZEM	92,1	0,298	0,45	0,32	95 %
KZ2	SO2 stěna 300 ŽB k terénu	10,0	ZEM	34,7	0,298	1,20	0,55	54 %

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				245,4				
KS1	SO6 stěna 250 PTH ke schodišti	20,0	SOUS	112,8	1,051	1,30	0,91	115 %
KS2	STR1 strop nad temp.	20,0	SOUS	132,6	0,472	1,05	0,74	64 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				226,7				
VO1	DO1 dveře 156/240	20,0	EXT	3,7	1,100	1,70	1,12	99 %
VO2	DG1 garážová vrata 268/211	10,0	EXT	17,0	2,000	9,30	1,95	102 %
VO3	OJT1 okno 252/280	20,0	EXT	84,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO4	OJT2 okno 80/280	20,0	EXT	6,7	0,900	1,50	1,05	86 %
VO5	OJT3 okno 362/280	20,0	EXT	30,4	0,900	1,50	1,05	86 %
VO6	OJT4 okno 296/280	20,0	EXT	24,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO7	OJT5 okno 130/280	20,0	EXT	10,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO8	OJT6 okno 120/280	20,0	EXT	10,1	0,900	1,50	1,05	86 %
VO9	OJT7 okno 70/280	20,0	EXT	5,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO10	OJT8 okno 330/253	20,0	EXT	8,3	0,900	1,50	1,05	86 %
VO11	OJT9 okno 300/243	20,0	EXT	21,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO12	OJT10 okno 90/243	20,0	EXT	2,2	0,900	1,50	1,05	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					0,021		0,014	150 %

## 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	Tepelné čerpadlo - topení	20,0	elektřina	9,6	-	4,3	87,4	86,0	100,0 %
									30,2

## CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		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	% pokrytí	
								kW	MWh/rok
ZC1	Tepelné čerpadlo - chlazení	20,0	elektřina	5,4	3,0	93,5	100,0	100,0 %	
								13,1	

## 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	Rekuperační jednotka VZT	508,4	443,0	0,9	100,0	84,0	1000,0	83,7

## 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							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	Tepelné čerpadlo - topení	15,0	elektřina	3,2	-	3,8	43,0	191,7	100,0 %
									10,0

## 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	Bytový dům		709,0	96,9	0,86	1,00	1,00	0,80
OS2	Garáž		63,5	70,0	1,10	1,00	1,00	1,00



FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m <sup>2</sup>	kWp	litry	typ		
ks	%	kWh						
FV1	Fotovoltaický systém	export	38,00		-		3,4	3,4
				10,0 %				

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	Obvodové zdi z keramických tvárnic zateplit 250 mm EPS 100. Střechy zateplit PUR deskami SCH1 tl. 250 mm, SCH2 tl. 260 mm, SCH3 280 mm. Strop 1PP zateplit minerální vatou tl. 200 mm v SDK podhledu. Okna s celkovým $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , dveře s celkovým $U_d = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , garážová vrata s celkovým $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Instalace tepelného čerpadla země-voda.

### 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	NE	NE	NE	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla země-voda.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Obvodové zdi z keramických tvárnic zateplit 250 mm EPS 100. Střechy zateplit PUR deskami SCH1 tl. 250 mm, SCH2 tl. 260 mm, SCH3 280 mm. Strop 1PP zateplit minerální vatou tl. 200 mm v SDK podhledu. Okna s celkovým $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , dveře s celkovým $U_d = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , garážová vrata s celkovým $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .			
	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	69	80	61	
	<b>53,3</b>	<b>61,8</b>	<b>47,4</b>	
Soubor navržených opatření	61	68	55	
	<b>47,5</b>	<b>52,8</b>	<b>42,8</b>	
Dosažená úspora energie	8	12	6	
	<b>5,8</b>	<b>9,0</b>	<b>4,6</b>	

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

<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 od 1.1.2022			
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	709,0	61	45,5
	Jiná než obytná	63,5	44	40,0

<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	0,38	0,44	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	80	111	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	61	69	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	Viladům Dobeška	Stupeň PD:	Změna stavby před dokončením
Stavebník:	Viladům Dobeška, s.r.o.	IČ:	24291382
Generální projektant:	Versatille s.r.o.	IČ:	06664164
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Pavel Salák	Č. autorizace:	04399

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Miloš Dolník	Číslo oprávnění:	1863
Telefon:	725845402	E-mail:	dolnikmilos@gmail.com

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	424339.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	06.04.2022		
Platnost průkazu do:	06.04.2032		