

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

## VĚTŠÍ ZMĚNA STAVBY



Ing. arch. Eva Belko

energetický specialista  
číslo oprávnění MPO: 1672

**PENB bytový dům**  
**VĚTŠÍ ZMĚNA STAVBY**

Jeseniova 1906/145, 130 00 Praha 3 - Žižkov

architektonické studie a návrhy interiérů  
projektová dokumentace pozemních staveb  
zaměření a pasportizace stávajících staveb  
průkazy penb, energetické poradenství

Ing. arch. Eva Belko

U Děkaný 1645/6, 140 00 Praha 4  
IČO: 05624657, nejsem plátcem DPH

ZPRACOVAL	Ing. arch. Eva Belko
PENB EVID. Č.	462004.0
DATUM	10/2022
POČET STRAN	14
ČÍSLO ZAKÁZKY	2211
STUPĚN DOKUMENTACE	DSP

# 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.: Jeseniova 1906/145

PSC, obec: 130 00 Praha 3

K.ú., parcelní č.: Žižkov [727415], 3685

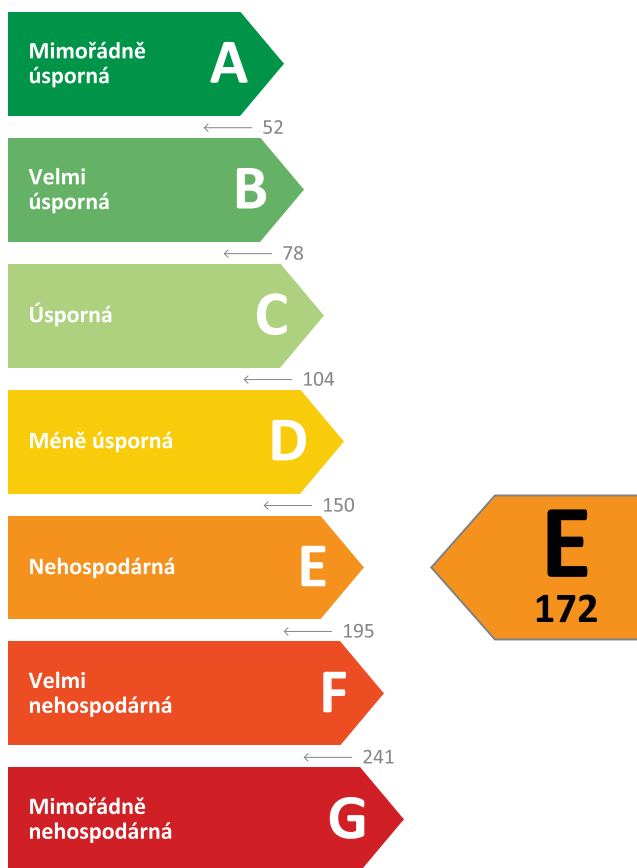
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1556,7 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



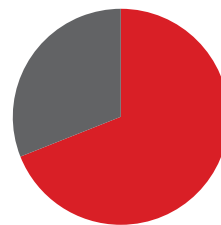
Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 124,0 (69 %)  
■ Elektřina - 55,0 (31 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,51 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>D</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	59 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
	Celková dodaná energie	115 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>
	Vytápění	87 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	24 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	4 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>

Energetický specialista: Ing. arch. Eva Belko

Osvědčení č.: 1672

Kontakt: belko@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 462004.0

Vyhotoveno dne: 12.10.2022

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 3	Část obce:	Žižkov
Ulice:	Jeseniova	Č.p / č. or. (č.ev.):	1906/145
Katastrální území:	Žižkov [727415]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3685	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1930	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.
<p>Objekt se nachází na Praze 3 v ulici Jeseniova 1906/145. V BD je celkem 20 bytových jednotek. Objekt je symetrickou polovinou bytového dvojdomu. BD má 1PP a 4NP. Nad částí 4NP je podkroví, kde v rámci stavebních úprav vznikne z původní místnosti prádelny nová místnost klubovny, a nevyt. půda.</p> <p>Obvodové stěny jsou cihlové. Vodorovné stropní konstrukce tvoří dřevěné trámové stropy. Okna v některých bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem a v některých bytech jsou okna původní dřevěná špaletová. Okna na schodišti jsou dřevěná jednoduchá.</p> <p>V rámci staveb. úprav objektu je provedené zateplení obvodových stěn izolantem z minerální vaty o tl. 160mm. Některé stěny jsou zateplené izolantem PIR o tl. 80, příp. 100 mm tak, aby byly splněny požadavky na prostup tepla konstrukcí podle ČSN 730540-2 a zároveň byl splněn požadavek podle Vyhlášky č. 264/2020 Sb. na energetickou náročnost budovy. Dále v rámci stavebních úprav dojde k zateplení podlahy půdy, stropu klubovny, střechy vikýře a střechy rizalitu minerální vatou o tl. 2x140mm.</p> <p>Vytápění i ohřev vody je lokální v každé bytové jednotce. Ohřev teplé vody je v bytových jednotkách řešen pomocí el. bojleru, plynového průtokového ohříváče a v klubovně pomocí el. zásobníkového průtokového ohříváče.. Vytápění je řešené v 8 b.j. pomocí plynového kotle, v 5 b.j. pomocí Waw topidel, ve 4 b.j. pomocí kombinace Waw topidel a el. přímotopů, ve 2 b.j. pomocí elektrokotle, v 1.b.j. pomocí el. přímotopů a v klubovně pomocí el. přímotopu.</p>

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	5530,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	1778,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1556,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,6

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 m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna 1 - obytná vyt._plynový kotel	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	638,4
Z2	Zóna 2 - obytná vyt._vafky	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	339,1
Z3	Zóna 3 - obytná vyt._vaf + přímotopy	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	217,1
Z4	Zóna 4 - obytná vyt._elektrokotel	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	107,9
Z5	Zóna 5 - obytná vyt._el. přímotopy	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	66,0
Z6	Zóna 6 - nebytová klubovna	Vlastní profil (1. Nebytový klubovna)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	33,0
Z7	Zóna 7 - schodiště	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	155,2
NZ1	Nevyt. půda	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	Nevyt. suterén	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

## 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 odebíraná 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	60,8 %	-	-	-	8,5 %	-	-	69,3 %
	108,84	-	-	-	15,19	-	-	124,03
Elektřina	15,2 %	-	-	-	12,1 %	3,4 %	-	30,7 %
	27,15	-	-	-	21,75	6,11	-	55,01

## 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.

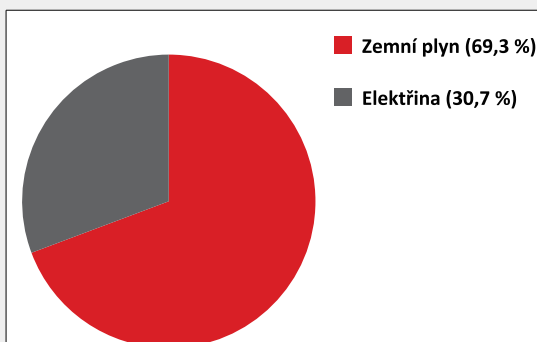
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	76,0 %	-	-	-	20,6 %	3,4 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	87	-	-	-	24	4	-	115
MWh/rok	135,99	-	-	-	36,94	6,11	-	179,04

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.

Energonositel	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									

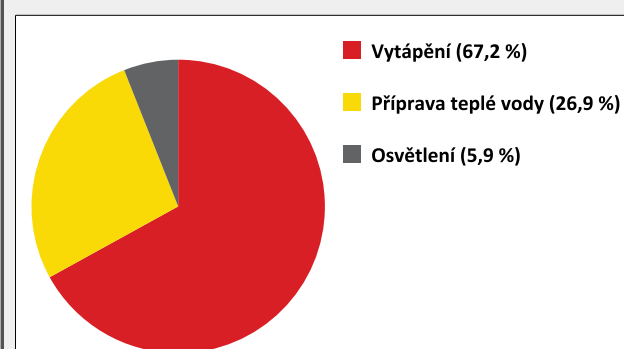
## ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	40,8 %	-	-	-	5,7 %	-	-	46,4 %
		<b>108,84</b>	-	-	-	<b>15,19</b>	-	-	<b>124,03</b>
Elektřina	2,6	26,4 %	-	-	-	21,2 %	5,9 %	-	53,6 %
		<b>70,60</b>	-	-	-	<b>56,55</b>	<b>15,88</b>	-	<b>143,03</b>

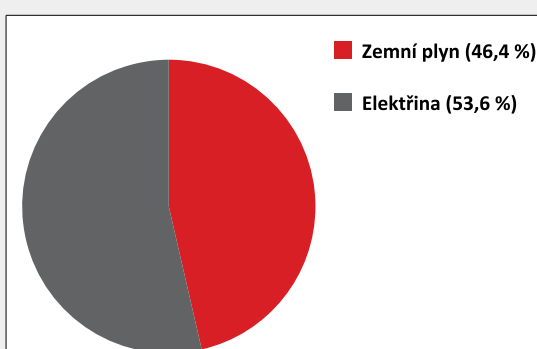
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	67,2 %	-	-	-	26,9 %	5,9 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	115	-	-	-	46	10	-	172
MWh/rok	<b>179,44</b>	-	-	-	<b>71,73</b>	<b>15,88</b>	-	<b>267,06</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



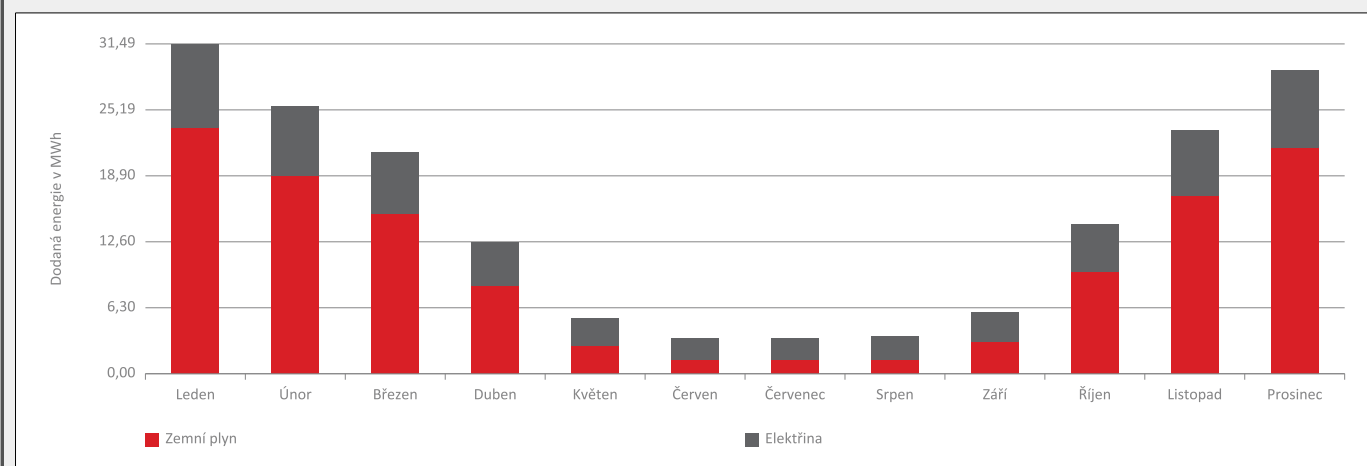
D

## ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>31,49</b>	<b>25,60</b>	<b>21,13</b>	<b>12,50</b>	<b>5,39</b>	<b>3,45</b>	<b>3,47</b>	<b>3,50</b>	<b>5,86</b>	<b>14,42</b>	<b>23,19</b>	<b>29,03</b>
Zemní plyn	23,56	18,95	15,23	8,37	2,71	1,26	1,29	1,29	3,03	9,79	16,94	21,59
Elektřina	7,93	6,65	5,90	4,13	2,68	2,18	2,18	2,21	2,82	4,63	6,25	7,44

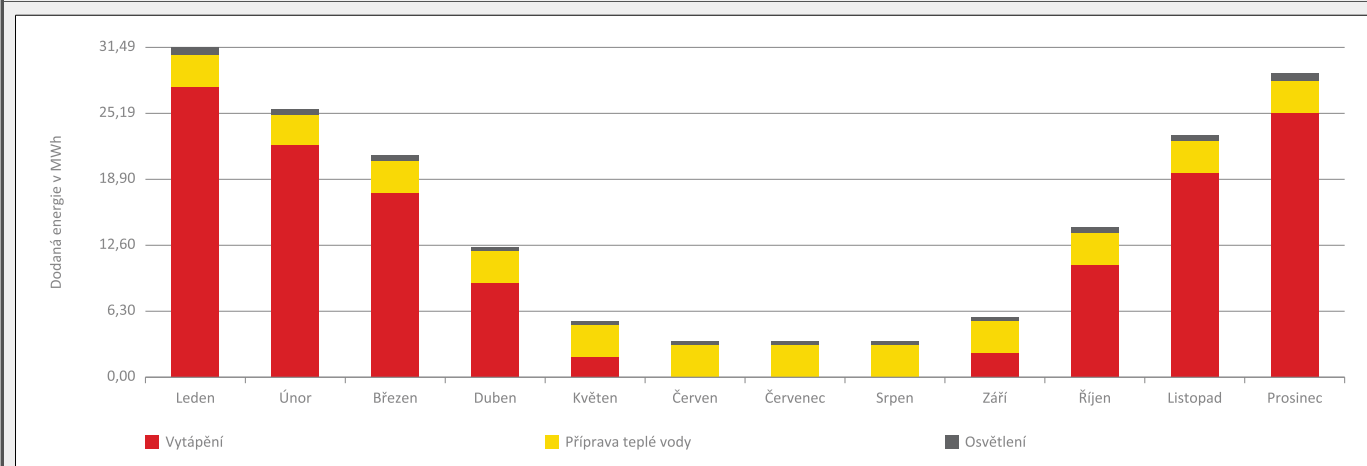
## Roční průběh dodané energie dle energonositelů



## 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>31,49</b>	<b>25,60</b>	<b>21,13</b>	<b>12,50</b>	<b>5,39</b>	<b>3,45</b>	<b>3,47</b>	<b>3,50</b>	<b>5,86</b>	<b>14,42</b>	<b>23,19</b>	<b>29,03</b>
Vytápění	27,58	22,13	17,47	9,03	1,90	0,08	0,00	0,00	2,38	10,76	19,52	25,13
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,14	2,83	3,14	3,04	3,14	3,04	3,14	3,14	3,04	3,14	3,04	3,14
Osvětlení	0,77	0,63	0,53	0,43	0,36	0,33	0,33	0,36	0,44	0,52	0,63	0,76
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby





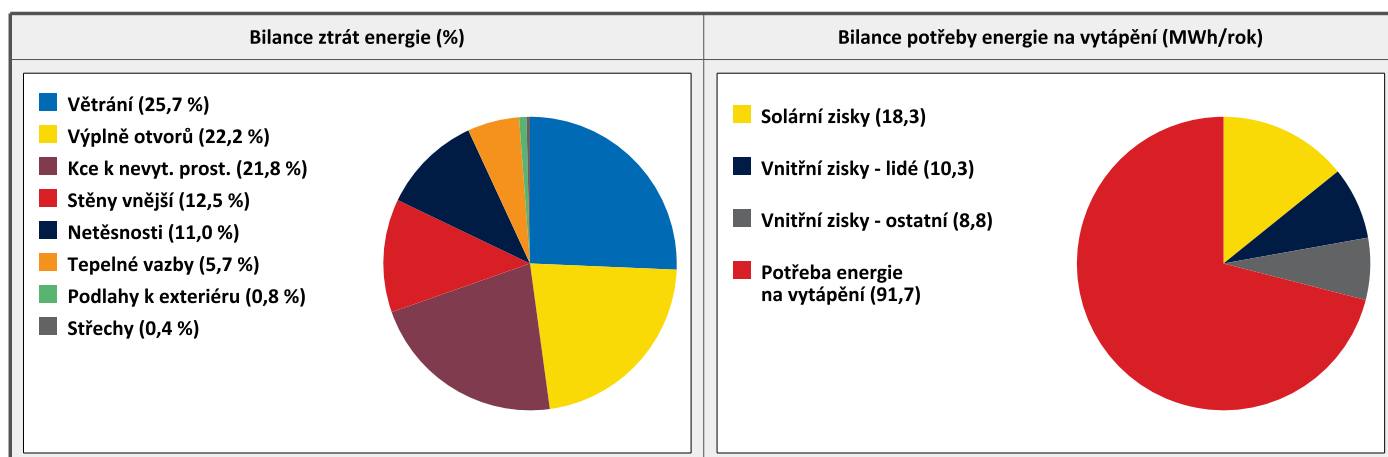
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	81,764	Solární zisky	MWh/rok	18,335
Větrání		33,205	Vnitřní zisky - lidé		10,299
Netěsnosti obálky - infiltrace		14,244	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		8,832
Celkem		129,213	Celkem		37,465

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	91,747	kWh/m <sup>2</sup> .rok	59
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

**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	Přilehající 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					818,6			
SV1	SON.01a_820	20,0	EXT	472,2	0,202	0,30	0,30	67 %
SV2	SON.01a_820	16,0	EXT	5,1	0,202	0,40	0,40	51 %
SV3	SON.01b_740_PIR	20,0	EXT	45,8	0,224	0,30	0,30	75 %
SV4	SON.02a_670	20,0	EXT	161,0	0,210	0,30	0,30	70 %
SV5	SON.02a_670	16,0	EXT	5,6	0,210	0,40	0,40	53 %
SV6	SON.02b_590_PIR	20,0	EXT	40,8	0,234	0,30	0,30	78 %
SV7	SON.03_550	20,0	EXT	34,4	0,216	0,30	0,30	72 %
SV8	SON.03_550	16,0	EXT	7,0	0,216	0,40	0,40	54 %
SV9	SON.04_490_vikýř	20,0	EXT	25,2	0,219	0,30	0,30	73 %
SV10	SON.05a_270_PIR	16,0	EXT	5,5	0,258	0,40	0,40	64 %
SV11	SON.05b_290_PIR	20,0	EXT	16,1	0,211	0,30	0,30	70 %

STŘECHY					35,8			
ST1	SCHN.01_vikýř	20,0	EXT	9,7	0,151	0,24	0,24	63 %
ST2	SCHN.01_vikýř	16,0	EXT	7,3	0,151	0,32	0,32	47 %
ST3	SCHN.02_rizalit	20,0	EXT	11,2	0,137	0,24	0,24	57 %
ST4	SCHN.03_před vikýřem	20,0	EXT	7,6	0,134	0,24	0,24	56 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					5,7			
PO1	PDL.03_lodžie	20,0	EXT	2,8	2,974	0,24	0,24	1239 %
PO2	PDL.04_schodiště	16,0	EXT	2,9	0,998	0,32	0,32	312 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					755,0			
KN1	STN.01_640_puda	16,0	NEVYT	12,6	0,207	0,40	0,40	52 %
KN2	STN.02_490_puda	20,0	NEVYT	9,4	0,215	0,30	0,30	72 %
KN3	STN.02_490_puda	16,0	NEVYT	7,2	0,215	0,40	0,40	54 %
KN4	STN.03_330_puda	16,0	NEVYT	3,0	0,223	0,40	0,40	56 %
KN5	ST.03_160_puda	20,0	NEVYT	4,2	2,211	0,60	0,60	369 %
KN6	ST.03_160_puda	16,0	NEVYT	2,5	2,211	0,80	0,80	276 %
KN7	PDL.02_nad suterénem	20,0	NEVYT	324,6	1,571	0,60	0,60	262 %
KN8	PDL.02_nad suterénem	16,0	NEVYT	52,6	1,571	0,80	0,80	196 %
KN9	STRN.01_půda	20,0	NEVYT	297,2	0,149	0,30	0,30	50 %
KN10	STRN.01_půda	16,0	NEVYT	2,7	0,149	0,40	0,40	37 %

(pokračování)



(pokračování)

KN11	STRN.02_klubovna	20,0	NEVYT	23,3	<b>0,173</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	58 %
KN12	STRN.02_klubovna	16,0	NEVYT	13,6	<b>0,173</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	43 %
KN14	D.03_1000/2100_puda	16,0	NEVYT	2,0	<b>2,300</b>	<b>4,70</b>	<b>2,31</b>	99 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					163,5			
KN13	O.14_330/850_svetlik	20,0	NEVYT	0,6	<b>4,500</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	300 %
VO1	O.01a_1700/1550	20,0	EXT	36,9	<b>2,400</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	160 %
VO2	O.01b_1700/1550	20,0	EXT	52,7	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO3	O.02_1200/1550	20,0	EXT	1,9	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO4	O.03a_1200/2450	20,0	EXT	2,9	<b>2,400</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	160 %
VO5	O.03b_1200/2450	20,0	EXT	5,9	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO6	O.04a_740/2450	20,0	EXT	3,6	<b>2,400</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	160 %
VO7	O.04b_740/2450	20,0	EXT	7,3	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO8	O.05a_560/1550	20,0	EXT	1,7	<b>2,400</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	160 %
VO9	O.05b_560/1550	20,0	EXT	0,9	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO10	O.06_620/1550	20,0	EXT	2,9	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO11	O.07a_1090/1550	20,0	EXT	1,7	<b>2,400</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	160 %
VO12	O.07b_1090/1550	20,0	EXT	5,1	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO13	O.08a_1860/1550	20,0	EXT	2,9	<b>2,400</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	160 %
VO14	O.08b_1860/1550	20,0	EXT	8,6	<b>1,200</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	80 %
VO15	O.09_1400/850	16,0	EXT	1,2	<b>5,650</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	283 %
VO16	O.10_1860/3000	16,0	EXT	16,7	<b>4,500</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	225 %
VO17	O.11_800/500	16,0	EXT	0,4	<b>4,500</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	225 %
VO18	O.12_1700/1250	16,0	EXT	2,1	<b>4,500</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	225 %
VO19	D.01_1400/2350	16,0	EXT	3,3	<b>1,700</b>	<b>2,30</b>	<b>2,27</b>	75 %
VO20	D.02_1400/3020	16,0	EXT	4,2	<b>1,700</b>	<b>2,30</b>	<b>2,27</b>	75 %

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					<b>0,050</b>		<b>0,020</b>	250 %

G

## TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

## VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Plynový kotel	144,0	zemní plyn	65,0	87,0	-	85,0	88,0	46,1 %
									42,3
ZT2	Waw topidla	65,0	zemní plyn	43,8	75,0	-	95,0	88,0	30,7 %
									28,2
ZT3	El. přímotopy	14,0	elektřina	21,4	95,0	-	96,3	88,0	18,9 %
									17,4
ZT4	Elektrokotel	24,0	elektřina	5,5	95,0	-	85,0	88,0	4,2 %
									3,9

## 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							
		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			%	m³/rok	MWh/rok
TV1	El. bojler	30,0	elektřina	21,6	99,0	-	71,0	286,2	60,2 %
									15,0
TV2	Plyn. průt. ohřivač	162,0	zemní plyn	15,2	85,0	-	75,5	186,5	39,2 %
									9,7
TV2	El. zásob. průt. ohřivač	1,5	elektřina	0,2	99,0	-	92,9	2,9	0,6 %
									0,2

## 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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	Zóna 1 - obytná vyt._plynový kotel	Kompaktní zářivky	638,4	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Zóna 2 - obytná vyt._vafky	Kompaktní zářivky	339,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Zóna 3 - obytná vyt._vaf + přímotopy	Kompaktní zářivky	217,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	Zóna 4 - obytná vyt._elektrokotel	Kompaktní zářivky	107,9	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80

(pokračování)

(pokračování)

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
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS5	Zóna 5 - obytná vyt._el. přímotopy	Kompaktní zářivky	66,0	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS6	Zóna 6 - nebytová_klubovna	Kompaktní zářivky	33,0	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS7	Zóna 7 - schodiště	Zářivky	155,2	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	Suterén - osvětlení	Zářivky	-	75,0	-	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 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	Doporučuji tam, kde je to technicky možné (nevedí snížení světlé výšky suterénu) zateplit strop suterénu minerální vatou o tl. 100 mm tak, aby byl splněn požadavek na Udop dle ČSN 73 0540-2. Dále doporučuji výměnu všech původních oken- dřevěná špaletová, dřevěná jednoduchá za nová okna s izolačním trojsklem s $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nenavrhují.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Nenavrhují.

### 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	Nenavrženo.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Bylo by nutné provést protihluková opatření, aby nedocházelo k nadměrnému hluku v přilehlých prostorách.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nenavrženo.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V rámci doporučených opatření navrhuji instalaci kaskády výkonných tepelných čerpadel vzduch/voda.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Doporučuji tam, kde je to technicky možné (nevedí snížení světlé výšky suterénu) zateplit strop suterénu minerální vatou o tl. 100 mm tak, aby byl splněn požadavek na Udop dle ČSN 73 0540-2. Dále doporučuji výměnu všech původních oken- dřevěná špaletová, dřevěná jednoduchá za nová okna s izolačním trojsklem s $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Dále v rámci doporučených opatření navrhuji instalaci kaskády výkonných tepelných čerpadel vzduch/voda s bivalentním zdrojem elektrokotlem. TČ je využíván pro vytápění i ohřev užitkové vody. Topný faktor TČ COP při parametru A2/W35 je 3,8.			
	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	75	115		172	
	116,6	179,0		267,1	
Soubor navržených opatření	61	93		92	
	94,5	144,8		142,7	
Dosažená úspora energie	14	22		80	
	22,1	34,2		124,4	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d)	Splněno:	ANO

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
	Obytná	638,4	62	3,0
	Obytná	339,1	57	3,0
	Obytná	217,1	50	3,0
	Obytná	107,9	40	3,0
	Obytná	66,0	73	3,0
	Jiná než obytná	33,0	59	3,0
	Obytná	155,2	59	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	SV1	SON.01a_820	20,0	EXT	0,202	0,250	ANO
		SV2	SON.01a_820	16,0	EXT	0,202	0,330	ANO
		SV3	SON.01b_740_PIR	20,0	EXT	0,224	0,250	ANO
		SV4	SON.02a_670	20,0	EXT	0,210	0,250	ANO
		SV5	SON.02a_670	16,0	EXT	0,210	0,330	ANO
		SV6	SON.02b_590_PIR	20,0	EXT	0,234	0,250	ANO
		SV7	SON.03_550	20,0	EXT	0,216	0,250	ANO
		SV8	SON.03_550	16,0	EXT	0,216	0,330	ANO
		SV9	SON.04_490_vikýř	20,0	EXT	0,219	0,250	ANO
		SV10	SON.05a_270_PIR	16,0	EXT	0,258	0,330	ANO
		SV11	SON.05b_290_PIR	20,0	EXT	0,211	0,250	ANO
		KN1	STN.01_640_puda	16,0	NEVYT	0,207	0,330	ANO
		KN2	STN.02_490_puda	20,0	NEVYT	0,215	0,250	ANO
		KN3	STN.02_490_puda	16,0	NEVYT	0,215	0,330	ANO
		KN4	STN.03_330_puda	16,0	NEVYT	0,223	0,330	ANO
		ST1	SCHN.01_vikýř	20,0	EXT	0,151	0,160	ANO
		ST2	SCHN.01_vikýř	16,0	EXT	0,151	0,210	ANO
		ST3	SCHN.02_rizalit	20,0	EXT	0,137	0,160	ANO

(pokračování)

(pokračování)

		ST4	SCHN.03_před vikýřem	20,0	EXT	0,134	0,160	ANO
		KN9	STRN.01_půda	20,0	NEVYT	0,149	0,200	ANO
		KN10	STRN.01_půda	16,0	NEVYT	0,149	0,270	ANO
		KN11	STRN.02_klubovna	20,0	NEVYT	0,173	0,200	ANO
		KN12	STRN.02_klubovna	16,0	NEVYT	0,173	0,270	ANO

**MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)*

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

**OBÁLKA BUDOVY**

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)*

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

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)*

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

**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)*

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

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

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:	STAVEBNÍ ÚPRAVY BD, Jeseniova 1906/145, 130 00 Praha 3, Žižkov	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Společenství vlastníků Jeseniova 1906, Praha 3	IČ:	26450623
Generální projektant:	Ing. arch. Miroslav Polák	IČ:	64263681
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Miroslav Polák	Č. autorizace:	03830

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>

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. arch. Eva Belko	Číslo oprávnění:	1672
Telefon:	608 049 658	E-mail:	belko@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.			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

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.			
Evidenční číslo průkazu:	462004.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	12.10.2022		
Platnost průkazu do:	12.10.2032		