

# 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:	Starý Lískovec
Ulice:	Kosmonautů	Č.p / č. or. (č.ev.)	548/21
Katastrální území:	Starý Lískovec (612014)	Převládající typ využití:	Jiný druh budovy (Sociální služby)
Parcelní číslo pozemku:	1981	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1974	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	9 285,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	2 921,3
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,31
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	3 136,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,3

### 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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Suterén	Definuj vlastní profil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	452,2
Z2	Pokoje 1NP-6NP	(m) Zdravotnická zařízení - pokoje pro pacienty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22	2 684,1

## B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	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).

elektrina	---	---	0,0%	---	0,0%	7,8%	---	7,8%
	---	---	0.06	---	0.004	34.3	---	34.3
účinná SZT OZE<=80%	49,8%	---	---	---	36,5%	---	---	86,2%
	218	---	---	---	160	---	---	378

### 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.

Energie okolního prostředí	---	---	0,0%	---	0,0%	5,9%	---	5,9%
	---	---	0.07	---	0.005	25.9	---	26.0

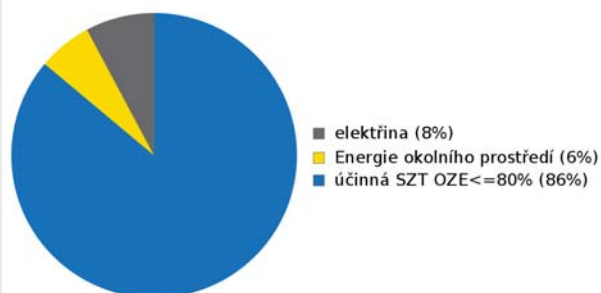
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	49,8%	---	0,0%	---	36,5%	13,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	69,6	---	0,0	---	51,0	19,2	---	139,9
MWh/rok	218	---	0.14	---	160	60.2	---	439

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

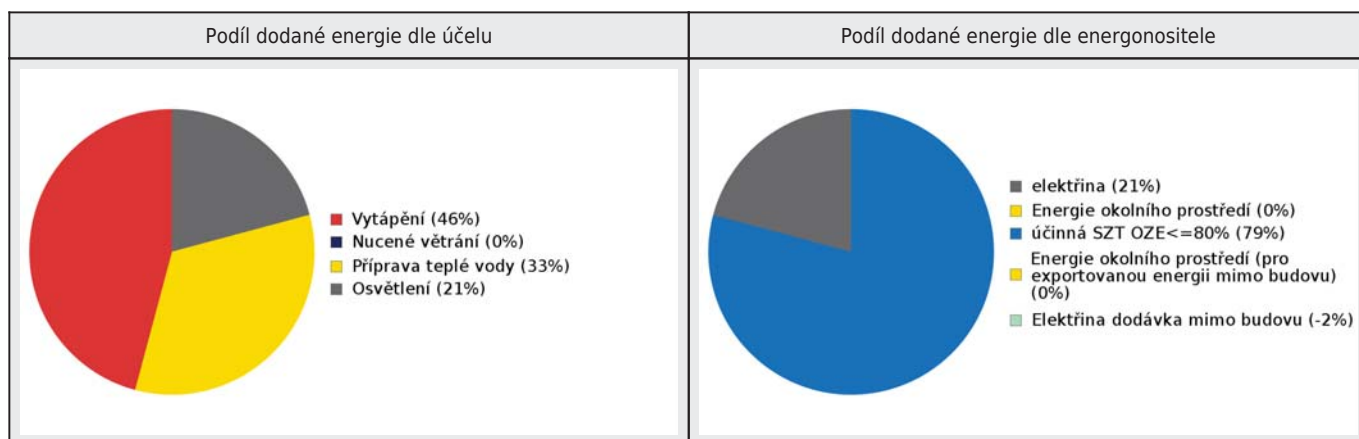


## C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
elektrřina	2,6	---	---	0,0%	---	0,0%	20,7%	---	20,8%
		---	---	0.16	---	0.01	89.1	---	89.2
Energie okolnřho prostředř	0,0	---	---	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		---	---	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
řčinnř SZT OZE<=80%	0,9	45,7%	---	---	---	33,5%	---	---	79,2%
		197	---	---	---	144	---	---	341
Energie okolnřho prostředř (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektrřina dodřvka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-1,9%	-1,9%
		---	---	---	---	---	---	-7.96	-7.96
PRIMřRNř ENERGIE Z NEOBNOVITELNřCH ZDROJř ENERGIE									
procentuřlnř podřl		45,7%	---	0,0%	---	33,5%	20,7%	-1,9%	98,1%
kWh/mřrok		62,7	---	0,1	---	45,9	28,4	-2,5	134,5
MWh/rok		197	---	0.16	---	144	89.1	-7.96	422

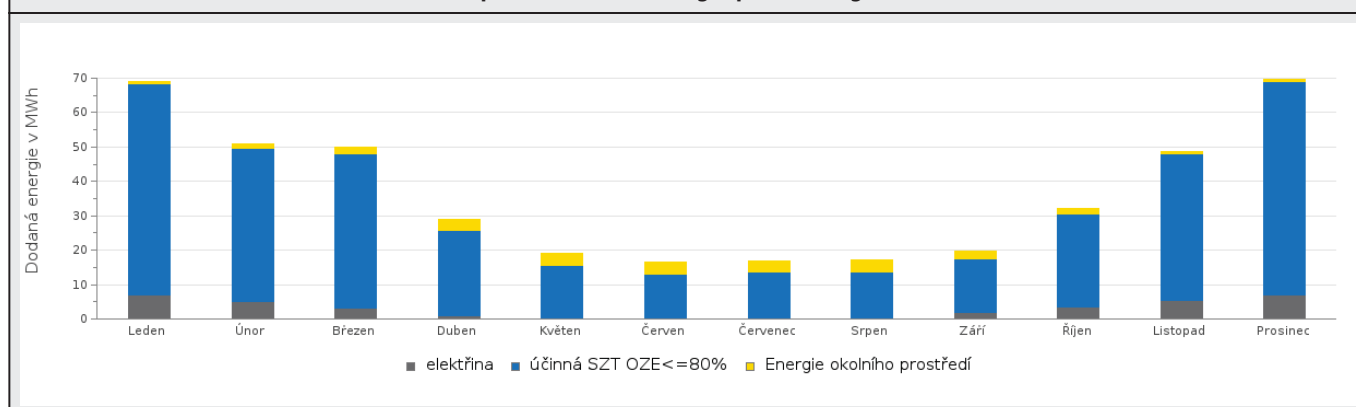


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOSONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	69.0	50.8	50.1	29.0	19.0	16.5	16.9	17.2	19.9	32.1	48.6	69.7
elektřina	6.98	5.13	3.07	1.11	0.00	0	0.00	0.00	1.93	3.63	5.51	6.95
účinná SZT OZE<=80%	61.5	44.6	44.8	24.7	15.5	13.1	13.6	13.6	15.5	26.9	42.4	62.2
Energie okolního prostředí	0.56	1.09	2.15	3.19	3.58	3.34	3.34	3.58	2.47	1.54	0.67	0.49

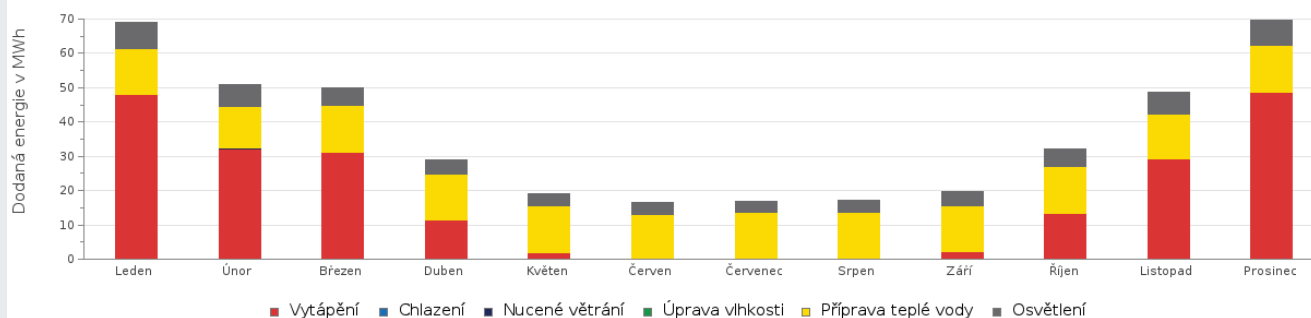
### Roční průběh dodané energie podle energosonositelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	69.0	50.8	50.1	29.0	19.0	16.5	16.9	17.2	19.9	32.1	48.6	69.7
Vytápění	47.9	32.3	31.3	11.5	1.87	0.00	0.00	0.00	2.33	13.4	29.3	48.6
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	13.6	12.3	13.6	13.1	13.6	13.1	13.6	13.6	13.1	13.6	13.1	13.6
Osvětlení	7.53	6.21	5.21	4.29	3.57	3.32	3.33	3.57	4.39	5.16	6.17	7.43

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



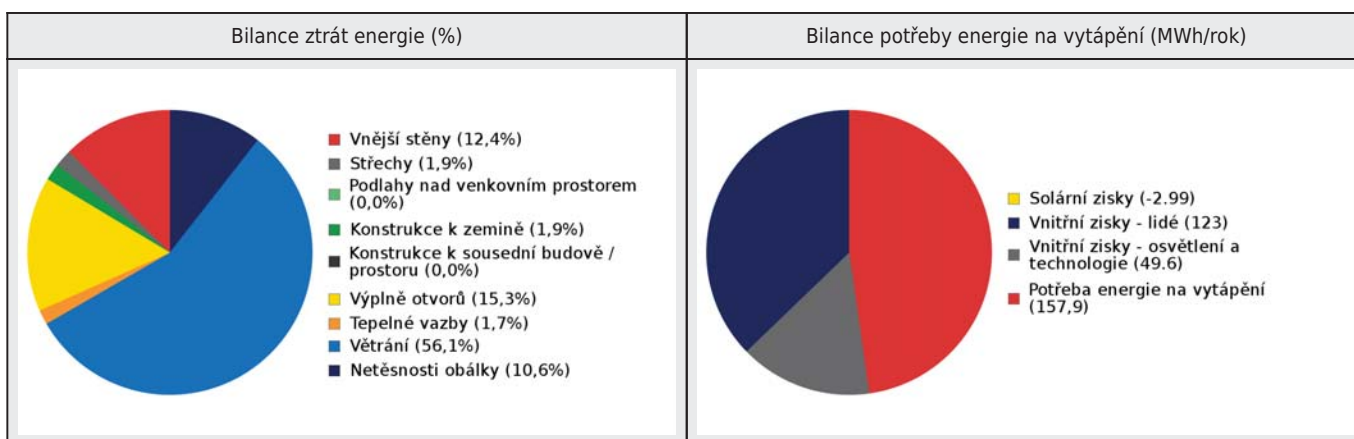
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	108	Solární zisky	MWh/rok	-2.99
Větrání		182	Vnitřní zisky - lidé		123
Netěsnosti obálky - infiltrace		34.4	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		49.6
Celkem		324	Celkem		169

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	157,9	kWh/m².rok	50,4
-----------------------------	---------	-------	------------	------



### 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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ <sub>i</sub>	---	A <sub>j</sub>	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U <sub>j</sub>	U <sub>N,j</sub>	U <sub>R,j</sub>	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				1 597,6				
STN-1	Obvodový plášť-fasáda-JZ (Z2)	22	EXT	36,2	0,245	0,30	0,30	82%
STN-14	Obvodový plášť-fasáda-1PP-JZ (Z1)	15	EXT	4,4	0,160	0,45	0,45	36%
STN-16	Obvodový plášť-výtah-JZ (Z2)	22	EXT	96,6	0,291	0,29	0,29	100%
STN-18	Obvodový plášť-fasáda-1PP-SV (Z1)	15	EXT	32,5	0,245	0,45	0,45	54%
STN-19	Obvodový plášť-fasáda-1PP-JV (Z1)	15	EXT	33,5	0,245	0,45	0,45	54%
STN-20	Obvodový plášť-fasáda-SZ (Z2)	22	EXT	340,1	0,245	0,30	0,30	82%
STN-21	Obvodový plášť-fasáda-SV (Z2)	22	EXT	295,8	0,245	0,30	0,30	82%
STN-22	Obvodový plášť-fasáda-JV (Z2)	22	EXT	341,6	0,245	0,30	0,30	82%
STN-23	Obvodový plášť-výtah-SV (Z2)	22	EXT	84,0	0,271	0,27	0,27	100%
STN-24	Obvodový plášť-výtah-SZ (Z2)	22	EXT	57,8	0,271	0,27	0,27	100%
STN-25	Obvodový plášť-fasáda-1PP-JZ (Z1)	15	EXT	13,6	0,245	0,45	0,45	54%
STN-26	Obvodový plášť-fasáda-1PP-SZ (Z1)	15	EXT	4,9	0,160	0,45	0,45	36%
STN-29	Obvodový plášť-fasáda-JZ (Z2)	22	EXT	58,0	0,160	0,30	0,30	53%
STN-30	Obvodový plášť-fasáda-JZ (Z2)	22	EXT	63,6	0,243	0,30	0,30	81%
STN-31	Obvodový plášť-fasáda-JZ vyt sachtá (Z2)	22	EXT	55,9	0,230	0,30	0,30	77%
STN-32	Obvodový plášť-fasáda-JV vyt sachtá (Z2)	22	EXT	47,7	0,230	0,30	0,30	77%
STN-33	Obvodový plášť-fasáda-JZ kolem dveri (Z2)	22	EXT	31,5	0,160	0,30	0,30	53%

STŘECHY				447,3				
STR-3	Plochá střecha (Z2)	22	EXT	447,3	0,132	0,24	0,24	55%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				1,6				
PDL-27	Podlaha 1.NP-JZ (Z1)	15	EXT	1,6	0,219	0,35	0,35	63%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				452,2				
PDL(z)-2	Podlaha na terénu (Z1)	15	ZEM	452,2	1,091	0,65	0,65	168%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				79,2				
STN-17	Obvodový plášť - fasáda-1PP-SZ (Z1-Z3)	15	NZ3	79,2	0,240	2,70	2,70	9%
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				16,7				
STN-28	Obvodový plášť - fasáda-1PP-JZ (Z1)	15	SOUS	16,7	0,159	0,85	0,85	19%
VÝPLNĚ OTVORŮ				405,9				
VYP-4	Okna-sut-SZ-4.43 (Z1)	15	EXT	4,4	1,200	2,20	2,20	55%
VYP-5	Okna-sut-JV-5.56 (Z1)	15	EXT	5,2	1,200	2,20	2,20	55%
VYP-6	Okna-sut-JZ-hliník (Z1)	15	EXT	1,2	1,200	2,20	2,20	55%
VYP-7	Okna-1NP-6NP_balk_SZ (Z2)	22	EXT	143,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-8	Vstupní dveře JV_1NP (Z2)	22	EXT	5,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-9	Okna-1NP-6NP_balk_JV (Z2)	22	EXT	154,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-10	Okna-1NP-6NP_hliník_JZ (Z2)	22	EXT	40,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-11	Dveře-1sut_hliník_JZ (Z1)	15	EXT	4,7	1,500	2,50	2,50	60%
VYP-12	Dveře-1-PP_hliník_SZ (Z1)	15	EXT	3,5	1,200	2,50	2,50	48%
VYP-13	Dveře-1-6NP_hliník_JZ (Z2)	22	EXT	16,9	1,000	1,70	1,70	59%
VYP-15	Dveře-1-6NP_hliník_SZ (Z2)	22	EXT	26,2	1,000	1,70	1,70	59%
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU <sub>tb</sub>				---	0,020	---	0,020	100%

## 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 <sup>1</sup>	Systém 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 energie na vytápění				
					kW	MWh/rok			%	COP	%	%	% pokrytí
													MWh/rok
CZT-1	CZT	---	účinná SZT OZE<=80%	218	95	---	Z1: 87% Z2: 87%	Z1: 85% Z2: 88%	100%				
									158				

### chlazení

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení	
				kW	MWh/rok	SEER <sub>C,gen,int</sub>	η <sub>C,dis,int</sub>	η <sub>C,em</sub>	% pokrytí
									MWh/rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

### 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
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	Klimat_jednotka 1PP -stávající	550	180,19	0.13	10	75	5 367	56,7

### ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
-	-	-	-	-	-	-	-	-



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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí
									MWh/rok
CZT-1	CZT	---	účinná SZT OZE<=80%	160	95	---	TVsys 1: 97,0 TVsys 2: 96,6	2 281,25	100,0
									152

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	1soustava	referenční	384,40	100	1,10	1,00	1,00	0,87
Z2 (L1)	2	referenční	2 281,49	200	1,10	1,00	1,00	0,77

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
			MWh/rok	kW <sub>e</sub>	kW <sub>t</sub>	%	MWh/rok	MWh/rok
				%	%			
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m².rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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		
FVE 1	FVE 1 - V	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	108,3	16,25	0	-	14,531	14,531
			-	-		-		
FVE 2	FTV - Z	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	108,3	16,25	0	-	14,531	14,531
			-	-		-		

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 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	<b>Stěny</b> OP <sub>5</sub> -1 - Opatření 1 DOTEPLENÍ STĚN  <b>Okna, dveře, popř. LOP:</b> OP <sub>5</sub> -1 - Opatření 1 Použití kvalitnějších výplní otvorů  <b>Střechy a stropy:</b> OP <sub>5</sub> -1 - Opatření 1 Doteplení konstrukcí střechy  <b>Podlahy:</b> OP <sub>5</sub> -1 - Opatření 1 Doporučuji DOTEPLENÍ podlahy.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

### 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	SOLÁRNÍ panely pro výrobu TV. Fotovoltaické panely pro výrobu EL. ENERGIE
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	NEPROVEDITELNÉ
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Soustava zásobování teplem je stávající.
	Tepelná čerpadla	NE	ANO	ANO	TECHNICKY NEPROVEDITELNÉ

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	92,59	139,87	134,49	
	<b>290</b>	<b>439</b>	<b>422</b>	
Soubor navržených opatření	77,35	118,86	115,58	
	<b>243</b>	<b>373</b>	<b>362</b>	
Dosažená úspora energie	15,24	21,01	18,91	-
	<b>47.8</b>	<b>65.9</b>	<b>59.3</b>	

# I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

## CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro změnu dokončené budovy §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	jsou SPLNĚNY ANO ANO ANO ANO
-------------------------	--	----------	--

## REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Suterén (ostatní zóna)	452,2	48,3	3
	Z2 - Pokoje 1NP-6NP (ostatní zóna)	2 684,1		3

## 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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
-----------------------	----------	------	---------------------------	--	--------------------------	----------------------	-----------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY 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	VYP-12	Dveře-1-PP_hlinik_SZ	15	EXT	1,200	1,750	ANO
		STN-14	Obvodový plášť - fasáda-1PP-JZ	15	EXT	0,160	0,360	ANO
		STN-18	Obvodový plášť - fasáda-1PP-SV	15	EXT	0,245	0,360	ANO
		STN-19	Obvodový plášť - fasáda-1PP-JV	15	EXT	0,245	0,360	ANO
		STN-25	Obvodový plášť - fasáda-1PP-JZ	15	EXT	0,245	0,360	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-26	Obvodový plášť - fasáda-1PP-SZ	15	EXT	0,160	0,360	ANO
		STN-1	Obvodový plášť - fasáda-JZ	22	EXT	0,245	0,250	ANO
		STR-3	Plochá střecha	22	EXT	0,132	0,160	ANO
		VYP-8	Vstupní dveřeJV_1NP	22	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-10	Okna-1NP-6NP_hlinik_JZ	22	EXT	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-13	Dveře-1-6NP_hlinik_JZ	22	EXT	1,000	1,200	ANO
		VYP-15	Dveře-1-6NP_hlinik_SZ	22	EXT	1,000	1,200	ANO
		STN-16	Obvodový plášť - výtah-JZ	22	EXT	0,291	0,291	ANO
		STN-20	Obvodový plášť - fasáda-SZ	22	EXT	0,245	0,250	ANO
		STN-21	Obvodový plášť - fasáda-SV	22	EXT	0,245	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-22	Obvodový plášť - fasáda-JV	22	EXT	0,245	0,250	ANO
		STN-30	Obvodový plášť - fasáda-JZ	22	EXT	0,243	0,250	ANO
		STN-31	Obvodový plášť - fasáda-JZ vyt sachta	22	EXT	0,230	0,250	ANO
		STN-32	Obvodový plášť - fasáda-JV vyt sachta	22	EXT	0,230	0,250	ANO
		STN-33	Obvodový plášť - fasáda-JZ kolem dveri	22	EXT	0,160	0,250	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. d)						
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)					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,39	0,48	ANO

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)					
Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	139,87	143,69	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	134,49	173,80	ANO

## J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 <b>DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	průměr - JIHOMORAVSKÝ KRAJ - (ČSN EN ISO 15 927-4, zdroj: ČHMÚ)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Domov pro seniory	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Statutární město Brno	IČ:	44992785
Generální projektant:	Energy Benefit Centre a.s.	IČ:	29029210
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Libor Truhelka	Č. autorizace:	ČKAIT 0009412

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="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Pavelka	Číslo oprávnění:	0929
Telefon:	+420728385308	E-mail:	pavelkaprojekty@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:	344210.0	Podpis energetického specialisty:	 <b>Ing. JIŘÍ PAVELKA</b> 741 01 Nový Jičín, Husova 15 IČ: 42027624, DIČ: CZ6101281450 ☎ 595 176 148
Datum vyhotovení průkazu:	23.03.2021		
Platnost průkazu do:	23.03.2031		

