

## Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších  
předpisů

---

bytový dům  
Vojáčkova 745, 746, 747  
196 00, Praha - Čakovice  
katastrální území Čakovice [731561]  
parc. č. 797/2, 797/3, 797/4



### **Energetický specialista**

Ing. Petr Kollár  
Číslo oprávnění: 1259

### **Evidenční číslo**

447443.0

### **Datum vydání**

02.08.2022

### **Verze dokumentu**

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

Místní šetření ES, částečná PD, fotodokumentace, i-katastr, SW DEKSOFT, TNI, ČSN.

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o samostatně stojící, podsklepený bytový dům třemi nadzemními patry a plochou střechou, postavený v r. 1968. V domě se nachází ve třech vchodech celkem osmnáct bytových jednotek. V 1.PP objektu se nachází vybavení k bytům, přistavěna byla kotelna. Obvodové zdivo je z CDm cihel a je zatepleno EPS. Plochá střecha objektu je rovněž zateplena EPS. Výplně otvorů obálky budovy jsou plastové s izolačními dvojskly.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

BJ jsou vytápěny etážovým topením s teplovodními radiátory, zdrojem tepla je CZT. Zdroji TV v jednotlivých BJ jsou elektrické bojler. BJ jsou osvětleny převážně LED žárovkami, větrání objektu je přirozené, okny.

## 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

#### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

##### Okna, dveře, popř. LOP:

OP<sub>S</sub>-1 - Výměna oken

#### 5.2 Technické systémy budovy:

##### Příprava TV:

OP<sub>T</sub>-1 - FVE

##### Osvětlení:

OP<sub>T</sub>-1 - FVE

#### 5.3 Obsluha a provoz systémů:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.4 Ostatní:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

výměna oken s izolačními trojskly, montáž FVE na střechu objektu

# 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, číslo: Vojáčkova, 745, 746, 747  
PSC, místo: 196 00, Praha - Čakovice  
K.ú., parcelní č.: Čakovice (731561), 797/2, 797/3, 797/4  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 1867 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



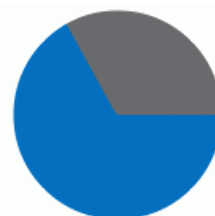
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE≤80%: 118.7  
■ elektřina: 58.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.52 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
Měrná potřeba tepla na vytápění	49.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>94.9 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	
Vytápění	63.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	29.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Osvětlení	1.35 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	

Energetický specialista: Ing. Petr Kollár

Osvědčení č.: 1259

Kontakt: kollar@realplusenergy.cz

Ev. č. průkazu: 447443.0

Vyhotoveno dne: 02.08.2022

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 - Čakovice	Část obce:	Čakovice
Ulice:	Vojáčkova	Č.p / č. or. (č.ev.)	745, 746, 747
Katastrální území:	Čakovice (731561)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	797/2, 797/3, 797/4	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1968	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.

#### Stručný popis budovy:

Jedná se o samostatně stojící, podsklepený bytový dům třemi nadzemními patry a plochou střechou, postavený v r. 1968. V domě se nachází ve třech vchodech celkem osmnáct bytových jednotek. V 1.PP objektu se nachází vybavení k bytům, přistavěna byla kotelna. Obvodové zdivo je z CDm cihel a je zatepleno EPS. Plochá střecha objektu je rovněž zateplena EPS. Výplně otvorů obálky budovy jsou plastové s izolačními dvojskly.

#### Stručný popis technických systémů:

BJ jsou vytápěny etážovým topením s teplovodními radiátory, zdrojem tepla je CZT. Zdroji TV v jednotlivých BJ jsou elektrické bojler. BJ jsou osvětleny převážně LED žárovkami, větrání objektu je přirozené, okny.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	5 262,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	2 251,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,43
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1 867,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,6

### 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 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	byty	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	1 284,9
Z2	chodba, komunikace	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	109,8
Z3	1.PP - domovní vybavení k bytům	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	472,5
NZ4	bývalá kotelna	-	<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 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	0,3%	---	---	---	31,3%	1,4%	---	33,0%
	0.51	---	---	---	55.5	2.52	---	58.5
účinná SZTE – OZE≤80%	67,0%	---	---	---	---	---	---	67,0%
	119	---	---	---	---	---	---	119

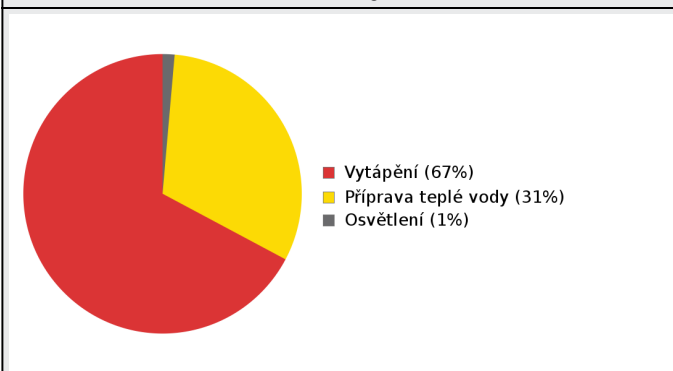
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

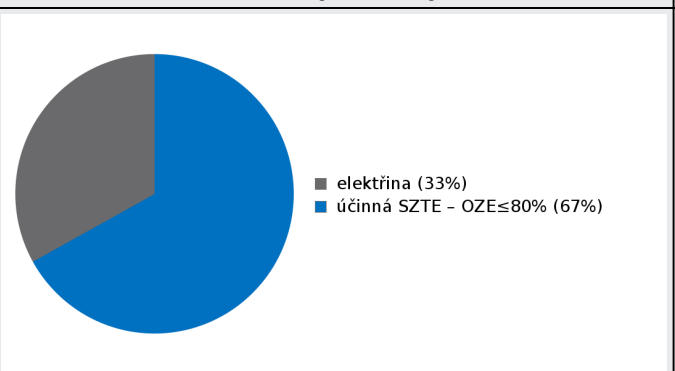
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	67,3%	---	---	---	31,3%	1,4%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	63,9	---	---	---	29,7	1,4	---	94,9
MWh/rok	119	---	---	---	55.5	2.52	---	177

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									

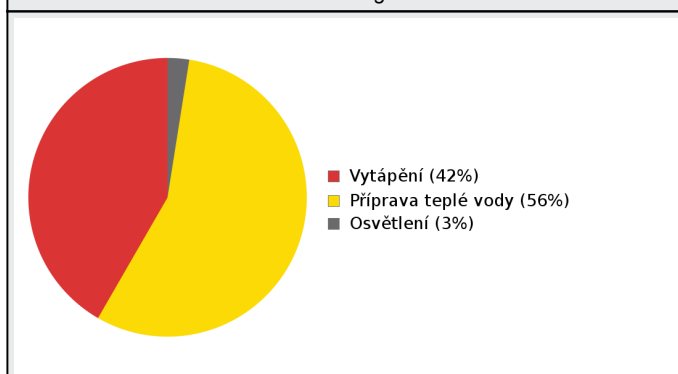
## ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	0,5%	---	---	---	55,7%	2,5%	---	58,8%
		1.32	---	---	---	144	6.56	---	152
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	41,2%	---	---	---	---	---	---	41,2%
		107	---	---	---	---	---	---	107

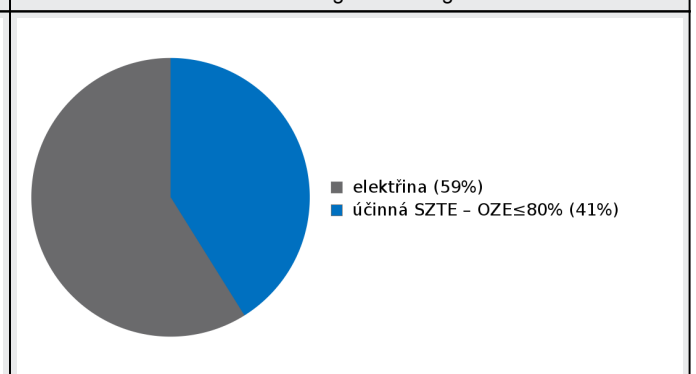
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	41,8%	---	---	---	55,7%	2,5%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	57,9	---	---	---	77,3	3,5	---	138,7
MWh/rok	108	---	---	---	144	6.56	---	259

Podíl dodané energie dle účelu

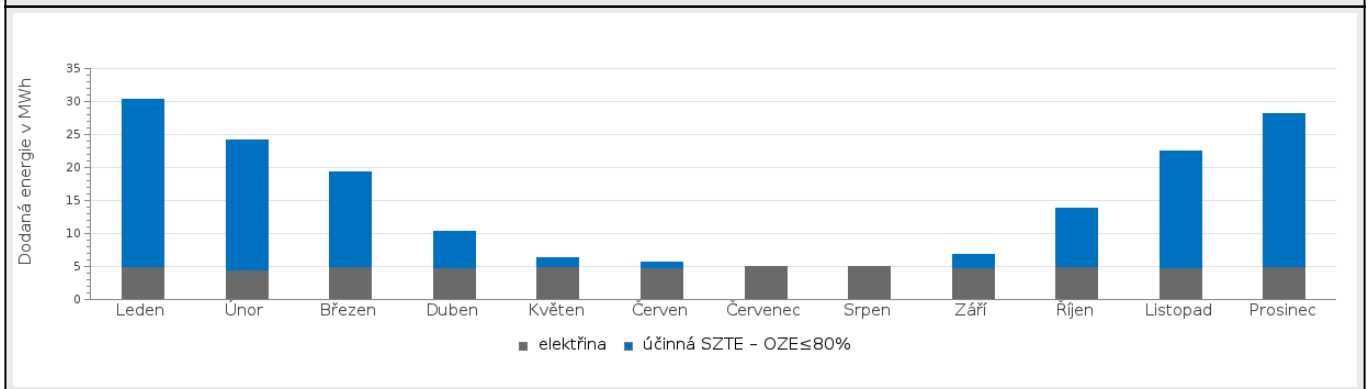


Podíl dodané energie dle energonositele

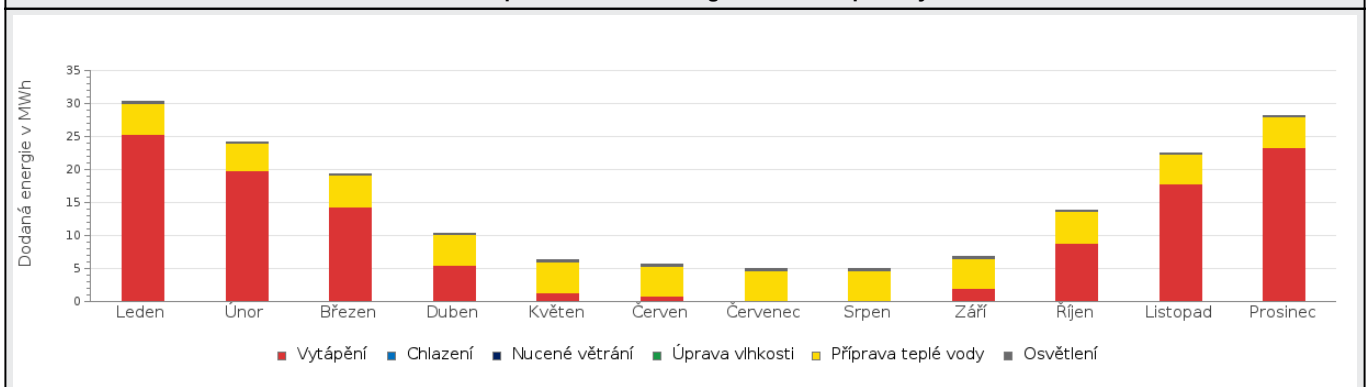


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	30.3	24.2	19.3	10.3	6.29	5.59	4.93	4.93	6.77	13.8	22.6	28.2
elektrina	4.98	4.50	4.98	4.82	4.98	4.82	4.93	4.93	4.82	4.98	4.82	4.98
účinná SZTE – OZE≤80%	25.3	19.7	14.3	5.53	1.31	0.77	0.00	0.00	1.95	8.83	17.7	23.3

**Roční průběh dodané energie podle energonositelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	30.3	24.2	19.3	10.3	6.29	5.59	4.93	4.93	6.77	13.8	22.6	28.2
Vytápění	25.4	19.8	14.4	5.58	1.36	0.82	0.00	0.00	2.00	8.88	17.8	23.3
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	4.72	4.26	4.72	4.56	4.72	4.56	4.72	4.72	4.56	4.72	4.56	4.72
Osvětlení	0.21	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21

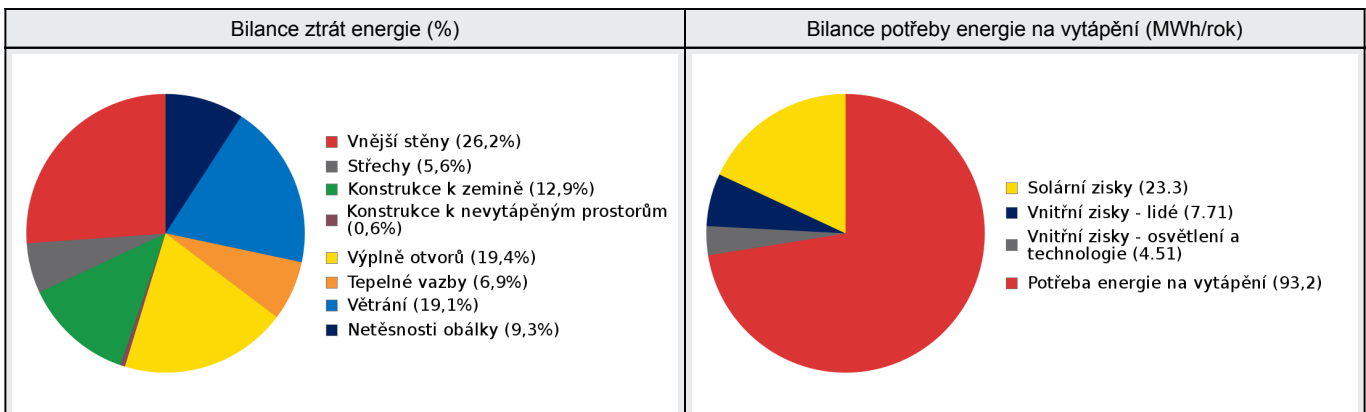
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	92.2	Solární zisky	MWh/rok	23.3
Větrání		24.6	Vnitřní zisky - lidé		7.71
Netěsnosti obálky - infiltrace		11.9	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		4.51
Celkem		129	Celkem		35.6

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	93,2	kWh/m <sup>2</sup> .rok	49,9
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	$\Theta_i$	---	$A_j$	$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
		°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				880,3				
STN-8	obv.stěna J (Z1)	20	EXT	101,8	0,367	0,30	0,30	122%
STN-9	obv.stěna S (Z1)	20	EXT	101,8	0,367	0,30	0,30	122%
STN-10	obv.stěna V (Z1)	20	EXT	271,1	0,367	0,30	0,30	122%
STN-11	obv.stěna Z (Z1)	20	EXT	271,4	0,367	0,30	0,30	122%
STN-13	obv.stěna V (Z2)	16	EXT	32,9	0,367	0,40	0,40	92%
STN-19	obv.stěna ven S (Z3)	16	EXT	9,4	1,324	0,40	0,40	331%
STN-20	obv.stěna ven J (Z3)	16	EXT	9,4	1,324	0,40	0,40	331%
STN-21	obv.stěna ven V (Z3)	16	EXT	36,3	1,324	0,40	0,40	331%
STN-22	obv.stěna ven Z (Z3)	16	EXT	46,2	1,324	0,40	0,40	331%

STŘECHY				464,9				
STR-14	střecha plochá (Z1)	20	EXT	428,3	0,176	0,24	0,24	73%
STR-14	střecha plochá (Z2)	16	EXT	36,6	0,176	0,32	0,32	55%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				633,9				
STN(z)-23	obv.stěna do zeminy 1.PP (Z3)	16	ZEM	161,4	1,427	0,60	0,60	238%
PDL(z)-24	podlaha suterén (Z3)	16	ZEM	472,5	1,460	0,60	0,60	243%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				29,6				
VYP-25	dveře 1.PP-kotelna (Z3-Z4)	16	NZ4	1,8	2,000	4,70	4,70	43%
STN-26	stěna 1.PP-kotelna (Z3-Z4)	16	NZ4	27,8	1,571	0,80	0,80	196%

VÝPLNĚ OTVORŮ				242,8				
VYP-1	okno J (Z1)	20	EXT	6,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-2	okno S (Z1)	20	EXT	6,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-3	okno V (Z1)	20	EXT	51,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-4	okno Z (Z1)	20	EXT	86,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-5	balk.dveře J (Z1)	20	EXT	11,7	1,200	1,70	1,68	71%
VYP-6	balk.dveře S (Z1)	20	EXT	11,7	1,200	1,70	1,68	71%
VYP-7	balk.dveře Z (Z1)	20	EXT	23,4	1,200	1,70	1,68	71%
VYP-12	okno V (Z2)	16	EXT	16,4	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-15	okno S (Z3)	16	EXT	2,2	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-16	okno J (Z3)	16	EXT	2,2	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-17	okno V (Z3)	16	EXT	13,2	1,300	2,00	2,00	65%

VYP-18	okno Z (Z3)	16	EXT	3,3	1,300	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	65%
VYP-27	vchod.dveře V (Z2)	16	EXT	8,7	1,200	<b>2,30</b>	<b>2,20</b>	55%

**TEPELNÉ VAZBY**

*Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.*

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	<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 <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 SZTE – OZE≤80%	119	97	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	100% 93.2

**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	%	---	%	m <sup>3</sup> /rok	% pokrytí MWh/rok
K-2	el.bojlery 18 ks	36	elektřina	55.5	93	---	TVsys 1: 80,1	689,85	100,0 51.7

**OSVĚTLENÍ**

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	byty	LED - bez uvedení měrného výkonu	989,40	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	chodby	kompaktní zářivka	98,70	75	1,50	1,00	1,00	0,66
Z3 (L1)	1.PP	kompaktní zářivka	363,80	30	1,50	1,00	1,00	0,87

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 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	Okna, dveře, popř. LOP: OP <sub>5</sub> -1 - Výměna oken
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Příprava TV: OP <sub>7</sub> -1 - FVE  Osvětlení: OP <sub>7</sub> -1 - FVE

### 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	Možnosti instalace centrálního ohřevu TV v BD : - instalace solárních termických kolektorů nebo FV vč. instalace akumulační nádrže
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Jedná se o současný stav.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo vzduch - voda.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	výměna oken s izolačními trojskly, montáž FVE na střechu objektu			Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární 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	
Hodnocení budova	69,88	94,94	138,75	
	<b>130</b>	<b>177</b>	<b>259</b>	
Soubor navržených opatření	66,39	90,50	49,32	
	<b>124</b>	<b>169</b>	<b>92.1</b>	
Dosažená úspora energie	3,49	4,44	89,43	-
	<b>6.51</b>	<b>8.29</b>	<b>167</b>	

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

**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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - byty (obytná zóna)	1 284,9	57,9	3
	Z2 - chodba, komunikace (obytná zóna)	109,8		3
Z3 - 1.PP - domovní vybavení k bytům (obytná zóna)	472,5	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	Příléhající 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)

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

**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/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,52	0,45	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		94,94	115,16	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	--------	-----

**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/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		138,75	117,03	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 <b>DEKSOFT</b> ® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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>

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Kollár	Číslo oprávnění:	1259
Telefon:	602 624 976	E-mail:	kollar@realplusenergy.cz

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:	447443.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.08.2022		
Platnost průkazu do:	02.08.2032		