

Ing. Václav Rybář  
Zakázka číslo:

# 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  
Josefa Hory 2211/22a  
415 01, Teplice  
katastrální území Teplice [766003]  
parc. č. 1878



## Energetický specialista

Ing. Václav Rybář  
Číslo oprávnění: 0221

## Evidenční číslo

344019.0

## Datum vydání

22.03.2021

## Verze dokumentu



Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

Ing. Václav Rybář  
Pod Rozhlednou 2983/4  
400 11 Ústí nad Labem  
IČ: 04086163, GSM 777 784 952

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13 790:2009 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení

TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN EN ISO 13 370:2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtová metoda

Vyhláška MPO ČR 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov

PENB z roku 2011.

PD stávajícího stavu objektu z r. 2015, podklady a konzultace se zástupci SBD, fyzická prohlídka objektu.

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Objekt má 4 nadzemní bytová podlaží a jedno podzemní, částečně zapuštěné pod terén. V 1.PP je jeden byt, v 1.NP a 4.NP jsou dva byty na podlaží, v 2.NP a 3.NP jsou 3 byty na podlaží. Ve 4.NP jsou k oběma bytům připojeny terasy. Celková šířka objektu je 9,90 m a celková délka objektu je 21,50 m. Konstrukční výška části 1.PP a celého 1.NP je 3,15 m, konstrukční výška 2. a 3.NP je 3,0 m a 4.NP je 2,9 m. Konstrukční výška převážné části domovního zázemí je 2,55 m.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Vytápění objektu je lokální individuální (kombinované kotlíky a Gamaty) v podílu cca 50/50 %. Příprava TV je individuální kotlíky nebo karmami na zemní plyn, opět v podílu cca 50/50 %. Rozvod plynu je původní v ocelovém potrubí. Ležaté rozvody jsou zavěšeny pod stropem 1. PP k šachtám bytových jader. Svislé rozvody a plynoměry jsou v šachtách. HUP je umístěn ve fasádě vedle hlavního vchodu.

Větrání interiéru objektu je přirozené infiltrací, ventilačními klapkami oken a otevřenými okny. Současně jsou spížní skříně a prostory bytových jader odvětrány průduchy skrz dutiny stropních panelů do větracích otvorů, krytých mřížkami v průčelích.

Elektrické rozvody v objektu jsou po rekonstrukci v roce 2008. Pro osvětlení schodišťových prostor je dle formuláře použito žárovkové osvětlení s ručním ovládním a schodišťovými automaty, u vstupů s ovládním pohybovými čidly. Pro osvětlení prostor 1. PP je použito žárovkové osvětlení ovládané přepínači/vypínači.

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad studené vody. Rozvody jsou původní. Ležaté rozvody v ocelovém potrubí jsou vedeny pod stropem 1. PP k šachtám bytových jader. Svislé rozvody v šachtách jsou ocelové. Potrubí SV je opatřeno 5 mm plstěnými pásy.

## 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

PENB je zpracován dle požadavků platné legislativy pro stávající stav objektu BD.

## 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

#### Střechy a stropy:

OP<sub>5</sub>-1 - Dodatečné zateplení východní terasy mat. s lambdou 0,036 tl. 200 mm, dále dodatečné zateplení střechy 4.NP stejným materiálem tl. 100 mm.

Dodatečné zateplení východní terasy mat. s lambdou 0,036 tl. 200 mm, dále dodatečné zateplení střechy 4.NP

stejným materiálem tl. 100 mm. Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.

## **5.2 Technické systémy budovy:**

### **Vytápění:**

OP<sub>T</sub>-1 - Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.

Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.

Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.

### **Příprava TV:**

OP<sub>T</sub>-1 - Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.

Dtto vytápění.

## **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**

Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.

Dodatečné zateplení východní terasy mat. s lambdou 0,036 tl. 200 mm, dále dodatečné zateplení střechy 4.NP stejným materiálem tl. 100 mm.

Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.

Opatření jsou doporučena s ohledem na požadavky vyhlášky 264/2020 Sb. - jedná se o informaci o možném snížení spotřeby energie.



# 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: Josefa Hory, 2211 / 22a  
 PSČ, místo: 415 01, Teplice  
 K.ú., parcelní č.: Teplice (766003), 1878  
 Typ budovy: Bytový dům  
 Celková energeticky vztažná plocha: 895 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



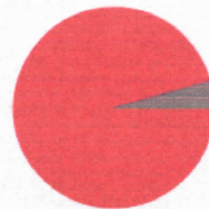
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 86.3  
 ■ elektřina: 4



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.38 W/(m <sup>2</sup> ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	46.2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>101 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>D</b>
	Vytápění	80.2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	16.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	4.52 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Václav Rybář  
 Osvědčení č.: 0221  
 Kontakt: vrybar@seznam.cz



Ev. č. průkazu: 344019.0

Vyhotoveno dne: 22.03.2021

Podpis:

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

<b>Obec:</b>	Teplice	<b>Část obce:</b>	
<b>Ulice:</b>	Josefa Hory	<b>Č.p / č. or. (č.ev.)</b>	2211/22a
<b>Katastrální území:</b>	Teplice (766003)	<b>Převládající typ využití:</b>	Bytový dům
<b>Parcelní číslo pozemku:</b>	1878	<b>Památková ochrana budovy:</b>	Bez památkové ochrany
<b>Orientační období výstavby:</b>	1956	<b>Památková ochrana území:</b>	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:

Objekt má 4 nadzemní bytová podlaží a jedno podzemní, částečně zapuštěné pod terén. V 1.PP je jeden byt, v 1.NP a 4.NP jsou dva byty na podlaží, v 2.NP a 3.NP jsou 3 byty na podlaží. Ve 4.NP jsou k oběma bytům připojeny terasy. Celková šířka objektu je 9,90 m a celková délka objektu je 21,50 m. Konstruktivní výška části 1.PP a celého 1.NP je 3,15 m, konstruktivní výška 2. a 3.NP je 3,0 m a 4.NP je 2,9 m. Konstruktivní výška převážné části domovního zázemí je 2,55 m.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění objektu je lokální individuální (kombinované kotlíky a Gamaty) v podílu cca 50/50 %. Příprava TV je individuální kotlíky nebo kármami na zemní plyn, opět v podílu cca 50/50 %. Rozvod plynu je původní v ocelovém potrubí. Ležaté rozvody jsou zavěšeny pod stropem 1. PP k šachtám bytových jader. Svislé rozvody a plynoměry jsou v šachtách. HUP je umístěn ve fasádě vedle hlavního vchodu. Větrání interiéru objektu je přirozené infiltrační, ventilačními klapkami oken a otevřenými okny. Současně jsou spízní skříně a prostory bytových jader odvětrány průduchy skrz dutiny stropních panelů do větracích otvorů, krytých mřížkami v průčelích.

Elektrické rozvody v objektu jsou po rekonstrukci v roce 2008. Pro osvětlení schodišťových prostor je dle formuláře použito žárovkové osvětlení s ručním ovládním a schodišťovými automaty, u vstupů s ovládním pohybovými čidly. Pro osvětlení prostor 1. PP je použito žárovkové osvětlení ovládané přepínači/vypínači.

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad studené vody. Rozvody jsou původní. Ležaté rozvody v ocelovém potrubí jsou vedeny pod stropem 1. PP k šachtám bytových jader. Svislé rozvody v šachtách jsou ocelové. Potrubí SV je opatřeno 5 mm plstěnými pásy.

#### Doplňující údaje:

PENB je zpracován dle požadavků platné legislativy pro stávající stav objektu BD.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
<b>Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím</b>	m <sup>3</sup>	2 770,5
<b>Celková plocha hodnocené obálky budovy</b>	m <sup>2</sup>	1 305,5
<b>Objemový faktor tvaru budovy</b>	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,47
<b>Celková energeticky vztažná plocha budovy</b>	m <sup>2</sup>	894,6
<b>Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí</b>	%	11,7

**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	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m <sup>2</sup>
Z1	Byty a chodby.	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	894,6
NZ2	Sklepy.	-	<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	---	---	---	---	---	4,5%	---	4,5%
	---	---	---	---	---	4.04	---	4.04
zemní plyn	79,4%	---	---	---	16,1%	---	---	95,5%
	71.7	---	---	---	14.6	---	---	86.3

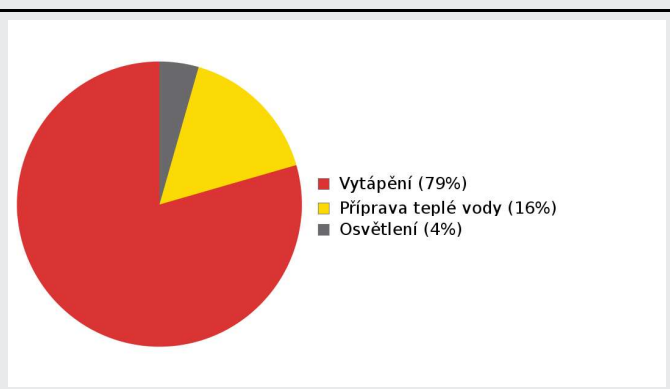
### ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

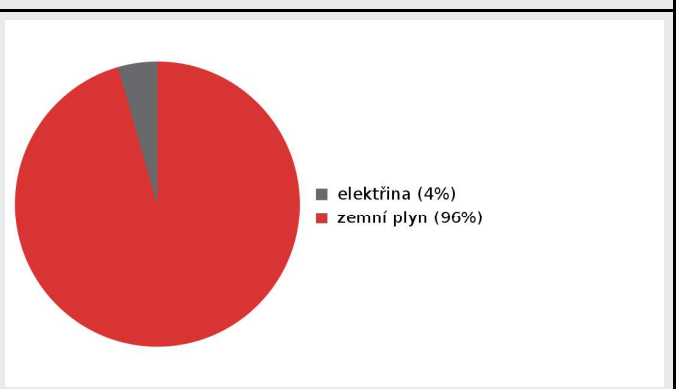
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	79,4%	---	---	---	16,1%	4,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	80,2	---	---	---	16,3	4,5	---	101,0
MWh/rok	71.7	---	---	---	14.6	4.04	---	90.4

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								

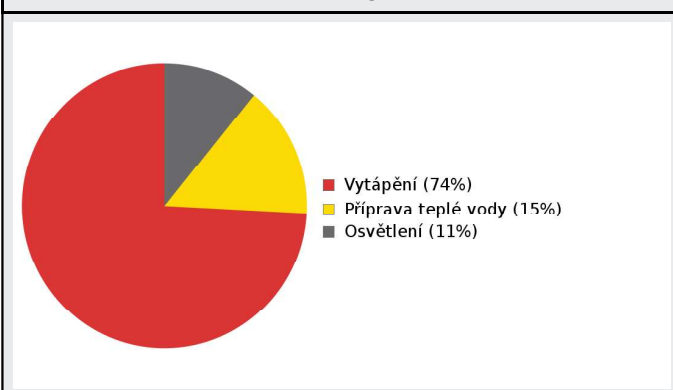
### ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	---	---	---	---	---	10,9%	---	10,9%
		---	---	---	---	---	10,5	---	10,5
zemní plyn	1,0	74,1%	---	---	---	15,1%	---	---	89,1%
		71,7	---	---	---	14,6	---	---	86,3

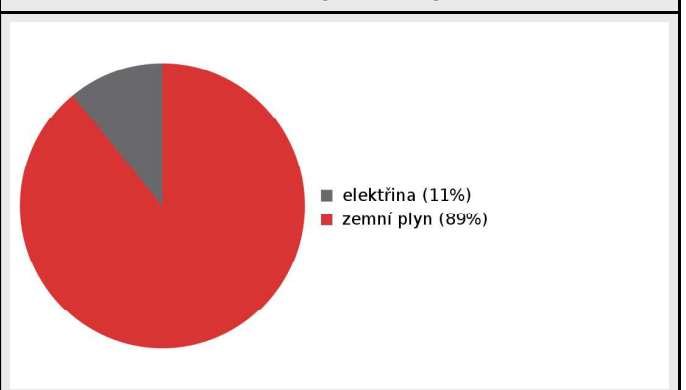
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	74,1%	---	---	---	15,1%	10,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	80,2	---	---	---	16,3	11,8	---	108,3
MWh/rok	71,7	---	---	---	14,6	10,5	---	96,8

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



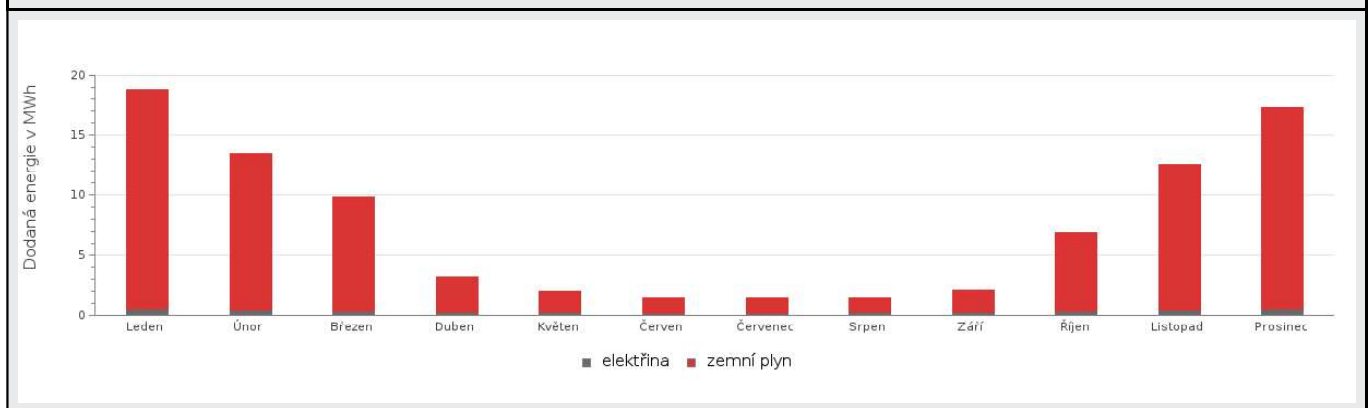


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	18.8	13.5	9.78	3.18	2.02	1.42	1.46	1.47	2.05	6.86	12.6	17.3
elektřina	0.51	0.42	0.35	0.29	0.24	0.22	0.22	0.24	0.29	0.35	0.42	0.51
zemní plyn	18.3	13.0	9.43	2.89	1.78	1.20	1.24	1.24	1.76	6.52	12.2	16.8

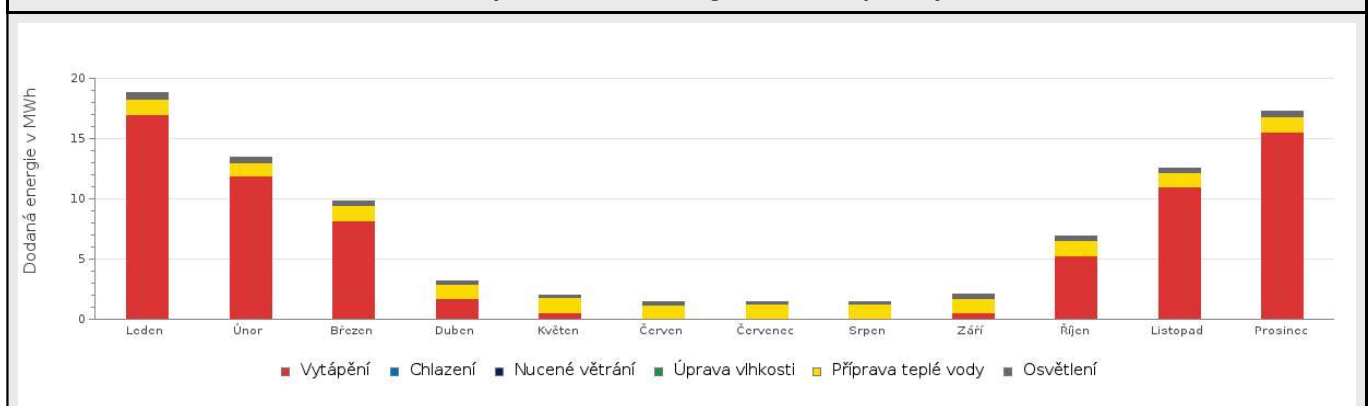
### Roční průběh dodané energie podle energonositelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	18.8	13.5	9.78	3.18	2.02	1.42	1.46	1.47	2.05	6.86	12.6	17.3
Vytápění	17.0	11.9	8.19	1.69	0.54	0.00	0.00	0.00	0.56	5.28	11.0	15.6
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	0.00	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	1.24	1.12	1.24	1.20	1.24	1.20	1.24	1.24	1.20	1.24	1.20	1.24
Osvětlení	0.51	0.42	0.35	0.29	0.24	0.22	0.22	0.24	0.29	0.35	0.42	0.51

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



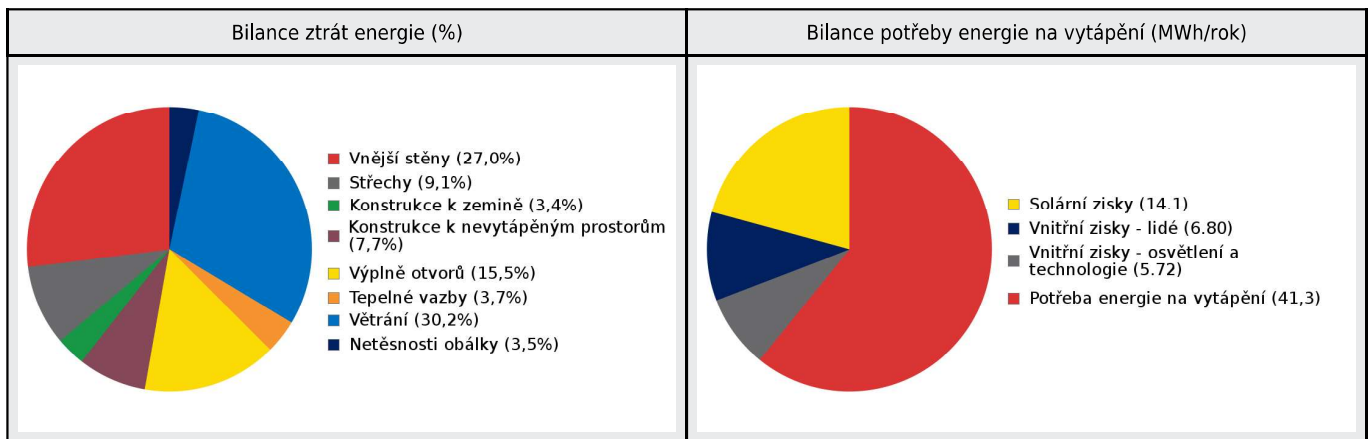
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### 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	45.1	Solární zisky	MWh/rok	14.1
Větrání		20.5	Vnitřní zisky - lidé		6.80
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.35	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		5.72
Celkem		68.0	Celkem		26.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	41,3	kWh/m <sup>2</sup> .rok	46,2
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------



### 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			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	U <sub>i</sub>	U <sub>N,j</sub>	U <sub>R,j</sub>	

VNĚJŠÍ STĚNY				730,1				
STN-1	S stěna byt PP 650+XPS120mm (Z1)	20	EXT	2,9	0,236	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	79%
STN-2	Z stěna byt PP 650+XPS120mm (Z1)	20	EXT	3,0	0,236	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	79%
STN-3	J stěna byt PP 650+XPS120mm (Z1)	20	EXT	1,9	0,236	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	79%
STN-4	S stěna byt PP 650+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	23,0	0,264	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	88%
STN-5	Z stěna byt PP 650+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	25,7	0,264	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	88%
STN-6	J stěna byt PP 650+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	12,8	0,264	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	88%
STN-7	S parapet byt PP 350+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	1,2	0,289	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	96%
STN-8	Z parapet byt PP 350+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	1,2	0,289	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	96%
STN-9	J parapet byt PP 350+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	1,9	0,289	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	96%
STN-10	S stěna byt 1NP 500+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	57,2	0,277	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	92%
STN-11	Z stěna byt 1NP 500+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	28,7	0,277	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	92%
STN-12	J stěna byt 1NP 500+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	51,9	0,277	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	92%
STN-13	V stěna byt 1NP 500+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	28,7	0,277	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	92%
STN-14	S parapet byt NP 300+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	17,7	0,289	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	96%

STN-15	Z parapet byt NP 300+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	2,4	0,289	0,30	0,30	96%
STN-16	J parapet byt NP 300+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	23,5	0,289	0,30	0,30	96%
STN-17	V parapet byt NP 300+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	2,4	0,289	0,30	0,30	96%
STN-18	S stěna byt 2-4NP 450+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	136,6	0,281	0,30	0,30	94%
STN-19	Z stěna byt 2-4NP 450+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	57,6	0,281	0,30	0,30	94%
STN-20	J stěna byt 2-4NP 450+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	131,6	0,281	0,30	0,30	94%
STN-21	V stěna byt 2-4NP 450+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	57,6	0,281	0,30	0,30	94%
STN-22	Z stěna byt/terasa 4NP 300+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	30,3	0,275	0,30	0,30	92%
STN-23	V stěna byt/terasa 4NP 300+EPS/MV 120mm (Z1)	20	EXT	30,3	0,275	0,30	0,30	92%

<b>STŘECHY</b>				<b>220,4</b>				
STR-27	Strop terasa západ (Z1)	20	EXT	35,5	0,265	0,24	0,24	110%
STR-28	Strop terasa východ (Z1)	20	EXT	35,5	0,663	0,24	0,24	276%
STR-29	Střecha 4.NP (Z1)	20	EXT	149,5	0,236	0,24	0,24	98%

<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>0,0</b>				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>83,8</b>				
PDL(z)-30	Podlaha byt PP na země (Z1)	20	ZEM	83,8	0,658	0,45	0,45	146%

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>174,6</b>				
STN-24	Stěna byt PP/sklep 400+EPS 60mm (Z1- Z2)	20	NZ2	18,8	0,476	0,60	0,60	79%
STN-25	Stěna byt PP/sklep 150+EPS 60mm (Z1- Z2)	20	NZ2	24,0	0,547	0,60	0,60	91%
PDL-26	Strop byt/sklep +MV 60mm (Z1-Z2)	20	NZ2	131,8	0,523	0,60	0,60	87%

<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>0,0</b>				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>96,6</b>				
----------------------	--	--	--	-------------	--	--	--	--



VYP-31	S Okno plast 135/150 (Z1)	20	EXT	24,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-32	Z Okno plast 135/150 (Z1)	20	EXT	6,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-33	J Okno plast 135/150 (Z1)	20	EXT	20,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-34	V Okno plast 135/150 (Z1)	20	EXT	4,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-35	J Okno plast 210/150 (Z1)	20	EXT	22,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-36	S Okno plast 60/120 (Z1)	20	EXT	13,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-37	J Okno plast 90/60 (Z1)	20	EXT	1,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-38	Z Dveře terasa plast 90/210 (Z1)	20	EXT	1,9	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-39	V Dveře terasa plast 90/210 (Z1)	20	EXT	1,9	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-40	S Dveře vstup Al 100/197 (Z1)	20	EXT	2,0	1,800	1,70	1,70	106%

<b>LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ</b>				<b>0,0</b>				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU <sub>tb</sub>				---	<b>0,024</b>	---	<b>0,020</b>	120%

**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
K-1	Lokální plynové kotle	50	zemní plyn	33.6	85	---	85%	85%	50% 20.7
K-2	Gamaty.	50	zemní plyn	38.1	75	---	85%	85%	50% 20.7

**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>	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% 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
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	%	---	%	m <sup>3</sup> /rok	% pokrytí MWh/rok
K-3	Ohřev TV v kombinovaných PK.	50	zemní plyn	6.79	85	---	TVsys 1: 88,6	83,13	50,0 5.77
K-4	Karmy pro ohřev TV.	16	zemní plyn	7.79	74	---	TVsys 2: 88,6	83,13	50,0 5.77

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Žárovky, LED, zářivky	referenční	772,98	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Osvětlení sklepů - zářivky, žárovky.	referenční	108,45	50	1,70	1,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektriny 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 elektriny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
				MWh/rok	kW <sub>e</sub>			
		%	%					
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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
				m <sup>2</sup>				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
<i>V průřezu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektriny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).</i>								
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		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-



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 (úspěšná 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	<p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Dodatečné zateplení východní terasy mat. s lambdou 0,036 tl. 200 mm, dále dodatečné zateplení střechy 4.NP stejným materiálem tl. 100 mm.                      Dodatečné zateplení východní terasy mat. s lambdou 0,036 tl. 200 mm, dále dodatečné zateplení střechy 4.NP stejným materiálem tl. 100 mm. Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.                      Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.                      Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.                      Dtto vytápění.</p>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.                      Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.                      Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.                      Dtto vytápění.</p>

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	Nejsou dosažitelné místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Neproveditelné - lokální vytápění jednotlivých bytů.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dosahu není žádná soustava zásobování teplem nebo chladem.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Nelze realizovat centrální ani jednotlivá TČ - lokální vytápění bytů.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Rekonstrukce přípravy tepla ve všech bytech pomocí kondenzačních kombinovaných kotlů pro vytápění a ohřev TV, předp. sezónní účinnost 98 %.</p> <p>Dodatečné zateplení východní terasy mat. s lambdou 0,036 tl. 200 mm, dále dodatečné zateplení střechy 4.NP stejným materiálem tl. 100 mm.</p> <p>Opatření je ekonomicky nevhodné, návratnost nelze stanovit s ohledem na individuální vytápění jednotlivých bytů. Rovněž nelze stanovit úsporu pro dané opatření - úspory jsou zahrnuty v celkovém souhrnu úspor za všechna opatření.</p> <p>Opatření jsou doporučena s ohledem na požadavky vyhlášky 264/2020 Sb. - jedná se o informaci o možném snížení spotřeby energie.</p>			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné 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	55,88	101,02	108,25	
	<b>50.0</b>	<b>90.4</b>	<b>96.8</b>	
Soubor navržených opatření	43,30	78,90	86,10	
	<b>38.7</b>	<b>70.6</b>	<b>77.0</b>	
Dosažená úspora energie	12,58	22,12	22,15	-
	<b>11.3</b>	<b>19.8</b>	<b>19.8</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 a chodby. (obytná zóna)	894,6	54,3	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	Přílehlající 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		0,38	0,40	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/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		101,02	96,38	NE
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	-------	----



NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	108,25	99,66	NE

## J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	průměr - ÚSTECKÝ KRAJ - (ČSN EN ISO 15927-4, zdroj: ČHMÚ)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

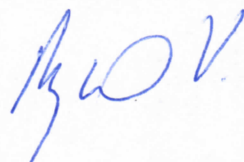
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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>

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Václav Rybář	Číslo oprávnění:	0221
Telefon:	777 784 952	E-mail:	vrybar@seznam.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:	344019.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22.03.2021		
Platnost průkazu do:	22.03.2031		







**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Václav Rybář**

r. č. 520824/046

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 29.8.2008

**provádět energetický audit**

s platností od 16.11.2004

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 20.1.2009

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0221**



V Praze dne 20. ledna 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu