

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 Šafaříka 2519  
415 01, Teplice  
katastrální území Teplice [766003]  
parc. č. 1870



## Energetický specialista

Ing. Václav Rybář  
Číslo oprávnění: 0221

Evidenční číslo  
338408.0

Datum vydání  
27.02.2021

Verze dokumentu  
PENB stávajícího stavu.

*13.10.21*



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

## 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, montovaná ze škvárobetonových bloků a železobetonových stropních dílců, a jedno zděné podzemní podlaží, částečně zapuštěné pod terén. V 1. – 4.NP jsou byty, v 1. PP jsou sklepy, domovní vybavení, hlavní ležaté rozvody objektu a jedna bytová jednotka. Na JZ i SV štítu jsou v 1. až 4. NP balkóny. Na hlavním JV průčelí jsou balkóny v 2. až 4. NP.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Vytápění objektu je lokální individuální (Gamaty a karmy) 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 ve sklepech.

Větrání interiéru objektu je přirozené infiltrací, ventilačními klapkami oken a otevřenými okny. Současně jsou spízní skříňe 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 2009. Pro osvětlení schodišťových prostor je dle formuláře použito žárovkové osvětlení s automatickým ovládním pohybovými spínači. 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. DOPLŇJÍCÍ ÚDAJE

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

## 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

#### Stěny:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení stěny bytu a sušárny ke sklepům. Materiál MV, tl. 0,1 m, lambda 0,039.  
Nejsou.

### 5.2 Technické systémy budovy:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

### **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**

Zateplení stěny bytu a sušárny ke sklepům. Materiál MV, tl. 0,1 m, lambda 0,039.

# 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 Šafaříka, 2519  
**PSČ, místo:** 415 01, Teplice  
**K.ú., parcelní č.:** Teplice (766003), 1870  
**Typ budovy:** Bytový dům  
**Celková energeticky vztažná plocha:** 1392 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



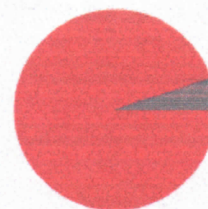
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 141.4  
■ elektřina: 7.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	<b>Průměrný součinitel prostupu tepla budovy</b>	<b>0.45</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>D</b>
	<b>Měrná potřeba tepla na vytápění</b>	<b>37.6</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>107</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	<b>Vytápění</b>	<b>65.2</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	<b>Chlazení</b>	-	
	<b>Nucené větrání</b>	-	
	<b>Úprava vlhkosti</b>	-	
	<b>Příprava teplé vody</b>	<b>36.3</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	<b>Osvětlení</b>	<b>5.41</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>

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



**Ev. č. průkazu:** 338408.0  
**Vyhotoveno dne:** 27.02.2021  
**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 Šafaříka	<b>Č.p / č. or. (č.ev.)</b>	2519
<b>Katastrální území:</b>	Teplice (766003)	<b>Převládající typ využití:</b>	Bytový dům
<b>Parcelní číslo pozemku:</b>	1870	<b>Památková ochrana budovy:</b>	Bez památkové ochrany
<b>Orientační období výstavby:</b>	1966	<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, montovaná ze škvárobetonových bloků a železobetonových stropních dílců, a jedno zděné podzemní podlaží, částečně zapuštěné pod terén. V 1. – 4.NP jsou byty, v 1. PP jsou sklepy, domovní vybavení, hlavní ležaté rozvody objektu a jedna bytová jednotka. Na JZ i SV štítu jsou v 1. až 4. NP balkóny. Na hlavním JV průčelí jsou balkóny v 2. až 4. NP.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění objektu je lokální individuální (Gamaty a karmy) 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 ve sklepech.

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 2009. Pro osvětlení schodišťových prostor je dle formuláře použito žárovkové osvětlení s automatickým ovládním pohybovými spínači. 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>	4 360,5
<b>Celková plocha hodnocené obálky budovy</b>	m <sup>2</sup>	1 645,5
<b>Objemový faktor tvaru budovy</b>	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,38
<b>Celková energeticky vztažná plocha budovy</b>	m <sup>2</sup>	1 392,3
<b>Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí</b>	%	19,6

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	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	1 248,3
Z2	Sušárna a chodba	(m) Bytový dům - společné prostory, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	144,0
NZ3	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	---	---	---	---	---	5,1%	---	5,1%
	---	---	---	---	---	7.53	---	7.53
zemní plyn	61,0%	---	---	---	34,0%	---	---	94,9%
	90.8	---	---	---	50.6	---	---	141

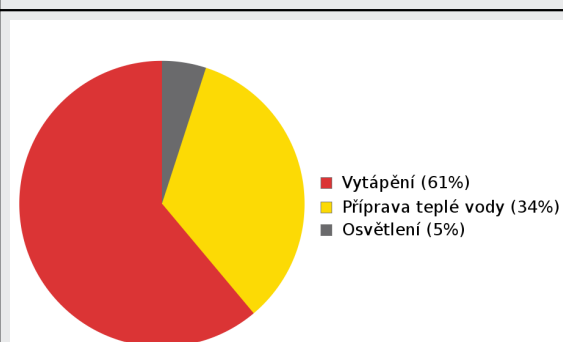
### ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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	61,0%	---	---	---	34,0%	5,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	65,2	---	---	---	36,3	5,4	---	107,0
MWh/rok	90.8	---	---	---	50.6	7.53	---	149

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								

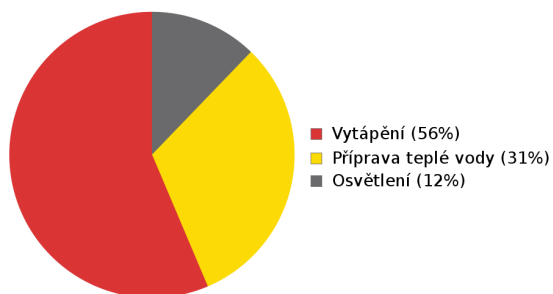
### ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	---	---	---	---	---	12,2%	---	12,2%
		---	---	---	---	---	19,6	---	19,6
zemní plyn	1,0	56,4%	---	---	---	31,4%	---	---	87,8%
		90,8	---	---	---	50,6	---	---	141

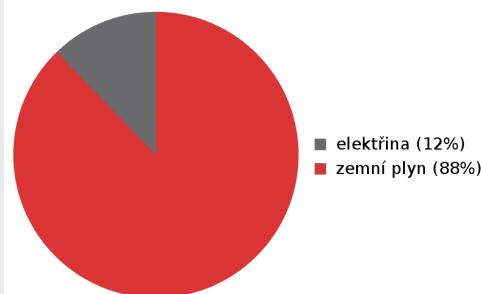
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	56,4%	---	---	---	31,4%	12,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	65,2	---	---	---	36,3	14,1	---	115,6
MWh/rok	90,8	---	---	---	50,6	19,6	---	161

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



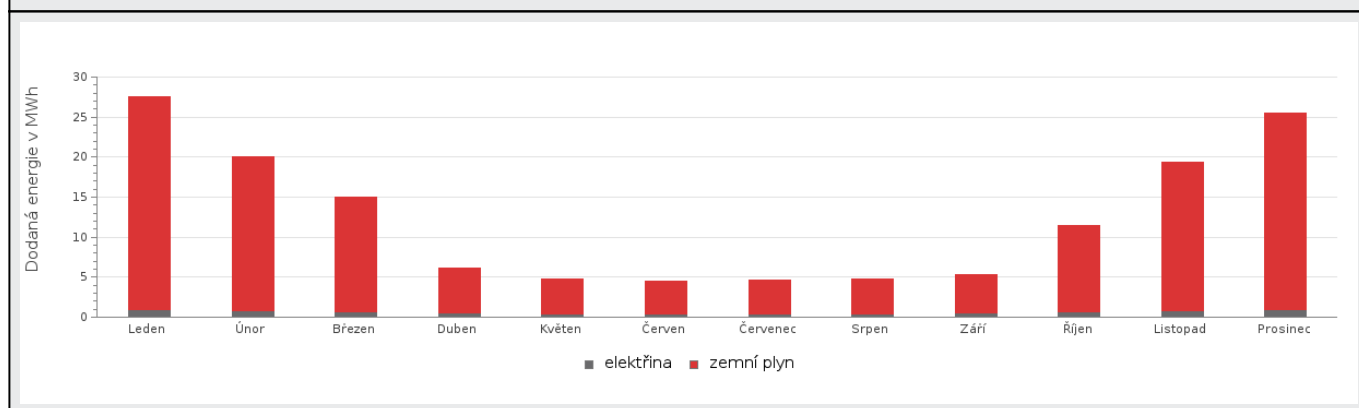


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	27.5	20.0	14.9	6.08	4.74	4.57	4.70	4.74	5.26	11.5	19.3	25.6
elektřina	0.95	0.78	0.65	0.53	0.44	0.41	0.41	0.44	0.55	0.65	0.78	0.94
zemní plyn	26.6	19.2	14.3	5.55	4.30	4.16	4.30	4.30	4.71	10.8	18.6	24.6

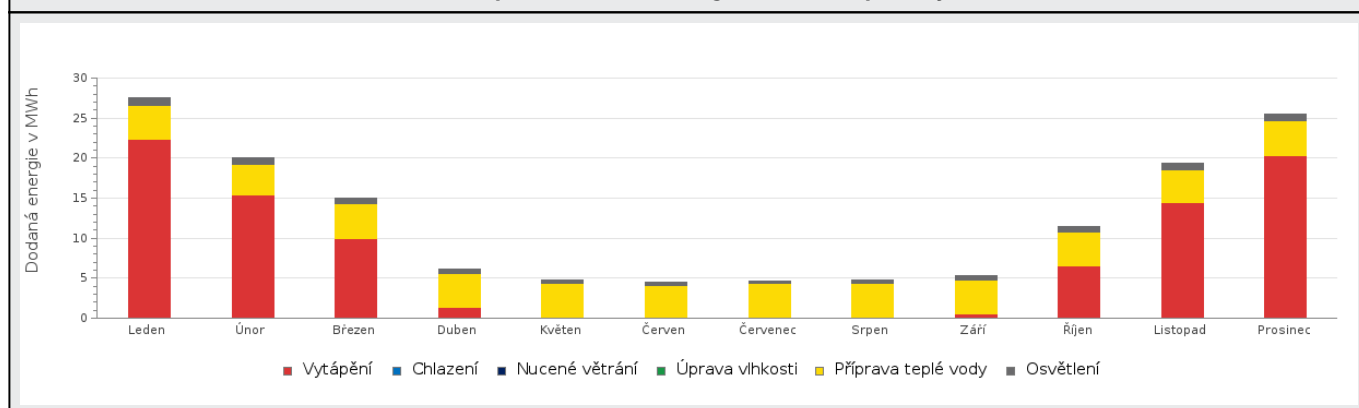
### Roční průběh dodané energie podle energonositelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	27.5	20.0	14.9	6.08	4.74	4.57	4.70	4.74	5.26	11.5	19.3	25.6
Vytápění	22.3	15.3	9.99	1.39	0	0.00	0.00	0.00	0.55	6.52	14.4	20.3
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	4.30	3.88	4.30	4.16	4.30	4.16	4.30	4.30	4.16	4.30	4.16	4.30
Osvětlení	0.95	0.78	0.65	0.53	0.44	0.41	0.41	0.44	0.55	0.65	0.78	0.94

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



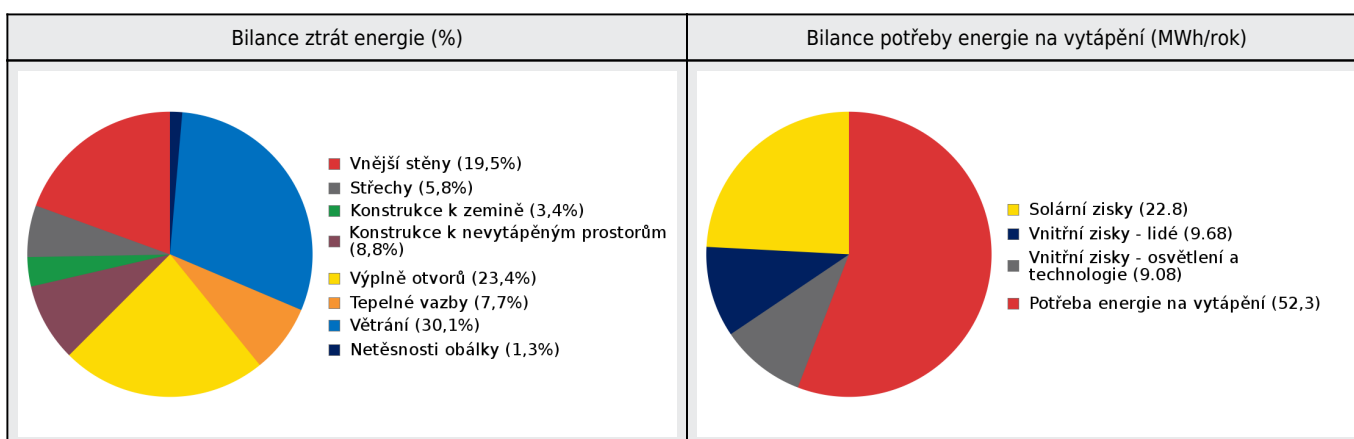
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### 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	63.9	Solární zisky	MWh/rok	22.8
Větrání		28.1	Vnitřní zisky - lidé		9.68
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.17	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		9.08
Celkem		93.2	Celkem		41.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	52,3	kWh/m <sup>2</sup> .rok	37,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------



### 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>j</sub>	U <sub>N,j</sub>	U <sub>R,j</sub>	

VNĚJŠÍ STĚNY				790,2				
STN-1	Stěna JV obyt. prost. škvb. tvárnice 375 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	148,8	0,262	0,30	0,30	87%
STN-2	Stěna JZ obyt. prost. škvb. tvárnice 375 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	173,5	0,262	0,30	0,30	87%
STN-3	Stěna SZ obyt. prost. škvb. tvárnice 375 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	175,5	0,262	0,30	0,30	87%
STN-4	Stěna SV obyt. prost. škvb. tvárnice 375 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	173,5	0,262	0,30	0,30	87%
STN-5	Lodž. stěna JV Ytong 250 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	7,7	0,205	0,30	0,30	68%
STN-6	Lodž. stěna JZ Ytong 250 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	5,1	0,205	0,30	0,30	68%
STN-7	Lodž. stěna SV Ytong 250 mm + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	5,1	0,205	0,30	0,30	68%
STN-8	Stěna JZ byt PP CD 375 + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	17,2	0,283	0,30	0,30	94%
STN-9	Stěna SZ byt PP CD 375 + EPS 120 mm (Z1)	20	EXT	16,5	0,283	0,30	0,30	94%
STN-10	Sokl JZ byt PP CD 375 + XPS 120 mm (Z1)	20	EXT	4,7	0,251	0,30	0,30	84%
STN-11	Sokl SZ byt PP CD 375 + XPS 120 mm (Z1)	20	EXT	3,8	0,251	0,30	0,30	84%
STN-32	Sokl SV suš., chodba CD 375 + XPS 120 mm (Z2)	16	EXT	4,7	0,251	0,75	0,75	33%
STN-33	Sokl SZ suš., chodba CD 375 + XPS 120 mm (Z2)	16	EXT	5,2	0,251	0,75	0,75	33%

STN-34	Stěna SV suš., chodba CD 375 + EPS 120 mm (Z2)	16	EXT	18,4	0,283	0,75	0,75	38%
STN-35	Stěna SZ suš., chodba CD 375 + EPS 120 mm (Z2)	16	EXT	26,7	0,283	0,75	0,75	38%
STN-41	Stěna JV chodba. škvb. tvárnice 375 mm + EPS 120 mm (Z2)	16	EXT	3,8	0,262	0,40	0,40	66%

<b>STŘECHY</b>				<b>306,0</b>				
STR-15	Střecha (Z1)	20	EXT	306,0	0,197	0,24	0,24	82%

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

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>167,4</b>				
PDL(z)-12	Podlaha byt na zemini (Z1)	20	ZEM	70,1	1,535	0,45	0,45	341%
PDL(z)-37	Podlaha suš., chodba na zemini (Z2)	16	ZEM	97,2	3,081	0,85	0,85	362%

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>189,8</b>				
PDL-13	Podlaha bytů nad sklepy (Z1-Z3)	20	NZ3	135,8	1,019	0,60	0,60	170%
STN-27	Stěna byt/sklepy CD 375 (Z1-Z3)	20	NZ3	22,8	1,281	0,60	0,60	214%
STN-38	Stěna sušárna/sklepy CD 250 (Z2-Z3)	16	NZ3	31,2	1,281	1,30	1,30	99%

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

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>192,1</b>				
VYP-16	Okno byt JV plast 2,25/1,65 (Z1)	20	EXT	18,6	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-17	Okno byt JZ plast 2,25/1,65 (Z1)	20	EXT	3,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-18	Okno byt JV plast 1,5/1,65 (Z1)	20	EXT	34,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-19	Okno byt JZ plast 1,5/1,65 (Z1)	20	EXT	32,2	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-20	Okno byt SZ plast 1,5/1,65 (Z1)	20	EXT	22,3	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-20	Okno byt SZ plast 1,5/1,65 (Z2)	16	EXT	2,5	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-21	Okno byt SV plast 1,5/1,65 (Z1)	20	EXT	29,7	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-21	Okno byt SV plast 1,5/1,65 (Z2)	16	EXT	5,0	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-22	Lodž. dveře byt JV plast 0,75/1,97 (Z1)	20	EXT	8,9	1,300	1,50	1,50	87%

VYP-23	Lodž. dveře byty JZ plast 0,75/1,97 (Z1)	20	EXT	5,9	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-24	Lodž. dveře byty SV plast 0,75/1,97 (Z1)	20	EXT	5,9	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-25	Okno chodba SZ plast 2,1/2,4 (Z1)	20	EXT	10,1	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-25	Okno chodba SZ plast 2,1/2,4 (Z2)	16	EXT	5,0	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-26	Okno chodba SZ plast 2,1/1,6 (Z1)	20	EXT	3,4	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-39	Dveře AI vstup JV 1,4/2,1 (Z2)	16	EXT	2,9	1,700	3,50	1,70	100%
VYP-40	Okno chodba JV plast 1,4/1,1 (Z2)	16	EXT	1,5	1,300	2,00	2,00	65%

<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>0,056</b>	---	<b>0,020</b>	281%

## 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
					%	COP			
		kW		MWh/rok					MWh/rok
K-1	Lokální plynové kotle	75	zemní plyn	42.6	85	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 85% Z2: 85%	50%
									26.1
K-2	Gamaty.	75	zemní plyn	48.2	75	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 85% Z2: 85%	50%
									26.1

### 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>	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	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		
						Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
				MWh/rok	kW			
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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				% pokrytí	
								MWh/rok	
K-3	Ohřev TV v kombinovaných PK.	75	zemní plyn	23.5	85	---	TVsys 1: 95,3	310,25	50,0
									20.0
K-4	Karmy pro ohřev TV.	25	zemní plyn	27.0	74	---	TVsys 2: 95,3	310,25	50,0
									20.0

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
			m <sup>2</sup>	lux				
Z1 (L1)	Žárovky, LED, zářivky	referenční	1 128,56	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Osvětlení spol. prostor - zářivky, žárovky.	referenční	134,29	75	1,70	0,90	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Osvětlení sklepů - zářivky, žárovky.	referenční	123,67	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								
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).								
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
<b>KROK 1</b>	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<b>Stěny</b> OP <sub>5</sub> -1 - Zateplení stěny bytu a sušárny ke sklepům. Materiál MV, tl. 0,1 m, lambda 0,039. Nejsou.
<b>KROK 2</b>	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	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	
<b>KROK 4</b>	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	Zateplení stěny bytu a sušárny ke sklepům. Materiál MV, tl. 0,1 m, lambda 0,039.			
	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	60,84	106,97	115,63	
	<b>84.7</b>	<b>149</b>	<b>161</b>	
Soubor navržených opatření	60,05	105,60	114,25	
	<b>83.6</b>	<b>147</b>	<b>159</b>	
Dosažená úspora energie	0,79	1,37	1,38	-
	<b>1.10</b>	<b>1.92</b>	<b>1.92</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)	1 248,3	47,5	3
	Z2 - Sušárna a chodba (obytná zóna)	144,0		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
X	---	---	---	---	---	---	---	---

### 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		0,45	0,48	ANO
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

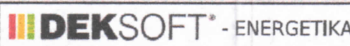
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		106,97	105,63	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	115,63	109,91	NE

## J OSTATNÍ ÚDAJE

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

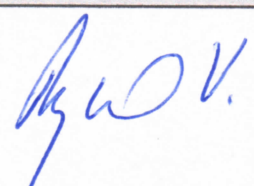
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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:	338408.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	27.02.2021		
Platnost průkazu do:	27.02.2031		





**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