

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům na ul. Kotojedská 1011, 1012, Kroměříž

Akce :

Bytový dům Kotojedská 1011, 1012, Kroměříž

Zadavatel :

Kroměřížské technické služby, s.r.o.

Kaplanova 2959, Kroměříž

Vlastník :

Město Kroměříž

Velké náměstí 115, Kroměříž

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vypracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů – zákon č. 103/2015 Sb., §7a, 2a)

1. při prodeji budovy nebo ucelené části budovy, 2. při pronájmu budovy  
a podle prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb.



Zpracovatel průkazu:

Osoba odborně způsobilá zapsaná v seznamu energetických specialistů Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky:

Petr Žůrek

Oprávnění č.: 0904

Datum: 7. 9. 2016

počet formátů – 21 A4

2

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům na ul. Kotojedská 1011, 1012, Kroměříž

## Seznam příloh:

1. Základní údaje a fotodokumentace	5 A4
2. Souhrnné údaje	1 A4
3. Průkaz energetické náročnosti budovy - grafická část	2 A4
4. Průkaz energetické náročnosti budovy - textová část	12 A4
5. Kopie oprávnění vypracovávat průkazy energ. náročnosti budov	1 A4

## Předmět posouzení

Posuzovaným předmětem je bytový dům s malometrážními byty z roku 1938. Bytový dům je podsklepený, má dva vchody č. 1011 a 1012 a čtyři nadzemní podlaží. Dům byl postavený tradiční zděnou technologií. Obvodové stěny jsou z plných pálených cihel.

V minulosti byly provedeny následující opatření:

- V roce 1984 byla provedena modernizace domu s plynofikací.
- Štít domu je zateplený minerální vatou o tl. 80 mm s opláštěním plastovými vlnitými deskami – rok nezjištěný.
- V roce 2005 - zateplení podélných stěn izolantem EPS o tl. 90 mm.
- V roce 2005 - výměna oken a vchodových dveří.

## Doplňující údaje k hodnocené budově:

Geometrické údaje budovy - údaje o konstrukcích a jejich tepelně technických vlastnostech byly převzaty ze stavební projektové dokumentace.

Při výpočtu pro energetický průkaz byla stanovena přírážka na tepelné vazby mezi konstrukcemi  $\Delta U_{em} = 0,058 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

## Zónování budovy:

Objekt bytového domu je tvořený následujícími zónami:

Zóna č. 1 – Byty č. 1011- vytápěná zóna s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C

Zóna č. 2 – Technické podlaží č. 1011 - vytápěná zóna s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C

Zóna č. 3 – Nevytápěné 1. PP č. 1011

Zóna č. 4 – Byty č. 1012 - vytápěná zóna s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C

Zóna č. 5 – Technické podlaží č. 1012 - vytápěná zóna s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C

Zóna č. 6 – Nevytápěné 1. PP č. 1012

Zóna č. 7 – Nevytápěná půda č. 1011, 1012

## Zdroje:

- Vytápění je prováděno plynovými lokálními topidly umístěnými pod okny nebo zaústěnými do komína.
- Ohřev TV je pomocí plynových průtokových ohřivačů. Rozvody teplé vody bez cirkulace.
- V průběhu let probíhá obměna ohřivačů dle potřeby uživatelů jednotlivých bytů.

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům na ul. Kotojedská 1011, 1012, Kroměříž

## Možnosti úspor energie:

Ke zlepšení energetické náročnosti bytového domu je nutno zvážit

- Výměna dřevěných oken v technickém podlaží za plastová (na hranici vytápěného prostoru). Při investici 42 300 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost 27,77 roků.
- Zateplení stropů pod půdou (4. NP). Při investici 247 012 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost 13,07 roků.
- Zateplení podlahy nad 1. PP. Při investici 132 758 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost 18,81 roků.
- Zřízení, v bytech, teplovodního vytápění s kondenzačním kotlem, který bude sloužit i pro ohřev teplé vody. Úspora 19%. Při investici 1 920 000 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost za dobou životnosti kotle.
- dle možností provést výměnu svítidel za energeticky úsporné

**Ve výpočtu návratnosti není počítáno se zvýšením průměrné vnější teploty pro tzv. teplé zimy a tím i snížením spotřeby energie.**

## Upozornění:

V některých bytech nejsou splněny podmínky pro bezpečný provoz plynových spotřebičů podle TPG 704 01 čl. 9.3 spotřebiče v provedení B. Nutno provést revize plynoinstalace v jednotlivých bytech a nutná opatření neprodleně realizovat. Vhodná instalace detektorů úniku spalín.

## **Objekt je hodnocený podle vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov**

§3 odst. 1 písmena c) celková dodaná energie za rok		
Referenční budova	Hodnocená budova	Hodnocení
184 699,4 kWh/rok	206 359,2 kWh/rok	Méně úsporná budova
119,9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	134,0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii		<b>D</b>

§3 odst. 1 písmena e) průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
Referenční budova	Hodnocená budova	Hodnocení
0,471 W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,655 W/(m <sup>2</sup> ·K)	Nehospodárná budova
Třída energetické náročnosti budovy pro obálku budovy - průměrný součinitel prostupu tepla U <sub>em</sub>		<b>E</b>

## Závěrečné hodnocení:

**Celkově posuzovaná budova nesplňuje požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb., na energetickou náročnost stávající budovy.**

**Hodnocení podle §3 odst. 1 písmena c) celková dodaná energie za rok pro stávající budovu „D“ - nevyhovuje.**

**Ukazatel energetické náročnosti budovy je pro obálku budovy U<sub>em</sub> §3 odst. 1 písmena e) průměrný součinitel prostupu tepla budovy „E“ - nevyhovuje pro stávající budovu.**

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

---

Bytový dům na ul. Kotojedská 1011, 1012, Kroměříž

### **Seznam podkladů:**

1. Místní šetření a stavebně technický průzkum s upřesněním vstupních podkladů zástupci domu.
2. Částečná dokumentace „Modernizace bytového domu č. 1011, 1012, ul. Kotojedská, Kroměříž“ – vypracoval PIKAZ Praha v roce 1983.
3. Dokumentace „Zateplení bytového domu č. 1011, 1012, ul. Kotojedská, Kroměříž“ – vypracovala Ing. arch Zelinková v roce 2005.
4. Zákon č.406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
5. Vyhláška č. 78/1013 Sb. o energetické náročnosti budov
6. ČSN 73 0540 1-4 Tepelná ochrana budov
7. ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
8. ČSN EN ISO 13790 Tepelné soustavy v budovách - výpočet potřeby energie na vytápění
9. ČSN EN 832 Tepelné chování budov - výpočet potřeby tepla na vytápění
10. Software pro výpočet PENB - PROTECH s.r.o. v. 4.2.9.

### **Zpracovatelská firma PENB:**

**Petr Žůrek – PROJEKCE TZB, Tovačovského 2784/24, 767 01 Kroměříž**

Telefon: 573 335 661

Mobil: 603 853 302

E-mail: [zurek.tzb@seznam.cz](mailto:zurek.tzb@seznam.cz)

## FOTODOKUMENTACE



Pohled na uliční fasádu



Pohled na dvorní fasádu

**Souhrnné údaje**

Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370

101	Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Bytový dům	
102	Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)		Dokončená budova a její změna	
103	Klimatická data		TNI 73 0331:2013	
104	Typ výpočtu		měsíční	
105	Energeticky vztažná plocha	AE	1 540	m²

		Energie		Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	
111	Vytápění	Potřeba	QH,nd	97 484	58 045		kWh/rok
112		Spotřeba	Qfuel,H	160 548	106 700		kWh/rok
113		Pomocná	QAux,H	0	0		kWh/rok
114		Dodaná	EP,H	160 548	106 700	E	kWh/rok
121	Chlazení	Potřeba	QC,nd	0	0		kWh/rok
122		Spotřeba	Qfuel,C	0	0		kWh/rok
123		Pomocná	QAux,C	0	0		kWh/rok
124		Dodaná	EP,C	0	0		kWh/rok
131	Úprava vlhkosti	Potřeba	QRH,nd	-	-		kWh/rok
132		Spotřeba	Qfuel,RH	-	-		kWh/rok
133		Pomocná	QAux,RH	0	0		kWh/rok
134		Dodaná	EP,RH	-	-		kWh/rok
141	Větrání	Potřeba		-	-		kWh/rok
142		Spotřeba		-	-		kWh/rok
143		Pomocná	QAux,F	0	0		kWh/rok
144		Dodaná	EP,F	0	0		kWh/rok
151	Příprava TV	Potřeba	QW,nd	26 890	26 890		kWh/rok
152		Spotřeba	Qfuel,W	40 544	46 064		kWh/rok
153		Pomocná	QAux,W	0	0		kWh/rok
154		Dodaná	EP,W	40 544	46 064	C	kWh/rok
161	Osvětlení	Potřeba	QL,nd	5 267	5 113		kWh/rok
162		Spotřeba	Qfuel,L	5 267	5 113		kWh/rok
163		Pomocná	QAux,L	0	0		kWh/rok
164		Dodaná	EP,L	5 267	5 113	D	kWh/rok

			Hodnocená budova	Referenční budova	Třída	Splnění §6	
191	Průměrný součinitel prostupu tepla	U <sub>em</sub>	0,655	0,471	E	NE	W/(m².K)
192	Celková dodaná energie	EP,tot	206 359,2	184 699,4	D	NE	kWh/rok
193	Neobnovitelná primární energie od r.2015	NePrE	249 132,8	206 497,8	D	NE	kWh/rok
194	Celková primární energie	CPrE	251 463,1	183 380,1			kWh/rok



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Kotojedská 1011, 1012**

PSČ, místo: **767 01 Kroměříž**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1858,67 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,40 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **1540,10 m<sup>2</sup>**

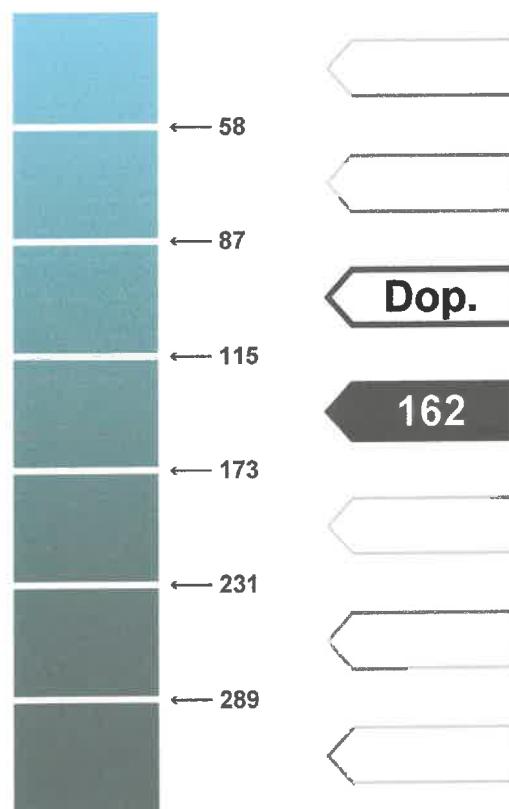
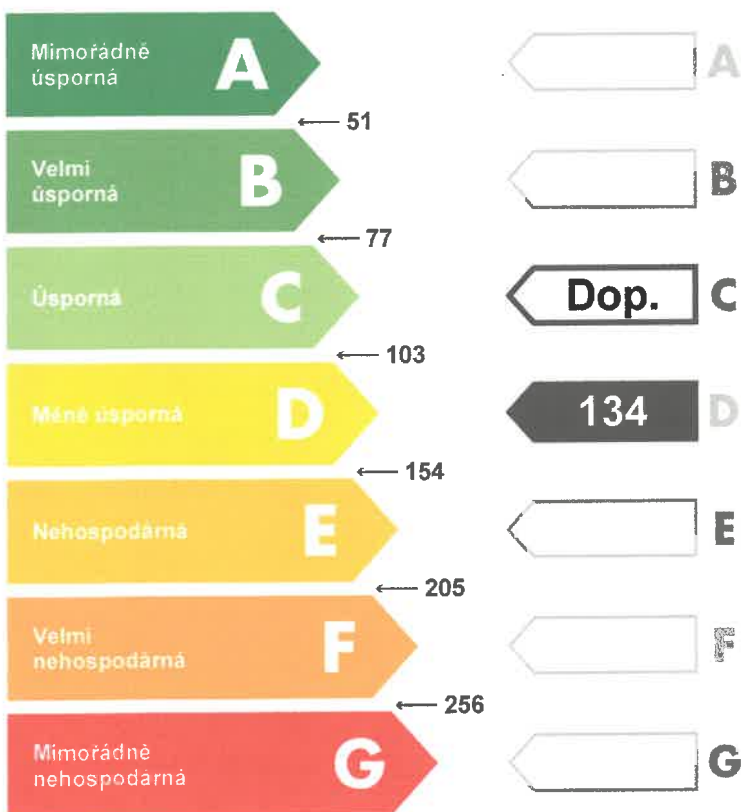


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**206,4**

**249,1**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

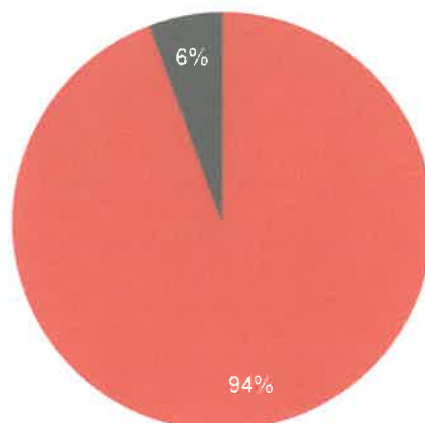
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Zemní plyn - 194,7

■ Elektřina ze sítě - 11,7

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B						Dop.	
C		Dop.				26	
D	Dop.						3
E	0,66	104					
F							
G							
Mimořádně ne hospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		160,5				40,5	5,3

Zpracovatel: Petr Žůrek

Kontakt: 603 853 302

zurek.tzb@seznam.cz

Osvědčení č.: 0904

Vyhotoveno dne: 07.09.2016

Podpis:



**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kotojedská 1011, 1012  767 01 Kroměříž
Katastrální území :	Kroměříž
Parcelní číslo :	st. 2244, st. 2245
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1938
Vlastník nebo stavebník :	Město Kroměříž
Adresa :	Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
IČ :	00287351
Telefon :	724 347 060
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	4 646,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 858,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,400
Celková energeticky vztážená plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1 540,1

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce**

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO50I9 Plné cihly 50 + EPS 90	699,4	0,34	0,30 / 0,25	-	1,00	238,7
DB901 90/220	7,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	10,3
OJD151 150/150	9,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	11,7
OJD126 120/150	7,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
OJD126 120/150	7,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
DB90 90/220	23,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	30,9
OJD150 150/150	27,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	35,1
OJD125 120/150	21,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	28,1
OJD125 120/150	21,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	28,1
OJD241 240/150	14,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	18,7
OJD240 240/150	43,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	56,2
SO50M8 Plné cihly 50 štít + MW80	123,8	0,47	0,30 / 0,25	-	1,00	58,0
SN600P Plné cihly 60 k půdě	25,3	0,96	0,30 / 0,25	-	0,87	21,2
SN600P Plné cihly 60 k půdě	24,8	0,96	0,30 / 0,25	-	0,88	20,8
STR1 Strop pod půdou	168,6	0,69	0,30 / 0,20	-	0,87	102,1
STR1 Strop pod půdou	165,2	0,69	0,30 / 0,20	-	0,88	100,3
OA1 115/315	7,2	3,00	2,60 / 1,70	-	1,00	21,7
PDL1 Podlaha A	81,8	0,87	0,60 / 0,40	-	0,62	44,0
PDL1 Podlaha A	80,1	0,87	0,60 / 0,40	-	0,59	41,0
SO500 Plné cihly 50 neizolovaná	67,5	1,40	0,30 / 0,25	-	1,00	94,8
OJD242 240/60	5,8	2,52	1,50 / 1,20	-	1,00	14,5
OJD90 90/60	2,2	2,52	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
OJD60 60/60	1,4	2,52	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
DO137 137/200	5,5	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	7,1
SO50Z Plné cihly 50 k zemině	9,1	1,28	0,75 / 0,50	-	0,52	6,1
SN600 Plné cihly 60	16,3	1,07	0,60 / 0,40	-	0,87	15,1
SN600 Plné cihly 60	16,0	1,07	0,60 / 0,40	-	0,85	14,6
PDL2 Podlaha F	175,7	1,17	0,45 / 0,30	-	0,30	62,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 858,7	0,058	-	-	1,00	108,3
<b>Celkem</b>	<b>1 858,7</b>					<b>1 217,6</b>

**Poznámka**

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,j}$ [°C]	$V_j$ [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - Byty 1011	20,0	2 127,4	0,47
Zóna 2 - Technické podlaží 1011	20,0	219,1	0,38
Zóna 5 - Technické podlaží 1012	20,0	214,8	0,37
Zóna 4 - Byty 1012	20,0	2 085,4	0,49

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,655	0,471	NE

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

**B) technické systémy**

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vítý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Byty 1011	Plynové topidlo	Zemní plyn	93,0	4,0	75,0	85,0	94,0
Byty 1011 koupelny	EL infra	Elektřina ze sítě	7,0	1,0	100,0	85,0	94,0
Technické podlaží 1011	Plynové topidlo	Zemní plyn	100,0	4,0	75,0	85,0	94,0
Technické podlaží 1012	Plynové topidlo	Zemní plyn	100,0	4,0	75,0	85,0	94,0
Byty 1012	Plynové topidlo	Zemní plyn	93,0	4,0	75,0	85,0	94,0
Byty 1012 koupelny	EL infra	Elektřina ze sítě	7,0	1,0	100,0	85,0	94,0

**b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění**

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
		[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Byty 1011	Plynové topidlo	75,0	80,0	NE
Technické podlaží 1011	Plynové topidlo	75,0	80,0	NE
Technické podlaží 1012	Plynové topidlo	75,0	80,0	NE
Byty 1012	Plynové topidlo	75,0	80,0	NE
Byty 1011 koupelny	EL infra	100,0	80,0	ANO
Byty 1012 koupelny	EL infra	100,0	80,0	ANO

**Poznámka**

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Byty	lokální	Zemní plyn	100,0	16,0	0	76,0	0,0	44,7
Technické prostory	lokální	Zemní plyn	100,0	16,0	0	76,0	0,0	44,7

**b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
		[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Byty	lokální	76,0	85,0	NE
Technické prostory	lokální	76,0	85,0	NE

**Poznámka**

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).



b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Byty 1011	Byty 1011	100,0	0,928	0,05
Byty 1012	Byty 1012	100,0	0,928	0,05
Technické podlaží 1011	Technické podlaží 1011	100,0	0,041	0,05
Technické podlaží 1012	Technické podlaží 1012	100,0	0,041	0,05
Budova celkem			1,938	

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova zóna	Vytápění $EP_H$	Chlazení $EP_C$	Nucené větrání $EP_F$		Příprava teplé vody $EP_W$	Osvětlení $EP_L$	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

**b) dílčí dodané energie**

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	58 045	133 522	0	133 522	86,7
	Hodnocená	97 484	160 548	0	160 548	104,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	26 890	46 064	0	46 064	29,9
	Hodnocená	26 890	40 544	0	40 544	26,3
Osvětlení	Referenční	5 113	5 113	0	5 113	3,3
	Hodnocená	5 267	5 267	0	5 267	3,4

## c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	194 708	1,1	1,1	214 179	214 179
Elektřina ze sítě	11 651	3,2	3,0	37 285	34 954
<b>Celkem</b>	<b>206 359</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>251 463</b>	<b>249 133</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	184 699,4	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		206 359,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	119,9		
(9)	Hodnocená budova		134,0		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	206 497,8	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		249 132,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	134,1		
(13)	Hodnocená budova		161,8		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	251 463,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	2 330,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,9

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů  
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p><b>Solární systém:</b> Pro vytápění a ohřev teplé vody jsou využívána plynová zařízení na zemní plyn. Zřízení ohřevu TV solárním systémem pro dobu životnosti 20 let je bez dotace ekonomicky nevhodné – doba návratnosti investic je delší jak doba životnosti solárního systému.</p> <p><b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla:</b> Malé využití tepla v letním období. Instalace je ekonomicky nevhodná.</p> <p><b>Soustava zásobování tepelnou energií:</b> V místě není možnost připojení na soustavu CZT.</p> <p><b>Tepelné čerpadlo:</b> Pro vytápění a ohřev teplé vody jsou využívána plynová zařízení na zemní plyn. Instalace tepelného čerpadla – doba návratnosti investic je delší jak doba životnosti.</p>			
Datum vypracování analýzy	7. 9. 2016			
Zpracovatel analýzy	Petr Žůrek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření  
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	-	0	0
Okna v technickém podlaží	-	1 360	1 496
Zateplení stropu pod půdou	-	16 880	18 568
Zateplení podlahy nad 1.PP	-	6 300	6 930
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
Zřízení etážového vytápění s kondenzačním kotlem	160,5	30 700	33 770
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
Kondenzační kotel	40,5	7 700	8 470
osvětlení			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	0	0




Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Výměna dřevěných oken v technickém podlaží za plastová (na hranici vytápěného prostoru). Při investici 42 300 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost 27,77 roků.</li> <li>2. Zateplení stropů pod půdou (4.NP). Při investici 247 012 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost 13,07 roků.</li> <li>3. Zateplení podlahy nad 1. PP. Při investici 132 758 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost 18,81 roků.</li> <li>4. Zřízení, v bytech, teplovodního vytápění s kondenzačním kotlem, který bude sloužit i pro ohřev teplé vody. Úspora 19%. Při investici 1 920 000 Kč a ceně energie 1 120 Kč/kWh je prostá návratnost za dobou životnosti kotle.</li> </ol>			
Datum vypracování doporučených opatření	7. 9. 2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Petr Žůrek			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Petr Žůrek
Číslo oprávnění MPO	0904
Podpis energetického specialisty	

**Registrační číslo ENEX**

Registrační číslo ENEX	19049.0
------------------------	---------

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	07.09.2016
---------------------------	------------

**Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>
-----------------	---



## MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Petr Žůrek**

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 16.2.2011

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 16.2.2011

~~~~~  
~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0904**

V Praze dne 16. února 2011

Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu