

**Ing. Michal Doležal**  
**Kubištova 1/1102**  
**140 00 PRAHA 4 - Podolí**

# **Prokotokol**

## **k "Průkazu energetické náročnosti budovy"**

**(zpracovaný dle vyhl. č. 148/2007 Sb.)**



Název budovy		<i>Bytový dům</i>
		<i>Petra Rezka</i>
Adresa budovy	Místo	<i>Praha 4 - Nusle</i>
	Ulice	<i>Petra Rezka</i>
	Číslo popisné	<i>1190/4</i>

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

### a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Praha 4 Petra Rezka 1190/4
Účel budovy:	Bytová
Kód obce:	554782
Kód katastrálního území:	728161
Parcelní číslo:	845/1
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Bytové družstvo Petra Rezka
Adresa:	Petra Rezka 1190/4 Praha 4 - Nusle 140 00
IČ:	26722046
Tel./e-mail:	725 539 571
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Bytové družstvo Petra Rezka
Adresa:	Petra Rezka 1190/4 Praha 4 - Nusle 140 00
IČ:	26722046
Tel./e-mail:	725 539 571
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

### b) typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy - připojte jaký:		

### c) užití energie v budově

#### 1. stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Bytový dům nemá vlastní centrální zdroj. Jednotlivé bytové mají lokální zdroje tepla v podobě plynových kamen typu WAW. Příprava teplé vody se provádí pomocí plynových nebo elektrických lokálních zdrojů. Větrání BD je přirozené, prostřednictvím otvorových výplní. Budova je zásobena el. energií z nn přípojky. K osvětlení je využíváno především osvětlovací se žárovkovými zdroji, resp. energeticky úspornými zdroji.

#### 2. druhy energie užívané v budově

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie               | <input type="checkbox"/> Tepelná energie  | <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn |
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                  | <input type="checkbox"/> Černé uhlí       | <input type="checkbox"/> Koks                  |
| <input type="checkbox"/> TTO   | <input type="checkbox"/> LTO              | <input type="checkbox"/> Nafta                 |
| <input type="checkbox"/> Jiné plyny                                  | <input type="checkbox"/> Druhotná energie | <input type="checkbox"/> Biomasa               |
| <input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje – připojte jaké: |   |  |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva – připojte jaká:                |   |  |

#### 3. hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vytápění ( $EP_H$ )                          | <input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody ( $EP_{DHW}$ ) |
| <input type="checkbox"/> Chlazení ( $EP_C$ )                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení ( $EP_{Light}$ )         |
| <input type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) ( $EP_{Aux;Fans}$ ) |  |

### d) technické údaje budovy

#### 1. stručný popis budovy

Jde o BD, který zakončuje uliční řadu bytových domů. Dům má dvě podzemní podlaží, z toho druhé je zcela pod úrovní terénu, resp. první je částečně zapuštěné pod terén (ze dvora prakticky nad terénem). Nad úrovní terénu jsou čtyři nadzemní podlaží a obytné podkroví, nad kterým je ještě neobývaná půda. Dům byl postaven koncem 30. let minulého století. Dům je postaven na tradiční silikátové bázi, obvodové zdivo je cihelné proměnné tloušťky od 600 mm do 450 mm (obvodové zdi). Střecha má sedlový tvar s nosnou konstrukcí krovu ze dřeva s taškovou krytinou, resp. na části budovy je střecha plochá jednoplášťová se živičnou krytinou. Střešní vikýře mají krytinu plechovou. V roce 2008 byla provedena výměna většiny oken. Původní dvojitá (špaletová) okna byla nahrazena dřevěnými EURO okny zasklenými izolačním dvojsklem, v parteru do ulice jsou okna plastová zasklená izolačním dvojsklem. Okna ze schodiště zůstala původní dřevěná s jednoduchým zasklením.

#### 2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy  $V$  – vnější objem vytápěné budovy [ $m^3$ ]

7 428,0

Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m <sup>2</sup> ]	2 305,4
Celková podlahová plocha budovy A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	2 028,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,31

### 3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

Klimatické místo	Praha
Venkovní návrhová teplota v otopném období $\theta_e$ [°C]	-13
Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období $\theta_i$ [°C]	20

### 4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]
Obvodová stěna	1 333,0	1,43	1 665,5
Střecha	344,1	1,14	370,9
Podlaha	388,0	1,33	193,5
Otvorová výplň	240,3	1,94	466,4
Tepelné vazby			230,5
Celkem	2 305,4	---	2 926,8

### 5. tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Veličina a jednotka	Hodnocení
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi,N}$ [-]	Nevyhovuje
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	souč. prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)], činitel prostupu tepla $\psi_N$ [W/(m.K)] a $\chi_N$ [W/K]	Nevyhovuje
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	roční množství kondenzátu a možnost odpaření $M_{c,N}$ [kg/(m <sup>2</sup> .a)] a $M_c < M_{ev}$	Vyhovuje
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají	součinitel spárové	Vyhovuje

nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	průvzdušnosti $i_{LV,N}$ [ $m^3/(s.m.Pa^{0,67})$ ], celková průvzdušnost obálky budovy $n_{50}$ [ $h^{-1}$ ]	
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$ [ $^{\circ}C$ ]	Nevyhovuje
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	pokles výsledné teploty $\Delta\theta_{v,N}(t)$ [ $^{\circ}C$ ], nejvyšší vzestup teploty nebo teplota vzduchu $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N}$ [ $^{\circ}C$ ]	Vyhovuje
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$ .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [ $W/(m^2K)$ ]	Nevyhovuje

Pozn. Hodnoty 1, 2, 3 převzaty z projektové dokumentace.

## 6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	Lokální plynová kamna WAW			
Použité palivo	Zemní plyn			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	Neznámý			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	85	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	vnitřní termostat			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		<input checked="" type="checkbox"/> Ne
Převažující typ otopné soustavy	-			
Převažující regulace otopné soustavy	-			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano		<input checked="" type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy				

## 7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	1 255,95
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	0,00
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	1 255,95
Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/( $m^2$ .rok)]	172

## 8. větrání a klimatizace

Mechanické větrání			
Typ větracího systému (systémů)			
Tepelný výkon [kW]			
Jmenovitý elektrický příkon systému (systémů) větrání [kW]			
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /hod]			
Převažující regulace větrání			
Údržba větracího systému (systémů)	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Zvlhčování vzduchu			
Typ zvlhčovací jednotky (jednotek)			
Jmenovitý příkon systému (systémů) zvlhčování [kW]			
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda	
Regulace klimatizační jednotky			
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
Chlazení			
Druh systému (systémů) chlazení			
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje (zdrojů) chladu [kW]			
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			
Převažující regulace zdroje (zdrojů) chladu			
Převažující regulace chlazeného prostoru			
Údržba zdroje (zdrojů) chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů chladu			

## 9. dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

Mechanické větrání a úprava vnitřní vlhkosti	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ [GJ/rok]	
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	

### 10. dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

Chlazení	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{\text{fuel,C}}$ [GJ/rok]	
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost chlazení $EP_C = Q_{\text{fuel,C}} + Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	

### 11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody				
Druh přípravy TV	Průtočný a zásobníkový ohřev			
System přípravy TV v budově	<input type="checkbox"/> Centrální	<input checked="" type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný	
Použitá energie	Zemní plyn a el. energie			
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	Neznámý			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	85	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [litry]	Neznámý			
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		<input checked="" type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	-			

### 12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	176,00
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	176,00
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	24

### 13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	Žárovková
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Neznámý
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	Ruční

#### 14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	130,12
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	130,12
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	18

#### 15. ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost budovy	Bilanční
Výroba energie v budově nezapočtená v dílčích energetických náročnostech (např. z kogenerace a fotovoltaických článků) $Q_E$ [GJ/rok]	0
Energetická náročnost budovy $EP$ [GJ/rok]	1 562,07
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu $EP_A$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>214</b>
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{\text{rq,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)], tj. energetická náročnost referenční budovy $R_{\text{rq}}$ vztážená na celkovou podlahovou plochu $A$	120
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	budova nesplňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	<b>F - velmi nevhodná</b>

#### e) energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Celkem	0,00		



2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	

f) ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m<sup>2</sup>

<input type="checkbox"/> Místní obnovitelný zdroj energie	<input type="checkbox"/> Kogenerace
<input type="checkbox"/> Dálkové vytápění nebo chlazení	<input type="checkbox"/> Blokové vytápění nebo chlazení
<input type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> Jiné:

1. postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

g) doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

1. doporučená opatření

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Zateplení	682,60	3 000	11,0
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	682,60	3 000	11,0

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Budova po opatřeních	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	869,10
Třída energetické náročnosti	C - vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m <sup>2</sup> )	119

**h) další údaje**

1. doplňující údaje k hodnocené budově

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace

**(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele**

Platnost průkazu do 11.12. 2019  
Průkaz vypracoval Ing. Michal Doležal  
Osvědčení č. 0167



Dne: 11.12.2009

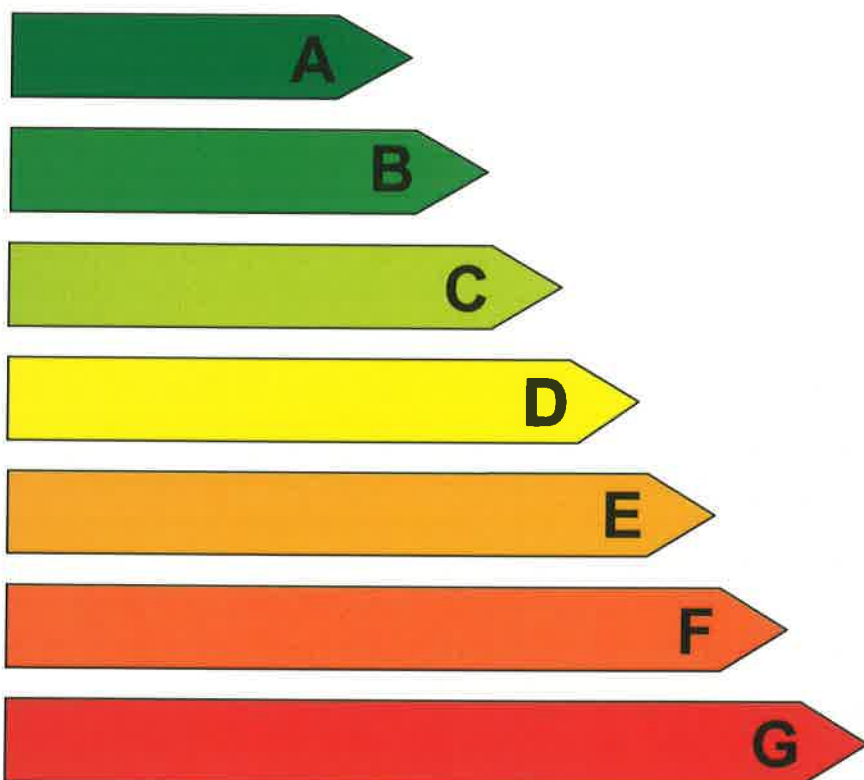
# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům Petra Rezka  
Petra Rezka 1190/4, Praha 4 - Nusle, 140 00  
Celková podlahová plocha: 2 028,0 m<sup>2</sup>

Hodnocení budovy

stávající  
stav

po realizaci  
doporučení



F

C

Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m<sup>2</sup>rok

214

119

Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ

1 562,07

869,10

Podíl dodané energie připadající na:

Vytápění

Chlazení

Větrání

Teplá voda

Osvětlení

80,0 %

11,0 %

8,0 %

Doba platnosti průkazu

do 11.12. 2019

Průkaz vypracoval

Ing. Michal Doležal  
Osvědčení č. 0167

