


# Průkaz energetické náročnosti budovy

NÁZEV AKCE:	Oprava a modernizace bytového domu		
MÍSTO:	Bryksova 762/44, Praha - Černý Most		
STAVEBNÍK:	SVJ Bryksova 762/44 Bryksova 762/44, Praha - Černý Most Praha - Černý Most IČ: 26214237		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			
PROJEKTANT DÍLČÍ ČÁSTI:	Chytrý dům s.r.o. Nad Kazankou 648/45a, 171 00 Praha 7 - Troja IČ: 28991559 <a href="http://www.chytry-dum.eu">www.chytry-dum.eu</a>		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jan Koloděj	AUTORIZAČNÍ PRÁZDNO:	DATUM:	III/2012
		PARÉ:	<b>1</b>

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

### a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Bryksova 762/44, 198 00 Praha 9 - Černý Most
Účel budovy:	Bytový dům
Kód obce:	Praha 554 782
Kód katastrálního území:	Černý Most 731 676
Parcelní číslo:	232/16
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	SVJ Bryksova 762/44
Adresa:	Bryksova 762/44, 198 00 Praha 9 - Černý Most
IČ:	26214237
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	SVJ Bryksova 762/44
Adresa:	Bryksova 762/44, 198 00 Praha 9 - Černý Most
IČ:	26214237
Tel./e-mail:	
<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

Pro vytápění a přípravu teplé vody slouží systém CZT společnosti Pražská Teplárenská a.s. V sousedním je hlavní výměňková stanice. V 1. PP předmětného objektu je výměňková stanice. Stanice byla zřízena v roce 2005. Ve výměňkové stanici je umístěn výměník a zásobník na TV o objemu 100 l. Teplá voda je upravována na teplotu 50 C. Ve výměňkové stanici je provedena ekvitermní regulace OS. Rozvody ve výměňkové stanici jsou izolovány tepelnou izolací z MW. Měření spotřeby tepla na vytápění a přípravu TV je prováděno na jednotném měřicím zařízení ve VS. Odečty spotřeby ve VS provádí společnost Pražská Teplárenská a.s. v měsíčních intervalech.

Rozvody vytápění jsou původní s tepelnou izolací. Otopná tělesa jsou původní litinová s TRV Danfoss a poměrovými digitálními měřiči tepla.

V roce 1999 byly provedeny nové rozvody SV a TV z plastových trubek s tepelnou izolací z plsti. Měření spotřeby teplé a studené vody je na patě objektu a dále v jednotlivých bytech v instalační šachtě.

#### 2. druhy energie užívané v budově

- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie               | <input checked="" type="checkbox"/> Tepelná energie | <input 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

Jedná se o bytový dům, který byl postaven v konstrukční soustavě VVU ETA, který byl kolaudován v roce 1982. Objekt je ve tvaru dvou posunutých obdélníků s hlavním vstupem z bloku D. Severní dilatační část má 7 podlaží, již dilatační část má 6 podlaží. V terénu jsou tyto dilatační části uskočené o jedno podlaží. Pod celým objektem je technické podlaží. V nadzemních podlažích jsou bytové jednotky, v 1.PP je technické zázemí objektu (výměňková stanice).

Stropní konstrukce je ze ŽB dutinových dílců tl. 190 mm.

Obvodový plášť ve štítech je tvořen z vrstvených dílců s tepelnou izolací z EPS. V průčelí se dále vyskytují MIV PSV původní konstrukce, nebo nové z porobetonových tvarovek.

Střecha objektu je plochá jednoplášťová s vnitřním odvodněním. Na střeše se nachází 2 strojovny výtahů a nástavby VZT. V návaznosti na fasádu je střecha ukončena nízkou atikou. V roce 2002 byla provedena rekonstrukce střechy.





Celkem	7 598,5	---	4 320,4

### 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 $f_{Rsi,N}$ [-]	Došlo k výraznému zlepšení oproti stavu před modernizací. Zateplení detailů viz PD.
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]	Upravované kce ANO
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 $M_c < M_{ev}$	Upravované kce ANO
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	součinitel spárové, průvzdušnosti $i_{LV,N}$ [m <sup>3</sup> /(s.m.Pa <sup>0,67</sup> )], celková průvzdušnost obálky budovy $n_{50}$ [h <sup>-1</sup> ]	ANO

(pokračování)

(pokračování)

Požadavek podle § 6a Zákona	Veličina a jednotka	Hodnocení
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímovostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	Uvažována textilní nášlapná vrstva - nehodnotí se
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	pokles výsledné teploty $\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C], nejvyšší vzestup teploty nebo teplota vzduchu $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N}$ [°C]	Došlo k výraznému zlepšení oproti stavu před modernizací
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$ .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	ANO

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

## 6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	CZT, zdroj mimo budovu - není předmětem PENB			
Použité palivo	Nezjištěno			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	Nezjištěn			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	100	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	Nezjištěna	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	Nezjištěna			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		<input type="checkbox"/> Není
Převažující typ otopné soustavy	Teplovodní dvoutrubková			
Převažující regulace otopné soustavy	Ekvitermní regulace, TRV na otopných tělesech			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano		<input checked="" type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Rozvody jsou izolovány původní tepelnou izolací			

## 7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	1 357,92
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	5,43
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	1 363,34
Měrná spotřeba energie na vytápění vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	39

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

11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody				
Druh přípravy TV	CZT, zdroj mimo budovu - není předmětem PENB			
System přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný	
Použitá energie	Nezjištěna			
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	Nezjištěn			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	100	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [litry]	Nezjištěn			
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není	
Stav tepelné izolace rozvodů TV	Rozvody ve VS izolovány tepelnou izolací typu Mirelon. Stupací a připojovací potrubí izolováno tepelnou izolací z plsti.			

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{fuel,DHW}$ [GJ/rok]	1 534,65
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	2,14
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{DHW} = Q_{fuel,DHW} + Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	1 536,79
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{DHW,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	44

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	Žárovková, zářivková
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	11600
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	Ruční

#### 14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	391,43
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	391,43
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	11

#### 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]	
Energetická náročnost budovy $EP$ [GJ/rok]	3 291,56
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu $EP_A$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	95
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 splňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	<b>C - vyhovující</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
Vytápění	1 363,34		
Příprava TV	1 536,79		
Elektřina - osvětlení	391,43		
<b>Celkem</b>	<b>3 291,56</b>	<b>0,00</b>	

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

Nejedná se o novou budovu - nehodnotí se

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
Úsporná opatření byla provedena v roce 2011			
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů			

## 2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

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

### h) další údaje

#### 1. doplňující údaje k hodnocené budově

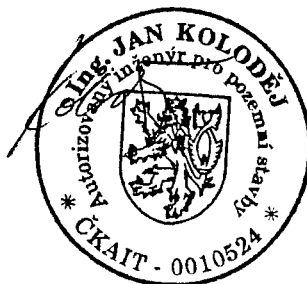
Tento PENB hodnotí budovu po provedených úsporných opatřeních z roku 2011. Dle informací objednatele nejsou další úsporná opatření plánovaná, proto nebyla hodnocena.

#### 2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

1. Informace o objektu od zástupce investora
2. Prohlídka in-situ
3. Typová projektová dokumentace
4. Částečná projektová dokumentace
5. Odborný posudek - úspora tepla na vytápění, vypracovala firma Chytrý dům s.r.o. červenci 2010
6. Platná legislativa ČR

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

Platnost průkazu do 03/2022  
Průkaz vypracoval Ing. Jan Koloděj  
Osvědčení č. 0567



Dne: 1.3.2012

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům Bryksova 762/44, 198 00 Praha 9 - Černý Most Celková podlahová plocha: 9 662,7 m <sup>2</sup>		Hodnocení budovy		
		stávající stav	po realizaci doporučení	
		C		
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> rok		95	.	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		3 291,56		
Podíl dodané energie připadající na:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
41,0 %			47,0 %	42,0 %
Doba platnosti průkazu	do 03/2022			
Průkaz vypracoval	Ing. Jan Koloděj Osvědčení č. 0567			

