



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 78/2013 Sb.

Posuzovaný objekt: **Bytový dům Bryksova 956-957, Kpt. Stránského 958-963, Praha 14**

Účel zpracování: Průkaz energetické náročnosti dle §7a, 406/2000 Sb. v platném znění:  
**Průkaz pro jinou než větší změnu stávající budovy**  
**Průkaz pro užívané bytové domy**

**Průkaz pro prodej nebo pronájem budovy nebo ucelené části**

Evidenční číslo PENB: Zpracováno na základě smlouvy o dílo č. **14041**

Energetický specialista: Gabriela Krajcarová

Číslo oprávnění: 0095

Datum zpracování: 19. 3. 2014

## Identifikační údaje

Zadavatel / Vlastník předmětu energetického auditu či posudku: Sídlo / Trvalý pobyt: Statutární zástupce: IČ, DIČ nebo datum narození: tel.: fax: www, e-mail: Zástupce pro jednání:	Společensví pro dům Bryksova 956-957, Kpt. Stránského 958-963, Praha 14 Bryksova 956/3, Praha 14 – Černý Most 24669571, CZ24669571 +420 603 188 044 <a href="mailto:vybor@svj617.cz">vybor@svj617.cz</a> Lucie Vaňková
Zpracovatel: Sídlo a kontaktní adresa: IČ, DIČ tel.: fax: e-mail: www: Předmět činnosti: Právní forma: Registrace: Statutární zástupce: Bankovní spojení: Číslo účtu:	EkoWATT CZ s. r. o. Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8 275 99 817, CZ 275 99 817 +420 266 710 247 +420 266 710 248 <a href="mailto:info@ekowatt.cz">info@ekowatt.cz</a> <a href="http://www.ekowatt.cz">www.ekowatt.cz</a> Poradenská a konzultační činnost v energetice. Společnost s ručením omezením u MS v Praze pod číslem oddíl C, vložka 113704 Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA Raiffeisenbank, a.s., Milady Horákové 10, Praha 7 103 106 0334 / 5500
Autoři:	Ing. Gabriela Krajcarová Ing. Veronika Bejvlová
Spolupráce:	
Schválil:	Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Energetický specialista: Adresa trvalého bydliště: IČ (bylo-li přiděleno): Číslo a datum vydání osvědčení: Pojistná smlouva: Pojišťovna:	Ing. Gabriela Krajcarová Bednářská 1030/2, 180 00 Praha 8 61260827 0095, ze dne 14.srpna 2002 Vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov od 21. dubna 2008 772475290 Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group
Užívání díla:	Tento dokument je chráněn autorským právem a lze jej používat pouze k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy o dílo, na základě níž byl tento dokument vytvořen. Rozmnožování (s výjimkou zhotovení záznamu, rozmnoženiny nebo napodobeniny pro osobní potřebu objednatele) a rozšiřování dokumentu a jiné užití dokumentu k účelům nevyplyvajícím z uzavřené smlouvy o dílo je možné pouze s předchozím písemným souhlasem EkoWATT CZ s. r. o.

**SEZNAM ZKRATEK:**

<b>Zkratky stavebních konstrukcí</b>			
OK	Okno	nn	nízké napětí (do 1 kV) <sup>1</sup>
DV	Dveře nebo vrata (V)	NP	nadzemní podlaží
OP	Obvodový plášť	NPV	Net Present Value, čistá současná hodnota
PDL	Podlaha	NT	nízký tarif
STR	Strop nebo střecha	nZEB	Nearly Zero-Energy Buildings / Budovy s téměř nulovou spotřebou energie
SP	Střešní plášť	NZÚ	Program Nová zelená úsporám
LOP	Lehký obvodový plášť	ORC	Organic Rankin Cycle
MIV	Meziokenní vložka	OZE	obnovitelné zdroje energie
	<b>Ostatní zkratky</b>	PD	projektová dokumentace/pasivní dům
BD	bytový dům	PE	parní elektrárny
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka	PEZ	primární energetické zdroje
BPS	bioplynová stanice	PHPP	Passive House Planning Package = nástroj na optimalizaci pasivních budov
BRKO	biologicky rozložitelná část komunálního odpadu	PPE	paroplynové elektrárny
BRO	biologicky rozložitelný odpad	PP	podzemní podlaží
CEN TC	European Committee for Standardization - Technical Committee	PPS	pěnový polystyren
CNG	stlačený zemní plyn (Compressed Natural Gas)	PSE	plynové, spalovací elektrárny
CZT	centrální zásobování teplem	PVE	přečerpávací vodní elektrárny
ČSÚ	Český statistický úřad	RD	rodinný dům
ČSVE	Česká společnost pro větrnou energii	RRD	rychle rostoucí dřeviny
DCF	diskontovaný cash flow	SKO	směsný komunální odpad
EGS	Enhanced Geothermal System (systémy s umělým vodním výměníkem)	SLT	soubor lesních typů
EPB	Energy Performace of Building / Energetická náročnost budov	SPF	Seasonal Performance Factor, sezónní topný faktor
EPBD	Energy Performace of Building Directive / Směrnice pro energetickou náročnost budov	SPVEZ	Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SSJ	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
EPS	expandovaný polystyren	TČ	tepelné čerpadlo
ERÚ	Energetický regulační úřad	TI	tepelná izolace
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TKO	tuhý komunální odpad
GIS	Geografický informační systém	TTP	trvalé travní porosty
GTE	geotermální elektrárna	TV	teplá voda
HD	hospodařící domácnost	TZB	technické zařízení budov
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
HPJ	hlavní půdní jednotka	ÚT	ústřední vytápění
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) <small>Chyba! Záložka není definována.</small>
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	VE	vodní elektrárny
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	VO	velkoodběr elektřiny
IT	Information Technology, informační technologie	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VT	vysoký tarif
JI	join implementation (společný podnik)	VTE	větrné elektrárny
JE	jaderná elektrárna	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KCE	konstrukce	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KR	klimatické regiony	vvv	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) <small>Chyba! Záložka není definována.</small>
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	VYT	vytápění
KGJ	kogenerační jednotka	VZT	vzduchotechnika
KZS	kontaktní zateplovací systém	XPS	extrudovaný polystyren
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	ZP	zemní plyn
LHP	lesní hospodářské plány	ZT	zdroj tepla
LOP	lehký obvodový plášť		
LPIS	Land Parcel Identification System		
LTO	lehký topný olej		
MO	maloodběr elektřiny		
MOO	maloodběr elektřiny obyvatelstvo		
MOP	maloodběr elektřiny podnikatelé		
MSJ	malé spalovací jednotky výkon 5 – 50 kW		
MV či MW	minerální vlna (mineral wool)		
MVE	malé vodní elektrárny (do 10 MW)		
MSJ	malé spalovací jednotky výkon 5 – 50 kW		
NERD	nízkoenergetický rodinný dům		

<sup>1</sup> ČSN 330010

## METODIKA ZPRACOVÁNÍ A OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTŮ

Průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb. je odlišný od původní právní úpravy 148/2007 Sb. Výpočet používá metodu „referenční budovy“ ve smyslu odrážky 2 odst. b) článku 6.3.1 normy ČSN EN 15 217, kde „Referenční budova představuje výpočtově definovanou budovu téhož druhu, stejného geometrického tvaru a velikosti včetně prosklených ploch a částí, stejné orientace ke světovým stranám, stínění okolní zástavbou a přírodními překážkami, stejného vnitřního uspořádání a se stejným typickým užíváním a stejnými uvažovanými klimatickými údaji jako hodnocená budova, avšak s referenčními hodnotami vlastností budovy, jejich konstrukcí a technických systémů budovy“. Princip „referenční budovy“ je oproti původní legislativě výhodný v tom, že zadávané parametry budovy musí být vždy lepší, než parametry referenční budovy a musí vést k nižší spotřebě energie.

Výpočet energetické bilance je založen na způsobu a účinnosti jednotlivých procesů dodávky energie, která slouží ke krytí potřeby v příslušné zóně. Například v případě systému vytápění tuto situaci reprezentuje stanovení účinnosti sdílení, distribuce a výroby energie systémem vytápění. Pomocí této účinnosti je následně stanovena celková dodaná energie do budovy na vytápění, včetně pomocné energie, kterou spotřebují oběhová čerpadla a další části systému vytápění, například ventilátory konvektorů, systém měření a regulace.

Energetická bilance na úrovni stavebního řešení budovy představuje stanovení potřeby energie  $Q_{nd}$ . Vypočtená spotřeba energie  $Q_{gen}$  potom odpovídá spotřebě zdroje (tepla, chladu, přípravy TV, apod.), který pokrývá tuto potřebu energie včetně své účinnosti a ztrát v systému.

Pomocná energie  $Q_{aux}$  představuje spotřebu pomocných prvků technického systému, jako jsou oběhová čerpadla, apod. Dílčí dodaná energie je součet pomocné energie a vypočtené spotřeby energie (vytápění, chlazení, apod.). Celková dodaná energie do budovy je potom součet všech dílčích dodaných energií pro dané typy spotřeby.

### PŘEHLED

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb. Veškeré parametry výpočtů jsou nastaveny v souladu s tímto předpisem. Tento předpis zavádí do české legislativy směrnici EPBD II - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov, která podstatně doplňuje a mění původní Směrnici EPBD I.

Parametry stavebních konstrukcí, vytápění, přípravy teplé vody, větrání, chlazení a osvětlení jsou nastaveny podle stavební a technické dokumentace a na základě místního šetření.

Průkaz je zpracován pouze pro následující účely:	Snižování energetické náročnosti budov podle §7 a Průkaz energetické náročnosti §7a, 406/2000 Sb. v platném znění: <b>Zpracování průkazu pro jinou než větší změnu stávající budovy</b> <b>Zpracování průkazu pro užívané bytové domy</b> <b>Zpracování průkazu pro prodej nebo pronájem budovy nebo ucelené části.<sup>2</sup></b>
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
<b>Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: D = méně úsporná</b>	
<b>Celkové hodnocení budovy odpovídá kvalitě budovy a normám platným v době výstavby. Zároveň je uvažováno se zateplením střechy budovy v souladu s platnými požadavky.</b> <b>U budovy podobného typu lze uvedenou třídu považovat za očekávatelný stav.</b>	

---

<sup>2</sup> Vyhláška 78/2013 Sb., §6 odst. 3: Přístavba a nástavba navyšující původní energeticky vztahnou plochu o více než 25 % se považuje při stanovení referenčních hodnot ukazatelů energetické náročnosti budovy za novou budovu.

## PŘÍLOHA 1: - KOPIE OPRÁVNĚNÍ ZPRACOVATELE ENERGETICKÉHO AUDITU



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Gabriela Krajcarová**

r. č. 715806/0228

**je oprávněna**

**provádět energetický audit**

s platností od 14.8.2002

**provádět kontroly klimatizace**

s platností od 21.4.2008

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 21.4.2008


**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov**

s platností od 21.4.2008

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

**Číslo oprávnění: 0095**

V Praze dne 21. dubna 2008

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### 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 checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Povinnost společenství vlastníků dle zákona 406/2000 Sb. par.7a, odst.c).	

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Bryksova 956/3, 198 00 Praha 9
Katastrální území:	Černý Most 731676
Parcelní číslo:	232/101-108
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství pro dům Bryksova č.p. 956 a 957 Kpt. Stránského č.p. 958 až 963
Adresa:	Bryksova 956/3, 198 00 Praha 14
IČ:	24669571
Tel./e-mail:	vybor@svj617.cz

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"/> Jiný 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> ]	63465,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	16490,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	21718,1

Druhy energie (energonositele) 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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input checked="" type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

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			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Byty						
STR1_po zateplení	1 939,19	0,12			1,00	230,8
PDL1	1 638,03	0,65			0,55	581,4
OK1	2 183,88	1,50			1,00	3 275,8
OK2	618,12	2,40			1,00	1 483,5
OP1_240 mm	4 388,64	0,53			1,00	2 317,2
OP2_290 mm	2 360,13	0,54			1,00	1 276,8
Tepelné vazby						1 312,8
----- ZÓNA č. 2: Chodby						
STR1_po zateplení	473,91	0,12			1,00	56,4
PDL1	775,27	0,65			0,52	261,9
OK1	484,80	1,50			1,00	727,2
DV1	78,04	5,65			1,00	440,9
OP1_240 mm	1 116,43	0,53			1,00	591,7
OP2_290 mm	434,02	0,54			1,00	234,4
Tepelné vazby						336,2
<b>Celkem</b>	<b>16 490,5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>13 127,0</b>

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku 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	Součin
	$\theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W.m/K]
Byty	20,0	50 133,4	0,57	28 576,04
Chodby	16,0	13 331,8	0,69	9 198,94
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>63 465,2</b>	<b>x</b>	<b>37 774,98</b>

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/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,80	0,59	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 dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	-	99		85	88
Chodby	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	-	99		85	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	[ano/ne]
	[-]	[%]	[%]	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
Hodnocená budova/zóna:							

**b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	-		99			164,3

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**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
		[-]	[%]	[%]

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	dle uživatelů	100	40,8	0,05
Chodby	žárovky	100	16,5	0,05

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chodby	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### b) dílčí dodané energie

ř.		[MWh/rok]	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	718,655	918,574			x	x			258,606	258,606	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	1321,058	1240,444			9,899	9,899			1406,564	1297,883	111,207	111,207
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	13,766	14,142							1,402	1,402		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	1334,824	1254,587			9,899	9,899			1407,965	1299,284	111,207	111,207
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	61	58			0	0			65	60	5	5



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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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**

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	2538,327	1,1	1,0	2792,161	2538,327
elektřina ze sítě	126,751	3,2	3,0	405,602	380,252
elektřina (v nevyt. prostorech)	9,899	3,2	3,0	31,676	29,696
<b>Celkem</b>	<b>2674,976</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>3229,440</b>	<b>2948,275</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	2863,895	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		2674,976		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	132		
(9)	Hodnocená budova		123		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	3409,203	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		2948,275		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	157		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		136		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	3229,439
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	281,164
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,7

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	2577,858
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	3092,828
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,47
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	1048,787
		chlazení	[MWh/rok]
	větrání	[MWh/rok]	9,899
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	1407,965
	osvětlení	[MWh/rok]	111,207
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	-	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	-	ano	ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z místních systémů využívajících OZE je možné využít pouze energii sluncenebo biomasy. Instalovat v bytovém domě ve městě zdroj na biomasu s dostatečným zázemím pro sklad biomasay je nereálné. energii slunce je možné využít v podobě termické nebo fotovoltaické elektrárny. V případě tohoto domu by bylo asi reálné instalovat termické kolektory na střechu objektu. Bez uvažování dotace je však tato investice na hranici životnosti hlavní komponentů.</p> <p>Kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla nelze využít.</p> <p>Centrální zásobování teplem je v současnosti využíváno.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla je možná, aby byla i efektivní je nutné využít tepelné čerpadlo i pro přípravu TV. Z ekonomického hlediska je proveditelnost tohoto opatření za hranicí životnosti hlavních součástí systému.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	19. 3. 2014			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek	není		
	Energetický posudek je součástí analýzy	-		
	Datum vypracování energetického posudku	-		
	Zpracovatel energetického posudku	-		

## Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
Kontaktní zateplení obvodového pláště kombinací tepelné izolace z EPS a MW v tl. 140 mm z požárních důvodů.	0,63	x	x	299,044	301,305
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění: Úspora potřeby tepla na vytápění vlivem zateplení.	x	955,543	x	299,044	301,305
chlazení: -	x		x		-
větrání: -	x	9,899	x	0,000	-
úprava vlhkosti vzduchu: -	x		x		-
příprava teplé vody: -	x	1299,284	x	0,000	-
osvětlení: -	x	111,207	x	0,000	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
-	x	x	x	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
-	x	x	x	-	-
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>2375,933</b>	<b>2646,970</b>	<b>299,044</b>	<b>301,305</b>

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ne	-
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	-
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Navrženo je zateplení obvodového pláště (OP1 a OP2) kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu tl. 140 mm a s tepelnou izolací z minerální vlny tl. 140 mm, ta je použita z důvodu požární ochrany.</p> <p>Střešní konstrukce je již zateplena. V objektu byla již v minulosti z velké části vyměněna okna.</p> <p>Konstrukce po zateplení splňují doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla.</p> <p>Po výše popsaném zateplení splňuje objekt požadavek na stav pro větší realizaci úsporných opatření na obálce budovy. Objekt z hlediska hodnocení průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy splňuje kategorii D – méně úsporná budova.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	19. 3. 2014			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí analýzy			není
	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	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

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

Jméno a příjmení	EkoWATT Z / Ing. Gabriela Krajcarová
Číslo oprávnění MPO	0095
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	19.3.2014
---------------------------	-----------

# 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:** Bryksova 956-957, Kpt. Stránského 958-963, Praha 14

**PSČ, místo:** 198 00 Praha 9

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 16490,5 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,26 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 21718,1 m<sup>2</sup>

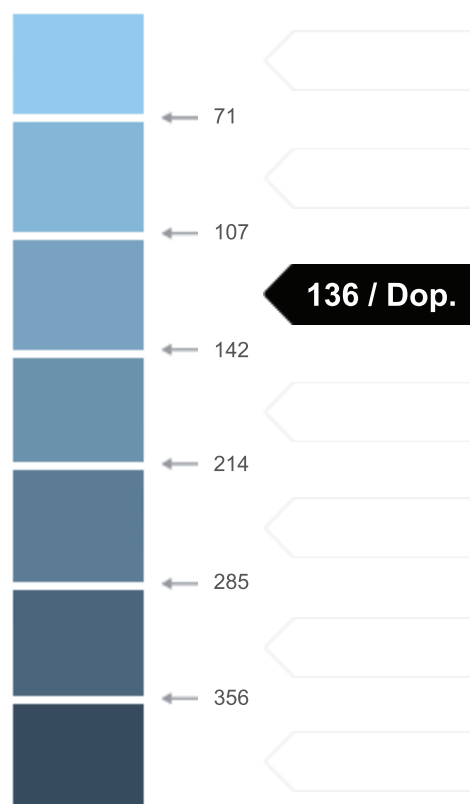


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

2674,976

2948,275

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 136,7  
Dálkové teplo: 2538,3

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádné úsporná	A						
	B						
	C	Dop.		0 / Dop.		60 / Dop.	5 / Dop.
	D	Dop.	58				
	E	0,80					
	F						
Mimořádně neúsporná	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		1254,59		9,90		1299,28	111,21

**Zpracovatel:** EkoWATT Z / Ing. Gabriela Krajcarová  
**Kontakt:** Švábky 2  
180 00 Praha 8

**Osvědčení č.:** 0095  
**Vyhotoveno dne:** 19.3.2014  
**Podpis:**