

Projektant:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním vypracovávat PENB Ing. Zdeněk Janýr, 777 338 714
Akce:	PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY, RIŽSKÁ 1491/4 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ
Stavebník:	Společenství vlastníků domu Rižská 1491/4, Praha 15
Datum:	BŘEZEN 2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Investor: Společenství vlastníků domu Rižská 1491/4, Praha 15
Rižská 1491/4, 102 00 Praha 10 - Hostivař

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

Projektant:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním vypracovávat PENB Ing. Zdeněk Janýr, 777 338 714
Akce:	PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY, RIŽSKÁ 1491/4 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ
Stavebník:	Společenství vlastníků domu Rižská 1491/4, Praha 15
Datum:	BŘEZEN 2013

Úvod

Předmětem průkazu energetické náročnosti budov je hodnocení současného stavu bytového domu **BD Rižská 1491/4, parcela číslo 1818/212, 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ.**

Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje:

- Protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu zpracovaný dle dokumentace pro provedení stavby z roku 2005
- Průkaz energetické náročnosti budov byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2011 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 148/2007 Sb..

V Jihlavě 4.3.2013

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Rižská 1491/4, 102 00 Praha 10 - Hostivař
Účel budovy:	BYTOVÝ DŮM
Kód obce:	Praha; 554782
Kód katastrálního území:	Hostivař (okres Hlavní město Praha); 732052
Parcelní číslo:	1818/212
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Společenství vlastníků domu Rižská 1491/4, Praha 15
Adresa:	Rižská 1491/4, 102 00 Praha 10 - Hostivař
IČ:	28232968
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Společenství vlastníků domu Rižská 1491/4, Praha 15
Adresa:	Rižská 1491/4, 102 00 Praha 10 - Hostivař
IČ:	28232968
Tel./e-mail:	
<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input 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

V objektu je vytápění řešeno pomocí centrálního zdroje tepla, předávací stanice je umístěna v suterénu objektu. Rozvod topné vody je dvoutrubkovou teplovodní soustavou s nuceným oběhem. Rozvody v bytech nejsou izolovány. V jednotlivých bytech jsou použita desková tělesa. Teplá voda je připravována taktéž centrálně pomocí výměňkové stanice. V každém z bytů je osazen vodoměr pro studenou i teplou vodu.

Větrání objektu je přirozené.

V bytech jsou převážně žárovková svítidla a úsporné zářivky s ručním ovládním.

Na schodišti jsou žárovková svítidla ovládaná schodišťovými automaty.

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

Stávající objekt bytového domu se nachází v katastrálním území obce Hlavního města Prahy, v zástavbě dalších bytových domů. Objekt tvoří bytový komplex složený ze čtyř sekcí oddělených dilatací. Tvar objektu je do písmene U. Pozemek v okolí objektu je rovinný. V suterénu objektu jsou umístěny garáže a technické zázemí objektu (sklepy se společnými prostory, výměňková stanice tepla apod.).

Objekt je bytové výstavby z let 2006-2007. Obvodové konstrukce jsou tvořeny zděnými výplňovými stěnami tloušťky 360mm se zateplením ETICS 50mm nebo nosnými železobetonovými monolitickými stěnami tloušťky 200mm s kontaktním zateplením ETICS 120mm. Nosná železobetonová konstrukce je zateplena 1 metr pod upravený terén. Vnitřní nosné stěny jsou železobetonové monolitické tloušťky 200mm se zateplením přízdívkou Ytong 500mm a SDK předstěnou s TI 40mm nebo ze zdiva z cihelných bloků 250mm. Stropní konstrukce posledního patra je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200mm a tepelnou izolací z desek Polsid tloušťky 80-210mm a asfaltovou hydroizolací. Stropní konstrukce suterénu je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200mm. Na nosné konstrukci stropů suterénu jsou vrstvy izolace a anhydritové hrubé podlahy. Okna v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem, na schodišti jsou okna plastová s izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačním dvojsklem. Okna v suterénu jsou taktéž plastová s izolačním dvojsklem.

Celkem	14 781,5	---	6 781,1

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 $f_{Rsi,N}$ [-]	konstrukce splňují
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	souč. prostupu tepla U_N [W/(m ² K)], činitel prostupu tepla ψ_N [W/(m.K)] a χ_N [W/K]	konstrukce splňují
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 ² .a)] a $M_c < M_{ev}$	konstrukce splňují
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 ³ /(s.m.Pa ^{0,67})], celková průvzdušnost obálky budovy n_{50} [h ⁻¹]	konstrukce splňují

(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]	konstrukce splňují
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]	nehodnoceno
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [W/(m ² K)]	nehodnoceno

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

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	Centrální zdroj tepla			
Použité palivo	Tepelná energie			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]				
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	95	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	nezjištěno	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	Venkovní čidlo a interní regulace			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		<input type="checkbox"/> Není
Převažující typ otopné soustavy	Teplovodní otopná soustava dvoutrubková vertikální s otopnými tělesy.			
Převažující regulace otopné soustavy	Prostorový termostat a venkovní čidlo			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Ano		<input type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Požadavky vyhl. 193/2007 Sb. splňují pouze hlavní rozvody bez armatur a odboček.			

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	2 012,90
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	20,51
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	2 033,41
Měrná spotřeba energie na vytápění vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	44

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 ³ /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 ² .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 ² .rok)]	

11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody			
Druh přípravy TV	Centrální zdroj tepla		
Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
Použitá energie	Tepelná energie		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	95	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření
Objem zásobníku TV [litry]			
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	Požadavky vyhl. 193/2007 Sb. splňují pouze hlavní rozvody bez armatur a odboček.		

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	1 465,07
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	6,81
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	1 471,88
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	32

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	žárovková (převažující)
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	64574,5 W - odhad dle podlahové plochy
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	ruční v bytech a automatické s regulací ve společných prostorech

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	1 684,25
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	1 684,25
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	36

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]	5 189,54
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	112
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{\text{rq,A}}$ [kWh/(m ² .rok)], tj. energetická náročnost referenční budovy R_{rq} vztahovaná na celkovou podlahovou plochu A	120
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	budova splňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C - vyhovující

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
elektřina	1 711,57		
tepelná energie	3 477,96		
Celkem	5 189,53	0,00	

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	0,00

f) ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

<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

(Výpočet, ekonomická analýza)

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
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 ²)	

h) další údaje

1. doplňující údaje k hodnocené budově

Protokol průkazu energetické náročnosti budovy vyjadřuje stav po provedení stavby z let 2006-2007.

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

1) Informace o objektu dané vlastníkem a správcem.

2) Projektová dokumentace pro Stavbu bytového domu - Řižská 1491/4, Praha.

Právní předpisy:

- směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
- zákon č.406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č.148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov

Technické normy:

- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění
- EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočtové potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov

Ostatní:

- ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"
- TNI 730330 - Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění - Bytové domy

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do března 2023
Průkaz vypracoval Ing. Zdeněk Janýr
 Osvědčení č. 1083



Dne: 8.3.2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

BYTOVÝ DŮM Rižská 1491/4, 102 00 Praha 10 - Hostivař Celková podlahová plocha: 12 914,9 m ²		Hodnocení budovy		
		stávající stav	po realizaci doporučení	
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok		112		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		5 189,54		
Podíl dodané energie připadající na:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
39,0 %			28,0 %	32,0 %
Doba platnosti průkazu		do března 2023		
Průkaz vypracoval		Ing. Zdeněk Janýr Osvědčení č. 1083		

