



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

zpracovaný dle vyhlášky č.148/2007 Sb.

Bytové domy Zbuzany objekt „A“

ZBUZANY Č.P. 3

číslo page

3

Praha
únor 2010

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Zbuzany č.p.3 252 25 Zbuzany
Účel budovy:	bytový dům
Kód obce:	539872
Kód katastrálního území:	791962
Parcelní číslo:	14/1
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	FLAPR s.r.o.
Adresa:	Freyova 1/12 Praha - Vysočany 190 00
IČ:	27879046
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	
Adresa:	Freyova 1/12 Praha - Vysočany 190 00
IČ:	27879046
Tel./e- mail:	
☒ Nová budova	☐ Změna stávající budovy
☐ Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

b) typ budovy

☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Hotel a restaurace
☐ Administrativní budova	☐ Nemocnice	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Sportovní zařízení	☐ Budova pro velkoobchod a maloobchod	
☐ Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) užití energie v budově

1. stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Zdrojem tepla v každé ze tří bytových jednotek je tepelné čerpadlo vzduch - vzduch NILAN VP 18 s aktivní a pasivní rekuperací, přípravou TV a ohřevem přívodního vzduchu.
Tepelný výkon TČ 2,1kW, přídatné el. topení 1kW.
Teplovzdušné řízené vytápění.
Osvětlení převážně svítidly s nízkopříkonovými zdroji.

2. druhy energie užívané v budově

☒ Elektrická energie	☐ Tepelná energie	☐ Zemní plyn
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	☐ Koks
☐ TTO	☐ LTO	☐ Nafta
☐ Jiné plyny	☐ Druhotná energie	☐ Biomasa
☐ Ostatní obnovitelné zdroje – připojte jaké:		
☐ Jiná paliva – připojte jaká:		

3. hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

☒ Vytápění (EP_H)	☒ Příprava teplé vody (EP_{DHW})
☐ Chlazení (EP_C)	☒ Osvětlení (EP_{Light})
☐ Mechanické větrání (vč. zvlhčování) ($EP_{Aux,Fans}$)	

d) technické údaje budovy

1. stručný popis budovy

Jedná se o novostavbu nepodsklepeného třípodlažního domu s ustupujícím podlažím, se sedlovou střechou. Obvodové stěny VELUX-XL 42 plus +100mm EPS 100F; terasa zateplená EPS 100S o průměrné tl. 350mm, plochá střecha EPS 100S min.tl. 300mm; podkroví Orsilem OSTROP tl.400mm; podlaha na zemině EPS 100Z tl. 160mm, konstrukce s rezervou splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.
Výplně otvorů mají součinitel prostupu tepla $U = 1,1$

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m^3]	1 663,3
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m^2]	924,8
Celková podlahová plocha budovy A_c [m^2]	385,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m^2/m^3]	0,56

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

Klimatické místo	Praha
Venkovní návrhová teplota v otopném období θ_e [$^{\circ}C$]	-13
Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období θ_i [$^{\circ}C$]	20

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A [m^2]$	Součinitel prostupu tepla $U [W/(m^2K)]$	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_T [W/K]$
Obvodová stěna	532,4	0,11	58,6
Střecha	163,5	0,10	14,5
Podlaha	163,5	0,22	14,4
Otvorová výplň	65,4	1,10	82,7
Tepelné vazby			18,5
Celkem	924,8	---	188,7

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 $f_{Rsi,N} [-]$	dle dostupných údajů z projektové dokumentace vyhovuje
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	souč. prostupu tepla $U_N [W/(m^2K)]$, činitel prostupu tepla $\psi_N [W/(m.K)]$ a $\chi_N [W/K]$	dle dostupných údajů z projektové dokumentace vyhovuje
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 $M_c < M_{ev}$	dle dostupných údajů z projektové dokumentace vyhovuje
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 $n_{50} [h^{-1}]$	měření nebylo prováděno; objekt je fází projektu; dle dostupné PD vyhovuje

5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímovostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	dle dostupných údajů z projektové dokumentace vyhovuje
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]	dle dostupných údajů z projektové dokumentace vyhovuje
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [W/(m²K)]	dle dostupných údajů z projektové dokumentace vyhovuje

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

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	3x TČ s rekuperací NILAN VP 18			
Použité palivo	elektrická energie			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	3x 2,1			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	95	☐ Výpočet	☐ Měření	☒ Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	1331	☒ Výpočet	☐ Měření	☐ Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	řídící jednotka CTS 600			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní		☐ Není
Převažující typ otopné soustavy	teplovzdušná			
Převažující regulace otopné soustavy	řízený přívod a odvod vzduchu			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	☐ Ano		☒ Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	projekt předpokládá, že bude vyhovovat vyhl.č.193/2007Sb.			

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	25,34
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	0,57
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	25,91
Měrná spotřeba energie na vytápění vztahená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m².rok)]	19

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)	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Zvlhčování vzduchu			
Typ zvlhčovací jednotky (jednotek)			
Jmenovitý příkon systému (systémů) zvlhčování [kW]			
Použité médium pro zvlhčování	☐ Pára	☐ Voda	
Regulace klimatizační jednotky			
Údržba klimatizace	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ 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	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ 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 $Q_{\text{Aux,Fans}}$ [GJ/rok]	
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{\text{fuel,Hum}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{\text{Fans}} = Q_{\text{Aux,Fans}} + Q_{\text{fuel,Hum}}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Fans,A}}$ [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	3x TČ s rekuperací Nilan VP 18			
Systém přípravy TV v budově	☐ Centrální	☒ Lokální	☐ Kombinovaný	
Použitá energie	elektrická energie			
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	2,1			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	95	☐ Výpočet	☐ Měření	☒ Odhad
Objem zásobníku TV [litry]	180			
Údržba zdroje přípravy TV	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní		☐ Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	projekt předpokládá, že bude vyhovovat vyhl.č.193/2007Sb.			

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	4,29
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]	4,29
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	3

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	zářivková úsporná svítidla
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	ruční

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	13,47
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	13,47
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	10

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]	43,67
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	31
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{\text{rq,A}}$ [kWh/(m ² .rok)], tj. energetická náročnost referenční budovy R_{rq} vztažená na celkovou podlahovou plochu A	120
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	budova splňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	A - mimořádně úsporná

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	43,67		
Celkem	43,67	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

☐ Místní obnovitelný zdroj energie	☐ Kogenerace
☐ Dálkové vytápění nebo chlazení	☐ Blokové vytápění nebo chlazení
☐ Tepelné čerpadlo	☐ 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

Vzhledem ke skutečnosti, že součinitelé prostupu tepla navrhovaných skladeb konstrukcí obálky budovy s rezervou splňují doporučené hodnoty ČSN; je navržena ventilační jednotka s tepelným čerpadlem; je navržena řízená vzduchotechnika s rekuperací a třída energetické náročnosti budovy je A - mimořádně úsporná, nebylo již navrženo opatření ke snížení energetické náročnosti bytového domu.

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

PD pro stavební řízení na "Bytové domy Zbuzany - objekt A" vypracovaný Ivan Plicka studio s.r.o. 166 34 Praha 6 Thakurova 3 z prosince 2009.

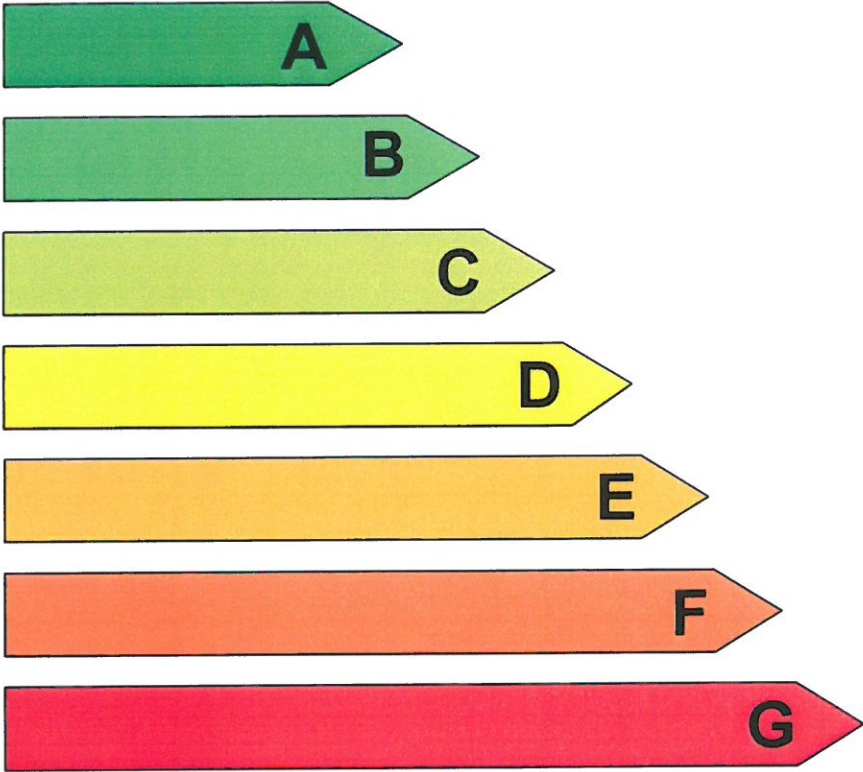
(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do 28.února 2020
Průkaz vypracoval Ing. Karel Najman
Osvědčení č. 0035

Dne: 28.2.2010



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytové domy Zbuzany - objekt A Zbuzany č.p. 6 Celková podlahová plocha: 385,2 m ²		Hodnocení budovy		
		stávající stav	po realizaci doporučení	
				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok		31		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		43,67		
Podíl dodané energie připadající na:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
59,0 %			10,0 %	31,0 %
Doba platnosti průkazu		do 28. února 2020		
Průkaz vypracoval		Ing. Karel Najman Osvědčení č. 0035		

