



Eco Building Czech s.r.o.
<http://ecobuilding.cz>
Na Kopaninách 1627/6, 276 01 Mělník
Tel.: +420 315 602 154
Mail.: info@ecobuilding.cz
Společnost je zapsána v OR Městského soudu v Praze odd. C, vložka 163836
Bankovní spojení: Česká spořitelna a.s., č.ú.: 2224167319/0800

IČ: 24656461
DIČ: CZ24656461

Zakázka číslo: 20100903

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Objednavatel: Společenství Na Louži 1310

Název stavby: Zateplení bytového domu č.p. 1310 a 1311

**Adresa objektu: Na Louži 1310,1311
Vršovice, Praha 110 00**

Eco Building Czech s.r.o.
Na Kopaninách 1627/6, 276 01 Mělník
Tel.: 315 602 154
IČ: 246 56 461

Zpracovatel: Eco Building Czech s.r.o.
Na Kopaninách 1627/6
Mělník 276 01

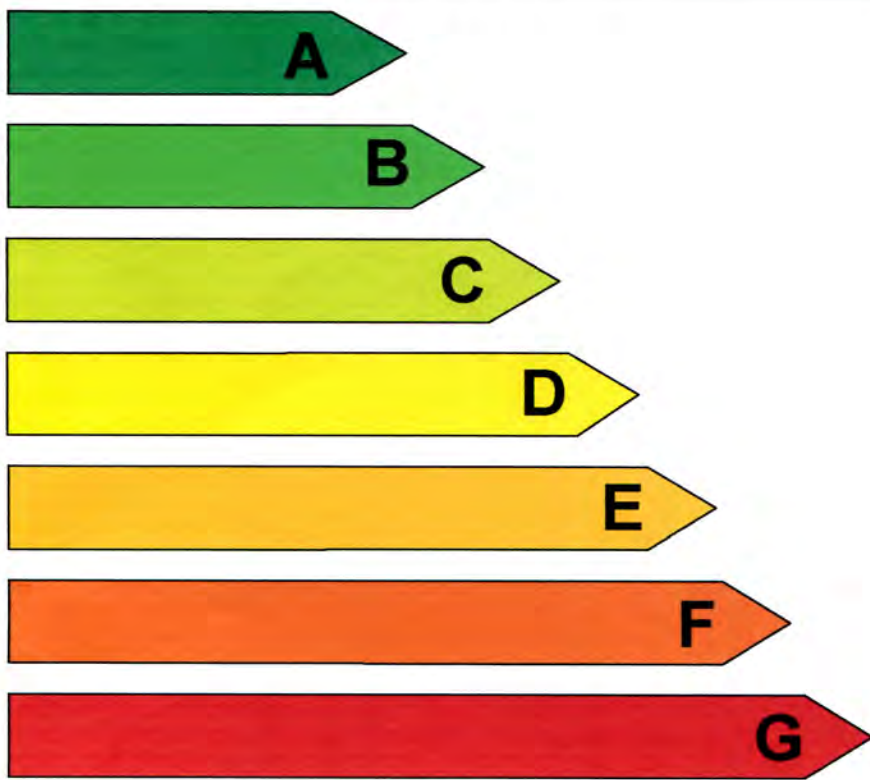
Vypracoval: Petr Šohaj
Energetický expert o.č. 0653
Autorizovaný technik pro pozemní stavby
ČKAIT – 0010057
Tel.608 336 969
Email:sohajpetr

Zpracováno: Září 2010



2

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům Vršovice č.p. 1310 a 1311 Celková podlahová plocha: 3 561,9 m ²	Hodnocení budovy			
	stávající stav	po realizaci doporučení		
				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok	265	94		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ	3 403,68	1 204,19		
Podíl dodané energie připadající na:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
83,0 %			15,0 %	2,0 %
Doba platnosti průkazu	do 13.9.2020			
Průkaz vypracoval	Pavel Rejnart Petr Šohaj Osvědčení č. 0653			

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Vršovice
Účel budovy:	Zateplení BD
Kód obce:	554782 Praha
Kód katastrálního území:	732257 Vršovice
Parcelní číslo:	2168/8, 2168/2, 2168/3, 2168/7
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Společenství Na Louži 1310
Adresa:	Na Louži 1310/6, Praha 10, Vršovice
IČ:	
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

Stávající bytová dům je proveden jako železobetonový skelet, který je vyzděn z cihel plných pálených. Objekt má 7 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Poslední nadzemní podlaží je ustupující s terasou do ulice. Střecha je plochá

Vytápění je centrální

Ohřev TUV je centrální

Chlazení není

Větrání přirozené

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

Fasáda bytového domu bude zateplena zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu Styrotherm Plus 70 tloušťky 110 mm. Ostění a nadpraží budou zatepleny zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu Styrotherm Plus 70 tloušťky 30 mm. Parapety budou

zatepleny extrudovaným polystyrénem XPS tloušťky 30 mm. II. podzmení podlaží do dvora a I. podzemní podlaží do ulice budou zatepleny zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu EPS 70 F tloušťky 80 mm. Ostění a nadpraží budou zatepleny zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu EPS 70 F tloušťky 30 mm. Parapety budou zatepleny extrudovaným polystyrénem XPS tloušťky 30 mm. Pod ustupujícími okny na fasádě do ulice bude použit v zateplovacím systému pěnový polystyrén EPS 70 F tloušťky 140 mm.

Římsy a žebra budou zatepleny zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu Styrotherm Plus 70 tloušťky 50 mm. Zateplovací systém bude ukončen 50 mm nad upraveným terénem základací hliníkovou lištou. Sokl v šířce 300 mm bude proveden z extrudovaného polystyrénu XPS tloušťky 80 mm. Střešní konstrukce bude po odstranění stávajících vrstev (na

železobetonovou stropní desku) zateplena pěnovým polystyrénem EPS 200 S tloušťky 220 mm. U atiky budou provedeny žlaby pro odvodnění střechy v minimálním spádu 1%. Na střeše bude

položena hydroizolační fólie. Terasa bude po odstranění stávajících vrstev (na železobetonovou stropní desku) zateplena extrudovaným polystyrénem XPS tloušťky 160

mm. U atiky budou provedeny žlaby pro odvodnění terasy v minimálním spádu 1%. Na terase bude položena mrazuvzdorná keramická dlažba. Veškeré klempířské prvky na bytovém domě budou provedeny ze systému Lindab. Zábradlí terasy a zábradlí francouzských oken budou nově provedeny z žárově zinkovaných trubek dle původního vzhledu. Nová okna a balkónové dveře budou plastová, prosklená izolačním dvojsklem, $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nové vchodové dveře budou dřevěné, prosklené izolačním dvojsklem, $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m^3]	10 410,9
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m^2]	3 294,5
Celková podlahová plocha budovy A_c [m^2]	3 561,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m^2/m^3]	0,32

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

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

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m^2]	Součinitel prostupu tepla U [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H_T [W/K]
Obvodová stěna	1 893,9	0,81	1 017,8
Střecha	534,9	0,29	156,0
Podlaha	256,3	2,04	159,9
Otvorová výplň	609,4	1,22	857,6
Tepelné vazby			65,9
Celkem	3 294,5	---	2 257,2

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	teplotní faktor vnitřního povrchu	Vyhovuje

odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$f_{Rsi,N} [-]$	
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 $\chi_N [W/K]$	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 $M_c < M_{ev}$	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 $n_{50} [h^{-1}]$	Vyhovuje
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N} [^{\circ}C]$	Nehodnoceno
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 $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N} [^{\circ}C]$	Nehodnoceno
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N} [W/(m^2K)]$	Vyhovuje

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

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	Centrální zásobování teplem			
Použité palivo	Spalovna			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]				
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	93	<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	Automatická			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není	
Převažující typ otopné soustavy	Teplovodní			
Převažující regulace otopné soustavy	Automatická			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Ano		<input type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné	Staré, neizolované			

soustavy	
----------	--

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{\text{fuel,H}}$ [GJ/rok]	859,34
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{\text{Aux,H}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{\text{fuel,H}} + Q_{\text{Aux,H}}$ [GJ/rok]	859,34
Měrná spotřeba energie na vytápění vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	67

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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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		
Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
Použitá energie	Spalovna		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [litry]			
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	Staré, neizolované		

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	568,67
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	0,79
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	569,46
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	44

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	Kombinované, žárovky a úsporné žárovky
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	2968,2
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	Ruční

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	53,43
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	53,43
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	4

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]	1 482,23
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	116
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{rq,A}$ [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	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
	0,00		
Celkem	0,00	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

--

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projekt a informace od projektanta

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do 13.9.2020
Průkaz vypracoval Pavel Rejnart
Petr Šohaj

Osvědčení č. 0653

Dne: 13.9.2010