



MÍSTO:	BD Vršovická 1158, Jerevanská 1159, 1160 a Bajkalská 1161, Praha 10		
STAVEBNÍK:	Společenství Vršovická 1158, Jerevanská 1159, 1160 a Bajkalská 1161 Bajkalská 1161/6 100 00 Praha 10		
STUPEŇ PD:	Průkaz energetické náročnosti budovy		
ZPRACOVATEL:	Chytrý dům s.r.o. Nad Kazankou 648/45a, 171 00 Praha 7 - Troja IČ: 28991559 www.chytry-dum.eu		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jan Koloděj	AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:	DATUM: III/2013	REVIZE:
		PARÉ:	1

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Vršovická 75, Jerevanská 14 a 16, Bajkalská 6, Praha 10
Účel budovy:	Bytový dům
Kód obce:	554 782 Praha
Kód katastrálního území:	732 257 Vršovice
Parcelní číslo:	1401, 1402, 1415/1, 1417/1
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Společenství Vršovická 1158, Jerevanská 1159, 1160 a Bajkalská 1161, Praha 10
Adresa:	Bajkalská 1161/6, 100 00 Praha 10
IČ:	24721026
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Společenství Vršovická 1158, Jerevanská 1159, 1160 a Bajkalská 1161, Praha 10
Adresa:	Bajkalská 1161/6, 100 00 Praha 10
IČ:	24721026
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

Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je CZT (Pražská teplárenská a.s.). Výměňiková stanice se nachází v 1. PP objektu Jerevanská 14. Výměňiková stanice je ve vlastnictví Pražské teplárenské a.s. a není tedy předmětem hodnocení v rámci PENB. Ve výměňikové stanici je ekvitermní regulace, je zde prováděno měření skutečné spotřeby tepla na vytápění a přípravu teplé vody. V bytech jsou původní litinová tělesa s TRV a s poměrovými měřiči, výměna provedena v roce 2013. Měření SV je na stoupačkách v jednotlivých objektech, v ulici Jerevanská 14 a 16, Vršovická 75 jsou dále měřiče spotřeby SV a TV v jednotlivých bytech. V ulici Bajkalská se v bytech měří pouze spotřeba TV, studená voda je rozpočítávána dle podlahové plochy bytů. Měřáky spotřeby TV v ul. Bajkalská 6 jsou instalovány u jednotlivých výtokových baterií v bytech. Rozvody vytápění jsou původní, izolované minerální tepelnou izolací. Rozvody vody jsou plastové, izolovány tepelnou izolací Mirelon. V roce 2008 byla provedena půdní vestavba v ulici Bajkalská a vznikly 3 nové bytové jednotky. V každém půdním bytě je plynový kotel BAXI Nuvola 280 o výkonu 10 - 28 kW a se zásobníkem na TV o objemu 60 l.

2. druhy energie užívané v budově

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Elektrická energie | <input 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 zděný bytový dům postavený postavený v roce 1953. Objekt v ulici Bajkalská má 5 NP, 2 PP a podrkoví se 3 novými bytovými jednotkami, objekty v ulici Vršovická a Jerevanská mají 6 NP a 1 PP. V bytových domech je celkem 90 bytových a 2 vytápěné nebytové jednotky v nadzemních podlažích a technické zázemí v podzemním podlaží. Půdorys objektu má tvar písmene U. Na bytový dům v ulici Bajkalská navazuje přístavba garáží, na bytový dům v ulici Vršovická navazuje zdravotní středisko. V roce 2008 byla provedena půdní vestavba na objektu Bajkalská 6, ve které jsou 3 nové bytové jednotky. V roce 2011 byla provedena výměna původních výplní otvorů za nové s plastovým rámem a izolačním trojsklem. Vytápěná obálka objektu je tvořena obvodovým pláštěm, stropem pod nevytápěnou půdou,

podlahou nad suterénem, stěnou k nevytápěnému prostoru a dále konstrukcemi půdní vestavby (střecha, terasa, obvodové stěny, okna). Konstrukce půdní vestavby většinou splňují požadavky ČSN 730540-2 (2011), proto není v navrhovaném stavu uvažováno s další modernizací. Návrh úsporných opatření se týká pouze původního objektu a obsahují: zateplení obvodového pláště, zateplení stropu pod nevytápěnou půdou. Tloušťky dodatečné tepelné izolace byly dimenzovány tak, aby konstrukce splňovaly doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2 (2011).

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	25 739,8
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	7 546,7
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	7 292,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,29

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

Klimatické místo	Klimatická oblast I
Venkovní návrhová teplota v otopném období θ_e [°C]	-13
Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období θ_i [°C]	20

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
VO1_Z	394,4	0,80	315,5
VO1_V	297,6	0,80	238,1
VO1_S	108,6	0,80	86,9
VO1_J	135,0	0,80	108,0
VO3_vstupy	26,8	1,70	45,6
VO2_S	7,0	2,40	16,8
SO1_CP300	495,9	1,71	848,0
SO2_CP450	3 057,1	1,29	3 943,7
STR1_strop_k_pude	1 014,7	1,27	1 288,6
SCH1_lodzie_byt	5,5	1,19	6,5
SOZ1_stena_zemina	30,5	1,09	33,2
PDL1_nad_suterénem	1 344,2	1,11	645,8
SN1_stena_k_suterenu	32,8	1,16	33,4
VO4_stres_J	2,1	1,10	2,3

Celkem	7 546,7	---	8 539,6

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 $f_{Rsi,N}$ [-]	Ve stávajícím stavu vyhovují pouze konstrukce vestavby a výplní otvorů. Po komplexním zateplení budou vyhovovat také modernizované konstrukce.
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]	Ve stávajícím stavu vyhovují pouze konstrukce vestavby a výplní otvorů. Po komplexním zateplení budou vyhovovat také modernizované konstrukce.
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 $M_c < M_{ev}$	ANO s výjimkou konstrukce lodžie nad bytovou jednotkou.
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]	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 - neposuzuje 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]	Ve stávajícím stavu kritické místnosti tento požadavek nesplní. Po komplexní modernizaci dojde k výraznému zlepšení.
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)]	Ve stávajícím stavu nevyhovuje. Po komplexním zateplení klasifikace C - Vyhovující.

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

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	CZT, dodavatel Pražská teplárenská a.s., není předmětem PENB. V bytech půdní vestavby plynové kotle.			
Použité palivo	V původním objektu nezjištěno, v půdní vestavbě plyn.			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	V původním objektu nezjištěn, v půdní vestavbě kotle o výkonu 10 - 28 kW.			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	90	<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	Ekvitermní			
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	TRV			
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano		<input checked="" type="checkbox"/> Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Rozvody izolovány původní minerální tepelnou izolací			

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	3 128,10
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	3 128,10

Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m².rok)]

119

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 $Q_{fuel,C}$ [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 vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	

11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody			
Druh přípravy TV	CZT, dodavatel Pražská teplárenská a.s., v půdní vestavbě plynové kotle		
System přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input checked="" type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
Použitá energie	V původním objektu nezjištěna, v půdní vestavbě plyn		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	V původním objektu nezjištěn, v půdní vestavbě vždy kotel o výkonu 10 - 28 kW.		
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	95	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [litry]	V původním objektu nezjištěn, v půdní vestavbě vždy kotel se zásobníkem o objemu 60 l.		
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	<input type="checkbox"/> Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	Plastové rozvody s tepelnou izolací typu Mirelon.		

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{fuel,DHW}$ [GJ/rok]	987,68
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{DHW} = Q_{fuel,DHW} + Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	987,68
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{DHW,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	38

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	Žárovková, zářivková
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	8750 W
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	Ruční

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{fuel,Light,E}$ [GJ/rok]	295,32
Energetická náročnost osvětlení $EP_{Light} = Q_{fuel,Light,E}$ [GJ/rok]	295,32
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Light,A}$ [kWh/(m ² .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]	4 411,11
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	168
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 nesplňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	E - nevhodná

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	3 128,10		
Příprava TV	987,70		
Osvětlení	295,30		
Celkem	4 411,10		

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 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

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
Komplexní zateplení (obvodový plášť, strop pod nevytápěnou půdou) - vše na doporučené hodnoty ČSN 730540-2 (2011)	2 130,60		
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	2130,6		

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Budova po opatřeních	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	2 280,55
Třída energetické náročnosti	C - vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	87

h) další údaje

1. doplňující údaje k hodnocené budově

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

1. Prohlídka objektu
 2. Informace o objektu od zástupce objednatele
 3. Původní projektová dokumentace
 4. Platná legislativa ČR

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do 22.3.2023

Průkaz vypracoval Ing. Jan Koloděj

Osvědčení č. 0567

Dne: 22.3.2013



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům Vršovická 75, Jerevanská 14 a 16, Bajkalská 6, Praha 10 Celková podlahová plocha: 7 292,0 m ²		Hodnocení budovy		
		stávající stav	po realizaci doporučení	
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok		168	87	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		4 411,11	2 280,55	
Podíl dodané energie připadající na:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
71,0 %			22,0 %	7,0 %
Doba platnosti průkazu	do 22.3.2023			
Průkaz vypracoval	Ing. Jan Koloděj Osvědčení č. 0567			

