

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Rezidence nad Rokytkou, ul. U Elektry/Sousedíkova, 190 00 Praha 9 - Vysočany
Účel budovy:	Bytový dům, sekce č.1
Kód obce:	Praha (okres Hlavní město Praha); 554782
Kód katastrálního území:	731285
Parcelní číslo:	1014/280, k.ú. Vysočany
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	SVJ
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	SVJ
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
Nová budova	Změna stávající budovy
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne	

B1 Typ budovy		
RD - Rodinný dům	BD - Bytový dům	HR - Hotel a restaurace
AB - Administrativní	ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení	VZ - Vzdělávací zařízení
SZ - Sportovní zařízení	OZ - Obchodní	
Jiný druh budovy - připojte jaký:		

B2 Druhy energie užívané v budově		
Elektřina	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: Elektřina, Tepelná energie		

C1	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
<p>Zdroj tepla je společný pro všech pět sekcí bytového domu (1-5). Zdrojem tepla je tlakově nezávislá horkovodní předávací stanice voda/voda, umístěná v samostatné místnosti v 1.PP. Předávací stanice je napojena na horkovod v majetku Pražské Teplárenské, a.s.. Za prostupem horkovodní přípojky do prostoru předávací stanice, bude osazeno obchodní měření PT a.s. Výměníková stanice je navržena na základe těchto parametrů:</p> <p>Výkon pro ÚT-A 405 kW Výkon pro ÚT-B 270 kW Výkon pro ÚT-C 3 kW Výkon pro TV 700 kW</p> <p>Teplotní spád ÚT 70/55°C Teplotní spád TV 10/55°C</p> <p>Na výměňkovou stanici jsou napojeny tři topné větve a dvě větve pro ohřev teplé vody. Zdrojem tepla okruh UT jsou dva nerezové výměníky řady CB 77 v paralelním zapojení o celkovém výkonu 700 kW. Výkon výměníku je řízen ekvitermně regulačním ventilem s el. pohonem a s havarijní funkcí. Na společném výstupu z výměníků bude instalován centrální měřič tepla. Na jednotlivých topných větvích UT (A, B, C) jsou osazena oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček.</p> <p>Zdrojem tepla pro ohřev TV budou 2 nerezové vertikální výměníky řady JAD X 6.50 o souhrnném výkonu 700 kW. Výkon výměníků bude řízen regulačním ventilem s el. pohonem a s havarijní funkcí, výstupní voda bude ohřívána na konstantní teplotu 55°C. Na společné zpětné větvi TV bude instalováno cirkulační čerpadlo. Měřič tepla pro ohřev TV bude osazen na vratném primárním potrubí.</p> <p>Teplá voda je připravována centrálně ve výměňkové stanici. Na přívodu studené vody do ohříváče je osazen vodoměr pro měření množství vstupující studené vody. Ve výměňkové stanici bude měřeno množství tepla pro ohřev teplé vody. Příprava bude řešena rychloohřevem pomocí deskového výměníku a vyrovnávací (akumulací) nádoby pro krytí odberových špicek o objemu 300l. Ze zásobníku TV jsou vedeny dvě větve TV - dva samostatné okruhy – sekce 3,4,5 první okruh a 1,2 druhý okruh.</p> <p>Pojištění zdroje tepla, sekundární části výstupu z výměníků ÚT, na společném vratném potrubí ÚT a na přívodech studené vody do výměníků TV budou instalovány pojistné ventily. Ke společnému vratnému potrubí ÚT je připojena pomocná expanzní nádoba, která kompenzuje drobné tlakové rázy, zejména při doplňování otopné soustavy.</p> <p>Celá výměňková stanice bude automaticky řízena nadrazenou regulací.</p> <p>Od výměňkové stanice jsou vedeny rozvody UT pod stropem technického podlaží - 1.PP. Z páteřního rozvodu jsou vysazovány jednotlivé stoupačky. Před každou stoupačkou budou na její patě osazeny uzávěry a vyvažovací ventily s regulátory tlakové difference. Ze stoupacích potrubí jsou pak napojovány jednotlivé bytové jednotky. Na přípojce pro každou bytovou jednotku jsou osazeny uzávěry a vyvažovací ventil.</p> <p>Rozvody v bytové jednoce jsou vedeny převážně v podlažek jednotlivým otopným tělesům. Pro vytápění jsou navržena desková otopná tělesa (pro vytápění obytných místností) a trubková tělesa (pro vytápění koupelen). Každé otopné těleso je osazeno termostatickým ventilem s termostatickou hlavicí.</p> <p>Vetrání koupelen a WC bude zajištěno podtlakovým systémem větrání s nuceným odvodem vzduchu pomocí radiálních ventilátorku s dobehem. Základní větrání kuchyní (resp. kuchynských koutů) bude přirozené okny, doplnené odsáváním par přes digestore nad instalovanými sporáky. V objektu není instalováno chlazení.</p>	

C2 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})	

D1	Stručný popis budovy
	<p>Jedná se o bytový objekt s podzemními garážemi. Celkem je v sekci č.1 bytového domu navrženo 40 bytových jednotek. (16 bytu 1+KK, 14 bytu 2+KK, 10 bytu 3+KK). Rešený objekt je navržen na obdélníkovém půdorysu cca 20x22,5 m. Dům má 6 nadzemních podlažích, se 7.np ustupujícím a 1 podzemním podlažím, které je společné pro všechny objekty. Obytný soubor je napojen na veřejnou komunikaci a veřejné inženýrské sítě. Konstruktivní výšky podlaží jsou 2930 mm, světlé výšky podlaží jsou převážně 2630 mm.</p> <p>Objekt je řešen v NP jako stěnový železobetonový monolitický systém, který je v 1.PP doplněn pilířovými sloupy. Pracovní spára mezi stěnou a základem bude ošetřena např. bentonitovou směsí. Tloušťka obvodových suterénních stěn ze železobetonu s vodostavebními přísadami je 250 mm. U suterénních stěn opatřených pouze nátěrem bude dbáno na pohledovost betonu – minimalizace kaveren, dutin a dalších estetických vad. Svislé nosné konstrukce nadzemních pater jsou ze ŽB tl. 200 nebo 220 mm. Zateplovací kontaktní systém je složen z minerálních desek s kolmým vláknem tl. 120mm, např. Rockwool – typ Fasrock, které jsou kotveny k nosné stěně pomocí lepidla (stěrky) + talířových hmoždinek (přesný počet hmoždinek na 1m² – bude respektován požadavek příslušného výrobce). Koeficient lambda nejhůře 0,039. Na minerální desky bude nanesena příslušná penetrace, dvě vrstvy stěrky (lepidla) se sklovkláknitou sítí (min. gramáž 160 g/m²), penetrace, fasádní silikonová probarvená omítka, předpokládaná zrnitost fasádní omítky je 2mm. Omítka bude točená bez škrábání a vrypů. V místech namáhaných vlhkostí – odstřikující dešťová voda, atd. bude tepelná izolace z minerálních vláken nahrazena extrudovaným polystyrenem příslušné tloušťky.</p> <p>Strop nad 1. PP - železobetonová monolitická deska, zachycuje změnu konstrukčního systému nad 1.PP. Tloušťka desky je 300 mm pod nadzemním objektem, 300 mm pod zelenou střechou a 400 mm v prostoru hlavního vjezdu a ostatního technického zázemí (sklípky, kočárkárna, atd.). Ve stropní desce budou zrealizovány všechny prostupy (jádra) pro vedení instalací, vstup pro výtah, schodiště. Deska je doplněna průvlaky o celkové tl. 800 mm. Stropy nad 1.NP až 6.NP - železobetonová monolitická deska. Tloušťka desek je 200 mm pro 1.NP a 180 mm pro 2. až 6.NP. Ve stropních deskách budou zrealizovány všechny prostupy (jádra) pro vedení instalací, otvory pro výtah, schodiště. Stropy nad 7.NP - železobetonové monolitické desky. Tloušťka desky je 180mm.</p> <p>Střechy nad posledním nadzemním podlažím jsou koncipovány jako ploché a nepochozí. Pochozí budou terasy – zelené střechy – nad suterénem. Nosnou konstrukcí střech nad 7.np tvoří železobetonové monolitické vodorovné konstrukce. Detailně viz část C. STATIKA . Ukončení střech nepochozích je pomocí zvýšených železobetonových atik při obvodu.</p> <p>Projektová dokumentace vznikla v roce 03/2008 (projekt pro stavební povolení) a respektuje tedy požadavky na tepelně technické vlastnosti konstrukcí platné v době vzniku dokumentace. Vzhledem k tomu již některé stavební konstrukce (obvodovýplášť) nesplňují minimální požadované požadavky na součiniteleprostupe tepla dle současně platné ČSN 730540-2.</p>

D2 Geometrické charakteristiky budovy				
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	8 777,0
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	2 856,2
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	2 975,0
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,33

D3 Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota				
3.1	Klimatické místo	Praha (Karlovy)		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-12,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ _i	°C	20,0

D4 Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy					
	Ochlazovaná konstrukce	Plocha AR[m ²]	Součinitel prostupu tepla U[W/(m ² .K)]	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
SO1	Obvodová stěna ŽB20cm+vata12cm	1 255,9	0,306	1,00	383,9
OJ1	Okno 120/196	188,2	1,400	1,00	263,4
OJ2	Okno 90/196	162,3	1,400	1,00	227,2
OJ3	Okno 180/196	67,0	1,400	1,00	93,8
DB1	Balkonové dveře 100/245	110,3	1,400	1,00	154,4
OJ4	Okno schodiste 121/244	20,7	1,400	1,00	28,9
OJ5	Okno 150/196	38,2	1,400	1,00	53,5
OJ6	Okno 90/154	4,2	1,400	1,00	5,8
OJ7	Okno 90/161	23,2	1,400	1,00	32,5
OJ8	Okno 100/196	5,9	1,400	1,00	8,2
OJ9	Okno 92/245	2,3	1,400	1,00	3,2
OJ10	Okno 75/189	1,4	1,400	1,00	2,0
SCH2	terasy	133,6	0,238	1,00	31,8
SCH3	střecha nepochozí 7.NP	353,8	0,235	1,00	83,1
PDL3	podlaha byty 1NP/1PP P6	441,7	0,243	0,61	65,2
PDL4	Podlaha bytů arkýř - P7	47,7	0,185	1,00	8,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	Zahrady C1	2 856,2	0,030	1,00	85,7
Celkem		2 856,2			1 531,4

D5 Tepelně technické vlastnosti budovy			
Požadavek podle § 6a Zákona		Jednotka	Hodnocení
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ [m ² .K/W] $\Theta_{si,N}$ [°C]	nehodnoceno
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N [W/(m ² .K)]	vyhoví
5.3	U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	$M_{c,N}$ [kg/m ²]	nehodnoceno
5.4	Fukční 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.	$I_{L,V,N}$ [m ³ /(s.m.Pa ^{0,67})]	nehodnoceno
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ [°C]	nehodnoceno
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ [°C]	nehodnoceno
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ [W/(m ² .K)]	vyhoví

D6 Vytápění						
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie		Výmeníková stanice CZT - voda / voda			
6.2	Použité palivo		CZT			
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	1 240,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	98,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	4 200	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie		Automatická			
6.7	Údržba zdroje energie		Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není	
6.8	Převažující typ topné soustavy		Teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem			
6.9	Převažující regulace topné soustavy		ekvitermní regulace, TRV			
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy		Ano		Ne	
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy		V souladu s vyhl. c. 193/2007 Sb.			

D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění				
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	497,1
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	6,1
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H=Q_{fuel,H}+Q_{Aux,H}$	GJ/rok	503,2
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh/(m ² .rok)	47,0

D8 Větrání a klimatizace				
Mechanické větrání				
8.1	Typ větracího systému		Podlahové větrání kuchyní a koupelen	
8.2	Tepelný výkon	kW	0,0	
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	12,0	
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m ³ /hod	12 000,0	
8.5	Převažující regulace větrání		manuální	
8.6	Údržba větracího systému		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
Zvlhčování vzduchu				
8.7	Typ zvlhčovací jednotky			
8.8	Jmenovitý příkon systému zvlhčování	kW	0,0	
8.9	Použité médium pro zvlhčování		Pára	Voda
8.10	Regulace klimatizační jednotky		-	
8.11	Údržba klimatizace		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
8.12	Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů		-	
Chlazení				
8.13	Druh systému chlazení			
8.14	Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu	kW	0,0	
8.15	Jmenovitý chladicí výkon	kW	0,0	
8.16	Převažující regulace zdroje chladu			
8.17	Převažující regulace chlazeného prostoru			
8.18	Údržba zdroje chladu		Pravidelná	Pravidelná smluvní Není
8.19	Stav tepelné izolace rozvodů chladu		-	

D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)				
				Bilanční
9.1	Spotřeba pomocné energie na mech. větrání	$Q_{Aux;Fans}$	GJ/rok	164,7
9.2	Dodaná energie na zvlhčování	$Q_{fuel, Hum}$	GJ/rok	0,0
9.3	Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	$EP_{Aux;Fans} = Q_{Aux;Fans} + Q_{Fuel, Hum}$	GJ/rok	164,7
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans, A}$	kWh/(m ² .rok)	15,4

D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení				
				Bilanční
10.1	Dodaná energie na chlazení	$Q_{fuel, C}$	GJ/rok	0,0
10.2	Spotřeba pomocné energie na chlazení	$Q_{Aux, C}$	GJ/rok	0,0
10.3	Energetická náročnost chlazení	$EP_C = Q_{fuel, C} + Q_{Aux, c}$	GJ/rok	0,0
10.5	Měrná spotřeba energie na chlazení vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C, A}$	kWh/(m ² .rok)	0,0

D11 Příprava teplé vody (TV)				
11.1	Druh přípravy TV	rychloohřev se špíckovým zásobníkem		
11.2	System přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	CZT		
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	700,00	
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	Výpočet	Měření
		98,0		Odhad
11.6	Objem zásobníku TV	litry	0	
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	V souladu s vyhl. c. 193/2007 Sb.		

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{\text{fuel,DHW}}$	GJ/rok	298,1
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	5,1
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{\text{DHW}}=Q_{\text{fuel,DHW}}+Q_{\text{Aux,DHW}}$	GJ/rok	303,3
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{DHW,A}}$	kWh/(m ² .rok)	28,3

D13 Osvětlení			
13.1	Typ osvětlovací soustavy		kombinovaná
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	17 500
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		manuální

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	314,7
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{\text{Light}}=Q_{\text{fuel,Light,E}}$	GJ/rok	314,7
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{\text{Light,A}}$	kWh/(m ² .rok)	29,4

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	1 285,9
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh/(m ² .rok)	120,1
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Vyhovující	C

E1 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
Teplo	795,20	0,00	0,00
Elektřina	490,68	0,00	0,00
Celkem	1 285,87	0,00	

E2 Energie vyrobená v budově	
Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	0,0

F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m²	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie	
---	--

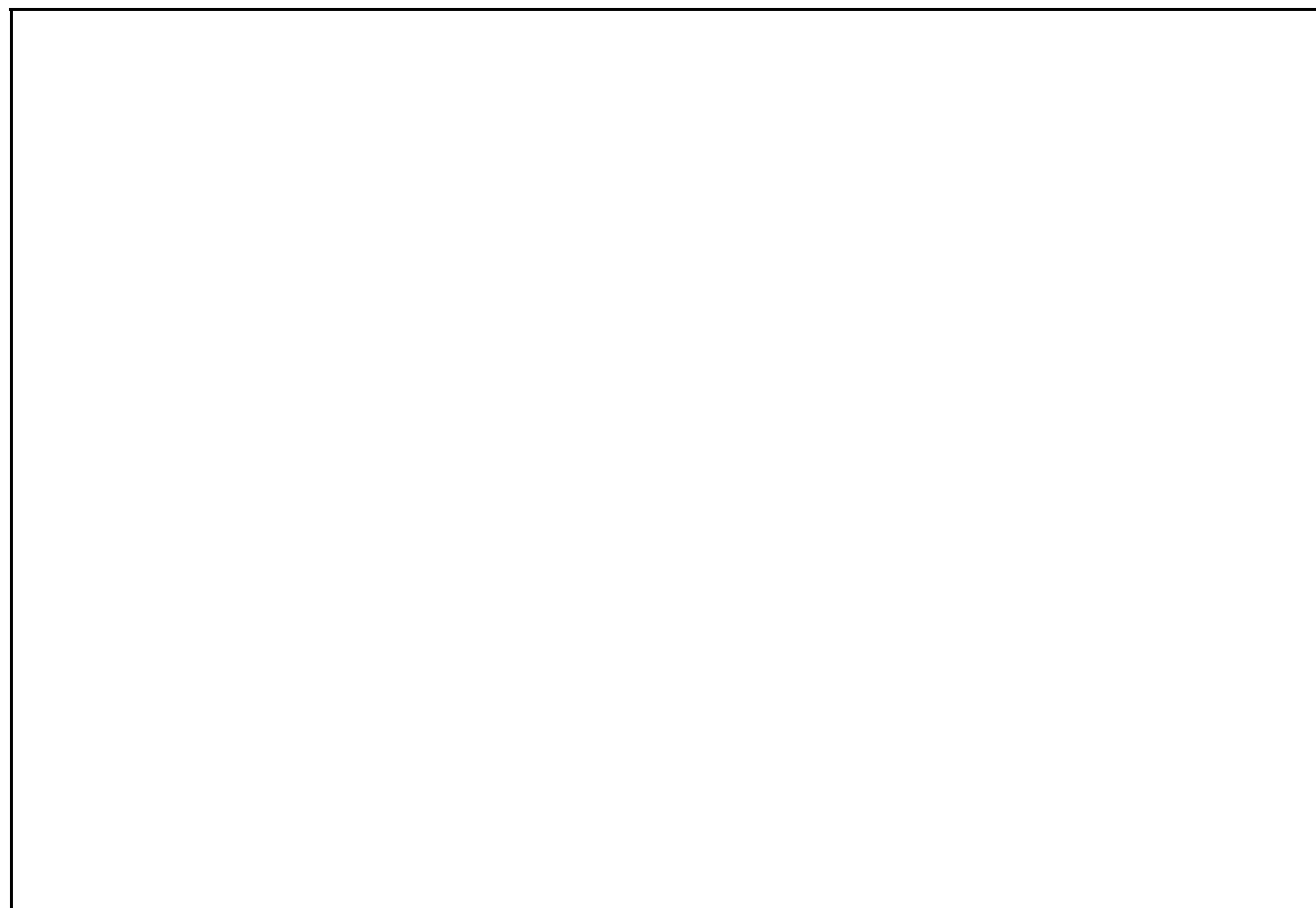
Průkaz energetické náročnosti budovy

026300 - EVEX Eng., spol. s r.o. - Praha 8

Zakázka: Rezidence nad Rokytkou_S1

TV v.2.6.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 4.3.2013



Průkaz energetické náročnosti budovy

026300 - EVEX Eng., spol. s r.o. - Praha 8

Zakázka: Rezidence nad Rokytkou_S1

TV v.2.6.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 4.3.2013

G1 Doporučená opatření			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	0,0	0,0	

G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	0,0
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh/(m ² .rok)	0,0
Třída energetické náročnosti			

H1	Doplňující údaje k hodnocené budově
	<p>Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován na již realizovanou stavbu, podkladem pro zpracování PENB byla dokumentace pro provedení stavby vydaná Loxia a.s. v roce 2010. Na řešený objekt bylo vydáno stavební povolení v roce 3/2008, stavba tedy odpovídá požadavkům na výstavbu platných v době zpracování dokumentace ČSN 73 0540-2/2007. Vzhledem k tomu již některé stavební konstrukce (obvodovýplášť) nesplňují minimální požadované požadavky na součinitele prostupu tepla dle současně platné ČSN 730540-2/2011.</p> <p>U obvodové stěny požadavek ČSN730540-2 vypočtený 2007 2011 0,306 0,38 0,30</p>

H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Pro zpracování dokumentace byla použita:

Stavební projektová dokumentace z 10/2010 zpracovaná firmou Loxia a.s., Perucká 26, Praha 2.

Dokumentace horkovodní předávací stanice z 11/2008 zpracovaná firmou Trend Controls,

s.r.o., Koněvova 1107/54, Praha 3.

Dokumentace VZT zpracovaná firmou Interklíma, spol. s r.o., 533 53 Pardubice 19.

Dokumentace elektro z 06/2010 zpracovaná firmou AC&DC s.r.o., Vlastislavova 11, Praha 4.

Dokumentace vytápění a ZTI z 10/2010 zpracovaná firmou EVEX Eng., s.r.o., Peckova 13, Praha 8.

Doba platnosti průkazu : 01.03.2023

Průkaz vypracoval : Ing. Jan Česák

Osvědčení č.: 0709

Datum vypracování : 01.03.2013