

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Zpracovaný dle vyhl. č.148/2007 Sb.



Objekt : **Bytový dům, Rodopská č.p. 3147÷3151, 143 00 Praha 4, Modřany**

Zadavatel : **Společenství vlastníků jednotek v budově čp. 3147-3151, Rodopská ul., Praha 4**

Vypracoval : **Ing. Radim Pištělák**, energetický auditor, č. osv. 238 vyd. dne 9.3. 2005 MPO
Mniší 220, 742 21 Kopřivnice
mob. : 737 555 560, e-mail : radim.pistelak@cbox.cz

Datum : 28. června 2011

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení: BD - Bytový dům		Hodnocení budovy		
Adresa budovy: Rodopská 3147+3151, 143 00 Praha 4 Modřany		stávající stav	po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha A_c : 8643.2 m ²				
<p><43 A 43 B 82 83 C 120 121 D 162 163 E 205 206 F 245 >245 G</p>				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m ² .rok)		153	109	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		4 764,1	3 394,3	
Podíl dodané energie připadající na [%]:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
71,4	0,0	0,1	25,6	2,9
Doba platnosti průkazu :		28.06.2021		
Průkaz vypracoval		Jméno a příjmení : Ing. Radim Pištělák Osvědčení č. : EA 238 MPO Datum vypracování : 28.06.2011		



Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha 4, Modřany, Rodopská č.p. 3147÷3151, PSČ 143 00
Účel budovy:	bytový dům s technickým podlažím
Kód obce:	Modřany 400238
Kód katastrálního území:	Modřany 728616
Parcelní číslo:	4130/35 ÷ 4130/39
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Společenství vlastníků jednotek v budově čp. 3147-3151, Rodopská ul., Praha 4
Adresa:	Praha 4, Modřany, Rodopská 3150, PSČ 143 00
IČ:	285 15 561
Tel./e-mail:	724 254 419 (Luboš Rác), rodopska@email.cz
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	
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:		

C1 Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Teplu pro vytápění a ohřev TV je zajištěno z CZT. Výměňíková stanice je umístěna v suterénu v 2. a 3. sekci objektu a je v majetku fy Pražská teplařenská a.s. Výměňíková stanice má samostatné měření spotřeby el. energie napojené na distribuční síť. Spotřeba el. energie ve VS a její cena je zohledněna v ceně tepla. Otopnou soustavu tvoří radiátory s termostatickými ventily. Regulace zdroje, zajištěná dodavatelem tepla, je ekvitermní s útlumem v nočních hodinách. Měření spotřeby tepla pro vytápění je provedeno na patě rozvodu v objektu.

Měření spotřeby tepla pro ohřev TV a vody jako suroviny je prováděno ve VS v objektu. V bytech jsou instalovány podružné vodoměry na teplé a studené vodě.

Hlavní rozvody jsou vedeny v tech. podlaží pod stropem a z něj jsou provedeny odbočky ke stoupačkám. Potrubí je tep. izolované minerální vatou s plastovým obalem (původní rozvody) a návlekovými trubicemi z pěněného PVC (rekonstruované rozvody). Tep. izolace je převážně nevyhovující dle vyhl. 193/2007 Sb.

Větrání objektu je přirozené vyjma hygienických místností, ty jsou větrány pomocí el. ventilátorů s odtahem na střechu. V každé BJ se nachází samostatné ventilátory. Celkový příkon ventilátorů lze odhadnout na 4,5kW. Klimatizace není instalována vyjma jednoho nebytového prostoru. Jedná se o dochlazování v letním období cca max. 200m³ prostoru což je cca 0,7% objemu obytné zóny.

Dům má jednu vodovodní přípojku společnou pro všech 5 sekcí. Přívod vody je rozdělen na spotřebu vody ve VS (pro ohřev TV) a ostatní spotřebu v domě. Jsou instalovány dva vodoměry. Elektro přípojka je provedena do každé sekce samostatně. ZP je přiveden pro přípravu pokrmů v bytech - každý byt má vlastní plynměř.

C2 Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EPVytápění (EP_H)Příprava teplé vody (EP_{DHW})Chlazení (EP_C)Osvětlení (EP_{Light})Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP_{Aux;Fans})

D1 | Stručný popis budovy

Stáří domu je cca 30 let (výstavba v roce 1982, kolaudace 1983). Dům je postaven ve stavební soustavě Larsen-Nielsen o typové sekci S 2A.

Řešený objekt je tvořen 5 sekcemi s dilatací mezi 2 a 3 sekcí. Dům se skládá z technického podlaží (nevytápěného suterénu, částečně pod úrovní terénu) a osmi nadzemních (obytných) podlaží. Suterén je využíván pro sklepní kóje a technické zázemí domu. Do každé sekce je proveden hlavní vstup z jižní a vedlejší vstup ze severní strany objektu. Z jižní strany se nacházejí předsazené lodžie na každém patře po 2 ks v sekci (celkem 80 ks). Dům je zastřešen plochou střechou. V každé sekci se vyskytuje výtah o nosnosti 320 kg. Na střeše je celkem 5 výtahových šachet.

Suterén je tvořen betonovou podlahou a zdívkou z keramických panelů a dozdívek z CDm. Zdivo pod terénem je zatepleno nenásakavým polystyrenem tl. 30mm. Podlaha mezi tech. podlažím a obytnou částí domu je složena z nosných betonových panelů tl. 160mm. Přesná skladba podlahy nad nosným panelem nebyla známa v době zpracování PENB a vychází se z předpokladu výskytu minerální rohože o tl. 17mm. Svislý obvodový plášť je tvořen sendvičovými celostěnovými panely. Štitové panely o celkové tl. 260mm jsou složeny z nosného vnitřního panelu (150mm), polystyrenu (50mm) a vnější betonové vrstvy s povrchovou úpravou (60mm). Dodatečně byly štíty domu zatepleny polystyrenem o tl. 100mm s přesahem na navazující konstrukce s ohledem na minimalizaci tep. mostů. Průčelní (fasádní) panely o celkové tl. 210mm jsou složeny z vnitřní betonové vrstvy (100mm), polystyrenu (50mm) a vnější ochranné betonové vrstvy (60mm). Plochá střecha je dvouplášťová. Spodní plášť je tvořen železobetonovým stropním panelem o tl. 160mm a tep. izolací z minerální plsti tl. 120mm. Nad tep. izolací je větraná vzduchová mezera (nepřístupná, větrání zajištěno otvory v atice). Horní střešní plášť je opatřen hydroizolací. Výtahové šachty jsou provedeny ze svislých sendvičových panelů tl. 260mm a ploché střechy jsou jednoplášťové ve složení - nosný panel 160mm, polystyren 50 nebo 2x50mm, betonová mazanina 50+155mm a hydroizolace. Veškeré výplně otvorů (okna) jsou plastová s izolačním dvojsklem s $U_w = 1,4 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$. Vstupní dveře v 1.NP jsou hliníkové s izolačním dvojsklem. Dveře na střechu ve výt. šachtách jsou celoplastové.

V objektu se nachází 113 bytových jednotek s celkovým počtem osob 262.

Objekt není zařazen v seznamu kulturních památek.

Nově je navrženo zateplení obvodového zdiva suterénu nad terénem nenásakavým polystyrenem tl. 100mm (tep. vodivost $0,033 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$). Průčelní panely se zateplí polystyrenem tl. 120mm (tep. vodivost $0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$). V místech lodžijí možno nahradit "šedým" polystyrenem tl. 100mm (tep. vodivost $0,033 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$) popř. jiným materiálem s tep. odporem $3 \text{ m}^2\text{.K.W}^{-1}$). Štitové panely zůstanou beze změny. Plochá střecha se zateplí polystyrenem tl. 220mm a provede se nová hydroizolace. Větraná mezera v ploché střeše se upraví dle nařízení úřadu. Stěny výt. šachet se zateplí polystyrenem tl.120mm. Střecha výt.š. se zateplí 220mm polystyrenem. Polystyren lze nahradit izolantem z minerální vlny dle požárního řešení při zachování stejného tep. odporu. Pro takto navržené konstrukce je vyplněná tab. D5. V tabulce D5 řádek 5.5. není hodnocen z důvodu neznámé skladby podlahy.

D2 Geometrické charakteristiky budovy				
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	25 991,7
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	5 139,5
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	8 643,2
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,20

D3 Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota				
3.1	Klimatické místo	Praha (Karlovy)		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-13,0
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 prostupe tepla U(W.m ⁻² .K ⁻¹)	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T (W.K ⁻¹)
PDL1	mezi TP a 1.NP	1 127,0	1,275	0,43	624,5
SO2	štitový panel 260mm + 100mm EPS	561,9	0,310	1,00	173,9
SO1	fasádní panel 210mm + 120mm EPS	2 690,3	0,251	1,00	675,3
OD2	okno plastové 120/160	604,8	1,400	1,15	973,7
OD1	okno plastové 240/160	595,2	1,400	1,15	958,3
DO2	vstupní dveře Al izol. dvojsklo 240/210	25,2	1,700	1,15	49,3
OD3	dveře lodžie 90/240	172,8	1,400	1,15	278,2
DO1	vstupní dveře Al izol. dvojsklo 160/210	16,8	1,700	1,15	32,8
SCH1	plochá střecha + 220mm EPS	960,6	0,116	1,00	111,3
SO3	výt. š. panel 260mm + 120mm EPS	336,9	0,249	1,00	83,8
DO3	dveře v.š. 95/120 + 40mm MW	5,7	1,400	1,15	9,2
OD4	okno plastové 90/60	5,4	1,400	1,15	8,7
SCH2	plochá střecha výt š. + 220mm EPS	166,4	0,142	1,00	23,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	1.NP ÷ 8.NP	7 268,9	0,100	1,00	726,9
	technické podlaží	1 866,5	0,100	1,00	186,7
Celkem		7 268,9			4 916,2

D5 Tepelně technické vlastnosti budovy		Jednotka	Hodnocení
Požadavek podle § 6a Zákona			
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ (K.W ⁻¹) $\Theta_{si,N}$ (°C)	Splňuje ČSN
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N (W.m ⁻² .K ⁻¹)	Splňuje ČSN
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)	Splňuje ČSN
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 ⁻¹ .m ⁻¹ .Pa ^{-0,67})	Splňuje ČSN
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)	Splňuje ČSN
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ (W.m ⁻² .K ⁻¹)	Splňuje ČSN

D6 Vytápění						
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie	dálkové teplo CZT				
6.2	Použité palivo	tepelná energie				
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	530,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	99,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	1 783	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie	ekvitermní				
6.7	Údržba zdroje energie	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není		
6.8	Převažující typ topné soustavy	radiátory				
6.9	Převažující regulace topné soustavy	termostatické ventily				
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy	Ano		Ne		
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy	nevyhovující vyhl.č.193/2007 Sb.				

D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění				
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	2 032,4
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	0,0
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H=Q_{fuel,H}+Q_{Aux,H}$	GJ/rok	2 032,4
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	65,3

D8 Větrání a klimatizace				
Mechanické větrání				
8.1	Typ větracího systému		mechanický odtah	
8.2	Tepelný výkon	kW	0,0	
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	4,5	
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m ³ /hod	0,0	
8.5	Převažující regulace větrání		ruční zap./vyp. dle potřeby uživatele	
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	4,6
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	4,6
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	0,1

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 ⁻¹	0,0

D11 Příprava teplé vody (TV)				
11.1	Druh přípravy TV	z CZT bez akumulace		
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	tepelná energie		
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	0,00	
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	99,0	Výpočet
11.6	Objem zásobníku TV	litry	0	
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	nevyhovující vyhl. 193/2007 Sb.		

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{fuel,DHW}$	GJ/rok	1 218,6
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	0,0
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{DHW}=Q_{fuel,DHW}+Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	1 218,6
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{DHW,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	39,2

D13 Osvětlení				
13.1	Typ osvětlovací soustavy		žárovková a zářivková svítidla	
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	48 000	
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		ruční, automatické vypínání	

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	138,6
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{Light}=Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	138,6
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Light,A}$	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	4,5

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	3 394,3
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	109,1
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	3 251,02	0,00	0,00
Elektřina	143,28	0,00	0,00
Celkem	3 394,30	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	
<p>Solární systém pro výrobu tepla Na plochou střechu je možné instalovat ploché solární panely o celkové ploše 200m². V suterénu je potřeba akumulace o objemu 10m³. Opatření si vyžádá investici 2,5 mil.Kč. Solární systém průměrně vyrobí 136 MWh/rok tj. 490 GJ/rok. Při ceně 460Kč/GJ se jedná o úsporu 225 tis.Kč/rok. Prostá doba návratnosti 11 let. Životnost 15÷20 let. Systém pokryje cca 35% spotřeby TV. Nutné vyjádření statika před realizací.</p> <p>Solární systém pro výrobu el. energie Na plochou střechu je možné instalovat solární panely o celkové ploše 400m². Celkový výkon bude cca 45 kW. Systém vyrobí průměrně 44 ÷ 47 MWh/rok v ceně dle výkupních cen v době instalace. Investice se dá předpokládat ve výši 3,6 mil.Kč. Nutné vyjádření statika před realizací.</p> <p>Tepelné čerpadlo pro vytápění a ohřev TV Je uvažováno o systému země-voda s hlubinnými vrty. Je navržena sestava TČ o celkovém výkonu 280 kW. Nutno provést 5500m vrtů (50x110) pro odběr zemního tepla (pozemek o ploše cca 1000m²). Pro ohřev TV se uvažuje s akumulací o objemu 5m³. Celková investice bude ve výši 13,3 mil.Kč. Při dodávce tepla 3300 GJ/rok (ÚV+TV) spotřebují TČ el. energie ve výši 1130 GJ/rok tj. 314 MWh/rok. Při ceně 2,4 Kč/kWh a jističi pro kotelnu 3x300A budou roční provozní náklady 900 tis.Kč/rok za vytápění a ohřev TV. Při ceně tepla z CZT 460 Kč/GJ se jedná o úsporu 620 tis.Kč/rok. Celková investice do TČ bude 13,3 mil.Kč. Prostá návratnost 21 let (životnost jako celek cca 40÷50 let). Nutný hydrogeologický posudek s upřesněním délky vrtů.</p>	

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	3 394,3
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh.m ⁻² .rok ⁻¹	109,1
Třída energetické náročnosti		Vyhovující	C

H1 Doplnující údaje k hodnocené budově			
<p>Pravidelné tep. mosty v konstrukcích jsou zohledněny v tep. vodivosti daného materiálu. Tep. vazby mezi konstrukcemi jsou uvažovány přírážkou 0,1 a 0,02 W.m-2.K-1 (ve stávajícím stavu a stavu po navrženém zateplení).</p>			

H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace "Zateplení fasády panelového domu " zpracovaná v 6/2011 Ing. arch. Hanou Svatoňovou

ČSN EN ISO 13790 Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění

ČSN EN 832 Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění - Obytné budovy

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

Vyhl. č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov

Doba platnosti průkazu : 28.06.2021

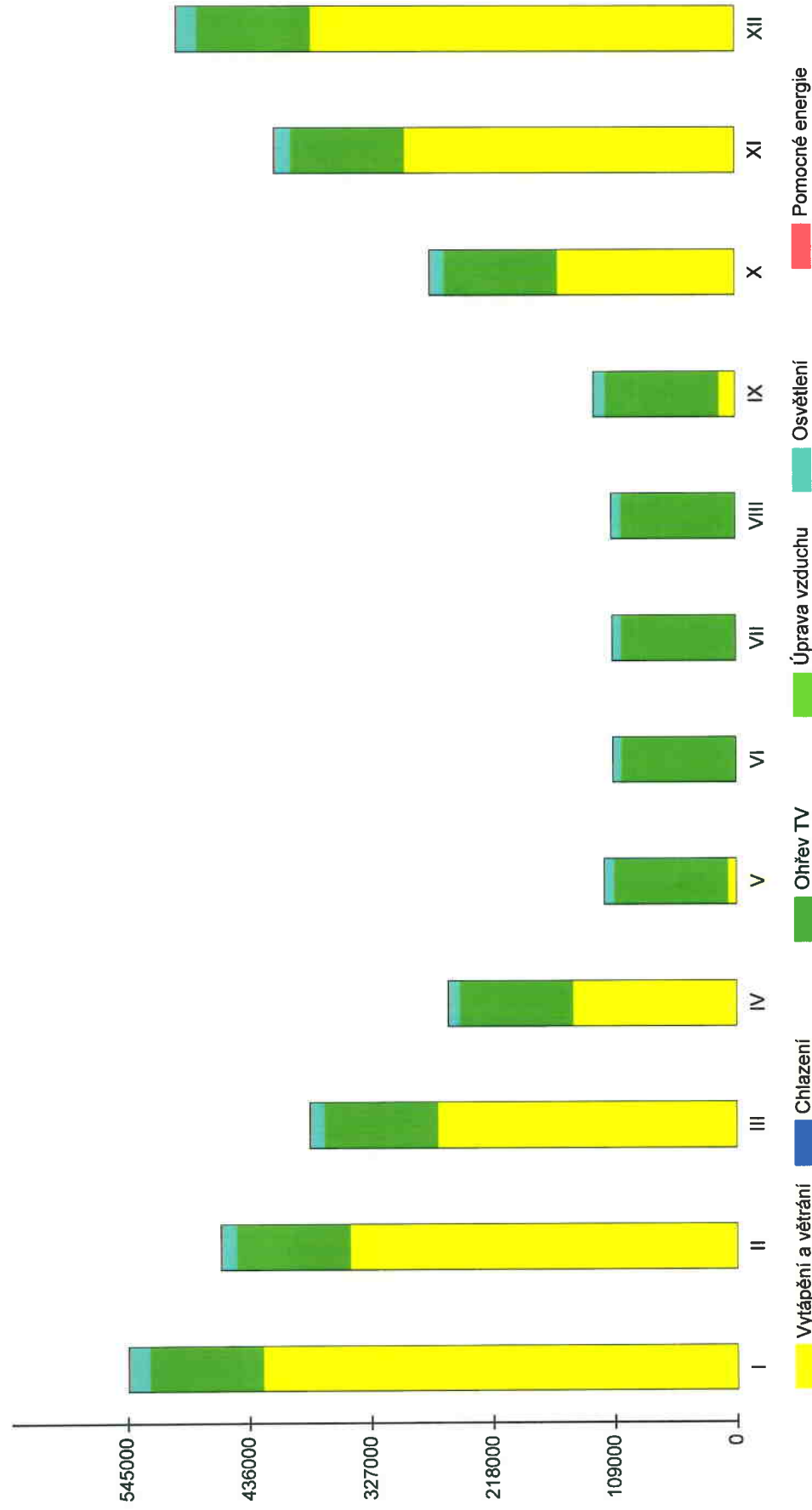
Průkaz vypracoval : Ing. Radim Pištělák

Osvědčení č.: EA 238 MPO

Datum vypracování : 28.06.2011



Adresa budovy : Praha 4, Modřany, Rodopská č.p. 3147-3151, PSČ 143 00



Rozdělení spotřeby energie

024180 - Ing.Radim Pištělák - Koprivnice

Zakázka: byt dum Rodopska

TZ v.10.3.1 © 2009 PROTECH, s.r.o. Nový Bor

Datum tisku: 28.6.2011

Adresa budovy : Praha 4, Modřany, Rodopská č.p. 3147÷3151, PSČ 143 00

Spotřeba energie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok	Měrná spotřeba kWh/m ² .rok
Provoz vytápění	%	100,0	100,0	100,0	29,3	0,0	0,0	0,0	41,9	100,0	100,0	100,0		
Vytápění a větrání	MJ	423 943,0	345 579,9	266 744,7	6 995,9	0,0	0,0	0,0	13 643,0	157 500,7	294 393,8	378 356,0	2 032 410,5	65,3
Chlazení	MJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ohřev TV	MJ	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	101 550,8	1 218 609,6	39,2
Úprava vzduchu	MJ												0,0	0,0
Osvětlení	MJ	17 915,3	13 307,2	12 257,8	9 695,3	7 414,0	7 661,2	8 250,5	9 923,4	12 140,0	14 143,7	17 679,6	138 638,3	4,5
Pomocné energie	MJ	616,0	556,4	616,0	596,2	0,0	0,0	0,0	249,8	616,0	596,2	616,0	4 643,2	0,1
Celkem		544 025,1	460 994,3	381 169,4	257 095,8	108 964,8	109 212,0	109 801,3	125 366,9	271 807,5	410 684,4	498 202,4	3 394 301,6	109,1
Vyrobená energie														
Fotovoltaika	MJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kogenerace	MJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0