

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zák. č. 406/2000 Sb. v platném znění,

vyhl. č. 78/2013 Sb. v platném znění

RODINNÝ DŮM Borek 20, 507 71 Borek

Zpracovatel: Ing. Vladimír Mertlík
Raisova 1264
544 01 Dvůr Králové n.L.
Tel. 776 198 642
e-mail: info@projektant-tzb.cz

Zadavatel: **Michal Prchal**
Za Strahovem 548/10
169 00 Praha 6

Datum: prosinec 2015



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: č. p. 20

PSČ, místo: 507 71 Borek

Typ budovy: rodinný dům

Plocha obálky budovy: 343,78 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,88 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 175,80 m²

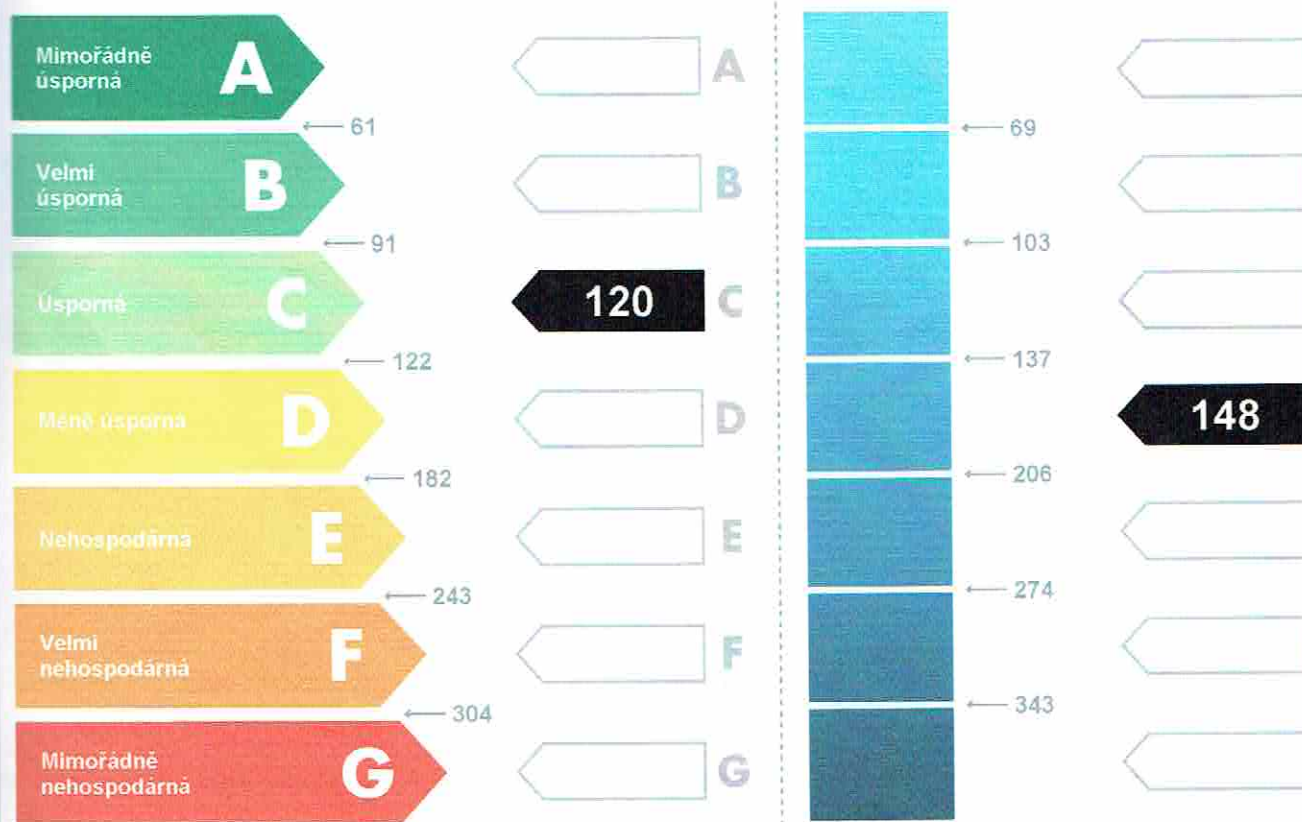


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

21,1

26,0

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

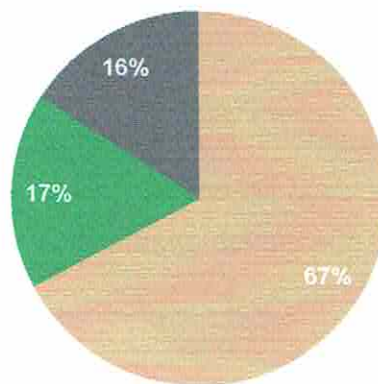
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Hnědé uhlí - 14,2
- Kusové dřevo - 3,5
- Elektřina ze sítě - 3,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C							
D	0,33	101				15	4
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		17,7				2,7	0,7

Zpracovatel: Ing. Vladimír Mertlík

Kontakt: 776198642

Osvědčení č.: 312

Vyhotoveno dne: 29.12.2015

Podpis:



PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	č. p. 20 507 71 Borek
Katastrální území :	Borek u Miletína [607568]
Parcelní číslo :	p. č. st. 39
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	cca 1980
Vlastník nebo stavebník :	Michal Prchal
Adresa :	Za Strahovem 548/10 169 00 Praha 6
IČ :	
Telefon :	+420 728 091 119
email :	prchal.michal@allrisk.cz

Typ budovy		
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	390,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	343,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,881
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	175,8

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input checked="" type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan
<input checked="" type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input checked="" type="checkbox"/> Žádné	

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² ·K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² ·K)]	Splněno (ano/ne)		
SO3 obvodová stěna	126,4	0,22	0,30 / 0,20	-	1,00	27,3
OJ3 okno plast 60/60	0,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
OJ4 okno plast 40/60	0,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OJ5 okno plast 90/60	0,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OJ6 okno plast 90/120	3,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
OJ6 okno plast 90/120	3,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,9
OJ6 okno plast 90/120	1,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,3
DO1 dveře vchodové 90/200	1,8	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,1
OJ7 okno 120/90	1,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,3
DB1 dveře balkónové 75/190	1,4	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	1,7
PDL2 podlaha do suterénu	52,5	0,58	0,60 / 0,40	-	0,77	23,6
PDL3 podlaha na terén	38,4	0,44	0,45 / 0,30	-	0,58	9,7
SCH1 střecha	105,2	0,23	0,24 / 0,16	-	1,00	24,7
OJ8 okno střešní 60/120	0,7	1,40	1,40 / 1,10	-	1,00	1,0
OJ8 okno střešní 60/120	0,7	1,40	1,40 / 1,10	-	1,00	1,0
SCH2 střecha zádveří	6,1	0,23	0,24 / 0,16	-	1,00	1,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	343,8	0,020	-	-	1,00	6,9
Celkem	343,8					112,9

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - RD	20,0	390,1	0,38

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,328	0,375	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
RD	Dakon DOR 24-uhlí	Hnědé uhlí	80,0	24,0	74,0	85,0	88,0
RD	Dakon DOR 24-dřevo	Kusové dřevo	20,0	24,0	74,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
RD	Dakon DOR 24-uhlí	74,0	80,0	NE
RD	Dakon DOR 24-dřevo	74,0	80,0	NE

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
ohřev teplé vody	centrální	Elektrina ze sítě	100,0	2,0	100	94,0	1,3	150,0

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
ohřev teplé vody	centrální	94,0	85,0	ANO

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
RD	osvětlení	100,0	0,249	0,05
Budova celkem			0,249	

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	9 813	17 728	0	17 728	100,8
	Referenční	9 518	17 497	0	17 497	99,5
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	1 907	2 662	0	2 662	15,1
	Referenční	1 907	3 188	0	3 188	18,1
Osvětlení	Hodnocená	695	695	0	695	4,0
	Referenční	701	701	0	701	4,0

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Hnědé uhlí	14 183	1,1	1,1	15 601	15 601
Elektřina ze sítě	3 357	3,2	3,0	10 743	10 072
Kusové dřevo	3 546	1,1	0,1	3 900	355
Celkem	21 086	x	x	30 244	26 027

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

027490 - Ing. Vladimír Mertlík - Dvůr Králové n.L.

Zakázka: PENB.STV

Průkaz 2013 v.4.1.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.12.2015

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	25 937,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		21 085,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	147,5		
(9)	Hodnocená budova		119,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	28 966,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		26 027,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	164,8		
(13)	Hodnocená budova		148,1		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	30 244,5
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	4 217,1
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	13,9

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Vladimír Mertlík
Číslo oprávnění MPO	312
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29.12.2015
---------------------------	------------

Název	Popis objektu
Text	<p>Posuzovaným objektem je rodinný dům č.p. 20 v obci Borek v k.ú. Borek u Miletína. Jedná se o částečně podsklepený objekt s přízemím a obytným podkrovím pod sedlovou střechou. Objekt má půdorys tvaru písmene L s vnějšími rozměry 10,2m x 10,1m.</p> <p>Jedná se o původní objekt typu OKAL, který prošel kompletní rekonstrukcí.</p> <p>Původní obvodové stěny objektu s vloženou minerální vatou tl. 80mm jsou z vnější strany zatepleny polystyrenem tl. 140mm. Ve střeše domu (i zádveří) je uloženo 180mm tepelného izolantu z minerálních vláken. V těžké plovoucí podlaze na terén je uloženo 80mm polystyrenu, v podlaze do suterénu pak 50mm polystyrenu. Okna objektu jsou plastová s izolačním dvojsklem, vchodové dveře jsou zateplené.</p> <p>Zdrojem tepla je kotel Dakon DOR 24 na hnědé uhlí o jmenovitém výkonu 24 kW. Částečně je v kotli topeno i dřevem. Kotel je řízen dle teploty topné vody. Otopná soustava v objektu je otevřená dvoutrubková protiproudá s přirozeným oběhem topné vody. Otopnými plochami jsou převážně desková ocelová tělesa. Záložním zdrojem tepla jsou křbová kamna na dřevo o výkonu cca 8kW. Ohřev teplé vody probíhá v elektrickém závěsném zásobníkovém ohřivači objemu 100 litrů.</p> <p>Osvětlovací soustava je tvořena svítidly s LED zdroji, příp. s úspornými kompaktními zářivkami, výjimečně se žárovkami.</p>

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

027490 - Ing. Vladimír Mertlík - Dvůr Králové n.L.

Zakázka: PENB.STV

Průkaz 2013 v.4.1.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.12.2015

Název	Použité podklady
Text	Podkladem pro zpracování průkazu energetické náročnosti budovy dle zákona 406/2000 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb. v platném znění bylo místní šetření a měření, informace majitele objektu, platné zákony, vyhlášky a související předpisy.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Vladimír Mertlík

r. č. 780414/3611

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 24.7.2008

~~~~~

~~~~~


~~~~~

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií



**Číslo oprávnění: 0312**

V Praze dne 24. července 2008

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu