



Projektová a inženýrská
činnost

SPERL - projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: sperl@sperlprojekt.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

AKCE:

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU BD2,
parc.č. 1083/1,2,13,15,25,27,28, 1074/92 v k.ú. NYMBURK

INVESTOR:

PMS, spol. s r.o.,
ZA BAŽANTNICÍ 51, 290 01 PODĚBRADY

DATUM:

červenec 2017

VYPRACOVAL:

Ing. Michaela ŠPERLOVÁ č.opr. MPO 0450



Průkaz energetické náročnosti je proveden podle zákona č. 406/2000 Sb.
o hospodaření energií, v platném znění a jeho prováděcí vyhlášky
č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, v platném znění.

Průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input 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) :	ulice Ke Strouze 288 02 Nymburk
Katastrální území :	Nymburk [708232]
Parcelní číslo :	1083/1,2,13,15,25,27,28, 1074/92
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	předpoklad 2018-2019
Vlastník nebo stavebník :	PMS, spol. s r.o.
Adresa :	Za Bažantnicí 51 290 01 Poděbrady
IČ :	18622569
Telefon :	325 612 041
email :	pms@pmspodebrady.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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]	6 831,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 114,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,309
Celková energeticky vztažná plocha A _C	[m ²]	2 199,6

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" 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

Průkaz energetické náročnosti budovy

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	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Podlaha na terénu: EPS Grey 80 mm	35,7	0,39	0,45 / 0,30	-	0,68	9,4
Podlaha nad nevytápěným prostorem: MW 50 mm	112,8	0,57	0,60 / 0,40	-	0,57	36,4
Podlaha nad venkovním prostorem: MW 50+200 mm	292,2	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	46,8
Stěna k nevytápěnému prostoru: ŽB + EPS 50 mm	17,4	0,56	0,60 / 0,40	-	0,57	5,6
Dveře k nevytápěnému prostoru: ocelové, PUR	1,8	2,00	1,70 / 1,20	-	0,57	2,1
Obvodová stěna: ŽB + EPS 140 mm	50,7	0,25	0,30 / 0,20	-	1,00	12,7
Obvodová stěna: ŽB + EPS 220 mm	13,3	0,17	0,30 / 0,20	-	1,00	2,3
Obvodová stěna: keramické bloky 300 mm + EPS 140 mm	898,9	0,18	0,30 / 0,25	-	1,00	165,2
Okna: hliníková, izolační trojsklo	46,1	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	41,5
Okna, balkónové dveře: plastové, izolační trojsklo	198,0	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	178,2
Strop - podlaha teras: ŽB + EPS 260-350 mm	39,6	0,14	0,24 / 0,16	-	1,00	5,5
Strop - plochá střecha: EPS 180-370 mm	401,1	0,15	0,24 / 0,16	-	1,00	60,2
Strop - výtahová šachta: EPS 160 mm	6,4	0,23	0,24 / 0,16	-	1,00	1,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 114,0	0,020	-	-	1,00	42,3
Celkem	2 114,0					609,5

Poznámka

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

Průkaz energetické náročnosti budovy

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)]
Bytový dům	20,0	6 831,3	0,35

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = HT/A$)	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)
	0,288	0,353	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

Průkaz energetické náročnosti budovy

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	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
Bytový dům	Plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	24x 12,0	94,0	87,0	86,0

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]
Bytový dům	Plynový kondenzační kotel	94,0	80,0	ANO

Poznámka

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

Průkaz energetické náročnosti budovy

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Bytový dům	Přirozené větrání (prostory s jiným požadavkem na větrání zahrnují méně než 20% plochy zóny)							
Budova celkem								

Průkaz energetické náročnosti budovy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	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	5	150
Bytový dům	Nepřímotopný zásobníkový ohřev	Zemní plyn	100,0	24x 16,0	24x 40	94,0	0,8	55,0

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]
Bytový dům	Nepřímotopný zásobníkový ohřev	94,0	85,0	ANO

Poznámka

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

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 PL_{lx}
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Bytový dům	Úsporná žárovková, zářivková a LED svítidla	100,0	4,385	0,04
Budova celkem			4,385	

Průkaz energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EPH	Chlazení EPC	Nucené větrání EPF		Příprava teplé vody EPW	Osvětlení EPL	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Bytový dům	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání: NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE: OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	85 143	156 513	908	157 421	71,6
	Hodnocená	74 063	105 306	477	105 783	48,1
Chlazení	Referenční					0,0
	Hodnocená					0,0
Větrání	Referenční					0,0
	Hodnocená					0,0
Úprava vzduchu	Referenční					0,0
	Hodnocená					0,0
Příprava TV	Referenční	54 925	68 147	350	68 497	31,1
	Hodnocená	54 925	58 942	189	59 131	26,9
Osvětlení	Referenční	8 767	8 767	0	8 767	4,0
	Hodnocená	6 507	6 507	0	6 507	3,0

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EPCHP - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EPCHP - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EPpV - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy QH,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

Energonositel	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]
Zemní plyn	164 248	1,1	1,1	180 673	180 673
Elektřina ze sítě	7 174	3,2	3,0	22 956	21 521
Celkem	171 422	x	x	203 629	202 194

Průkaz energetické náročnosti budovy

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	234 685,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		171 422,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	106,7		
(9)	Hodnocená budova		77,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	249 481,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		202 194,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	113,4		
(13)	Hodnocená budova		91,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	203 629,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 434,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,7

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalace systému dodávky energie využívající energie z OZE a instalace tepelného čerpadla je technicky proveditelná, prostá doba návratnosti je kratší než doba životnosti a instalací nedojde ke zvýšení množství neobnovitelné primární energie oproti navrženému stavu.			
Datum vypracování analýzy	24.7.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Michaela Šperlová			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			ne
	energetický posudek je součástí analýzy			
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Průkaz energetické náročnosti budovy

Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
<u>vytápění</u>			
tepelné čerpadlo vzduch/voda	99,465	6 314	25 850
chlazení			
<u>větrání</u>			
<u>úprava vlhkosti vzduchu</u>			
<u>příprava teplé vody</u>			
tepelné čerpadlo vzduch/voda	55,595	3 536	14 466
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
<u>Ostatní</u>			
Celkem		9 850	40 316

Poznámka

Součástí dodané energie při využití tepelného čerpadla je podle § 4 odst. 9 písm. c i energie okolního prostředí.

Průkaz energetické náročnosti budovy


Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	ano	ano	ano	-
Funkční vhodnost	ano	ano	ano	-
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ano	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Technicky, funkčně a ekonomicky vhodným opatřením je např. instalace tepelného čerpadla (kaskády tepelných čerpadel) vzduch/voda pro vytápění a přípravu teplé vody.			
Datum vypracování doporučených opatření	24.7.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Michaela Šperlová			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Průkaz energetické náročnosti budovy

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Michaela Šperlová
Číslo oprávnění MPO	0450
Podpis energetického specialisty	



Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	24.7.2017
---------------------------	-----------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	98017.0
----------------------	---------



Průkaz energetické náročnosti budovy

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **parc.č. 1083/1,2,13,15,25,27,28, 1074/92**

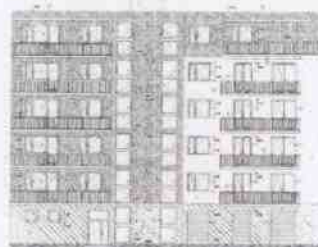
PSČ, místo: **k.ú. Nymburk**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2114,00 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,31 m²/m³**

Celková energeticky vztázná plocha: **2199,60 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

171,4

202,2



Průkaz energetické náročnosti budovy

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 checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" 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



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně šetrná							
A							
B		48 Dop.					3
C	0,29					27 Dop.	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nešetrná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		105,8				59,1	6,5

Zpracovatel: Ing. Michaela Šperlová	Osvědčení č.: 0450
Kontakt: e-mail: sperl@sperlprojekt.cz	Vyhotoveno dne: 24.7.2017
tel.: 605 429 252	Podpis:





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Ffantišku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michaela Šperlová

r. č.

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 27.3.2009

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

**Číslo oprávnění: 0450**

V Praze dne 27. března 2009

**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu