

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
bytový dům
Vrchlického 161/5, Praha 5, PSČ 150 22
parc.č.:1387
dle Vyhl. 78/2013 Sb.

Energetický specialista:

ING. PETR SUCHÁNEK, PH.D.
energetický specialista
MPO, číslo 629 ze dne 24.07. 2009



PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☒ Prodej budovy nebo její části	☒ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Vrchlického 161/5, Praha 5, PSČ 150 22
Katastrální území:	Košíře
Parcelní číslo:	1387
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Hlavní město Praha
Adresa:	Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 01 Praha 1
IČ:	-
Tel./e-mail:	-

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ 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)	2 079,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m ²)	978,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m ² /m ³)	0,47
Celková energeticky vztažná plocha budovy Ac	(m ²)	689,85
Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG	
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %		
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) účel: ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie		
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		

Druhy energie dodávané mimo budovu			
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ 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	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupe m tepla H_{tj}
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$	(ano/ne)	[-]	$[W/K]$
Konstrukce č.H1: Strop nad suterénem	236,25	1,24	0,60	NE	0,43	125,97
Konstrukce č.H2: Střecha	274,66	0,45	0,24	NE	1,00	123,60
Konstrukce č.V1: Stěna vnější CPP	230,28	1,12	0,30	NE	1,00	257,91
Konstrukce č.V2: Stěna k sousedu	148,68	1,12	1,05	NE	0,15	24,98
Okno	72,90	2,40	1,50	NE	1,00	174,96
Okno střešní	11,20	1,50	1,50	ANO	1,00	16,80
Dveře vstupní	4,80	4,00	1,70	NE	1,00	19,20
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	978,77	0,10	0,02	NE	1,00	97,88
Celkem	978,77	-	-	-	-	841,29

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota θ_{mj}	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,i}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2 \cdot K)]$
Celý objekt	20	2 079,00	0,38

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = HT/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,Rj})/V$)	Splněno
	$[W/(m^2 K)]$	$[W/(m^2 K)]$	(ano/ne)
Objekt	0,86	0,38	NE

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).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuc e energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x1)	X	X	X	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	lokální topidla elektrická	elektrina	30	2x3,5	95	100	87
Hodnocená budova/zóna	elektrické kotle kotle	elektrina	70	24	95	97	97
Hodnocená budova/zóna							

Poznámka: 1) symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

2) v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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)
Objekt	lokální topidla elektrická	95	80	ano
	elektrické kotle kotle	95	80	ano

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energ- nositel	Pokrytí díleč energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chlada $EER_{c,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{c,dia}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{c,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	X	X	X	X	-	85	85
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-	-

b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{c,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{c,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
Objekt	0	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.

b.3.) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonošitel	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 P_{SFPahu}
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(m ³ /hod)	(W.s/m ³)
Referenční budova	X	X	X	X	X	X	X	1750
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-	-	-

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energo- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$	
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(%)	
Referenční budova	X	X	X	X	X	70	
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-	
Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energo- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(%)
Referenční budova	X	X	X	X	X	X	65
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-	-

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energ - nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovit ý příkon pro ohřev TV	Objem zásobník u TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody 1) $\eta_{w,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{w,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{w,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(kWh/l.den)	(kWh/m.den)
Referenční budova	X	X	X	X	X	85	0,007	0,1500
Hodnocená budova/zóna	Přímotopný plynový průtokový ohřivač	Zemní plyn	30	2	-	75	-	0,3767
Hodnocená budova/zóna	samostatný elektrický zásobník (bojler)	Elektrina	70	2x2	2x80	95	0,078	0,3767

Poznámka: II v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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)
Objekt	Průtokový	75	85	NE
Objekt	Akumulační	95	75	ANO

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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 $P_{L,lx}$
	(-)	(%)	(kW)	(W/(m ² ·lx))
Referenční budova	X	X	X	0,05000
Hodnocená budova/zóna	Teplotní	100	2,875	0,05000

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

[illegible]

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	35529	91348	-	-	-	-	-	-	11459	11459	12939	5981
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	50522	109462	-	-	-	-	-	-	13665	14832	12939	5981
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	50522	109462	-	-	-	-	-	-	13665	14832	12939	5981
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4)/m ²	(kWh/m ² .rok)	73	159	-	-	-	-	-	-	20	22	19	9

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 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	-	-	-	-	-

d1) 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)
Zemní plyn	7416	1,1	1,1	8158	8158
Elektřina	148637	3,2	3	475638	445911
Biomasa		1,1	0,1	0	0
Hnědé uhlí		1,1	1,1	0	0
Černé uhlí		1,1	1,1	0	0
celkem		X	X	483795	454068

d2) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů - referenční budova

Typ spotřeby	Dílčí vypočtená spotřeba	Faktor celkové primární	Faktor neobnovitelné primární	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Vytápění	50522	1,1	1,1	55574	55574
Příprava teplé vody	13665	1,1	1,1	15032	15032
Chlazení	0	3	3	0	0
Mechanické větrání	0	3	3	0	0
Úprava vlhkosti vzduchu	0	3	3	0	0
Osvětlení	12939	3	3	38817	38817
celkem		X	X	109422	109422

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	77126	Spíněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		130275		
(8)	Referenční budova	(kWh/m2 .rok)	112		
(9)	Hodnocená budova		189		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	109422	Spíněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		454068		
(12)	Referenční budova (ř.10/m2)	(kWh/m2)	159		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m2)		658		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	483795
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	29727
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 X 100)	(%)	6,1

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

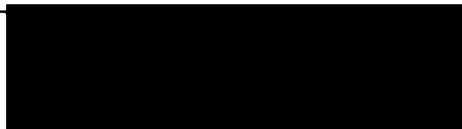
Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	<i>(MWh/rok)</i>	<i>(kWh/rok)</i>	<i>(kWh/rok)</i>
Stavební prvky a konstrukce budovy.:	-	-	-
Zateplení obálky budovy, výměna otvorových výplní	70,1	60204,0	192653
Technické systémy budovy:			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
Obsluha a provoz systémů budovy:			
	-	-	-
Ostatní - uveďte jaké			
	-	-	-

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké.....
Technická vhodnost	ano	-	-	-
Funkční vhodnost	ano	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ano	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci energeticky úsporných opatření je navrženo zateplení: -obvodových stěn tepelně izolačním materiálem tl.160mm Nezbytnou součástí energeticky úsporných opatření bude i výměna nevyhovujících dveřních a okenních výplní za výplně otvorů s doporučenými hodnotami součinitele prostupu tepla $U=1,2 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}$ (včetně rámu).			
Datum vypracování doporučených opatření	28.8.2013			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Suchánek, Ph.D.			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

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	E - Nehospodárná
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Petr Suchánek, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	629
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	28.8.2013
---------------------------	-----------

Příloha č.1: Výkaz výměr obálkových konstrukcí objektu

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j
	$[m^2]$
Konstrukce č.H1: Strop nad suterénem	236,25
Konstrukce č.H2: Střecha	274,66
Konstrukce č.V1: Stěna vnější CPP	230,28
Konstrukce č.V2: Stěna k soused. Objektu	148,68
Okno	72,90
Okno střešní	11,20
Dveře vstupní	4,80
Celkem	978,77

Geometrické parametry budovy	
Energeticky vztázná plocha A_c (m^2)	689,85
Obestavěný vytápěný prostor	2 079,00
Objem vzduchu vytápěného prostoru	3 659,89
Obalová plocha ohraničujících konstrukcí	978,77
Geometrická charakteristika budovy A/V [m^{-1}]	0,47

Příloha č.2: Odhad vyvolaných investičních nákladů na doporučená opatření

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Měrné investiční náklady	Celkové investiční náklady
	$[m^2]$	Kč/m ²	Kč
Konstrukce č.V1: Stěna vnější CPP	230,28	1 300	299364
Okno	72,90	4 500	328050
Dveře vstupní	4,80	7 500	36000
Celkem	-		663 414

Příloha č.3: Orientační ekonomické vyhodnocení

Úspora energie: 70,1 MWh/rok

Úspora provozních nákladů (orientační): 78,9 tis. Kč/rok

Investiční náklady: 663 tis. Kč

Orientační prostá návratnost investice: 8,5 let

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Vrchlického 161/5, Pra
 PSČ, místo: Praha 5, PSČ 150 22
 Typ budovy: bytový dům
 Plocha obálky budovy: 978,77 m²
 Objemový faktor tvaru A/V: 0,47 m²/m³
 Celková energeticky vztáhná plocha: 689,85 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

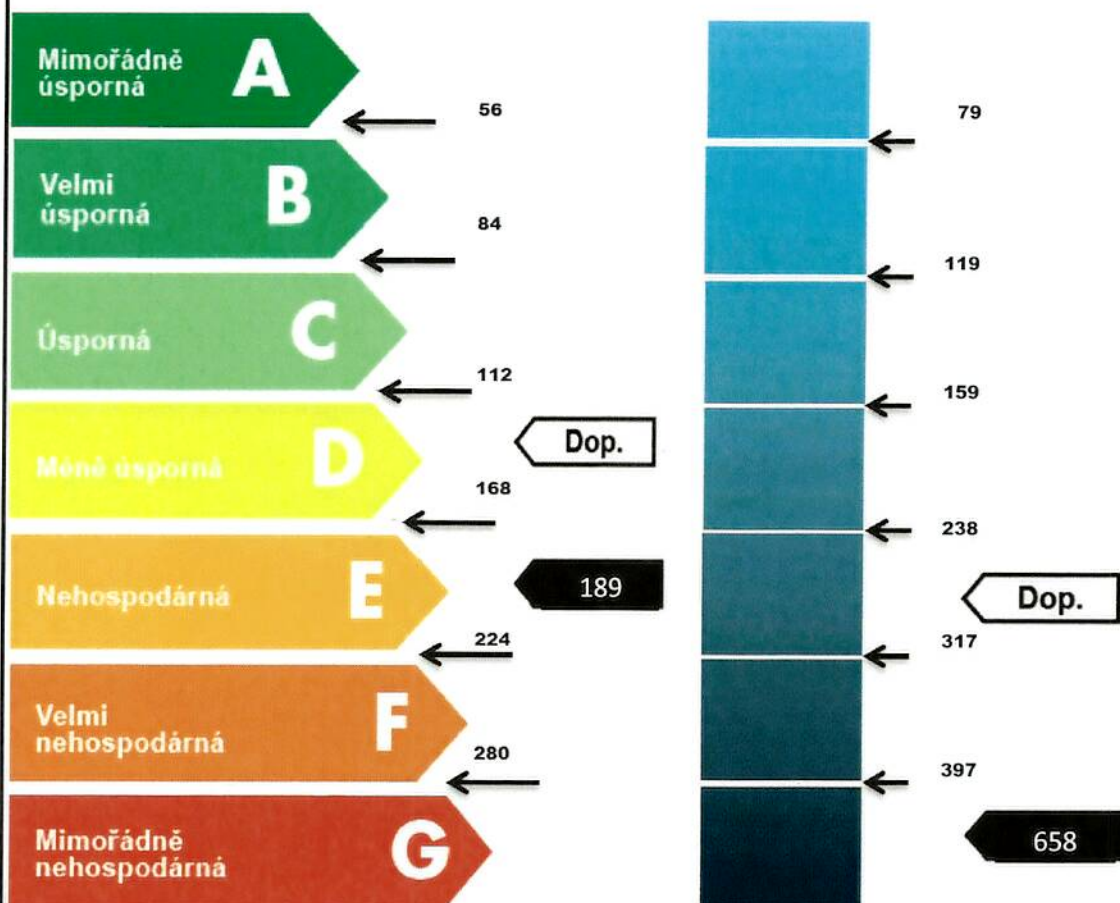
Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do

Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

130,275

454,068

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY							
Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
U_{em} (W/m²K)							



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

r. č. 781103/3758

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 26.6.2009

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 24.7.2009

~~~~~

~~~~~



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

Číslo oprávnění: 0629

V Praze dne 24. července 2009

Ing. T. Š. Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu