

Kopie osvědčení o zapsání do Seznamu energetických auditorů MPO



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. Tomáš Hüner
náměstek ministra průmyslu a obchodu

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	0,849	3,2	3,0	2,718	2,548
zemní plyn	16,087	1,1	1,1	17,696	17,696
Celkem	16,936	x	x	20,414	20,244

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6) Referenční budova	[MWh/rok]	28,912	Splněno (ano/ne)	ano
(7) Hodnocená budova		16,936		
(8) Referenční budova		210		
(9) Hodnocená budova	[kWh/m ² .rok]	123		

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
RD	Plynový kotel	zemní plyn	100,0	-	90		89	88

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	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen}	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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).

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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)	Strupčice par.č. 689/46, 431 14 Strupčice
Katastrální území:	Strupčice [757195]
Parcelní číslo:	689/46
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2018
Vlastník nebo stavebník:	David Metál
Adresa:	Zahradní 5168, 430 04 Chomutov
IČ:	-
Tel./e-mail:	733 665 522

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 |
| ☐ Jiný druh budovy: | | |

B) technické systémy**b.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energo- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na chlaze- ní	Jmeno- vitý chladičí výkon	Chladi- cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladičí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

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).

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ano	ne	-
Funkční vhodnost	ne	ano	ne	-
Ekonomická vhodnost	ne	ano	ne	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci průkazu energetické náročnosti je navržena výroba elektrické energie prostřednictvím solárních fotovoltaických kolektorů o ploše 15 m². Opatření je dobře realizovatelné, má přínos z hlediska snížení ekologického zatížení a má vhodnou ekonomickou návratnost. Pozn.: Náležitosti průkazu energetické náročnosti budovy upravuje předpis č. 78 /2013 Sb, Vyhláška o energetické náročnosti budov. Veškeré doporučené opatření jsou pouze legislativní povinnosti energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro stavebníka nijak závazná.			
Datum vypracování doporučených opatření	12.5.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Petr Suchánek Ph.D			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			ne
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

B) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vě- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladi- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP _{aktu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
RD	přirozené větrání							

Protokoll k průkazu energetické náročnosti budovy

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	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	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

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

str. 14 / 19

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci průkazu energetické náročnosti je navržena výroba elektrické energie prostřednictvím solárních fotovoltaických kolektorů o ploše 15 m². Opatření je dobře realizovatelné, má přínos z hlediska snížení ekologického zatížení a má vhodnou ekonomickou návratnost. Pozn.: Náležitosti průkazu energetické náročnosti budovy upravuje předpis č. 78 /2013 Sb, Vyhláška o energetické náročnosti budov. Veškeré doporučené opatření jsou pouze legislativní povinností energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro stavebníka nijak závazná.			
Datum vypracování analýzy	12.5.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Suchánek Ph.D			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	—	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
RD	Plynový kotel	zemní plyn	100,0	-	120	90		6,8	134,6

Poznámka: ¹⁾ 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]
	[-]			

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).

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 tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,ro,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
Vnější stěna	93,03	0,141	0,3	-	1,00	13,1
Strop pod nevýt. prostorem	137,46	0,107	0,3	-	0,95	14,0
Podlaha na terénu	137,46	0,271	0,45	-	0,65	24,0
Okna	12,79	0,800	1,5	-	1,00	10,2
Terasová sestava	11,40	0,800	1,7	-	1,00	9,1
Vstupní dveře	5,70	1,100	1,7	-	1,00	6,3
Tepebné vazby			-	-		8,0
Celkem	397,6	x	x	x	x	84,7

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{lm,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
RD	20,0	444,7	0,32	142,30
Celkem	x	444,7	x	142,30

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) [W/(m ² .K)]	Splněno
Budova jako celek	0,21	0,32	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).

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	30,080	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		20,244		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	219		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		147		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	20,414
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	0,170
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	28,912
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	33,423
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,32
	Díleč dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	24,282
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	3,840
	osvětlení	[MWh/rok]	0,791

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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: Strupčice par.č. 689/46

pSČ, místo: 431 14 Strupčice

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy:

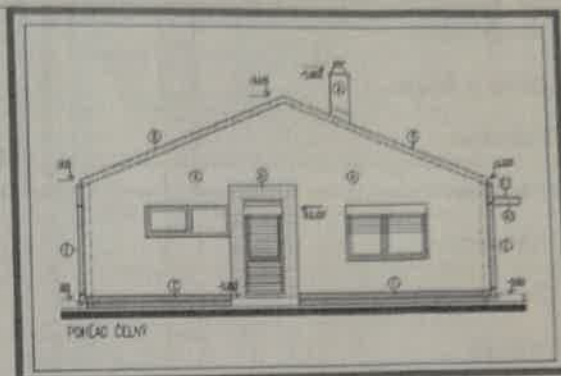
397,8 m²

Objemový faktor tvaru A/V:

0,89 m²/m³

Energeticky vztažná plocha:

137,5 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

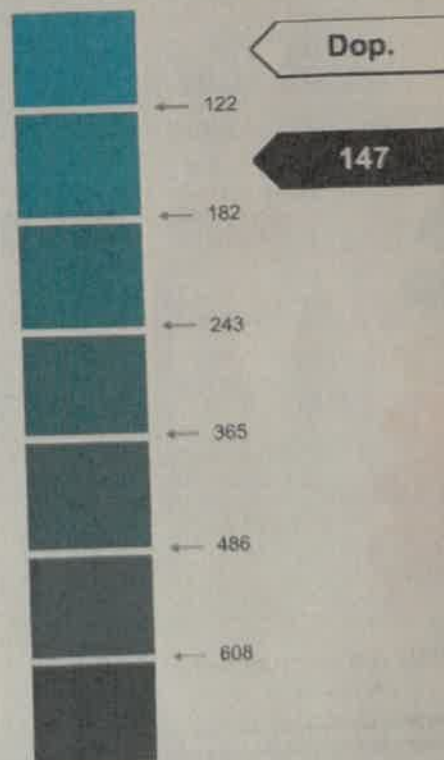
Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



123 / Dop.



Dop.

147

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

16,936

20,244

Protokol k prokazu energetické náročnosti budovy

b) dílčí dodané energie

F.			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	[MWh/rok]	13,176	8,856			x	x			2,136	2,136	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	24,220	12,564							3,840	3,523	0,791	0,791
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,061	0,058										
(4)	Dílčí dodaná energie (f.4)=(f.2)+(f.3)	[MWh/rok]	24,282	12,622							3,840	3,523	0,791	0,791
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáhnou plochu (f.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	177	92							28	26	6	6

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

B) technické systémy

b.6) osvětlení

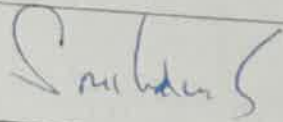
Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
RD	kompaktní, LED	100	0,3	0,05

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	B
• 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	
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
Číslo oprávnění MPO	629
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	12.5.2017
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
	0,21	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	12,564	13,820	0,000	0,000
chlazení:	x				
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	3,523	3,875	0,000	0,000
osvětlení:	x	0,791	2,373	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,058	0,175	0,000	0,000
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x	16,936	15,081	0,000	5,163

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
RD	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐