



Projektová a inženýrská
činnost

ŠPERL - projektová a inženýrská činnost Píseňská 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:

BYTOVÝ DŮM,

parc.č. 1820/1, 1820/2, 1819 v k.ú. TÁBOR,
KVAPILOVA 2119 a 2120, 390 03 TÁBOR

VLASTNÍK:

MĚSTO TÁBOR,

ŽIŽKOVO NÁMĚSTÍ 2/2, 390 01 TÁBOR

DATUM:

duben 2018

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 type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input checked="" 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) :	Kvapilova 2119 a 2120 390 03 Tábor
Katastrální území :	Tábor [764701]
Parcelní číslo :	1820/1, 1820/2, 1819
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	předpoklad 2019-2020
Vlastník nebo stavebník :	Město Tábor zastoupené společností BYTES Tábor s.r.o.
Adresa :	Kpt. Jaroše 2418 390 03 Tábor
IČ :	62502573
Telefon :	381 231 027
email :	bytes@bytes.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]	3 483,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 654,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,475
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	1 127,3

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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií: CZT	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" 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 nad suterénem	375,8	1,14	0,60 / 0,40	-	0,32	137,3
Stěna k nevytápěnému prostoru	13,6	1,49	0,60 / 0,40	-	0,32	6,5
Stěna mezi sousedními budovami	109,8	1,34	1,05 / 0,70	-	0,14	20,6
Obvodová stěna: (+ PIR 80 mm)	80,2	0,23	0,30 / 0,25	-	1,00	18,3
Obvodová stěna: (+ EPS 160 mm)	543,6	0,21	0,30 / 0,25	-	1,00	112,1
Vstupní dveře	8,4	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	10,1
Okna, balkónové dveře	147,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	176,9
Strop k podstřešnému prostoru	375,8	0,31	0,30 / 0,20	-	0,79	91,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 654,6	0,060	-	-	1,00	99,3
Celkem	1 654,6					672,0

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).

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	3 483,0	0,38

Průkaz energetické náročnosti budovy

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,406	0,377	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).



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	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	CZT (dle průtoku a rozdílu teplot)	95,0	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]
Bytový dům	CZT	95,0	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.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	7	150
Bytový dům	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	CZT (dle průtoku a rozdílu teplot)	CZT	95,0	CZT	170,0

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	CZT	95,0	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 svítidla	100,0	1,552	0,05
Budova celkem			1,552	

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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	37 656	69 221	300	69 521	61,7
	Hodnocená	48 587	68 375	164	68 539	60,8
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	32 039	40 914	307	41 221	36,6
	Hodnocená	32 039	36 991	166	37 157	33,0
Osvětlení	Referenční	4 402	4 402	0	4 402	3,9
	Hodnocená	4 341	4 341	0	4 341	3,9

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]
Elektřina ze sítě	4 671	3,2	3,0	14 948	14 013
CZT do 50% OZE	105 366	1,1	1,0	115 903	105 366
Celkem	110 038	x	x	130 851	119 380

Průkaz energetické náročnosti budovy

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	134 647,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		110 037,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	119,4		
(9)	Hodnocená budova		97,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	152 943,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		119 379,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	135,7		
(13)	Hodnocená budova		105,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	130 850,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	11 470,9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

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 teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	napojeno	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	-	ano
Ekologická proveditelnost	ano	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 instalaci nedojde ke zvýšení množství neobnovitelné primární energie oproti navrženému stavu.			
Datum vypracování analýzy	26.4.2018			
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]
Stavební prvky a konstrukce budovy:			
zateplení podlahy nad nevytápěným prostorem EPS tl. 100 mm	98,155	11 882	11 899
Technické systémy budovy:			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
Obsluha a provoz systémů budovy:			
Ostatní			
Celkem		11 882	11 899

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. zateplení podlahy nad nevytápěným prostorem EPS tl. 100 mm.			
Datum vypracování doporučených opatření	26.4.2018			
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	
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. Michaela Šperlová
Číslo oprávnění MPO	0450
Podpis energetického specialisty	



Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	26.4.2018
---------------------------	-----------

Zdroj informací

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

Evidenční číslo ENEX

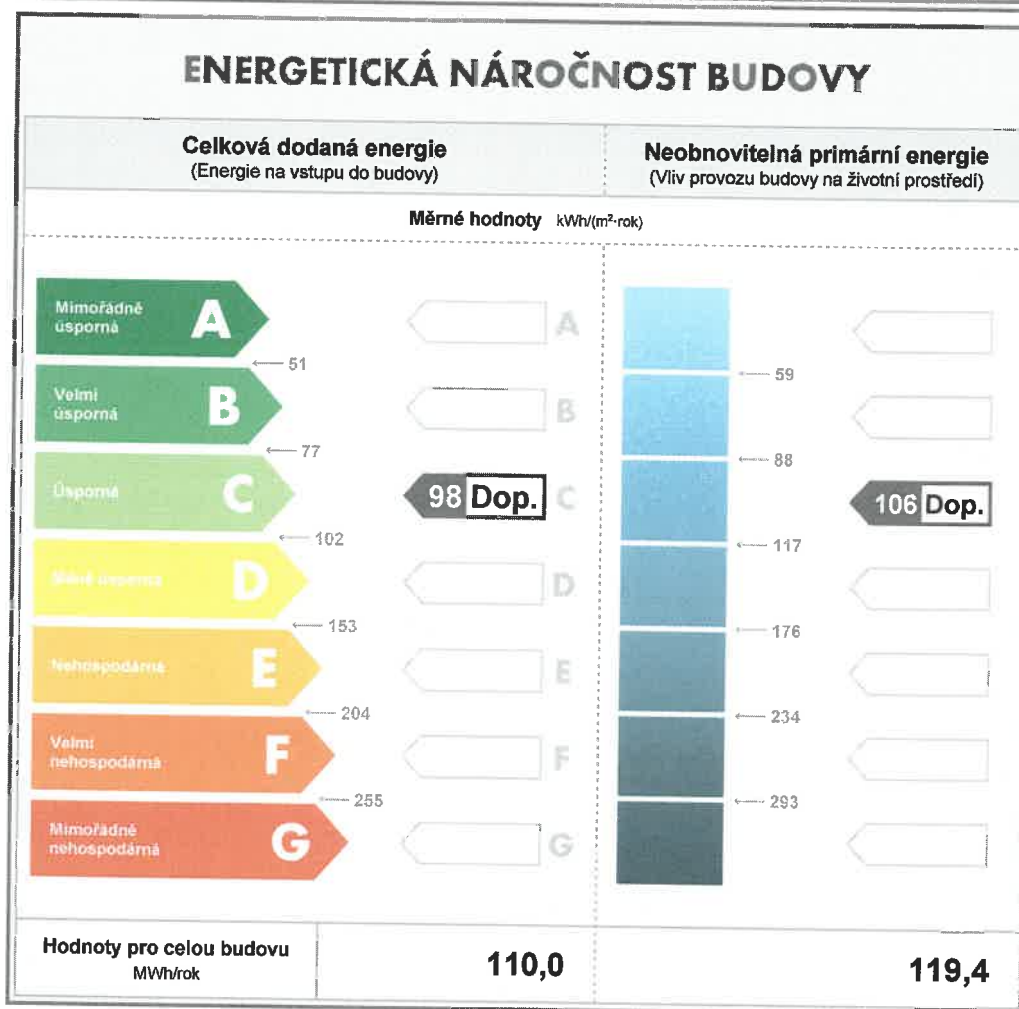
Evidenční číslo ENEX	150112.0
----------------------	----------

Průkaz energetické náročnosti budovy

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Kvapilova 2119 a 2120	
PSČ, místo: 390 03 Tábor	
Typ budovy: Bytový dům	
Plocha obálky budovy: 1654,60 m²	
Objemový faktor tvaru A/V: 0,48 m²/m³	
Celková energeticky vztažná plocha: 1127,30 m²	



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 checked="" 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 ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

■ CZT do 50% OZE - 105,4
■ Elektrina ze sítě - 4,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY							
	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díleč dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
Mimořádně úspěšná							
A							
B							
C		61				33	4
D	0,41 Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně neúspěšná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		68,5				37,2	4,3

Zpracovatel: Ing. Michaela Šperllová	Osvědčení č.: 0450
Kontakt: e-mail: sperl@sperlprojekt.cz	Vyhotoveno dne: 26.4.2018
tel.: 605 429 252	Podpis:





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michaela Šperlová

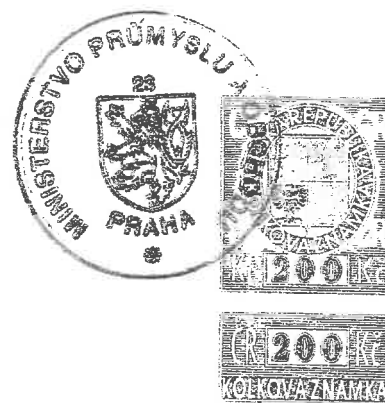
r. č.

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