

# 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: **parc. č. 1413/98**

PSČ, místo: **Slavkov**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **1041,06 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,84 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

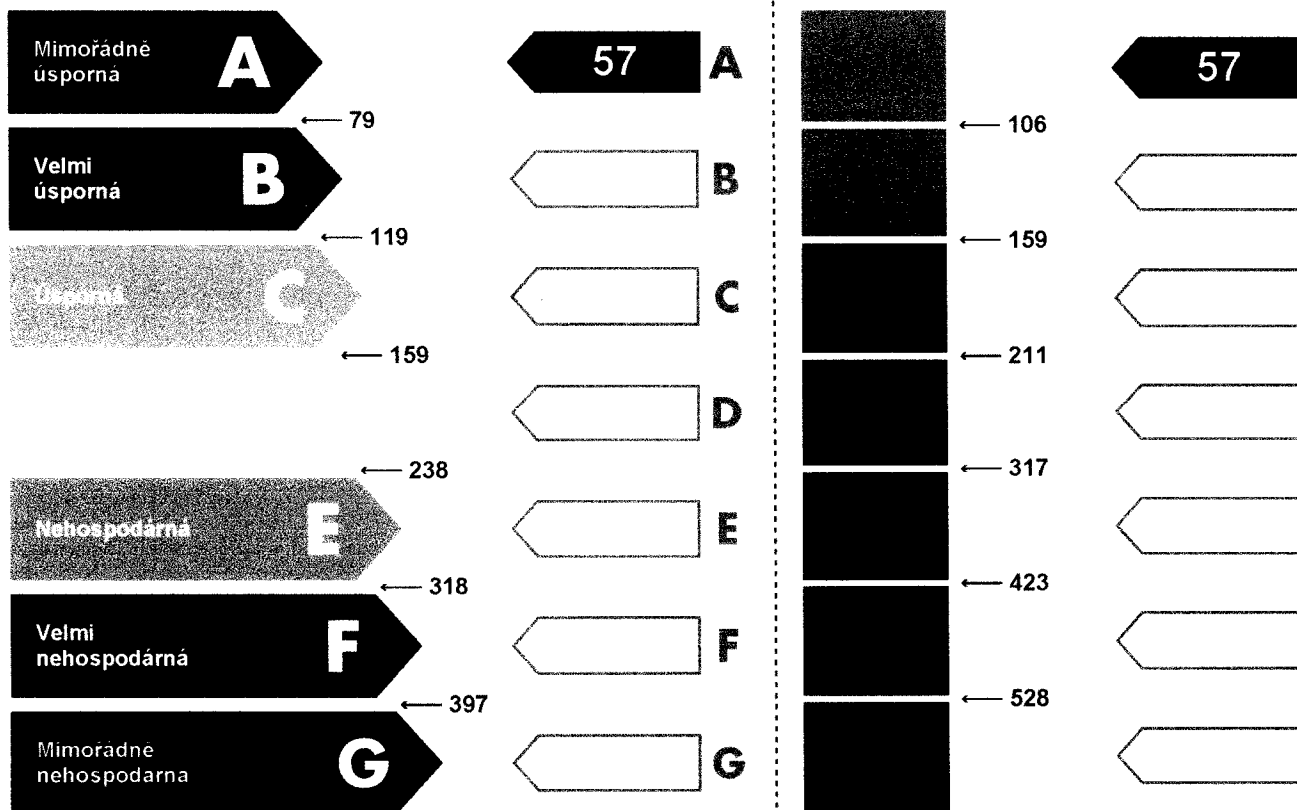
Celková energeticky vztažná plocha: **398,98 m<sup>2</sup>**

## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**22,7**

**22,7**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

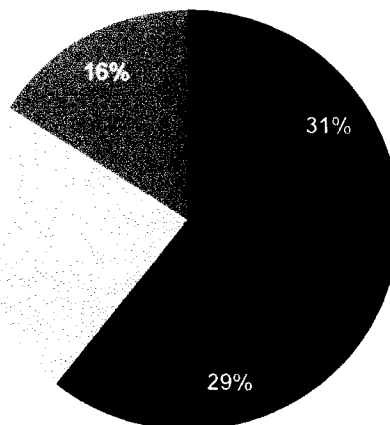
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé 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 ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě - 7,1  
 Sluneční energie - 5,2  
 Dřevěné pelety - 6,7  
 Energie okolí - 3,7

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)
Mimořádně úsporná	<b>A</b>	14		4			
	<b>B</b>						
	<b>C</b>					29	10
	<b>E</b>						
	<b>F</b>						
	<b>G</b>						
Mimořádně nevhodná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>5,7</b>		<b>1,5</b>		<b>11,5</b>	<b>4,1</b>

Zpracovatel: Ing. Dana Kožušníková

Kontakt: 596732592

projekce@dkprojekt.cz

Osvědčení č.: 067

Vyhotoveno dne: 09.10.2013

Podpis:

Ing. Dana KOŽUŠNÍKOVÁ  
 Bolumínská 94/13  
 702 00 Ostrava-Město  
 Tel: 596 732 592, IČ: 5174992

## 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) :	parc. č. 1413/98 Slavkov
Katastrální území :	Slavkov u Opavy
Parcelní číslo :	1413/98
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	Ing. Pavel Fréhar
Adresa :	Kotršova 322/11, Opava, Jaktař, 747 07
IČ :	
Telefon :	604273539
email :	pavel.frehar@triware.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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	1 246,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 041,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,835
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	399,0

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
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (sluneční kolektory, tepelné čerpadlo)	
<u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" 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 $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Tj}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,r,q,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Obvodová	291,4	0,11	0,30/0,25	-	1,00	31,6
OZ5 okno 45/131	0,6	0,66	1,50/1,20	-	1,00	0,4
OZ6 okno 136/60	1,6	0,65	1,50/1,20	-	1,00	1,1
OZ11 okno 86/262	2,3	0,58	1,50/1,20	-	1,00	1,3
OZ4 okno 136/140	3,8	0,59	1,50/1,20	-	1,00	2,2
DO3 dveře 121/230	2,8	0,59	1,70/1,20	-	1,00	1,6
OZ2 okno 125/510	1,3	0,68	1,50/1,20	-	1,00	0,9
DO5 dveře 100/210	2,1	0,54	1,70/1,20	-	1,00	1,1
OZ13 okno 276/221	6,1	0,67	1,50/1,20	-	1,00	4,1
OZ12 okno 136/131	1,8	0,59	1,50/1,20	-	1,00	1,1
OZ12 okno 136/131	1,8	0,59	1,50/1,20	-	1,00	1,1
OZ1 okno 276/221	18,4	0,58	1,50/1,20	-	1,00	10,7
OZ1 okno 276/221	12,3	0,58	1,50/1,20	-	1,00	7,1
OZ10 okno 460/198	9,1	0,67	1,50/1,20	-	1,00	6,1
OZ3 okno 387/78	3,0	0,61	1,50/1,20	-	1,00	1,8
OZ14 okno 597/218	13,0	0,58	1,50/1,20	-	1,00	7,5
OZ9 okno 136/239	3,3	0,57	1,50/1,20	-	1,00	1,9
OZ8 okno 291/241	7,0	0,56	1,50/1,20	-	1,00	3,9
SO2 Obvodová s obkladem	68,8	0,11	0,30/0,25	-	1,00	7,4
OZ7 okno 257/131	3,4	0,57	1,50/1,20	-	1,00	1,9
DO4 dveře 160/230	3,7	0,59	1,70/1,20	-	1,00	2,2
DO2 dveře 128/230	2,9	0,59	1,70/1,20	-	1,00	1,7
DB2 balk 60/238	1,4	0,61	1,50/1,20	-	1,00	0,9
DB1 balk 136/200	2,7	0,60	1,50/1,20	-	1,00	1,6
STR1 Strop nad 2.NP	115,5	0,09	0,24/0,16	-	1,00	9,9
SCH1 Střecha	173,5	0,11	0,24/0,16	-	1,00	19,5
PDL1 Podlaha	283,5	0,10	0,45/0,30	-	1,00	29,1
PDL2 Podlaha nad exteriérem	4,0	0,14	0,24/0,16	-	1,00	0,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 041,1	0,020	-	-	1,00	20,8
<b>Celkem</b>	<b>1 041,1</b>					<b>181,2</b>

**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
	$\Theta_{m,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Zóna 1	20,0	1 246,4	0,37

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,174	0,373	ANO

## B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribu-ce 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
Zóna 1	Klover Fireplace	Dřevěné pelety	50	12,6	91,0	87,0	83,0
Zóna 1	HOTJET 8ask	Elektřina ze sítě	50	7,5	440,0	87,0	83,0

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]
Zóna 1	Klover Fireplace	91,0	80,0	ANO
Zóna 1	HOTJET 8ask	440,0	80,0	ANO

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 $\eta_{W,gen}$	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
Klover Fireplace	smíšený	Dřevěné pelety	30,0	12,6	0	91	0,0	119,0
HOTJET 8ask	centrální	Elektřina ze sítě	70,0	7,5	0	339	0,0	119,0

## 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]
Klover Fireplace	smíšený	91	85	ANO
HOTJET 8ask	centrální	339	85	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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Osvětlení	100	1,449	0,05
Budova celkem			1,449	



### Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>w</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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 checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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 <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	3 807	5 532	145	5 677	14,2
	Referenční	20 787	38 212	270	38 483	96,5
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			1 471	1 471	3,7
	Referenční			3 212	3 212	8,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	6 097	11 401	109	11 510	28,8
	Referenční	6 097	13 614	109	13 723	34,4
Osvětlení	Hodnocená	4 053	4 053	0	4 053	10,2
	Referenční	4 053	4 053	0	4 053	10,2

**c) výrobní 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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova	5 361	1,00	0,00	5 361	0
	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	7 123	3,2	3,0	22 793	21 368
Dřevěné pelety	6 679	1,2	0,2	8 015	1 336
Teplo- SC	5 245	1,0	0,0	5 245	0
Energie okolí	3 665	1,0	0,0	3 665	0
<b>Celkem</b>	<b>22 712</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>39 717</b>	<b>22 704</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	59 470,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		22 711,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	149,1		
(9)	Hodnocená budova		56,9		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	79 941,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		22 703,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	200,4		
(13)	Hodnocená budova		56,9		

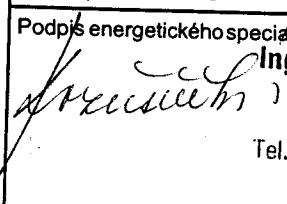
**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	39 717,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	17 013,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	42,8

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	A
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Dana Kožušníková
Číslo oprávnění MPO	067
Podpis energetického specialisty	 <b>Ing. Dana KOŽUŠNÍKOVÁ</b> Bohumínská 94/113 712 00 Ostrava-Muglinov Tel.: 596 732 592, IČ: 65174992

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	09.10.2013
---------------------------	------------