

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

DLE VYHLÁŠKY O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
78/2013 Sb.

Bytový dům

Ul. Ciolkovského 451/23, 452/25, 453/27 a 454/29

Karviná - Ráj

Zhotovitel: **Ing. Michal Havlíček**

Ev.č.: **35551.0**

Ostrava: **Listopad 2016**

Počet listů: **17 A4**

Vyhotovení č.: **1**

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input 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 checked="" type="checkbox"/> 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):	ul. Ciolkovského č.451/23, 452/25, 453/27 a 454/29 Karviná - Ráj 734 01
Katastrální území:	663981 k.ú. Ráj
Parcelní číslo:	529/74 529/75 529/76 529/77
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1962
Vlastník nebo stavebník:	Bytové družstvo DRUKANA
Adresa:	ul. Ciolkovského č.453/27 Karviná - Ráj 734 01
IČ:	285 92 247
Tel./e-mail:	písemně na výše uvedenou adresu

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]	11 414,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 295,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3 785,0

Druhy energie (energonositele) 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"/> 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 (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

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			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
podlaha	72,0	2,17	0,60	ne	0,41	64,1
podlaha terén	460,4	1,43	0,45	ne	0,23	151,4
podlaha ti 60	316,5	0,43	0,60	ano	0,41	55,8
podlaha lodžie	18,0	1,50	0,24	ne	1,00	27,0
střecha ti 180	831,0	0,17	0,24	ano	1,00	141,3
spb 200 1pp	216,2	1,67	0,60	ne	0,41	148,0
spb 300 1pp	37,1	1,59	0,30	ne	1,00	59,0
spb 300 ti 150 1pp	163,6	0,25	0,30	ano	1,00	40,9
spb 240 ti 70 štíty	280,2	0,43	0,30	ne	1,00	120,5
spb 240 ti 150	1 324,3	0,25	0,30	ano	1,00	331,1
ytong 250 ti 150	29,0	0,20	0,30	ano	1,00	5,8
plastová okna	533,2	1,20	1,50	ano	1,00	639,8
vstupní dveře	12,9	2,30	1,70	ne	1,00	29,7
Tepelné vazby						85,9
Celkem	4 295,0	x	x	x	x	1 900,3

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
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
byty	20,0	11 414,0	0,45	5 136,30
Celkem	x	11 414,0	x	5 136,30

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,44	0,45	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).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Ergo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
byty	Tepelná čerpadla	elektrina ze sítě	90,0	96,0		2,9	89	88
byty	Elektrokotle	elektrina ze sítě	10,0	9,0	98		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).

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	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	Energonositel	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:							

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[%]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
byty	Tepelná čerpadla	elektřina ze sítě	90,0	68,9	2000		2,9	3,9	51,5
byty	Elektrokotle	elektřina ze sítě	10,0	7,6		98			51,5

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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	[MWh/rok]	187,676	164,799			x	x			109,411	109,411	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	346,733	212,084							151,951	118,025	48,588	48,588
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	1,096	1,408							2,118	2,751		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	347,829	213,492							154,069	120,776	48,588	48,588
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	92	56							41	32	13	13

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	188,601	3,2	3,0	603,523	565,803
Slunce a jiná energie prostředí	194,254	1,0	0,0	194,254	0,000
Celkem	382,855	x	x	797,777	565,803

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	550,486	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		382,855		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	145		
(9)	Hodnocená budova		101		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	682,840	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		565,803		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	180		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		149		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	797,777
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	231,974
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	29,1

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	487,680
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	634,831
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,36
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	285,023
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	154,069
osvětlení	[MWh/rok]	48,588	

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

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost			Ano	Ano
Ekologická proveditelnost			Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE – pro instalaci zdroje tepla na obnovitelné zdroje nejsou v bytovém domě technické podmínky. Bylo by nutno vybudovat sklad paliva, pro který není v domě prostor, dům nedimenzuje pozemkem pro jeho zřízení. Toto řešení není tedy technicky proveditelné (ekonomickou a ekologickou proveditelnost tedy nemá smysl posuzovat).</p> <p>Kombinovaná výroba tepla a elektřiny – pro instalaci zdroje pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny rovněž nejsou v domě vytvořeny vhodné podmínky. Není zajištěn dostatečný odběr tepla v letním období a bytový dům nedisponuje odpovídajícími prostory pro napojení takového zdroje tepla. Toto řešení není tedy technicky proveditelné (ekonomickou a ekologickou proveditelnost tedy nemá smysl posuzovat).</p> <p>Soustava zásobení tepelnou energií – dům je v současné době napojen na soustavu zásobení tepelnou energií. Řešení je (bylo) tedy technicky proveditelné. V domě jsou však překročeny legislativou povolené hodnoty měrné spotřeby tepla na výrobu teplé vody (s ohledem na velké tepelné ztráty v rozvodech). Z ekonomického hlediska je řešení méně výhodné než řešení zásobení teplem ze zdroje s tepelnými čerpadly s ohledem na nižší cenu tepla ze zdroje s tepelnými čerpadly, nižší měrnou potřebu tepla na výrobu teplé vody a nižší celkovou potřebu energie..</p> <p>Z lokálního ekologického hlediska je řešení se SCZT rovnocenné s řešením pomocí tepelných čerpadel, protože v místě instalace nevznikají žádné emise sledovaných škodlivin.</p> <p>Tepelná čerpadla – řešení zdroje tepla s tepelnými čerpadly je technicky proveditelné, je k dispozici dostatečný el. příkon pro napájení tohoto zdroje. Tepelná čerpadla je možné do domu umístit (dispoziční hledisko). Otopná soustava je – po revitalizaci domu – nízkoteplotní.</p> <p>Z ekonomického hlediska je řešení výhodnější než řešení pomocí zásobování teplem, protože zhotovitel garantuje z tohoto alternativního zdroje tepla podstatně nižší cenu tepla (nižší provozní náklady), než je současná ze systému CZT.</p> <p>Z lokálního ekologického hlediska je řešení s tepelnými čerpadly rovnocenné s řešením pomocí SCZT. Tepelná čerpadla jsou zdrojem, který není ve smyslu Zákona 201/2012 Sb. (O ochraně ovzduší) stacionárním zdrojem tepla - v místě jeho instalace nevznikají žádné emise sledovaných škodlivin.</p> <p>Z provedené technicko-ekonomicko-ekologické analýzy vyplývá následující doporučení: Z technických (spotřeba tepla pro výrobu teplé vody) a ekonomických důvodů (cena tepla pro spotřebitele) se doporučuje řešení zdroje tepla s tepelnými čerpadly - je výhodnější než řešení pomocí SCZT.</p>			
Datum vypracování analýzy	18.11.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Michal Havlíček			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

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>					
		x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
	x	x	x		
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x				

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Výměna stavebních prvků a dodatečné zateplení konstrukcí není navrženo, je technicky proveditelné, ale vysoce neekonomické a následné snížení energetické náročnosti na vytápění bytového domu je minimální.			
Datum vypracování doporučených opatření	18.11.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Michal Havlíček			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			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)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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. Michal Havlíček
Číslo oprávnění MPO	0764
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	18.11.2016
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

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: ul. Ciolkovského č.451/23, 452/25, 453/27, 454/29

PSČ, místo: 734 01 Karviná - Ráj

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 4 295,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,38 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 3 785,0 m²

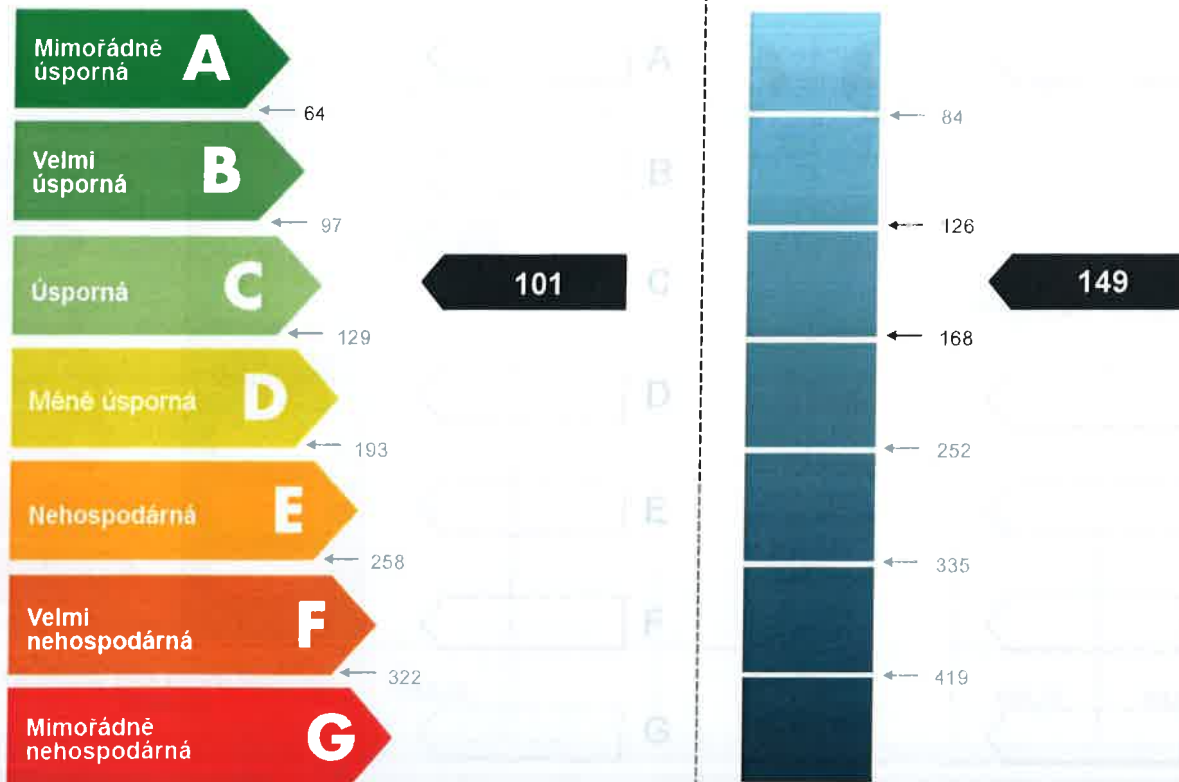


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

382,855

565,803

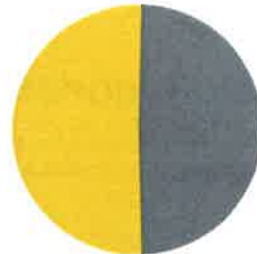
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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



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 úsporná							
A							
B		56					
C						32	13
D	0,44						
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		213,49				120,77	48,58

Zpracovatel: Ing. Michal Havlíček
Kontakt: ul. Záhumení č.p.68
 747 64 Čavisov okr. Ostrava

Osvědčení č.: 0764
Vyhotoveno dne: 18.11.2016
Podpis: *Havlíček*



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michal Havlíček

r. č. 670509/1107

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 12.11.2009

provádět kontroly kotlů
s platností od 12.11.2009


provádět kontroly klimatizace
s platností od 12.11.2009



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

Číslo oprávnění: 0764

V Praze dne 12. listopadu 2009


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu