



# **Průkaz energetické náročnosti budovy**

**ZŠ a MŠ T.G.Masaryka  
objekt ZŠ T.G.Masaryka**

**Parc. č. 2849**

**Bělohorská 174, 160 00 Praha 6 - Břevnov**

**Vypracoval:** Ing. Jan Kárník  
**Číslo oprávnění:** 0262  
**Evidenční číslo PENB:** PENB-0262/17367\_ENEX 130126.0  
**Datum:** 27. prosince 2017

**Předkládá:**

E-resources, s.r.o., Na příkopě 393/11, 110 00 Praha 1 - Staré město  
IČ: 26116162, DIČ: CZ 26116162, Tel / fax: +420 222 125 281, Mob: +420 603 242 125  
e-mail: info@e-resources.cz, www.e-resources.cz

# Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

**ZŠ a MŠ T.G.Masaryka**  
**objekt ZŠ T.G.Masaryka**

Bělohorská 174, 160 00 Praha 6 - Břevnov



Evidenční číslo PENB:

Datum:

Vypracoval:

Číslo oprávnění:

PENB-0262/ PENB-0262/ 17367\_ ENEX 130126.0

27. prosince 2017

Ing. Jan Kárník, energetický specialista

0262





**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Jan Kárník**

r. č. 790629/3593

**je oprávněn**

**provádět energetický audit**

s platností od 16.5.2007

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 9.10.2008

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 9.10.2008


**provádět kontroly klimatizace**

s platností od 9.10.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0262**

V Praze dne 9. října 2008

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu



Situace



zdroj: náhled KN

# 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)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
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
Jiný druh budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	5282,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3850,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,73
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1444,0

Druhy energie (energonositele) 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): <u>podíl OZE:</u> <i>do 50 % včetně,</i> <i>nad 50 do 80 %,</i> <i>nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <i>na vytápění,</i> <i>pro přípravu teplé vody,</i> <i>na výrobu elektrické energie,</i>	
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 <sub>j</sub>	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce  b <sub>j</sub>	Měrná ztráta prostupem tepla  H <sub>T,j</sub>
		Vypočtená hodnota U <sub>j</sub>	Referenční hodnota U <sub>N,rc,j</sub>	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Přístavba						
	26,38	1,700			1,00	44,8
	1,62	1,700			1,00	2,8
	21,90	0,300			1,00	6,6
	164,10	1,350			1,00	221,5
	174,00	0,700			0,75	91,4
	174,00	1,200			0,57	119,0
						39,3
----- ZÓNA č. 2: Spojovací chodby						
	13,70	1,500			1,00	20,6
	12,82	1,500			1,00	19,2
	21,87	1,500			1,00	32,8
	23,95	1,500			1,00	35,9
	13,16	1,100			1,00	14,5
	13,16	1,100			1,00	14,5
	51,46	0,300			1,00	15,4
	71,92	0,240			1,00	17,3
	71,92	0,450			0,57	18,4
						8,8
----- ZÓNA č. 3: MŠ učebny						
	14,50	1,100			1,00	16,0
	8,25	1,100			1,00	9,1
	31,78	0,300			1,00	9,5
	110,88	0,450			0,57	28,4
	7,10	1,100			1,00	7,8
	21,79	1,100			1,00	24,0

(pokračování)

(pokračování)

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]	$[-]$	$[W/K]$
	8,25	1,100			1,00	9,1
	4,64	1,200			1,00	5,6
	122,73	0,300			1,00	36,8
	110,90	0,200			1,00	22,2
						13,2
----- ZÓNA č. 4: MŠ zázemí						
	7,78	1,100			1,00	8,6
	24,42	1,100			1,00	26,9
	1,22	1,100			1,00	1,3
	94,05	0,300			1,00	28,2
	99,33	0,450			0,57	25,5
	1,22	1,100			1,00	1,3
	45,59	0,300			1,00	13,7
	99,33	0,200			1,00	19,9
	2,58	1,200			1,00	3,1
	22,69	1,100			1,00	25,0
						11,9
----- ZÓNA č. 5: Varna						
	3,56	1,100			1,00	3,9
	2,25	1,100			1,00	2,5
	47,65	0,300			1,00	14,3
	43,20	0,450			0,57	11,1
	43,20	0,200			1,00	8,6
						4,2
----- ZÓNA č. 6: Jídelna						
	19,13	1,100			1,00	21,0
	13,24	1,100			1,00	14,6
	9,31	1,100			1,00	10,2
	84,39	0,300			1,00	25,3
	167,01	0,450			0,57	42,8

(pokračování)



(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	$A_j$	Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]		
	40,00	0,300			1,00	12,0
	167,01	0,200			1,00	33,4
						15,0
----- ZÓNA č. 7: ZŠ Učebny a kabinety						
	11,52	1,500			1,00	17,3
	361,80	0,700			0,75	189,9
	313,80	1,200			0,57	214,6
	2,89	1,500			1,00	4,3
	25,49	1,100			1,00	28,0
	4,78	1,500			1,00	7,2
	3,71	1,500			1,00	5,6
	346,86	0,270			1,00	93,7
	33,00	1,650			0,75	40,8
						55,2
----- ZÓNA č. 8: ZŠ Komunikace						
	6,12	1,500			1,00	9,2
	91,20	0,800			0,75	54,7
	139,20	1,200			0,57	95,2
	8,14	1,500			1,00	12,2
	1,15	1,500			1,00	1,7
	5,76	1,700			1,00	9,8
	158,54	0,270			1,00	42,8
	1,89	1,700			1,00	3,2
						20,6
<b>Celkem</b>	<b>3 850,8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>2 194,9</b>

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Přístavba	20,0	626,4	0,34	212,98
Spojovací chodby	18,0	274,0	0,60	164,40
MŠ učebny	20,0	815,0	0,47	383,05
MŠ zázemí	20,0	730,1	0,49	357,75
Varna	20,0	175,0	0,34	59,50
Jídelna	20,0	676,4	0,39	263,80
ZŠ Učebny a kabinety	20,0	1 431,1	0,34	486,57
ZŠ Komunikace	18,0	554,6	0,36	199,66
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>5 282,6</b>	<b>x</b>	<b>2 127,70</b>

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]
	0,57	0,40	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	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Přístavba		zemní plyn			92		90	92
Spojovací chodby		zemní plyn			92		90	92
MŠ učebny		zemní plyn			92		90	92
MŠ zázemí		zemní plyn			92		90	92
Varna		zemní plyn			92		90	92
Jídelna		zemní plyn			92		90	92
ZŠ Učebny a kabinety		zemní plyn			92		90	92
ZŠ Komunikace		zemní plyn			92		90	92

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

<sup>2)</sup> 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]

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí 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	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí 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).

## B) technické systémy

### b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Přístavba								
Spojovací chodby								
MŠ učebny								
MŠ zázemí								
Varna		elektřina ze sítě						1375 (2x)
Jídelna								
ZŠ Učebny a kabinety								
ZŠ Komunikace								

**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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Hodnocená budova/zóna:							

## B) technické systémy

### 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 <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Přístavba		elektrina ze sítě			100	95		7,9	119,0
MŠ učebny		zemní plyn				92			119,0
MŠ zázemí		zemní plyn			150	92		7,9	119,0
Varna		zemní plyn				92			119,0
Jídelna		zemní plyn			150	92		7,9	119,0
ZŠ Učebny a kabinety		zemní plyn				92			119,0

Poznámka: <sup>1)</sup> 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).

**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 <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Přístavba				0,10
Spojovací chodby				0,10
MŠ učebny				0,10
MŠ zázemí				0,10
Varna				0,10
Jídelna				0,10
ZŠ Učebny a kabinety				0,10
ZŠ Komunikace				0,10

**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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Přístavba								
Spojovací chodby								
MŠ učebny								
MŠ zázemí								
Varna								
Jídelna								
ZŠ Učebny a kabinety								
ZŠ Komunikace								

**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]	116,689	169,681			x	x			11,378	11,378	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	214,501	222,749			3,815	2,998			28,759	23,886	21,786	21,786
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	2,089	3,849							0,260	0,400		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	216,591	226,598			3,815	2,998			29,019	24,286	21,786	21,786
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m2.rok)]	150	157			3	2			20	17	15	15

**c) výroba 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 <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					
	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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	32,768	3,2	3,0	104,856	98,303
zemní plyn	242,900	1,1	1,1	267,190	267,190
<b>Celkem</b>	<b>275,667</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>372,046</b>	<b>365,493</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	271,211	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		275,667		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	188		
(9)	Hodnocená budova		191		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	340,896	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		365,492		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	236		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		253		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	372,046
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	6,554
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,8

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	219,671
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	294,518
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,32
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	165,051
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	3,815
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	29,019
	osvětlení	[MWh/rok]	21,786
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				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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 <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
	0,43	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	157,634	173,397	65,115	
chlazení:	x				
větrání:	x	2,998	8,994	0,000	
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	23,886	33,371	0,000	
osvětlení:	x	21,786	65,359	0,000	
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
	x				
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x				
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	210,343	293,236		



Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>				
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>				
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<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	D
<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	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

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

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

# 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:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 3850,8 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,73 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 1444,0 m<sup>2</sup>

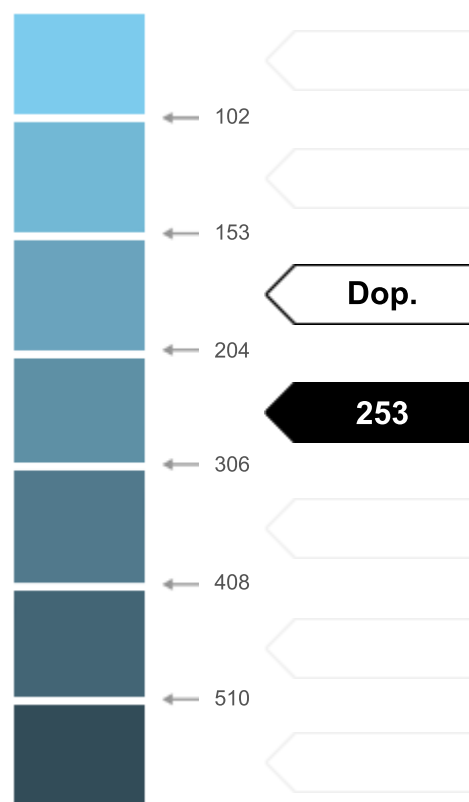
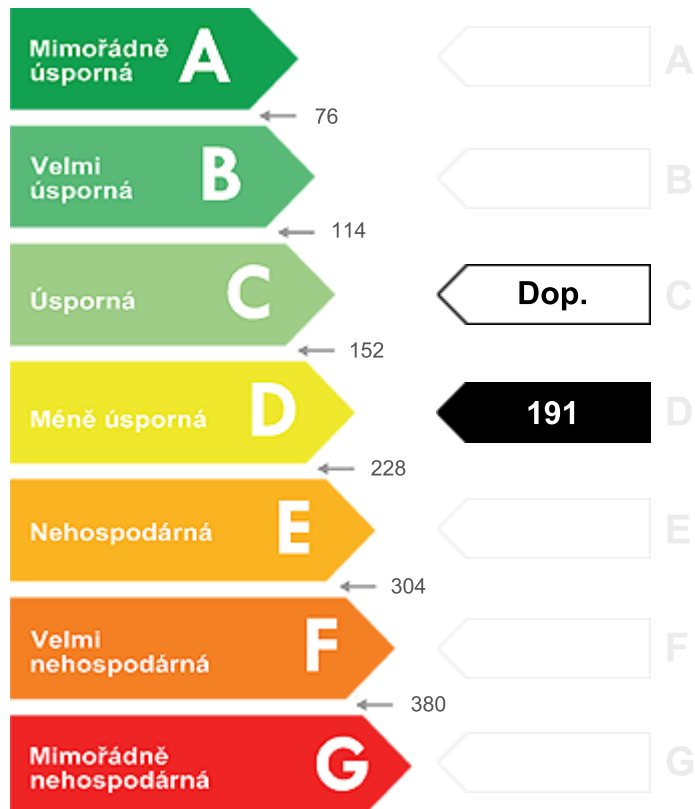


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

275,667

365,492

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b>
Vnější stěny:		
Okna a dveře:		
Střechu:		
Podlahu:		
Vytápění:		
Chlazení/klimatizaci:		
Větrání:		
Přípravu teplé vody:		
Osvětlení:		
Jiné:		

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 32,8  
Zemní plyn: 242,9

## 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							
A							
B							
C		Dop.		2 / Dop.		17 / Dop.	15 / Dop.
D	Dop.	157					
E	0,57						
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		226,60		3,00		24,29	21,79

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis: