

PRŮKAZ

energetické náročnosti budovy



Gymnázium a Střední odborná škola

příspěvková organizace

Budova školy

Sokolovská 466/34

795 01 R Ý M A Ř O V



Ing. Ivan Soviš
energetický specialista č.osv. MPO 0137
duben 2016

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle vyhl. 78/2013 Sb.

PROTOKOL PRŮKAZU

Budova školy

Účel zpracování průkazu

- ☐ Nová budova
☐ Prodej budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené stavby
☐ Jiný účel zpracování - povinnost dle Zák.318/2013 Sb.
- ☒ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Pronájem budovy nebo její části

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	R Ý M A Ř O V, Sokolovská 466 / 34 Rýmařov 795 01
Katastrální území	Rýmařov (okr. Bruntál) 744468
Parcelní číslo	574
Datum uvedení budovy do provozu	1920
Vlastník nebo stavebník	Moravskoslezský kraj,
Adresa	28.října 2771/117 Ostrava 702 00
IČ	7089069
Tel./e-mail	595 622 222
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Gymnázium a Střední odborná škola, Rýmařov, příspěvková organizace
Adresa	Sokolovská 466 / 34, Rýmařov 795 01
IČ	601331
Tel./e-mail	554 212 324

Typ budovy

- ☐ Rodinný dům
☐ Administrativní budova
☐ Budova pro sport
☐ Jiný druh budovy - Dílny cestmistrovství
- ☐ Bytový dům
☐ Budova pro zdravotnictví
☐ Budova pro obchodní účely
- ☐ Budova pro ubytování a stravování
☒ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro kulturu

Geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V (objem části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m3)	11 610
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m2)	4533
Objemový faktor tvaru budovy A / V	(m2/m3)	0,390
Celková energeticky vztáhná plocha budovy A _c	(m2)	2494

Druhy energie (energonositelů) 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"/> Dřevěná peletky		
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina		
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo)			
podíl OZE:		<input type="checkbox"/> do 50% včetně,	<input type="checkbox"/> nad 50% do 80%,
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie)			
účel:		<input type="checkbox"/> na vytápění	<input 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	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota U_{Nrq}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Stěna vnější	2017,16	0,20	0,30	ano	1,00	398,00
Strop	1014,56	0,17	0,30	ano	1,00	173,60
Podlaha	1014,10	0,73	0,45	ne	0,85	738,23
Okna , dveře	909,90	1,20	1,50	ano	1,00	1091,88
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	4955,7	0,07	0,05		1,00	346,90
Celkem	4955,7	0,410	0,563	ne		2748,6

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončení 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 θ_{im}	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,J}$
	[°C]		
	20	11 610	0,56

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	ano / ne
Budova jako celek	0,55	0,56	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x			
Hodnocená budova / zóna	zemní plyn	teplá voda	100	273	96	90	100

Poznámka : ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu.

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
	zemní plyn	93	85	ano

Poznámka : Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energono- sitel	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 vytápění $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[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 $EER_{C,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	ano / ne

Poznámka : Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{chu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova / zóna	odsávací	el.energie	-	-	0,15	0,64	24	240

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova / zóna							

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 ¹⁾ $\eta_{V,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku TV vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů TVstému $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[kWh/l.den]	[kWh/m.den]
Referenční budova	x	x	x	x	x			
Hodnocená budova / zóna	nepřímý ohřev	teplá voda	100	56	500	90	3,5	60

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 $\eta_{CW,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{CW,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	ano / ne
Referenční budova	x	x	x	
Hodnocená budova / zóna	nepřímý ohřev	96	90	ano

Poznámka : Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než

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
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	
Hodnocená	zářivky a svítidla	100	58,1	0,1

Energetická náročnost hodnocené budovy														
a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově														
Hodnocená budova / zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE							
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu						
	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
b) dílčí dodané energie														
			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]	88,9	87,5								12,16	11,49	28,04	26,50
(2) Vypočtená spotřeba energie	[MWh / rok]	138,9	136,8								16,0	15,4	34,2	32,9
(3) Pomocná energie	[MWh / rok]	0,48	0,48								0,18	0,16	0	0
(4) Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[MWh / rok]	139,4	137,3	0	0	0	0	0	0	0	16,18	15,56	34,2	32,90
(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh / (m ² .rok)]	55,90	55,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,49	6,24	13,71	13,19

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 _{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									
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]				
Elektrická energie	22 402	3,2	3,0	71 686	67 206				
zemní plyn	146 900	1,1	1,1	161 590	161 590				
celkem	169 302			233 276	228 796				

9

Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		ne
	energetický posudek je součástí analýzy		ne
	datum vypracování energetického posudku		
	zpracovatel energetického posudku		
<u>Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření</u>			
Popis opatření	Předpokládaná	Předpokládaná	Předpokládaná
	[MWh / rok]	[kWh / rok]	[kWh / rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce</u>			
zateplení			
<u>Technické systémy budov</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy</u>	-		
	-		
<u>Ostatní - uveďte jaké</u>	-		
Posouzení proveditelnosti			
Alternativní systémy	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			
Datum vypracování			
Zpracovatel analýzy			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		ne
	datum vypracování energetického posudku		
	zpracovatel energetického posudku		

<u>Závěrečné hodnocení energetického specialisty</u>	
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	C
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
* Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu nebo pronájem budovy nebo její části	
* Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<u>Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz</u>	
Jméno a příjmení	Ing. Ivan Soviš
Oprávnění MPO	0137
Podpis energetického specialisty	
<u>Datum vypracování průkazu</u>	
Datum vypracování průkazu	22.4.2016

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PRŮKAZU**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

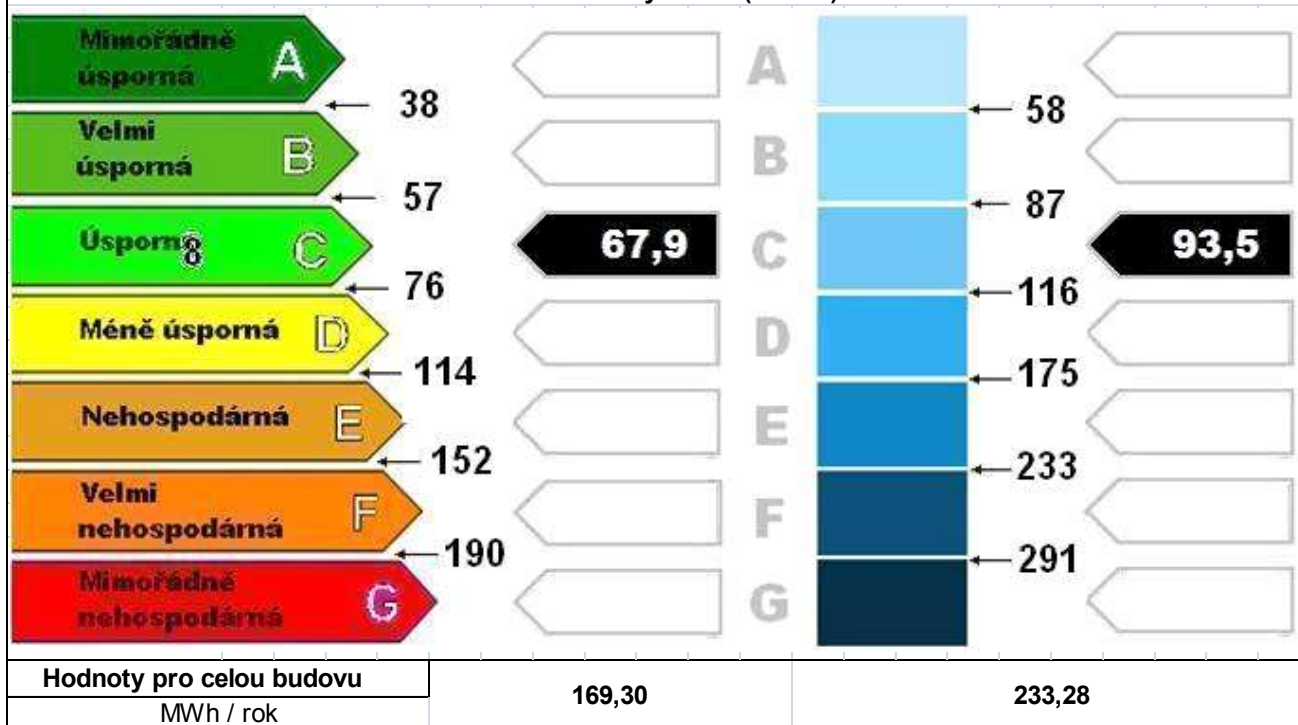
vydaný podle zákona č. 406 / 2000 Sb.. o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78 / 2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo	Sokolovská 466 / 34	
PSČ, místo	79501 RÝMAŘOV	
Typ budovy	Gymnázium a Střední odborná škola, příspěvková organizace	
Plocha obálky budovy	4533	m ²
Objemový faktor budovy A / V	0,390	m ² / m ³
Celková energeticky vztažná plocha	2493,88	m ²

**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)

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ			PODÍL ENERGOONOSITELŮ			
Opatření pro :			Hodnoty pro celou budovu			
Vnější stěny	<input type="checkbox"/>	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněna šipkou	<p>■ Zemní plyn ■ Elektrická energie</p>			
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"/>					
UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY						
Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
U _{em} W/(m ² .K)	Dílčí dodaná energie Měrné hodnoty kWh / (m ² rok)					
U _{em} W/(m ² .K)	Dílčí dodaná energie Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)					
0,410	55,97				6,24	13,19
Hodnoty pro celou budovu MWh / rok	137,2694				15,56	32,9
Zpracovatel :	Ing. Ivan Soviš		Osvědčení č. :		0137	
Kontakt :	554 212 197, 773 606 146		Vyhотовeno dne :		22.4.2016	
			Podpis :			



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Ivan Soviš

r. č. 461101/443

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 10.1.2003

provádět kontroly kotlů

s platností od 1.7.2008

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 1.7.2008

~~~~~

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

**Číslo oprávnění: 0137**

V Praze dne 1. července 2008

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

