PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 92949.0

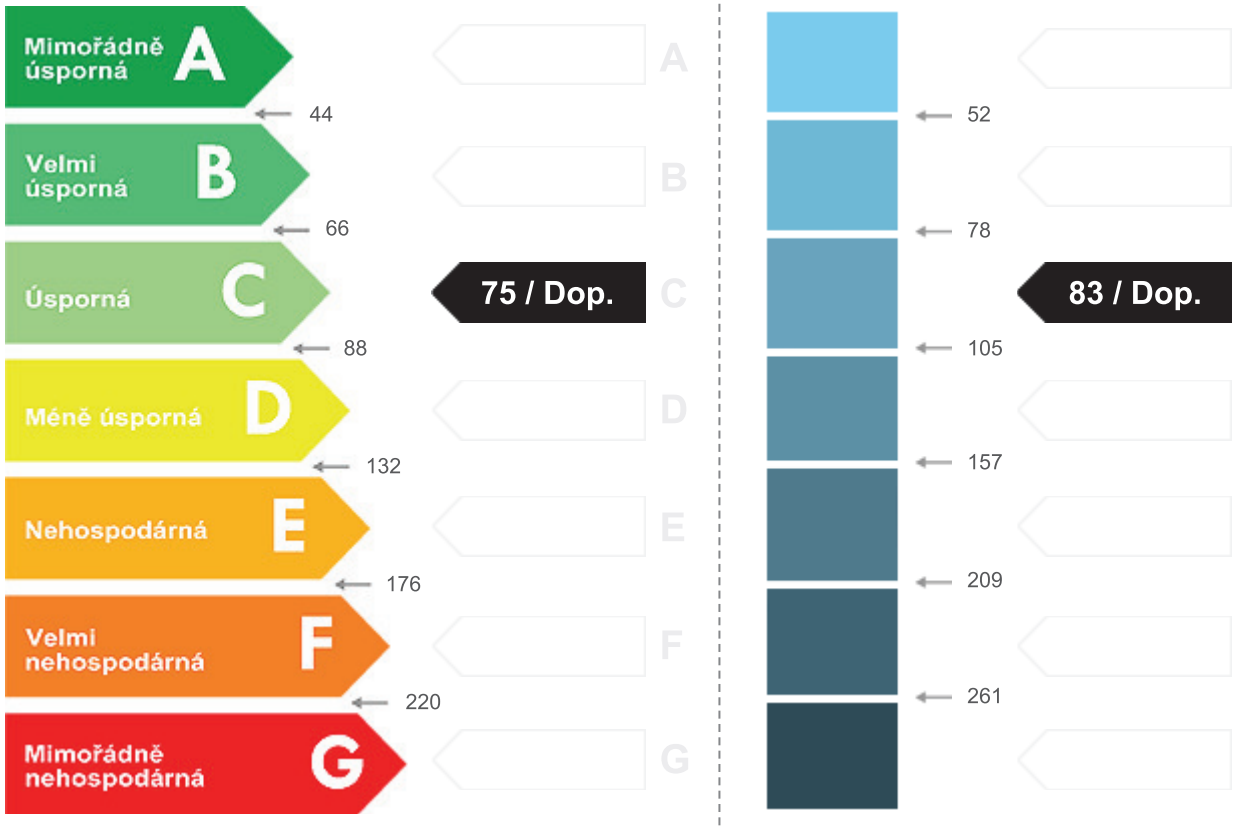
Ulice, číslo:	Poděbradova 62/2952
PSČ, místo:	702 00 Moravská Ostrava
Typ budovy:	Bytový dům
Plocha obálky budovy:	**1867,5 m^2**
Objemový faktor tvaru A/V:	**0,31 m^2/m^3**
Energeticky vztažná plocha:	**2049,7 m^2**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	**Neobnovitelná primární energie** (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m^2·rok)



Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	**152,904**	**170,121**

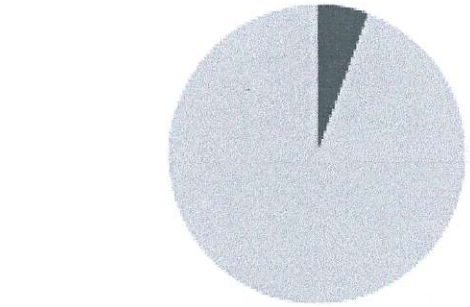
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☑
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 8,6
Dálkové teplo: 144,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m²·rok)	
Mimořádně úsporná A							
B							
C		52 / Dop.		0 / Dop.		19 / Dop.	4 / Dop.
D	0,52 / Dop.						
E							
F							
G Mimořádně nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		**106,93**		**0,44**		**38,12**	**7,41**

Zpracovatel: Ing. Richard Michalík
Kontakt: Karolíny Světlé 1363/16
736 01 Havířov - Podlesí

Osvědčení č.: 1698
Vyhotoveno dne: 22.06.2017
Podpis:

Ing. Richard MICHALÍK
Karolíny Světlé 1363/16
736 01 Havířov-Podlesí
tel.: 775 935 534, IČ: 05954274

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	☐ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☒ Jiný účel zpracování: Aktualizace energetického hodnocení z roku 2007	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Poděbradova 62/2952, 702 00 Moravská Ostrava
Katastrální území:	Moravská Ostrava (713520)
Parcelní číslo:	1372/13
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1978
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků Poděbradova 62/2952
Adresa:	Poděbradova 62/2952, 702 00 Moravská Ostrava
IČ:	26784220
Tel./e-mail:	737286406

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
☐ 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]	5990,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	1867,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,31
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m^2]	2049,7

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): *podíl OZE:* ☒ *do 50 % včetně,* ☐ *nad 50 do 80 %,* ☐ *nad 80 %,*	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): *účel:* ☐ *na vytápění,* ☐ *pro přípravu teplé vody,* ☐ *na výrobu elektrické energie,*	
☐ 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_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/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
---------- ZÓNA č. 1: Obytné prostory						
Střecha	233,90	0,260			1,00	60,8
Podlaha	174,35	0,918			0,51	82,2
Okna	295,68	1,200			1,00	354,8
Obvod.stěna 37.5_1	436,17	0,342			1,00	149,2
Obvod. stěna 30	138,64	0,267			1,00	37,0
Obvod. stěna 37.5_2	356,97	0,294			1,00	104,9
Tepelné vazby						65,4
---------- ZÓNA č. 2: Společné prostory a komunikace						
Podlaha	87,50	0,918			0,44	35,7
Okna	22,74	1,200			1,00	27,3
Obvod.stěna 37.5_1	21,44	0,342			1,00	7,3
Obvod. stěna 30	58,20	0,267			1,00	15,5
Obvod. stěna 20	17,01	0,370			1,00	6,3
strop pod strojovnou	17,60	0,487			0,91	7,8
Dveře	7,28	1,700			1,00	12,4
Tepelné vazby						9,3
Celkem	**1 867,5**	**x**	**x**	**x**	**x**	**976,0**

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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m^3]	[W/(m^2.K)]	[W.m/K]
Obytné prostory	20,0	5 300,0	0,53	2 809,00
Společné prostory a komunikace	16,0 (pro Uem,R,j: 20,0)	690,1	0,47	324,35

(pokračování)

(pokračování)

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m^3]	[W/(m^2.K)]	[W.m/K]
Celkem	**x**	**5 990,1**	**x**	**3 133,35**

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^2K)]	[W/(m^2K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,52	0,52	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá-pění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla[2]		Účinnost distribu-ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x[1]	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Obytné prostory	CZT mimo objekt	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		87	88
Společné prostory a komunikace	CZT mimo objekt	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		87	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 $\eta_{H,gen}$ 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.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladící 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^3/hod]	[W.s/m^3]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Obytné prostory	přirozené větrání							
Společné prostory a komunikace	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody[1)]		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Obytné prostory	CZT mimo objekt	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			98			119,0

Poznámka: [1)] 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^2.lx)]
Referenční budova	**x**	**x**	**x**	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Obytné prostory	Zářivková soustava	100	3,9	0,05
Společné prostory a komunikace	Zářivková soustava	100	0,8	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Obytné prostory	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Společné prostory a 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]	86,584	80,610			x	x			33,708	33,708	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	159,163	106,354			0,438	0,438			44,810	37,942	7,407	7,407
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,321	0,581							0,119	0,183		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	159,484	106,935			0,438	0,438			44,929	38,125	7,407	7,407
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m^2	[kWh/(m2.rok)]	78	52			0	0			22	19	4	4

c) výrobna 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

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]
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	144,296	1,1	1,0	158,725	144,296
elektřina ze sítě	7,859	3,2	3,0	25,147	23,576
elektřina (nevytáp. prostory)	0,750	3,2	3,0	2,400	2,250
Celkem	**152,904**	**x**	**x**	**186,273**	**170,121**

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	212,258	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		152,904		
(8)	Referenční budova	[kWh/m^2.rok]	104		
(9)	Hodnocená budova		75		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	241,749	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		170,121		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m^2)	[kWh/m^2.rok]	118		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m^2)		83		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	186,273
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	16,152
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	180,487
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	214,255
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m^2.K]	0,42
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	127,713
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	0,438
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	44,929
	osvětlení	[MWh/rok]	7,407

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	ne	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Podle vyhlášky č. 78/2013Sb. není nutné pro prodej budovy dokládat analýzu technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie.			
Datum vypracování analýzy	---			
Zpracovatel analýzy	---			

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]
Stavební prvky a konstrukce budovy:						
zateplení stropu suterénu na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540.		0,48	x	x		
Technické systémy budovy:						
vytápění:		x	97,376	97,376	8,978	8,978
chlazení:		x				
větrání:		x	0,438	1,314	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:		x	37,942	37,942	0,000	0,000
osvětlení:		x	7,407	22,221	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x	0,748	2,243	0,016	0,048
Ostatní - uveďte jaké:						
		x	x	x		
Celkově		x	143,911	161,096	8,994	9,026

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ne	ne
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	ne
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V roce 2007 proběhla v bytovém domě komplexní rekonstrukce obálky budovy podle energetického auditu z roku 2004. Většina konstrukcí obálky budovy splňuje nebo je na hranici požadovaných hodnot součinitelů prostupu tepla i podle současných požadavků. V současné době je stále splněn průměrný součinitel prostupu tepla celé obálky budovy podle vyhlášky 78/2013Sb. Další snížení spotřeby energie na vytápění je možné např. zateplením stropu suterénu. Při tomto opatření by se snížila spotřeba tepla na vytápění ještě o dalších cca 10%.			
Datum vypracování doporučených opatření	22.06.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Richard Michalík			
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)	
• 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	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Richard Michalík
Číslo oprávnění MPO	1698
Podpis energetického specialisty	Ing. Richard MICHALÍK Karolíny Světlé 1363/16 736 01 Havířov-Podlesí tel.: 775 935 534, IČ: 05954274

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	22.06.2017

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

Poznámky

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2016

Název úlohy: **Bytový dům Poděbradova 62**

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 2
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2] Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	29,5	123,1	50,8	50,8	74,9
únor	28	-0,1 C	48,2	184,0	91,8	91,8	133,2
březen	31	3,7 C	91,1	267,8	168,8	168,8	259,9
duben	30	8,1 C	129,6	308,5	267,1	267,1	409,7
květen	31	13,3 C	176,8	313,2	313,2	313,2	535,7
červen	30	16,1 C	186,5	272,2	324,0	324,0	526,3
červenec	31	18,0 C	184,7	281,2	302,8	302,8	519,5
srpen	31	17,9 C	152,6	345,6	289,4	289,4	490,3
září	30	13,5 C	103,7	280,1	191,9	191,9	313,6
říjen	31	8,3 C	67,0	267,8	139,3	139,3	203,4
listopad	30	3,2 C	33,8	163,4	64,8	64,8	90,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	104,4	40,3	40,3	53,6

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2] SV	SZ	JV	JZ
leden	31	-1,3 C	29,5	29,5	96,5	96,5
únor	28	-0,1 C	53,3	53,3	147,6	147,6
březen	31	3,7 C	107,3	107,3	232,9	232,9
duben	30	8,1 C	181,4	181,4	311,0	311,0
květen	31	13,3 C	235,8	235,8	332,3	332,3
červen	30	16,1 C	254,2	254,2	316,1	316,1
červenec	31	18,0 C	238,3	238,3	308,2	308,2
srpen	31	17,9 C	203,4	203,4	340,2	340,2
září	30	13,5 C	127,1	127,1	248,8	248,8
říjen	31	8,3 C	77,8	77,8	217,1	217,1
listopad	30	3,2 C	33,8	33,8	121,7	121,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	21,6	83,2	83,2

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	1257,388	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	402,970	32,05 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	82,224	6,54 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	65,428	5,20 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemi Hd,c:	---	706,766	56,21 %

rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Střecha:	233,9	60,814	4,84 %
	Podlaha:	174,4	82,224	6,54 %
	Okna:	295,7	354,816	28,22 %
	Obvod.stěna 37.5_1:	436,2	149,170	11,86 %
	Obvod. stěna 30:	138,6	37,017	2,94 %
	Obvod. stěna 37.5_2:	357,0	104,949	8,35 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,000	0,00 %
2	Celkový měrný tok H:	---	138,959	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	17,353	12,49 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	35,746	25,72 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	7,760	5,58 %
	..... z toho tok prostupem Hu,t:	---	7,760	5,58 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	9,271	6,67 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemi Hd,c:	---	68,830	49,53 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Podlaha:	87,5	35,746	25,72 %
	Okna:	22,7	27,288	19,64 %
	Obvod.stěna 37.5_1:	21,4	7,332	5,28 %
	Obvod. stěna 30:	58,2	15,539	11,18 %
	Obvod. stěna 20:	17,0	6,294	4,53 %
	strop pod strojovnou:	17,6	7,760	5,58 %
	Dveře:	7,3	12,376	8,91 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	1396,348 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	5990,1 m3
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,23 W/m3K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	17,1 kWh/(m3.a)

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	976,0 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	1867,5 m2
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20:	0,52 W/m2K
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em:	**0,52 W/m2K**

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,tec[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	76,868	11,362	---	4,825	16,188	0,980	100,0	61,005
2	65,521	9,786	---	7,625	17,412	0,972	100,0	48,589
3	58,838	10,424	---	12,726	23,151	0,958	100,0	36,652
4	41,586	9,729	---	18,134	27,863	0,901	100,0	16,475
5	24,222	9,760	---	20,632	30,392	0,685	46,1	3,400
6	13,369	9,351	---	20,521	29,872	0,448	0,0	---
7	7,584	9,662	---	19,723	29,385	0,258	0,0	---
8	7,912	9,760	---	19,986	29,746	0,266	0,0	---
9	22,742	9,767	---	13,968	23,735	0,772	55,9	4,418
10	42,251	10,405	---	11,198	21,603	0,948	100,0	21,764
11	58,685	10,466	---	5,984	16,450	0,977	100,0	42,609
12	70,377	11,323	---	4,046	15,369	0,982	100,0	55,284

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulačních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být jakákoli zóna v budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón); a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd:	**290,196 GJ**	**80,610 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	5990,1 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	2049,7 m2	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3):	13,5 kWh/(m3.a)	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy:	**39 kWh/(m2.a)**	
Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D =	3849.	

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	80,488	---	---	0,134	11,403	3,396	0,324	95,745
2	64,107	---	---	0,121	11,298	2,538	0,293	78,357
3	48,357	---	---	0,134	11,403	2,354	0,324	62,572
4	21,736	---	---	0,130	11,368	1,878	0,314	35,426
5	4,486	---	---	0,134	11,403	1,615	0,173	17,811
6	---	---	---	0,130	11,368	1,458	0,055	13,010
7	---	---	---	0,134	11,403	1,507	0,056	13,100
8	---	---	---	0,134	11,403	1,615	0,056	13,209
9	5,829	---	---	0,130	11,368	1,921	0,192	19,439
10	28,715	---	---	0,134	11,403	2,332	0,324	42,908
11	56,216	---	---	0,130	11,368	2,698	0,314	70,726
12	72,939	---	---	0,134	11,403	3,353	0,324	88,153

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	382,873 GJ	106,354 MWh	52 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	2,092 GJ	0,581 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**384,965 GJ**	**106,935 MWh**	**52 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	---	---	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	---	---	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	**---**	**---**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	---	---	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	---	---	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	**---**	**---**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	1,577 GJ	0,438 MWh	0 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	---	---	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	**1,577 GJ**	**0,438 MWh**	**0 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	136,592 GJ	37,942 MWh	19 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,658 GJ	0,183 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**137,249 GJ**	**38,125 MWh**	**19 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	26,665 GJ	7,407 MWh	4 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**26,665 GJ**	**7,407 MWh**	**4 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**550,455 GJ**	**152,904 MWh**	**75 kWh/m2**

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	**152,904 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	5990,1 m3
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	2049,7 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	25,5 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	**75 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace			Vytápění ------ MWh/a ------			t/a	Teplá voda ------ MWh/a ------			t/a
	f,pN	**f,pC**	**f,CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**
soustava ZTE využívající méně	1,0	1,1	0,3330	106,4	106,4	117,0	35,4	37,9	37,9	41,7	12,6
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				**106,4**	**106,4**	**117,0**	**35,4**	**37,9**	**37,9**	**41,7**	**12,6**

Energo-nositel	Faktory transformace			Osvětlení ------ MWh/a ------			t/a	Pom.energie ------ MWh/a ------			t/a
	f,pN	**f,pC**	**f,CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**
soustava ZTE využívající méně	1,0	1,1	0,3330	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	7,1	21,3	22,7	7,2	0,8	2,3	2,4	0,8
elektřina (nevytáp. prostory)	3,0	3,2	1,0120	0,3	0,9	1,0	0,3	---	---	---	---
SOUČET				**7,4**	**22,2**	**23,7**	**7,5**	**0,8**	**2,3**	**2,4**	**0,8**

Energo-nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání ------ MWh/a ------			t/a	Chlazení ------ MWh/a ------			t/a
	f,pN	**f,pC**	**f,CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**
soustava ZTE využívající méně	1,0	1,1	0,3330	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina (nevytáp. prostory)	3,0	3,2	1,0120	0,4	1,3	1,4	0,4	---	---	---	---
SOUČET				**0,4**	**1,3**	**1,4**	**0,4**	**---**	**---**	**---**	**---**

Energo-nositel	Faktory transformace			Úprava RH ------ MWh/a ------			t/a	Export elektřiny ------- MWh/a -------		
	f,pN	**f,pC**	**f,CO2**	**Q,f**	**Q,pN**	**Q,pC**	**CO2**	**Q,el**	**Q,pN**	**Q,pC**
soustava ZTE využívající méně	1,0	1,1	0,3330	---	---	---	---			
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---			
SOUČET				**---**	**---**	**---**	**---**			

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,f** [MWh/a]	**Q,pN** [MWh/a]	**Q,pC** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
soustava ZTE využívající méně než 50% ob	144,296	144,296	158,725	48,050
elektřina ze sítě	7,859	23,576	25,147	7,953
elektřina (nevytáp. prostory)	0,750	2,250	2,400	0,759
SOUČET	**152,904**	**170,121**	**186,273**	**56,762**

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	56,762 t	
Celková primární energie za rok:	186,273 MWh	670,581 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	**170,121 MWh**	**612,437 GJ**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	5 990,1 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	2 049,7 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	9,5 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	31,1 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	28,4 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	28 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	**91 kWh/(m2.a)**	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	**83 kWh/(m2.a)**	

ROZHODNUTÍ

V Praze dne 31. března 2017
č. j.: MPO 9082/17/32300/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo") jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon"), na základě žádosti osoby: **pan Ing. Richard Michalík , bytem Karolíny Světlé 1363/16, 73601 Havířov-Podlesí, narozen dne 26. 8. 1982** (dále jen „žadatel") **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád"), **takto:**

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1698 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.

Odůvodnění

Žadatel předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen "vyhláška")). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 6 písm. b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **žadatel úspěšně absolvoval odbornou zkoušku pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování průkazu energetické náročnosti budov dne 21. 3. 2017**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. Lenka Kovačovská, Ph.D.
náměstkyně ministra

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU 49 PRAHA