PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

obecní úřad,
Malešovice 50, 664 65 Malešovice
parc. č.68/1

dle Vyhl. 78/2013 Sb.

Zadavatel: Obec Malešovice
Malešovice 50, 664 65

Energetický specialista:

ING. PETR SUCHÁNEK, PH.D.
energetický specialista
MPO, číslo 629 ze dne 24.07. 2009

Ing. Petr SUCHÁNEK, Ph.D.
autorizovaný inženýr do Seznamu energetických auditorů pro obor
629
energetický auditor

PROTOKOL PRŮKAZU

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):	Malešovice 50 664 65 Malešovice
Katastrální území:	Malešovice
Parcelní číslo:	68/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	neznámé
Vlastník nebo stavebník:	obec Malešovice
Adresa:	Malešovice 50, 664 65 Malešovice
IČ:	00488038
Tel./e-mail:	554 442 346, 773 493 131

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)	539,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m^2)	602,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m^2/m^3)	1,12
Celková energeticky vztažná plocha budovy Ac	(m^2)	177,06

Druhy energie (energonositelé) 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 %,* ☐ *nad80 %*	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) *účel:* ☐ *na vytápění,* ☐ *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 teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla H_{tj}
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Konstrukce č.H1: Podlaha na terénu	177,06	1,05	0,45	NE	0,43	79,87
Konstrukce č.H2: Strop pod půdou - 1	102,96	1,72	0,30	NE	0,83	146,64
Konstrukce č.H3: Strop pod půdou - 2	74,10	0,79	0,30	NE	0,83	48,46
Konstrukce č.V1: Stěna vnější - 1	131,31	1,28	0,30	NE	1,00	168,34
Konstrukce č.V2: Stěna k nevyt. prostoru	94,03	1,64	0,60	NE	0,49	75,61
Okno	6,25	1,20	1,50	ANO	1,00	7,50
Okno	9,54	1,20	1,50	ANO	1,00	11,45
Dveře	7,54	4,00	1,70	NE	0,56	16,89
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	602,79	0,10	0,02	NE	1,00	60,28
Celkem	602,79	-	-	-	-	**615,04**

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 θ_{mj}	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em\,R\,i}$
	[°C]	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$
Celý objekt	20	539,19	0,31

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota Uem (Uem = HT/A)	Referenční hodnota Uem,R ($UemR = \Sigma(Vj \cdot U_{em\ Rj})/V$)	Splněno
	[W/(m²K)]	*[W/(m²K)]*	*(ano/ne)*
Objekt	1,02	0,31	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 vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	*(-)*	*(%)*	*(kW)*	*(%)*	*(%)*	*(%)*
Referenční budova	x1)	X	X	X	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	Přímotop	Zemní plyn	75	3x5	70,00	95	90
Hodnocená budova/zóna	Akumulační kamna	Elektřina	25	8	93,00	95	90
Hodnocená budova/zóna							

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)*
Objekt	Přímotop	70,00	80	NE
	Akumulační kamna	93,00	80	ANO

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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energo-nositel	Pokrytí dílčí 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	-	85	85
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)*
Objekt	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

b.3.) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího zvduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání P_{SFPahu}
	(-)	*(-)*	*(kW)*	*(kW)*	*(%)*	*(kW)*	*(m^3/hod)*	*(W.s/m^3)*
Referenční budova	X	X	X	X	X	X	X	1750
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-	-	-

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	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	70
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladící výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	*(-)*	*(kW)*	*(kW)*	*(%)*	*(kW)*	*(%)*
Referenční budova	X	X	X	X	X	X	65
Hodnocená budova/zóna	-	-	-	-	-	-	-

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	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody 1) $\eta_{w,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{w,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{w,dis}$
	(-)	*(-)*	*(%)*	*(kW)*	*(litry)*	*(%)*	*(kWh/l.den)*	*(kWh/m.den)*
Referenční budova	X	X	X	X	X	85	0,007	0,1500
Hodnocená budova/zóna	Průtokový	Elektřina	100	2	0	93	-	0,0837

Poznámka: II 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 COPw,gen	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{w,gen,rq}$ nebo COPw,gen	Požadavek splněn
	(-)	*(%)*	*(%)*	*(ano/ne)*
Objekt	Průtokový	93	85	ANO

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.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	0,05000
Hodnocená budova/zóna	Kompaktní	100	0,398	0,05000

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 vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Objekt	☑	☐	☐	☐	☑	☑	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

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	(kWh/rok)	11656	40527	-	-	-	-	-	-	3820	3820	1793	1992
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	16575	54720	-	-	-	-	-	-	4555	4371	1793	1992
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	16575	54720	-	-	-	-	-	-	4555	4371	1793	1992
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4)/m^2	(kWh/m^2.rok)	94	309	-	-	-	-	-	-	26	25	10	11

c) výrobna 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 EPcHP-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 SySté my $Q_{H,sc,sys}$ - teplo	*Budova*	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	*Budova*	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-

d1) 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)
Zemní plyn	41040	1,1	1,1	45144	45144
Elektřina	20043	3,2	3	64138	60129
Biomasa		1,1	0,1	0	0
Hnědé uhlí		1,1	1,1	0	0
Černé uhlí		1,1	1,1	0	0
celkem		X	X	109282	105273

d2) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů - referenční budova

Typ spotřeby	Dílčí vypočtená spotřeba	Faktor celkové primární	Faktor neobnovitelné primární	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Vytápění	16575	1,1	1,1	18233	18233
Příprava teplé vody	4555	1,1	1,1	5011	5011
Chlazení	0	3	3	0	0
Mechanické větrání	0	3	3	0	0
Úprava vlhkosti vzduchu	0	3	3	0	0
Osvětlení	1793	3	3	5378	5378
celkem		X	X	28622	28622

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	22923	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		61083		
(8)	Referenční budova	(kWh/m2 .rok)	129		
(9)	Hodnocená budova		345		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	28622	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		105273		
(12)	Referenční budova (ř.10/m2)	(kWh/m2)	162		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m2)		595		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	109282
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	4009
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 X 100)	(%)	3,7

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

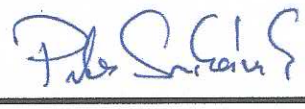
Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	*(kWh/rok)*	*(kWh/rok)*
Stavební prvky a konstrukce budovy.:	-	-	-
Zateplení obálky budovy	28,2	33083	51773
Technické sysstémv budovy:			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
Obsluha a provoz systémů budovy:			
	-	-	-
Ostatní - uveďte jaké			
	-	-	-

	Posouzení vhodnosti opatření			
Opatření	**Stavební prvky a konstrukce budovy**	**Technické systémy budovy**	**Obsluha a provoz systémů budovy**	**Ostatní - úvést jaké…..**
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ANO	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V rámci energeticky úsporných opatření je navrženo zateplení: - stropu pod půdou tepelně izolačním materiálem tl.200mm -obvodových stěn tepelně izolačním materiálem tl.180mm -stěny k nevyt. prostoru tepelně izolačním materiálem tl. 120mm			
Datum vypracování doporučených opatření	23.7.2013			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Suchánek, Ph.D.			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		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	G - Mimořádně nehospodárná
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. Petr Suchánek, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	629
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	23.7.2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

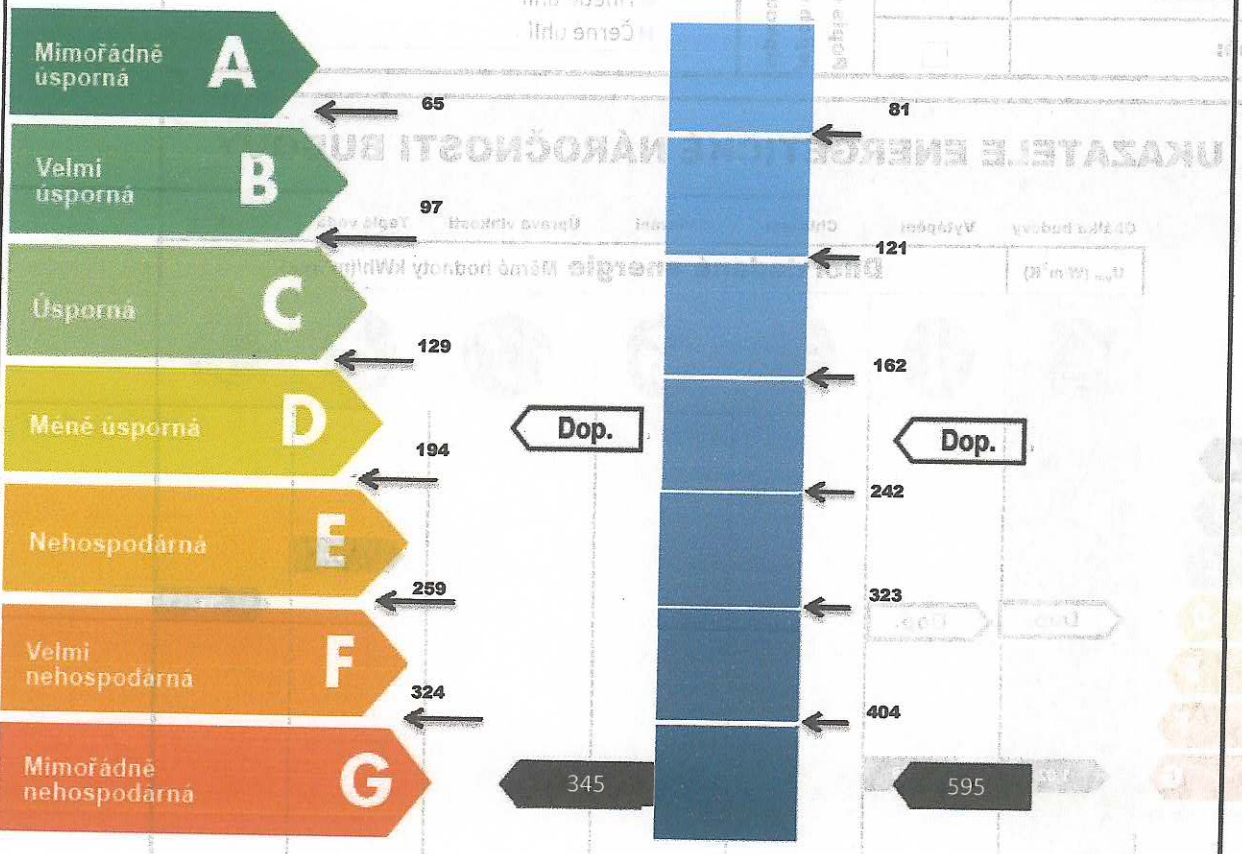
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií , a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:	Malešovice 50
PSČ, místo:	664 65 Malešovice
Typ budovy:	administrativní
Plocha obálky budovy:	602,79 m^2
Objemový faktor tvaru A/V	1,12 m^2/m^3
Celková energeticky vztažná plocha	177,06 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	61,083	105,273

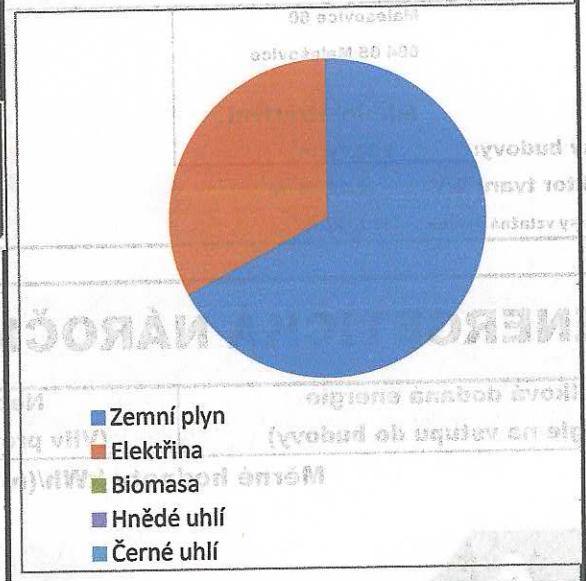
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

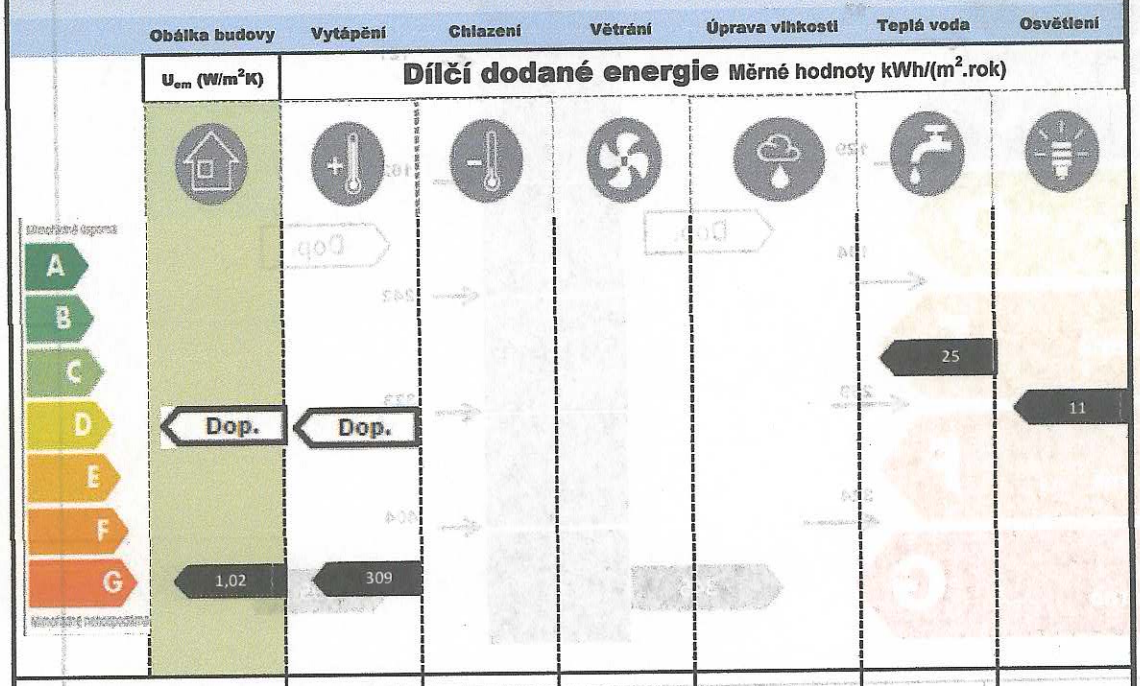
Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODÁVANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		54,72	0,00	0,00	0,00	4,37	1,99

Zpracovatel: Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

Kontakt: Za Branou 276, Křižanov, 594 51

Osvědčení č.: MPO č.629

Vyhotoveno dne: 23.7.2012

Podpis:

Kopie osvědčení o zapsání do Seznamu energetických auditorů MPO

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

r. č. 781103/3758

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 26.6.2009

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 24.7.2009

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU PRAHA

200 KOLKOVÁ ZNÁMKA

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

Číslo oprávnění: 0629

V Praze dne 24. července 2009

Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

Kopie osvědčení o zapsání do Seznamu energetických auditorů MPO