



Ing. Andrš Petr, Dobšická 12, 67182 Znojmo, mobil: 602516637

Průkaz energetické náročnosti budovy

Název akce : Sídliště 359, Moravský Krumlov 0455

Zpracovatel : Ing. Andrš Petr

Zakázkové číslo : 2014-81 3.12.

Datum : XII/2014

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: Bytový dům	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Sídlíště 359, 672 01 Moravský Krumlov
Katastrální území:	Moravský Krumlov [699128]
Parcelní číslo:	1383/5
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1988
Vlastník nebo stavebník:	ZNOJEMČAN, stavební bytové družstvo
Adresa:	Lidická 872/4, 669 02 Znojmo
IČ:	00212547
Tel./e-mail:	515226365

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 ³]	4752,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1750,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	1618,2

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> ☒ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> ☐ 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		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
Obvodová stěna	893,04	0,27			1,00	237,4
Střecha	269,70	0,20			1,00	53,9
Podlaha	269,70	0,37			0,79	79,2
Otvorová výplň	317,76	1,20			1,00	381,3
Tepelné vazby						87,5
Celkem	1 750,2	x	x	x	x	839,3

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
	$\theta_{in,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W.m/K]$
Vytápěná zóna	20,0	4 752,1	0,53	2 518,61
Celkem	x	4 752,1	x	2 518,61

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
	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]
Budova jako celek	0,48	0,53	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 vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	—	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Vytápěná zóna	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		84		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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	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.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 ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Vytápěná zóna	přirozené větrání							

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energonošitel	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	Energonošitel	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	Energonošitel	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		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	—	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Vytápěná zóna	CZT	soustava CZT využívající i méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		2000	84		3,1	335,7

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.6) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Vytápěná zóna		100	6,8	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 elektriny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Vytápěná zóna	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

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]	81,531	60,330			x	x			56,069	56,069	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	149,873	91,703							87,165	107,731	20,494	27,941
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]									0,657	0,736		
(4)	Dílčí dodaná energie (f.4)=(f.2)+(f.3)	[MWh/rok]	149,873	91,703							87,822	108,467	20,494	27,941
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (f.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	93	57							54	67	13	17

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 _{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]
elektřina ze sítě	28,677	3,2	3,0	91,765	86,030
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	199,434	1,1	1,0	219,377	199,434
Celkem	228,111	x	x	311,143	285,464

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	258,189	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		228,111		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	160		
(9)	Hodnocená budova		141		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	324,195	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		285,464		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	200		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		176		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	311,143
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	25,679
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,3

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	229,423
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	292,552
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,43
	Dílič dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	121,107
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	87,822
	osvětlení	[MWh/rok]	20,494

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			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná 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:					
		x	x		
Technické systémy budovy:					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
Obsluha a provoz systémů budovy:					
	x	x	x		
Ostatní - uveďte jaké:					
	x	x	x		
Celkem	x				

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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. Petr Andrš	+
Číslo oprávnění MPO	0588	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	3.12.2014
---------------------------	-----------

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: Sídliště 359

PSČ, místo: 672 01 Moravský Krumlov

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1750,2 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,37 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 1618,2 m²

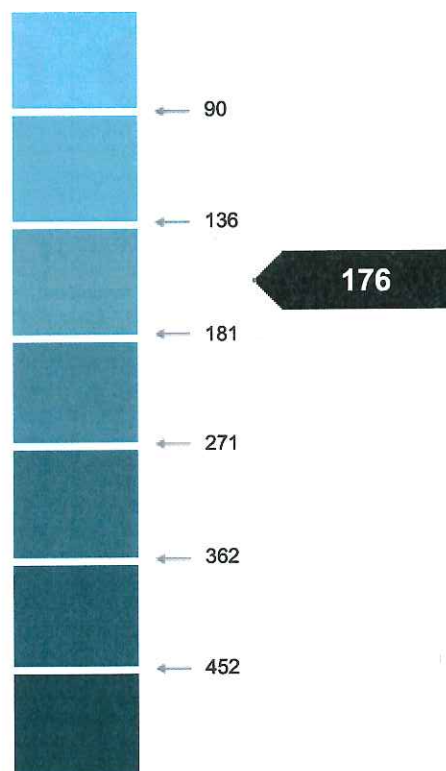
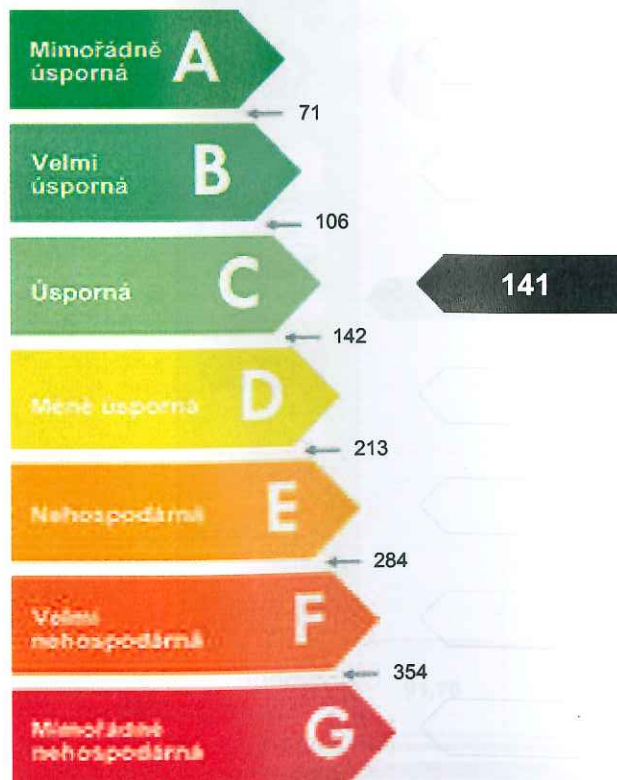


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

228,111

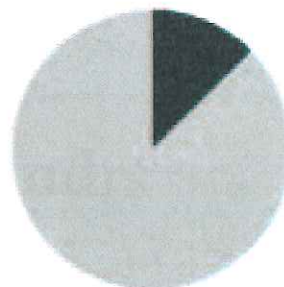
285,464

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
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: 28,7
■ Dálkové teplo: 199,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	$\text{kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)}$	
Mimořádné úspory	A						
	B						
	C						
	D	57					
	E					67	17
	F						
	G						
Mimořádné nevhodnosti							
	0,48						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		91,70				108,47	27,94

Zpracovatel: Ing. Petr Andrš
Kontakt: Dobšická 12
671 82 Znojmo



AC-projekt
Ing. Petr Andrš
STAVOCENTRUM
Dobšická 12, Znojmo
tel / fax 0624 / 2022 / 4897

Osvědčení č.: 0588
Vyhотовeno dne: 3.12.2014
Podpis:



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

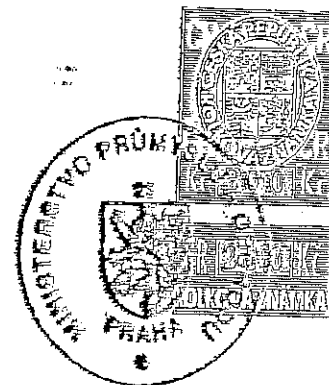
Ing. Petr Andrš

I. č. 520308/060

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 2.6.2009

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



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

Číslo oprávnění: 0588

V Praze dne 2. června 2009

Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## Výpočet součinitele prostupu tepla

Název úlohy : **Stěna původní**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název          | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m <sup>3</sup> ] | Mi[-] | Ma[kg/m <sup>2</sup> ] |
|-------|----------------|--------|---------|----------|------------------------|-------|------------------------|
| 1     | Omítka vápenoc | 0.0200 | 0.9900  | 790.0    | 2000.0                 | 19.0  | 0.0000                 |
| 2     | Železobeton 1  | 0.1200 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0                 | 23.0  | 0.0000                 |
| 3     | Pěnový polysty | 0.0600 | 0.0550  | 1270.0   | 10.0                   | 40.0  | 0.0000                 |
| 4     | Železobeton 1  | 0.0800 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0                 | 23.0  | 0.0000                 |

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R<sub>si</sub> : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R<sub>si</sub> : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R<sub>se</sub> : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R<sub>se</sub> : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 1.07 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.804 W/m<sup>2</sup>K

Název úlohy : **Stěna původní - zateplena**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název          | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m <sup>3</sup> ] | Mi[-] | Ma[kg/m <sup>2</sup> ] |
|-------|----------------|--------|---------|----------|------------------------|-------|------------------------|
| 1     | Omítka vápenoc | 0.0200 | 0.9900  | 790.0    | 2000.0                 | 19.0  | 0.0000                 |
| 2     | Železobeton 1  | 0.1200 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0                 | 23.0  | 0.0000                 |
| 3     | Pěnový polysty | 0.0600 | 0.0550  | 1270.0   | 10.0                   | 40.0  | 0.0000                 |
| 4     | Železobeton 1  | 0.0800 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0                 | 23.0  | 0.0000                 |
| 5     | Lepící malta E | 0.0030 | 0.3000  | 840.0    | 520.0                  | 20.0  | 0.0000                 |
| 6     | EPS-F          | 0.1200 | 0.0390  | 1270.0   | 17.0                   | 40.0  | 0.0000                 |
| 7     | Lepící malta E | 0.0030 | 0.3000  | 840.0    | 520.0                  | 20.0  | 0.0000                 |
| 8     | Omítka ETICS s | 0.0020 | 0.8000  | 840.0    | 1750.0                 | 50.0  | 0.0000                 |

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R<sub>si</sub> : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R<sub>si</sub> : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R<sub>se</sub> : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R<sub>se</sub> : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 3.52 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.271 W/m<sup>2</sup>K

Název úlohy : **Stěna původní - zateplena**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název          | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m <sup>3</sup> ] | Mi[-] | Ma[kg/m <sup>2</sup> ] |
|-------|----------------|--------|---------|----------|------------------------|-------|------------------------|
| 1     | Omítka vápenoc | 0.0200 | 0.9900  | 790.0    | 2000.0                 | 19.0  | 0.0000                 |

|   |                |        |        |        |        |      |        |
|---|----------------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| 2 | Železobeton 1  | 0.1200 | 1.4300 | 1020.0 | 2300.0 | 23.0 | 0.0000 |
| 3 | Pěnový polysty | 0.0600 | 0.0550 | 1270.0 | 10.0   | 40.0 | 0.0000 |
| 4 | Železobeton 1  | 0.0800 | 1.4300 | 1020.0 | 2300.0 | 23.0 | 0.0000 |
| 5 | Lepicí malta E | 0.0030 | 0.3000 | 840.0  | 520.0  | 20.0 | 0.0000 |
| 6 | EPS-F          | 0.1400 | 0.0390 | 1270.0 | 17.0   | 40.0 | 0.0000 |
| 7 | Lepicí malta E | 0.0030 | 0.3000 | 840.0  | 520.0  | 20.0 | 0.0000 |
| 8 | Omítka ETICS s | 0.0020 | 0.8000 | 840.0  | 1750.0 | 50.0 | 0.0000 |

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 3.85 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.249 W/m<sup>2</sup>K

Název úlohy : **Stropní panely - zateplena**

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty  
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m<sup>2</sup>K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název          | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m <sup>3</sup> ] | Mi[-] | Ma[kg/m <sup>2</sup> ] |
|-------|----------------|--------|---------|----------|------------------------|-------|------------------------|
| 1     | Dlažba keramic | 0.0100 | 1.0100  | 840.0    | 2000.0                 | 200.0 | 0.0000                 |
| 2     | Beton hutný 1  | 0.0500 | 1.2300  | 1020.0   | 2100.0                 | 17.0  | 0.0000                 |
| 3     | Železobeton 1  | 0.1200 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0                 | 23.0  | 0.0000                 |
| 4     | Lepicí malta E | 0.0030 | 0.3000  | 840.0    | 520.0                  | 20.0  | 0.0000                 |
| 5     | EPS-F          | 0.1000 | 0.0390  | 1270.0   | 17.0                   | 40.0  | 0.0000                 |
| 6     | Lepicí malta E | 0.0030 | 0.3000  | 840.0    | 520.0                  | 20.0  | 0.0000                 |

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 2.34 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.391 W/m<sup>2</sup>K

Název úlohy : **Střecha - zateplena**

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola  
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m<sup>2</sup>K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název          | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m <sup>3</sup> ] | Mi[-]   | Ma[kg/m <sup>2</sup> ] |
|-------|----------------|--------|---------|----------|------------------------|---------|------------------------|
| 1     | Omítka vápenoc | 0.0100 | 0.9900  | 790.0    | 2000.0                 | 19.0    | 0.0000                 |
| 2     | Železobeton 1  | 0.1200 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0                 | 23.0    | 0.0000                 |
| 3     | Štěrka         | 0.2400 | 0.6500  | 800.0    | 1650.0                 | 15.0    | 0.0000                 |
| 4     | Polsid deska   | 0.0500 | 0.0510  | 1270.0   | 10.0                   | 40.0    | 0.0000                 |
| 5     | Těžký asfaltov | 0.0250 | 0.2100  | 1470.0   | 1280.0                 | 18570.0 | 0.0000                 |
| 6     | EPS-F          | 0.2000 | 0.0410  | 1270.0   | 17.0                   | 40.0    | 0.0000                 |
| 7     | Fatrafol 810   | 0.0015 | 0.3500  | 1470.0   | 1310.0                 | 19300.0 | 0.0000                 |

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 4.81 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.202 W/m2K

Název úlohy : **Podlaha v přízemí**

Typ hodnocené konstrukce : Strop - tepelný tok shora  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m2K

**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

| Číslo | Název         | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m3] | Mi[-] | Ma[kg/m2] |
|-------|---------------|--------|---------|----------|-----------|-------|-----------|
| 1     | Beton hutný 1 | 0.1000 | 1.2300  | 1020.0   | 2100.0    | 17.0  | 0.0000    |

**Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 0.07 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.533 W/m2K

Název úlohy : **Příčka**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

| Číslo | Název          | D[m]   | L[W/mK] | C[J/kgK] | Ro[kg/m3] | Mi[-] | Ma[kg/m2] |
|-------|----------------|--------|---------|----------|-----------|-------|-----------|
| 1     | Omítka vápenoc | 0.0100 | 0.9900  | 790.0    | 2000.0    | 19.0  | 0.0000    |
| 2     | Železobeton 1  | 0.1400 | 1.4300  | 1020.0   | 2300.0    | 23.0  | 0.0000    |
| 3     | Omítka vápenoc | 0.0100 | 0.9900  | 790.0    | 2000.0    | 19.0  | 0.0000    |

**Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Tepelný odpor konstrukce R : 0.12 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.471 W/m2K