

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Vajgar 670/III**

PSČ, místo: **377 01 Jindřichův Hradec**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1775,07 m²**

Objemový faktor tvaru AV: **0,30 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **2088,00 m²**

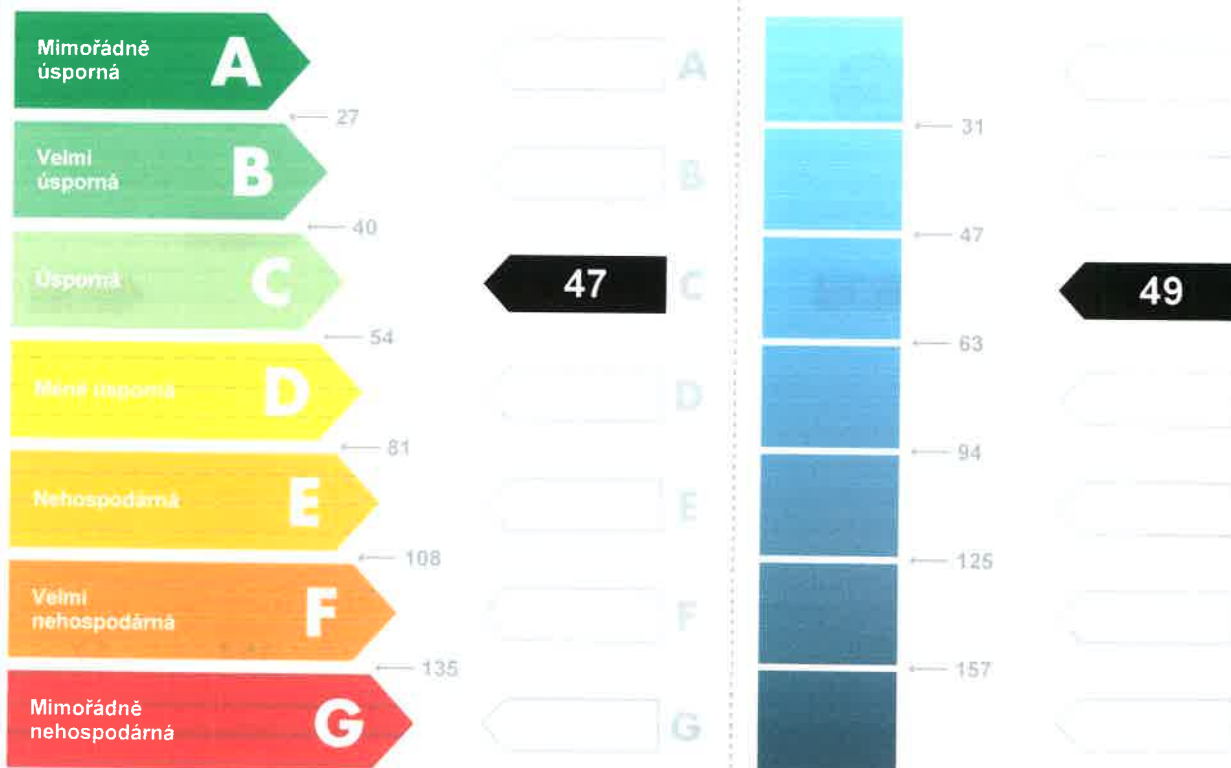


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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


99,0

102,9

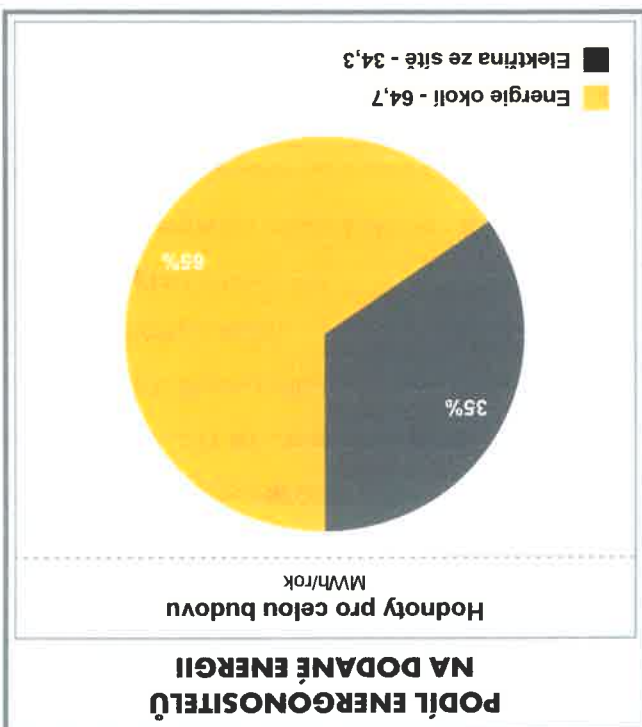
Zpracovatel: Ing. Luboš Hummel
 Kontakt: 777323733
 stavby.hummel@gmail.com
 Osvědčení č.: 0973
 Vyhotoveno dne: 17.10.2013
 Podpis: 

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Obalika budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
U _{em} W/(m ² ·K)	38				7	2
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	80,0				15,3	3,7



0,60



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

Opatření pro	Stavena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
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"/>

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Vajgar 670/III 377 01 Jindřichův Hradec
Katastrální území :	Jindřichův Hradec
Parcelní číslo :	st. 4428
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1975
Vlastník nebo stavebník :	SVJ domu č.p. 669, 670/III
Adresa :	Vajgar 670/III 377 01 Jindřichův Hradec
IČ :	26056216
Telefon :	
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/>	Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bytový dům	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Budova pro ubytování a stravování	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Administrativní budova	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Budova pro sport	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Budova pro kulturu	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Jiné druhy budov :	

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	Jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený největšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5 963,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 775,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,298
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	2 088,0

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
<input type="checkbox"/>	Hnědý uhlí
<input type="checkbox"/>	Topný olej
<input type="checkbox"/>	Kusové dřevo, dřevní štěpka
<input checked="" type="checkbox"/>	Zemní plyn
<input type="checkbox"/>	Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :
<input type="checkbox"/>	Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):
<input type="checkbox"/>	<i>podíl OZE:</i> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%
<input checked="" type="checkbox"/>	Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo)
<input checked="" type="checkbox"/>	<i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teple vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input checked="" type="checkbox"/>	Elektrina
<input type="checkbox"/>	Teplo
<input type="checkbox"/>	Zádné

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			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1	360,6	0,34	0,30/0,25	-	1,00	123,2
OZ1 180/160	20,2	1,40	1,80/1,20	-	1,00	28,2
OZ1 180/160	20,2	1,40	1,80/1,20	-	1,00	28,2
SO2	417,8	0,31	0,30/0,25	-	1,00	128,7
DO1 100/200	2,0	1,40	1,80/1,20	-	1,00	2,8
OZ2 110/60	7,9	1,40	1,80/1,20	-	1,00	11,1
OZ2 110/60	7,9	1,40	1,80/1,20	-	1,00	11,1
SO3	153,0	0,13	0,30/0,20	-	1,00	19,3
OZ3 240/160	122,9	1,40	1,80/1,20	-	1,00	172,0
OZ3 240/160	122,9	1,40	1,80/1,20	-	1,00	172,0
SO4	20,4	0,42	0,30/0,25	-	1,00	8,6
OZ5 150/150	18,0	1,40	1,80/1,20	-	1,00	25,2
DO2 140/210	2,9	1,40	1,80/1,20	-	1,00	4,1
DB1 90/240	17,3	1,40	1,80/1,20	-	1,00	24,2
OZ4 150/160	19,2	1,40	1,80/1,20	-	1,00	26,9
PDL1	231,3	2,69	0,45/0,30	-	0,13	79,3
SCH1	210,9	0,30	0,24/0,16	-	1,00	63,1
STR1	19,8	3,54	0,30/0,25	-	0,65	45,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 775,1	0,050	-	-	1,00	88,8
Celkem	1 775,1					1 062,2

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Zóna 1 - Bytový dům	20,0	5 963,0	0,48

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy			
Splněno	Referenční hodnota U_{emR} ($U_{emR} = \sum(V_i \cdot U_{emRj})/V$)	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_i/A$)	Budova
(ano/ne)	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	
NE	0,485	0,598	

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-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	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Zóna 1 - Bytový dům	Elektrokotel	Elektřina ze sítě	100	21,0	310,0	85,0	80,0

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]
Zóna 1 - Bytový dům	Elektrokotel	310,0	80,0	ANO

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 $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Akumulační nádrž	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	21,0	1 500	291	4,2	119,0

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]
Akumulační nádrž	lokální	291	85	ANO

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení [%]	Celkový elektrický příkon budovy [kW]	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahovaný k osvětlenosti zóny P_{lx} [W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1 - Bytový dům	Zářivkové osvětlení	100	1,337	0,05
Budova celkem			1,337	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	54 413	80 019	0	80 019	38,3
	Referenční	46 543	85 556	0	85 556	41,0
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	12 194	15 278	0	15 278	7,3
	Referenční	12 194	23 106	0	23 106	11,1
Osvětlení	Hodnocená	3 740	3 740	0	3 740	1,8
	Referenční	3 770	3 770	0	3 770	1,8

c) výrobná energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost 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 E _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka E _{CHP} - elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely E _{PV} - elektrina	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 ergonositelů

Ergonositel	[kWh/rok]		[-]		[kWh/rok]	
	Díčí vyčtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie	
Elektrina ze sítě	34 290	3,2	3,0	109 727	102 869	
Energie okolí	64 748	1,0	0,0	64 748	0	
Celkem	99 037	x	x	174 475	102 869	

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	112 432,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		99 037,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	53,8		
(9)	Hodnocená budova		47,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

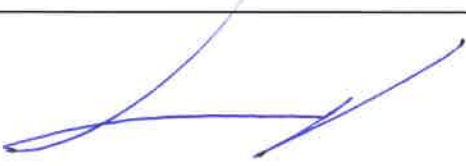
(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	130 838,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		102 869,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	62,7		
(13)	Hodnocená budova		49,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	174 474,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	71 605,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	41,0

Datum vypracování průkazu	17.10.2013
---------------------------	------------

Datum vypracování průkazu

Jméno a příjmení	Ing. Luboš Hummel
Číslo oprávnění MPO	0973
Podpis energetického specialisty	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

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 nezžaduje	
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	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy
--

Původní projektová dokumentace a informace o skladbách konstrukcí od pana Vosola.

Přehled konstrukcí varianty 1 a varianty 2

Stavba:	Stavební úpravy BD		
Místo:	Jindřichův Hradec	Investor:	SVJ domu č.p. 670/III
Zpracovatel:	Ing. Luboš Hummel		
Zakázka:	BYTOVÝ DŮM 670 VAJGAR J, HRADEC	Archiv:	67/13
Projektant:		Datum:	17.10.2013
E-mail:	stavby.hummel@gmail.com	Telefon:	777323733

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	R _v m ² .K/W
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² .K) UN,20 = 0.30 W/(m ² .K) NE									
SO1	Z	0,342	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			425-006	Z vr.	štuková omítka	5	0,800		0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		0,095
			198-243	Z vr.	křemelina	200	0,190		1,053
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		2,105
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		435			3,429
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² .K) UN,20 = 0.30 W/(m ² .K) NE									
SO2	Z	0,308	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			104-021	Z vr.	Malta vápenocement.	20	0,970		0,021
			198-243	Z vr.	křemelina	300	0,190		1,579
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		2,105
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		400			3,875
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² .K) UN,20 = 0.30 W/(m ² .K) ANO									
SO3	Z	0,126	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			109-03	Z vr.	Dřevotřískové desky	15	0,180		0,083
			108a-041	Z vr.	Minerální vlna MVV (50)	60	0,041		1,463
			109-03	Z vr.	Dřevotřískové desky	15	0,180		0,083
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	210	0,038		5,526
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		2,105
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		380			9,432
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² .K) UN,20 = 0.30 W/(m ² .K) NE									
SO4	Z	0,420	R _{si}		Odpor při přestupu				0,130
			104-021	Z vr.	Malta vápenocement.	15	0,970		0,015
			291-014	Z vr.	Ytong P2 - 400	300	0,120		2,500
			104-021	Z vr.	Malta vápenocement.	15	0,970		0,015
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		330			2,701
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) UN,20 = 0.45 W/(m ² .K) NE									
PDL1	Z	2,691	R _{si}		Odpor při přestupu				0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	10	1,010		0,010
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,100		0,091
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,024

Tepelný výkon ČSN EN 12831

029830 - Stavby Hummel s.r.o. - Jindř.Hradec
 Zakázka: BYTOVÝ DŮM 670 VAJGAR J.HRADEC
 Datum tisku: 17.10.2013
 Archiv: 67/13

OK	ZZ	U	KC	Z/P	Vrstva	d	λ	Z_{TM}	R_v
		W/(m ² ·K)				mm	W/(m·K)		m ² ·K/W
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	100	1,100		0,091
					Odpor při přestupu				0,000
									0,386
Korekční čísel: $\Delta U = 0,10$ W/(m ² ·K) UN,20 = 0,30 W/(m ² ·K) NE									
STR1	Z		3,539	R_{si}	Odpor při přestupu				0,130
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	130	1,580		0,082
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	50	1,300		0,038
					Odpor při přestupu				0,040
									0,291

Korekční čísel: $\Delta U = 0,05$ W/(m ² ·K) UN,20 = 0,24 W/(m ² ·K) NE									
SCH1	Z		0,299	R_{si}	Odpor při přestupu				0,100
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	120	1,580		0,076
			107-013	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20)	30	0,044		0,682
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,003
			164-18	Z vr.	Vzduch 25 cm	250	1,750		0,143
			198-243	Z vr.	kremlina	140	0,190		0,737
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,024
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,024
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		2,105
			130-06e	Z vr.	Geotextilie	5	0,065		0,077
			116-03	Z vr.	Fólie z PE	1	0,350		0,003
					Odpor při přestupu				0,040
									4,015

Poznámka:

ZTM - čísel tepelných mostů, koriguje součinitele tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušeni izolační vrstvy krokemli, rámovou konstrukci atp. [$\lambda_{kv} = \lambda \cdot (1 + ZTM)$]

U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005 je tepelná vodivost vrstvy přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy. To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se zlepši hodnota součinitele tepelné vodivosti vrstev na vnitřním lici konstrukce.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Luboš Hummel

r. č. 660829/0623

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 30.8.2011

~~~~~

~~~~~

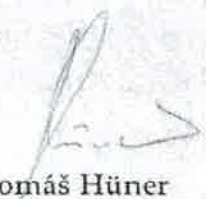
~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0973**

V Praze dne 30. srpna 2011

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

