

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: **Sídlíště U Nádraží 950,951,952**

PSČ, místo: **37701 Jindřichův Hradec**

Typ budovy: **Bytový panelový dům**

Plocha obálky budovy: **3498,10 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,37 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **3220,00 m²**

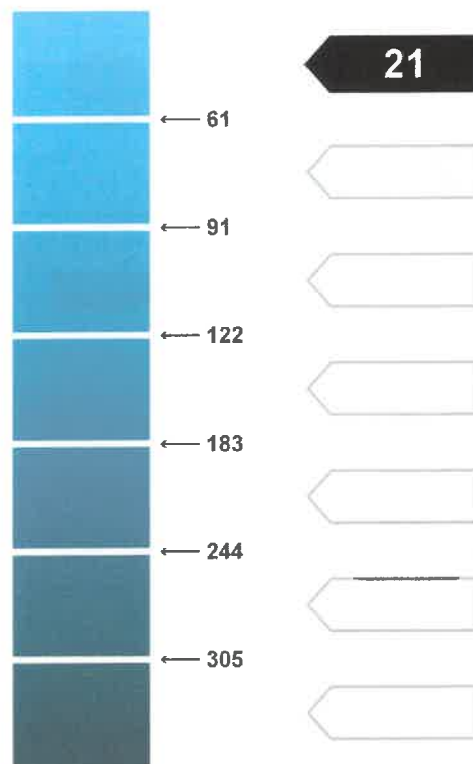
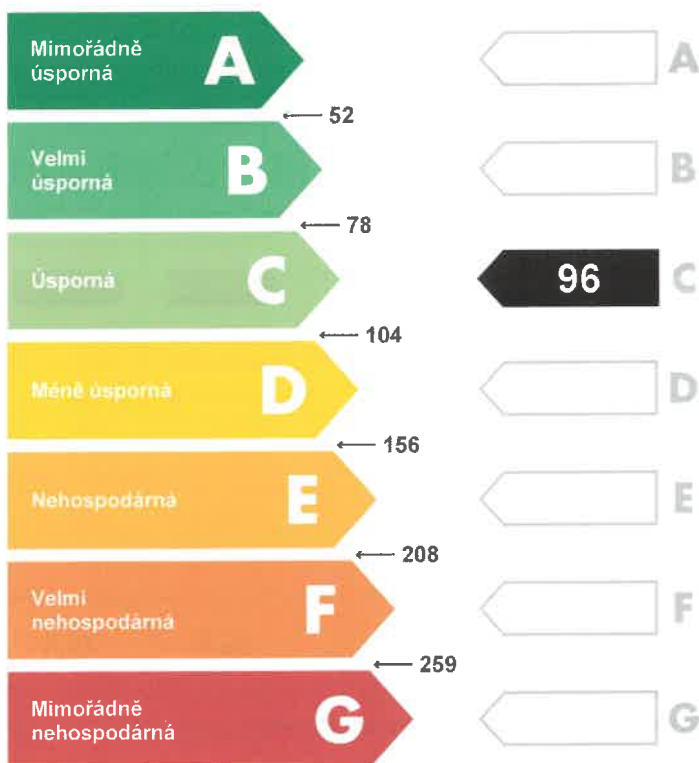


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

307,7

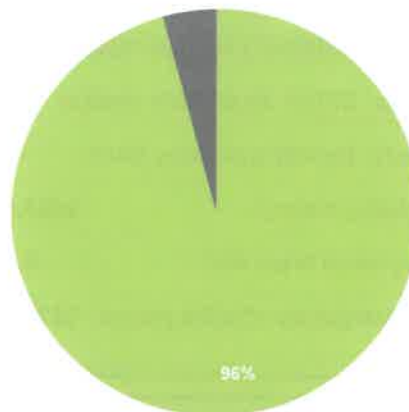
68,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadů na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení / klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT > 80% - 294,6
■ Elektřina ze sítě - 13,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořadně úsporná							
A							
B							
C		81				11	4
D	0,55						
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		259,9				34,7	13,1

Zpracovatel: Ing. Luboš Hummel

Kontakt: 777323733

stavby.hummel@gmail.com

Osvědčení č.: 0974

Vyhotoveno dne: 09.10.2014

Podpis:

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 | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☒ Jiný účel zpracování : Stávající stav BD | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Sídlíště U Nádraží 950,951,952/II 37701 Jindřichův Hradec
Katastrální území :	Jindřichův Hradec
Parcelní číslo :	
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1980-1990
Vlastník nebo stavebník :	SBD J. Hradec + jednotliví vlastníci
Adresa :	Sídlíště U Nádraží 950,951,952/II Na Piketě 535/III, 37701 J. Hradec
IČ :	00038300
Telefon :	+420 384 370 070
email :	sbdjh@sbdjh.cz

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 části budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	9 418,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 498,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,371
Celková energeticky vztázná plocha A _e	[m ²]	3 220,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☒ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
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 $H_{T,j}$
		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]
SO2	391,5	0,33	0,30 / 0,25	-	1,00	128,8
SO3	148,2	0,17	0,30 / 0,25	-	1,00	25,1
OZ1 240/160	122,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	159,7
OZ1 240/160	215,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	279,6
OZ4 150/160	76,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	99,8
OZ4 150/160	28,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	37,4
DB1 90/240	77,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	101,1
SO7	62,1	0,20	0,30 / 0,25	-	1,00	12,6
OZ3 150/150	9,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	11,7
SO5	216,8	0,39	0,30 / 0,25	-	1,00	84,3
SO6	84,2	0,16	0,30 / 0,20	-	1,00	13,1
SO8	30,8	0,25	0,30 / 0,25	-	1,00	7,7
SO1	239,7	0,27	0,30 / 0,25	-	1,00	65,2
OZ2 120/160	15,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	20,0
OZ2 120/160	15,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	20,0
SO4	169,5	0,31	0,30 / 0,25	-	1,00	52,7
PDL1	805,0	1,96	1,05 / 0,70	-	0,27	425,6
SCH1	231,2	0,21	0,24 / 0,16	-	1,00	49,2
SCH2	558,2	0,30	0,24 / 0,16	-	1,00	166,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 498,1	0,050	-	-	1,00	174,9
Celkem	3 498,1					1 934,6

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
	$\Theta_{i,m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Zóna 1 - obytné prostory	20,0	9 418,5	0,50

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,553	0,495	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vité tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce 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 - obytné prostory	Centrální vytápění a ohřev TV	Soustava CZT>80%	100	0,0	98,0	85,0	85,0

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 - obytné prostory	Centrální vytápění a ohřev TV	98,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	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	7	150
Zásobníkový ohřev TV	centrální	Soustava CZT>80%	100,0	0,0	300	98	1,3	134,6

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]
Zásobníkový ohřev TV	centrální	98	85	ANO

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
Zóna 1 - obytné prostory	Žárovkové osvětlení	100	4,686	0,05
Budova celkem			4,686	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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	183 892	259 884	0	259 884	80,7
	Referenční	152 004	279 419	0	279 419	86,8
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	27 462	34 685	0	34 685	10,8
	Referenční	27 462	41 584	0	41 584	12,9
Osvětlení	Hodnocená	13 107	13 107	0	13 107	4,1
	Referenční	13 212	13 212	0	13 212	4,1

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	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]
Elektřina ze sítě	13 107	3,2	3,0	41 943	39 322
Soustava CZT>80%	294 569	1,1	0,1	324 026	29 457
Celkem	307 676	x	x	365 969	68 779

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	391 385,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		307 676,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	121,5		
(9)	Hodnocená budova		95,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	455 627,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		68 778,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	141,5		
(13)	Hodnocená budova		21,4		

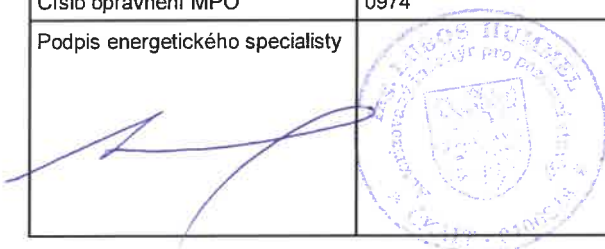
g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	365 969,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	297 190,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	81,2

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. Luboš Hummel
Číslo oprávnění MPO	0974
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	09.10.2014
---------------------------	------------

Název	Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy
Text	Byla předána paní Matuškovou stávající projektová dokumentace. Dále byly poskytnuty všechny informace o stavebních konstrukcích na domě, o zdrojích tepla a fotodokumentace.

Tepelný výkon ČSN EN 12831029830 - Stavby Hummel s.r.o. - Jindř. Hradec
Zakázka: U NÁDRAŽÍ 950, 951, 952 J HRADEC

TV v.3.3.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.10.2014

Archiv: 72/2014

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Panelový dům

Místo: U Nádraží 950, 951, 952/II J. Hradec

Zadavatel: SBD Jindřichův Hradec

Zpracovatel: Ing. Luboš Hummel

Zakázka: U NÁDRAŽÍ 950, 951, 952 J HRADEC

Archiv: 72/2014

Projektant:

Datum: 9.10.2014

E-mail: stavby.hummel@gmail.com

Telefon: 777323733

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m².K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m².K/W
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO1	Z	0,272	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			425-006	Z vr.	štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	150	1,430		1,430	0,105
			111-02	Z vr.	Křemelina	200	0,190		0,190	1,053
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,272		Σ		455				3,965
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO2	Z	0,329	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			104-031	Z vr.	Malta cementová	15	1,160		1,160	0,013
			151-021	Z vr.	CDm 240/115/113 (1400)	115	0,600		0,600	0,192
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	20	1,430		1,430	0,014
			151-021	Z vr.	CDm 240/115/113 (1400)	115	0,600		0,600	0,192
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	35	1,430		1,430	0,024
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,329		Σ		400				3,236
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO3	Z	0,169	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			425-006	Z vr.	štuková omítka	15	0,800		0,800	0,019
			293-009	Z vr.	Ytong P4 - 500	200	0,150		0,150	1,250
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,169		Σ		415				6,702
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO4	Z	0,311	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			425-006	Z vr.	štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	150	1,430		1,430	0,105
			111-02	Z vr.	Křemelina	200	0,190		0,190	1,053
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		0,038	2,105
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,311		Σ		435				3,439
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										

Tepelný výkon ČSN EN 12831

 029830 - Stavby Hummel s.r.o. - Jindř. Hradec
 Zakázka: U NÁDRAŽÍ 950, 951, 952 J HRADEC

TV v.3.3.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.10.2014

Archiv: 72/2014

OK	ZZ	U W/(m².K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m².K/W
SO5	Z	0,389	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			104-031	Z vr.	Malta cementová	15	1,160		1,160	0,013
			151-021	Z vr.	CDm 240/115/113 (1400)	115	0,600		0,600	0,192
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	20	1,430		1,430	0,014
			151-021	Z vr.	CDm 240/115/113 (1400)	115	0,600		0,600	0,192
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	35	1,430		1,430	0,024
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		0,038	2,105
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,389		Σ		380				2,710
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO6	Z	0,156	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			109-011	Z vr.	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	15	0,220		0,220	0,068
			108a-043	Z vr.	Minerální vlna MVV (100)	50	0,041		0,041	1,220
			109-011	Z vr.	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	15	0,220		0,220	0,068
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	100	0,039		0,039	2,564
			294-002	Z vr.	Ytong P2 - 500	100	0,150		0,150	0,630
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,156		Σ		380				7,352
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO7	Z	0,203	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			425-006	Z vr.	Štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			293-001	Z vr.	Ytong P2 - 400	300	0,110		0,110	2,650
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,203		Σ		405				5,458
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO8	Z	0,249	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			425-006	Z vr.	Štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			293-007	Z vr.	Ytong P2 - 500	250	0,150		0,150	1,560
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	100	0,038		0,038	2,632
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,249		Σ		355				4,368
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m².K)										
PDL1	Z	1,958	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-010	Z vr.	PVC	3	0,160		0,160	0,019
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	70	1,050		1,050	0,067
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	130	1,220		1,220	0,107
			425-006	Z vr.	Štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
		U = 1,958		Σ		208				0,538
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m².K)										
SCH1	Z	0,213	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100

Tepelný výkon ČSN EN 12831

 029830 - Stavby Hummel s.r.o. - Jindř. Hradec
 Zakázka: U NÁDRAŽÍ 950, 951, 952 J HRADEC

TV v.3.3.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.10.2014

Archiv: 72/2014

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m²·K/W
			425-006	Z vr.	štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			101-023	Z vr.	Železobeton (2500)	120	1,740		1,740	0,069
			107-017	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (60)	30	0,039		0,039	0,769
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,210	0,003
			164-11	Z vr.	Vzduch 12 cm	120	0,840		0,840	0,143
			154-01e	Z vr.	Keramický panel	140	0,600		0,600	0,233
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,210	0,024
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,210	0,024
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	140	0,038		0,038	3,684
			130-06e	Z vr.	Geotextilie	5	0,065		0,065	0,077
			116-02	Z vr.	Fólie z PVC	2	0,160		0,160	0,009
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,213		Σ		572				5,183
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m²·K) e ₁ = 1.00 e ₁ .UN,20 = 0.24 W/(m²·K)										
SCH2	Z	0,297	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			425-006	Z vr.	štuková omítka	5	0,800		0,800	0,006
			101-023	Z vr.	Železobeton (2500)	120	1,740		1,740	0,069
			107-017	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (60)	30	0,039		0,039	0,769
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,210	0,003
			164-11	Z vr.	Vzduch 12 cm	120	0,840		0,840	0,143
			154-01e	Z vr.	Keramický panel	140	0,600		0,600	0,233
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,210	0,024
			141-22	Z vr.	IPA	5	0,210		0,210	0,024
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	80	0,038		0,038	2,105
			130-06e	Z vr.	Geotextilie	5	0,065		0,065	0,077
			116-02	Z vr.	Fólie z PVC	2	0,160		0,160	0,009
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,297		Σ		512				3,604

Poznámka:

ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobci uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota ZTM může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu. Součinitel ZTM umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp. Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ · (1 + Σ ZTM)



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: 0974

V Praze dne 30. srpna 2011


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

