

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: **Branná č.p. 31**

PSČ, místo: **Třeboň 379 01**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2336,66 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,72 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1153,60 m²**

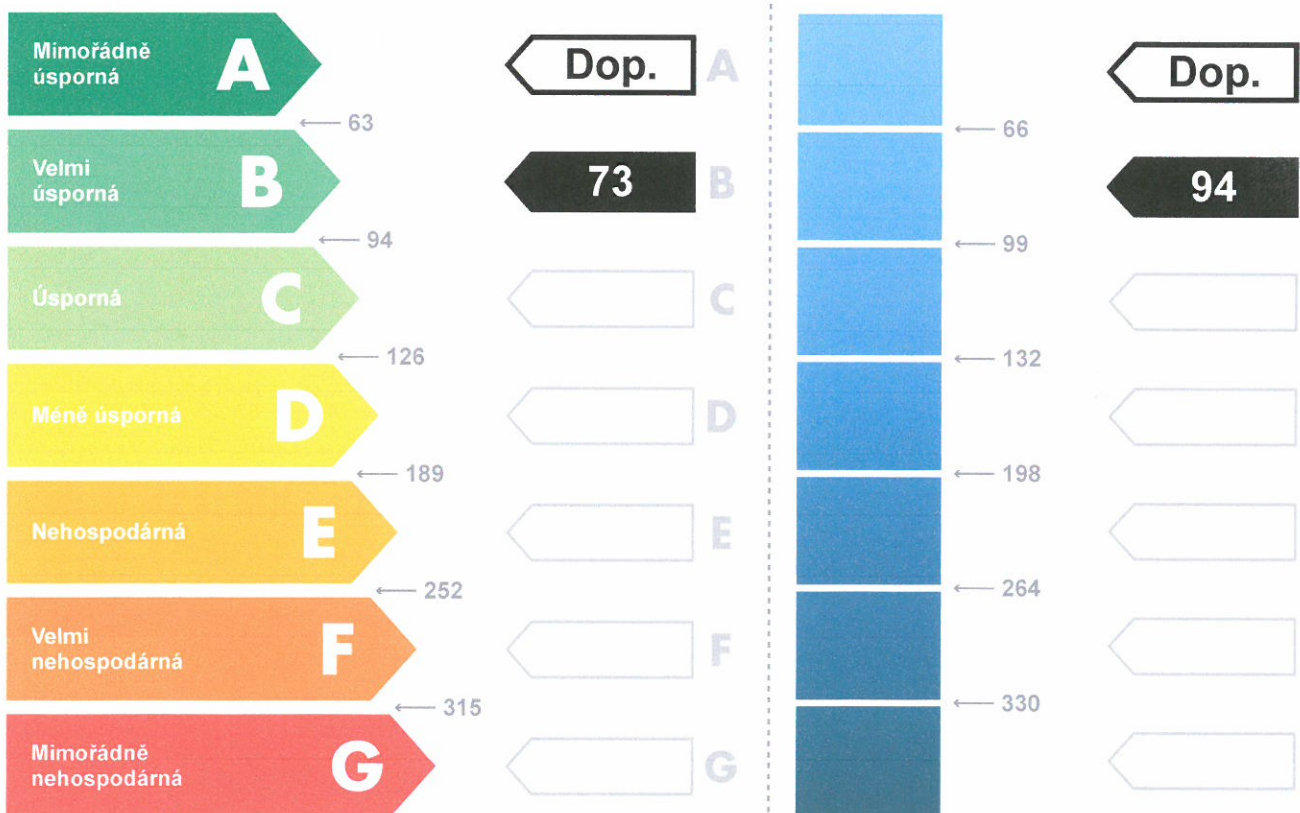


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

84,0

109,0

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

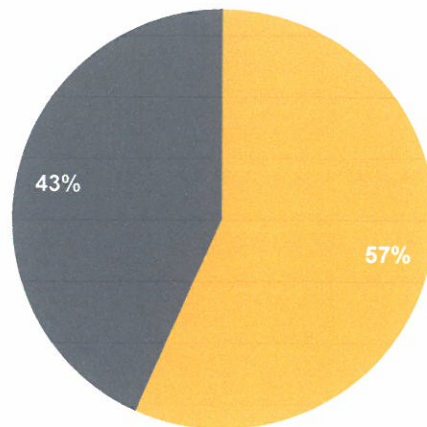
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Energie okolí - 47,6
■ Elektřina ze sítě - 36,3

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)
Mimořádně úsporná							
A							
B		51		0			
C	0,27					19	
D							3
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		58,4		0,2		21,4	4,0

Zpracovatel: Ing. Jiří Sukdol

Kontakt: tel. : 603 854 094

sukdol@dim.cz

Osvědčení č.: 0488

Vyhotoveno dne: 05.04.2017

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

<input checked="" 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 type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Branná č.p. 31 Třeboň 379 01
Katastrální území :	Branná
Parcelní číslo :	17,252,2841,2842/3
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2018
Vlastník nebo stavebník :	Ing. Tomáš Hadrava
Adresa :	Branná č.p. 31 Třeboň 379 01
IČ :	
Telefon:	
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	3 244,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 336,7
Objemový faktor tvaru budovy AV	[m ² /m ³]	0,720
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	1 153,6

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo)	
<u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input checked="" type="checkbox"/> 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]
SO1 Stěna 160 ZBT+160 EPS	875,7	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	211,4
OZ2 120/150	7,2	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	6,1
OZ1 100/120	4,8	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	4,1
OZ4 110/240	18,5	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	15,7
OZ4 110/240	2,6	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	2,2
OZ4 110/240	13,2	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	11,2
OZ3 300/240	43,2	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	36,7
SO2 Stěna 200 mm MW	14,7	0,20	0,30 / 0,20	-	1,00	2,9
OZ7 136/240	3,3	0,85	1,50 / 1,20	-	1,00	2,8
SCH1 Strop 260 mm minerální vlna Isover	719,7	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	116,6
OZ6 50/50 Střešní	9,3	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	10,2
OZ5 78/140 Střešní	37,1	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	40,8
PDL1 Podlaha 1.N.P. 120+40 mm EPS	549,5	0,20	0,45 / 0,30	-	1,00	107,5
PDL2 Podlaha 2.N.P. nad VP 60+160mm EPS	37,9	0,18	0,24 / 0,16	-	1,00	7,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 336,7	0,020	-	-	1,00	46,7
Celkem	2 336,7					622,1

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - BD Bytový dům - penzion	20,0	3 244,3	0,33

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,266	0,326	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	3,0	85,0	80,0
BD Bytový dům - penzion	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Elektřina ze sítě	85,0	3,0	3,10	87,0	88,0
BD Bytový dům - penzion	Elektrokotel v TČ	Elektřina ze sítě	15,0	3,0	94,0	87,0	88,0

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]
BD Bytový dům - penzion	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	3,10	3,0	ANO
BD Bytový dům - penzion	Elektrokotel v TČ	94,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	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
Bytový dům - Penzion	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	45,0	1 000	3,1	4,1	142,4

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]
Bytový dům - Penzion	lokální	3,1	3,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
BD Bytový dům - penzion	BD Bytový dům - penzion	100,0	1,442	0,05
Budova celkem			1,442	

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	62 410	114 724	600	115 324	100,0
	Hodnocená	43 796	58 094	276	58 370	50,6
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			365	365	0,3
	Hodnocená			185	185	0,2
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	18 308	25 618	48	25 667	22,2
	Hodnocená	18 308	21 364	26	21 390	18,5
Osvětlení	Referenční	3 912	3 912	0	3 912	3,4
	Hodnocená	4 033	4 033	0	4 033	3,5

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

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]
Elektřina ze sítě	36 336	3,2	3,0	116 275	109 008
Energie okolí	47 642	1,0	0,0	47 642	0
Celkem	83 978	x	x	163 917	109 008

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	145 267,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		83 978,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	125,9		
(9)	Hodnocená budova		72,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	152 237,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		109 007,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	132,0		
(13)	Hodnocená budova		94,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	163 917,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	54 909,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	33,5

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**


Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Osazení VZT jednotky s rekuperací tepla pro větrání bytů. Odhad investice cca 450 000,- Prostá návratnost cca 10 let.			
Datum vypracování analýzy	5.4.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jiří Sukdol			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Osazení VZT jednotky s rekuperací tepla pro větrání bytů. Odhad investice cca 450 000,- Prostá návratnost cca 10 let.			
Datum vypracování doporučených opatření	5.4.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jiří Sukdol			
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	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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)	ANO
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Sukdol
Číslo oprávnění MPO	0488
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	75980.0
----------------------	---------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	05.04.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Přehled konstrukcí

Stavba:	Penzion Branná č.p. 31	
Místo:	Branná	Zadavatel: Ing. Tomáš Hadrava
Zpracovatel:	Ing. Jiří Sukdol	
Zakázka:	Branná penzion	Archiv:
Projektant:	Projektová kancelář	Datum: 4.4.2017
E-mail:	sukdol@dim.cz	Telefon: 603 854 094

SO1 V1 Stěna 160 ZBT+160 EPS

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,241 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	30,00	0,220	0,00	0,220	0,136	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	160,00	1,580	0,00	1,580	0,101	
3	256-021	EPS 70 F	Z vr.	160,00	0,039	0,00	0,039	4,103	
4	430-001	SilikatTop omítka	Z vr.	4,00	0,700	0,00	0,700	0,006	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _τ						4,516	

SO2 V1 Stěna 200 mm MW

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (lehká)**

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,20 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,20 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,200 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	116-03	Fólie z PE	Z vr.	0,10	0,350	0,00	0,350	0,000	
3	633-090	Isover ORSIK	Z vr.	200,00	0,038	0,00	0,038	5,263	
4	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _τ						5,547	

PDL1 V1 Podlaha 1,N.P. 120+40 mm EPS

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,196 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	60,00	1,100	0,00	1,100	0,055	
3	256-003	EPS 100 Z	Z vr.	160,00	0,037	0,00	0,037	4,324	
4	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
R _{se}		Odpor při přestupu						1,110	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk}

č.v.			d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
		Odpor celkem R _T					5,693	0,196

PDL2	V1	Podlaha 2.N.P. nad VP 60+160mm EPS
-------------	----	---

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha nad venkovním prostorem

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)

$\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota U = 0,184 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-03	Keram. dlažba	Z vr.	10,00	1,010	0,00	1,010	0,010	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	60,00	1,300	0,00	1,300	0,046	
3	256-003	EPS 100 Z	Z vr.	60,00	0,037	0,00	0,037	1,622	
4	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	165,00	1,580	0,00	1,580	0,104	
5	256-021	EPS 70 F	Z vr.	160,00	0,039	0,00	0,039	4,103	
6	430-001	SilikatTopomítka	Z vr.	4,00	0,700	0,00	0,700	0,006	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						6,100	0,184

SCH1	V1	Strop 260 mm minerální vlna Isover
-------------	----	---

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)

$\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota U = 0,162 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	Rv (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádkokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	116-03	Fólie z PE	Z vr.	0,15	0,350	0,00	0,350	0,000	
3	633-085	Isover ORSIK	Z vr.	100,00	0,038	0,00	0,038	2,632	
4	633-088	Isover ORSIK	Z vr.	160,00	0,038	0,00	0,038	4,211	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						7,039	0,162

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Penzion Branná č.p. 31

Místo: Branná

Zadavatel: Ing. Tomáš Hadrava

Zpracovatel: **Ing. Jiří Sukdol**

Zakázka: Branná penzion

Archiv:

Projektant: Projektová kancelář

Datum: 4.4.2017

E-mail: sukdol@dim.cz

Telefon: 603 854 094

1. Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí

ČSN 73 0540-2:2011: **Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří**

UN,20 = 1,50 Urec,20 = 1,20 Upas,20,h = 0,80 Upas,20,d = 0,60 W/(m²·K)

θ_i = 20 °C UN = 1,50 Urec = 1,20 Upas,h = 0,80 Upas,d = 0,60 W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{Lv}	g	FF %
OZ1	100/120	V1	0	0,850	1,00	1,20	0,600	0,75	41,7
OZ2	120/150	V1	0	0,850	1,20	1,50	0,600	0,75	35,0
OZ3	300/240	V1	0	0,850	3,00	2,40	0,600	0,75	17,5
OZ4	110/240	V1	0	0,850	1,10	2,40	0,600	0,75	33,3
OZ5	78/140 Střešní	V1	0	1,100	0,78	1,40	0,600	0,75	47,3
OZ6	50/50 Střešní	V1	0	1,100	0,50	0,50	0,600	0,75	76,0
OZ7	136/240	V1	0	0,850	1,36	2,40	0,600	0,75	28,6



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jiří Sukdol

r. č. 660711/1203

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 14.4.2009

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



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

## Číslo oprávnění: 0488

V Praze dne 14. dubna 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu