

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: **Budějovická 614/45**

PSČ, místo: **Krč, 14000 Praha 4**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **924,72 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,65 m²/m³**

Celková energeticky vztáhná plocha: **521,16 m²**

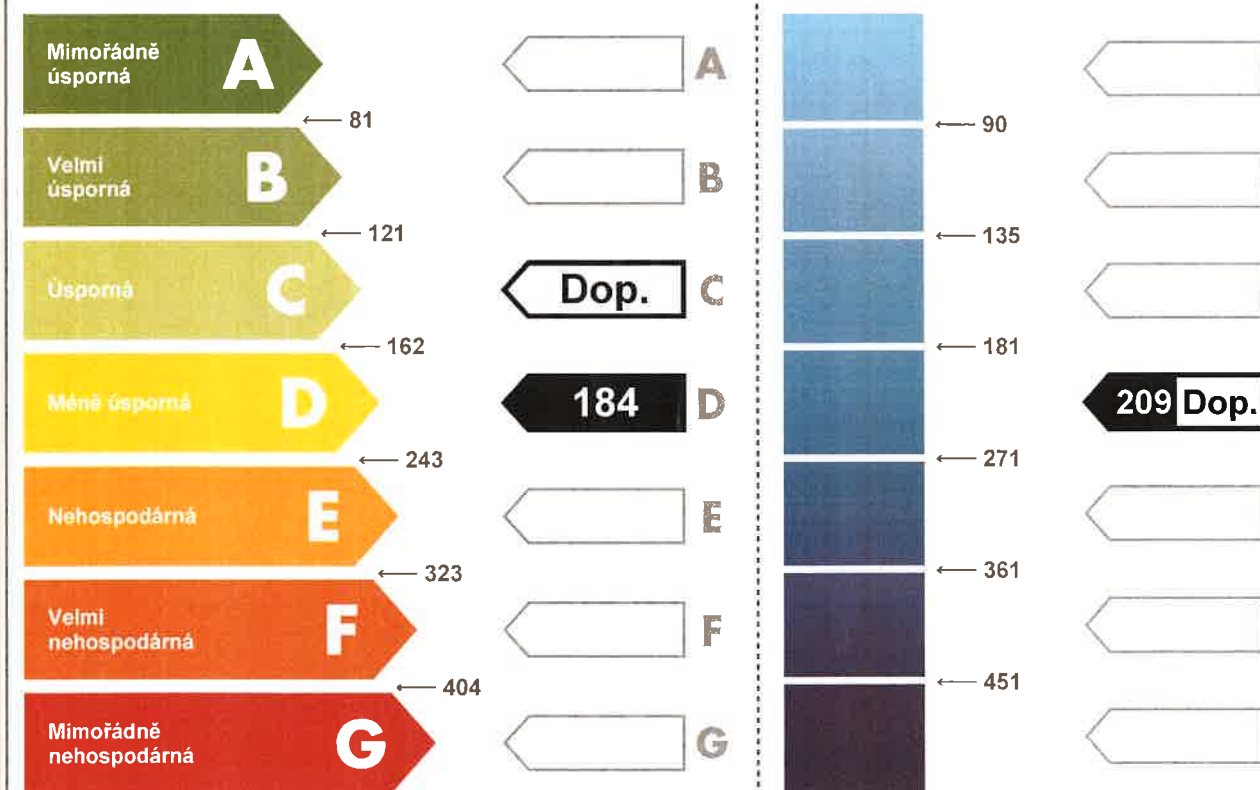


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

95,8

108,9

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 :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4
Katastrální území :	Krč
Parcelní číslo :	2135
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	Společenství pro dům Budějovická čp.614, Praha 4
Adresa :	Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4
IČ :	24285099
Telefon :	
email :	

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

031940 - Jan Kolací - Kostelec nad Č.L.

Zakázka: Budějovická 614_45, Krč, 14000 Praha 4

Průkaz 2013 v.4.2.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.8.2016

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

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]	1 418,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	924,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,652
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	521,2

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ 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]
SO4 Vnitřní stěna stěna	61,0	1,45	0,60 / 0,40	-	1,00	88,6
SO1 Obvodová stěna starší	251,3	0,45	0,30 / 0,25	-	1,00	113,1
OD5 2080/1680	3,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	4,5
OD6 2160/1480	9,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	12,5
OD6 2160/1480	12,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	16,6
OD7 2160/1280	5,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	7,2
OD7 2160/1280	5,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	7,2
SCH1 střecha šikmá	44,4	0,41	0,24 / 0,16	-	1,00	18,4
SO2 Obvodová stěna novější	108,3	0,28	0,30 / 0,25	-	1,00	30,2
OD1 1800/1100	2,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
OD2 1100/2100	2,3	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	3,0
OD3 1000/1480	3,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	3,8
OD8 1230/6400	7,9	2,20	1,50 / 1,20	-	1,00	17,3
DO2 1250/2200	2,8	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	3,8
DO1 900/2100	0,4	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	0,6
OD4 1000/1480	1,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1,9
SO3 Obvodová stěna pod terénem	11,8	1,33	0,45 / 0,30	-	0,40	6,3
PDL1 podlaha na zemině	71,3	0,44	0,45 / 0,30	-	1,00	31,2
PDL2 podlaha nad suterénem	126,2	0,79	0,60 / 0,40	-	0,90	89,7
STR1 podhled	122,4	0,45	0,30 / 0,20	-	1,00	55,0
SCH2 střecha rovná	71,3	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	16,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	924,7	0,020	-	-	1,00	18,5
Celkem	924,7					549,0

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
	$\Theta_{i,m,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - Bytový dům	20,0	1 418,6	0,45

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,594	0,449	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	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	80,0	85,0	80,0
Bytový dům	4 x Kotel na zemní plyn	Zemní plyn	100,0	84,0	90,0	85,0	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]
Bytový dům	4 x Kotel na zemní plyn	90,0	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
Byty	lokální	Zemní plyn	100,0	8,0	600	88,0	7,0	132,2

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]
Byty	lokální	88,0	85,0	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Bytový dům	Byty	100,0	0,588	0,06
Budova celkem			0,588	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	35 048	64 426	352	64 779	124,3
	Hodnocená	52 088	77 374	193	77 567	148,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	10 680	17 589	0	17 589	33,7
	Hodnocená	10 680	16 620	0	16 620	31,9
Osvětlení	Referenční	1 913	1 913	0	1 913	3,7
	Hodnocená	1 644	1 644	0	1 644	3,2

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]
Zemní plyn	93 994	1,1	1,1	103 393	103 393
Elektřina ze sítě	1 836	3,2	3,0	5 876	5 509
Celkem	95 830	x	x	109 270	108 902

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	98 961,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		95 830,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	189,9		
(9)	Hodnocená budova		183,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	109 800,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		108 902,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	210,7		
(13)	Hodnocená budova		209,0		

g) primární energie hodnocené budovy

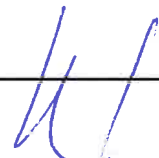
(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	109 269,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	367,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,3

**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 tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Z veškerých druhů alternativních zdrojů pro obytné budovy, mají nejširší uplatnění TČ a to systémy voda - voda, země -voda nebo vzduch - voda. Mají i svá omezení, protože tepelná čerpadla využívající energii vody potřebují pro svůj provoz zřízení studní pro čerpání a jímání vody a systémy využívající energii země pak zřízení zemních kolektorů či zemních sond. TČ čerpající teplo ze vzduchu má nejmenší nároky. INVESTIČNÍ NÁKLADY Investice do TČ země/voda s plošným kolektorem: 250 000 Kč. Investice do kondenzačního plynového kotle, včetně plynifikace pozemku a rozvodů plynu: 120 000 Kč. Rozdíl v investici: 130 000 Kč. PROVOZNÍ NÁKLADY (dům 7,5 kW, podlahové topení, ceny ČEZ 2013). Provozní náklady celého domu včetně elektřiny v případě plynového topení: 46 000 Kč/rok. Provozní náklady celého domu včetně elektřiny v případě TČ: 23 000 Kč/rok. Rozdíl v provozních nákladech: 23 000 Kč/rok. PROSTÁ NÁVRATNOST Prostá návratnost investice do TČ 120 000 Kč / 23 000 Kč = 5,2 roku. Návratnost TČ je dnes díky vysokým cenám energií velmi krátká a to jak v porovnání s plynem tak i elektřinou a CZT. Jedním z nejčistších a ekologicky nešetrnějších způsobů získávání energie je využívání solárního záření. Jedním ze způsobů využití sluneční energie jsou aktivní systémy na bázi kapalinových solárních kolektorů. Při obvyklé průměrné ceně instalace systému ve výši 15000,- Kč/m² plochy kolektoru a množství získaného tepla ve výši průměrně 500 kWh/m² ročně činí ekonomická návratnost je řádově 20 let. Další možností využití solárního záření je výroba elektrické energie fotovoltaickými panely. Výrobci obvykle udávají životnost panelů 25 let, je ale nutné počítat s 0,8 % poklesem jejich výkonu ročně. Výrobci obvykle garantují 90% účinnost po 12 letech a 80% po 25 letech provozu. Technicky mohou panely fungovat i déle, např. i 30 let. Ekonomická návratnost investice do fotovoltaických systémů je v dnešní době, kdy došlo k výraznému omezení státních dotací, velmi nejistá.			
Datum vypracování analýzy	29.8.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Silvie Kolací			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek	Ne		
	energetický posudek je součástí analýzy	Ne		
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
viz.posouzení vhodnosti	-	13100	14500
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0	0	0
chlazení			
	0	0	0
větrání			
	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0	0	0
příprava teplé vody			
	0	0	0
osvětlení			
	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	13100	14500

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučuji zateplení rovného podhledu v podkrovní MV tl. 150mm a šikmé střechy MV tl. 200mm, podlahy nad suter. EPS 70F tl.60mm.			
Datum vypracování doporučených opatření	29.8.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Silvie Kolací 			
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	
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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Silvie Kolací
Číslo oprávnění MPO	899
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29.08.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Tepelný výkon ČSN EN 12831

031940 - Jan Kolací - Kostelec nad Č.L.

Zakázka: Budějovická 614_45, Krč, 14000 Praha 4

TV v.4.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.8.2016

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Bytový dům

Místo: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

Zadavatel: Společenství pro dům Budějovická
čp.614, Praha 4

Zpracovatel: Ing. Silvie Kolací

Zakázka: Budějovická 614_45, Krč, 14000 Praha 4

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha
4

Projektant: Jan Kolací

Datum: 29.8.2016

E-mail: info@jsprojekt.cz

Telefon: 605871897

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
Obvodová stěna starší										
Korekční činitel: ΔU = 0.01 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO1	Z	0,450	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	450	0,780		0,780	0,577
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	60	0,039	0,02	0,040	1,508
			601-010	Z vr.	weber.therm minus 7	5	0,800		0,800	0,006
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,450		Σ		525				2,272
Obvodová stěna novější										
Korekční činitel: ΔU = 0.01 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO2	Z	0,279	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			151a-021	Z vr.	Zdivo z 36,5 P+D (720)	365	0,180		0,180	2,028
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	60	0,039	0,02	0,040	1,508
			601-010	Z vr.	weber.therm minus 7	5	0,800		0,800	0,006
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,279		Σ		440				3,722
Obvodová stěna pod terénem										
Korekční činitel: ΔU = 0.01 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m ² ·K)										
SO3	Z	1,330	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,880		0,880	0,011
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	450	0,730		0,730	0,616
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 1,330		Σ		460				0,758
Vnitřní stěna stěna										
Korekční činitel: ΔU = 0.01 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
SO4	Z	1,452	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,880		0,880	0,011
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	300	0,730		0,730	0,411
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,880		0,880	0,011
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 1,452		Σ		320				0,694
podlaha na zemině										

Tepelný výkon ČSN EN 12831

031940 - Jan Kolací - Kostelec nad Č.L.

Zakázka: Budějovická 614_45, Krč, 14000 Praha 4

TV v.4.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.8.2016

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m ² ·K)										
PDL1	Z	0,437	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	8	1,010		1,010	0,008
			427-004	Z vr.	lepící stěrka Speed	2	0,800		0,800	0,003
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	60	1,050		1,050	0,057
			256-003	Z vr.	EPS 100 Z	80	0,037	0,01	0,037	2,141
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	4	0,210		0,210	0,019
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,437		Σ		154				2,397
podlaha nad suterénem										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
PDL2	Z	0,789	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	8	1,010		1,010	0,008
			427-004	Z vr.	lepící stěrka Speed	2	0,800		0,800	0,003
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	60	1,243		1,243	0,048
			108-013	Z vr.	Minerální vlna MVV (300)	50	0,077	0,02	0,079	0,633
			164-14	Z vr.	Vzduch 18 cm	180	1,260		1,260	0,143
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	20	0,173		0,173	0,116
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	1,022		1,022	0,010
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
		U = 0,789		Σ		330				1,300
podhled										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
STR1	Z	0,449	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	20	0,180		0,180	0,111
			108-011	Z vr.	Minerální vlna MVV (100)	120	0,056	0,10	0,062	1,948
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
			R _u		Nevytápěné prostory					0,060
		U = 0,449		Σ		150				2,329
střecha šikmá										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH1	Z	0,415	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	20	0,180		0,180	0,111
			108-012	Z vr.	Minerální vlna MVV (200)	160	0,064	0,10	0,070	2,273
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,415		Σ		190				2,534
střecha rovná										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH2	Z	0,238	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			164-03	Z vr.	Vzduch 3 cm	30	0,210		0,210	0,143
			116-03	Z vr.	Fólie z PE	0	0,350	0,02	0,357	0,001
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	180	0,039	0,10	0,043	4,196

Tepelný výkon ČSN EN 12831

031940 - Jan Kolací - Kostelec nad Č.L.

Zakázka: Budějovická 614 45, Krč, 14000 Praha 4

TV v.4.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.8.2016

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
			R _u		Nevytápěné prostory					0,060
		U = 0,238		Σ		223				4,596

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 $\lambda_{ekv} = \lambda \cdot (1 + \Sigma ZTM)$

Nehomogenní vrstvy

V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytuje materiál Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výše vyjadřuje součinitel ZTM-N (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje ZTM-V.

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
900/2100										
DO1	V1	0	1,400	1,700	0,20	2,10	0,870	4,60	0,75	76,2
1250/2200										
DO2	V1	0	1,400	1,700	1,25	2,20	0,870	6,90	0,75	16,0
1800/1100										
OD1	V1	0	1,300	1,500	1,80	1,10	0,870	5,80	0,75	16,7
1100/2100										
OD2	V1	0	1,300	1,500	1,10	2,10	0,870	6,40	0,75	17,7
1000/1480										
OD3	V1	0	1,300	1,500	1,00	1,48	0,870	4,96	0,75	20,7
1000/1480										
OD4	V1	0	1,300	1,500	1,00	1,48	0,870	4,96	0,75	20,7
2080/1680										
OD5	V1	0	1,300	1,500	2,08	1,68	0,870	7,52	0,75	12,7
2160/1480										
OD6	V1	0	1,300	1,500	2,16	1,48	0,870	7,28	0,75	13,2
2160/1280										
OD7	V1	0	1,300	1,500	2,16	1,28	0,870	6,88	0,75	14,2
1230/6400										
OD8	V1	0	2,200	1,500	1,23	6,40	0,870	15,26	0,75	13,6

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

031940 - Jan Kolací - Kostelec nad Č.L.

TV v.4.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.8.2016

Zakázka: Budějovická 614 45, Krč, 14000 Praha 4

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

Zóna č.1 - Bytový dům

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
SO4	V1	Vnitřní stěna stěna	SZ	1,00	1,452	61,05	1,00	61,0	0		
	V2		SZ	1,00	1,452	61,05	1,00	61,0	0		
SO1	V1	Obvodová stěna starší	SZ	1,00	0,450	97,30	1,00	78,7	6		
	V2		SZ	1,00	0,450	97,30	1,00	78,7	6		
OD5	V1	2080/1680	SZ	1,00	1,300	2,08	1,68	3,5	1	0,75	12,7
	V2		SZ	1,00	1,300	2,08	1,68	3,5	1	0,75	12,7
OD6	V1	2160/1480	SZ	1,00	1,300	2,16	1,48	9,6	3	0,75	13,2
	V2		SZ	1,00	1,300	2,16	1,48	9,6	3	0,75	13,2
OD7	V1	2160/1280	SZ	1,00	1,300	2,16	1,28	5,5	2	0,75	14,2
	V2		SZ	1,00	1,300	2,16	1,28	5,5	2	0,75	14,2
SCH1	V1	střecha šikmá	SZ	1,00	0,415	13,52	1,00	13,5	0		
	V2		SZ	1,00	0,415	13,52	1,00	13,5	0		
SO2	V1	Obvodová stěna novější	JV	1,00	0,279	61,05	1,00	53,8	4		
	V2		JV	1,00	0,279	61,05	1,00	53,8	4		
OD1	V1	1800/1100	JV	1,00	1,300	1,80	1,10	2,0	1	0,75	16,7
	V2		JV	1,00	1,300	1,80	1,10	2,0	1	0,75	16,7
OD2	V1	1100/2100	JV	1,00	1,300	1,10	2,10	2,3	1	0,75	17,7
	V2		JV	1,00	1,300	1,10	2,10	2,3	1	0,75	17,7
OD3	V1	1000/1480	JV	1,00	1,300	1,00	1,48	3,0	2	0,75	20,7
	V2		JV	1,00	1,300	1,00	1,48	3,0	2	0,75	20,7
SO1	V1	Obvodová stěna starší	JV	1,00	0,450	97,30	1,00	79,0	6		
	V2		JV	1,00	0,450	97,30	1,00	79,0	6		
OD6	V1	2160/1480	JV	1,00	1,300	2,16	1,48	12,8	4	0,75	13,2
	V2		JV	1,00	1,300	2,16	1,48	12,8	4	0,75	13,2
OD7	V1	2160/1280	JV	1,00	1,300	2,16	1,28	5,5	2	0,75	14,2
	V2		JV	1,00	1,300	2,16	1,28	5,5	2	0,75	14,2
SCH1	V1	střecha šikmá	JV	1,00	0,415	13,52	1,00	13,5	0		
	V2		JV	1,00	0,415	13,52	1,00	13,5	0		
SO1	V1	Obvodová stěna starší	SV	1,00	0,450	104,21	1,00	93,6	2		
	V2		SV	1,00	0,450	104,21	1,00	93,6	2		
OD8	V1	1230/6400	SV	1,00	2,200	1,23	6,40	7,9	1	0,75	13,6
	V2		SV	1,00	2,200	1,23	6,40	7,9	1	0,75	13,6
DO2	V1	1250/2200	SV	1,00	1,400	1,25	2,20	2,8	1	0,75	16,0
	V2		SV	1,00	1,400	1,25	2,20	2,8	1	0,75	16,0
SO2	V1	Obvodová stěna novější	SV	1,00	0,279	22,31	1,00	20,4	2		
	V2		SV	1,00	0,279	22,31	1,00	20,4	2		
DO1	V1	900/2100	SV	1,00	1,400	0,20	2,10	0,4	1	0,75	76,2
	V2		SV	1,00	1,400	0,20	2,10	0,4	1	0,75	76,2
OD4	V1	1000/1480	SV	1,00	1,300	1,00	1,48	1,5	1	0,75	20,7
	V2		SV	1,00	1,300	1,00	1,48	1,5	1	0,75	20,7

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

031940 - Jan Kolací - Kostelec nad Č.L.

TV v.4.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.8.2016

Zakázka: Budějovická 614_45, Krč, 14000 Praha 4

Archiv: Budějovická 614/45, Krč, 14000 Praha 4

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
SO3	V1	Obvodová stěna pod terénem	SV	0,40	1,330	11,79	1,00	11,8	0		
	V2		SV	0,40	1,330	11,79	1,00	11,8	0		
SCH1	V1	střecha šikmá	SV	1,00	0,415	17,39	1,00	17,4	0		
	V2		SV	1,00	0,415	17,39	1,00	17,4	0		
SO2	V1	Obvodová stěna novější	JZ	1,00	0,279	34,10	1,00	34,1	0		
	V2		JZ	1,00	0,279	34,10	1,00	34,1	0		
PDL1	V1	podlaha na zemině	JV	1,00	0,437	71,28	1,00	71,3	0		
	V2		JV	1,00	0,437	71,28	1,00	71,3	0		
PDL2	V1	podlaha nad suterénem	H	0,90	0,789	126,20	1,00	126,2	0		
	V2		H	0,90	0,789	126,20	1,00	126,2	0		
STR1	V1	podhled	H	1,00	0,449	122,40	1,00	122,4	0		
	V2		H	1,00	0,449	122,40	1,00	122,4	0		
SCH2	V1	střecha rovná	H	1,00	0,238	71,30	1,00	71,3	0		
	V2		H	1,00	0,238	71,30	1,00	71,3	0		

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo **31630**

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Silvie Kolací

jméno a příjmení

815616/1398

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

v oboru

pozemní stavby

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem

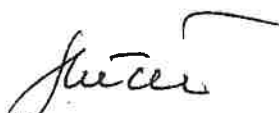
0010853

a je oprávněn používat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni **23.6.2009**




Ing. Pavel Křeček
předseda ČKAIT



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Silvie Kolací

r. č. 815616/1398

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 4. 2. 2011

~~~~~  
Budějovice  
~~~~~  
Praha 4
~~~~~



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

### Číslo oprávnění: 0899

V Praze dne 4. února 2011

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu