

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	☒ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	parc.č. 229/79, k.ú. Svojšice u Kouřimi, 281 07 Svojšice
Katastrální území:	761290 Svojšice u Kouřimi
Parcelní číslo:	229/79
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	KALTECK
Adresa:	281 001 Svojšice u Kouřimi
IČ:	00000000
Tel./e-mail:	00000000000000000000000000000000

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]	452,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	442,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,98
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	140,3

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	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
	A_j	Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]		
SO1	131,80	0,158			1,00	20,8
OZ1	12,48	0,850			1,00	10,6
OZ2	1,07	0,850			1,00	0,9
OZ3	1,50	0,850			1,00	1,3
OZ4	2,38	0,850			1,00	2,0
OZ5	1,50	0,850			1,00	1,3
DO1	2,41	1,200			1,00	2,9
OZ6	8,76	0,850			1,00	7,4
STR1	139,80	0,124			1,00	17,3
DO2	0,48	0,710			1,00	0,3
PDL1	140,28	0,294			0,65	26,6
Tepelné vazby						8,8
Celkem	442,5	x	x	x	x	100,4

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 $U_{em,R,j}$	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j		$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
vytápěná zóna	20,0	452,4	0,28	126,67
Celkem	x	452,4	x	126,67

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	0,23	0,28	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 $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
vytápěná zóna	krbová vložka	kusové dřevo/štěpka /biomasa	70,0	6,0	81		85	82
vytápěná zóna	Elektrické podlahové kabely	elektrina	30,0	6,0	100		100	89

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) technické systémy**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	1750
Hodnocená budova/zóna:								
vytápěná zóna (90,0% objemu)	přirozené větrání							
vytápěná zóna (10,0% objemu)	podtlakový s ventilátory	elektřina			100,0	0,1	150,00	1750

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	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	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
vytápěná zóna	Elektrický zásobníkový ohřev TV	elektrina	100,0	2,2	160	95		6,4	154,8

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) technické systémy**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]	$[W/(m^2 \cdot lx)]$
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
vytápěná zóna	zářivková; LED	100	0,5	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 elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
vytápěná zóna	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

I.			(1) Potřeba energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²
			[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
Vytápění		Ref. budova	15,828	33,294	0,009	33,303	237
		Hod. budova	13,046	23,738	0,009	23,746	169
Chlazení		Ref. budova					
		Hod. budova					
Větrání		Ref. budova	x	0,603		0,603	4
		Hod. budova	x	0,507		0,507	4
Úprava vlhkosti vzduchu		Ref. budova					
		Hod. budova					
Příprava teplé vody		Ref. budova	2,289	4,590		4,590	33
		Hod. budova	2,289	4,111		4,111	29
Osvětlení		Ref. budova	x	0,799		0,799	6
		Hod. budova	x	0,799		0,799	6

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	9,823	3,2	3,0	31,434	29,469
kusové dřevo/štěpka /biomasa	19,340	1,1	0,1	21,274	1,934
Celkem	29,163	x	x	52,708	31,403

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	39,296	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		29,163		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	280		
(9)	Hodnocená budova		208		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	34,430	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		31,403		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	245		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		224		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	52,708
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	21,305
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	40,4

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	43,059
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	50,165
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,32
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	37,003
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	0,666
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	4,590
	osvětlení	[MWh/rok]	0,799
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	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	viz. níže uvedená analýza			
Datum vypracování analýzy	23.6.2020			
Zpracovatel analýzy	Martin Červený			
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		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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>						
zvýšení tepelné izolace nejvyššího stropu o MNV 150mm		0,21	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>						
vytápění:		x	12,434	8,951	11,303	6,176
chlazení:		x				
větrání:	instalace řízeného větrání s ZZT	x	0,599	1,796	-0,092	-0,276
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:		x	4,111	12,333	0,000	0,000
osvětlení:		x	0,799	2,397	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x	0,009	0,026	0,000	0,000
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>						
		x	x	x		
Celkově		x	17,952	25,504	11,211	5,900

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ano	ne	ne
Funkční vhodnost	ano	ano	ne	ne
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	viz. níže uvedená analýza			
Datum vypracování doporučených opatření	23.6.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Martin Červený			
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)	
• 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	Martin Červený
Číslo oprávnění MPO	0844
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	23.06.2020
---------------------------	------------

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

Poznámky

Podmínky, za kterých je PENB platný: 1) stavba a její technické systémy budou provedeny dle projektové dokumentace pro ohlášení stavby zpracované Martinem Červeným z 4/2020. 2) Jako hlavní zdroj tepla na vytápění bude použita krbová vložka s teplovzdušnými rozvody, která bude využívána min. ze 70% z celkové roční potřeby tepla na vytápění. Jako záložní zdroj budou použity podlahové elektrické kabely, které budou využívány max. z 30% z celkové roční potřeby tepla na vytápění.
--

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 290907.0

Ulice, číslo: parc.č. 229/79, k.ú. Svojšice u Kouřimi

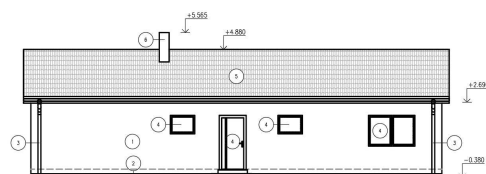
PSČ, místo: 281 07 Svojšice

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 442,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,98 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 140,3 m²

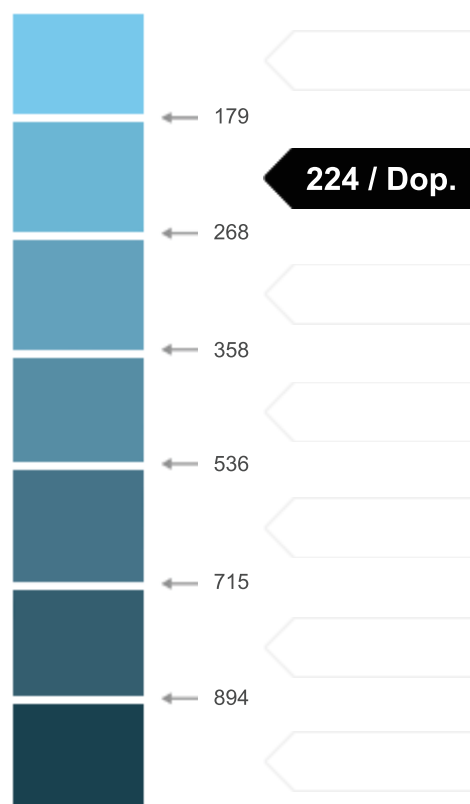


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

29,163

31,403

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou 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: 9,8
Biomasa: 19,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílní dodané energie		Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)			
Mimořádně úsporná	A	Dop.		Dop.			
	B	0,23 / Dop.	169				
	C			4		29 / Dop.	6 / Dop.
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		23,75		0,51		4,11	0,80

Zpracovatel: Martin Červený

Kontakt: Přehvozdí 21, 281 63 Kostelec nad Černými lesy
731 277 255 / cervenymart@seznam.cz

Osvědčení č.: 0844

Vyhotoveno dne: 23.06.2020

Podpis: