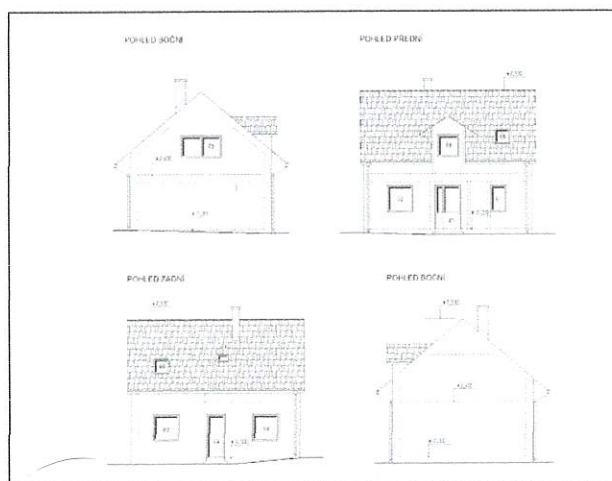


Průkaz energetické náročnosti budovy

Podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.



Typ budovy:	RODINNÝ DŮM – novostavba	Č. evid.: 294885.0
Místo:	parcela č. 101, 431 82 Hora Svatého Šebestiána	
Stavebník:	manželé Havlovi Vítězslava Nezvala 4674, 43001 Chomutov	Datum: 15.07.2020
Vypracovala: Pavlína Kratochvílová, Hutnická 5298, Chomutov, tel. 775125222		

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	parcela č. 101 431 82 Hora Svatého Šebestiána
Katastrální území :	Hora Sv. Šebestiána
Parcelní číslo :	101
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2021
Vlastník nebo stavebník :	manželé Havlovi
Adresa :	Vítězslava Nezvala 4674, 43001 Chomutov
IČ :	
Telefon :	
email :	

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]	379,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	312,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,823
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	135,0

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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j		Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	$e1.U_{N,20}$ [W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna	146,7	0,18	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	26,3
OJD2 okno plast. 120/145	1,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,1
OJD3 okno plast. 90/145	2,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,1
DO1 dveře vstupní 140/235	3,3	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,9
OJD4 okno plast. 120/120	1,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,7
OJD1 okno plast. 140/145	4,1	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,9
OJD6 okno fr. 100/235	2,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,8
OJD5 okno plast. 220/120	2,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,2
SO2 boky vikýře	2,0	0,17	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	0,3
STR1 stropní podhled	33,5	0,11	0,30	0,30 / 0,20	-	0,80	2,9
SCH1 střecha	42,3	0,16	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	6,7
OJD7 okno střešní 78/120	0,9	1,40	1,40	1,40 / 1,10	-	1,00	1,3
OJD7 okno střešní 78/120	0,9	1,40	1,40	1,40 / 1,10	-	1,00	1,3
PDL1 podlaha	67,5	0,29	0,45	0,45 / 0,30	-	0,69	13,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	311,9	0,020		-	-	1,00	6,2
Celkem	311,9						81,5

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 - Zóna 1	20,0	379,1	0,26

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.
036800 - Pavlína Kratochvílová - Chomutov
Zakázka: RD-Havlovi

Průkaz 2013 v.4.8.7-vv9 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 16.7.2020

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)
	0,261	0,264	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 dílní potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP _{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	krbová kamna s výměnníkem	Kusové dřevo	60,0	10,0	75,0	95,0	85,0
Zóna 1	elektrokotel	Elektřina ze sítě	40,0	10,0	98,0	95,0	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	krbová kamna s výměnníkem	75,0	80,0	NE
Zóna 1	elektrokotel	98,0	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	Energo- nositel	Pokrytí dílní 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	7	150
	lokální	Elektřina ze sítě	50,0	0,0	160	98,0	6,4	44,7

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo- nositel	Pokrytí díleč 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)]
	lokální	Kusové dřevo	50,0	0,0	160	75,0	6,4	44,7

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]
	lokální	98,0	85,0	ANO
	lokální	75,0	85,0	NE

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 díleč potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1		100,0	0,175	0,05
Budova celkem			0,175	

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 vztáženou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	8 323	15 300	66	15 366	113,8
	Hodnocená	6 683	9 999	32	10 031	74,3
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	1 907	4 013	93	4 106	30,4
	Hodnocená	1 907	3 068	50	3 118	23,1
Osvětlení	Referenční	494	494	0	494	3,7
	Hodnocená	491	491	0	491	3,6

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor 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	5 281	3,2	3,0	16 900	15 844
Kusové dřevo	8 359	1,1	0,1	9 195	836
Celkem	13 640	x	x	26 095	16 680

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	19 965,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		13 640,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	147,9		
(9)	Hodnocená budova		101,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Budova s téměř nulovou spotřebou energie

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	17 400,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		16 679,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	128,9		
(13)	Hodnocená budova		123,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	26 094,8
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	9 415,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	36,1

**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 / Ne	Ano / Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano / Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano / Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalací solárních termických kolektorů (o velikosti cca 2,9 m ² absorpční plochy) pro ohřev a předehřev TV na jižní stěnu objektu by došlo k úsporám energie na ohřev TV o cca 900 kWh/rok - to je přibližně 3.000,- Kč/rok. - počáteční investice (odhad)...60.000,- Kč - prostá doba návratnosti....20 let			
Datum vypracování analýzy	15.7.2020			
Zpracovatel analýzy	Pavlína Kratochvílová			
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>			
navýšení tl. izolace v podlaze a změna izolantu na fasádě	-	905	1002
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	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	905	1002

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano / Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano / Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano / Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Navýšením tloušťky izolace v podlaze o 40 mm a výměnou fasádní izolace za šedý EPS tl. 160 mm by došlo k úsporám energie na vytápění objektu o cca 900 kWh/rok - to je přibližně 1.500,-Kč/rok (při uvažované kombinaci vytápění dřevem a elektřinou). - navýšení počáteční investice (odhad)...13.000,- Kč - prostá doba návratnosti....8,7 let			
Datum vypracování doporučených opatření	15.7.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Pavlína Kratochvílová			
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	Pavlína Kratochvílová
Číslo oprávnění MPO	1396
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	294885.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	15.07.2020
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Stručný popis budovy
Text	Navržená stavba rodinného domu je jednopodlažní nepodsklepená budova s obytným podkrovím a menších rozměrů, určená pro rodinné bydlení. Obvodové stěny RD budou postaveny z pórobetonových tvárnic Ytong Statik tl. 250 mm, z exteriéru budou opatřeny kontaktním izolačním systémem z EPS tl. 150 mm. Zastřešení objektu bude provedeno sedlovým krovem. Stropní podhled nad obytnými místnostmi bude proveden ze zavěšeného sádkartonu a bude zateplen rohožemi z minerální vlny celkové tl. 280 mm (šikmý podhled) a 400 mm (rovný podhled). Podlaha na terénu bude zateplena podlahovým polystyrénem tl. 120 mm. Použitá okna budou z plastových profilů s izolačním dvojsklem, součinitel prostupu tepla pro celé okno max. $U_w=1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Vstupní dveře budou mít součinitel prostupu tepla max. $U_d=1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Zdrojem energie pro vytápění a ohřev teplé vody budou krbová kamna s teplovodním výměníkem, která budou umístěna v obývacím pokoji. Druhým zdrojem zapojeným do otopné soustavy bude elektrický kotel. Ohřev teplé vody bude zajišťovat kombinovaný bojler. Podklady pro vypracování PENB: - stavební část projektové dokumentace k ohlášení stavby - informace od stavebníka

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Místo, číslo: parcela č. 101

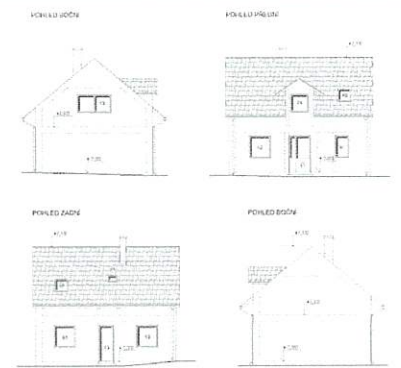
PSČ, místo: 431 82 Hora Svatého Šebestiána

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 311,95 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,82 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 135,00 m²

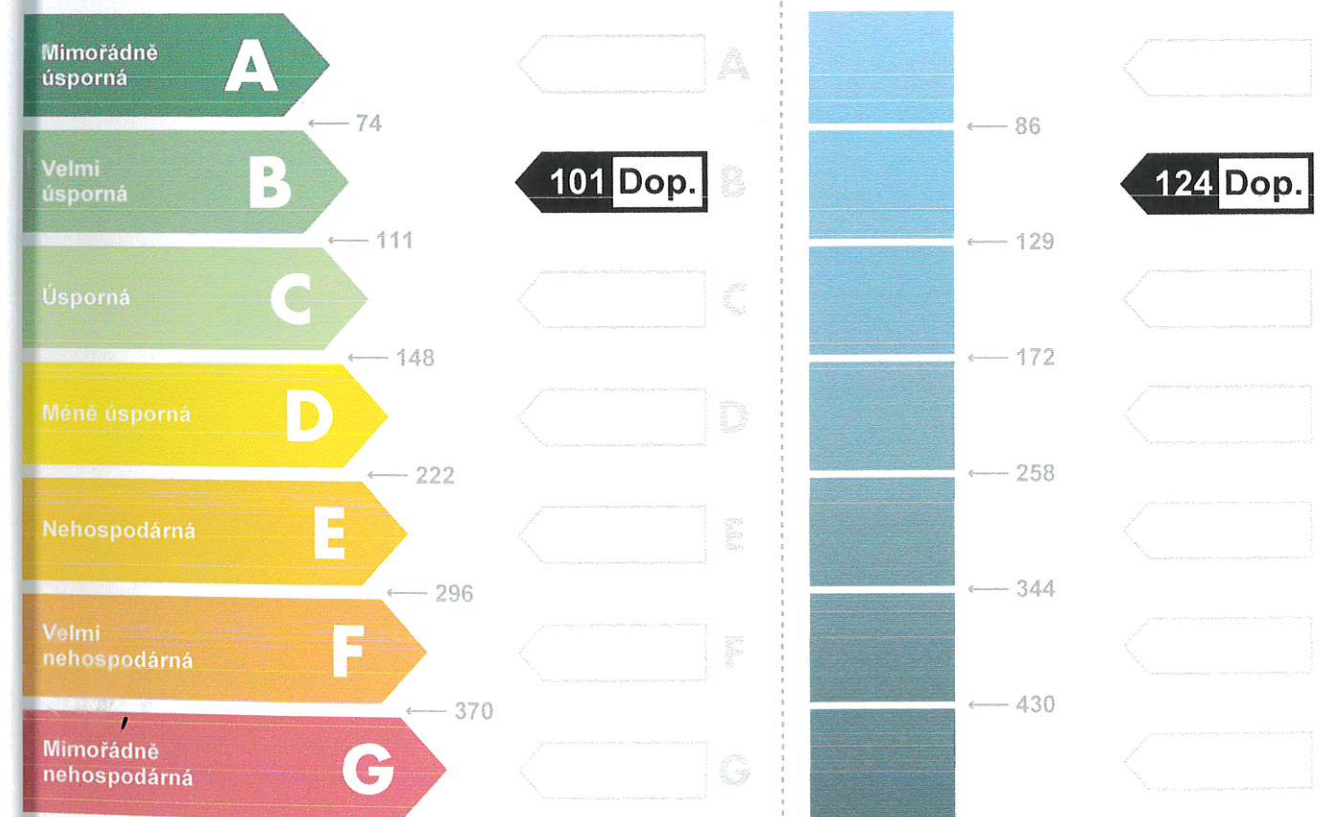


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

13,6

16,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

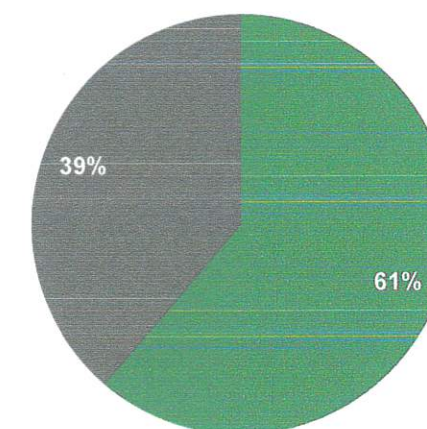
opatření pro	Stanovena
vnější stěny:	☒
okna a dveře:	☐
střechu:	☐
podlahu:	☒
vytápění:	☐
chlazení / klimatizaci:	☐
větrání:	☐
přípravu teplé vody:	☐
osvětlení:	☐
jiné:	☐

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



Kusové dřevo - 8,4
Elektřina ze sítě - 5,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
poradně úsporná	A						
	B	Dop.	74 Dop.				
	C	0,26				23	4
	D						
	E						
	F						
	G						
poradně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		10,0				3,1	0,5

Zpracovatel: Pavlína Kratochvílová

Kontakt: 775125222

pavlina.krat@seznam.cz

Osvědčení č.: 1396

Vyhotoveno dne: 15.07.2020

Podpis:

