

Průkaz energetické náročnosti budovy

Podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.



Typ budovy: BYTOVÝ DŮM - stávající

Místo: POD PŘIVADĚČEM č.p. 1305-1306, JIRKOV

Investor: Bytové družstvo VIŠŇÁK, JIRKOV, IČO: 27337111

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	☐ Jiná než větší změna dokončené budovy
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	POD PŘIVADĚČEM č.p. 1305-1306, JIRKOV
Katastrální území :	k.ú. Jirkov
Parcelní číslo :	4080 a 4081
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	cca 1975
Vlastník nebo stavebník :	Bytové družstvo VIŠŇÁK
Adresa :	Pod Přivaděčem 1305, 43111 Jirkov
IČ :	27337111
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]	4 626,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 873,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,405
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 622,8

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]
SO1 Stěna kzb 270 + ti 100	467,9	0,28	0,30 / 0,25	-	1,00	132,3
OJD4 Balkónové dveře 900/2450	26,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	34,4
OJD4 Balkónové dveře 900/2450	13,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	17,2
OJD2 Okno balkónové 1500/1600	28,8	1,26	1,50 / 1,20	-	1,00	36,3
OJD2 Okno balkónové 1500/1600	14,4	1,26	1,50 / 1,20	-	1,00	18,2
OJD1 Okno 2100/1600	80,6	1,33	1,50 / 1,20	-	1,00	106,9
OJD1 Okno 2100/1600	94,1	1,33	1,50 / 1,20	-	1,00	124,7
SO2 Stěna štítová + 100 EPS	247,1	0,28	0,30 / 0,25	-	1,00	69,4
OJD3 Okno boční 1200/1600	7,7	1,36	1,50 / 1,20	-	1,00	10,5
STR1 Střecha	396,0	0,67	0,30 / 0,20	-	1,00	266,1
PDL1 Podlahanad suterénem	362,2	1,86	0,60 / 0,40	-	0,42	285,2
SO3 Stěna kzb 270 k zemině	8,6	0,84	0,45 / 0,30	-	0,60	4,3
SO4 Stěna kzb 270 - sokl	7,6	0,94	0,75 / 0,50	-	1,00	7,2
DO1 Dveře vstupní 1550/2600	8,1	1,36	1,70 / 1,20	-	1,00	11,0
SN1 Stěna ke sklepům	65,3	2,61	0,60 / 0,40	-	0,72	123,2
DO2 Dveře vnitřní 80/197	9,5	2,00	3,50 / 2,30	-	0,72	13,7
DA1 Střešní výlez 60/90	1,1	5,65	1,70 / 1,20	-	1,00	6,1
PDL2 Podlahasuterénu	34,8	3,20	0,45 / 0,30	-	0,09	10,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 873,5	0,050	-	-	1,00	93,7
Celkem	1 873,5					1 370,7

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 V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$\Theta_{m,j}$		
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - obytné prostory	20,0	4 132,7	0,52
Zóna 2 - schodiště	10,0	493,8	1,91

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{\text{em}} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{\text{em,R}}$ ($U_{\text{em,R}} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em,R,j}})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,732	0,668	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
obytné prostory	Dálkové vytápění	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	98,0	85,0	88,0
schodiště	Dálkové vytápění	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	98,0	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]
obytné prostory	Dálkové vytápění	98,0	80,0	ANO
schodiště	Dálkové vytápění	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	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	7	150
	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	0	98,0	0,0	162,0

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]
	centrální	98,0	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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytné prostory		100,0	2,091	0,05
schodiště		100,0	0,083	0,05
schodiště		100,0	0,184	0,05
Budova celkem			2,357	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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	65 153	119 766	407	120 173	74,1
	Hodnocená	92 446	126 113	231	126 344	77,9
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	32 802	57 914	287	58 202	35,9
	Hodnocená	32 802	51 573	155	51 728	31,9
Osvětlení	Referenční	6 186	6 186	0	6 186	3,8
	Hodnocená	6 179	6 179	0	6 179	3,8

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	6 565	3,2	3,0	21 008	19 695
CZT do 50% OZE	177 686	1,1	1,0	195 454	177 686
Celkem	184 251	x	x	216 462	197 380

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	217 968,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		184 250,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	134,3		
(9)	Hodnocená budova		113,5		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	245 304,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		197 380,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	151,2		
(13)	Hodnocená budova		121,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	216 462,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	19 081,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

**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>			
zateplení podhledu nad suterénem	-	24600	24630
zateplení střešní konstrukce	-	21917	21943
	-	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	46517	46573

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	Pro tento objekt je vhodné doporučit zateplení stávající dvouplášťové střechy - např. zafoukáním izolace na bázi celulózy nebo minerální vlny v tl. min. 170 mm na spodní plášť střešní konstrukce (se zachováním odvětrání), a zateplení stropního podhledu nad nevytápěným suterénem fasádními deskami z minerální vlny v tl. 120 mm. Tato opatření by přinesla roční úsporu energie na vytápění cca 163,5 GJ - to je (při ceně 480,- Kč/GJ tepla dálkového vytápění - průměrná cena tepla v dané lokalitě) přibližně 78.000,- Kč/rok. Pokud by počáteční investice nepřesáhla 700.000,- Kč (odhad), byla by prostá doba návratnosti necelých 9 let. Dalších úspor ve vytápění lze dosáhnout instalací centrální rekuperační jednotky - v tomto případě je ekonomická návratnost tohoto opatření delší, lze ho však doporučit z pohledu zkvalitnění vnitřního mikroklimatu v interiéru. Poznámka: S ohledem na skutečnost, že přesná skladba střešní a stropní konstrukce nad suterénem není známa, je výše uvedené pouze orientační. Skutečné tepelné technické vlastnosti těchto konstrukcí mohou být odlišné, než je uvažováno ve výpočtu - a tedy i účinek zateplení se může lišit.			
Datum vypracování doporučených opatření	20.04.2016			
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	
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	C
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	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.04.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Stručný popis budovy
Text	Hodnocený objekt je dvouvchodový koncový řadový bytový panelový dům obdélníkového půdorysu s plochou střechou, který má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní podlaží jsou obytná, v podzemním podlaží se nachází sklepy a společné prostory. Objekt je postaven v konstrukční soustavě T06B-B-KV (rok stavby cca 1975), původní štítové stěny jsou složeny ze železobetonových panelů a samonosné tepelně izolační části z keramzitbetonu. Podélné průčelní fasády jsou z keramzitbetonu tl. 270 mm. Stěny byly opatřeny kontaktním izolačním systémem na bázi polystyrénu tl. 100 mm. Stropní konstrukce jsou z dutinových železobetonových panelů, zastřešení objektu je provedeno plochou dvouplášťovou střechou, která je zateplena původní izolací z minerální vlny tl. 80 mm. Původní výplně otvorů jsou již vyměněny za nové plastové s izolačním dvojsklem. Objekt je napojen na CZT města Jirkov. Systém vytápění i ohřev teplé vody jsou opatřeny nucenou cirkulací. Otopná soustava je dvoutrubková, podokenní tělesa jsou opatřena termostatickými ventily a hlavicemi. Sklepy a společné prostory nejsou vytápěné. Větrání objektu je přirozené - otevíravými okny. Podklady pro zpracování PENB: - projektová dokumentace "Zateplení panelového domu Pod Přivaděčem 1305-1306 v Jirkově" - informace od správce budovy

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: **Pod Přivaděčem 1305-1306**

PSČ, místo: **43111 Jirkov**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1873,48 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,40 m²/m³**

Celková energeticky vztázná plocha: **1622,80 m²**

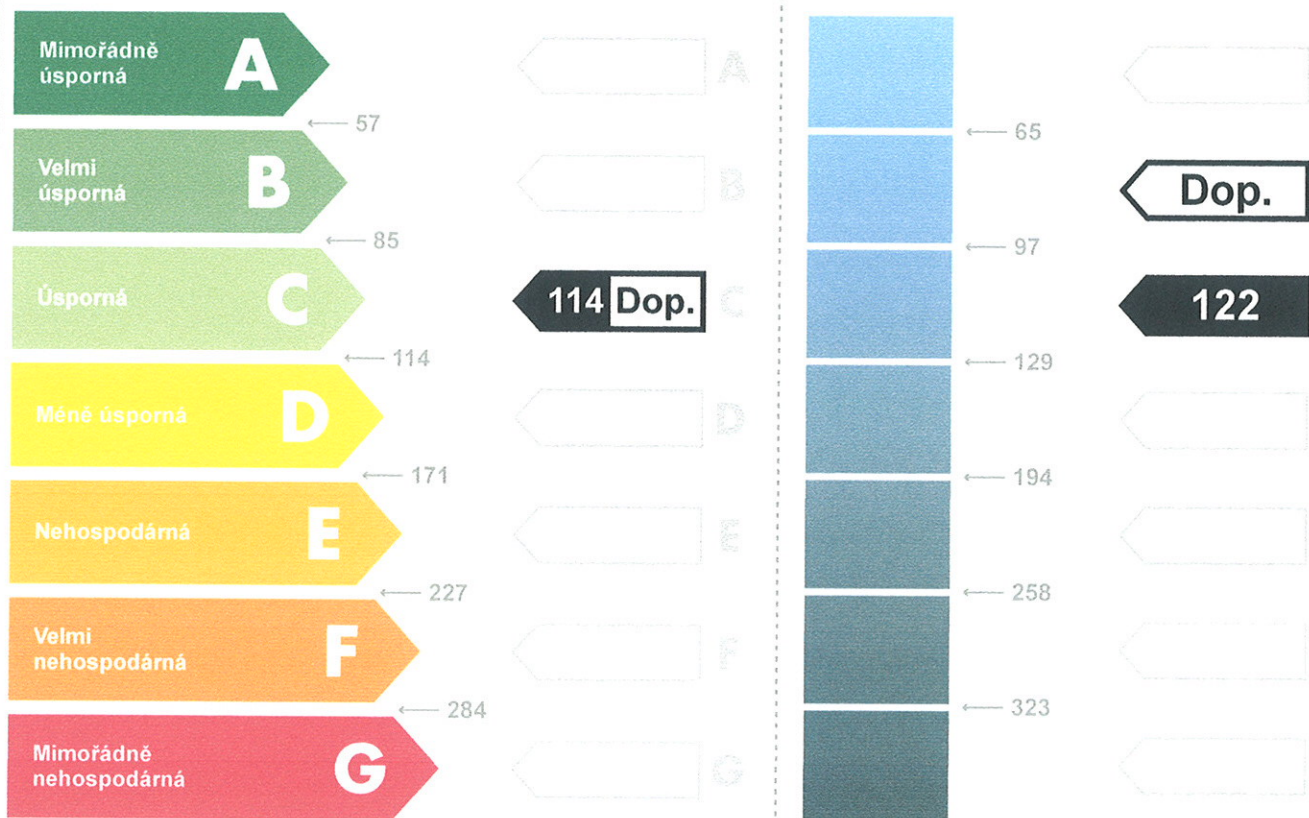


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

184,3

197,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

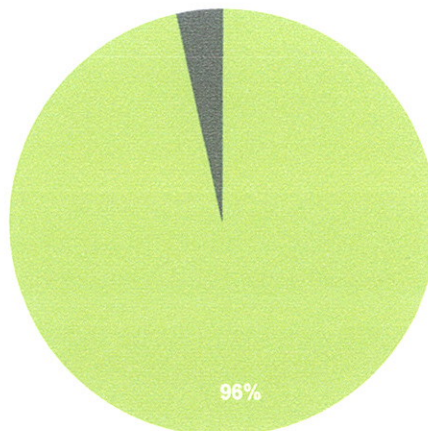
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☒
Podlahu:	☒
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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



■ CZT do 50% OZE - 177,7
■ Elektřina ze sítě - 6,6

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		Dop.					
C	Dop.					32	4
D	0,73	78					
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		126,3				51,7	6,2

Zpracovatel: **Pavlaína Kratochvílová**

Kontakt: **775125222**

pavlina.krat@seznam.cz

Osvědčení č.: **1396**

Vyhotoveno dne: **20.04.2016**

Podpis:

