



Klient
Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Rodinný dům

Plzeňská č. p. 92, 335 61 Spálené Poříčí



Číslo zakázky:	13-1-223
Evidenční číslo průkazu:	80322
Datum:	27. 4. 2017
Vypracoval:	Ing. Božena Hégrová
Číslo oprávnění:	1272

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. 4. 2013.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy

Vytápění

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

Příprava TV

- ČSN EN 15316-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 78/2013 Sb.
- dostupná dokumentace
- informace od stávajícího vlastníka objektu
- vlastní zaměření
- vlastní fotodokumentace

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc., kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti. Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software 2015 – Stavební fyzika, Energie 2015. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Stručný popis budovy

Rodinný dům č. p. 92 v ulici Plzeňská, v obci Spálené Poříčí, k. ú. Spálené Poříčí (752703), okres Plzeň – jih. Stavba stojí na pozemku p. č. st. 135.

Jedná se o řadový rodinný dům s jedním nadzemním podlažím, nepodsklepený, se sedlovou střechou bez obytného nevytápěného podkroví. Ve střední části domu je průjezd do dvora, nalevo a napravo od průjezdu jsou obytné části, vždy se dvěma místnostmi.

Doklady o stáří nemovitosti nebyly předloženy, dle podkladů poskytnutých zástupcem majitele domu je stáří domu cca 180 let, dům byl postaven v odhadem v roce 1830.

Hlavní konstrukce

Základy domu jsou kamenné, bez izolace proti zemní vlhkosti.

Obvodové konstrukce – zdivo smíšené kámen / cihla, různé tloušťky (80 cm, 60 cm, 40 cm) s vápennými vnitřními i vnějšími omítkami, bez dodatečné tepelné izolace.

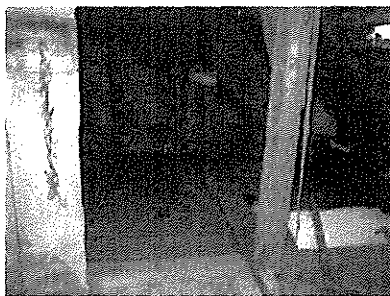
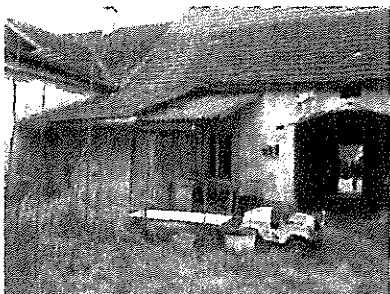
Podlahy jsou betonové a prkenné, kryté podlahovými krytinami, stropy jsou stropy trámové s prkenným záklopem, zesponu pobité dřevěnými deskami, bez tepelné izolace.

Střecha je sedlová, bez využitého podkroví.

Vytápění je lokální kamny na pevná paliva (dřevo), (výkon 2x 4,5 kW), ohřev teplé vody v domě není.

Okna jsou dřevěná špaletová, vstupní dveře dřevěné plné.

Osvětlovací soustava žárovková.



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	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Plzeňská č. p. 92, 335 61 Spálené Poříčí
Katastrální území:	Spálené Poříčí (752703)
Parcelní číslo:	st. 135
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1830
Vlastník nebo stavebník:	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových
Adresa:	Rašínovo nábř. 42, 128 00 Praha 2
IČ:	69797111
Tel./e-mail:	225 776 111

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
☐ Jiný druh 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]	266,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	360,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	1,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	99,8

Druhy energie (energonositel) 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 A _j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b _j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j} [W/K]
		Vypočtená hodnota U _j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota U _{N,rc,j} [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
	----- ZÓNA č. 1: obytná 1					
O1	2,73	2,350			1,00	6,4
O2	0,90	2,350			1,00	2,1
D1	2,00	2,300			1,00	4,6
st11 tl 83	4,54	1,080			1,00	4,9
st12 tl 83	7,27	1,085			1,00	7,9
st2 tl 40	25,87	1,854			1,00	48,0
st3 tl 60	27,87	1,382			1,00	38,5
st4 tl 55	13,49	1,489			1,00	20,1
podl 1	49,63	1,535			0,43	32,8
strop 1	49,63	1,894			0,88	82,4
O3	2,54	2,350			1,00	6,0
Tepelné vazby						18,6
----- ZÓNA č. 2: obytná 2						
O4	2,52	2,350			1,00	5,9
O5	1,20	2,350			1,00	2,8
D2	1,90	2,300			0,49	2,1
st51 tl 83	4,11	1,080			1,00	4,4
st52 tl 83	6,63	1,085			1,00	7,2
st6 tl 40	23,00	1,854			1,00	42,6
st7 tl 60	5,69	1,382			1,00	7,9
st8 tl 60	4,22	1,382			0,49	2,9
st9 tl 25	2,40	1,428			1,00	3,4
podl 2	50,16	2,873			0,43	62,0
strop 2	49,36	1,071			0,88	46,3
strop 3	22,40	1,071			0,88	21,0
O6	0,20	2,350			1,00	0,5
Tepelné vazby						17,4
Celkem	360,3	x	x	x	x	498,7

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	Součin
	$\theta_{lm,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W·m/K]
obytná 1	20,0	138,6	0,34	47,12
obytná 2	20,0	127,9	0,33	42,21
Celkem	x	266,5	x	89,33

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	1,38	0,34	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
obytná 1	kamna na PP	kusové dřevo/štěpka /biomasa	100,0	4,5	70		99	99
obytná 2	kamna na PP	kusové dřevo/štěpka /biomasa	100,0	4,5	70		99	99

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 vět- racího systému	Energ- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
obytná 1	přírozané větrání		--	--	--	--	--	
obytná 2	přírozané větrání		--	--	--	--	--	

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:				
obytná 1	žárovková	100	0,1	0,05
obytná 2	žárovková	100	0,1	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	Nucané 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
obytná 1	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
obytná 2	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie[illegible]

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnov. 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 obnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	0,309	3,2	3,0	0,989	0,927
kusové dřevo/štěpka /biomasa	67,299	1,1	0,1	74,029	6,730
Celkem	67,608	x	x	75,017	7,657

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	21,246	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		67,608		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	213		
(9)	Hodnocená budova		677		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	23,239	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		7,657		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	233		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		77		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	75,017
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	67,360
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	89,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	17,347
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	19,669
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,27
	Díleč dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	17,038
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	
	osvětlení	[MWh/rok]	0,309

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 energí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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>						
Zateplení všech obvodových konstr. a výměna všech otvor. konstr. za konstr. se součin. prostupu tepla na doporučené úrovni		0,31	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>						
vytápění:	záměna kamen na PP za nízkoteplotní plyn. kotel s vyšší účinností	x	15,226	1,523	52,072	5,207
chlazení:	--	x				
větrání:	bez doporučení	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	--	x				
příprava teplé vody:	--	x				
osvětlení:	bez doporučení	x	0,309	0,927	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x				
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>						
		x	x	x		
Celkově		x	15,535	2,449	52,072	5,207

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	
Funkční vhodnost	ano	ano	ne	
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	U stavebních prvků (konstrukcí), u kterých je to technicky možné a ekonomicky přijatelné, bylo navrženo a doporučeno realizovat opatření tak, aby splňovala doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla stanovené normou s cílem zařídění budovy do vyšší energetické třídy. - dodatečné zateplení všech obvodových konstrukcí (vč. podlahy a stropu) zateplovacím systémem s příslušnými parametry a tloušťkou pro dosažení součinitele prostupu tepla dle normy - výměna všech oken a dveří za moderní plastová / dřevěná s izolačními dvojskly - dosažení součinitele prostupu tepla max. 1,2 W/m²K - záměna kamen na pevná paliva za nízkoteplotní plynový kotel			
Datum vypracování doporučených opatření	27. 4. 2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Božena Hégrová			
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	G
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Božena Hégrová
Číslo oprávnění MPO	1272
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	27. 4. 2017, ev. č. 80322
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

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: Plzeňská č. p. 92

PSČ, místo: 335 61 Spálené Poříčí

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 360,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 1,35 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 99,8 m²

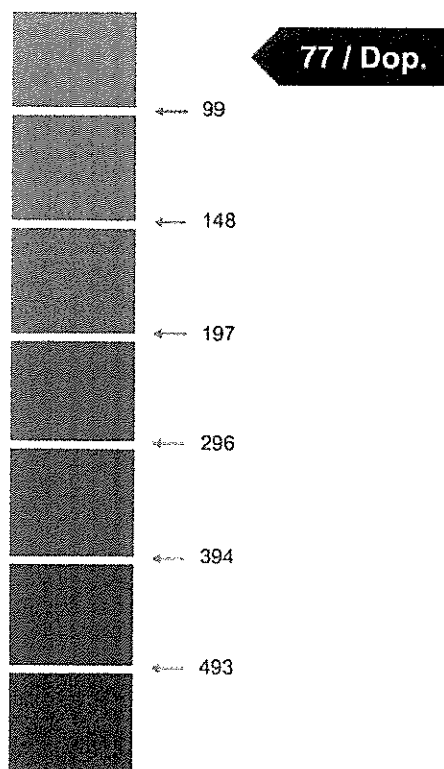
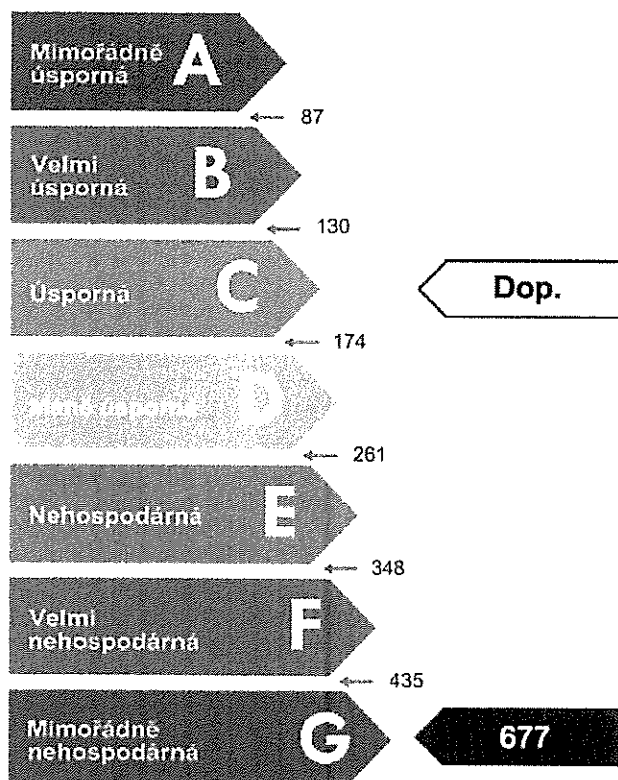


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

67,608

7,657

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

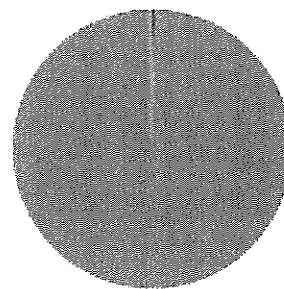
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☒
Střechu:	☒
Podlahu:	☒
Vytápění:	☒
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

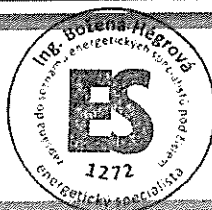


■ Elektřina ze sítě: 0,3
■ Biomasa: 67,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílíč dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
A							
B							
C		Dop.					3 / Dop.
	Dop.						
E							
F							
G	1,38	674					
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		67,30					0,31

Zpracovatel: Ing. Božena Hégrová
Kontakt: České mládeže 138/90
460 07 Liberec 6



Osvědčení č.: 1272
Vyhotoveno dne: 27. 4. 2017
Podpis: