

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

BYTOVÝ DŮM – PASTELOVÁ 1086/4
460 06 LIBEREC

2016

TEPELNÁ ZAŘÍZENÍ
poradenství, audit

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):	Pastelová 1086/4 Liberec 460 06
Katastrální území:	Rochlize u Liberce [692314]
Parcelní číslo:	p. č. 2221/7
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2004
Vlastník nebo stavebník:	Bytové družstvo ZELENÉ ÚDOLÍ
Adresa:	Masarykova 522/12 Liberec I-Staré Město 46001
IČ:	25441906
Tel./e-mail:	sbi@interma.cz

Typ budovy	
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro zdravotnictví
☐ Jiné druhy budov:	☐ Budova pro vzdělávání
	☐ Budova pro obchodní účely
	☐ Budova pro kulturu

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostorem vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m³]	3 540,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m²]	2 624,6
Objemový faktor tvaru budovy AV	[m³/m²]	0,74
Celková energeticky vztáhná plocha budovy Ac	[m²]	2 726,1

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☐ Hnědý uhlí	☐ Černý uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): účel: ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo
	☒ Žádné

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Prevažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{m,i}$ [°C]	V_i [m ³]	$U_{m,R,i}$ [W/(m ² ·K)]	$V_i \cdot U_{m,R,i}$ [W.m/K]
Býtové jednotky	20,0	2 593,2	0,47	1 218,80
Chodba	16,0	947,3	0,59	558,91
Celkem	x	3 540,5	x	1 777,71

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{int} ($U_{\text{int}} = H/A$)	Referenční hodnota $U_{\text{int},R}$ ($U_{\text{int},R} = \Sigma(U_{\text{int},R,j})/N$)	Společně
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0.50	0.50	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

[illegible]

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 splnění
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,ref}$ nebo $COP_{H,ref}$	
	(-)	[%]	[%]	[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.2.a) chlazení

[illegible]

b.3.) větrání

[illegible]

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).

[illegible]

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

[illegible][illegible]

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

[illegible]

[illegible]

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevypĺňuje

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 $\eta_{W,gen,ref}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splnění
	[-]	[%]	[%]	[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.6.) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dilčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny
	[-]	[%]	[kW]	P_{lx}
Referenční budova	x	x	x	$[W/(m^2 \cdot lx)]$
Hodnocená budova/zóna:				
Bytové jednotky	ruční	100,0	27,2	0,05
Chodba	ruční	100,0	1,2	0,05

Kogenerační jednotka EP _{CHP} – elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} – elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{ITS,SW} – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

[illegible]

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	367,707	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		350,726		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	135		
(9)	Hodnocená budova		129		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	555,363	Spíněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		319,633		
(12)	Referenční budova (f_{10} / m^2)	[kWh/m ² .rok]	204		
(13)	Hodnocená budova (f_{11} / m^2)		117		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MJ/Wh/rok]	552,566
(15)	Obnovitelná primární energie (t. 14 - t. 11)	[MJ/Wh/rok]	232,933
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (t. 15 / t. 14 x 100)	[%]	42,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MJ/m ² /rok]	351,132
	Neobnovitelná primární energie	[MJ/m ² /rok]	537,129
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² · K)]	0,40
	Díleč dodané energie: vytápění	[MJ/m ² /rok]	16,438
	chlazení	[MJ/m ² /rok]	
	větrání	[MJ/m ² /rok]	
	Úprava vlhkosti vzduchu	[MJ/m ² /rok]	
	příprava teplé vody	[MJ/m ² /rok]	255,280
	osvětlení	[MJ/m ² /rok]	79,413

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 teplou energií	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			

Doporučení technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

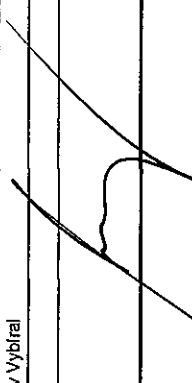
Popis opatření	Předpokládaný průměrný prostup tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná přírodní energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora přírodní energie
	[W/(m².K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
		x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní – uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x				

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvešt jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

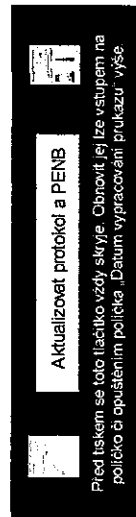
Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 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	Miroslav Vybrál
Číslo oprávnění MPO	0027
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

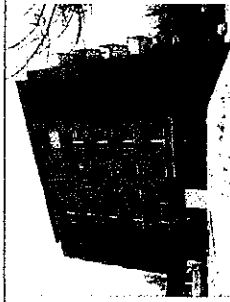
Datum vypracování průkazu	1/2016
---------------------------	--------



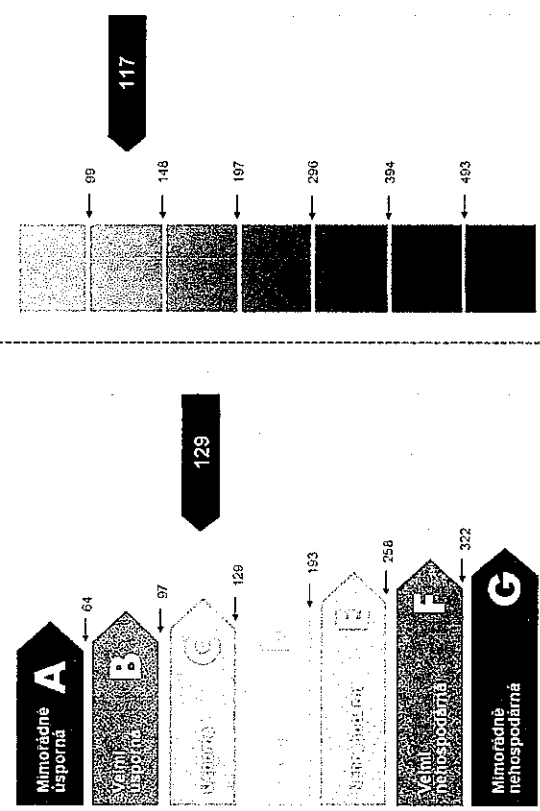
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 408/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Pastelová 1088/4, 47 bytů
 PSČ, místo: 480 06 Liberec
 Typ budovy: Bytový dům
 Plocha obálky budovy: 2 624,6 m²
 Objemový faktor tvaru AV: 0,74 m³/m²
 Energetický vztahná plocha: 2 726,1 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

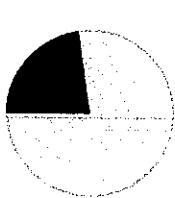
Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)
Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
	
Hodnoty pro celou budovu kWh/rok	319,633

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

Doporučení

Popis opatření je v průběhu průzkumu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorňováno šipkou



Dallkove lapio: 2713

Elektron 2013: 79,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Ovládací prvky	Výkypný	Chlazení	Vytápění	Jednotlivé hodiny	Měrná hodnota kWh/(m².rok)	Teplost vody	Osvětlení
Hodnoty pro celou budovu MWh/trok	A B C D E F G	0,50	+ -	- +	Dílčí dodané energie	9	80	79,41

Zpracovatel:

Miroslav Vybíral

Zpracovatel: Miroslav Vybíral
Kontakt: Turistická 182/20, 466 06 Jablonec Nad Nisou

Osvědčení č.:

~~0027~~ ~~2016~~

Osvědčte
Vyhotovte
Podpis:



Identifikační údaje

Charakteristika budovy

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

(pokračování)

[illegible]

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Měrná ztráta prostupem tepla H_f	W/K	1 322,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_f / A$	W/(m ² ·K)	0,50
Poznámek ČSN 730540-2 byl stanověn na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_m od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,47
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,35
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,47

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Velikost	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{\text{emN}}$	$\text{Wt}(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	0,23
B – C	$0,75 \cdot U_{\text{emN}}$	$\text{Wt}(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	0,35
C – D	U_{emN}	$\text{Wt}(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	0,47
D – E	$1,5 \cdot U_{\text{emN}}$	$\text{Wt}(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	0,70
E – F	$2,0 \cdot U_{\text{emN}}$	$\text{Wt}(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	0,94
F – G	$2,5 \cdot U_{\text{emN}}$	$\text{Wt}(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	1,17

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 1/2016

Zoracová: Miroslav Vybíral

Aktualizovat šlitek

Před tiskem se toto tlačítko vždy skryje. Obnovit jej lze vstupem na políčko či opuštěním políčka „Zpracovat“ výše.

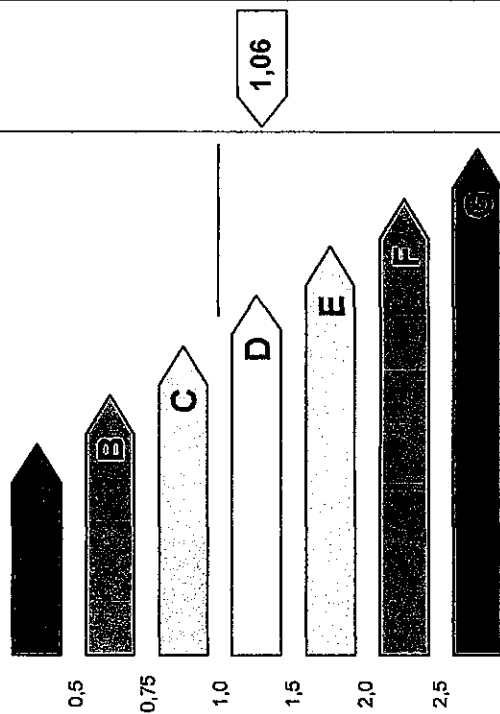
Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a pŘEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

Bytový dům, 47 bytů Pastelová 1086/7, 450 06 Liberec	Hodnocení obálky budovy
---	----------------------------

Celková podlahová plocha $A_c = 2\,726.1\text{ m}^2$	stávající	doporučení
--	-----------	------------

C/ Velmi úspěšná



Mímořádně nehospodárná

KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy
 U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$

U

Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budov podle ČSN 73 0540-2 $U_{\text{em,N}}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Klasifikační ukazatele C/a i jím odpovídající hodnoty U_{am}

C_i	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,23	0,35	0,47	0,70	0,94	1,25

Platnost štítka do:

Datum vystavení ~~šuku~~: 1/2016

Štíttek vypracoval(a):	Miroslav Vybrál
------------------------	-----------------

0027

