

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ulice, číslo: Křejského 1531/6

PSČ, místo: 149 00 Praha 11

Typ budovy: bytový dům

Plocha obálky budovy: 6236,4 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,23 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 9295,6 m²

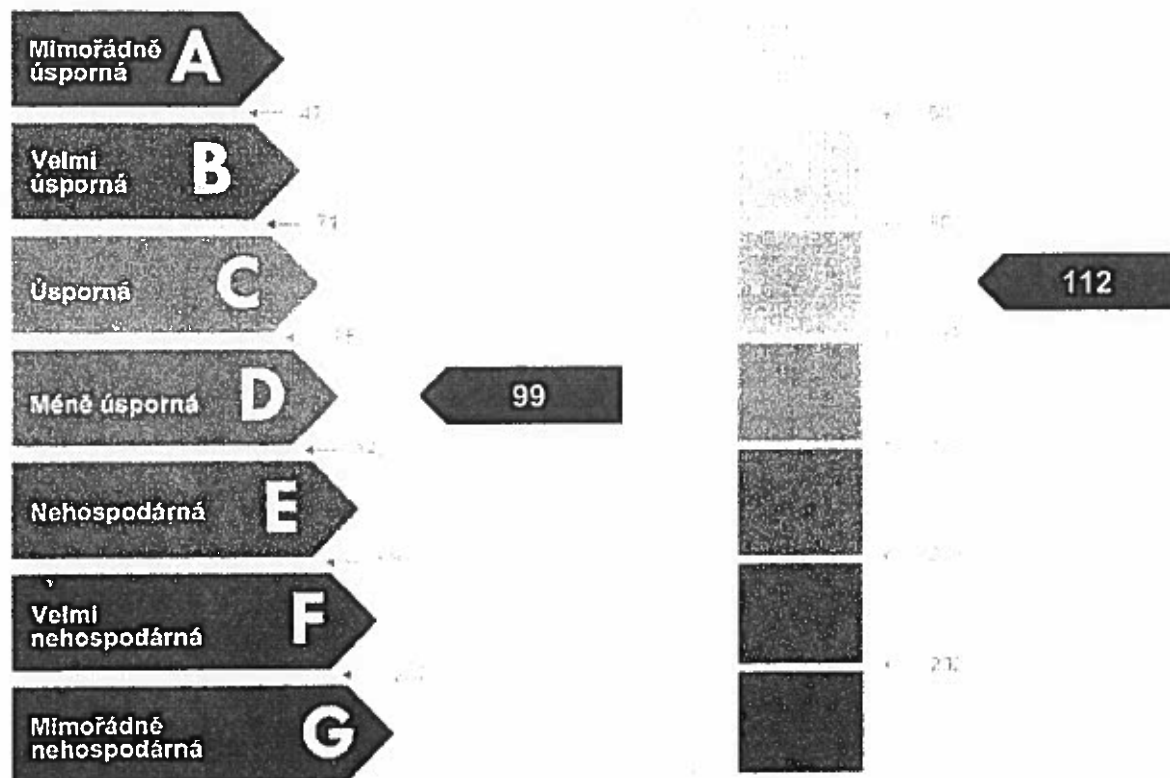


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

915,800

1038,671

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 jejích dopadů na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOZOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektrina ze sítě: 61,4
■ Dálkové teplo: 854,4

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)	
A							
B							
C						36	7
D		56					
E	0,84						
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		521,34				333,03	61,44

Zpracovatel: Petr Chloupek, dipl. tech.
Kontakt: +420 725 724 895
info@dumplnyuspor.cz



Osvědčení č.: 208
Vyhотовeno dne: 20.10.2014
Podpis:



PORADENSKÉ CENTRUM

DPU REVIT s.r.o.
28. října 375/9
110 00 Praha 1 – Staré Město
email: info@dumplnyuspor.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy



20.10.2014

Bytový dům, Krejpského 1531/5
149 00 Praha 11

Zpracoval:
Petr Chloupek, dipl. tech.
Energetický auditor

Spolupracoval:
Tomáš Richter
ELTODO, a.s.



Úvod

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budovy. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy je zpracován dle vzoru uvedeného v příloze č.4 k vyhlášce č. 78/2013 Sb. Hodnoty pro výpočet energetické náročnosti budovy byly zadány v souladu s TNI 73 0331 a dalšími platnými normativy.

V textu průkazu energetické náročnosti budovy jsou použity následující zkratky:

- PENB – průkaz energetické náročnosti budovy
- BD – bytový dům
- OZE – obnovitelný zdroj energie
- CZT – centrální zásobování teplem
- MW – izolant z minerální vaty
- EPS, PPS – izolant z pěnového polystyrenu

Verze PENB

Průkaz energetické náročnosti budovy ve verzi pro současný stav budovy.

V tabulce a.1) jsou jako referenční hodnoty součinitelů prostupu tepla jednotlivých konstrukcí uvažovány požadované hodnoty dle ČSN 730540-2 (2011).

Stručný popis budovy

Jedná se o samostatně stojící bytový dům se 14 nadzemními podlažími. V 1.np jsou umístěny provozovny, ve 2.np až 14.np se nachází 132 bytových jednotek.

Bytový dům byl vystavěn v 70. letech 20. století v konstrukční soustavě VVÚ ETA. Obvodové stěny jsou tvořeny sendvičovými panely s vloženou tepelnou izolací z PPS tl. 40mm. Stropní konstrukce jsou betonové. Střešní konstrukce je zateplena minerální vatou tl. 120 mm.

Výplně otvorů kromě oken a dveří do provozoven byly v minulosti vyměněny za výplně plastové s izolačními dvojskly. Vchodové dveře jsou plastové s izolačními dvojskly.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Zdrojem tepla pro ÚT a ohřev TV je CZT zavedené do 1.np objektu. Potrubí odtud dále pokračuje ke stoupačkám a k jednotlivým otopným tělesům a odběrným místům. Místnosti jsou vytápěny teplovodními radiátory osazenými TRV.

Objekt je připojen na rozvody elektrické energie nn, která slouží pro napájení osvětlení, výtahu, a elektrospotřebičů.

Dále je do objektu zaveden zemní plyn, který slouží k vaření.

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

1. Projektová dokumentace: „Zateplení bytového domu č.p. 1531, Křejského uli, Praha 11
2. Údaje o spotřebách energií na vytápění, ohřev TV a elektrické energie ve společných prostorách domu

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: splnění požadavku § 7a (1) b) zákona 406/2000 Sb. v platném znění	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bytový dům
	Křejského 1531/6
	149 00 Praha 11
Katastrální území:	728225; Chodov
Parcelní číslo:	2882
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek Křejského č.p. 1531
Adresa:	Křejského 1531/6
	Praha 11
	149 00
IČ:	01519433
Tel. / e-mail:	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem části budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m ³)	27 235,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m ²)	6 236,4
Objemový faktor tvaru budovy A / V	(m ² / m ³)	0,23
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	(m ²)	9 295,6

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně <input type="checkbox"/> nad 50% do 80% <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> 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 $H_{r,j}$
		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]
Obvodová stěna	91,58	1,39	0,30	ne	1,00	127,3
Obvodová stěna	122,34	0,99	0,30	ne	1,00	121,1
Obvodová stěna	3 277,88	0,39	0,30	ne	1,00	1 278,4
K-ce k nevyt. pr.	39,74	2,47	0,60	ne	0,68	67,1
Střecha	679,84	0,30	0,24	ne	1,00	204,0
Podlaha	685,47	4,55	0,45	ne	0,09	271,5
Výplně otvorů	1 295,34	1,80	1,50	ne	1,00	2 331,6
Výplně otvorů	3,48	1,80	1,70	ne	1,00	6,3
Výplně otvorů	23,10	4,50	1,50	ne	1,00	104,0
Výplně otvorů	17,64	4,50	1,70	ne	1,00	79,4
Tepelné vazby						623,6
Celkem	6 236,4	x	x	x	x	5 214,2

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 součinitele prostupu tepla zóny
	$\theta_{i,m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
BD	20,0	27 235,8	0,57

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} $(U_{em} = H_T/A)$	$U_{em,R}$ $(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ano/ne)
Budova jako celek	0,84	0,57	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen 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 b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonošitel	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
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna							
BD	CZT	CZT	100,0	-	99	85	88

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)
BD	CZT	99	80	ano

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu	Účinnost distribuce energie na chlazení	Účinnost sdílení energie na chlazení
					$EER_{C,gen}$	$\eta_{C,dls}$	$\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna							

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu	Požadavek splněn
		$EER_{C,gen}$	$EER_{C,gen}$	
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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 díílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	$\eta_{W,gen}$ (%)	$Q_{W,st}$ (Wh/l den)	$Q_{W,dls}$ (Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	-	150
Hodnocená budova/zóna								
BD	CZT	CZT	100,0	-	-	99	-	114,6

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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
	(-)	$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ (%)	$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ (%)	(ano/ne/-)
BD	CZT	99	85	ano

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 dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	$P_{L,lx}$ (W/(m ² .lx))
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna				
BD	žárovková a zářivková svítidla	100,0	22	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání		Příprava teplé vody	Osvětlení	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
	EP _H	EP _C	EP _F		EP _W	EP _L	Pro budovu	i dodávku mimo budovu
			Bez úpravy vlhčením	S úpravou vlhčením				
BD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodaná energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(MWh/rok)	282,483	386,061			x	x			302,089	302,089	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(MWh/rok)	519,270	521,338							397,910	333,026	61,436	61,436
(3)	Pomocná energie	(MWh/rok)												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(MWh/rok)	519,270	521,338							397,910	333,026	61,436	61,436
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	((kWh/(m ² .rok)))	56	56							43	36	7	7

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} - elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektrina	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

Ergonositel	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)
CZT	854,364	1,1	1,0	939,800	854,364
elektrina ze sítě	61,436	3,2	3,0	196,565	184,307
celkem	915,800	x	x	1 136,395	1 038,671

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	(MWh/rok)	978,615	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		915,800		
(8)	Referenční budova	(kWh/m ² .rok)	105		
(9)	Hodnocená budova		99		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(MWh/rok)	1 193,205	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1 0,6,947		
(12)	Referenční budova (ř.10/m ²)	(kWh/m ² .rok)	128		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m ²)		112		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	(MWh/rok)	1 136,368
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 – ř.11)	(MWh/rok)	97,724
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15/ř.14 x 100)	(%)	8,6

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	880,110
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1 084,849
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,45
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	420,764
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	397,910
	osvětlení	[MWh/rok]	61,436

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 větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ne	ne	-	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ne	ne	-	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Ponechat stávající systém ÚT a přípravy TV.			
Datum vypracování analýzy	20.10.2014			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	energetický posudek je součástí analýzy			
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy u větší změny dokončené budovy


Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>			
Celkem			

Opatření	Posouzení proveditelnosti			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké:
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Bytový dům splňuje požadavky vyhl. 78/2013 Sb. na energetickou náročnost budovy. Nejsou tedy navrhována žádná opatření k jejímu snížení.			
Datum vypracování doporučených opatření	20.10.2014			
Zpracovatel analýzy	Petr Chloupek, dipl. tech.			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Petr Chloupek, dipl. tech.
Číslo oprávnění MPO	208
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.10.2014
---------------------------	------------