



Průkaz energetické náročnosti budovy

č. 87/PENB/14

dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších změn a
prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb.



PŘEDMĚT ZPRACOVÁNÍ PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY:

Prodej/Pronájem v rámci bytového domu
U Trojice 2661/1e, 370 04 České Budějovice

ZADAVATEL:

Společenství pro dům č.p. 2661, České Budějovice; IČ: 26109492
U Trojice 2661/1e, 370 04 České Budějovice

ENERGETICKÝ SPECIALISTA:

Ing. Zdeněk Petrtyl, číslo osvědčení MPO 971; Ledenická 12, 370 06 Srubec

V Českých Budějovicích, 30. 12. 2014

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: U Trojice 2661/1e

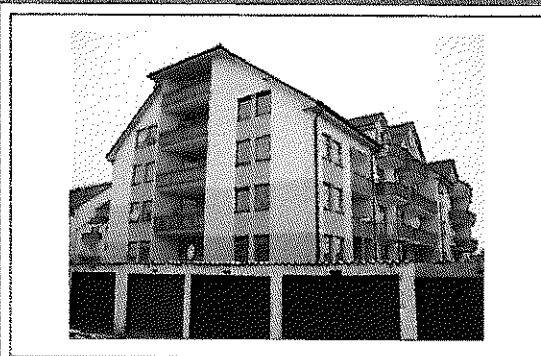
PSČ, místo: 370 04 České Budějovice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 10478,9 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,33 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 10723,4 m²

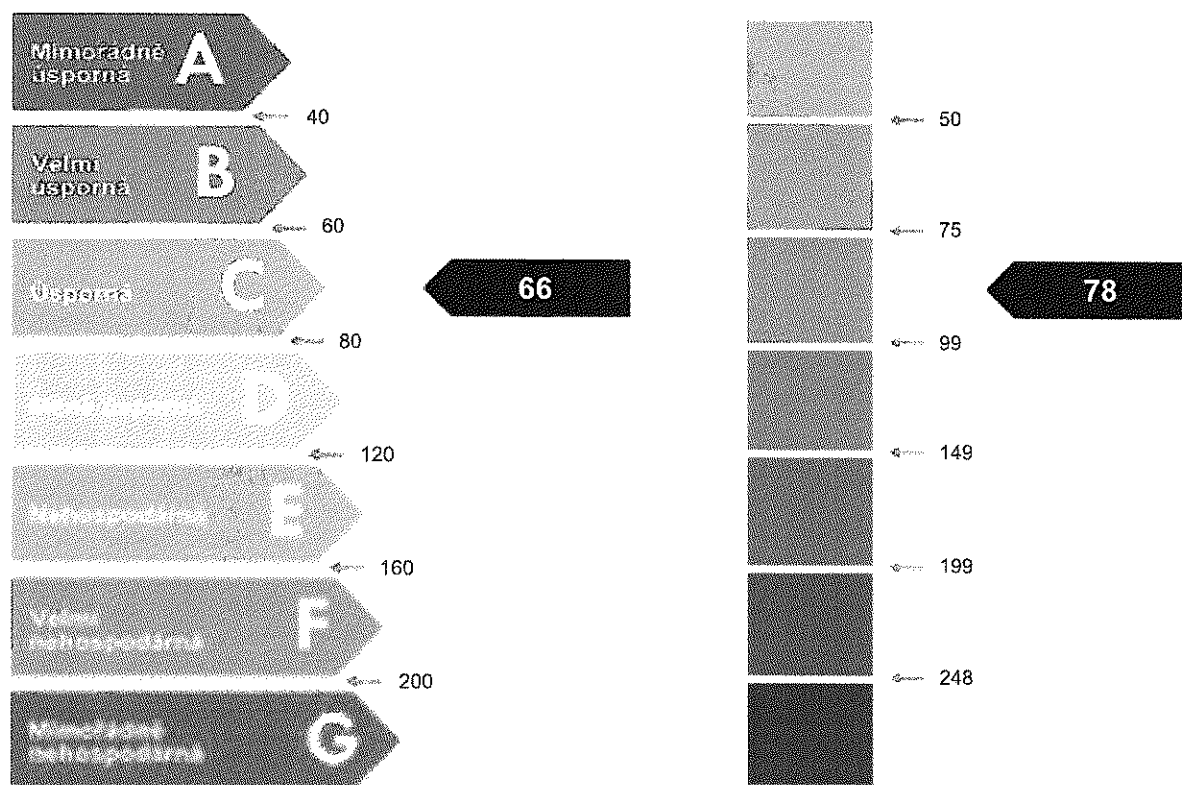


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

712,397

837,890

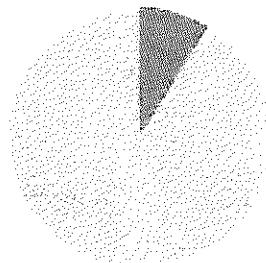
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu příkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou **Doporučení**

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 62,7
 Dálková teplo: 649,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{om} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
A							
B							
C		45				18	6
D	0,46						
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu		477,41				173,65	61,34
	MWh/rok						

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Petřtyl
Kontakt: Ladenická 12
 370 06 Srubec



Osvědčení č.: MPO 6.0971
Vyhotoveno dne: 30.12.2014
Podpis:

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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 type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	U Trojice 2661/1e, 370 04 České Budějovice
Katastrální území:	České Budějovice 3 [622052]
Parcelní číslo:	2097/74
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2006
Vlastník nebo stavebník:	Společenství pro dům čp.2661, České Budějovice
Adresa:	U Trojice 2661/1e, 370 04 České Budějovice
IČ:	261 09 492
Tel./e-mail:	+420 385 340 993 / rodpodlahova@volny.cz


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"/> 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]	31773,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	10478,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,33
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	10723,4

Druhy energie (energonositele) 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): <i>podíl OZE:</i> <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): <i>účel:</i> <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 [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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 PODLAŽÍ					
Obvodová stěna	3 953,90	0,332			1,00	1 311,8
Střecha	1 185,80	0,246			1,00	291,7
Otvorová výplň	1 092,50	1,474			1,00	1 610,2
Otvorová výplň_střeš	106,60	1,400			1,00	149,2
Podlaha nad venk.pro	10,60	0,179			1,00	1,9
strop pod terasou	184,20	0,183			1,00	33,7
strop pod půdou	1 028,60	0,190			0,71	139,2
STROP NAD 	2 271,70	0,206			0,85	396,3
Tepelné vazby						491,7
----- ZÓNA č. 2: SCHODIŠTĚ + CHODBY						
Obvodová stěna	362,20	0,332			1,00	120,3
Střecha	103,00	0,246			1,00	25,3
Otvorová výplň	103,80	1,400			1,00	145,3
Otvorová výplň_střeš	0,72	1,400			1,00	1,0
Otvorová výplň_dveře	10,69	1,700			1,00	18,2
strop pod půdou	64,60	0,178			0,68	7,8
Tepelné vazby						32,3
Celkem	10 478,9	x	x	x	x	4 775,8

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
	$\Theta_{in,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
OBYTNÁ PODLAŽÍ	20,0	28 124,3	0,45	12 655,93
SCHODIŠTĚ + CHODBY	12,0	3 649,1	1,03	3 758,57
Celkem	x	31 773,4	x	16 414,51

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	0,46	0,52	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	Energonositel	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
	[-]	[-]	[%]	[kW]	$\eta_{H,gen}$	COP	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
OBYTNÁ PODLAŽÍ	CZT - předávací stanice	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	101,2	99		87	88
SCHODIŠTĚ + CHODBY	CZT - předávací stanice	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	6	99		87	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]

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 větracího systému	Ergonositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného 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 PODLAŽÍ	přirozené větrání							
SCHODIŠTĚ + CHODBY	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob- níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní- ku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
OBYTNÁ PODLAŽÍ	CZT - předávací stanice	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitel ných zdrojů	100,0	81,9		99			

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

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 $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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.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 $P_{L,z}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
OBYTNÁ PODLAŽÍ	smíšená (umělé +přirozené)	100	38,7	0,05
SCHODIŠTĚ + CHODBY	smíšená (umělé +přirozené)	100	4,2	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	Nucené 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 PODLAŽÍ	<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"/>
SCHODIŠTĚ + CHODBY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané 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]	405,691	360,778			x	x			171,918	171,918	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	745,755	475,996							202,256	173,655	61,337	61,337
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	2,759	1,409										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	748,513	477,405							202,256	173,655	61,337	61,337
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	70	45							19	16	6	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 neobnov. 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 neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	62,746	3,2	3,0	200,789	188,239
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	649,651	1,1	1,0	714,616	649,651
Celkem	712,397	x	x	915,405	837,890

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1012,107	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		712,397		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	94		
(9)	Hodnocená budova		66		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1233,137	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		837,890		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	115		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		78		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	915,405
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	77,515
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,5

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	857,983
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1065,314
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,42
	Díílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	594,389
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	202,256
osvětlení	[MWh/rok]	61,337	

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

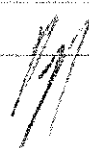

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Nejedná se o novostavbu ani větší změnu dokončené budovy, analýza není nutná.			
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		není	
	Energetický posudek je součástí analýzy		není	
	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	Ing. Zdeněk Petryl	 
Číslo oprávnění MPO	MPO č.0971	
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	30.12.2014
---------------------------	------------

Poznámky

<p>K vypracování PENB byly využity následující podklady:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Projektová dokumentace skutečného provedení stavby zpracovaná firmou Hochtief - VSB divize 1, České Budějovice v dubnu 2006 (původní DSP zpracovaná Ing. Zdeňkem Hajným v dubnu 2005)2. Podrobná prohlídka stavby provedená zpracovatelem PENB v prosinci 2014 vč. pořízení fotodokumentace (použité fotografie jsou vlastní).
