

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydány podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Brandlova 1641**
 PSC, místo: **149 00 Chodov**
 Typ budovy: **Bytový dům, Budova pro obchodní účely**
 Plocha obálky budovy: **6 343 m²**
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,27 m²/m³**
 Energetický vztažná plocha: **8 162 m²**

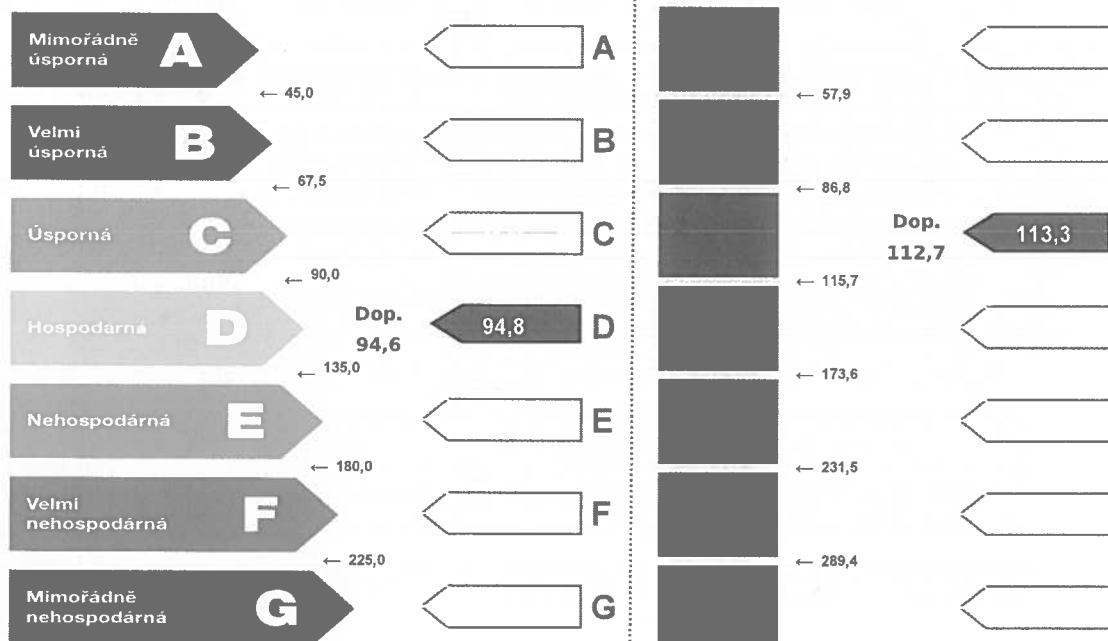


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

773,9

924,4

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Chodov, Brandlova 1641, 149 00



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

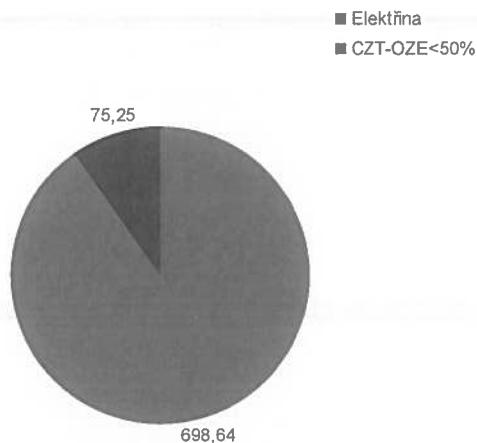
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody	☐
Osvětlení:	☒
Jiné:	☐

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



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						
	C	45.8					Dop. 8.4
	D					40.4	8.6
	E	0.87					
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		373,8				330,1	70,0

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 18. prosinec 2014
Podpis:



Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

☐ Nová budova	☐ Prodej budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci	☒ Jiný účel zpracování: všeobecná povinnost vlastníka

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Chodov, Brandlova 1641, 149 00
Katastrální území:	Chodov
Parcelní číslo:	2711
Datum uvedení budovy do provozu:	1977
Vlastník nebo stavebník:	SVJ Brandlova č.p. 1641
Adresa:	Praha - Chodov, Brandlova 1641/1, 149 00
IČ	1732005
Tel./e-mail:	dagmar.daja@seznam.cz
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

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 – popis:		

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	23 598
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	6 343
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,27
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _C	[m ²]	8 162

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

☒ Elektřina	☐ Hnědé uhlí	☐ Kusové dřevo, dřevní stěpka	☐ Topný olej
☐ Zemní plyn	☐ Černé uhlí	☐ Dřevěné peletky	☐ Propan-butan/LPG

☒ Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE:

☒ do 50% včetně☐ nad 50% do 80% včetně☐ nad 80%☐ Energie okolního prostředí

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
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je dvourubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50% o výkonu 830 kW. Otopná soustava je dvourubková, s nuceným oběhem vody a vyšším teplotním spádem pro radiátory. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. Rozvody TUV jsou s cirkulací.

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).

Stručný popis budovy

Předmětným objektem je bytový dům z roku 1977 sestávající z 132 bytů. Má členitý půdorys. Je nepodsklepen se 14 vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným vzduchem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm, je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu POLYDEK o tl. 140 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (balkon) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce vnitřní stropní konstrukce je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (strojovna) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 80 mm. Vnější stěny (do 22,5) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 150 mm a z železobetonových panelů o tl. 70 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu o tl. 80 mm mezi panely a deskami z pěnového polystyrénu PSB-S-20 o tl. 80 mm. Vnější stěny (štíť) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 140 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 80 mm. Vnější stěny (štíť do 22,5) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 140 mm a z železobetonových panelů o tl. 70 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu PSB-S-20 o tl. 80 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm. Vnější stěny (1np čelní strana) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 100 mm a vrstvou železobetonu o tl. 60 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (Nevytápěná část přízemí) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (Zimní zahrada) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu PSB-S-20 o tl. 80 mm. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (strojovna) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm, je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu POLYDEK o tl. 140 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (Technická místnost) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (Nevytápěná část přízemí) je tvořena z keramických stropních panelů o tl. 290 mm, je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena vrstvou perlitbetonu o tl. 100 mm a deskami z pěnového polystyrénu POLYDEK o tl. 140 mm. Vnější stěny nevytápěného přízemí (Nevytápěná část přízemí) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného přízemí (Nevytápěná část přízemí) bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (Zimní zahrada) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm, je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu POLYDEK o tl. 140 mm. Konstrukce podlahy nevytápěného prostoru nad venkovním prostorem (Zimní zahrada) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 240 188 W, kde 170 308 W je ztráta prostupem a 69 880 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova /zóna		Typ zdroje	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
jednotky		[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova		x	x	x	x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	2-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%	CZT-OZE<50%	100,0	830,0	-	96,0	86,6

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.1. b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	2-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100	80	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u většiny změny 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	Energono- sítel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladič výkon	Chladič faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri- buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna							

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

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

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Chladič faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[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.3) větrání

Hodnocená budova /zóna	Typ větracího systému	Energono- sítel	Tepelný výkon	Chladič výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna									

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova /zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sítel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna						

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

Hodnocená budova /zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sítel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladič výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova /zóna	Typ systému přípravy TV v budově	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potěby energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV	Měrná tepelná ztráta	
						$\eta_{W,gen}$	zásobníku TV ^{*)}	rozvodů TV ^{**)}
						$Q_{W,st}$	$Q_{W,diss}$	
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/l.den]	[Wh/m.den]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	-	150
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	2-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%	CZT-OZE<50%	100,0	830,0	100,0		
	Celý objekt	Rozvody TUV ve vytápěném prostoru						564

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

*): vztažená k objemu zásobníku v litrech

**): vztažená k délce rozvodů teplé vody

b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova /zóna	Typ systému přípravy TV v budově	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově $\eta_{W,gen}$ nebo COP _{W,gen}	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen,rq}	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	2-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100,0	85,0	

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.6) osvětlení

Hodnocená budova /zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí dodané energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
jednotky	[-]	[%]	[kW]	[W/(m².lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna	Zóna 1 - kromě níže rozepsaných prostor	Hlavní osvětlení/kl.žár.10%/Komp.žár.90%	72,9	70,8
	Schodiště a chodby	chodby/kl.žár.100%	3,3	9,3
	Zóna 2	Hlavní osvětlení/lin.žár.el.předř.100%	23,8	4,0

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	I dodávka mimo budovu
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano				ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie	222,6	306,9							176,3	176,3	69,3	70,0
[2]	Vypočtená spotřeba energie	409,2	369							253,3	329,6	69,3	70,0
[3]	Pomocná energie	2,40	4,79							0,2	0,5		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	411,6	373,8							253,5	330,072	69,3	70,0
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m²		50,4	45,8							31,1	40,4	8,5	8,6

*) na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m².rok)]

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena 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 technické systémy Q _{H,SC,sys} – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných, 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]				
Elektřina	75 253	3,2	3,0	240 808	225 758
CZT-OZE<50%	698 643	1,1	1,0	768 507	698 643
Celkem	773 896			1 009 316	924 401

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	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	Doporučujeme výměnu světelných zdrojů osvětlovacího systému chodeb ze stávajících 40 W žárovek za LED žárovky o příkonu 11 W a počtu sepnutí $\geq 1.000.000$. Úspora nákladů činí ca. 70% (ca. 8.000 Kč ročně) při zvýšení (stávající nedostačující) intenzity osvětlení o 150%.			
Datum vypracování analýzy	18. prosinec 2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Bruno Vallance			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy	Ano		
	Datum vypracování energetického posudku	18. prosinec 2014		
	Zpracovatel energetického posudku	Ing. Bruno Vallance		

Doplňující údaje k hodnocené budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den zastupuje 1 měsíc).

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Jiný účel zpracování průkazu: všeobecná povinnost vlastníka	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance
Číslo oprávnění MPO	093
Podpis energetického specialisty	
Datum vypracování průkazu	18. prosinec 2014