

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Brno - Lesná, Dusíkova 906/31-41, 638 00





## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Dusíkova 906/31-41**

PSC, místo: **638 00 Brno - Lesná**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **11 741 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru AV: **0,26 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Energetický vztažná plocha: **14 600 m<sup>2</sup>**

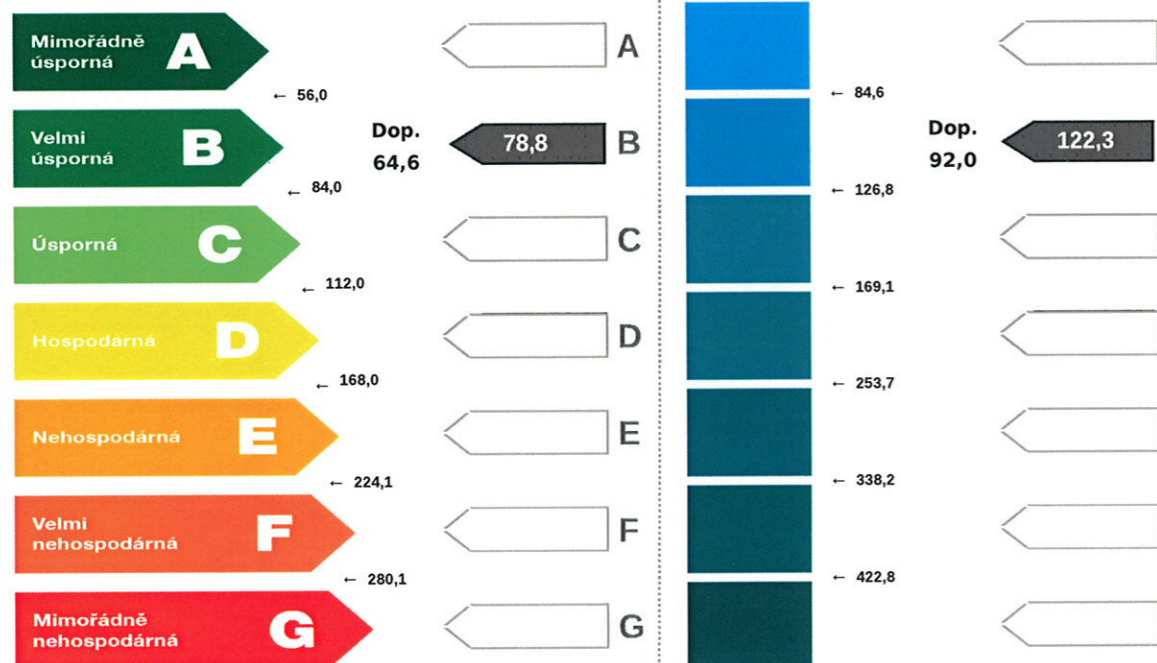


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**1 150,7**

**1 786,0**

## Energetická Náročnost Budov Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

### PROTOKOL PRŮKAZU

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                         | <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části                                  |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy        | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části                                |
| <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci | <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: všeobecná povinnost vlastníka |

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Brno - Lesná, Dusíkova 906/31-41, 638 00
Katastrální území:	Lesná
Parcelní číslo:	902/264
Datum uvedení budovy do provozu:	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků domu Dusíkova č.p. 906, Brno
Adresa:	Brno - Lesná, Dusíkova 906/41, 638 00
IČ	28291263
Tel./e-mail:	
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

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 – popis: |  |  |

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	45 259
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	11 741
Objemový faktor tvaru budovy AV	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>C</sub>	[m <sup>2</sup> ]	14 600

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

- |   |                                     |  |   |
|---|-------------------------------------|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka | <input type="checkbox"/> Topný olej       |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn           | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky             | <input type="checkbox"/> 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

- |                                    |                                |   |
|------------------------------------|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input checked="" type="checkbox"/> 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 970 kW. Otopná soustava je dvourubková, s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Průměrná vypočtená hodinová výměna vzduchu činí 0,3 x vzduchový objem objektu. Rozvody TUV jsou s cirkulací.



**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 $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční/doporučená hodnota	Splněno (doporučené hodnoty)		
Název konstrukce/jednotky	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
1. střecha nad vytápěným prostorem	1 891,7	0,21	0,24/0,16		1,00	396,0
2. vnější stěna	5 651,2	0,28	0,30/0,25		1,00	1 595,9
3. podlaha nad nevytáp. suterénem /Suterén	1 891,7	0,43	0,60/0,40		0,80	656,5
4. okna/plast/dvojsklo	2 306,5	1,26	1,50/1,20		1,00	2 904,4
5. přírážka na vliv tepelných vazeb		0,02	0,02/-			234,8
<b>Celkem</b>	<b>11 741</b>	-	-	-	-	<b>5 788</b>

**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**

Hodnocená budova/zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{in,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
jednotky	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> K)]
Zóna 1	20,0	30 935	0,57
Zóna 2 - nevytápěná zóna	-	7 188	-
Zóna 3	16,0	7 136	0,48

Hodnocená budova/zóna	Průměrný součinitel prostupu tepla		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = HT/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,N,ref}$ ( $U_{em,N,ref} = \sum(V_j \cdot U_{em,N,ref,j})/V$ )	Splněno
jednotky	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
Celý objekt (bez nevytápěné zóny)	0,493	0,554	

**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. Je podsklepen s nevytápěným suterénem a s 8 vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 220 mm. Konstrukce vnitřní stropní konstrukce je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm. Vnější stěny jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z cihel POROTHERM 11,5 P+D o tl. 115 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (Suterén) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (Suterén) jsou tvořeny vrstvou betonová mazaninou o tl. 400 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného suterénu (Suterén) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 P+D o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu (Suterén /2PPP) bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu (suterén /1PP) bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 347 171 W, kde 200 892 W je ztráta prostupem a 146 279 W je ztráta větráním.

**B) technické systémy**

**b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění	
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$	
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	970,0	-	96,0	88,5

**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 splnění
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP <sub>H,gen</sub>	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP <sub>H,gen,rq</sub>	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	2-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100	80	

**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.2.a) chlazení**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladič výkon	Chladič faktor zdroje chladu EER <sub>C,gen</sub>	Účinnost distribuace energie na chlazení η <sub>C,dis</sub>	Účinnost sdílení energie na chlazení η <sub>C,em</sub>
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 <sub>C,gen</sub>		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	Ergo-nositel	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 <sub>ahu</sub>
									[W.s/m <sup>3</sup> ]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna	Zóna 2	Rovnotlaký bez cirkulace	El.energie	-	-	53,7	21,58	22 200	1 750
	Zóna 2	Rovnotlaký bez cirkulace	El.energie	-	-	46,3	18,6	19 200	1 744

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

**b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení η <sub>RH+,gen</sub>
						[%]
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	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladič výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η <sub>RH-,gen</sub>
							[%]
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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV η <sub>w,gen</sub>	Měrná tepelná ztráta	
							zásobníku TV <sup>*)</sup>	rozvodů TV <sup>**)</sup>
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	970,0	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 η <sub>w,gen</sub> nebo COP <sub>w,gen</sub>	referenčním η <sub>H,gen,rq</sub> nebo COP <sub>H,gen,rq</sub>	
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 vztážený k osvětlenosti zóny P <sub>L,ix</sub>	
				[W/(m <sup>2</sup> .lx)]	
jednotky	[-]	[%]	[kW]		
Referenční budova	x	x	x	0,05	
Hodnocená budova/zóna	Zóna 1	Hlavní osvětlení/kl.zár.20%/Komp.zář.80%	83,9	136,3	0,083
	Zóna 2 - kromě níže rozepsaných prostor	Hlavní osvětlení/lin.zár.kl.předř.100%	7,0	7,5	0,059
	Zóna 3	Hlavní osvětlení/Komp.zář.100%	9,1	20,1	0,056







Technické systémy	Vytápění					
Technické systémy	Vytápění					
	TUV	využití slunečních kolektorů pro ohřev TUV	1	450,1	-10,4	106,8
		izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV	2	450,1	151,5	151,5
	Chlazení:					
	Osvětlení:	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	3	130,5	21,7	151,7
	Obsluha a provoz systémů budovy					
Ostatní – uveďte jaké:		instalace koncových zařízení spořicích vodu	4	450,1	44,8	33,1

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Úspory teplé vody
Technická vhodnost	Ne	Ano	-	Ano
Funkční vhodnost	Ne	Ano	-	Ano
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	-	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<b>Doporučujeme realizaci všech opatření.</b>			
Datum vypracování analýzy	11. únor 2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Bruno Vallance			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy	Ne		
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			


## 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 představuje 1 měsíc). U všech konstrukcí se může potenciál úspor při současných cenových relacích považovat za vyčerpaný. Optimalizace termické solární soustavy je provedena v souladu s TNI 730302 pro sníženou roční spotřebu TUV 3 789 m<sup>3</sup> vzhledem k existujícímu potenciálu úspor vody

## Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Jiný účel zpracování průkazu: všeobecná povinnost vlastníka	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B</b>

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

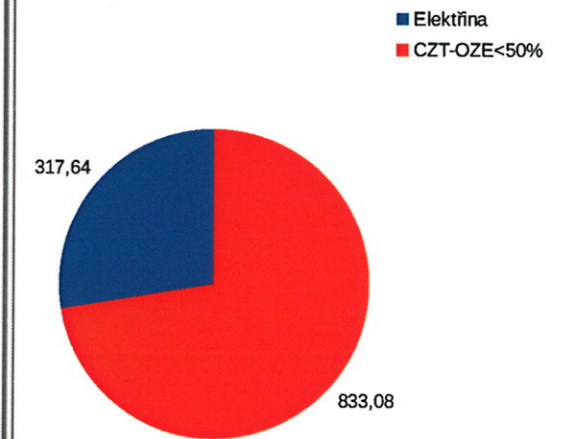
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance
Číslo oprávnění MPO	093
Podpis energetického specialisty	
Datum vypracování průkazu	11. únor 2015

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ








Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
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 checked="" type="checkbox"/>	
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Úspory teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílič dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)					
Mimořádně úsporná							
A	<input type="text"/>	Dop. 30,5	27,5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	11,5	<input type="text"/>	Dop. 17,7	Dop. 4,9
C	0,49	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	30,8	8,9
E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b>	<b>401,6</b>	<b>168,5</b>	<b>450,1</b>	<b>130,5</b>			

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

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 11. únor 2015  
Podpis:

