

# Průkaz energetické náročnosti budovy

- AKCE : Bytový dům  
Rybářská 815/32  
603 00 Brno – Staré Brno
- VLASTNÍK : Brno, Rybářská 32 – společenství vlastníků  
jednotek  
Rybářská 815/32  
603 00 Brno – Staré Brno
- OBJEDNATEL : Brno, Rybářská 32 – společenství vlastníků  
jednotek  
Rybářská 815/32  
603 00 Brno – Staré Brno  
IČ: 26928663
- VYPRACOVAL : Ing. Zdeněk Janík  
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT 1004633  
Energetický expert, energetický auditor MPO č. 0332  
Soudní znalec v oboru stavebnictví,  
odvětví stavby obytné a průmyslové  
se specializací energetické hodnocení budov obytných  
- energetické audity  
- energetická certifikace budov  
Za Kněžským hájkem 729/3  
641 00 Brno – Žebětín  
IČ: 650 30 702  
Mobil: 722 91 51 50  
e-mail: [janik@therm-consult.cz](mailto:janik@therm-consult.cz)  
web: [www.therm-consult.cz](http://www.therm-consult.cz)
- ÚČEL ZPRACOVÁNÍ : prodej nebo pronájem budovy nebo její části
- DATUM : prosinec 2014



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Rybářská 815/32**

PSČ, místo: **603 00 Brno - Staré Brno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1294,74 m<sup>2</sup>**

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

Celková energeticky vztažná plocha: **1679,10 m<sup>2</sup>**

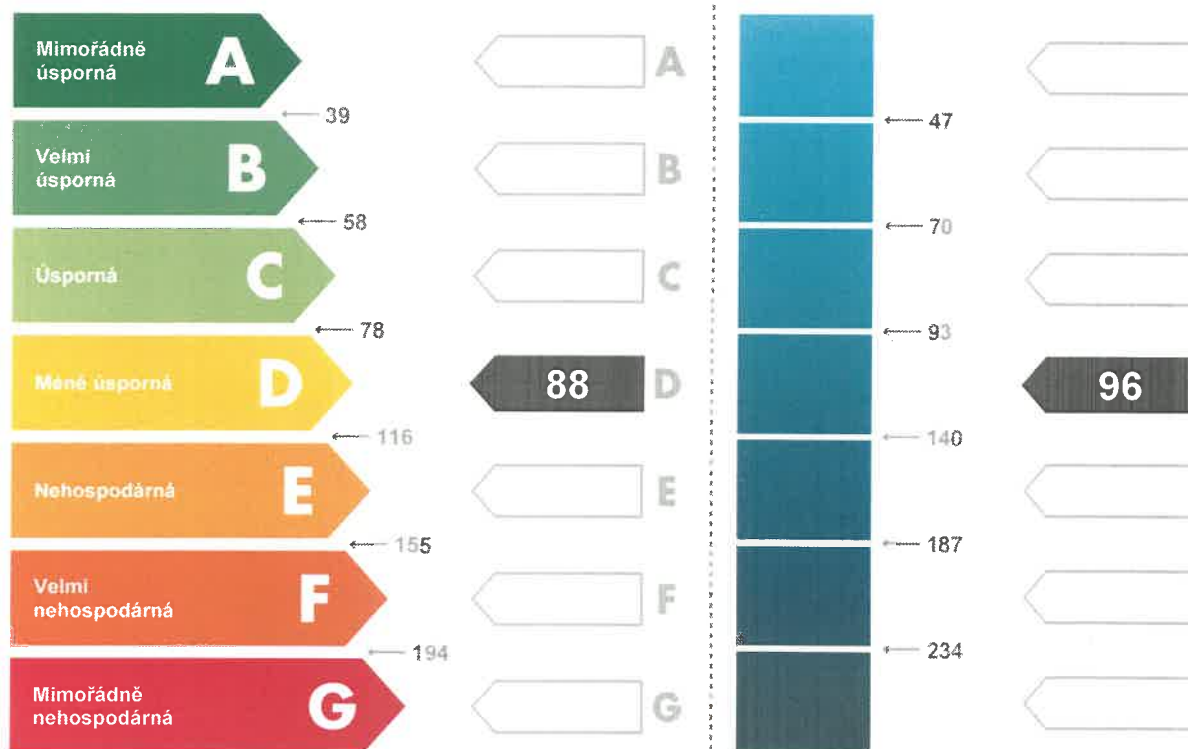


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

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

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**148,2**

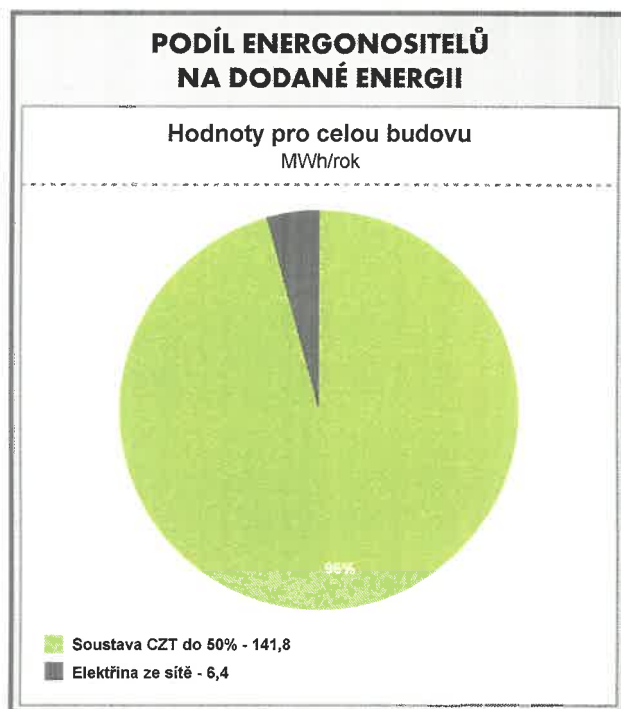
**161,0**

### 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 průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)
Minimálníne hodnota							
A							
B							
C						21	4
D		64					
E							
F	0,85						
G							
Maximálníne hodnota							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>106,9</b>				<b>35,3</b>	<b>5,9</b>

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Janík	Osvědčení č.: 0332
Kontakt: Za Kněžským hájkem 729/3, 641 00 Brno	Vyhotoveno dne: 08.12.2014
www.thermconsult.cz, 722915150	Podpis:

**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 type="checkbox"/> Jiná než 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) :	Rybářská 815/32 603 00 Brno - Staré Brno
Katastrální území :	Staré Brno (610089)
Parcelní číslo :	869
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1959
Vlastník nebo stavebník :	Brno, Rybářská 32 – společenství vlastníků jednotek
Adresa :	Rybářská 815/32 603 00 Brno - Staré Brno
IČ :	26928663
Telefon :	-
email :	-

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 částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	5 066,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 294,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,256
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1 679,1

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
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<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 :	
<i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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 $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO7 Obvodová zeď tl. 540mm	39,0	1,14	0,30 / 0,25	-	1,00	44,3
OJ1 Plastové okno, dvojsklo, 2080/1600	13,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	16,0
OJ1 Plastové okno, dvojsklo, 2080/1600	16,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	20,0
OJ1 Plastové okno, dvojsklo, 2080/1600	39,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	47,9
OJ1 Plastové okno, dvojsklo, 2080/1600	39,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	47,9
OJ1 Plastové okno, dvojsklo, 2080/1600	3,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
SO4 Obvodová zeď tl. 520mm	271,3	1,17	0,30 / 0,25	-	1,00	317,3
SO1 Obvodová zeď tl. 530mm	98,6	1,15	0,30 / 0,25	-	1,00	113,6
DB1 Balkonové dveře plast., dvojsklo, 800/2450	31,4	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	37,6
OJ4 Plastové okno, dvojsklo, 1290/1600	16,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	19,8
OJ4 Plastové okno, dvojsklo, 1290/1600	16,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	19,8
SO2 Obvodová stěna tl. 560mm	49,2	1,11	0,30 / 0,25	-	1,00	54,4
SO12 Stěna podkroví, Ytong, tl. 315mm	5,1	0,53	0,30 / 0,25	-	1,00	2,7
DB2 Balkonové dveře, dvojsklo, 1900/2200	4,2	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	5,0
SO9 Stěna podkroví, tl. 200mm	11,3	0,26	0,60 / 0,40	-	1,00	2,9
SO8 Stěna podkroví, tl. 170mm	22,3	0,32	0,60 / 0,40	-	1,00	7,1
DB3 Balkonové dveře, dvojsklo, 900/2050	3,7	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	4,4
SO6 Stěna tl. 170mm	17,6	2,15	1,30 / 0,90	-	1,00	37,8
SO6 Stěna tl. 170mm	40,8	2,15	1,30 / 0,90	-	0,29	25,4
SO10 Stěna podkroví, Ytong, tl. 200mm	0,5	0,77	0,30 / 0,25	-	1,00	0,4
STR1 Strop mezi podkrovím a půdou	116,6	0,25	0,30 / 0,20	-	0,57	16,5
SCH1 Střešní konstrukce	118,2	0,25	0,24 / 0,16	-	1,00	29,7
OJ5 Střešní okno, dvojsklo, 800/1400	3,4	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	4,4
OJ5 Střešní okno, dvojsklo, 800/1400	2,2	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	2,9

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 hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OJ5 Střešní okno, dvojsklo, 800/1400	5,6	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	7,3
OJ5 Střešní okno, dvojsklo, 800/1400	11,2	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	14,6
OJ7 Střešní okno, dvojsklo, 800/1000	1,6	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	2,1
PDL3 Podlaha nad suterénem + TI 50mm	218,8	0,51	0,60 / 0,40	-	0,29	32,1
PDL1 Podlaha na zemině	20,3	1,50	0,45 / 0,30	-	0,16	4,9
DO1 Vchodové dveře, 1460/2340	3,4	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	4,4
DO2 Dřevěné dveře, 900/2050	7,4	1,50	1,70 / 1,20	-	0,29	3,2
SO3 Stěna tl. 480mm	17,5	1,13	1,30 / 0,90	-	0,29	5,8
SO5 Stěna tl. 425mm	5,9	1,23	1,30 / 0,90	-	0,29	2,1
OJ2 Plastové okno, dvojsklo, 560/590	0,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,8
OJ3 Plastové okno, dvojsklo, 1450/2500	14,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	17,4
SO11 Obvodová stěna tl.200mm+TI 120mm	5,9	0,28	0,30 / 0,25	-	1,00	1,6
OJ6 Střešní okno, dvojsklo, 800/800	0,6	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	0,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 294,7	0,090	-	-	1,00	116,5
<b>Celkem</b>	1 294,7					1 095,5

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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 $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Obytné prostory	20,0	4 689,2	0,52
Zóna 2 - Schodišťový prostor, vstup	18,0	376,8	0,52

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_{T}/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,846	0,523	NE

**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 $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Obytné prostory	Soustava CZT	Soustava CZT do 50%	100	145,0	99,0	87,0	95,0
Schodišťový prostor	Soustava CZT	Soustava CZT do 50%	100	145,0	99,0	87,0	95,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby Energie referenčního Zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ Nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Obytné prostory	Soustava CZT	99,0	80,0	ANO
Schodišťový prostor, vstup	Soustava CZT	99,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV, $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku TV, $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů TV, $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Dálkový ohřev TV	centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	145,0	0	99	0,0	142,4

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 $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Dálkový ohřev TV	centrální	99	85	ANO

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 $p_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytné prostory	Smíšená svítidla	100	2,079	0,05
Schodišťový prostor	Smíšená svítidla	100	0,067	0,02
Budova celkem			2,145	

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

## a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáhnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	87 338	106 739	185	106 924	63,7
	Referenční	44 611	82 006	301	82 307	49,0
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	29 751	35 039	283	35 322	21,0
	Referenční	29 751	41 120	524	41 644	24,8
Osvětlení	Hodnocená	5 948	5 948	0	5 948	3,5
	Referenční	6 354	6 354	0	6 354	3,8

## 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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka Mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka Mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka Mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	6 415	3,2	3,0	20 529	19 246
Soustava CZT do 50%	141 778	1,1	1,0	155 956	141 778
<b>Celkem</b>	<b>148 194</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>176 485</b>	<b>161 024</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	151 699,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		148 193,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	90,3		
(9)	Hodnocená budova		88,3		

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	180 550,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		161 024,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	107,5		
(13)	Hodnocená budova		95,9		

## g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	176 485,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	15 460,9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Zdeněk Janík
Číslo oprávnění MPO	0332
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	08.12.2014
---------------------------	------------