

Průkaz energetické náročnosti budovy

AKCE : Bytový dům
Dřevařská 870/31, 871/33
602 00 Brno

VLASTNÍK : Dřevařská 31,33 - SVJ
Dřevařská 31
602 00 Brno

OBJEDNATEL : Dřevařská 31,33 - SVJ
Dřevařská 31
602 00 Brno
IČ: 26958023

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
web: 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 hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Dřevařská 870/31, 871/33**

PSČ, místo: **602 00 Brno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4132,04 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,30 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **4692,40 m²**

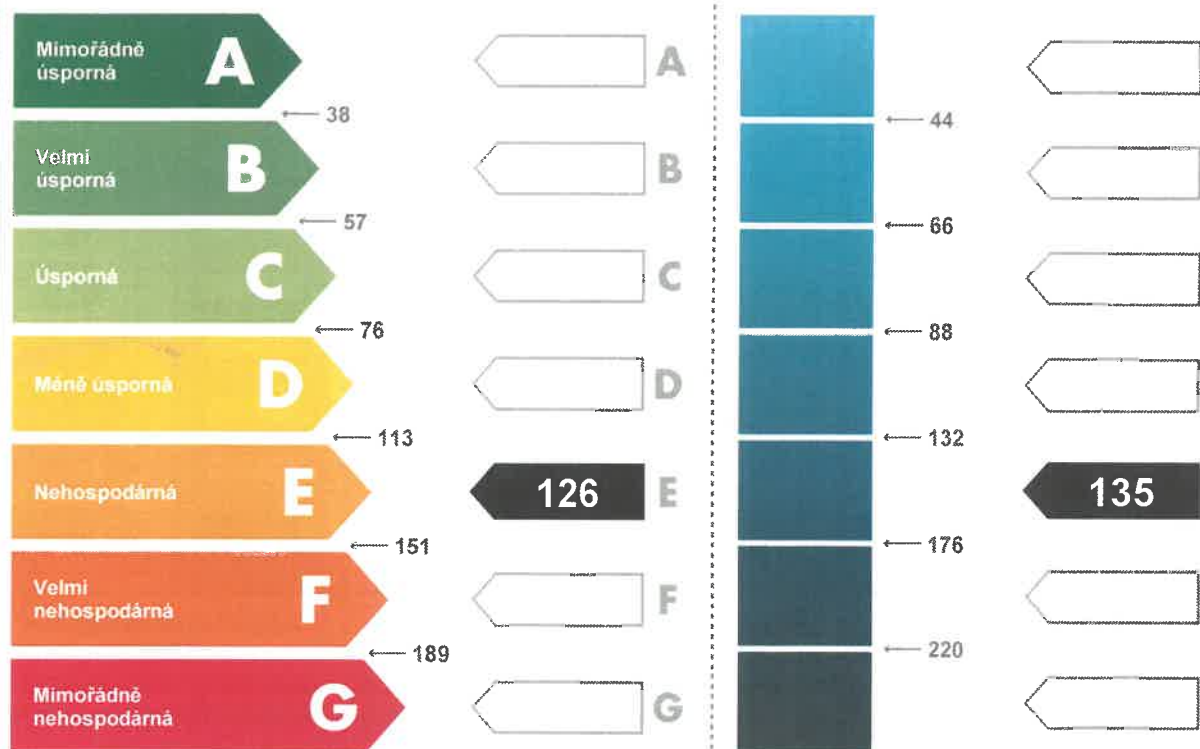


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

590,9

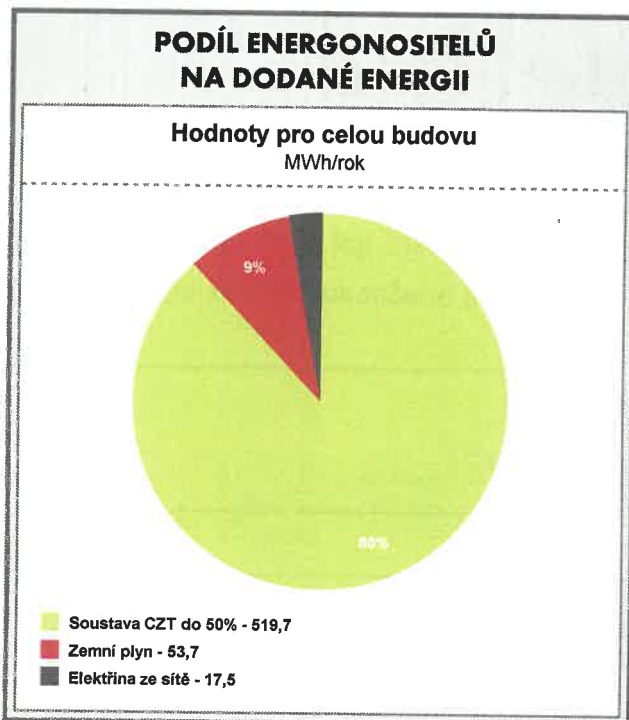
631,2

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 ² ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C						20	4
D							
E							
F		103					
G	0,99						
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		481,9				91,8	17,3

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Janík	Osvědčení č.: 0332
Kontakt: Za Kněžským hájkem 729/3, 641 00 Brno	Vyhotoveno dne: 15.12.2014
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) :	Brno, Dřevařská 870/31, 871/33 602 00 Brno
Katastrální území :	Brno - Veveří
Parcelní číslo :	1595, 1596
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1954
Vlastník nebo stavebník :	Dřevařská 31, 33-SVJ
Adresa :	Dřevařská 31 602 00 Brno
IČ :	26958023
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 ³]	13 617,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 132,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,303
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	4 692,4

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 checked="" 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):	
<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 :	
<u>účel:</u> <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			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		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]
SO1 Obvodová stěna CP 450	1 802,5	1,37	0,30 / 0,25	-	1,00	2 470,3
SO1 Obvodová stěna CP 450	29,5	1,37	0,30 / 0,25	-	0,71	28,7
OJ1 Okno PVC s dvojsklem 150/120	10,8	1,25	1,50 / 1,20	-	1,00	13,5
SO2 Obvodová stěna do nevyt. prostoru CP 450	128,7	1,18	0,60 / 0,40	-	0,14	21,3
PDL1 Podlaha nad suterénem	116,8	1,45	0,60 / 0,40	-	0,29	49,1
PDL1 Podlaha nad suterénem	558,3	1,45	0,60 / 0,40	-	0,14	113,3
OJ2 Okno PVC s dvojsklem 150/144	177,1	1,25	1,50 / 1,20	-	1,00	221,4
OJ2 Okno PVC s dvojsklem 150/144	13,0	1,25	1,50 / 1,20	-	1,00	16,2
OJ2 Okno PVC s dvojsklem 150/144	164,2	1,25	1,50 / 1,20	-	1,00	205,2
DB1 Balk. dveře PVC s dvojsklem 80/240	7,7	1,25	1,70 / 1,20	-	0,82	7,9
DB1 Balk. dveře PVC s dvojsklem 80/240	28,8	1,25	1,70 / 1,20	-	1,00	36,0
DO1 Dveře vstup. PVC s dvojsklem 140/240	6,7	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	9,4
OJ4 Okno schodiště PVC s dvojsklem 150/120	18,0	1,25	1,50 / 1,20	-	1,00	22,5
OJ3 Okno PVC s dvojsklem 80/144	8,1	1,25	1,50 / 1,20	-	1,00	10,1
DB2 balk. dveře PVC s dvojsklem 150/240	3,6	1,25	1,70 / 1,20	-	1,00	4,5
STR2 strop pod půdou nad 6.NP	106,0	2,21	0,30 / 0,20	-	0,74	173,3
SCH2 pl. střecha - terasa	47,2	0,35	0,24 / 0,16	-	1,00	16,4
SO4 stěna do půdy + MW 160 mm	61,4	0,31	0,30 / 0,20	-	0,74	14,2
SO4 stěna do půdy + MW 160 mm	8,2	0,31	0,30 / 0,20	-	1,00	2,6
SO3 stěna podkroví + MW 160 mm	218,5	0,32	0,30 / 0,20	-	1,00	69,8
OJ5 Okno vikýř PVC s dvojsklem 110/160	21,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	25,3
OJ5 Okno vikýř PVC s dvojsklem 110/160	14,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	16,9
DB3 balk. dveře lodžie PVC s dvojsklem 80/22	3,5	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	4,2

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 ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OJ6 Okno lodžie PVC s dvojsklem 200/220	8,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	10,6
OJ7 Okno lodžie PVC s dvojsklem 150/220	13,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	15,8
STR1 Strop pod půdou + MW 160 mm	310,3	0,32	0,30 / 0,20	-	0,74	72,8
SCH1 plochá a šikmá střecha + MW 160 mm	243,3	0,32	0,24 / 0,16	-	1,00	78,3
LUX1 střešní okno dř. s dvojsklem 90/120	2,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	3,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	4 132,0	0,089	-	-	1,00	368,0
Celkem	4 132,0					4 100,8

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
	$\Theta_{m,j}$ [°C]	[m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - 1.pp byty	20,0	235,0	0,23
Zóna 2 - 1.np byty	20,0	1 683,3	0,28
Zóna 3 - 1.np chodby	18,0	342,0	0,25
Zóna 4 - 2-6.np byty	20,0	9 070,5	0,54
Zóna 5 - 2-6.np schodiště	18,0	1 056,0	0,51
Zóna 6 - 7.np podkroví byty	20,0	1 100,0	0,36
Zóna 7 - 7.np podkroví schodiště	18,0	130,8	0,30

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 ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,992	0,475	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 $\eta_{H,gen}$ Nebo COP _{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
1.pp byty	Výměník CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
1.np byty	Výměník CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
1.np chodby	Výměník CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
2-6.np byty	Výměník CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
2-6.np schodiště	Výměník CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
7.np podkroví byty	4x plynový kotel	Zemní plyn	100,0	80,0	85,0	87,0	88,0
7.np podkroví schodiště	4x plynový kotel	Zemní plyn	100,0	80,0	85,0	87,0	88,0

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]
1.pp byty	Výměník CZT	99,0	80,0	ANO
1.np byty	Výměník CZT	99,0	80,0	ANO
1.np chodby	Výměník CZT	99,0	80,0	ANO
2-6.np byty	Výměník CZT	99,0	80,0	ANO
2-6.np schodiště	Výměník CZT	99,0	80,0	ANO
7.np podkroví byty	4x plynový kotel	85,0	80,0	ANO
7.np podkroví schodiště	4x plynový kotel	85,0	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 teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo COP _{W,gen}	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Výměník CZT	centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	50,0	0	99,0	0,0	142,4
průtok. ohřev TV - plyn. kotel	lokální	Zemní plyn	100,0	80,0	0	85,0	0,0	20,3

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]
Výměník CZT	centrální	99,0	85,0	ANO
průtok. ohřev TV - plyn. kotel	lokální	85,0	85,0	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
1.pp byty	žárovky	100,0	0,138	0,05
1.np byty	žárovky	100,0	0,809	0,05
1.np chodby	žárovky	100,0	0,053	0,02
2-6.np byty	žárovky	100,0	4,362	0,05
2-6.np schodiště	žárovky	100,0	0,167	0,02
7.np podkroví byty	žárovky	100,0	0,690	0,05
7.np podkroví schodiště	žárovky	100,0	0,030	0,02
Budova celkem			6,250	

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	
			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"/>
Zóna 3	<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 4	<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 5	<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 6	<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 7	<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 vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	360 333	481 690	179	481 868	102,7
	Referenční	123 669	227 333	265	227 598	48,5
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	76 284	91 798	0	91 798	19,6
	Referenční	76 284	108 426	0	108 426	23,1
Osvětlení	Hodnocená	17 282	17 282	0	17 282	3,7
	Referenční	18 651	18 651	0	18 651	4,0

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} - 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

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]
Zemní plyn	53 739	1,1	1,1	59 113	59 113
Elektřina ze sítě	17 461	3,2	3,0	55 874	52 382
Soustava CZT do 50%	519 748	1,1	1,0	571 723	519 748
Celkem	590 948	x	x	686 710	631 243

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6) Referenční budova	[kWh/rok]	410 518,5	Splněno (ano/ne)	NE
(7) Hodnocená budova		590 947,9		
(8) Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	87,5		
(9) Hodnocená budova		125,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10) Referenční budova	[kWh/rok]	472 921,6	Splněno (ano/ne)	NE
(11) Hodnocená budova		631 242,8		
(12) Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	100,8		
(13) Hodnocená budova		134,5		

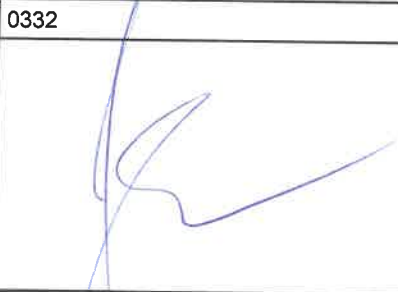
g) primární energie hodnocené budovy

(14) Celková primární energie	[kWh/rok]	686 709,8
(15) Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	55 466,9
(16) Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,1

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	E
Jiný účel zpracování průkazu	
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	15.12.2014
---------------------------	------------