

# 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: **Sokolovská ul. p.č.2273**

PSČ, místo: **356 01 Sokolov**

Typ budovy: **Budova pro zdravotnictví**

Plocha obálky budovy: **5709,85 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,33 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **4520,00 m<sup>2</sup>**

## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

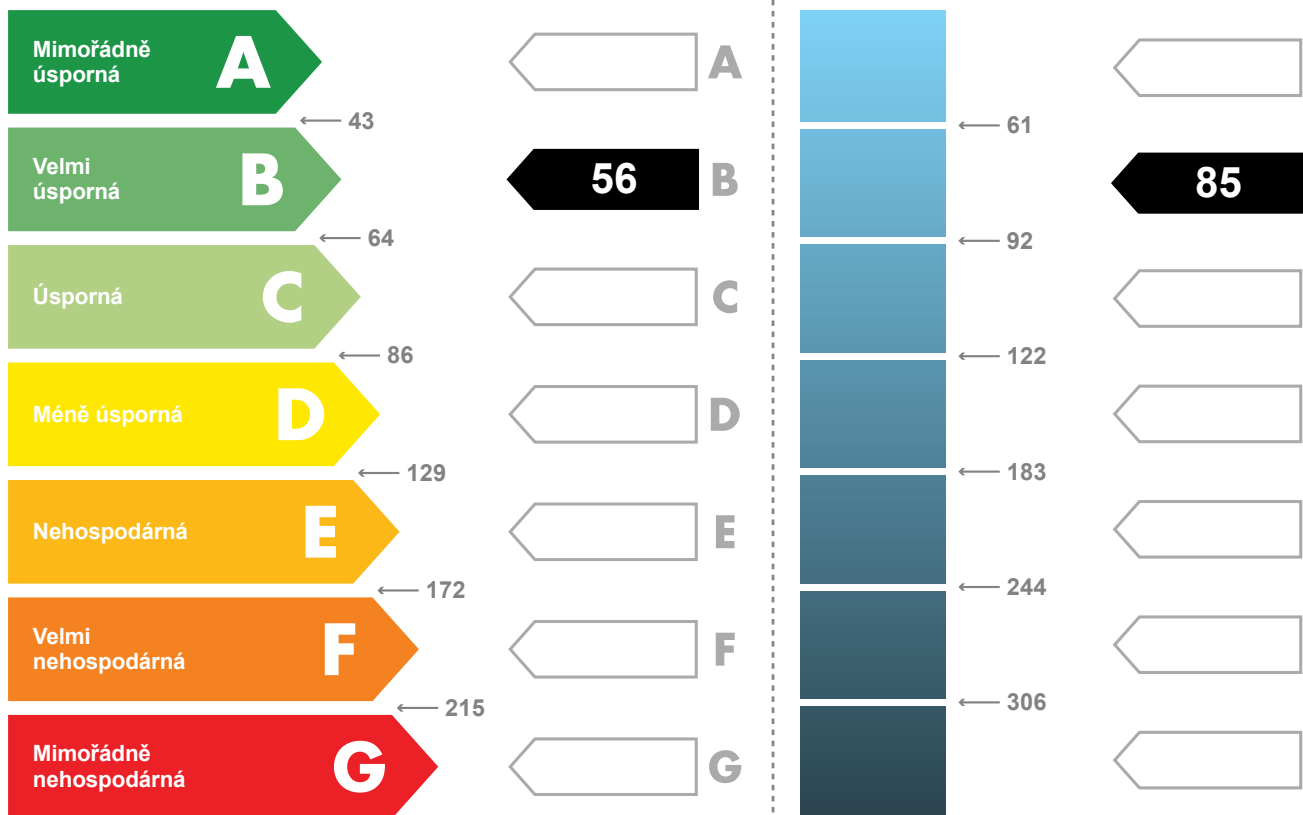
### Celková dodaná energie

(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

**254,2**

**383,5**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

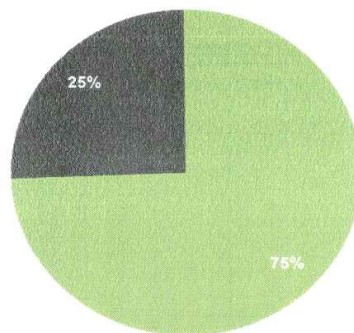
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 189,5  
■ Elektrina ze sítě - 64,7

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	<b>U<sub>em</sub> W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>Dílčí dodané energie</b>					
		Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)					
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>	0,30	14					
<b>B</b>							
<b>C</b>						28	14
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně náročná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		65,1				125,9	63,2

Zpracovatel: Ing. Petr Bůžek KLIMATECHNIKA

Kontakt: klimatechnikpb@seznam.cz

Osvědčení č.: o.č.0597

Vyhotoveno dne: 04.10.2017

Podpis:



**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Sokolovská ul. p.č.2273 356 01 Sokolov
Katastrální území :	Sokolov
Parcelní číslo :	2273
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	Město Sokolov
Adresa :	Rokycanova 1929 356 01 Sokolov
IČ :	
Telefon :	
email :	

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input checked="" 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> ]	17 174,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	5 709,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,332
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4 520,0

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 / LPG
<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): <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			Splněno	Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$		Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$e1.U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Heluz Family 2in 1 broušená	2 056,1	0,11	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	233,2
OT13 570/300	68,4	0,91	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	62,2
DO5 200/240	4,8	0,97	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,7
OT21 190/240	22,8	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	18,2
OT21 190/240	91,2	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	73,0
OT21 190/240	91,2	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	73,0
DO4 190/240	4,6	0,99	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,5
OT11 190/125	14,3	0,91	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	13,0
OT11 190/125	26,1	0,91	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	23,8
OT31 200/130	2,6	1,82	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
OT24 140/225	28,3	0,88	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	24,9
OT24 140/225	31,5	0,88	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	27,7
OT17 510/375	57,4	1,18	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	67,7
OT18 190/265	10,1	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,1
SO2 železobeton+ Orsil 16cm+sklo	140,7	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	35,2
OT16 1160/280	97,4	1,02	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	99,4
OT151 1350/280	113,4	0,96	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	108,9
OT141 1550/280	130,2	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	130,2
STR1 SDK+železobeton+EPS30cm-dokrovu	797,0	0,13	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	100,2
SCH1 SDK+železobeton+EPS30cm	163,0	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	20,6
SCH2 DK+železobeton+EPS30cm+dlažba-teraz	310,6	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	39,3
DO1 190/270	10,3	1,29	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	13,2
OT9 190/140	5,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,8
OT9 190/140	8,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,2
OT9 190/140	13,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	12,0
OT12 190/223	8,5	0,81	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,9
DO3 200/270	5,4	0,96	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,2
DO2 225/250	5,6	0,93	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,2
OT10 310/320	19,8	0,68	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	13,5
OT15 1350/300	40,5	0,96	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	38,9
OT14 1550/300	46,5	1,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	46,5

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 betonová s PVC+EPS20cm	243,0	0,17	0,45	0,45 / 0,30	-	0,73	29,9
PDL2 dlažba+EPS20cm+želbeton	1 042,0	0,16	0,60	0,60 / 0,40	-	1,00	164,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 709,9	0,030		-	-	1,00	171,3
<b>Celkem</b>	5 709,9						1 691,6

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$Q_{im,j}$		
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - LDN Sokolov-ubytování	22,0	12 034,0	0,46
Zóna 2 - LDN Sokolov-provoz	20,0	5 140,0	0,46

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = S(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
	0,296	0,459	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 $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $h_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $h_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
LDN Sokolov-ubytování	výměňiková stanice	CZT do 50% OZE	100,0	500,0	99,0	89,0	85,0
LDN Sokolov-provoz	výměňiková stanice	CZT do 50% OZE	100,0	500,0	99,0	85,0	85,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $h_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
LDN Sokolov-ubytování	výměňiková stanice	99,0	80,0	ANO
LDN Sokolov-provoz	výměňiková stanice	99,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $h_{W,gen}$ 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
LDN- ubytování	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	500,0	0	99,0	0,0	144,7

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]
LDN- ubytování	centrální	99,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
LDN Sokolov-ubytování	LDN Sokolov-pokoje	100,0	10,174	0,05
LDN Sokolov-ubytování	LDN Sokolov-chodby	100,0	1,909	0,05
LDN Sokolov-provoz	LDN Sokolov-provoz	100,0	12,080	0,05
Budova celkem			24,162	



**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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

**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 <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	95 484	175 522	898	176 421	39,0
	Hodnocená	47 641	64 744	344	65 088	14,4
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	102 373	146 204	2 095	148 299	32,8
	Hodnocená	102 373	124 747	1 132	125 879	27,8
Osvětlení	Referenční	63 207	63 207	0	63 207	14,0
	Hodnocená	63 207	63 207	0	63 207	14,0

## 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 <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

Energonositel	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	64 682	3,2	3,0	206 982	194 046
CZT do 50% OZE	189 491	1,1	1,0	208 440	189 491
<b>Celkem</b>	254 173	x	x	415 423	383 537

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	387 926,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		254 173,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	85,8		
(9)	Hodnocená budova		56,2		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	508 300,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		383 537,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	112,5		
(13)	Hodnocená budova		84,9		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	415 422,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	31 885,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	7,7

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<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	
<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.Petr Bůžek KLIMATECHNIK
Číslo oprávnění MPO	o.č.0597
Podpis energetického specialisty	 

**Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	
----------------------	--

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	04.10.2017
---------------------------	------------

**Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>
-----------------	---