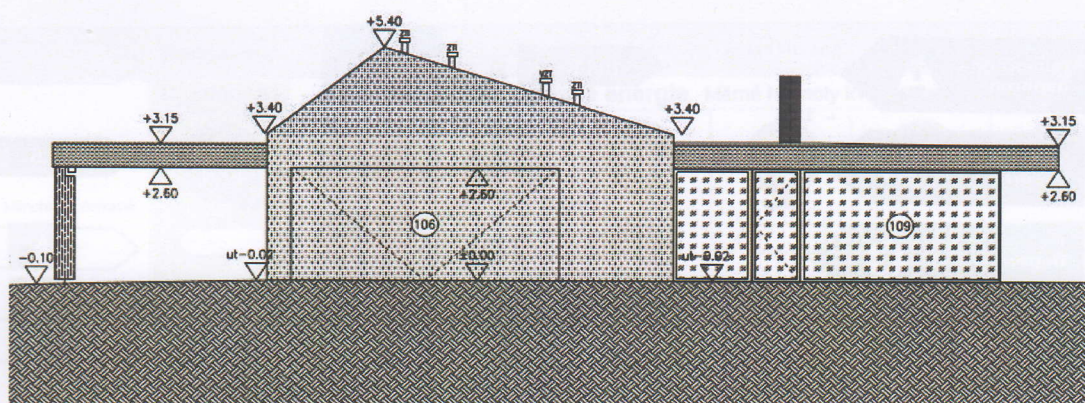


# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Petříkov, parc.č. 231/27, k.ú. Radimovice u Velkých Popovic, 251 69



Energetický specialista: Ing. Tereza Plíšková

Číslo oprávnění MPO: 1535



# 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: **parc.č. 231/27, k.ú. Radimovice u Velkých Popovic**

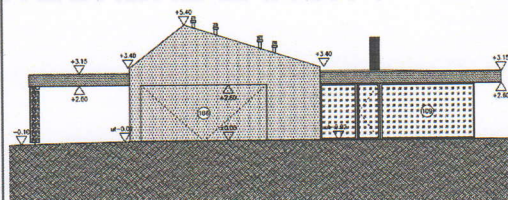
PSC, místo: **251 69 Petříkov**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **648 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,80 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Energetický vztažná plocha: **210 m<sup>2</sup>**

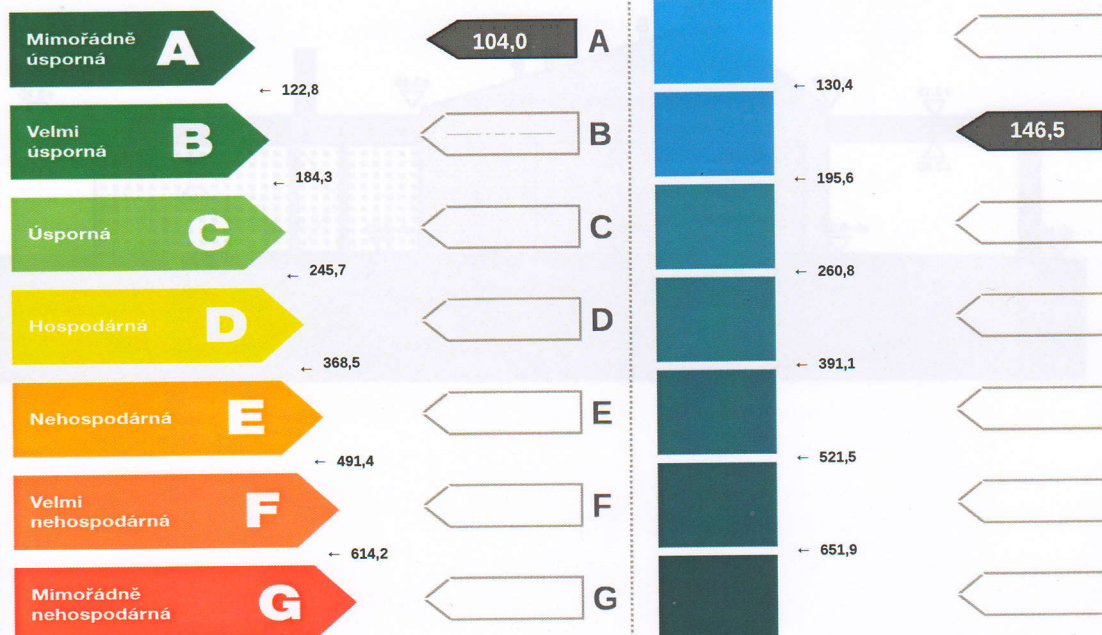


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

21,8

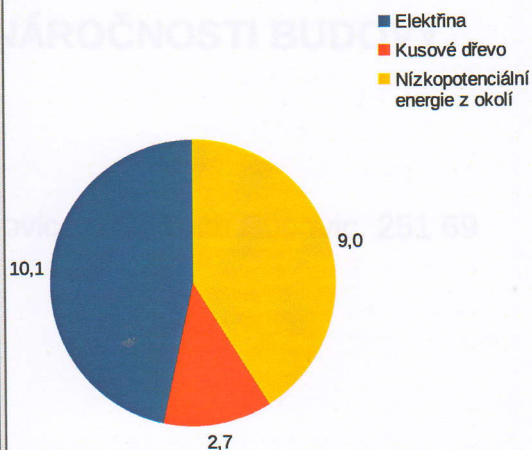
30,7



## 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 ENERGIÍHodnoty 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)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)					
Mimořádně úsporná	A	62,7		3,2			
	B						
	C	0,29				19,1	3,2
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná			15,7				
<b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b>		<b>13,1</b>	<b>3,3</b>	<b>0,7</b>		<b>4,0</b>	<b>0,7</b>

Zpracovatel: Ing. Tereza Plíšková

Kontakt:

tereza.pliskova@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 1535

Vyhотовeno dne: 3. červen 2016

Podpis:





**Energetická Náročnost Budov**  
**Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy**

**PROTOKOL PRŮKAZU**

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<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"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci	<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

**Základní informace o hodnocené budově**

## Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Petříkov, parc.č. 231/27, k.ú. Radimovice u Velkých Popovic, 251 69
Katastrální území:	Radimovice u Velkých Popovic
Parcelní číslo:	231/27
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2017
Vlastník nebo stavebník:	Petr a Adriana Pavlů
Adresa:	Praha 10 Kolovraty, Na Jílech 656/8, 103 00
IČ	
Tel./e-mail:	
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

## Typ budovy

<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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> ]	807
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	648
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,80
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	210

**Druhy energie (energonositelé) užívané v budově**

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input checked="" 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"/> Elektrina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

**Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Vytápění je převážně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je tepelné čerpadlo vzduch/voda s integrovaným zásobníkem TUV o výkonu 11,2 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží krbová vložka. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokrý systém podlahového vytápění. Větrání je na 83% nucené s rekuperací tepla pomocí protiproudého výměníku (u 100% větracího toku) a bez vlhčení. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním období je v části objektu využit chladicí výkon (10 kW) tepelného čerpadla. K ohřevu TUV slouží zásobník integrovaný v tepelném čerpadle o objemu 200 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace.







## Stručný popis budovy

Předmětným objektem je rodinný dům z roku 2017 4+KK. Má půdorys ve tvaru T o vnějších rozměrech 20,4 m x 15 m s výklenkem a přílehlou garáží. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou ocelová. Svislá okna jsou s izolačním trojklasm plněným argonem. Venkovní dveře jsou dřevo-hliníkové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (R2) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm, je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z polyisokyanurátu bez bližšího označení o tl. 80 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 150 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (C1) (dřevěná) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm mezi vazníky a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm. Vnější stěny (W1) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG P4-500 o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 160 mm. Konstrukce vnitřní příčka jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG P2-500 o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (Garáž a technická místnost) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG P4-500 o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (F) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu (systémová deska podlahového vytápění) o tl. 50 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 150 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 150 mm a délce 1,5 m. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (R1) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (střecha se sklonem 19°) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (Půda) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG P4-500 o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 160 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (strop v garáži) (dřevěná) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm mezi vazníky a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (Garáž a technická místnost) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG P4-500 o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 160 mm. Podlaha nad zemínou nevytápěného prostoru (Garáž a technická místnost) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 200 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 150 mm a délce 1,5 m. Celková tepelná ztráta objektu činí 7 018 W, kde 6 093 W je ztráta prostupem a 925 W je ztráta větráním.

## B) technické systémy

## b.1.a) vytápění

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Energono-sitel	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/Izóna	Celý objekt	TČ vzduch/voda s integr. zásobníkem TUV	Elektřina	80,0	11,2	288,3	98,0	90,1
	Celý objekt	krbová vložka	Kusové dřevo	15,0	4,0	70,0	100,0	85,0
	Celý objekt	el.topná patrona v teplovodním žebříku (2 ks)	Elektřina	5,0	0,4	98,0	100,0	88,0

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

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

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			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	TČ vzduch/voda s integr. zásobníkem TUV		288	300	
Celý objekt	krbová vložka		70	80	
Celý objekt	el.topná patrona v teplovodním žebříku (2 ks)		98	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 Izóna	Typ systému chlazení	Ergo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$	
								jednotky
Referenční budova	x	x	x	x				
Hodnocená budova/Izóna	Zóna 2	TČ vzduch/voda s integr. zásobníkem TUV	Elektřina	100,0	10	2,5	86	90

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

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

Hodnocená budova Izóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn	
		hodnoceného systému	referenčního systému		
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]	
Referenční budova	x				
Hodnocená budova/Izóna	Zóna 2	TČ vzduch/voda s integr. zásobníkem TUV	2,5	2,7	

**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/Izóna	Typ větracího systému	Ergo- nositel	Tepelný výkon	Chladičí 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>
			[kW]	[kW]	x	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/Izóna	Zóna 1, 2	Rovnotlaký s rekuperací ( $\eta_{hr}=77\%$ ) bez cirkulace	El.energie	-	-	100,0	0,16	250	1 152

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

## b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova Izóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/Izóna						

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

Hodnocená budova Izóna	Typ systému odvlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladičí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
			[kW]	[kW]	[kW]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/Izóna							

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







**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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano	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	24,2	10,7		6,4	1,4	0,7			3,4	3,4	0,7	0,7
[2]	Vypočtená spotřeba energie	44,5	13		3,3	1,4	0,7			4,8	4,0	0,7	0,7
[3]	Pomocná energie	0,08	0,16										
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	44,6	13,1		3,3	1,4	0,7			4,8	4,0	0,7	0,7
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m <sup>2</sup>		212,8	62,7		15,7	6,6	3,2			23,1	19,1	3,2	3,2

\*)na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)]**c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrozená 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 technické systémy Q <sub>H,SC,sys</sub> – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných, 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	10 139	3,2	3,0	32 446	30 418
Kusové dřevo	2 691	1,1	0,1	2 960	269
Nízkopotenciální energie	8 950	1	0,0	8 950	0
Celkem	21 781			44 357	30 688







Technické systémy	Vytápění		13,1		
	Chlazení:		3,3		
	Větrání:		0,7		
	Úprava vlhkosti:				
	TUV		4,0		
	Osvětlení:		0,7		
Obsluha a provoz systémů budovy					
Ostatní – uveďte jaké					
<b>Celkové pro doporučená opatření</b>			<b>21,8</b>		

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké
Technická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Funkční vhodnost	Ne	Ne	-	-
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
Datum vypracování doporučených opatření:	-			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	-			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			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).

**Předmětný objekt je budova s téměř nulovou spotřebou energie ve smyslu vyhlášky 78/2013 Sb.**

**Závěrečné hodnocení energetické specialisty**

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>ANO</b>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>A</b>

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

<b>Jméno a příjmení</b>	Ing. Tereza Plíšková	
<b>Číslo oprávnění MPO</b>	1535	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	3. červen 2016	
<b>Zdroj informací</b>	<a href="http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>	