

Praha – říjen 2015  
Zadavatel – Jaroslav Kratochvíl  
Přerov nad Labem, č.p. 65

# **PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (PENB)**

dle §7a zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Pro budovu:

**RODINNÝ DŮM**

**PŘEROV NAD LABEM, č.p. 65, parc.č. st. 31**



vypracoval: Ing. Robert Kůta  
číslo oprávnění Ministerstva průmyslu a obchodu: 0345

# 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: **Přerov nad Labem, č.p. 65**

PSČ, místo: **289 16, Přerov nad Labem**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **1315,61 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,58 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **613,20 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

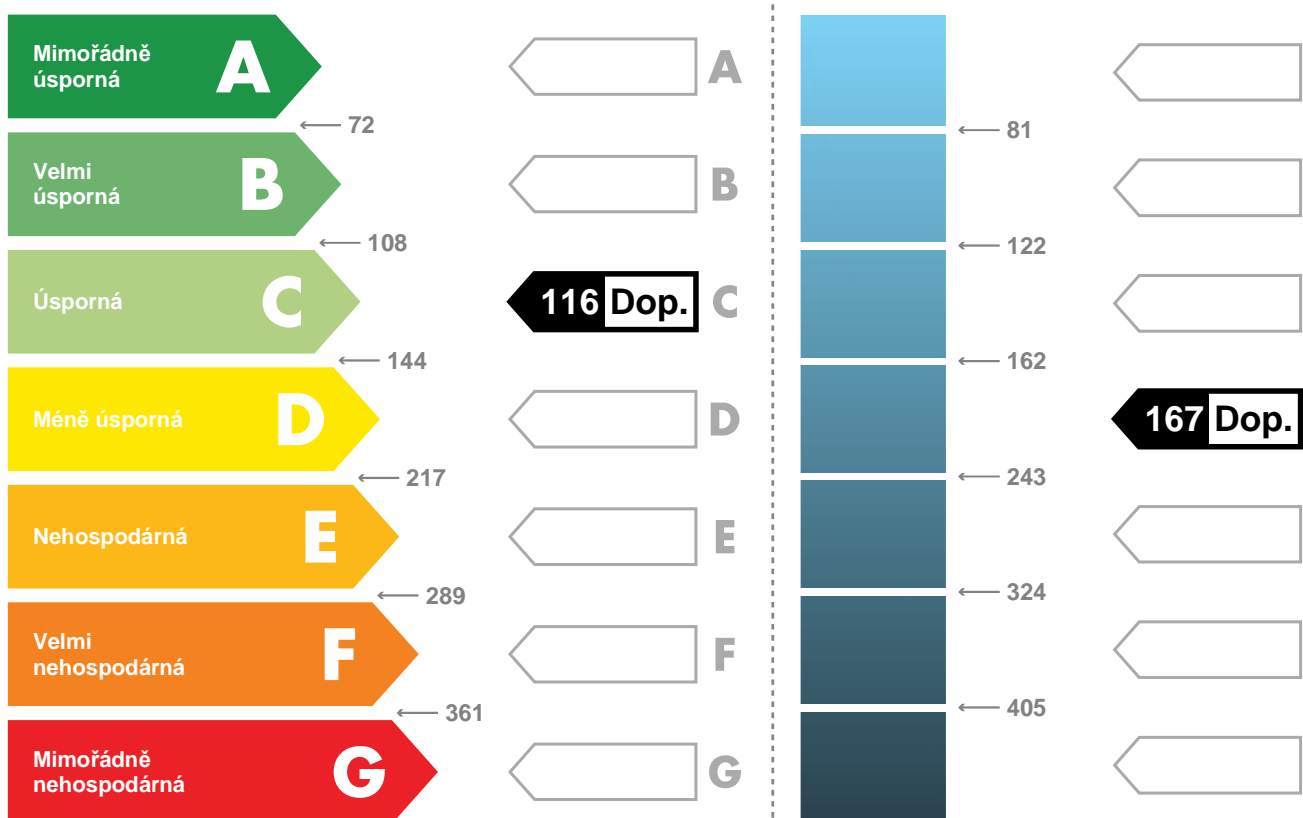
### Celková dodaná energie

(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

**71,2**

**102,7**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

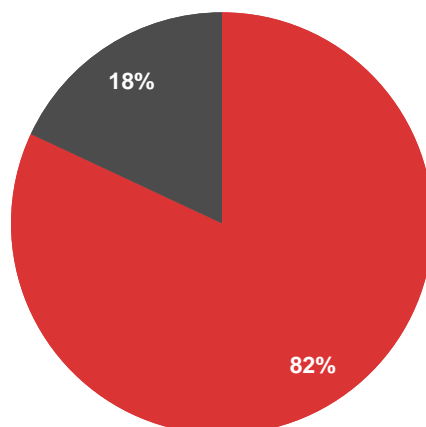
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>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



■ Zemní plyn - 58,3  
■ Elektřina ze sítě - 12,8

## 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							
B							
C		95 Dop.				17	4
D	0,34						
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		58,5				10,3	2,4

Zpracovatel: Ing. Robert Kůta

Kontakt: +420 607 656 769

kuta@email.cz

Osvědčení č.: 0345

Vyhotoveno dne: 13.10.2015

Podpis:

*Kůta*

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

- |  |  |
|--|--|
| <input 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 checked="" 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) :	Přerov nad Labem, č.p. 65, 289 16
Katastrální území :	Přerov nad Labem [735035]
Parcelní číslo :	st. 31
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2016
Vlastník nebo stavebník :	Jaroslav Kratochvíl
Adresa :	Přerov nad Labem, č.p. 65, 289 16
IČ :	
Telefon :	
email :	

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"/> 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> ]	2 274,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 315,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,578
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	613,2

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 type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input 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			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 Podlaha na terénu nová	146,1	0,29	0,45 / 0,30	-	0,62	25,9
PDL2 Podlaha na terénu stávající	64,4	1,77	0,45 / 0,30	-	0,22	25,6
PDL3 Podlaha nad sklepem stávající	71,0	0,52	0,60 / 0,40	-	0,72	26,5
PDL4 Podlaha nad nevytápěným prostorem	78,5	0,34	0,60 / 0,40	-	0,55	14,6
PDL5 Podlaha nad exteriérem	2,0	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	0,3
SCH1 Střecha šikmá nová	258,0	0,17	0,24 / 0,16	-	1,00	44,4
LUX1 160/78	2,5	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	3,2
LUX1 160/78	2,5	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	3,2
LUX2 90/78	2,1	1,30	1,40 / 1,10	-	1,00	2,7
SCH2 Střecha šikmá stávající	218,1	0,25	0,24 / 0,16	-	1,00	55,4
SO1 Stěna obvodová 500 mm + iz	319,9	0,23	0,30 / 0,25	-	1,00	72,9
DO1 103/200	2,1	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	2,9
OJ1 124/160	2,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,4
OJ2 190/160	3,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
OJ3 250/160	4,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	5,2
OJ4 190/160	3,0	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
OJ20 74/100	1,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
OJ21 250/150	3,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	4,9
SO2 Stěna obvodová 300 mm + iz	29,8	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	7,1
OJ6 80/150	1,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OJ7 145/240	3,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	4,5
OJ8 60/80	0,5	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OJ9 140/150	2,1	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	2,7
OJ10 140/240	3,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	4,4
OJ11 150/125	3,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,5
OJ12 60/100	0,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,7
OJ18 87/150	1,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OJ19 160/150	2,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	3,1
OJ25 145/40	0,6	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	0,8
SO3 Stěna obvodová zádveří	10,6	0,25	0,30 / 0,25	-	1,00	2,6

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]
DO2 90/197	1,8	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	2,5
OJ26 275/90	2,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,0
OJ5 60/60	0,7	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
OJ22 145/225	3,3	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	4,2
OJ23 85/225	1,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
OJ24 50/75	0,4	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	0,5
SN1 Stěna vnitřní 300 mm	15,7	1,79	0,60 / 0,40	-	0,34	9,6
SN2 Stěna vnitřní 180 mm	17,1	2,68	0,60 / 0,40	-	0,34	15,7
SN3 Stěna vnitřní k mezipatru	28,1	0,40	0,60 / 0,40	-	0,55	6,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 315,6	0,050	-	-	1,00	65,8
<b>Celkem</b>	1 315,6					444,6

## 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	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Obytné prostory	20,0	2 274,9	0,34

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)
	0,338	0,344	ANO

**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
Obytné prostory	3x Plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	42,0	94,0	95,0	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]
Obytné prostory	3x Plynový kondenzační kotel	94,0	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
2x El. přímotopný zásobník TV	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	4,0	200	94,0	8,8	44,7
El. přímotopný zásobník TV 152	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	2,0	152	94,0	9,2	44,7



**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]
2x El. přímotopný zásobník TV	lokální	94,0	85,0	ANO
El. přímotopný zásobník TV 152	lokální	94,0	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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytné prostory	Osvětlovací soustava byty	100,0	0,843	0,05
Budova celkem			0,843	

**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"/>

**b) dílčí dodané energie**

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	45 842	58 335	171	58 506	95,4
	Referenční	39 287	72 218	317	72 535	118,3
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	7 628	10 311	0	10 311	16,8
	Referenční	7 628	13 640	0	13 640	22,2
Osvětlení	Hodnocená	2 359	2 359	0	2 359	3,8
	Referenční	2 360	2 360	0	2 360	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

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]
Zemní plyn	58 335	1,1	1,1	64 168	64 168
Elektřina ze sítě	12 841	3,2	3,0	41 092	38 524
<b>Celkem</b>	71 176	x	x	105 260	102 692

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	104 766,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		71 175,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	170,9		
(9)	Hodnocená budova		116,1		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	116 744,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		102 692,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	190,4		
(13)	Hodnocená budova		167,5		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	105 260,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	2 568,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,4

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů  
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ano	Ano / Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano / Ne	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z posuzovaných investic (solárně-termické kolektory pro ohřev TV, malá kogenerační jednotka KVET, 2x tepelné čerpadlo vzduch-voda, dodávka tepla z CZT není v dané lokalitě dostupná) lze doporučit investici do tepelného čerpadla a to jak z hlediska ekonomického (prostá doba návratnosti investice je 6,4 roku oproti odhadované životnosti 20-30 let), tak z hlediska ekologického (úspora neobnovitelné primární energie). Doporučit lze i investici do solárně-termických kolektorů (prostá doba návratnosti je 10,5 roku oproti předpokládané životnosti 25 let). Investici do KVET lze rovněž z ekonomického hlediska doporučit (prostá doba návratnosti 8,3 roku oproti předpokládané životnosti zařízení, tj. doby do generální opravy - cca 14 let). Obě posledně jmenované investice jsou doporučeníhodné i z ekologického hlediska (úspora neobnovitelné primární energie). Všechna srovnání a finanční toky byly prováděny se stávajícím zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV – 3x závěsným plynovým kondenzačním kotlem pro vytápění a 3x elektrickým přímotopným zásobníkem TV pro ohřev TV. Uvažované vstupy: 2x TČ - investiční náklady: 520 000 Kč (rozdílové cca 320 000 Kč), roční úspora: 50 344 Kč/rok, úspora neobnovitelné primární energie: 23 595 kWh/rok, Solární kolektory (4 ploché kolektory, 2x 250 l zásobník) - investiční náklady: 170 000 Kč, vyrobená energie: 5429 kWh/rok, roční úspora: 16 232 Kč/rok, úspora neobnovitelné primární energie: 16 288 kWh/rok, KVET (výkon ELE/TOP-25/47 kW) - investiční náklady: 795 000 Kč (rozdílové 595 000 Kč), vyrobená energie (8 hodin/den, 2850 hodin/rok): 11 441/68 646 kWh/rok (elektřina/teplo), roční úspora: 71 813 Kč (včetně Zeleného bonusu), úspora neobnovitelné primární energie: 5409 kWh/rok.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	13.10.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Robert Kůta			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření  
pro snížení energetické náročnosti budovy**


Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Funkční vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
Ekonomická vhodnost	Ano / Ne	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Za vhodné opatření, celá budova již bude kompletně zateplena (kromě některých podlah na terénu u kterých by bylo zateplení komplikované z hlediska technického i ekonomického) a okenní otvory budou vyměněny za nové s izolačním trojsklem, bylo vybráno opatření - snížení energetické náročnosti instalací kompaktní větrací jednotky s rekuperací tepla (účinnost rekuperace cca 80%). Větrání bude rovnotlaké, rozvod potrubí po objektu pomocí nového vzduchotechnického potrubí.</p> <p>Předpokládané investiční náklady jsou 280 000 Kč, úspora celkové dodané energie/neobnovitelné primární energie: 11 955/13 167 kWh, finanční úspora 18 411 Kč/rok, doba návratnosti 15 let oproti předpokládané životnosti 30 let. Technická možnost realizace je rovněž dobře proveditelná, jednotky budou umístěny v technické místnosti v přízemí a v suterénu objektu, potrubní rozvod bude veden svisle do jednotlivých pater a dále pod stropem chodeb nebo pokojů podél stěn s vyústkami do jednotlivých obytných místností. Instalace rekuperační jednotky s přívodním a odtahovým potrubím vyústěným směrem do zelených ploch nebude mít žádný negativní vliv na okolní objekty.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	13.10.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Robert Kůta			
<b>Energetický posudek</b>	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	59	11955	13167
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

**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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
<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. Robert Kůta
Číslo oprávnění MPO	0345
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	13.10.2015
---------------------------	------------