

**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) :	Butovická č.p.514 nový stav Studénka - Butovice 742 13
Katastrální území :	758442
Parcelní číslo :	964
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1896
Vlastník nebo stavebník :	Město Studénka
Adresa :	Nám. republiky 762 742 13 Studénka
IČ :	00298441
Telefon :	556 414 322
email :	podatelna@mesto-studenka.cz

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 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 checked="" type="checkbox"/> Jiné druhy budovy : Hasičská zbrojnice		

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> ]	1 579,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 148,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,727
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	406,5

Druhy energie (energonositel) 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		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 SO1-450 mm+IZ	326,5	0,23	0,30 / 0,25	-	1,00	75,8
DO2 170/210	3,6	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	6,1
OZ5 145/145	4,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
OZ1 90/60	2,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
DO1 330/345	34,2	1,60	1,70 / 1,20	-	1,00	54,6
OZ8 144/264	3,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,6
SN2 SN2_450 mm	92,9	1,11	1,30 / 0,90	-	0,23	23,7
STR1 STR1	193,7	0,18	0,30 / 0,20	-	1,00	35,7
PDL1 PDL1	140,0	1,25	0,45 / 0,30	-	0,37	65,2
PDL2 PDL2	68,3	1,62	0,60 / 0,40	-	0,43	47,5
PDL2 PDL2	121,0	1,62	0,60 / 0,40	-	0,23	45,0
OZ4 75/85	2,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,1
SN1 SN1_300 mm	65,3	1,42	1,30 / 0,90	-	0,23	21,3
SN3 SN3_150 mm	25,1	1,99	1,30 / 0,90	-	0,23	11,5
OZ3 145/145	6,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	7,6
OZ3 145/145	2,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
OZ6 105/85	0,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,1
OZ7 205/147	9,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	10,8
SO2 SO2-300 mm+IZ	31,2	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	7,5
OZ2 120/65	1,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,9
SCH1 SCH1 izol.	14,5	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	2,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 148,7	0,020	-	-	1,00	23,0
<b>Celkem</b>	1 148,7					458,4

## 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
	$Q_{in,j}$ [°C]	$V_j$ [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - garáž, chodba	12,0	719,9	0,87
Zóna 3 - koupelny	24,0	189,9	0,26
Zóna 2 - klubovny	20,0	669,9	0,32

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,399	0,565	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 $h_{H,gen}$ 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
garáž,chodba	kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	30,0	92,0	85,0	88,0
koupelny	kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	30,0	92,0	85,0	88,0
klubovny	kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	30,0	92,0	85,0	88,0

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]
garáž,chodba	kondenzační plynový kotel	92,0	80,0	ANO
koupelny	kondenzační plynový kotel	92,0	80,0	ANO
klubovny	kondenzační plynový kotel	92,0	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 $h_{W,gen}$ 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
plynový kotel kondenz.	lokální	Zemní plyn	100,0	35,0	120	92,0	7,9	10,3

**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]
plynový kotel kondenz.	lokální	92,0	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 <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
garáž, chodba	zářivkové	100,0	0,050	0,19
klubovny	žárovková	100,0	0,280	0,44
koupelny	žárovková	100,0	0,064	0,09
Budova celkem			0,395	

**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 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 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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	27 003	39 239	43	39 282	96,6
	Referenční	18 847	34 645	84	34 729	85,4
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	1 338	1 628	0	1 628	4,0
	Referenční	1 338	1 873	0	1 873	4,6
Osvětlení	Hodnocená	1 333	1 333	0	1 333	3,3
	Referenční	8 048	8 048	0	8 048	19,8

## 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	40 867	1,1	1,1	44 954	44 954
Elektřina ze sítě	1 376	3,2	3,0	4 404	4 128
<b>Celkem</b>	<b>42 243</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>49 357</b>	<b>49 082</b>



**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	52 833,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		42 243,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	130,0		
(9)	Hodnocená budova		103,9		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	71 363,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		49 082,2		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	175,6		
(13)	Hodnocená budova		120,7		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	49 357,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	275,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,6

**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	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Realizaci tep. čerpadla nelze z ekonomických důvodů doporučit. Byla provedena analýza této varianty v energetickém auditu			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	27.10.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing.Jiří Mañas			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ano	
	datum vypracování energetického posudku		27.10.2015	
	zpracovatel energetického posudku		Ing.Jiří Mañas	

**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	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	V rámci projektu, pro který je zpracován tento PENB jsou již navržena opatření, která splňují požadavky na ekonomicky opodstatněné úpravy konstrukcí a TZB.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>				
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing.Jiří Mañas			
<b>Energetický posudek</b>	energetický posudek je součástí analýzy		Ano	
	datum vypracování energetického posudku		27.10.2015	
	zpracovatel energetického posudku		Ing.Jiří Mañas	

**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. Jiří Maňas
Číslo oprávnění MPO	0334
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	27.10.2015
---------------------------	------------