

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Antonína Sovy 1718 - 1721

Česká Lípa

Zděný bytový dům (zateplení střechy)

srpen  
2016



**STÚ-E s.r.o.**

Stavebně technický ústav – Energetika budov

Podolská 401/50

147 01 Praha 4 - Podolí

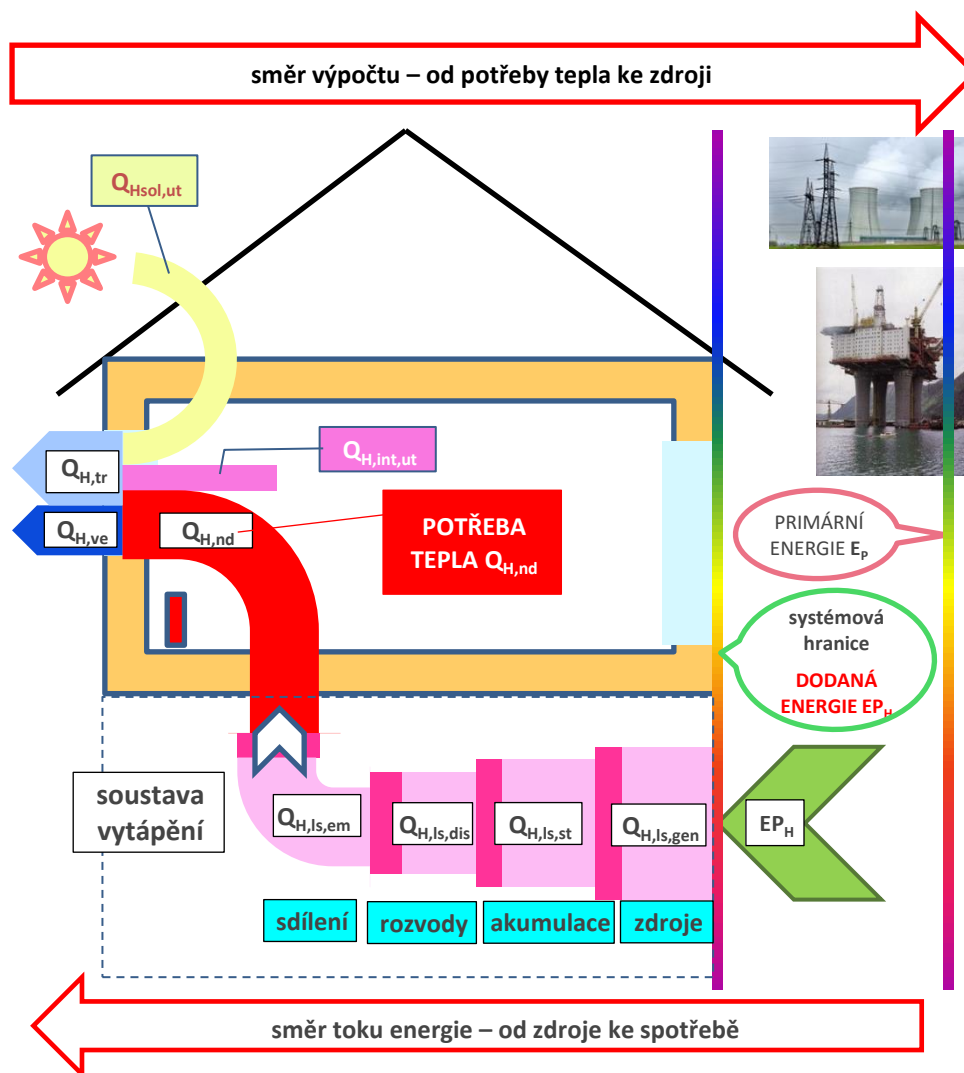
Telefon: +420 603 811 016

Kontakt: Alena Horáková, horakova@stu-e.cz; Karel Mrázek, mrazek@stu-e.cz

**OBSAH**

	stránka
ILUSTRACE A DEFINICE TOKŮ ENERGIE	3
Účel zpracování průkazu	4
Základní informace o hodnocené budově	4
STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ BUDOVY	5
A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A PRVKY	6
B. TECHNICKÉ SOUSTAVY	7
C. ENERGETICKÁ NÁROČNOST HODNOCENÉ BUDOVY	11
D. ANALÝZA TECHNICKÉ, EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE U NOVÝCH A U VĚTŠÍCH ZMĚNY DOKONČENÝCH BUDOV	13
E. STANOVENÍ DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	14
F. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY	15
G. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO SPECIALISTY, KTERÝ ZPRACOVAL PRŮKAZ	15
Grafické znázornění průkazu (štítek)	16
Osvědčení MPO energetického experta	18

## ILUSTRACE A DEFINICE TOKŮ ENERGIE



$Q_{H,nd}$	potřeba energie na vytápění podle ČSN EN ISO 13790	MWh/(časové období)
$Q_{H,tr}$	šíření tepla prostupem	MWh/(časové období)
$Q_{H,ve}$	šíření tepla větráním	MWh/(časové období)
$Q_{H,int,ut}$	vnitřní tepelné zisky využité	MWh/(časové období)
$Q_{Hsol,ut}$	solární tepelné zisky využité	MWh/(časové období)
$Q_{H,ls,em}$	ztráta tepla v části sdílení	MWh/(časové období)
$Q_{H,ls,dis}$	ztráta tepla v části rozvody	MWh/(časové období)
$Q_{H,ls,st}$	ztráta tepla v části akumulace	MWh/(časové období)
$Q_{H,ls,gen}$	ztráta tepla v části zdroje tepla	MWh/(časové období)
$EP_H$	dílčí dodaná energie na vytápění	MWh/(časové období)
$E_p$	primární energie	MWh/(časové období)

**Účel zpracování průkazů**

<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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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):	Česká Lípa; Antonína Sovy 1718, 1719, 1720, 1721; 470 01
Katastrální území:	Česká Lípa, 621382
Parcelní číslo:	2046, 2047, 2048, 2049
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1965
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek domu č.p. 1718,1719,1720,1721, ul. A. Sovy, Česká Lípa
Adresa:	Antonína Sovy 1718, 470 01 Česká Lípa
IČ:	287 36 567
Telefon:	
e-mail:	

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 <sup>3</sup>	9 959
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	m <sup>2</sup>	3 700
Objemový faktor tvaru budovy A/V	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	m <sup>2</sup>	3 320

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 checked="" type="checkbox"/> soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> do 50 % včetně	<input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %	<input type="checkbox"/> nad 80 %
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i>		
<input type="checkbox"/> na vytápění	<input type="checkbox"/> pro přípravu TV	<input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		

Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> elektřina	<input type="checkbox"/> teplo	<input checked="" type="checkbox"/> žádné



## STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ BUDOVY

Zděný bytový čtyřvchodový dům byl postaven v první polovině šedesátých let (kolaudace v roce 1965) jako typový dům T 02 B. Dům má jedno podzemní a čtyři nadzemních podlaží. V podzemním podlaží je umístěno domovní vybavení - prádelna, sušárna, shromažďovací místnost, místnost pro kola a kočárky a sklepy.

Na jihozápadním průčelí má dům balkóny.

Orientace ke světovým stranám je zřejmá z následujícího obrázku.



Vnější stěny	<b>stávající</b>	Vnější stěny nadzemních podlaží jsou zděné ze škvárobetonových bloků v tloušťce 375 mm, parapety v tloušťce 250 mm. Na štítech je "historické" zateplení (pod bříзолitovou omítkou), pravděpodobně z heraklitu tl. 50 mm.
	<b>prováděná opatření</b>	Nejsou žádná.
	<b>doporučení</b>	Je doporučeno zateplení všech vnějších stěn ETICS s tepelnou izolací 120 mm.
Výplně otvorů	<b>stávající</b>	Všechna <b>okna a balkónové dveře</b> jsou jednoduché plastové se zasklením izolačními dvojskly s $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Schodiště jsou osvětlována původními luxferami. Nové jsou i <b>vstupní dveře</b> - jsou kovové, zasklení je provedeno izolačními dvojskly.
	<b>prováděná opatření</b>	Nejsou žádná.
	<b>doporučení</b>	Náhrada sklebotonových stěn okny jednoduchými se zasklením izolačními dvojskly s $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .
Střecha	<b>stávající</b>	Střecha je plochá, jednoplášťová. Na stropních panelech je násyp škváry ve spádu (min. tloušťka cca 50 mm), do kterého jsou, podle posudku střechy, uloženy tvárnice z lehkého betonu tloušťky 240 mm.
	<b>prováděná opatření</b>	Bude provedeno zateplení střechy tepelnou izolací tl. 200 mm.
	<b>doporučení</b>	Nejsou žádná.
Podlaha nad suterénem	<b>stávající</b>	Stropy jsou panelové, ze železobetonových panelů tloušťky 120 mm. Podlahy v obytných místnostech mají nášlapnou vrstvu vlysovou, tepelná izolace je pravděpodobně z rohoží ze skelné vlny tloušťky 20 mm, uložených do vrstvy škváry tloušťky 10 mm.
	<b>doporučení</b>	Je doporučeno zateplení z ochlazované strany tepelnou izolací tl. 60 mm.

**A. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A PRVKY**
**a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$	$U_j$	$U_{N,rg,j}$		$b_j$	$H_{T,j}$
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Zdivo škvárobeton 365 mm	908,9	1,14	-	-	1,00	1 039
Zdivo škvárobeton 250 mm + heraklit	244,8	1,54	-	-	1,00	376
Zdivo škvárobeton 365 mm + heraklit	270,0	0,89	-	-	1,00	240
Okna plastová	532,8	1,30	-	-	1,00	693
Okna schodiště (luxfery)	73,1	3,00	-	-	1,00	219
Vstupní dveře	10,9	1,80	-	-	1,00	20
Plochá střecha	829,9	0,15	0,16	ano	1,00	124
Podlaha nad suterénem	829,9	1,01	-	-	0,57	476
<i>Tepelné vazby</i>						74
<i>Celkem</i>	3 700	-	-	-	-	3 261

*Poznámka 1:* Hodnocení splnění požadavku 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	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$q_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
Bytový zděný dům T 02 B	20	9 959	0,56

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	$U_{em}$	$U_{em,R}$	
	$(U_{em} = H_T/A)$	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	(ano/ne)
	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	
Bytový zděný dům T 02 B	0,88	0,56	ne

*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 SOUSTAVY

### B.1 VYTÁPĚNÍ

#### b.1. a) vytápění

Budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby dodané energie na vytápění z celkové dodané energie	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x		85,0%	80,0%
Hodnocená budova/zóna	DPS v budově je připojená 2 trubkovou tepelnou sítí	soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo) podíl OZE do 50 % včetně	66,1%	170		96,8%	90,3%

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla		Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$	$COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$	$COP_{H,gen}$	
		(%)	(-)	(%)	(-)	
budova	DPS v budově je připojená 2 trubkovou tepelnou sítí					

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.2 CHLAZENÍ

### b.2. a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby dodané energie na chlazení z celkové dodané energie	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	2,70	85,0%	85,0%
Hodnocená budova/zóna	chladicí jednotka s rozvodem chladné vody	elektřina	0,0%	0			
	chladicí jednotka s rozvodem chladné vody	elektřina	0,0%	0			
	chladicí jednotka - split zařízení	elektřina	0,0%	0			

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu	Požadavek splněn
		$EER_{C,gen}$	$EER_{C,gen}$	
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
budova	chladicí jednotka s rozvodem chladné vody			
budova	chladicí jednotka s rozvodem chladné vody			
budova	chladicí jednotka - split zařízení			

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.3 VĚTRÁNÍ

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání z celkové dodané energie	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(m <sup>3</sup> /hod)	(W.s/m <sup>3</sup> )
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna	budova	elektrína			0,0%	0,0	0	

### B.4 ÚPRAVA VLHKOSTI

#### b.4. a) úprava vlhkosti vzduchu - zvlhčování

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	x	70,0%
Hodnocená budova/zóna						

#### b.4. b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčování

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby dodané energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

## B.5 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY (TV)

### b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby dodané energie na přípravu teplé vody z celkové dodané energie	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}^{1)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
			(%)					
Referenční budova	x	x	x	x	x		5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna	DPS v budově je ke zdroji připojena dvourubkovou tepelnou sítí. Příprava TV je rychloohřevem s vyrovnávacím zásobníkem.	soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo) podíl OZE do 50 % včetně	29,0%	48	300		6,8	172,6

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### b.5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému přípravy teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody		Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody		Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$	$COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$	$COP_{W,gen}$	
		(%)	(-)	(%)	(-)	
budova	DPS v budově je ke zdroji připojena dvourubkovou tepelnou sítí. Příprava TV je rychloohřevem s vyrovnávacím zásobníkem.					

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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 dodané energie na osvětlení z celkové dodané energie	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
				(%)
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna	tradiční	4,9%	20,7	0,04

**C. ENERGETICKÁ NÁROČNOST HODNOCENÉ BUDOVY**
**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání		Příprava teplé vody	Osvětlení	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			bez úpravy vlhčení	s úpravou vlhčením			pro budovu	pro dodávku mimo budovu
	EP <sub>H</sub>	EP <sub>C</sub>	EP <sub>F</sub>		EP <sub>W</sub>	EP <sub>L</sub>	EP <sub>L</sub>	EP <sub>L</sub>
budova	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**b) dílčí dodané energie**

ř.	specifikace	jednotka	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			budova											
			referenční	hodnocená	referenční	hodnocená	referenční	hodnocená	referenční	hodnocená	referenční	hodnocená	referenční	hodnocená
(1)	potřeba energie	MWh/rok	158	250	0	0	0	0	0	0	53	66	19	17
(2)	vypočtená spotřeba energie		231	270	0	0	0	0	0	0	97	117	22	20
(3)	pomocná energie		1,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	2,3	0,0	0,0
(4)	dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)		233	272	0	0	0	0	0	0	99	119	22	20
(5)	měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	70,1	81,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8	36,0	6,7	6,1

**C. ENERGETICKÁ NÁROČNOST HODNOCENÉ BUDOVY - 1. POKRAČOVÁNÍ**
**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		(MWh/rok)	(-)	(-)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> -teplo	Budova	0	0,0	0,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,0	0,0	0	0
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> – elektřina	Budova	0	1,1	1,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,0	0,0	0	0
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova	0	1,0	0,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3,0	0	0
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> – teplo	Budova	0	1,0	0,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	-1,1	-1,0	0	0
Jiné	Budova	0	0,0	0,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,0	0,0	0	0

**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	
	(MWh/rok)	(MWh/rok)	(-)	(-)	(MWh/rok)	(MWh/rok)	
Zemní plyn	0	0	1,1	1,1	0	0	
Černé uhlí	0	0	1,1	1,1	0	0	
Hnědé uhlí	0	0	1,1	1,1	0	0	
Propan-butan/LPG	0	0	1,2	1,2	0	0	
Topný olej	0	0	1,2	1,2	0	0	
Elektřina	20	4	3,2	3,0	79	74	
Dřevěné peletky	0	0	1,2	0,2	0	0	
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	0	1,1	0,1	0	0	
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0	0	1,0	0,0	0	0	
Elektřina - dodávka mimo budovu	0	0	-3,2	-3,0	0	0	
Teplo - dodávka mimo budovu	0	0	-1,1	-1,0	0	0	
Soustava zásobování tepelnou energií	s vyšším než 80% podílem obnovitelných zdrojů	0	0	1,1	0,1	0	0
	s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem obnovitelných zdrojů	0	0	1,1	0,3	0	0
	s 50% a nižším podílem obnovitelných zdrojů	387	0	1,1	1,0	425	387
Ostatní neuvedené energonositele	0	0	1,2	1,2	0	0	
celkem	407	4	x	x	504	461	
<b>celkem dodaná energie</b>		<b>411</b>					

**C. ENERGETICKÁ NÁROČNOST HODNOCENÉ BUDOVY - 2. POKRAČOVÁNÍ**
**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	353 938	splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		411 410		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	107		
(9)	Hodnocená budova		124		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	425 010	splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		460 774		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	(kWh/m <sup>2</sup> )	128		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		139		

**g) primární energie hodnocené budovy (projekt)**

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	504 384
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	43 609
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	8,65%

**D. ANALÝZA TECHNICKÉ, EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PRAVIDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE U NOVÝCH A U VĚTŠÍCH ZMĚNY DOKONČENÝCH BUDOV**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ne
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	1) Soustava zásobování teplou energií je již instalovaná 2) Je možné využít OZE - sluneční energie pro přípravu TV. Programem STUE byla ověřena orientační dodávka tepla slunečním okruhem. Její max. hodnota s ohledem na přehřívání kolektorů je cca 45 % potřeby tepla na přípravu TV. Bude-li vlastník schopen finančně i legislativně zřídit zařízení, musí být zpracován <b>projekt</b> s důrazem na ověření: - statického přetížení střešní konstrukce a umístění kolektorů na střeše - ověření prostorů v technickém podlaží pro instalaci zásobníků TV - dokonalé tepelné izolování rozvodného a cirkulačního potrubí TV - zapojení slunečního okruhu do zásobníků a stávajícího rozvodu a cirkulace TV.			
Datum vypracování analýzy	17.8.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Karel Mrázek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			ne
	energetický posudek je součástí analýzy			ne
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**E. STANOVENÍ DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
<b>Stavební prvky a konstrukce budovy:</b>			
Zateplení vnějších stěn	-	95,7	95,7
Výměna zbývajících výplní otvorů	-	23,6	23,6
Zateplení stropu nad suterénem	-	19,6	19,6
	-		
	-		
	-		
<b>Technické systémy budovy:</b>			
vytápění	114	40,0	40,0
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody	88	18,0	18,0
osvětlení	20		
<b>Obsluha a provoz systémů budovy:</b>			
energetické manažerství	-	6,0	6,0
<b>Ostatní – uveďte jaké:</b>			
<b>Celkově</b>	<b>222</b>	<b>203</b>	<b>203</b>

<b>Posouzení vhodnosti doporučených opatření</b>				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ano	ano	ano	-
Funkční vhodnost	ano	ano	ano	-
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ano	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	snížení potřeby tepla a dosažení pohody prostředí - teplota podlahy	snížení a udržení potřeby tepla	snížení a udržení potřeby tepla	
Datum vypracování doporučených opatření	17.8.2016	17.8.2016	17.8.2016	
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Horáková	Ing. Mrázek	Ing. Mrázek	
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			ne
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			



**F. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>		<input type="checkbox"/>
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>		<input checked="" type="checkbox"/>
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)		ne
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)		ne
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)		ano
<i>Pozn.: V případě boků lodžii není technicky možné, požadavek splnit (omezující je vzdálenost rámců otvorových výplní od stěn)</i>		
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje		-
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii		<b>D</b>
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>		<input type="checkbox"/>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii		-
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>		<input type="checkbox"/>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii		-
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>		<input type="checkbox"/>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii		

**G. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO SPECIALISTY, KTERÝ ZPRACOVAL PRŮKAZ**

Jméno a příjmení	Karel Mrázek
Číslo oprávnění MPO	0002
Podpis energetického specialisty	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	
Datum vypracování průkazu	17.8.2016
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona 406/200 Sb. o hospodaření energií a vyhl. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov v platných zněních

Ulice, číslo: **Antonína Sovy 1718, 1719, 1720, 1721**

PSČ, místo: **470 01 Česká Lípa**

Typ budovy: **Bytový zděný dům T 02 B**

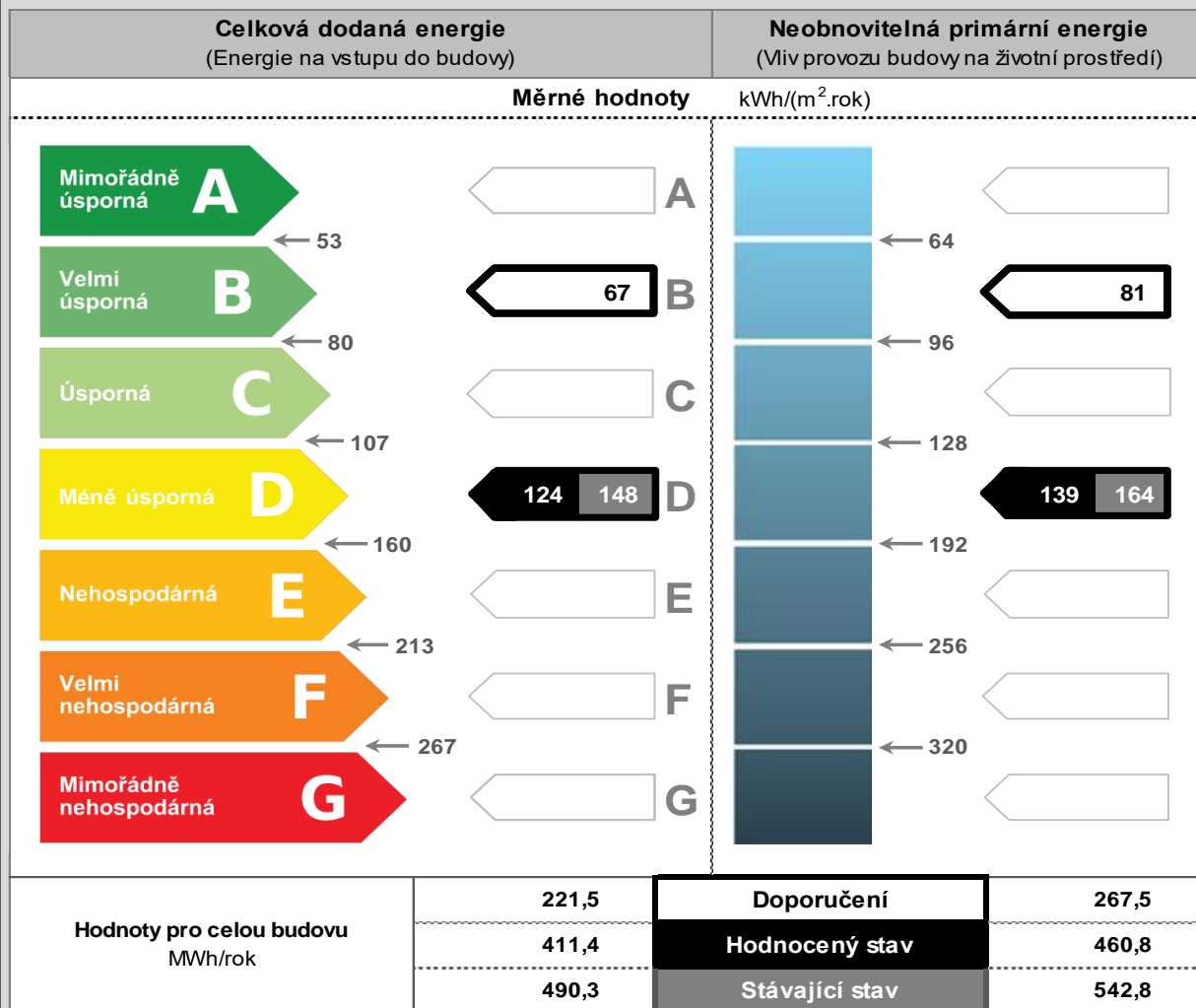
Plocha obálky budovy: **3 700 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru: **0,37 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **3 320 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY



Poznámka: Pokud není "stávající stav" (šedá barva) samostatně označen šipkou, spadá jeho měrná potřeba do třídy podle "hodnoceného stavu". Provedená opatření mají tedy vliv na hodnotu měrné potřeby (tzn. přinášejí úsporu), ale nemusí nutně přispívat ke změně energetické třídy.

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

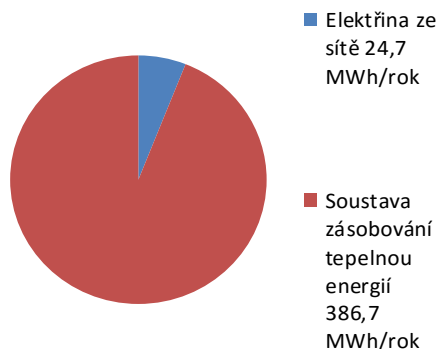
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Vnitřní konstrukce:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input checked="" type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

**Doporučení**

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty 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 dodaná energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Mimořádně úsporná							
Mimořádně neehospodárná							
<b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b>	<b>Doporučení</b>	<b>114</b>	<b>Ne jsou</b>	<b>Ne jsou</b>	<b>Ne jsou</b>	<b>88</b>	<b>Ne jsou</b>
	<b>Hodnocený stav</b>	<b>272</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>20,3</b>
	<b>Stávající stav</b>	<b>351</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>20,3</b>

Poznámka: Pokud není "stávající stav" (šedá barva) samostatně označený šipkou, spadá jeho měrná potřeba do třídy podle "hodnoceného stavu". Provedená opatření mají tedy vliv na hodnotu měrné potřeby (tzn. přinášejí úsporu), ale nemusí nutně přispívat ke změně energetické třídy.

Zpracovatel: **Ing. Karel Mrázek**

Osvědčení č.: **0002**

Kontakt: **STÚ-E, s.r.o.; Podolská 401/50; 147 00 Praha 4**  
info@stu-e.cz

Vyhotoveno dne: **17.8.2016**

Spolupráce: **Ing. Alena Horáková; STÚ-E s.r.o.**

Podpis: \_\_\_\_\_



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Karel Mrázek**

r. č. 441117/101

**je oprávněn**

**provádět energetický audit**

s platností od 8.2.2002

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov**

s platností od 5.5.2008

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0002**

V Praze dne 5. května 2008

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

