

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Budyšínská 2539 až 2542 – sam. 254  
Česká Lípa

Panelový bytový dům (zateplení)

květen  
2017



**STÚ-E s.r.o.**

Stavebně technický ústav – Energetika budov

Podolská 401/50

147 01 Praha 4 - Podolí

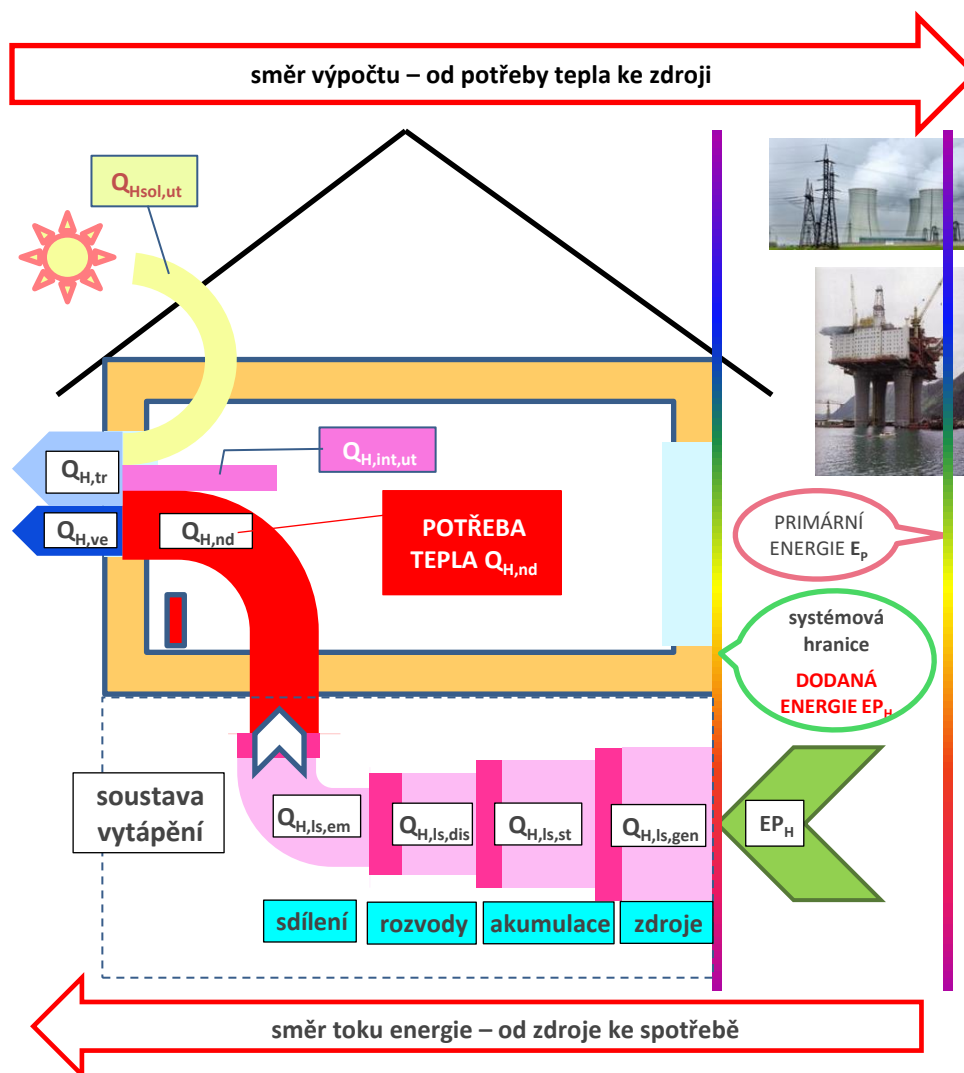
Telefon: +420 603 811 016

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 průzkazu**

<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):	Česká Lípa; Budyšínská 2539 - 2542; 470 06
Katastrální území:	Česká Lípa, 621382
Parcelní číslo:	5731/27, 5731/28, 5731/29, 5731/30
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1983
Vlastník nebo stavebník:	Okresní stavební bytové družstvo Česká Lípa
Adresa:	Barviřská 738, 470 01 Česká Lípa
IČ:	00005622
Telefon:	+420 487 809 811
e-mail:	info@osbd.cz

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>	15 058
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	m <sup>2</sup>	4 848
Objemový faktor tvaru budovy A/V	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	m <sup>2</sup>	5 378

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

Řadový panelový dům se dvěma vchody byl postaven na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let (kolaudace v roce 1983) ve stavební soustavě BA-NKS (2 x dvojskece 8 3443). Dům má jedno podzemní a osm nadzemních podlaží. V podzemním podlaží je umístěno domovní vybavení - prádelny, sušárny, místnost pro kola a kočárky a sklepy.

Na jihozápadním průčelí má dům zapuštěné bytové lodžie.

Orientace ke světovým stranám je zřejmá z následujícího obrázku.



Vnější stěny	<b>stávající</b>	Na průčelích i na štítu jsou (s výjimkou lodžií) <b>železobetonové sendvičové panely</b> tl. 300 mm s tepelnou izolací z polystyrénu tloušťky 80 mm. Rizality na severovýchodním průčelí jsou zateplené ETICS s tepelnou izolací tloušťky 120 mm, na štítech má tepelná izolace tloušťku 80 mm. Původní dřevěné <b>lodžiové stěny</b> byly demontovány a byly osazeny lodžiové stěny Leone LS 130, které jsou zateplené ETICS s tepelnou izolací tloušťky 40 mm. <b>Boky lodžií</b> tvoří nosné železobetonové stěny tloušťky 150 mm. Původní lodžiové příločky s tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťky cca 60 mm byly demontovány a nosné stěny byly zateplené ETICS s tepelnou izolací tloušťky 120 mm.
	<b>prováděná opatření</b>	Bude provedeno zateplení zbývajících stěn na obou průčelích ETICS s tepelnou izolací tl. 120 mm. Na bocích lodžií bude, z důvodů eliminace tepelných mostů v koutech místností sousedících s lodžie, přidána tepelná izolace tl. 50 mm.
	<b>doporučení</b>	Nejsou žádná.
Výplně otvorů	<b>stávající</b>	Všechna <b>okna a balkónové dveře</b> jsou jednoduché plastové s izolačními dvojskly s $U_g = 1,1$ W/(m <sup>2</sup> K). <b>Vstupní dveře</b> byly vyměněny v roce cca 2004. Jsou kovové s izolačními dvojskly s $U_g = 1,4$ W/(m <sup>2</sup> K).
	<b>prováděná opatření</b>	Kovové vstupní dveře (z roku cca 2004) budou vyměněny za nové plastové, s izolačními dvojskly s $U_g = 1,1$ W/(m <sup>2</sup> K).
	<b>doporučení</b>	Nejsou žádná.
Střecha	<b>stávající</b>	Střecha je plochá dvouplášťová větraná, s původní tepelnou izolací z minerálních rohoží tloušťky 120 mm a horním pláštěm ze střešních železobetonových desek. Je zateplená tepelnou izolací tloušťky 180 mm.
	<b>prováděná opatření</b>	Nejsou žádná.
	<b>doporučení</b>	Nejsou žádná.
Podlaha nad suterénem	<b>stávající</b>	Stropy jsou panelové, ze železobetonových panelů tloušťky 150 mm. Podlahy jsou nulové s nášlapnou vrstvou převážně z PVC. Nad místnostmi, ve kterých se v době výstavby předpokládalo vytápění, jsou stropy <b>neizolované</b> . Nad nevytápěnými prostory v suterénu jsou stropy opatřeny tepelně-izolačním podhledem z <b>desek lignoporu tloušťky 50 mm</b> .
	<b>prováděná opatření</b>	Bude provedeno zateplení <b>neizolovaných stropů nad suterénem</b> tepelnou izolací tl. 50 mm.
	<b>doporučení</b>	Nejsou žádná.

**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]
Průčelní panel	1 478,8	0,22	0,30	ano	1,00	325
Lodžiová stěna	192,0	0,22	0,30	ano	1,00	42
Průčelní panel zateplený	352,3	0,22	0,30	ano	1,00	76
Štítový panel + 80 mm TI	392,4	0,28	0,30	ano	1,00	108
Boky lodžii	117,8	0,22	0,30	ano	1,00	26
Štítový panel + 120 mm TI	107,5	0,22	0,30	ano	1,00	23
Okna - byty	662,4	1,30	1,50	ano	1,00	861
Okna - bytové lodžie	184,3	1,30	1,50	ano	1,00	240
Okna - schodiště	94,3	1,30	3,50	ano	1,00	123
Vstupní dveře	19,9	1,70	3,50	ano	1,00	34
Plochá střecha	622,9	0,16	0,24	ano	1,00	97
Strop suterénu nezateplený	257,8	0,59	0,60	ano	0,57	86
Strop suterénu + lignopor 50 mm	365,1	0,59	0,60	ano	0,57	122
<i>Tepelné vazby</i>						97
<i>Celkem</i>	4 848	-	-	-	-	2 259

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
	$q_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]
Bytový panelový dům BA-NKS	20	15 058	0,60

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	$U_{em}$	$U_{em,R}$	
	$(U_{em} = H_T/A)$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
Bytový panelový dům BA-NKS	0,47	0,60	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 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> $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x		85,0%	80,0%
budova	DPS v budově je připojená 2 trubkovou tepelnou sítí	soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo) podíl OZE do 50 % včetně	48,7%	144		96,3%	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
		$\eta_{H,gen}$	$COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$	$COP_{H,gen}$	
	(-)	(%)	(-)	(%)	(-)	(ano/ne)
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
		$EER_{C,gen}$	$EER_{C,gen}$	
		(-)	(-)	(-)
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	elektřina			0,0%	0,0	0	

### B.4 ÚPRAVA VLHKOSTI

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	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	Energonositel	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	Celkový objem zásobníků 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
budova	Příprava TV je v DPS s 2 vyrovnávacími zásobníky. DPS v budově je připojená 2 trubkovou tepelnou sítí	soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo) podíl OZE do 50 % včetně	44,1%	67	1 000		5,2	175,7

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	Příprava TV je v DPS s 2 vyrovnávacími zásobníky. 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.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	7,1%	31,4	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	231	159	0	0	0	0	0	0	86	108	29	22
(2)	vypočtená spotřeba energie		340	182	0	0	0	0	0	0	134	163	34	27
(3)	pomocná energie		2,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	3,1	0,0	0,0
(4)	dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)		342	184	0	0	0	0	0	0	136	166	34	27
(5)	měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	63,6	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	30,9	6,3	5,0

**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**

Ergonositel	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	27	4	3,2	3,0	99	93	
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 teplem 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	346	0	1,1	1,0	380	346
Ostatní neuvedené energonositele	0	0	1,2	1,2	0	0	
celkem	373	4	x	x	480	439	
<b>celkem dodaná energie</b>		<b>377</b>					

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

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	511 855	splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		376 796		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	95		
(9)	Hodnocená budova		70		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	616 615	splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		438 975		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	(kWh/m <sup>2</sup> )	115		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		82		

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

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	479 763
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	40 789
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	8,50%

**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 tepelnou 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 tepelnou 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 40 % 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	26.5.2017			
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>			
	-		
	-		
	-		
<b>Technické systémy budovy:</b>			
vytápění	171	8,9	8,9
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody	126	18,4	18,4
osvětlení	27	0	0
<b>Obsluha a provoz systémů budovy:</b>			
energetické manažerství	-	9,0	9,0
<b>Ostatní – uveďte jaké:</b>			
<b>Celkově</b>	<b>324</b>	<b>36</b>	<b>36</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	-
Funkční vhodnost	-	ano	ano	-
Ekonomická vhodnost	-	ano	ano	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění		snížení a udržení potřeby tepla	snížení a udržení potřeby tepla	
Datum vypracování doporučených opatření	26.5.2017	26.5.2017	26.5.2017	
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)	ano
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	ano
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	ne*)
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B</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	

\*) Nevyhovující doporučené hodnotě jsou pouze podlahy nad domovním vybavením

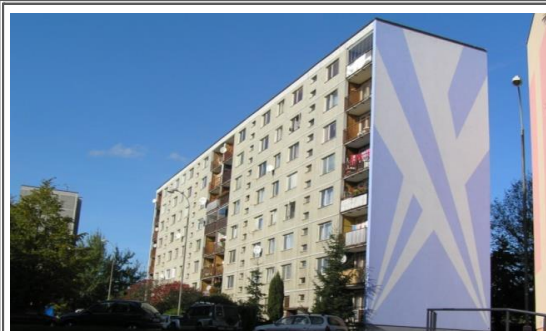
**G. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO SPECIALISTY, KTERÝ ZPRACOVAL PRŮKAZ**

Jméno a příjmení	Karel Mrázek
Číslo oprávnění MPO	0002
Podpis energetického specialisty	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	
Datum vypracování průkazu	26.5.2017
<b>Číslo dokumentu v evidenci MPO</b>	
	86178.0
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>

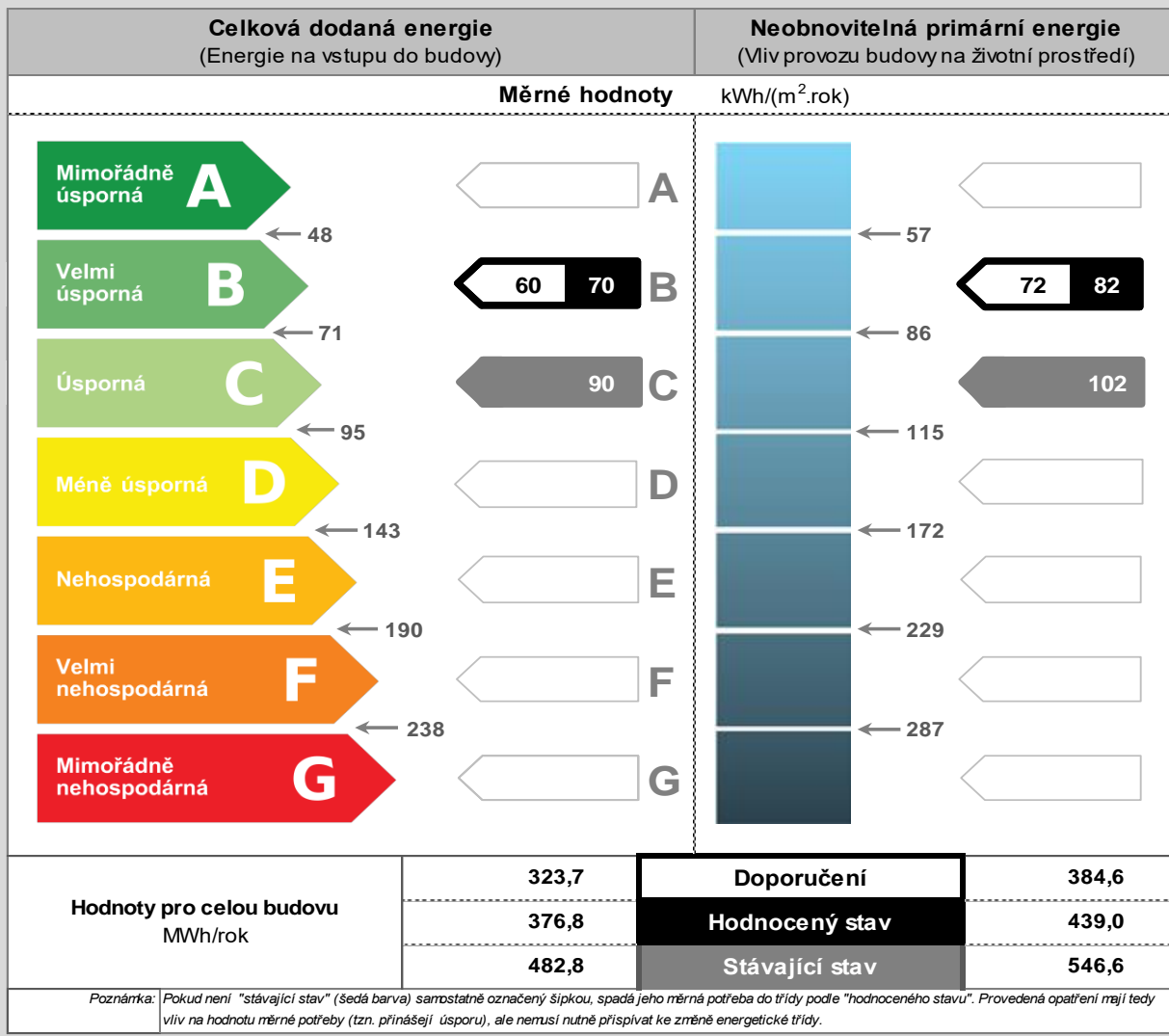
# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Budyšínská 2539 - 2542**  
 PSČ, místo: **470 06 Česká Lípa**  
 Typ budovy: **Bytový panelový dům BA-NKS**  
 Plocha obálky budovy: **4 848 m<sup>2</sup>**  
 Objemový faktor tvaru: **0,32 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>**  
 Celková energeticky vztažná plocha: **5 378 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY





## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

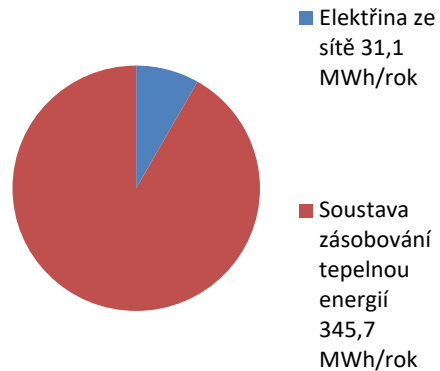
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



## UKAZATELÉ 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							
	0,47 0,47	32 34				23	5,0 5,0
	0,72	54				31 31	
Mimořádně nevhodná							
<b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b>	<b>Doporučení</b>	171	Nejsou	Nejsou	Nejsou	126	Nejsou
	<b>Hodnocený stav</b>	184	0	0	0	166	26,8
	<b>Stávající stav</b>	290	0	0	0	166	26,8

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**

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

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

Osvědčení č.: **0002**

Vyhotoveno dne: **26.5.2017**

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

