

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Pavla Wonky 2624 až 2627 – sam. 270

Česká Lípa

Panelový bytový dům (zateplení obou průčelí)

leden
2018



STÚ-E s.r.o.

Stavebně technický ústav – Energetika budov

Podolská 401/50

147 01 Praha 4 - Podolí

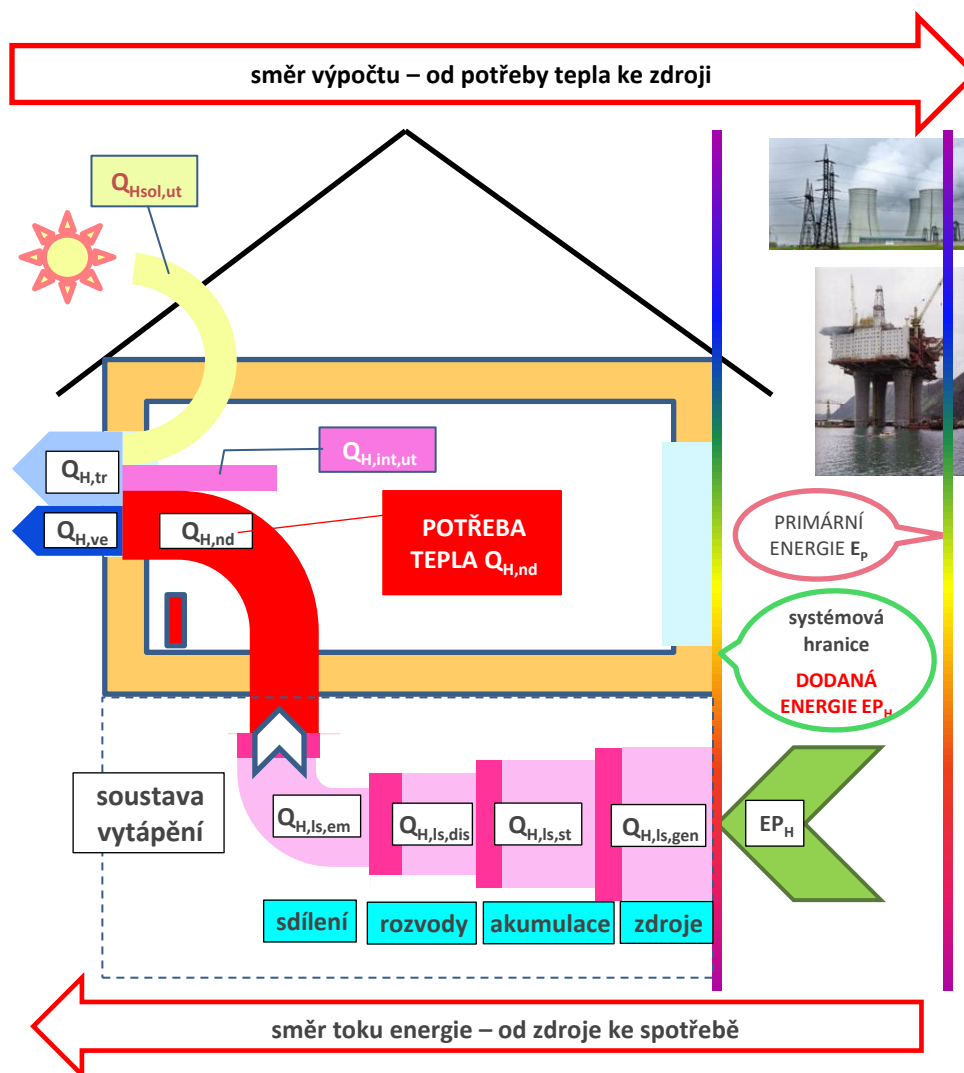
Telefon: +420 603 811 016

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 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):	Česká Lípa; Pavla Wonky 2624, 2625, 2626, 2627; 470 06
Katastrální území:	Česká Lípa, 621382
Parcelní číslo:	5825/259, 5825/260, 5825/261, 5825/262
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1987
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 ³	21 493
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	m ²	7 091
Objemový faktor tvaru budovy A/V	m ² /m ³	0,33
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _c	m ²	7 676

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

Panelový bytový dům byl postaven v první polovině osmdesátých let (kolaudace v roce 1986) ve stavební soustavě OP 1.21 (sekce 8 523 KRL + dvojsekce 8 324 423 + sekce 8 424 KRP). Dům má jedno podzemní a osm nadzemních podlaží. V podzemním podlaží je umístěno domovní vybavení - prádelna, žehlárna, dílna, místnosti pro kola a kočárky, sklepy a technická chodba.

Na jižním průčelí jsou zapuštěné lodžie bytů a na serním průčelí zapuštěné lodžie ze sušáren, které jsou umístěny v každém podlaží vedle schodiště.

Orientace ke světovým stranám je zřejmá z následujícího obrázku.



Vnější stěny	<i>stávající</i>	Na průčelích i na štítu jsou (s výjimkou lodžií) železobetonové sendvičové panely tl. 300 mm s tepelnou izolací z polystyrénu tloušťky 80 mm. Štíty jsou zateplené tepelnou izolací tl. 120 mm. U bytů byly původní dřevěné lodžiové stěny demontovány a místo nich byly osazeny lodžiové stěny Leone LS 130, které byly zateplené ETICS s tepelnou izolací tloušťky 40 mm. V sušárnách jsou lodžiové stěny původní. Boky lodžií tvoří nosná železobetonová stěna tloušťky 150 mm a betonová lodžiová příložka s tepelnou izolací z polystyrénu tloušťky 60 mm.
	<i>prováděná opatření</i>	Bude provedeno zateplení panelových stěn na obou průčelích a čel lodžií v sušárnách ETICS s tepelnou izolací tl. 120 mm. ETICS na čelních stěnách lodžiových stěn bude osazen na OSB desky, které nahradí stávající palubkové obložení. Boky lodžií budou také zateplené ETICS, ale s tepelnou izolací ze šedého polystyrénu tl. 50 mm.
	<i>doporučení</i>	Nejsou žádná.
Výplně otvorů	<i>stávající</i>	Všechna okna a balkónové dveře jsou jednoduché plastové s izolačními dvojskly s $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Nové jsou i vstupní dveře - rámy jsou kovové, zasklení je provedeno izolačními dvojskly. Prosklení vstupního portálu bylo zmenšeno vyzdívkou z tvárnice ytong tloušťky 200 mm, která byla zateplena ETICS s tepelnou izolací tloušťky 100 mm.
	<i>prováděná opatření</i>	Nejsou žádná.
	<i>doporučení</i>	Nejsou žádná.
Střecha	<i>stávající</i>	Střecha je plochá dvouplášťová větraná, s původní tepelnou izolací z minerálních rohoží tloušťky 120 mm a horním pláštěm ze střešních železobetonových desek. Je zateplena tepelnou izolací ze spádových klínů o prům. tl. 160 mm.
	<i>prováděná opatření</i>	Nejsou žádná.
	<i>doporučení</i>	Nejsou žádná.
Podlaha nad suterénem	<i>stávající</i>	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 neizolované . Nad nevytápěnými prostory v suterénu jsou stropy opatřeny tepelně-izolačním podhledem z desek lignoporu tloušťky 35 mm , kotvenými na dřevěný rošt. Nad technickou chodbou v podzemním podlaží je opět tepelně-izolační podhled, ale s tloušťkou lignoporu 50 mm .
	<i>prováděná opatření</i>	Nejsou žádná.
	<i>doporučení</i>	U stropů bez zateplení a s lignoporem tl. 35 mm je doporučeno zateplení v tl. min. 50 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		
		U_j	$U_{N,rg,j}$			
	A_j	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	(ano/ne)	b_j	$H_{T,j}$
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$		$[-]$	$[W/K]$
Průčelní panel - zateplováný	2 123,5	0,22	0,30	ano	1,00	467
Lodžiová stěna - byty	324,6	0,22	0,30	ano	1,00	71
Lodžiová stěna - sušárny (zateplované)	105,2	0,22	0,30	ano	1,00	23
Dozdívky u vstupů	35,8	0,26	0,30	ano	1,00	9
Průčelní panel zateplováný	33,6	0,22	0,30	ano	1,00	7
Štítový panel	474,7	0,22	0,30	ano	1,00	103
Boky lodžii - byty	549,8	0,32	0,30	ne	1,00	176
Boky lodžii u sušáren	114,2	0,32	0,30	ne*	1,00	37
Okna - byty	766,8	1,30	1,50	ano	1,00	997
Okna - bytové lodžie	403,2	1,30	1,50	ano	1,00	524
Okna - chodby a lodžie sušáren	202,3	1,30	1,50	ano	1,00	263
Vstupy	22,6	1,70	3,50	ano	1,00	38
Plochá střecha	1 012,5	0,14	0,24	ano	1,00	142
Strop suterénu nezateplený	271,6	2,19	0,60	ne	0,57	339
Strop suterénu + lignopor 35 mm	296,4	0,72	0,60	ne	0,57	121
Strop suterénu + lignopor + 50 mm	329,3	0,59	0,60	ano	0,57	110
Zapuštěné vstupy	25,2	0,22	0,24	ano	1,00	6
<i>Tepelné vazby</i>						142
<i>Celkem</i>	7 091	-	-	-	-	3 576

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).

* *Konstrukce je nevyhovující, protože větší tloušťku tepelné izolace není možné použít. Omezující jsou rámy dveří.*

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	$U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$
Bytový panelový dům OP 1.21	20	21 493	0,56

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em}	$U_{em,R}$	
	$(U_{em} = H_T/A)$	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	$[W/(m^2K)]$	$[W/(m^2K)]$	(ano/ne)
Bytový panelový dům OP 1.21	0,50	0,56	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 ²⁾	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
			(%)		$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x		85,0%	80,0%
Hodnocená budova	CZT - 4 trubková tepelná síť	soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo), podíl OZE do 50 % včetně	50,9%	217		97,0%	90,3%

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ 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
		$\eta_{H,gen}$	$COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$	$COP_{H,gen}$	
		(-)	(-)	(-)	(-)	
Hodnocená budova	CZT - 4 trubková tepelná síť					

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	Účinnost distribuce energie na chlazení	Účinnost sdílení energie na chlazení
					$EER_{C,gen}$	$\eta_{C,dis}$	$\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(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_{ahu}
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(%)	(kW)	(m ³ /hod)	(W.s/m ³)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna	budova	elektrina			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			150,0
Hodnocená budova	CZT - 4 trubková tepelná síť	soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo), podíl OZE do 50 % včetně	42,6%	94				174,6

Poznámka: ¹⁾ 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}	
		(%)	(-)	(%)	(-)	
Hodnocená budova	CZT - 4 trubková tepelná síť					

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 $P_{L,lx}$
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna	tradiční	6,5%	46,8	0,03

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 _H	EP _C	EP _F		EP _W	EP _L	EP _L	EP _L
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	303	239	0	0	0	0	0	0	123	154	44	28
(2)	vypočtená spotřeba energie		445	273	0	0	0	0	0	0	187	228	50	35
(3)	pomocná energie		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(4)	dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)		445	273	0	0	0	0	0	0	187	228	50	35
(5)	měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	kWh/(m ² .rok)	58,0	35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	29,7	6,5	4,5

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 _{CHP} -teplo	Budova	0	0,0	0,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,0	0,0	0	0
Kogenerační jednotka EP _{CHP} – elektřina	Budova	0	1,1	1,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,0	0,0	0	0
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova	0	1,0	0,0	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3,0	0	0
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} – 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	35	0	3,2	3,0	112	105	
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	501	0	1,1	1,0	551	501
Ostatní neuvedené energonositele	0	0	1,2	1,2	0	0	
celkem	536	0	x	x	663	606	
celkem dodaná energie		536					

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

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	682 214	splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		535 955		
(8)	Referenční budova	(kWh/m ² .rok)	89		
(9)	Hodnocená budova		70		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	820 354	splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		605 693		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	(kWh/m ²)	107		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		79		

g) primární energie hodnocené budovy (projekt)

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	662 776
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	57 082
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	8,61%

D. ANALÝZA TECHNICKÉ, EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PRAVIDELNOSTI 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	ne	ne	ano	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Je možné využití 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 projekt s důrazem na ověření: - statického přetížení střešní konstrukce a umístění kolektorů na střeše - úpravu rozvodu TV - přírodního a cirkulačního potrubí - ověření prostorů v technickém podlaží pro instalaci zásobníků TV - dokonalé tepelné izolování rozvodného a cirkulačního potrubí TV - zapojení slunečního okruhu do rozvodu a cirkulace TV čtyřtrubkové tepelné sítě.			
Datum vypracování analýzy	18.1.2018			
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)
Stavební prvky a konstrukce budovy:			
Zateplení stropu nad suterémem	-	13,6	13,6
	-		
	-		
	-		
Technické systémy budovy:			
vytápění	244	2,4	2,4
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody	171	26,2	26,2
osvětlení	35	0	0
Obsluha a provoz systémů budovy:			
energetické manažerství	-	0,0	0,0
Ostatní – uveďte jaké:			
Celkově	450	42	42

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ano	ano	ne	-
Funkční vhodnost	ano	ano	ne	-
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ne	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	snížení potřeby tepla a dosažení pohody prostředí - teplota podlahy	snížení a udržení potřeby tepla		
Datum vypracování doporučených opatření	18.1.2018	18.1.2018	18.1.2018	
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

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	<input type="checkbox"/>
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	-
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	<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)	ano*)
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	<input type="checkbox"/>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	<input type="checkbox"/>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Jiný účel zpracování průkazu	<input type="checkbox"/>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

*) *Nevyhovující jsou pouze boky lodžii s tl. izolace 50 mm, u kterých není splnění požadavku technicky proveditelné (omezující jsou rámy dveří)*

G. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO SPECIALISTY, KTERÝ ZPRACOVAL PRŮKAZ

Jméno a příjmení	Karel Mrázek
Číslo oprávnění MPO	0002
Podpis energetického specialisty	
Datum vypracování průkazu	
Datum vypracování průkazu	18.1.2018
Číslo dokumentu v evidenci MPO	
	74737.1
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

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: **Pavla Wonky 2624, 2625, 2626, 2627**

PSČ, místo: **470 06 Česká Lípa**

Typ budovy: **Bytový panelový dům OP 1.21**

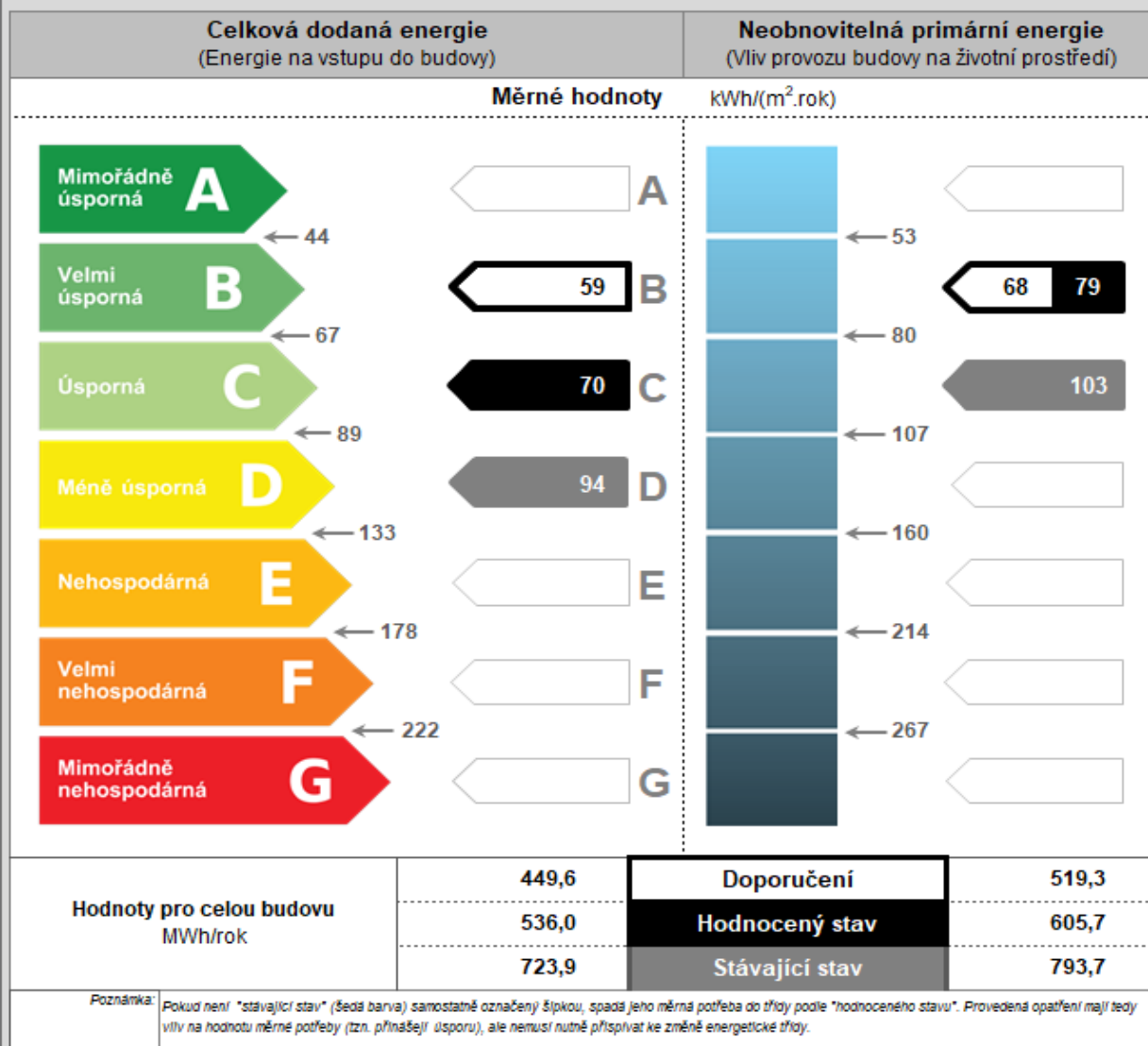
Plocha obálky budovy: **7 091 m²**

Objemový faktor tvaru: **0,33 m³/m²**

Celková energeticky vztázná plocha: **7 676 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY



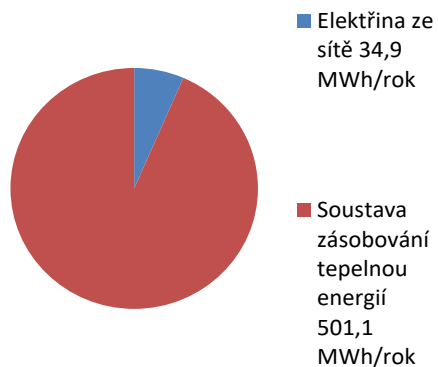
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input 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 type="checkbox"/>

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

PODÍL ENERGOZOSITELŮ 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 ² .K)	Dílní dodaná energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)		
Mimořádně úsporná							
A							
B		32 36					4,5 4,5
C	0,46 0,50					22	
D	0,71	60				30 30	
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	Doporučení	244	Nejsou	Nejsou	Nejsou	171	Nejsou
	Hodnocený stav	273	0	0	0	228	34,9
	Stávající stav	461	0	0	0	228	34,9

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: **18.1.2018**

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

