

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

zpracovaný na bytový dům

PETRŽÍLKOVA 2259 - 2262, PRAHA 5 – STODŮLKY

ke dni 26.5.2015



Zpracovatel průkazu:

SATRA, spol. s r.o.

Ing. Josef Brzický, energetický specialista č. oprávnění 1438

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> 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)	Petržilkova 2259 - 2262, 158 00, Praha 5 - Stodůlky
Katastrální území:	Stodůlky
Parcelní číslo:	2867 - 2870
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1993
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek Petržilkova 2259 - 2262
Adresa:	Petržilkova 2261/24, 158 00, Praha 5 - Stodůlky
IČ:	24223671
Tel./e-mail:	602 336 558 / vladimir.kunz@popularis.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"/> Jiný 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> ]	18869,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	7644,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	7903,3

Druhy energie (energonositele) 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 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <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

**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			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Byty						
Střecha	897,61	0,604			1,00	542,2
Podlaha	579,31	0,902			0,51	264,1
Panel 250 mm	1 511,09	0,704			1,00	1 063,8
Panel 300 mm	236,21	0,689			1,00	162,7
Panel 250 mm s iz.	210,41	0,255			1,00	53,7
Panel 300 mm s iz.	564,46	0,253			1,00	142,8
Meziokenní vložky	103,68	0,520			1,00	53,9
Vnitřní panel 200 mm	1 527,36	2,587			0,22	850,0
Vnitřní stěna 300 mm	64,96	1,403			0,22	19,6
Dveře dřevěné plné	161,60	2,000			0,22	69,5
Okno dř. 1.5/1.6 m Z	2,40	2,400			1,00	5,8
Okno dř. 1.8/1.6 m Z	2,88	2,400			1,00	6,9
Okno dř. 2.4/1.6 m Z	3,84	2,400			1,00	9,2
Okno pl. 1.2/1.6 m J	17,28	1,500			1,00	25,9
Okno pl. 1.5/1.6 m J	129,60	1,500			1,00	194,4
Okno pl. 2.4/1.6 m J	92,16	1,500			1,00	138,2
Okno pl. 2.4/1.6 m J	34,56	1,500			1,00	51,8
Okno pl. 1.8/1.6 m J	69,12	1,500			1,00	103,7
Okno pl. 1.8/1.6 m J	25,92	1,500			1,00	38,9
Okno pl. 1.8/1.6 m J	155,52	1,500			1,00	233,3
Okno pl. 1.2/1.6 m S	15,36	1,500			1,00	23,0
Okno pl. 1.8/1.6 m S	23,04	1,500			1,00	34,6
Okno pl. 2.4/1.6 m S	30,72	1,500			1,00	46,1
Balk.dv. pl. 0.9/2.4 m	119,07	1,500			1,00	178,6
Okno pl. 2.1/1.6 m S	362,88	1,500			1,00	544,3
Okno dř. 1.2/1.6 m S	1,92	2,400			1,00	4,6
Okno dř. 1.8/1.6 m S	2,88	2,400			1,00	6,9
Okno dř. 2.4/1.6 m S	3,84	2,400			1,00	9,2

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$	$U_j$	$U_{N,rc,j}$		$b_j$	$H_{T,j}$
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Balk.dv. pl. 0.9/2.4 m	37,49	1,500			1,00	56,2
Okno pl. 1.8/1.6 m Z	25,92	1,500			1,00	38,9
Okno pl. 1.8/1.6 m Z	48,96	1,500			1,00	73,4
Okno pl. 1.5/1.6 m Z	40,80	1,500			1,00	61,2
Okno pl. 2.4/1.6 m Z	30,72	1,500			1,00	46,1
Podlaha izolovaná	21,26	0,521			0,51	5,6
Balk.dv. dř. 0.9/2.4 m	2,21	2,400			1,00	5,3
Tepelné vazby						357,9
----- ZÓNA č. 2: Kočárkárna						
Podlaha	14,99	0,902			0,42	5,7
Panel 250 mm	38,40	0,704			1,00	27,0
Panel 300 mm	21,96	0,689			1,00	15,1
Vnitřní panel 200 mm	39,12	2,587			0,08	8,1
Dveře dřevěné plné	9,60	2,000			0,08	1,5
Okno pl. 2.4/1.6 m J	11,52	1,500			1,00	17,3
Okno pl. 1.8/1.6 m J	8,64	1,500			1,00	13,0
Podlaha izolovaná	63,77	0,521			0,42	14,0
Podlaha nad vstupem	23,04	0,853			1,00	19,7
Tepelné vazby						11,6
----- ZÓNA č. 3: Prádelna sušárna						
Podlaha	148,88	0,944			0,19	26,5
Panel 250 mm	41,75	0,704			1,00	29,4
Dveře dřevěné plné	12,80	2,000			0,42	10,8
Siporex 60 mm	38,62	1,999			0,42	32,4
Okno pl. 1.2/0.6 m S	2,88	1,200			1,00	3,5
Okno pl. 1.2/0.6 m J	2,88	1,200			1,00	3,5
Stěna 300 mm	8,12	1,606			1,00	13,0
Tepelné vazby						12,8
<b>Celkem</b>	<b>7 644,0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>5 787,0</b>

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).

## a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Byty	20,0	18 225,7	0,54	9 841,88
Kočárkárna	15,0	341,7	0,62	211,85
Prádelna sušárna	15,0	301,7	0,47	141,80
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>18 869,1</b>	<b>x</b>	<b>10 195,53</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,76	0,54	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 systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí dílní potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	Centrální zásobování teplem	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		85	88
Kočárkárna	Centrální zásobování teplem	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		85	88
Prádelna sušárna	Centrální zásobování teplem	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		85	88

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
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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) technické systémy

### b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
Hodnocená budova/zóna:							

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

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) technické systémy

### b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	přirozené větrání							
Kočárkárna	přirozené větrání							
Prádelna sušárna	přirozené větrání							



**B) technické systémy****b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty	Centrální zásobování teplem	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		800	99		5,3	119,0
Kočárkárna	Centrální zásobování teplem	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			99			119,0
Prádelna sušárna	Centrální zásobování teplem	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			99			119,0

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 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]

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) technické systémy****b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	běžné žárovky a zářivky	100	35,7	0,05
Kočárkárna	běžné žárovky a zářivky	100	0,3	0,05
Prádelna sušárna	běžné žárovky a zářivky	100	0,3	0,05

**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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty	<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"/>
Kočárkárna	<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"/>
Prádelna sušárna	<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"/>

**b) dílčí dodané energie**

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	397,329	503,560			x	x			139,373	139,373	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	730,384	680,009							384,653	291,492	103,383	103,383
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	4,410	4,430							4,292	4,292		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	734,794	684,438							388,945	295,784	103,383	103,383
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	93	87							49	37	13	13

**c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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**

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]
elektřina ze sítě	110,449	3,2	3,0	353,438	331,348
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	971,501	1,1	1,0	1068,651	971,501
elektřina (v nevyt. prostorech)	1,656	3,2	3,0	5,299	4,967
<b>Celkem</b>	<b>1083,606</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1427,387</b>	<b>1307,816</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1227,122	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		1083,606		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	155		
(9)	Hodnocená budova		137		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1515,913	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1307,816		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	192		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		165		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1427,387
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	119,571
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,4

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	1091,554	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1413,364	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,43	
	Dílní dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	599,226
		chlazení	[MWh/rok]	
		větrání	[MWh/rok]	
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	388,945	
	osvětlení	[MWh/rok]	103,383	
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.				

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Viz text	-	Viz text	-
Ekologická proveditelnost	Ano	-	Viz text	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Bytový dům se nachází v zástavbě a nenáleží k němu žádné pozemky kromě pozemku zastavěného samotnou budovou. Z těchto důvodů (zejména kvůli hluku a nemožnosti provedení vrtů - kvůli prochlazení podloží pod budovou) není možné realizovat tepelné čerpadlo. Kvůli hluku není pro daný objekt vhodná ani kogenerační jednotka.</p> <p>Dům je v současné době napojen na centrální zásobování tepelnou energií z teplovodu Pražské teplárenské a.s., který přivádí teplo z blokových plynových kotelen. Připojení na jiný zdroj centrálního zásobování teplem se v této lokalitě nenabízí. Posouzaná část objektu je napojena jednou předávací stanicí, teplo z CZT je využíváno pro vytápění i ohřev TUV.</p> <p>Co se týče možností využití energie z OZE, připadá pro danou budovu v úvahu výstavba solárního systému se solárními panely umístěnými na ploché střeše. Tento systém by mohl pokrýt pouze část potřeby tepla na ohřev TUV a menší část potřeby tepla na vytápění a musel by tedy být kombinován s jiným systémem (např. s CZT). Rozměry střechy umožňují uvažovat o systému s jedním kolektorem na jeden až dva byty. Cena takového solárního systému (včetně nádrže na TUV, čerpadla, atd.) by se pohybovala velmi hrubým odhadem v řádu několika jednotek milionů Kč. Přesné ekonomické posouzení takového systému závisí nejen na přesném návrhu systému, ale i na aktuální dotační politice vlády a je nad rámec tohoto průkazu.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	26.5.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Josef Brzický			
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

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

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
Zateplení dosud nezateplených částí obvodových stěn, výměna několika dosud nevyměněných oken, zateplení střechy.	0,53	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	468,528	x	215,911	215,591
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	295,784	x	0,000	0,000
osvětlení:	x	103,383	x	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		0,959
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>867,695</b>	<b>1091,266</b>	<b>215,911</b>	<b>216,550</b>

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké: -
Technická vhodnost	Ano	-	-	-
Funkční vhodnost	Ano	-	-	-
Ekonomická vhodnost	Ano	-	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Posuzovaná budova je panelový dům systému VVÚ-ETA postavený v roce 1993. Dům je součástí rondelu o celkem 40 vchodech, posuzovaná část má však pouze 4 vchody. Jeden z nich je koncový, dilatačně oddělený, další 3 navazující jsou řadové. Dům má částečně zapuštěný suterén, který je ze strany ulice (jižní) vstupním podlažím a 9. podlaží nadzemních. V úrovni 1.n.p. jsou vstupy do objektu též po venkovním schodišti ze severu (s výjimkou koncového vchodu, který má pouze jeden vstup) V suterénu se nachází technické a provozní zázemí objektu. V nadzemních podlažích se nachází s výjimkou několika kočárkárny a strojoven výtahu výhradně byty.</p> <p>Nosné konstrukce jsou typové z železobetonových panelů systému VVÚ-ETA, v suterénu jsou místy dozdivky z cihelného zdiva různých typů (klasické cihly, cihly CDM aj.). Podle dobových podkladů obsahuje skladba suterénních panelů, parapetních panelů tl. 250 mm a štítových panelů tl. 300 mm ve všech případech polystyren tl. 80 mm. Podlaha přízemí je pak zesponu lokálně (nad vstupní chodbou) izolována lignoporem tl. 35 mm (polystyren tl. 30 mm, heraklit tl. 5 mm). Střecha je plochá, nosnou konstrukci stropů i zastřešení tvoří dutinové panely tl. 200 mm. Střecha je konstruována jako dvouplášťová s větranou mezerou, nad kterou je střecha tvořena žebírkovými žb panely s hydroizolačním souvrstvím. Původní skladba střechy je izolovaná minerální vlnou položenou na stropních panelech tj. v dutině, lambda 0,064 W/mK a sondami zjištěnou tloušťkou 80-100 mm.</p> <p>Cca před 6 lety proběhla částečná rekonstrukce objektu, při které došlo k výměně drtivé většiny původních dřevěných zdvojených oken v bytech a na chodbách za nová okna plastová jednoduchá s dvojskly. Část obvodových stěn byla izolována přidáním polystyrenu tl. 100 mm. Cca před 2 lety byla vyměněna zbylá okna v suterénu objektu, vstupní dveře byly vyměněny za nové kovové s dvojskly.</p> <p>Doporučuji provést zateplení zbylých, dosud nerekonstruovaných obvodových stěn, střechy a výměnu několika zbývajících dosud nevyměněných oken. Pro srovnání je zvolena běžná izolace např. z minerální vlny, lambda max. 0,04 W/mK, na obvodové stěny v tl. 160 mm, na střechu v tl. 240 mm. Stávající dvouplášťová střecha bude z části ponechána (spodní vrstvy a žebírkové panely), vzduchová mezera bude nově uzavřena, nová tepelná izolace bude přidána navrch spolu s novým hydroizolačním souvrstvím. Realizací těchto opatření se ušetří přes 30 procent dodané energie na vytápění (viz str. 18).</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	26.5.2015			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Josef Brzický			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí analýzy			Ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**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)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<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	C
<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. Josef Brzický
Číslo oprávnění MPO	1438
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	26.5.2015
---------------------------	-----------

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

**Ulice, číslo:** Petržilkova 2259 - 2262

**PSČ, místo:** 158 00, Praha 5 - Stodůlky

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 7644,0 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,41 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 7903,3 m<sup>2</sup>

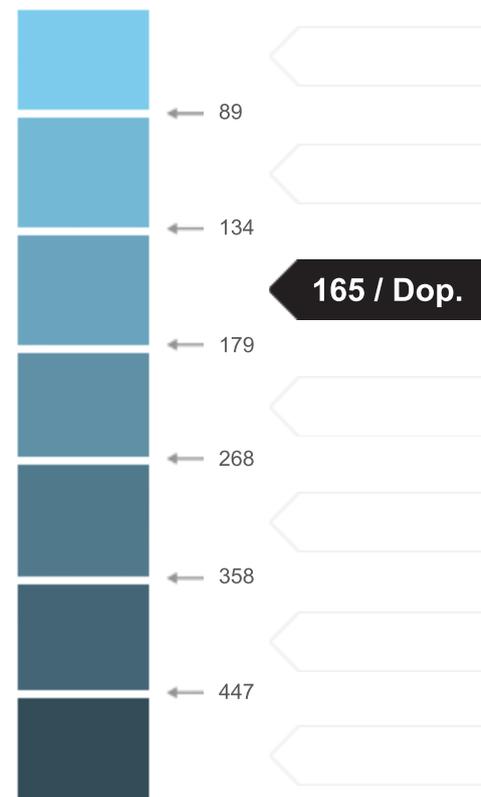


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**1083,606**

**1307,816**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 112,1  
Dálkové teplo: 971,5

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	A						
	B						
	C	Dop.				37 / Dop.	13 / Dop.
	D	Dop.	87				
	E	0,76					
	F						
Mimořádně nešpurná	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>684,44</b>				<b>295,78</b>	<b>103,38</b>

**Zpracovatel:** Satra spol. s r.o. - pracovník: Ing. Josef Brzický  
**Kontakt:** Sokolská 1802/32  
120 00, Praha 2 - Nové Město

**Osvědčení č.:** 1438  
**Vyhotoveno dne:** 26.5.2015  
**Podpis:**