



DPU REVIT s.r.o.  
28. října 375/9  
110 00 Praha 1 – Staré Město  
email: info@dumplnyuspor.cz

## Průkaz energetické náročnosti budovy k větší změně dokončené budovy



22.9.2015

Bytový dům, Medinská 491, 492  
119 14 Praha 9 - Klánovice

**Zpracoval:**

Tomáš Richter  
energetický specialista  
číslo oprávnění: 1500

## **Úvod**

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy je zpracován dle vzoru uvedeného v příloze č.4 k vyhlášce č. 78/2013 Sb. Hodnoty pro výpočet energetické náročnosti budovy byly zadány v souladu s TNI 73 0331 a dalšími platnými normami.

V textu průkazu energetické náročnosti budovy jsou použity následující zkratky:

- PENB – průkaz energetické náročnosti budovy
- BD – bytový dům
- OZE – obnovitelný zdroj energie
- CZT – centrální zásobování teplem
- PPS, EPS, XPS – pěnový polystyren
- MW – minerální vata

## **Verze PENB**

Průkaz energetické náročnosti budovy ve verzi pro větší změnu dokončené budovy hodnotící stav budovy po navrhovaných opatřeních.

V tabulce a.1) jsou jako referenční hodnoty součinitelů prostupu tepla jednotlivých konstrukcí uvažovány doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2 (2011).

## **Stručný popis budovy**

Jedná se o samostatně stojící čtyřpodlažní bytový dům. V 1.np je umístěna 1 bytová jednotka a společné prostory sloužící obyvatelům domu, ve 2.np až 4.np je umístěno 9 bytových jednotek, schodiště a chodby.

Obvodové stěny bytového domu jsou zděné z tvárnic CDm tl. 375 mm. Stropní konstrukce jsou betonové. Střešní konstrukce nad nejvyšším podlažím je tvořena železobetonovým stropem nad 4.np, škvárovým násypem a hydroizolačním souvrstvím. Nad střešní konstrukcí byl v minulosti osazen dřevěný krov s dřevěným záklopem, který tvoří valbovou střešní konstrukci s hydroizolačním souvrstvím jako střešní krytinou.

Výplně otvorů v obvodových stěnách byly v minulosti částečně vyměněny za plastové s izolačními dvojskly, částečně byly ponechány stávající dřevěné zdvojené. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačními dvojskly.

## **Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Zdrojem pro vytápění bytového domu je plynová kotelna s kaskádou plynovodních kotlů umístěná v 1.np. Jednotlivé místnosti jsou vytápěny teplovodními otopnými tělesy.

Ohřev TV je zajištěn lokálně elektrickými zásobníkovými ohříváči umístěnými v každém bytě.

Objekt je připojen na rozvody elektrické energie nízkého napětí, která slouží pro napájení osvětlení a elektrických spotřebičů v bytech a společných prostorách v 1.np.

## **Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy**

1. Projektová dokumentace: „Zateplení bytového domu Medinská 491-492, 190 14 Praha 9 - Klánovice“ – zpracovatel DPU REVIT s.r.o. 08/2015

## **Soupis navrhovaných opatření:**

- Zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS s příměsí grafitu tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m.K}$ . Jedná se o obvodové stěny 2.np až 4.np a obvodové stěny 1.np k bytové jednotce.
- Zateplení obvodových stěn 1.np kromě stěn k bytové jednotce kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS-F tl. 140 mm se součinitelem prostupu tepla  $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m.K}$ .
- Zateplení střešní konstrukce nad 4.np tepelnou izolací z MW tl. 360 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,04 \text{ W/m.K}$ .
- Výměna stávajících dřevěných zdvojených oken za okna plastová s izolačními dvojskly se součinitelem prostupu tepla  $U_W = 1,20 \text{ W/m}^2.\text{K}$  (včetně oken do nebytových prostor 1.np)

Zateplené obvodové konstrukce a měněné výplně otvorů budou mít hodnoty součinitelů prostupu tepla menší nebo rovny doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla  $U_{rec}$  dle ČSN 730540-2 (2011).

Hodnoty součinitelů prostupu tepla zateplovacích konstrukcí jsou uvedeny v tab. a.1). Zateplované konstrukce jsou v tabulce označeny tučným písmem.

## PROTOKOL PRŮKAZU

### Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Bytový dům Medinská 491, 492 190 14 Praha 9 - Klánovice
Katastrální území:	665444; Klánovice
Parcelní číslo:	246/1, 246/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek pro dům Medinská č.p. 491/492 v Praze 9 - Klánovicích
Adresa:	Medinská 491 Praha 9 - Klánovice 190 14
IČ:	247 72 992
Tel. / 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 části budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m <sup>3</sup> )	3 670,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m <sup>2</sup> )	1 747,3
Objemový faktor tvaru budovy A / V	(m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> )	0,48
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	(m <sup>2</sup> )	1 200,0

Druhy energie (energonositelů) 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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně <input type="checkbox"/> nad 50% do 80% <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <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			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Zóna č.1: BD						
<b>OS1G</b>	<b>664,13</b>	<b>0,241</b>	<b>0,250</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>160,1</b>
PDL1	78,09	3,690	0,300	ne	0,16	46,6
PDL3a	124,25	1,823	0,400	ne	0,59	132,9
<b>STR</b>	<b>307,82</b>	<b>0,157</b>	<b>0,160</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>48,3</b>
SV150	11,92	1,052	0,400	ne	0,59	7,4
<b>O240-1/3</b>	<b>12,87</b>	<b>1,200</b>	<b>1,200</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>15,4</b>
O170-1/3	48,30	1,700	1,200	ne	1,00	82,1
<b>O240</b>	<b>15,89</b>	<b>1,200</b>	<b>1,200</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>19,1</b>
O170	89,36	1,700	1,200	ne	1,00	151,9
Tepelné vazby						67,6
Zóna č.2: chodby a schodiště						
<b>OS1G</b>	<b>19,69</b>	<b>0,241</b>	<b>0,333</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>4,7</b>
<b>OS1E</b>	<b>37,86</b>	<b>0,261</b>	<b>0,333</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>9,9</b>
<b>OS2E</b>	<b>0,60</b>	<b>0,272</b>	<b>0,333</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>0,2</b>
PDL2	115,37	3,984	0,400	ne	0,19	50,7
<b>PDL3b</b>	<b>7,90</b>	<b>0,383</b>	<b>0,533</b>	<b>ano</b>	<b>0,53</b>	<b>1,6</b>
<b>STR</b>	<b>26,58</b>	<b>0,157</b>	<b>0,213</b>	<b>ano</b>	<b>1,00</b>	<b>4,2</b>
SV60	48,13	2,759	0,533	ne	0,53	70,9
SV125	12,59	2,233	0,533	ne	0,53	15,0
SV250	57,12	1,657	0,533	ne	0,53	50,5
DV80	8,00	2,300	4,655	ano	0,53	9,8
DV160	6,72	1,900	4,655	ano	0,53	6,8

o170-1/3	25,77	1,700	1,600	ne	1,00	43,8
o170	28,38	1,700	1,600	ne	1,00	48,2
Tepelné vazby						19,7
<b>Celkem</b>	<b>1 747,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1 067,5</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).

UN,rq,j ve výše uvedené tabulce znamená doporučený součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2 (2011) pro vnitřní teplotu 20°C u zóny č.1 a 16°C u zóny č.2.

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

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota součinitele prostupu tepla zóny
	$\theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
BD	20,0	3 102,8	0,47
chodby a schodiště	16,0	568,0	0,79

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla		
	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 <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ano/ne)
Budova jako celek	0,61	0,52	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen 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 b).

**B) technické systémy****b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <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	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	85	80
Hodnocená budova/zóna							
BD	plynová kotelna	zemní plyn	100	-	78	85	88
chodby a schodiště	plynová kotelna	zemní plyn	100	-	78	85	88

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
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	(-)	(%)	(%)	(ano/ne)
BD	plynová kotelna	78	80	ne
chodby a schodiště	plynová kotelna	78	80	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.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 v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.3.) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	(-)	(-)	(-)	(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								
BD	přirozené větrání							
chodby a schodiště	přirozené větrání							

## b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	$\eta_{W,gen}$ (%)	$Q_{W,st}$ (Wh/l.den)	$Q_{W,dis}$ (Wh/m.den)
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	-	150
Hodnocená budova/zóna								
BD	el. zásobníkové ohřívače	elektrická ze sítě	100	-	-	94	-	161,4

**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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
	(-)	$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	(ano/ne/-)
BD	el. zásobníkové ohřívače	94	85	ano

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 energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	$P_{L,lx}$ (W/(m <sup>2</sup> .lx))
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna				
BD	odstupňované osvětlení	100,0	3,9	0,05
chodby a schodiště	celkové osvětlení	100,0	0,6	0,05

**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 elektriny a tepla	
	EP <sub>H</sub>	EP <sub>C</sub>	EP <sub>F</sub>		EP <sub>W</sub>	EP <sub>L</sub>	Pro budovu	i dodávku mimo budovu
			Bez úpravy vlhčením	S úpravou vlhčením				
BD	<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"/>
chodby a schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## b) dílčí dodaná energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé 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)	102,926	112,138			x	x			21,131	21,131	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(MWh/rok)	189,202	192,202							35,724	33,747	3,998	3,998
(3)	Pomocná energie	(MWh/rok)												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(MWh/rok)	189,202	192,202							35,724	33,747	3,998	3,998
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	((kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	158	160							30	28	3	3

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektrřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektrřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

## d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(MWh/rok)	(-)	(-)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
zemní plyn	192,202	1,1	1,1	211,422	211,422
elektrřina ze sítě	37,687	3,2	3,0	120,598	113,060
elektrřina (v nevyt. prostoru)	0,059	3,2	3,0	0,189	0,177
<b>celkem</b>	<b>229,948</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>332,209</b>	<b>324,659</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	(MWh/rok)	228,925	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		229,947		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	191		
(9)	Hodnocená budova		192		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(MWh/rok)	251,632	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		324,659		
(12)	Referenční budova (ř.10/m <sup>2</sup> )	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	210		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m <sup>2</sup> )		271		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	(MWh/rok)	332,209
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 – ř.11)	(MWh/rok)	7,550
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15/ř.14 x 100)	(%)	2,3

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

<b>Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:</b>	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	198,946
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	226,437
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	0,41
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	159,223
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	35,724
	osvětlení	[MWh/rok]	3,998

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 větší změny dokončených budov**

	Posouzení proveditelnosti			
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energií z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování teplinou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Ponechat stávající systém dodávek energie.			
Datum vypracování analýzy	22.9.2015			
Energetický posudek	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	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(MWh/rok)	(MWh/rok)
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
<u>Ostatní – uveďte jaké:</u>			
<b>Celkem</b>			

Opatření	Posouzení proveditelnosti			
	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	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Provést změnu parametrů otopné soustavy vzhledem ke snížení tepelných ztrát objektu jeho zateplením.			
Datum vypracování doporučených opatření	22.9.2015			
Zpracovatel analýzy	Tomáš Richter			
Energetický posudek	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)	<b>Ne</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	<b>Ne</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	<b>Ano</b>
• 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>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Tomáš Richter
Číslo oprávnění MPO	1500
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	22.9.2015
---------------------------	-----------

# 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: Medinská 491, 492  
 PSČ, místo: 119 14 Praha 9 - Klánovice  
 Typ budovy: bytový dům  
 Plocha obálky budovy: 1747,3 m<sup>2</sup>  
 Objemový faktor tvaru A/V: 0,48 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
 Energeticky vztažná plocha: 1200,0 m<sup>2</sup>

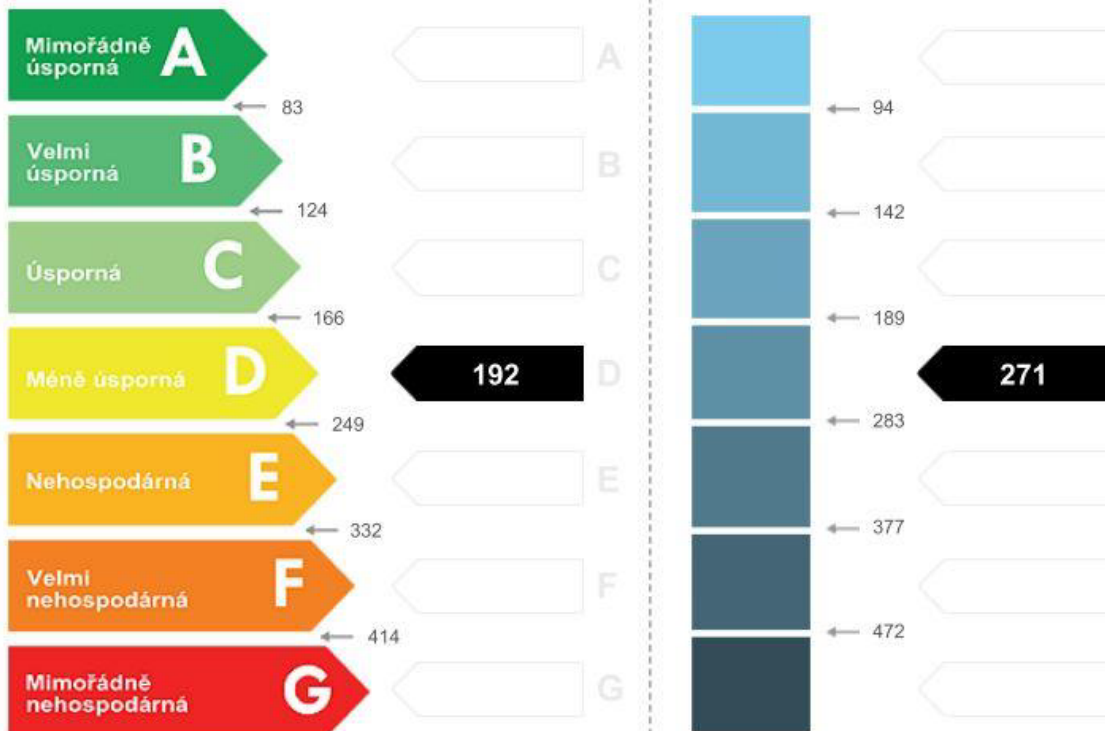


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

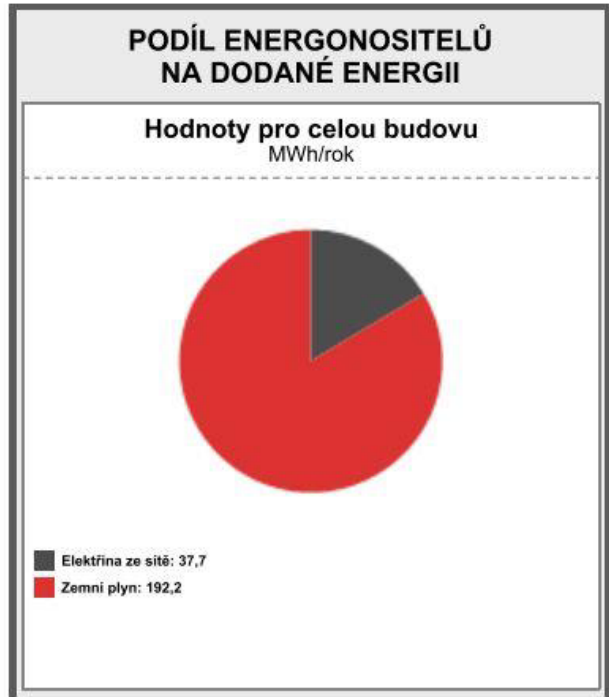
**229,947**

**324,659**

### 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 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**



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílečtí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							
<b>B</b>							
<b>C</b>						28	3
<b>D</b>	0,61	160					
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně ne hospodárná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		192,20				33,75	4,00

<b>Zpracovatel:</b> Tomáš Richter	<b>Osvědčení č.:</b> 1500
<b>Kontakt:</b> +420 725 724 895	<b>Vyhotoveno dne:</b> 22. 9. 2015
tomas.richter@dumplnyuspor.cz	<b>Podpis:</b>