

# **PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI**

## **BUDOVY (PENB)**

**DLE VYHLÁŠKY 78/2013 Sb. O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV**

### **BYTOVÝ DŮM**

**Podskalská 1512/22, 120 00 Praha 2**

Investor: Družstvo vlastníků domu Podskalská 1512/22  
Podskalská 1512/22, 120 00 Praha 2  
Vypracoval: Ing. Alexandr Šubrt, osvědčení MPO č.0311  
Datum: březen 2019

## Úvod

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je vypracován pro šestipodlažní bytový dům.

## Podklady

Vyhláška č.78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov  
ČSN 73 0540–1:2011 Tepelná ochrana budov - Terminologie  
ČSN 73 0540–2:2011 Tepelná ochrana budov - Požadavky  
ČSN 73 0540–3:2011 Tepelná ochrana budov – Navrhované hodnoty veličin  
ČSN 73 0540–4:2011 Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody  
Projektová dokumentace pro stavební řízení  
Program PENB firmy Protech

## Vstupní hodnoty pro výpočet

Standardizované užívání budovy podle profilu „bytový dům“. Venkovní navrhovaná teplota v zimním období  $\theta_e = -13$  °C, klimatická oblast 1, roční průměrná teplota 5,1 °C. Budova je pro hodnocení rozdělena na jednu zónu.

## Závěr

Energetická náročnost budovy splňuje hodnocení dle vyhl.78/2013 v kategorii **F** pro celkovou dodanou energii (energie na vstupu do budovy) v hodnotě 169 kWh/m<sup>2</sup>/rok, a v kategorii **F** pro neobnovitelnou primární energii (vliv budovy na životní prostředí) v hodnotě 189 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Budova je zařazena do třídy energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii do kategorie **F**.

**Protokol průkazu energetické náročnosti budovy**  
podle vyhl. 78/2013 Sb.

**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 checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Podskalská 1512/22  120 00 Praha 2
Katastrální území :	Nové Město [727181]
Parcelní číslo :	1262
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	-
Vlastník nebo stavebník :	Družstvo vlastníků domu Podskalská 1512/22
Adresa :	Podskalská 1512/22  120 00 Praha 2
IČ :	61462284
Telefon :	
email :	

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> ]	5 956,8
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 380,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,232
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1 636,0

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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<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 :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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			Splněno	Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 SO-1np-2np	229,5	0,89	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	203,6
OD1 120/30	5,4	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,1
OD2 120/190	41,0	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	61,6
OD3 100/190	19,0	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	28,5
OD4 180/190	58,1	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	87,2
DO1 150/210	3,2	1,70	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,4
PDL1 podlaha 1np	258,4	0,60	0,60	0,60 / 0,40	-	0,30	46,5
SO2 SO-3np-4np	234,5	1,06	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	249,6
SO3 SO-5np-6np	239,1	1,33	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	317,8
OD5 120/120	2,9	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,3
STR1 strop	236,8	0,30	0,30	0,30 / 0,20	-	0,79	56,1
STR1 strop	21,6	0,30	0,30	0,30 / 0,20	-	0,30	1,9
OD6 250/250	31,3	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	46,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 380,8	0,100		-	-	1,00	138,1
<b>Celkem</b>	1 380,8						1 255,6

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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
	$\Theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - bytová část	20,0	5 788,8	0,41
Zóna 2 - schodiště	20,0	168,0	0,59

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,909	0,413	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
bytová část	plynový kotel	Zemní plyn	80,0	24,0	102,0	85,0	80,0
bytová část	Lokální plynové topidlo WAW	Zemní plyn	20,0	6,3	75,0	85,0	80,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
bytová část	plynový kotel	102,0	80,0	ANO
bytová část	Lokální plynové topidlo WAW	75,0	80,0	NE

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Ohřev teplé vody - kotel	lokální	Zemní plyn	80,0	20,0	0	102,0	0,0	150,0



b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Ohřev teplé vody - WAW	lokální	Zemní plyn	20,0	20,0	0	78,0	0,0	150,0

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]
Ohřev teplé vody - kotel	lokální	102,0	85,0	ANO
Ohřev teplé vody - WAW	lokální	78,0	85,0	NE

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> -lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
bytová část	bytová část	100,0	1,100	0,02
schodiště	schodiště	100,0	0,020	0,03
Budova celkem			1,120	

**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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

**b) dílčí dodané energie**

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	41 689	89 064	445	89 508	54,7
	Hodnocená	165 657	238 847	290	239 138	146,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	26 699	37 852	0	37 852	23,1
	Hodnocená	26 699	33 485	0	33 485	20,5
Osvětlení	Referenční	6 340	6 340	0	6 340	3,9
	Hodnocená	3 133	3 133	0	3 133	1,9

## 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> - 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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	272 332	1,1	1,1	299 565	299 565
Elektřina ze sítě	3 423	3,2	3,0	10 954	10 269
<b>Celkem</b>	<b>275 755</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>310 519</b>	<b>309 834</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	133 732,8	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		275 755,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	81,7		
(9)	Hodnocená budova		168,6		

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	155 256,2	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		309 834,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	94,9		
(13)	Hodnocená budova		189,4		

## g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	310 519,0
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	684,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,2

### **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	F
<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. Alexandr Šubrt
Číslo oprávnění MPO	MPO 0311
Podpis energetického specialisty	

### **Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	14.03.2019
---------------------------	------------

### **Zdroj informací**

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**  
podle vyhl. 78/2013 Sb.

# 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: **Podskalská 1512/22**

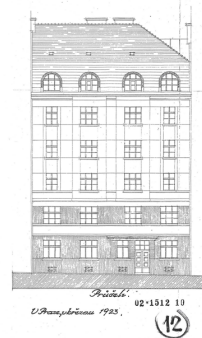
PSČ, místo: **120 00 Praha 2**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1380,80 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,23 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **1636,00 m<sup>2</sup>**

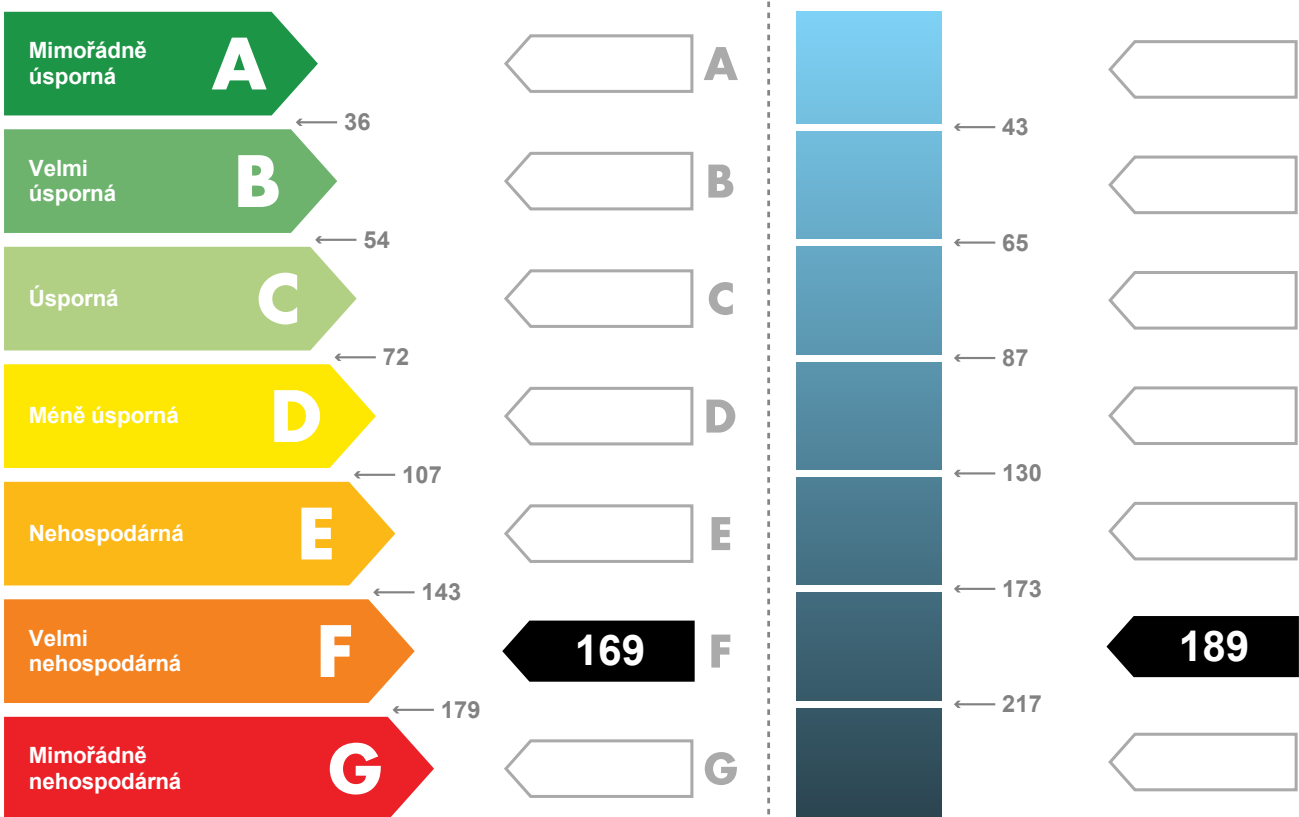


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**275,8**

**309,8**

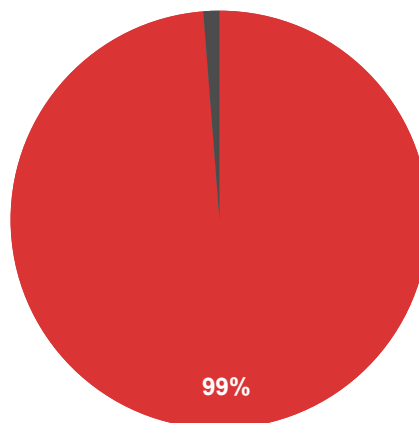
## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input 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 energetickou náročnost je znázorněno šipkou **Doporučení**

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Zemní plyn - 272,3  
■ Elektřina ze sítě - 3,4

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Díleč dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	<b>A</b>						<b>2</b>	
	<b>B</b>							
	<b>C</b>					<b>20</b>		
	<b>D</b>							
	<b>E</b>							
	<b>F</b>							
Mimořádně neúsporná	<b>G</b>	<b>0,91</b>	<b>146</b>					
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>239,1</b>				<b>33,5</b>	<b>3,1</b>	

Zpracovatel: **Ing. Alexandr Šubrt**

Kontakt: **tel: 603 853 866**

**e-mail: asubrt@seznam.cz**

Osvědčení č.: **MPO 0311**

Vyhotoveno dne: **14.03.2019**

Podpis: