

# 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: **Masarykovo nám. 540**

PSČ, místo: **742 21 Kopřivnice**

Typ budovy: **Polyfunkční**

Plocha obálky budovy: **6492,92 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,40 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **3525,80 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

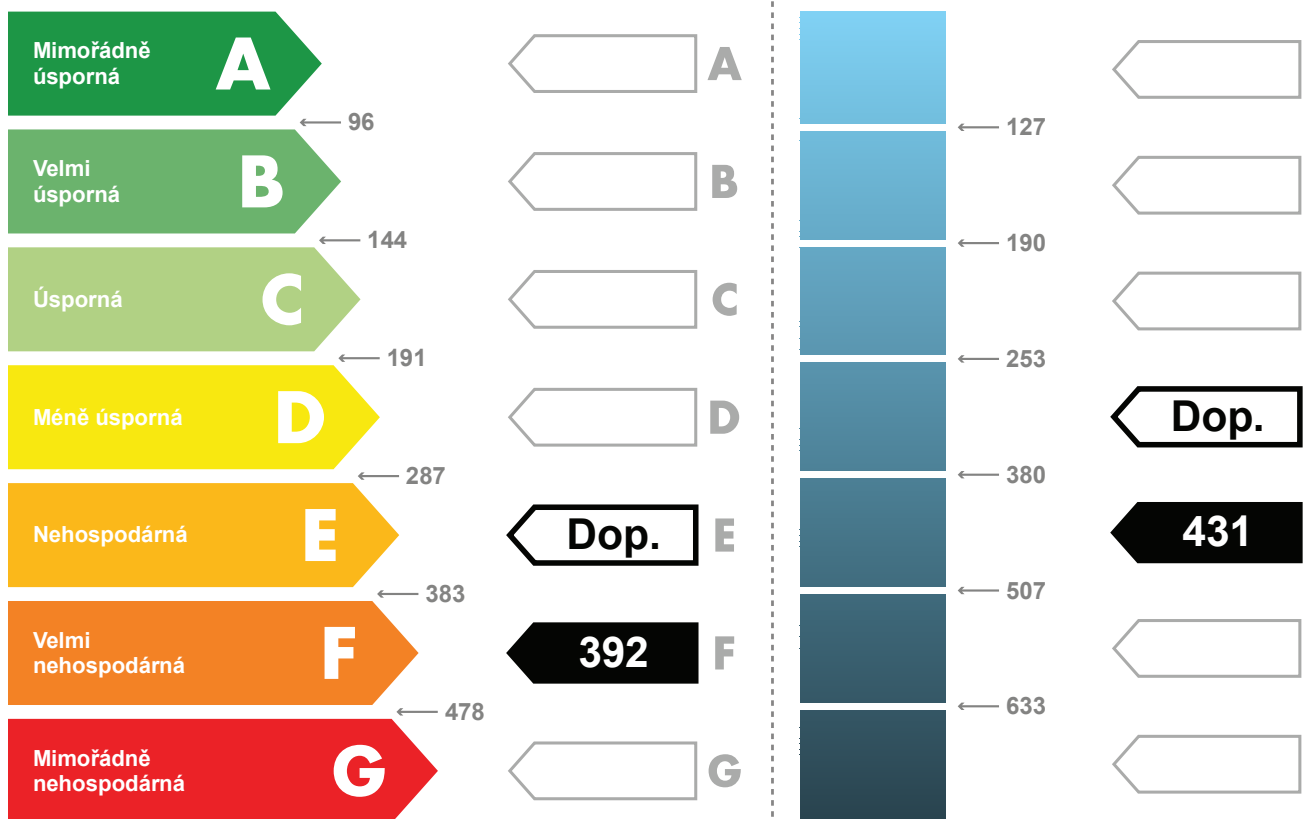
### Celková dodaná energie

(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

**1383,8**

**1518,8**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

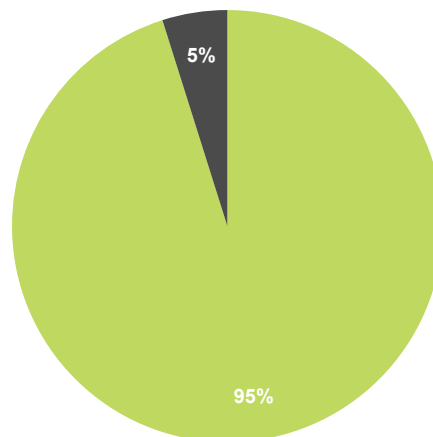
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 1316,3  
■ Elektrina ze sítě - 67,5

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)					
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							
<b>B</b>							
<b>C</b>							16
<b>D</b>						24	
<b>E</b>		Dop.					
<b>F</b>		353					
<b>G</b>	1,31 Dop.						
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		1244,0				84,0	55,8

Zpracovatel: RNDr. Ján Petrovič

Kontakt: jan.petrovic@tiscali.cz

tel. 603 150 075

Osvědčení č.: 144

Vyhotoveno dne: 07.12.2017

Podpis:

**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                   | <input checked="" type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input 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) :	Masarykovo nám. 540 742 21 Kopřivnice
Katastrální území :	Kopřivnice (669393)
Parcelní číslo :	1950/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1973
Vlastník nebo stavebník :	Město Kopřivnice
Adresa :	Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice
IČ :	00298077
Telefon :	556879411
email :	posta@koprivnice.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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 checked="" 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> ]	16 237,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	6 492,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,400
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	3 525,8

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 type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <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 : <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 $U_j$		Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$e1 \cdot U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 300 mm plynosilikát (zateplít)	993,8	0,56	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	552,8
OZ6 538/238	12,8	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,7
DO3 90/197	8,9	2,70	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	23,9
OZ3 195/335	104,5	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	250,8
OZ12 200/448	35,8	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	86,0
OA1 200/100 luxfery	3,6	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,6
OZ15 143/209	12,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	13,2
OZ15 143/209	35,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	39,5
OZ16 235/212	10,0	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	23,9
OA2 480/100 luxfery	28,8	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	69,1
OZ8 118/116	4,1	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,9
OZ9 120/60	0,7	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,7
DO4 167/239	4,0	3,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	12,8
SO2 550 mm CP	183,8	1,08	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	199,0
OZ1 320/385	12,3	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	29,6
OZ2 85/115	2,9	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,0
SO3 200 mm plynosilikát	271,1	0,80	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	217,7
OZ4 315/210 chodba 1NP	13,2	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	19,8
OZ13 272/145	23,7	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	56,8
OZ14 120/145	13,9	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	33,4
DO5 145/205	3,0	2,70	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	8,0
SO4 400 mm CP (Z)	242,7	1,44	0,45	0,45 / 0,30	-	0,44	155,5
SO5 500 mm CP zateplená	118,8	0,29	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	34,7
OZ10 140/145	8,1	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,9
OZ11 86/86	16,3	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	17,9
SO6 200 mm plynosilikát zateplený	199,3	0,25	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	50,3
OZ17 143/60	3,4	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,8
STR1 Strop - tribuna	687,3	2,60	0,60	0,60 / 0,40	-	1,00	1 787,3
SCH1 Administrativní část	1 734,0	2,05	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	3 561,5
PDL1 1NP k zemině	1 411,1	2,07	0,45	0,45 / 0,30	-	0,15	440,3
PDL2 1NP tělocvična (Z)	250,5	1,71	0,45	0,45 / 0,30	-	0,17	74,4

## 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 $U_j$	$e1 \cdot U_{N,20}$	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]
PDL3 2NP (nad VP)	42,8	1,30	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	55,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	6 492,9	0,100		-	-	1,00	649,3
<b>Celkem</b>	6 492,9						8 533,8

## 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 $\Theta_{i,m,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Šatny a tělocvičny	20,0	16 237,1	0,30

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)
	1,314	0,295	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vité tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce 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
Šatny a tělocvičny	VST	CZT do 50% OZE	100,0	200,0	99,0	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]
Šatny a tělocvičny	VST	99,0	80,0	ANO

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	Energono- sitel	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
Šatny	lokální	CZT do 50% OZE	100,0	50,0	0	80,0	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]
Šatny	lokální	80,0	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 vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,02
Šatny a tělocvičny	Tělocvičny	100,0	3,720	0,02
Šatny a tělocvičny	Administrativa	100,0	3,600	0,02
Šatny a tělocvičny	Chodby	100,0	0,500	0,01
Šatny a tělocvičny	Šatny	100,0	3,000	0,03
Šatny a tělocvičny	Ostatní plochy	100,0	1,209	0,02
Budova celkem			12,029	



**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 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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	281 325	517 142	16 101	533 243	151,2
	Hodnocená	830 366	1 233 462	10 572	1 244 034	352,8
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	62 699	77 999	2 102	80 102	22,7
	Hodnocená	62 699	82 874	1 135	84 010	23,8
Osvětlení	Referenční	61 343	61 343	0	61 343	17,4
	Hodnocená	55 777	55 777	0	55 777	15,8

## 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]
Elektřina ze sítě	67 485	3,2	3,0	215 953	202 456
CZT do 50% OZE	1 316 336	1,1	1,0	1 447 970	1 316 336
<b>Celkem</b>	1 383 821	x	x	1 663 922	1 518 792

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	674 687,8	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		1 383 821,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	191,4		
(9)	Hodnocená budova		392,5		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	742 896,4	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		1 518 791,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	210,7		
(13)	Hodnocená budova		430,8		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 663 922,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	145 130,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,7

**Stanovení doporučených opatření  
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
Zateplení obv. stěn	-	0	0
Výměna oken	-	0	0
Celkem	-	183000	183000
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	183000	183000

**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	F
<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	RNDr.Ján Petrovič
Číslo oprávnění MPO	144
Podpis energetického specialisty	

**Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	126405.0
----------------------	----------

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	07.12.2017
---------------------------	------------

**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>
-----------------	---