

# 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: **929/135**

PSČ, místo: **257 26 Divišov**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **588,74 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,85 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **177,60 m<sup>2</sup>**

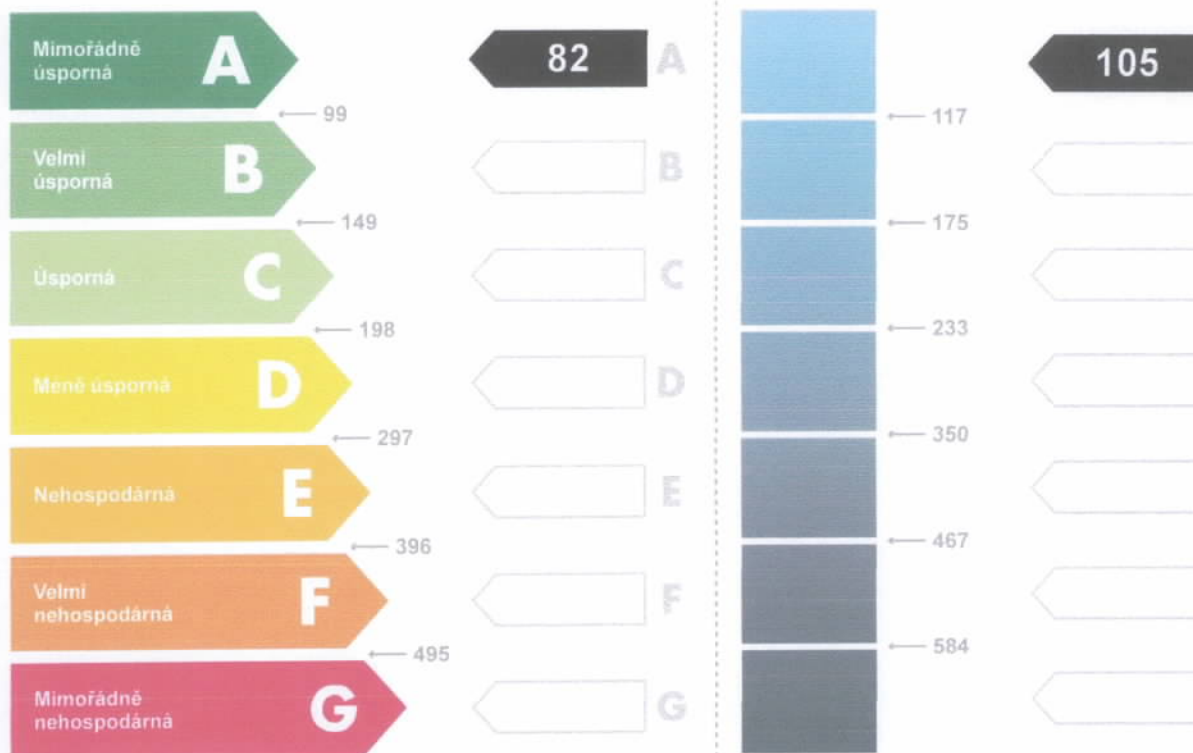


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**14,5**

**18,6**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

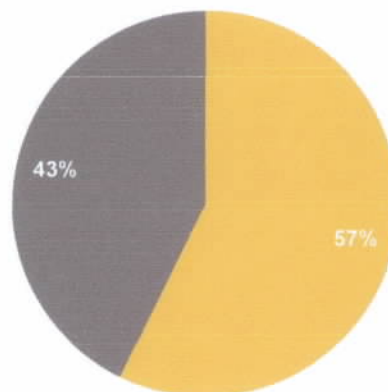
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Energie okolí - 8,3  
■ Elektřina ze sítě - 6,2

## 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	A	52		2			
	B	0,23				26	2
	C						
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporná	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>9,3</b>		<b>0,3</b>		<b>4,6</b>	<b>0,4</b>

Zpracovatel: Miroslav Běle

Kontakt: 732842691

bele-tzb@email.cz

Osvědčení č.: 1045

Vyhotoveno dne: 24.05.2020

Podpis:



**PROTOKOL PRŮKAZU**

**Účel zpracování průkazu**

- Nová budova
- Prodej budovy nebo její části
- Věští změna dokončené budovy
- Jiný účel zpracování :
- Budova užívaná orgánem veřejné moci
- Pronájem budovy nebo její části
- Budova s téměř nulovou spotřebou energie

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisečné číslo, PSČ) :	Benešovská 257 26 Divišov
Katastrální území :	Divišov u Benešova [626261]
Parcelní číslo :	929/135
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2022
Vlastník nebo stavebník :	Vopálka Tomáš
Adresa :	Prázká 1687, 25601 Benešov
IČ :	
Telefon :	605605684
email :	tomas.vopalka@seznam.cz

Typ budovy	
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budov :	
<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu	

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	Jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	689,2
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	588,7
Objemový faktor tvaru budovy AV	[m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	0,854
Celková energeticky vztázná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	177,6

Druhy energie (energonosiče) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědý 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"/> Elektrina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování teplem energií (dálkové teplo):	
zdroj OZE	<input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 60%, <input type="checkbox"/> nad 60%
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okrajního prostředí (tepelné čerpadlo)	
účel:	<input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektrina	<input type="checkbox"/> Teplo
	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**

**A) stavební prvky a konstrukce**

Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Číselný tepelný odpor $b_i$	Splnění	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,i}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota $U_i$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$e \cdot U_{i,20}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Referenční hodnota $U_{i,ref}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]			
S01 Obvodová stěna 500	160,6	0,14	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	24,9
D02 Vchodové dveře	3,3	1,70	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,6
OJ08 Okno 100/72,5	0,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OJ08 Okno 100/72,5	0,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
DO1 Venkovní dveře	2,2	1,70	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,8
OJ06 Okno 82,5/140	1,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OJ07 Okno 200/72,5	1,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,3
OJ09 Okno 50/72,5	0,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,3
OJ05 Okno 250/72,5	1,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OJ04 Okno 400/225	8,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,0
OJ01 Okno 325/225	7,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,5
OJ01 Okno 325/225	14,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	13,0
OJ010 Okno 450/225	10,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,0
SCH1 Střecha	177,6	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	22,4
PO1 Podlaha	177,6	0,18	0,45	0,45 / 0,30	-	0,70	22,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	588,7	0,020	-	-	-	1,00	11,8
<b>Celkem</b>	<b>588,7</b>						<b>133,7</b>

Poznámka  
Hodnocení splnění požadavků ve stupci Splnění je vyžadováno jen u věští změny dokončené budovy a při jiné, než věští změně dokončené budovy v případě přání požadavků na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

Zóna	Převážující objemová vnitřní teplota		Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{zone,i}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
	$\theta_{int}$ [°C]	$V_i$ [m <sup>3</sup> ]	
Zóna 1 - RD Divišov 929/136	20,0	685,2	0,29

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

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	
	Vypočtená hodnota $U_{tot}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Referenční hodnota $U_{tot,ref}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
	0,227	0,291
		Splnění
		(ano/ne)
		ANO

Poznámka  
Hodnocení splnění požadavků je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u věští změny dokončené budovy v případě přání požadavků 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	Energonošítel	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 $\eta_{H,dist}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,del}$	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP $_{H,gen}$	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP $_{H,gen}$	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP $_{H,gen}$
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0
RD Divišov 929/136	Nilan Compact AIR 9	Elektrická ze sítě	94,0	5,2	3,10	89,0	83,0	84,0	84,0	83,0
RD Divišov 929/136	Záložní zdroj TČ	Elektrická ze sítě	5,0	6,0	94,0	89,0	83,0	94,0	94,0	83,0
RD Divišov 929/136	Topná elektroinstalace těleso	Elektrická ze sítě	1,0	0,3	94,0	89,0	83,0	94,0	94,0	83,0

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 $\eta_{H,gen,ref}$ nebo COP $_{H,gen,ref}$	Požadavek splnění
RD Divišov 929/136	Nilan Compact AIR 9	3,10	3,0	ANO
RD Divišov 929/136	Záložní zdroj TČ	94,0	80,0	ANO
RD Divišov 929/136	Topná elektroinstalace těleso	94,0	80,0	ANO

Poznámka  
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splnění 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 § 8 odst. 2 písm. c).

b.3) větrání									
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonošítel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý elektrický příkon větracího systému nuceněho větrání SFP $_{min}$	Jmenovitý objemový průtok vzduchu	Měrný příkon ventilátoru
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1750
RD Divišov 929/136	VZT Rekuper	El.energie	0,0	0,0	100	72,9	210	1260	1260
Budova celkem			0,0	0,0	100	72,9	210		

b.5.a) příprava teple vody (TV)									
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošítel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teple vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teple vody $\eta_{H,gen}$ nebo COP $_{H,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teple vody $Q_{H,ztr}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teple vody $Q_{H,roz}$	
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150	
RD Divišov	centrální	Elektrická ze sítě	100,0	5,2	180	3,1	1,9	80,9	

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teple vody				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teple vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teple vody $\eta_{H,gen}$ nebo COP $_{H,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teple vody $\eta_{H,gen,ref}$ nebo COP $_{H,gen,ref}$	Požadavek splnění
RD Divišov	centrální	3,1	3,0	ANO

Poznámka  
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splnění 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 § 8 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 $P_{o,z}$
Referenční budova	x	x	x	0,05
RD Divišov 929/136	LED žárovky	100,0	0,136	0,03
Budova celkem			0,136	

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

a) seznam uvážených zón s dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>h</sub>	Chlazení EP <sub>c</sub>	Nucené větrání EP <sub>v</sub>		Příprava teple vody EP <sub>w</sub>	Osvětlení EP <sub>l</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla
			NV1	NV2			
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vřícením NV2 - s úpravou vřícením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - I dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

Budova	Potřeba energie [kWh/rok]	Vypočtená spotřeba energie [kWh/rok]	Pomocná energie [kWh/rok]	Díleč dodaná energie [kWh/rok]	Měrná díleč dodaná ener. na celkovou energetický vztáhnou plochu AE [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	14 853	27 304	122	27 426	154,4
	6 766	9 262	50	9 312	52,4
Chlazení	0	0	0	0	0,0
	0	0	0	0	0,0
Větrání	0	0	692	692	3,9
	0	0	267	267	1,5
Úprava vzduchu	0	0	0	0	0,0
	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	3 814	6 445	0	6 445	36,3
	3 814	4 589	0	4 589	25,8
Osvětlení	631	631	0	631	3,6
	381	381	0	381	2,1

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie [kWh/rok]	Faktor celkové primární energie [-]	Faktor obnovitelné primární energie [-]	Celková primární energie [kWh/rok]	Neobnovitelná primární energie [kWh/rok]																																										
<table border="1"> <tr><td>Jeřonky</td><td>Budova</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kogenerační jednotka EP<sub>Cog</sub> - teplo</td><td>Dodávka mimo budovu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kogenerační jednotka EP<sub>Cog</sub> - elektřina</td><td>Dodávka mimo budovu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fotovoltaické panely EP<sub>pv</sub> - elektřina</td><td>Budova</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Solární termické systémy Q<sub>h,term,sys</sub> - teplo</td><td>Budova</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jiné</td><td>Dodávka mimo budovu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jeřonky	Budova						Kogenerační jednotka EP <sub>Cog</sub> - teplo	Dodávka mimo budovu						Kogenerační jednotka EP <sub>Cog</sub> - elektřina	Dodávka mimo budovu						Fotovoltaické panely EP <sub>pv</sub> - elektřina	Budova						Solární termické systémy Q <sub>h,term,sys</sub> - teplo	Budova						Jiné	Dodávka mimo budovu											
Jeřonky	Budova																																															
Kogenerační jednotka EP <sub>Cog</sub> - teplo	Dodávka mimo budovu																																															
Kogenerační jednotka EP <sub>Cog</sub> - elektřina	Dodávka mimo budovu																																															
Fotovoltaické panely EP <sub>pv</sub> - elektřina	Budova																																															
Solární termické systémy Q <sub>h,term,sys</sub> - teplo	Budova																																															
Jiné	Dodávka mimo budovu																																															

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

Energonositel	Díleč vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie [kWh/rok]	Faktor celkové primární energie [-]	Faktor obnovitelné primární energie [-]	Celková primární energie [kWh/rok]	Neobnovitelná primární energie [kWh/rok]
Elektrina ze sítě	8 334	1,0	0,0	8 334	0
Energie okraj	14 549	x	x	28 222	18 645
<b>Celkem</b>					

e) požadavek na celkovou dodanou energii

	[kWh/rok]	35 194,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(6) Referenční budova				
(7) Hodnocená budova		14 549,2		
(8) Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	198,2		
(9) Hodnocená budova		81,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Budova s téměř nulovou spotřebou energie

	[kWh/rok]	31 063,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(10) Referenční budova				
(11) Hodnocená budova		18 645,3		
(12) Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	175,1		
(13) Hodnocená budova		105,0		

g) primární energie hodnocené budovy


	[kWh/rok]	28 222,5
(14) Celková primární energie		
(15) Obnovitelná primární energie		9 577,1
(16) Výsílí obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	33,9

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Novostavba RD bude vytápěna tepalným čerpadlem s integrovaným modulem aktivní VZT rekuperace. Tato jednotka tedy zajišťuje pro RD jak vytápění, ohřev TUV, tak i nucené větrání s rekuperací tepla. Stavební konstrukce jsou navrženy na splnění požadavků pro pasivní domy. Z toho důvodu není potřeba doporučovat jakékoli opatření.			
Datum vypracování doporučených opatření	24.5.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Miroslav Běle			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	ANO
Spĺňuje požadavek podle §6 odst. 1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	A
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Spĺňuje požadavek podle §6 odst. 2 písm. a)	
Spĺňuje požadavek podle §6 odst. 2 písm. b)	
Spĺňuje požadavek podle §6 odst. 2 písm. c)	
Přání požadavků na energetickou náročnost budovy se neshoduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užíváná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

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

Jméno a příjmení	Miroslav Běle
Číslo oprávnění MPO	1045
Podpis energetického specialisty	



**Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	284195.0
----------------------	----------

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	24.05.2020
---------------------------	------------

**Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/h-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/h-ekis</a>
-----------------	---