PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

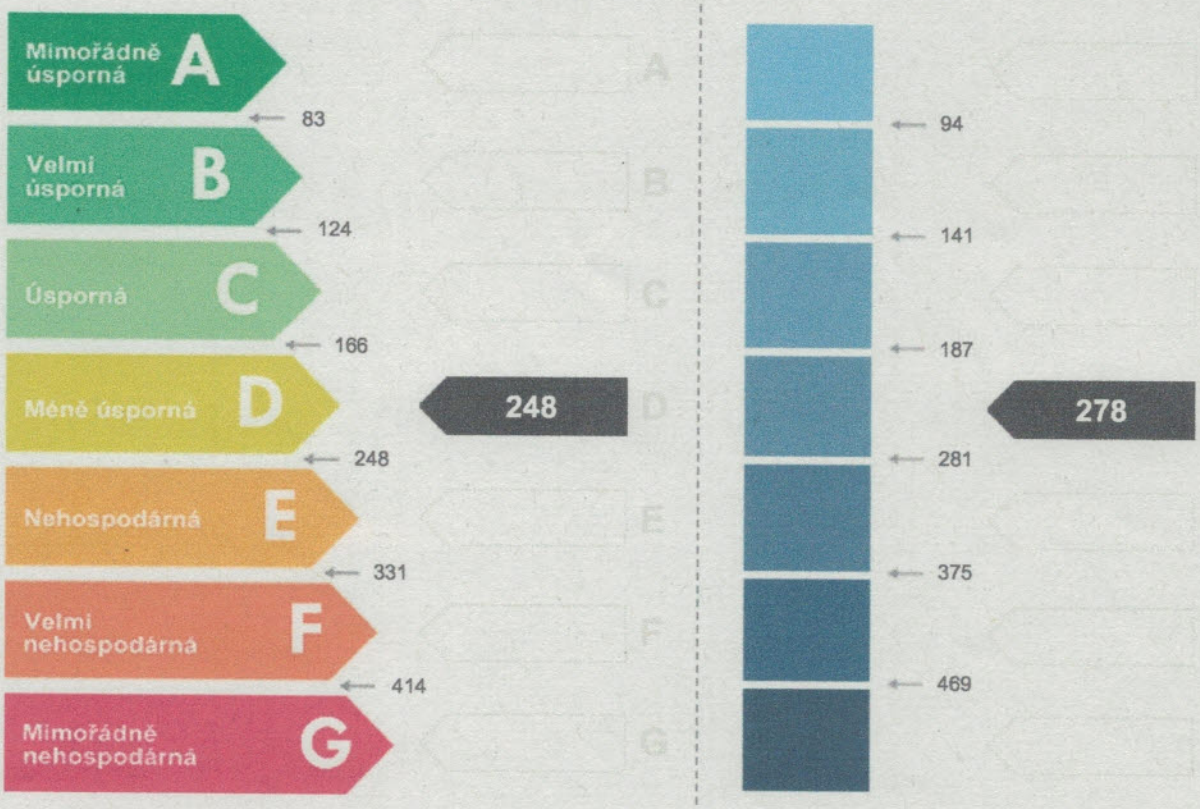
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:	Kollárova 2153-2154-2155
PSČ, místo:	390 15 Tábor
Typ budovy:	Bytový dům
Plocha obálky budovy:	**2485,2 m²**
Objemový faktor tvaru A/V:	**0,38 m²/m³**
Energeticky vztažná plocha:	**2097,7 m²**

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	**Neobnovitelná primární energie** (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	**519,306**	**582,389**

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ulice, číslo: Hollanova 2753-2754-2755

PSČ, místo: 360 15 Tašov

Typ budovy: Bytový dům

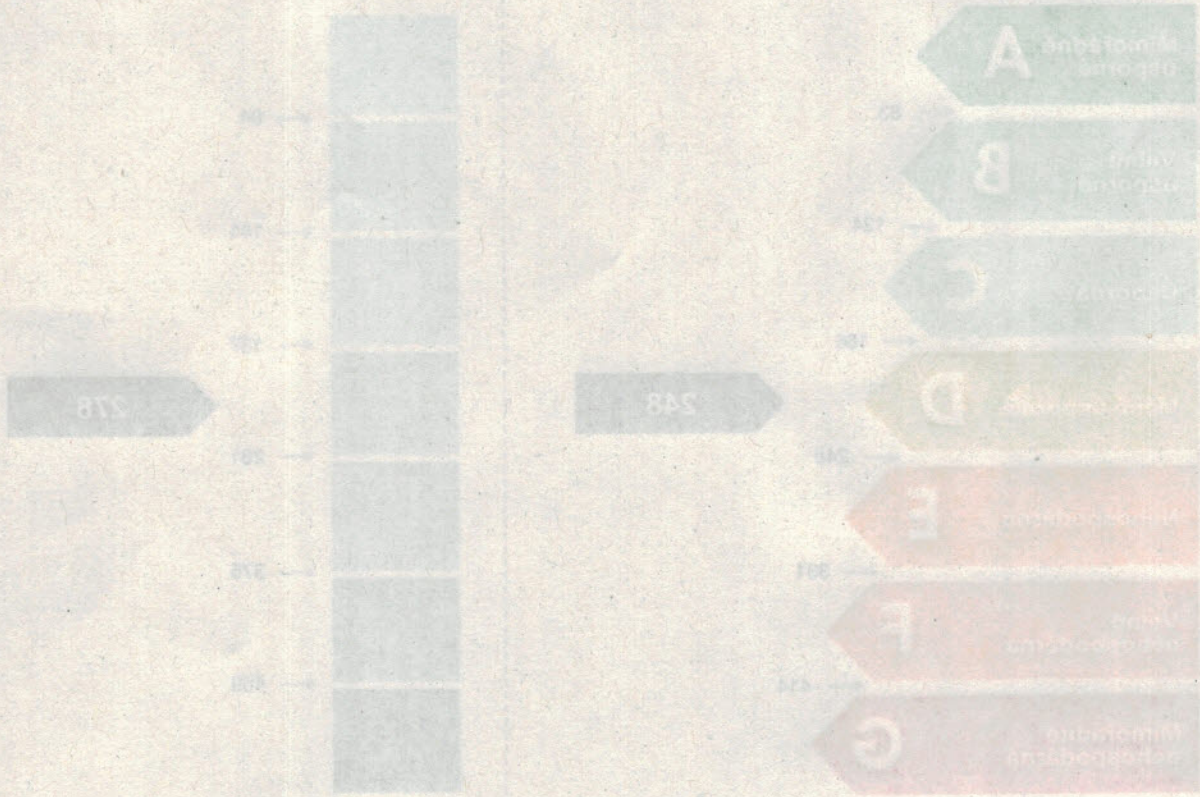
Plocha obálky budovy: 2485,2 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,38 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 2087,7 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

	Celková dodaná energie (Energie na 1 m² obálky budovy)	Neobnovitelná primární energie (V % prvků budovy na úrovni doporučení)
Měrné hodnoty	kWh/(m² rok)	



Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	516,306	582,359

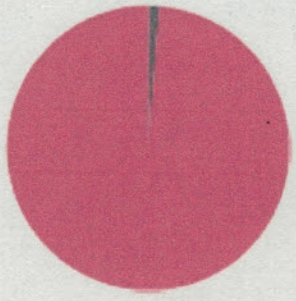
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 5,9
Zemní plyn: 513,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m²·rok)	
Mimořádně úsporná A							
B							
C						57	3
D							
E							
F		188					
G	1,19						
Mimořádně nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		394,33				119,11	5,87

Zpracovatel: Ing. David Knill
Kontakt: Masarykovo náměstí 93, 54954, Police nad Metují
+420 777 197 690 / davidknill@irin.cz

Osvědčení č.: 265
Vyhotoveno dne: 20.2.2019
Podpis:

Autorizovaný inženýr pro energetické audity KNILL ČKAIT - 0601937

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

Elektřina ze sítě 4,5
Tepelná energie 95,5

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro:	Stanovena:
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☑
Jiné:	☐

Doporučení pro zlepšení energetické náročnosti budovy, která nevyžadují tak velké investiční náklady, jsou uvedena v Průvodní zprávě.

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Příprava teplé vody	Osvětlení
	U_{em} W/(m² K)	Dílčí dodaná energie		Měrná ventilační ztráta	Měrná ventilační ztráta	MWh/(m² rok)
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		394,33			119,71	3,87

Zpracovatel: Ing. David Kolář
Kontakt: Masarykovo náměstí 23, 686 04 | E-office nad Metrou
+420 777 197 690 | davidkolar@ahk.cz

Osvědčení č.: 265
Vytvořeno dne: 20.2.2019
Podpis:

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

- ☐ Nová budova
- ☒ Prodej budovy nebo její části
- ☒ Větší změna dokončené budovy
- ☐ Jiný účel zpracování:
- ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
- ☒ Pronájem budovy nebo její části

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Kollárova 2153-2154-2155, 390 15 Tábor
Katastrální území:	Tábor [764701]
Parcelní číslo:	2207-2206-1999
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Město Tábor
Adresa:	Žižkovo náměstí 2, 390 15 Tábor
IČ:	00253014
Tel./e-mail:	381 486 111 / posta@mutabor.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ 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^3]	6492,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	2485,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m^2]	2097,7

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): *podíl OZE:* ☐ *do 50 % včetně,* ☐ *nad 50 do 80 %,* ☐ *nad 80 %,*	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): *účel:* ☐ *na vytápění,* ☐ *pro přípravu teplé vody,* ☐ *na výrobu elektrické energie,*	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☒ Teplo	☐ 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 tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
---------- ZÓNA č. 1: Byty						
OK1	226,15	1,200			1,00	271,4
STN2	85,45	0,402			1,00	34,4
STN1	904,53	1,418			1,00	1 282,6
PDL2ex	52,50	1,400			1,00	73,5
STR1n	528,78	1,163			0,74	455,1
PDL1n	463,11	1,400			0,49	317,7
Tepelné vazby						226,1
---------- ZÓNA č. 2: Chodby						
STN1	115,23	1,418			1,00	163,4
STR1n	41,87	1,163			0,74	36,0
DV1	9,38	1,200			1,00	11,3
PDL2z	55,00	1,887			0,66	68,5
OK1jv	3,22	1,200			1,00	3,9
Tepelné vazby						22,5
Celkem	**2 485,2**	**x**	**x**	**x**	**x**	**2 966,2**

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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]	[W.m/K]
Byty	20,0	5 963,5	0,42	2 504,67
Chodby	16,0	529,0	0,51	269,79
Celkem	**x**	**6 492,5**	**x**	**2 774,46**

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/(m²K)]	[W/(m²K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	1,19	0,43	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 dílčí potřeby energie na vytá-pění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla[2]		Účinnost distribu-ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x[1]	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	Plynový kotel	zemní plyn	100,0		98		85	88
Chodby	Plynový kotel	zemní plyn	100,0		98		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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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	Energonositel	Tepelný výkon	Chladící 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^3/hod]	[W.s/m^3]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	přirozené větrání							
Chodby	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody[1)]		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty	Plynový kotel	zemní plyn	100,0		600	95		4,7	134,6

Poznámka: [1)] 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^2.lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	žárovková svítidla	100	1,9	0,05
Chodby	žárovková svítidla	100	0,2	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Chodby	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

b) dílčí dodané 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]	126,273	289,056			x	x			29,132	29,132	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	232,120	394,325							144,373	119,111	5,869	5,869
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	232,120	394,325							144,373	119,111	5,869	5,869
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m^2	[kWh/(m2.rok)]	111	188							69	57	3	3

c) výrobna 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_{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP_{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP_{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy $Q_{H,sc,sys}$ - 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]
elektřina ze sítě	5,869	3,2	3,0	18,782	17,608
zemní plyn	513,437	1,1	1,1	564,781	564,781
Celkem	**519,306**	**x**	**x**	**583,562**	**582,389**

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	382,362	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		519,306		
(8)	Referenční budova	[kWh/m^2.rok]	182		
(9)	Hodnocená budova		248		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	418,798	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		582,389		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m^2)	[kWh/m^2.rok]	200		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m^2)		278		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	583,562
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	1,173
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	347,395
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	393,287
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m^2.K]	0,34
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	197,153
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	144,373
	osvětlení	[MWh/rok]	5,869

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	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt je vytápěn pomocí plynového kotle a TV je připravována v rámci technologie plyn kotle v nádobě o objemu 600l. Z ekonomického hlediska se ostatní systémy dodávek energie jeví jako neefektivní.			
Datum vypracování analýzy	20.02.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. David Knill			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• 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	
Budova užívaná 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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. David Knill	
Číslo oprávnění MPO	265	Evid.č. 203699.0
Podpis energetického specialisty		

Ing. DAVID KNILL Autorizovaný inženýr pro energetické auditorství ČKAIT - 0601097

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.2.2019

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/