

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: **Zvěřinova ulice, parc.č.1492/66**

PSČ, místo: **130 00 Praha 3**

Typ budovy: **Bytový dům E1**

Plocha obálky budovy: **7985,40 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,22 m²/m³**

Celková energeticky vztázná plocha: **12346,00 m²**

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

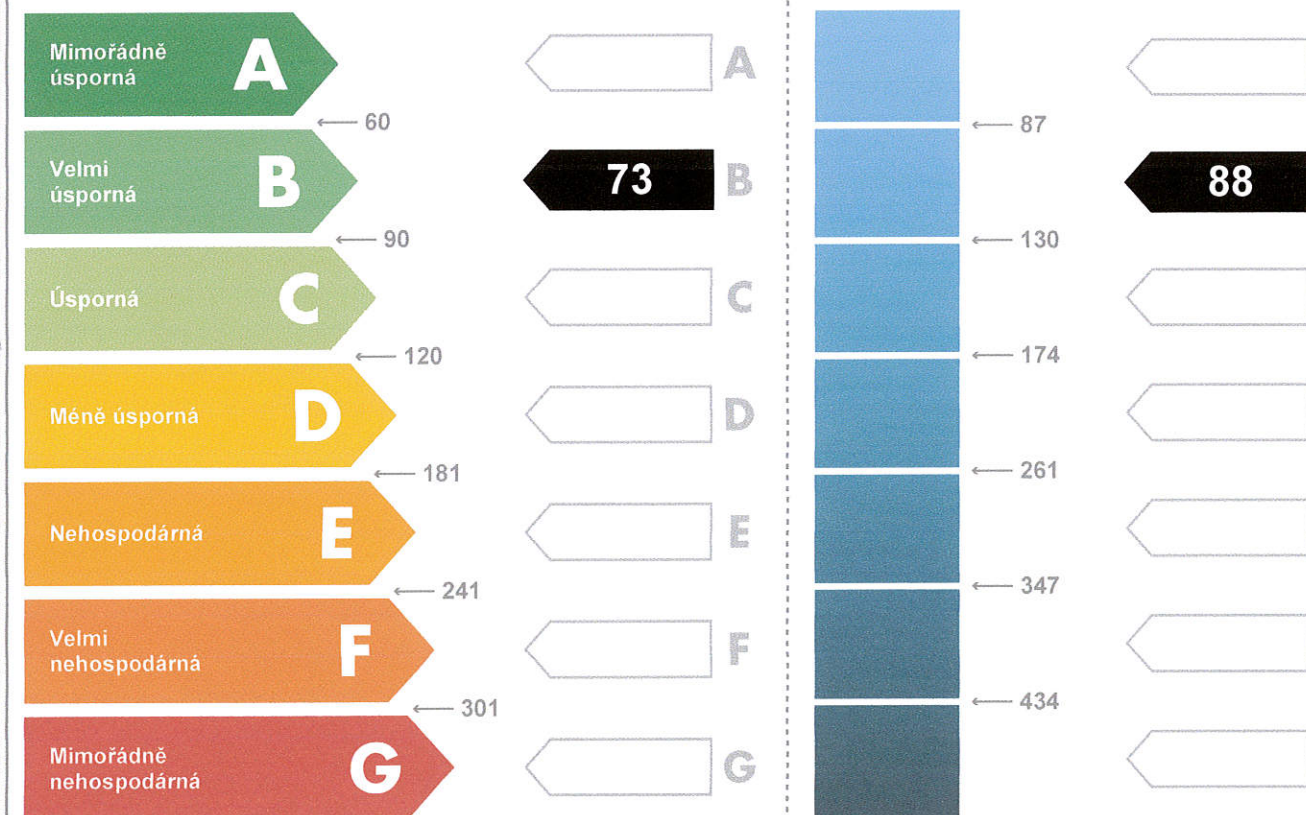
Celková dodaná energie

(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

901,6

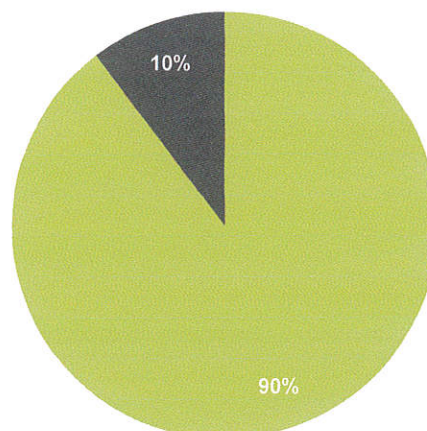
1087,3

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení / klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 808,7
■ Elektřina ze sítě - 92,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná				3			
A		37					4
B	0,37						
C						29	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		454,4		37,3		358,2	51,7

Zpracovatel: Ing.Alois Málek

Kontakt: 602348922

alois.malek@seznam.cz

Osvědčení č.: 0136

Vyhotoveno dne: 21.12.2016

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Zvěřinova ulice, parc.č.1492/66 130 00 Praha 3
Katastrální území :	731943 - Strašnice
Parcelní číslo :	1492/66
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	12/2016
Vlastník nebo stavebník :	TULIPA TŘEBEŠÍN s.r.o.
Adresa :	Jankovcova 1037/49, 170 00 Praha - Holešovice
IČ :	25709526
Telefon:	255743111
email :	info@afi-europe.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
☐ 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 ³]	36 248,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	7 985,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,220
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	12 346,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
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 teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Stěna ochlazovaná	3 931,1	0,25	0,30 / 0,25	-	1,00	967,2
DO1 270/240-dveře vchodové	6,5	0,75	1,70 / 1,20	-	1,00	4,9
DO2 90/240-dveře vchodové	2,2	0,75	1,70 / 1,20	-	1,00	1,6
DB1 95/241-dveře balkonové	636,5	0,75	1,70 / 1,20	-	1,00	477,4
DB2 95/223-dveře balkonové	122,9	0,75	1,70 / 1,20	-	1,00	92,2
OT1 267/153	24,5	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	18,4
OT1 267/153	36,8	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	27,6
OT2 227/183	116,3	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	87,2
OT3 227/153	45,2	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	33,9
OT3 227/153	10,4	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	7,8
OT3 227/153	111,1	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	83,4
OT4 227/193	4,4	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	3,3
OT4 227/193	8,8	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	6,6
OT5 187/153	22,9	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	17,2
OT5 187/153	22,9	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	17,2
OT5 187/153	80,1	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	60,1
OT6 172/183	88,1	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	66,1
OT6 172/183	44,1	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	33,0
OT6 172/183	34,6	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	26,0
OT7 92/163	53,5	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	40,1
OT7 92/163	7,0	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	5,3
OT8 77/153	31,8	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	23,9
OT8 77/153	7,1	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	5,3
OT9 172/153	15,8	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	11,8
OT9 172/153	71,1	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	53,3
OT10 98/163	16,0	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	12,0
PDL1 Podlahanad 1PP	1 199,2	0,26	0,60 / 0,40	-	1,00	312,4
SCH1 Střecha plochá	574,7	0,22	0,24 / 0,16	-	1,00	125,2
SCH2 Střecha terasy	538,7	0,21	0,24 / 0,16	-	1,00	115,6
DB3 dveře balkon 95/221	31,5	0,75	1,70 / 1,20	-	1,00	23,6
OT11 57/163	1,9	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	1,4
SCH3 Terasa-balkon	28,7	0,21	0,24 / 0,16	-	1,00	6,2

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 ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OT12 125/153	15,3	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	11,5
PDL2 Podlahaterasa	25,8	0,26	0,60 / 0,40	-	1,00	6,7
OT13 92/163	7,4	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	5,6
OT14 132/163	10,8	0,75	1,50 / 1,20	-	1,00	8,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	7 985,4	0,020	-	-	1,00	159,7
Celkem	7 985,4					2 958,4

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
	$\Theta_{i,m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Bytový dům	20,0	36 248,0	0,50

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 ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,370	0,500	ANO

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
Bytový dům	Výměňiková stanice	CZT do 50% OZE	100,0	320,0	99,0	85,0	88,0

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]
Bytový dům	Výměňiková stanice	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	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
Zásobníkový ohřívač TV	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	187,5	300	99,0	2,6	119,0

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]
Zásobníkový ohřivač TV	centrální	99,0	85,0	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.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 ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,03
Bytový dům	Zářivková a žárovková	100,0	18,475	0,05
Budova celkem			18,475	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dobývku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	451 561	830 075	2 891	832 966	67,5
	Hodnocená	335 509	453 072	1 329	454 401	36,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			160 965	160 965	13,0
	Hodnocená			37 252	37 252	3,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	291 130	390 170	4 818	394 988	32,0
	Hodnocená	291 130	355 618	2 602	358 219	29,0
Osvětlení	Referenční	98 662	98 662	0	98 662	8,0
	Hodnocená	51 680	51 680	0	51 680	4,2

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 _{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

Ergonositel	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	92 863	3,2	3,0	297 161	278 588
CZT do 50% OZE	808 690	1,1	1,0	889 559	808 690
Celkem	901 553	x	x	1 186 720	1 087 278

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 487 581,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		901 552,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	120,5		
(9)	Hodnocená budova		73,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 144 279,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		1 087 278,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	173,7		
(13)	Hodnocená budova		88,1		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 186 719,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	99 441,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,4

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	1. Použití solárních kolektorů pro ohřev TV, resp. vytápění Vzhledem k tomu, že solární panely nelze umístit na střechu, která je tvořena terasami pro jednotlivé byty, nebylo posouzení proveditelnosti prováděno 2. KVET V letním období není dostatečný a plynulý odběr tepla, posouzení nebylo prováděno 3. CZT Objekt je napojen novou horkovodní přípojkou na systém CZT Pražské teplárenské a.s. 4. Tepelné čerpadlo Bylo provedeno posouzení proveditelnosti při použití tepelného čerpadla země - voda. Pro instalovaný výkon tepelného čerpadla 320 kW je investiční náklad 9,6 mil. Kč, roční úspora oproti CZT činí 1,66 mil. Kč, návratnost je 6 let. V případě použití tepelného čerpadla země - voda je problematické umístění vrtů. Při předpokládaném výkonu jednoho vrtu hloubky 120 m cca 8 kW je potřeba 40 vrtů s roztečí min. 10 m. Bylo provedeno posouzení proveditelnosti při použití kondenzačního kotle na zemní plyn. pro instalovaný výkon plynového zdroje 320 kW je investiční náklad 1,60 mil. Kč, roční úspora oproti CZT činí 0,99 mil. Kč, návratnost je 2 roky.			
Datum vypracování analýzy	21.12.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Alois Málek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	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	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Alois Málek
Číslo oprávnění MPO	0136
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

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

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	21.12.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Alois Málek

r. č. 421220/198

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 9.12.2002

provádět kontroly kotlů

s platností od 13.6.2008

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 13.6.2008

~~~~~

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

## Číslo oprávnění: 0136

V Praze dne 13. června 2008

Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

