

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: **Sokolovská 97**

PSČ, místo: **435 33, Louka u Litvínova**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1105,69 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,52 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **659,69 m²**

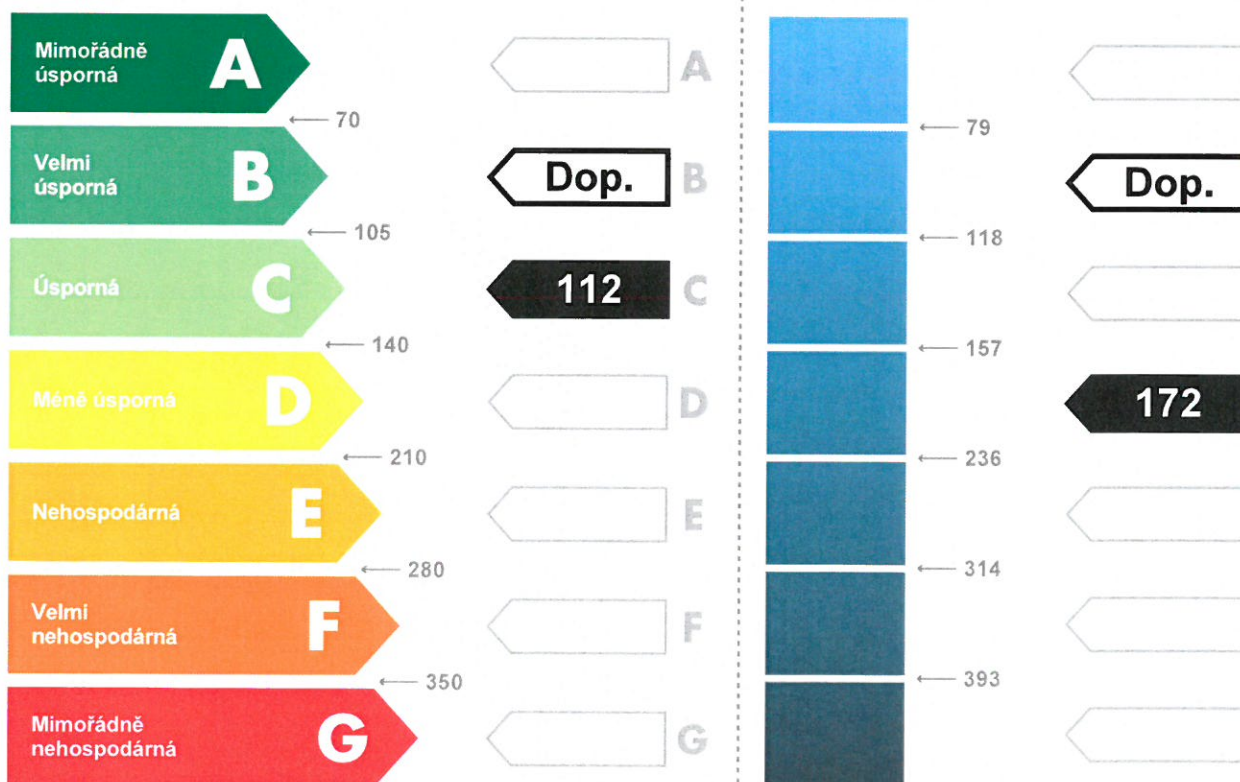


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

74,0

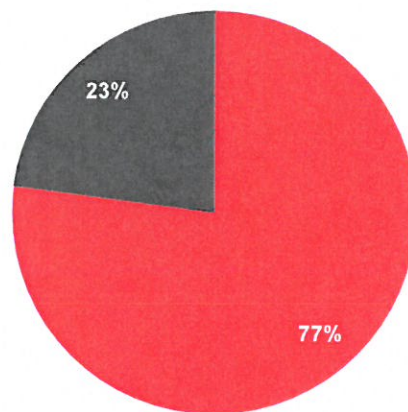
113,7

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



■ Zemní plyn - 57,1
■ Elektřina ze sítě - 17,0

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(m ² ·rok)					
Mimořádně ušporná							
A							
B		Dop.					
C	0,41 Dop.	87				22 Dop.	3
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		57,4				14,4	2,2

Zpracovatel: Zdeněk Hába

Kontakt: Gorkého 1613

436 01, Litvínov

Osvědčení č.: 0797

Vyhotoveno dne: 14.08.2016

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) :	Sokolovská 97 435 33, Louka u Litvínova
Katastrální území :	687219
Parcelní číslo :	st.33
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1956
Vlastník nebo stavebník :	Obec Louka u Litvínova
Adresa :	Sokolovská 127 435 33 Louka u Litvínova
IČ :	00 266 043
Telefon :	
email :	

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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	2 108,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 105,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,524
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	659,7

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 [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² ·K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² ·K)]	Splněno		
				(ano/ne)		
SO1 Zdivo 600	120,7	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	28,4
OZ2 120/190	27,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,8
OZ2 120/190	13,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	16,4
OZ2 120/190	20,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	24,6
OZ3 90/190	6,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	8,2
OZ3 90/190	5,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,2
OZ1 90/120	13,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	15,6
OZ1 90/120	7,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	9,1
SO14 Zdivo 540	27,9	0,24	0,30 / 0,25	-	0,47	3,1
OZ4 80/120	1,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,2
DO1 100/197	6,0	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	10,2
SN1 Stěna k výtahu 1.NP 600+450	12,1	0,59	0,60 / 0,40	-	0,89	6,4
SO2 Zdivo 400	266,4	0,25	0,30 / 0,25	-	1,00	66,2
SN3 Stěna k výtahu 450+450	0,0	0,66	0,60 / 0,40	-	0,89	0,0
PDL1 Podlaha 1.NP - nepodsklepeno	137,7	0,74	0,45 / 0,30	-	0,44	44,1
PDL2 Podlaha nad sklepem	59,3	0,45	0,60 / 0,40	-	0,84	22,7
PDL2 Podlaha nad sklepem	22,3	0,45	0,60 / 0,40	-	0,94	9,5
PDL3 Podlaha podkroví	220,3	0,42	0,60 / 0,40	-	0,91	85,0
SO3 Zdivo 500	97,1	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	23,5
SN2 Stěna k výtahu 450+300	38,3	0,74	0,60 / 0,40	-	0,68	19,3
OZ6 90/150	2,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 105,7	0,020	-	-	1,00	22,1
Celkem	1 105,7					457,7

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - Obytná část	20,0	1 819,3	0,50
Zóna 2 - Schodiště	16,0	289,4	0,62

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,414	0,518	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	Energo- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý 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
Obytná část	Plynový kotel Viadrus (2x)	Zemní plyn	100,0	48,0	85,0	85,0	88,0
Schodiště	Plynový kotel Viadrus (2x)	Zemní plyn	100,0	48,0	85,0	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]
Obytná část	Plynový kotel Viadrus (2x)	85,0	80,0	ANO
Schodiště	Plynový kotel Viadrus (2x)	85,0	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	Energo- nositel	Pokrytí díleč 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
	lokální	Elektrina ze sítě	100,0	20,0	0	98,0	0,0	134,6
	lokální	Elektrina ze sítě	100,0	2,0	0	98,0	0,0	134,6

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]
	lokální	98,0	85,0	ANO
	lokální	98,0	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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytná část	Kombinované osvětlení	100,0	0,745	0,05
Schodiště	Kombinované osvětlení	100,0	0,077	0,05
Budova celkem			0,822	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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 ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	39 650	72 886	372	73 258	111,0
	Hodnocená	36 285	57 070	287	57 357	86,9
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	12 968	16 803	0	16 803	25,5
	Hodnocená	12 968	14 436	0	14 436	21,9
Osvětlení	Referenční	2 339	2 339	0	2 339	3,5
	Hodnocená	2 237	2 237	0	2 237	3,4

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

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	57 070	1,1	1,1	62 776	62 776
Elektřina ze sítě	16 961	3,2	3,0	54 274	50 882
Celkem	74 030	x	x	117 050	113 658

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	110 990,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		74 030,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	168,2		
(9)	Hodnocená budova		112,2		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	123 455,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		113 658,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	187,1		
(13)	Hodnocená budova		172,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	117 050,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	3 392,1
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,9

**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	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt má vlastní zdroj tepla na vytápění a na přípravu TV. Systémy dodávky energie z OZE - instalace solárních kolektorů pro ohřev teplé vody je v daném případě s ohledem na typickou spotřebu ubytovacího zařízení reálná. Je možné toto řešení doporučit, pro ohřev vody v letních měsících. Tepelné čerpadlo např. vzduch/voda je možné využít, nicméně především z ekonomického pohledu v porovnání se zdrojem na plyn (kondenzačním kotlem) nevychází toto řešení ekonomicky příznivě. Také s ohledem na spotřebu neobnovitelné energie by tímto zdrojem nedošlo k výraznému snížení této energie.			
Datum vypracování analýzy	14.8.2016			
Zpracovatel analýzy	Zdeněk Hába			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**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 stropu nad 3.NP - ISOVER EPS 70S-120 mm, Zateplení podlahy 1.NP - ISOVER EPS 100 Z-100mm	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
Výměna stávajících kotlů za kondenzační plynové kotle	37,3	20020	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
V letním období použití solárních kolektorů	15,0	9687	0
osvětlení			
	2,2	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
Celkem	55	29707	0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Zateplení stropu nad 3.NP - ISOVER EPS 70S (tl.120 mm) 4) Zateplení podlahy 1.NP - ISOVER EPS 100Z (100 mm) Z technických opatření je doporučena náhrada stávajících plynových kotlů za moderní kondenzační kotle s vyšší účinností a následně s úpravou regulace otopné soustavy včetně regulace na otopných tělesech.			
Datum vypracování doporučených opatření	14.8 2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Zdeněk Hába			
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	
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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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	Zdeněk Hába
Číslo oprávnění MPO	0797
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	14.08.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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