

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: **Budějovická 557/66, Praha**

PSČ, místo: **140 00 Praha 4 - Krč**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1146,84 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,25 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1351,86 m²**

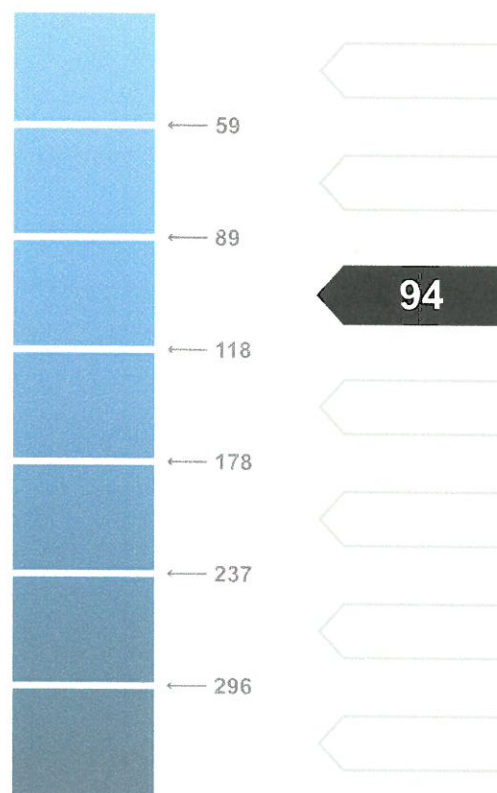
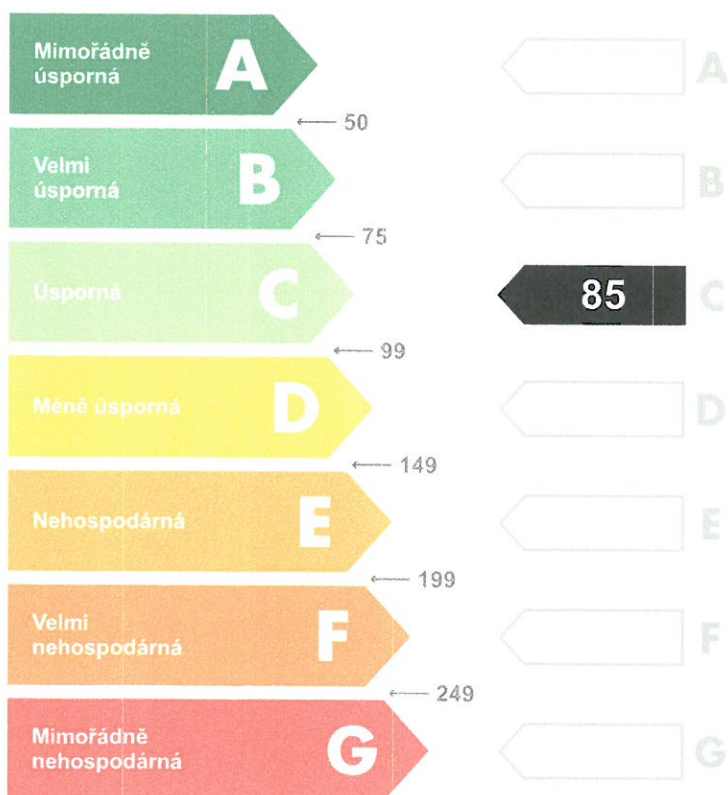


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

114,8

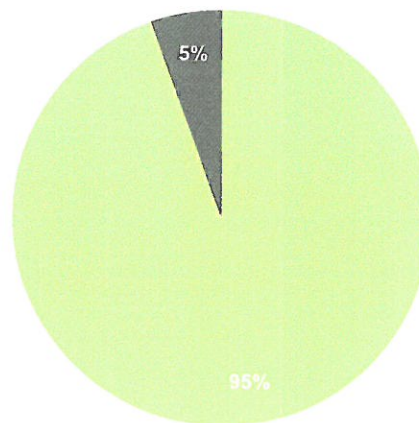
127,4

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 ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 108,6
■ Elektřina ze sítě - 6,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C		53				28	4
D	0,55						
E							
F							
G							
Minimálně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		71,6				38,2	5,1

Zpracovatel: Ing. Jan Sladký

Kontakt: info@ladajan.cz

732916028

Osvědčení č.: 413

Vyhotoveno dne: 21.05.2019

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 | ☐ Žádost o poskytnutí dotace |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Budějovická 557/66, Praha 140 00 Praha 4 - Krč
Katastrální území :	Krč
Parcelní číslo :	1591
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1942
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků pro dům Budějovická 557, Praha
Adresa :	Budějovická 557/66, 140 00 Praha 4 - Krč
IČ :	271 26 030
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 upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	4 519,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 146,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,254
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 351,9

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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stena 600+150	92,6	0,23	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	20,9
OD1 210/140	41,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	49,4
OD1 210/140	23,5	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	28,2
OD2 140/140	3,9	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
OD2 140/140	15,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	18,8
SO3 stena 450+150	251,2	0,23	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	58,8
SO4 stena 300+150	49,6	0,24	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	12,1
OD3 80/140	4,5	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
OD4 100/200	8,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,6
OD8 75/140	2,1	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
OD10 80/215	3,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,1
OD9 65/140	3,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,4
STR1 stROP NAD SUTERENEM	242,4	1,42	0,60	0,60 / 0,40	-	0,43	147,0
STR1 stROP NAD SUTERENEM	40,4	1,42	0,60	0,60 / 0,40	-	0,82	46,8
SCH1 stŘECHA	219,7	0,18	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	39,3
SCH2 stŘECHA-terasa	64,4	0,18	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	11,8
SO13 stěna 450 k sousedům	26,1	1,72	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	44,9
SO12 stena 450+30 kachličky	3,6	1,28	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	4,5
DO1 131/290	3,8	3,50	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	13,3
SO2 stena 450+100	20,0	0,45	0,44	0,30 / 0,25	-	1,00	9,0
DO2 140/250	3,5	1,50	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	5,3
DO3 210/280	23,5	1,50	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	35,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 146,8	0,050		-	-	1,00	57,3
Celkem	1 146,8						633,3

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
	$\Theta_{i,m,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - obytný prostor	20,0	4 010,6	0,45
Zóna 2 - chodby	16,0	509,3	1,46

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,552	0,563	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 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
obytný prostor	CZT - regulovaná voda	CZT do 50% OZE	100,0	1 209,0	99,0	87,0	88,0
chodby	CZT - regulovaná voda	CZT do 50% OZE	100,0	1 209,0	99,0	87,0	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]
obytný prostor	CZT - regulovaná voda	99,0	80,0	ANO
chodby	CZT - regulovaná voda	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	5	150
obytný prostor	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	298,0	600	99,0	5,6	154,8

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]
obytný prostor	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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytný prostor	žárovkové osvětlení	100,0	1,691	0,05
chodby	žárovkové osvětlení	100,0	0,191	0,05
Budova celkem			1,883	

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 vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	45 393	103 203	1 288	104 491	77,3
	Hodnocená	53 352	70 390	1 169	71 559	52,9
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	32 039	44 650	0	44 650	33,0
	Hodnocená	32 039	38 168	0	38 168	28,2
Osvětlení	Referenční	5 130	5 130	0	5 130	3,8
	Hodnocená	5 114	5 114	0	5 114	3,8

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 _{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					

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]
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	6 282	3,2	3,0	20 103	18 847
CZT do 50% OZE	108 558	1,1	1,0	119 413	108 558
Celkem	114 840	x	x	139 517	127 404

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	154 316,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		114 839,8		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	114,2		
(9)	Hodnocená budova		84,9		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	176 567,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		127 404,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	130,6		
(13)	Hodnocená budova		94,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	139 516,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	12 112,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,7

**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	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není v tomto případě pro tento druh objektu vhodná, nebude dále posuzováno. Soustava zásobování tepelnou energií - objekt je zásobován teplem pro vytápění z výměňkové stanice v blízkosti BD (Pražská teplárenská a.s.), dále je sem přiváděna z této stanice teplá voda. Jedná se o alternativní systém dodávky energie. Vzhledem k energetické koncepci území, typu stavby a bude podrobněji posouzena pouze možnost využití tepelného čerpadla na vytápění. Rámcově zde posoudíme ekonomickou návratnost výše zmíněné varianty. Zdrojem tepla je výměňková stanice umístěná mimo objekt, do objektu je přiváděna regulovaná topná voda. Výkon stanice je dle podkladů dodavatele tepla 1209 kW. Ve smyslu par. 9 odst. 1) písm. a) zákona 406/2000 Sb. v platném znění se jedná o alternativní systém dodávky tepla, není třeba zpracovávat energetický posudek (i když je tepelný výkon větší než 200 kW) Orientační porovnání vytápění pomocí CZT s TČ vzduch voda: Spotřeba tepla na vytápění pro tento objekt 72,6 MWh/rok, roční náklady 106 000,-, Tepelné čerpadlo vzduch voda: roční náklady 65 000,-, investice do TČ cca 1 000 000,-. Rozdíl v investicích 1 000 000,-, úspora nákladů 41 000,- , návratnost cca 24 let.			
Datum vypracování analýzy	21.5.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Sladký			
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 suterénem	-	12828	12916
	-	0	0
	-	0	0
	-	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	12828	12916

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Stavební prvky a konstrukce budovy: Jedná se o řadový bytový dům, pocházející ze 40. let. Objekt je zděný, se železobetonovými stropy a plochou střechou. V nedávných letech bylo provedena výměna výplní otvorů (2010-2011), dále zateplení střechy (MV tl. 220 mm), 2016, V této PD je navrženo zateplení obvodových stěn kontaktním zateplením z MV tl. 150 mm (60 mm na lodžích na schodištích). Jako možné další opatření je provedení zateplení stropu nad suterénem MV tl. 100 mm. Tato výše uvedená úspora je také uvedena jako možné vhodné opatření pro snížení energetické náročnosti budovy.			
Datum vypracování doporučených opatření	21.5.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jan Sladký			
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	
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. Jan Sladký
Číslo oprávnění MPO	413
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	219944.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	21.05.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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