

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Vypracováno dle zákona č.406/2000 Sb. a jeho novely č.318/2012 Sb. a dle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Revitalizace BD Sadová 570, 664 42 Brno – Modřice
Starý stav

Energetický specialista : Ing.arch. Pavlína Kostelníková
Číslo oprávnění MPO : 1659
Evidenční číslo ENEX : 100763.0

30.6.2019

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: **Sadová 570**

PSČ, místo: **664 42 , Brno - Modřice**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1940,58 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,45 m²/m³**

Celková energeticky vztázná plocha: **1437,80 m²**

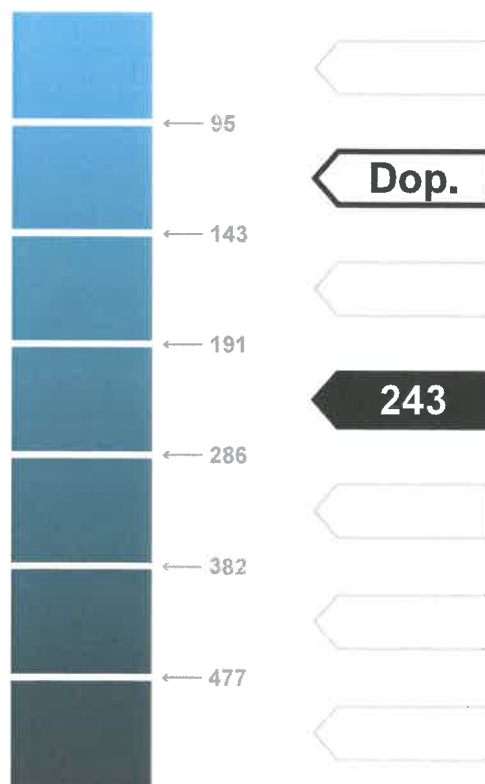
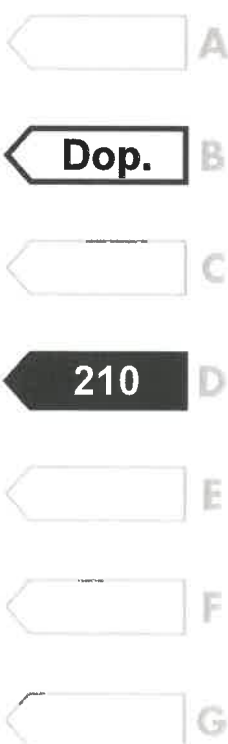


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

301,3

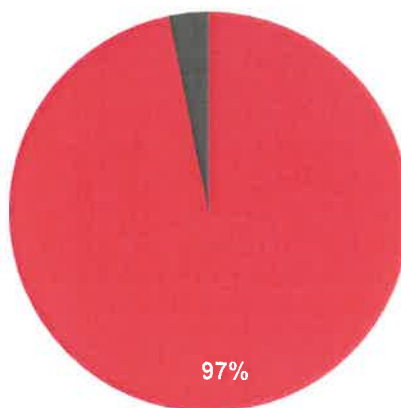
349,7

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 ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 291,7
■ Elektřina ze sítě - 9,6

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				0			
B		Dop.					
C	Dop.					29	
D		176					4
E	0,74						
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		253,3		0,1		42,0	6,0

Zpracovatel: Ing.arch. Pavlína Kostelníková

Kontakt: +420774539859

pavlina.kostelnikova@email.cz

Osvědčení č.: 1659

Vyhotoveno dne: 30.06.2019

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) :	Sadová 570 664 42 , Brno - Modřice
Katastrální území :	
Parcelní číslo :	803/5
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1964
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků bytů Sadová
Adresa :	Sadová 570 664 42, Brno - Modřice
IČ :	26970465
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]	4 313,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 940,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,450
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 437,8

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		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 stěna obvodová bez zateplení	558,1	0,89	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	497,4
OJD3 Vstupní dveře	6,0	1,70	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	10,2
OZ1 okno dřevěné zdvojené původní	14,4	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	34,6
OZ1 okno dřevěné zdvojené původní	2,4	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,8
OZ1 okno dřevěné zdvojené původní	2,4	2,40	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,8
OJD1 okno 1500/1600	74,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	89,3
OJD1 okno 1500/1600	50,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	60,5
OJD4 Balkonové dveře 750/2450	25,7	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	30,9
OJD4 Balkonové dveře 750/2450	3,7	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,4
OJD5 okno na balkon 1500/1600	33,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	40,3
OJD5 okno na balkon 1500/1600	4,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,8
OZ2 Balkonové dveře 750/2450 zdvojené dřevěné	1,8	2,40	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,4
OZ2 Balkonové dveře 750/2450 zdvojené dřevěné	1,8	2,40	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,4
SO2 Stěna štítů zateplení 100mm	189,8	0,31	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	58,3
STR1 podlaha 1.NP	479,3	0,57	0,60	0,60 / 0,40	-	0,72	195,2
SCH1 střecha původní	342,9	0,78	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	266,6
SCH2 střecha původní se vzduch.me	149,1	0,60	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	89,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 940,6	0,020		-	-	1,00	38,8
Celkem	1 940,6						1 442,3

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 - Obytná část	20,0	4 313,3	0,48

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)
	0,743	0,482	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	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
Obytná část	kotel VITOPEND 100W	Zemní plyn	20,0	48,0	92,8	85,0	80,0
Obytná část	Kotel plynový	Zemní plyn	80,0	150,0	88,0	85,0	80,0

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	kotel VITOPEND 100W	92,8	80,0	ANO
Obytná část	Kotel plynový	88,0	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.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Obytná část	koupelna	El.energie	0,0	0,0	5	374,2	2700	499
Budova celkem			0,0	0,0	5	374,2	2 700	

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
obytná část	lokální	Zemní plyn	100,0	150,0	0	88,0	10,0	50,0

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]
obytná část	lokální	88,0	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	0,05
Obytná část	Obytná část	100,0	2,130	0,05
Budova celkem			2,130	

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 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	94 624	205 435	2 397	207 832	144,5
	Hodnocená	151 627	250 783	2 489	253 273	176,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			494	494	0,3
	Hodnocená			76	76	0,1
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	34 328	46 183	2 018	48 201	33,5
	Hodnocená	34 328	40 875	1 090	41 965	29,2
Osvětlení	Referenční	5 912	5 912	0	5 912	4,1
	Hodnocená	5 959	5 959	0	5 959	4,1

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]
Zemní plyn	291 659	1,1	1,1	320 825	320 825
Elektřina ze sítě	9 615	3,2	3,0	30 767	28 845
Celkem	301 274	x	x	351 592	349 669

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	262 439,6	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		301 273,8		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	182,5		
(9)	Hodnocená budova		209,5		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	292 991,8	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		349 669,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	203,8		
(13)	Hodnocená budova		243,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	351 592,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 923,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,5

**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	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy	30.6.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing.arch. Pavlína Kostelníková			
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 obvodového zdiva a střechy	-	121100	135400
výměna oken	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	119,3	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
výměna kotlů za plynové kondenzační	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>	119	121100	135400

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Navržená opatření: zateplení obvodových stěn fasádním systémem ETICS, izolant PLUS 70 šedý o tl. 150mm, $U = 0,216 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ pro stěnu SO1 a $U = 0,228 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ pro stěnu SO2 (štítové stěny), souč. tep.vodivosti λ pro obě stěny = $0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Zateplení stropu (STR1) nad 1.PP min.vatou o tl. 100mm, $U = 0,310 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, a souč. tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Zateplení stávající střechy SCH1 izolantem EPS 100S o tl. 2x100mm, $U = 0,160 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ pro konstrukci střechy a souč. tep. vodivosti $\lambda = 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Sokl (stěna SO3) je zateplen izolantem XPS o tl. 120mm, $U = 0,239 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, souč.tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Navržena je výměna starých oken (cca 8ks) za nová s izolačním trojsklem $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, balkonové dveře $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, solární propustnost $g = 0,65$ pro nové výplně otvorů.			
Datum vypracování doporučených opatření	30.6.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing.arch. Pavlína Kostelníková			
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)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
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.arch. Pavlína Kostelníková
Číslo oprávnění MPO	1659
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	100763.1
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	30.06.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Poznámka:
Text	Budova byla uvedena do provozu v roce 1965, jedná se o třípatrový bytový dům, podsklepený, suterén je nevytápěný. V domě je celkem 18 bytů. Jako zdroje tepla i k ohřevu TV slouží nástěnné plynové kotle o výkonu 10kW v každém bytě, ve třech bytech je nový kondenzační kotel VITOPEND 100W o výkonu 12kW. Zdivo je z cihelných tvárnic CDm o tl.375mm, stávající zateplení na bočních fasádách je tl. 50mm EPS-F70 , stropní kce nad sklepem zateplena min.vlnou tl.55mm. Navržená opatření: zateplení obvodových stěn fasádním systémem ETICS, izolant PLUS 70 šedý o tl. 150mm, $U = 0,216 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pro stěnu SO1 a $U = 0,228 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pro stěnu SO2 (štítové stěny), souč. tep.vodivosti λ pro obě stěny = $0,032 \text{ W/(m.K)}$. Zateplení stropu (STR1) nad 1.PP min.vatou o tl. 100mm, $U = 0,310 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, a souč. tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$. Zateplení stávající střechy SCH1 izolantem EPS 100S o tl. 2x100mm, $U = 0,160 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pro konstrukci střechy a souč. tep. vodivosti $\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$. Sokl (stěna SO3) je zateplen izolantem XPS o tl. 120mm, $U = 0,239 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, souč.tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$. Navržena je výměna starých oken (cca 8ks) za nová s izolačním trojsklem $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, balkonové dveře $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, solární propustnost $g = 0,65$ pro nové výplně otvorů.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Vypracováno dle zákona č.406/2000 Sb. a jeho novely č.318/2012 Sb. a dle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Revitalizace BD Sadová 570, 664 42 Brno – Modřice
Nový stav

Energetický specialista : Ing.arch. Pavlína Kostelníková
Číslo oprávnění MPO : 1659
Evidenční číslo ENEX : 100763.0

30.6.2019

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: **Sadová 570**

PSČ, místo: **664 42 , Brno - Modřice**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1971,10 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,44 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1486,50 m²**

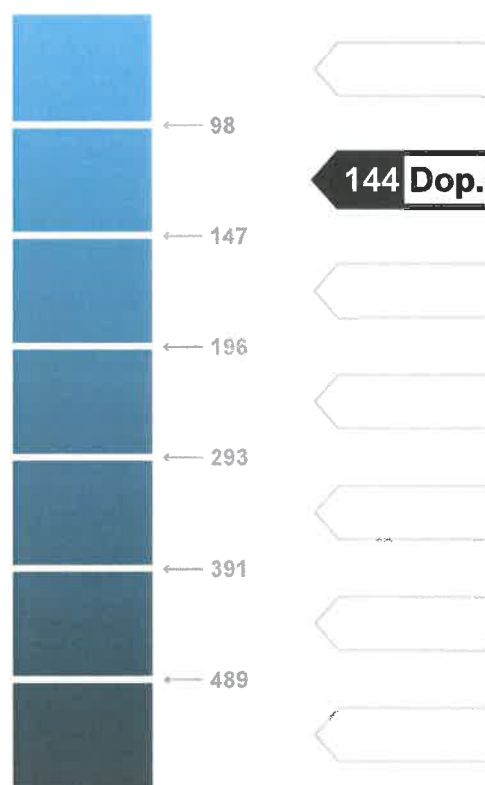
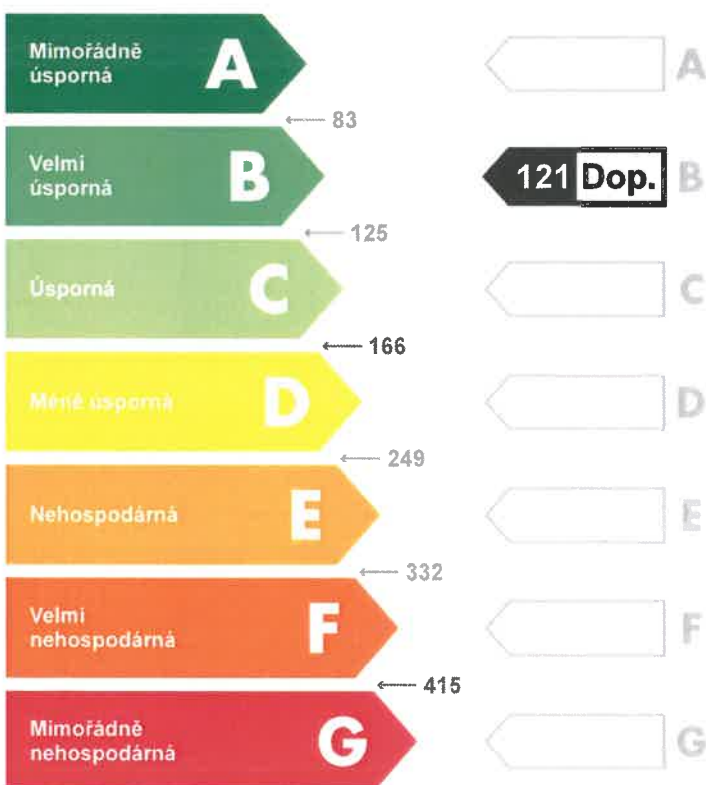


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

180,1

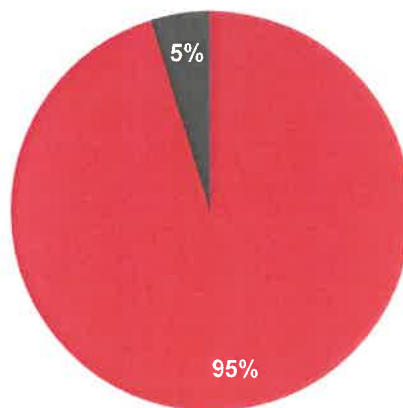
214,3

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



■ Zemní plyn - 171,6
■ Elektřina ze sítě - 8,5

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				0			
B		90 Dop.					
C	0,34 Dop.					27	
D							4
E							
F							
G							
Mimořádně ne hospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		134,0		0,1		40,1	6,0

Zpracovatel: Ing.arch. Pavlína Kostelníková

Kontakt: +420774539859

pavlina.kostelnikova@email.cz

Osvědčení č.: 1659

Vyhotoveno dne: 30.06.2019

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) :	Sadová 570 664 42 , Brno - Modřice
Katastrální území :	
Parcelní číslo :	803/5
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1964
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků bytů Sadová
Adresa :	Sadová 570 664 42 Brno - Modřice
IČ :	26970465
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]	4 459,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 971,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,442
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	1 486,5

Druhy energie (energonositelů) 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 stěna obvodová zateplení 150mm	563,5	0,22	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	121,6
OJD3 Vstupní dveře	6,0	1,50	3,50	3,50 / 2,30	ANO	1,00	9,0
OJD1 okno 1500/1600	74,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	89,3
OJD1 okno 1500/1600	48,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	57,6
OJD6 okno nové trojsklo 1500/1600	14,4	0,85	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	12,2
OJD6 okno nové trojsklo 1500/1600	2,4	0,85	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,0
OJD6 okno nové trojsklo 1500/1600	2,4	0,85	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,0
OJD4 Balkonové dveře 750/2450	25,7	1,20	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	30,9
OJD4 Balkonové dveře 750/2450	5,5	1,20	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	6,6
OJD5 okno na balkon 1500/1600	36,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	43,2
OJD5 okno na balkon 1500/1600	4,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	5,8
OJD7 Balkonové dveře nové trojsklo 750/2450	1,8	0,85	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	1,6
SO2 Stěna štítový zateplení 150 mm	195,2	0,22	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	42,1
STR1 podlaha nad suterénem	495,5	0,31	0,60	0,60 / 0,40	ANO	0,77	118,2
SCH2 střecha zateplená vzd. mezera	495,5	0,16	0,24	0,24 / 0,16	ANO	1,00	79,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 971,1	0,020		-	-	1,00	39,4
Celkem	1 971,1						660,8

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
	$\Theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Obytná část	20,0	4 459,5	0,47

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)
	0,335	0,469	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	Energono- nositel	Pokrytí dílní 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	kotel VITOPEND 100W	Zemní plyn	80,0	48,0	94,0	87,0	88,0
Obytná část	Kotel plynový	Zemní plyn	20,0	150,0	88,0	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]
Obytná část	kotel VITOPEND 100W	94,0	80,0	ANO
Obytná část	Kotel plynový	88,0	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.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílní potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Obytná část	v koupelně	El.energie	0,0	0,0	5	270,3	1950	499
Budova celkem			0,0	0,0	5	270,3	1 950	

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
obytná část	lokální	Zemní plyn	100,0	150,0	0	88,0	3,9	150,0

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]
obytná část	lokální	88,0	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	0,06
Obytná část	Obytná část	100,0	2,130	0,06
Budova celkem			2,130	

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 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	106 984	228 015	1 552	229 567	154,4
	Hodnocená	94 108	132 617	1 347	133 964	90,1
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			494	494	0,3
	Hodnocená			116	116	0,1
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	34 328	40 386	2 018	42 404	28,5
	Hodnocená	34 328	39 009	1 090	40 099	27,0
Osvětlení	Referenční	5 912	5 912	0	5 912	4,0
	Hodnocená	5 959	5 959	0	5 959	4,0

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	171 626	1,1	1,1	188 788	188 788
Elektřina ze sítě	8 513	3,2	3,0	27 240	25 538
Celkem	180 138	x	x	216 029	214 326

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	278 377,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		180 138,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	187,3		
(9)	Hodnocená budova		121,2		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	310 900,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		214 326,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	209,1		
(13)	Hodnocená budova		144,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	216 028,8
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 702,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,8

**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	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy	30.6.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing.arch.Pavlína Kostelníková			
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**

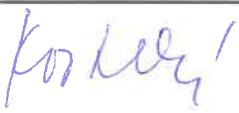
Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
Zateplení obvodového pláště budovy a výměna oken za nová plastová s trojsklem	-	121100	135400
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	119,3	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>	119	121100	135400

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	Navržená opatření: zateplení obvodových stěn fasádním systémem ETICS, izolant PLUS 70 šedý o tl. 150mm, $U = 0,216 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ pro stěnu SO1 a $U = 0,228 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ pro stěnu SO2 (štítové stěny), souč. tep.vodivosti λ pro obě stěny = $0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Zateplení stropu (STR1) nad 1.PP min.vatou o tl. 100mm, $U = 0,310 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, a souč. tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Zateplení stávající střechy SCH1 izolantem EPS 100S o tl. 2x100mm, $U = 0,160 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ pro konstrukci střechy a souč. tep. vodivosti $\lambda = 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Sokl (stěna SO3) je zateplen izolantem XPS o tl. 120mm, $U = 0,239 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, souč.tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Navržena je výměna starých oken (cca 8ks) za nová s izolačním trojsklem $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, balkonové dveře $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, solární propustnost $g = 0,65$ pro nové výplně otvorů.			
Datum vypracování doporučených opatření	30.6.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing.arch.Pavlína Kostelníková			
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)	ANO
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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.arch. Pavlína Kostelníková
Číslo oprávnění MPO	1659
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	100763.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	30.06.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Poznámka:
Text	Budova byla uvedena do provozu v roce 1964, jedná se o třípatrový bytový dům, podsklepený, suterén je nevytápěný. V domě je celkem 18 bytů. Jako zdroje tepla i k ohřevu TV slouží nástěnné plynové kotle o výkonu 10kW v každém bytě, ve třech bytech je nový kondenzační kotel VITOPEND 100W o výkonu 12kW. Zdivo je z cihelných tvárnic CDm o tl.365mm. Navržená opatření: zateplení obvodových stěn fasádním systémem ETICS, izolant PLUS 70 šedý o tl. 150mm, $U = 0,216 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pro stěnu SO1 a $U = 0,228 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pro stěnu SO2 (štítové stěny), souč. tep.vodivosti λ pro obě stěny = $0,032 \text{ W/(m.K)}$. Zateplení stropu (STR1) nad 1.PP min.vatou o tl. 100mm, $U = 0,310 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, a souč. tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$. Zateplení stávající střechy SCH1 izolantem EPS 100S o tl. 2x100mm, $U = 0,160 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pro konstrukci střechy a souč. tep. vodivosti $\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$. Sokl (stěna SO3) je zateplen izolantem XPS o tl. 120mm, $U = 0,239 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, souč.tep.vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$. Navržena je výměna starých oken (cca 8ks) za nová s izolačním trojsklem $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, balkonové dveře $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, solární propustnost $g = 0,65$ pro nové výplně otvorů.

Název	Tabulka úspory energií po revitalizaci domu
Text	Nový stav: Neobnovitelná primární energie 214,3 MWh/rok Celková dodaná energie 180,1 MWh/rok Energie na vytápění 134,0 MWh/rok Průměrný součinitel prostupu tepla 0,34 W/(m2.K) Původní stav: Neobnovitelná primární energie 349,7 MWh/rok Celková dodaná energie 301,3 MWh/rok Energie na vytápění 253,3 MWh/rok Průměrný součinitel prostupu tepla 0,74 W/(m2.K) Úspora energie: Neobnovitelná primární energie 135,4 MWh/rok tj. cca úspora 38,7 % Celková dodaná energie 121,1 MWh/rok tj. cca úspora 40,2 % Energie na vytápění 119,3 MWh/rok tj. cca úspora 47,1 % Průměrný součinitel prostupu tepla - zlepšení o 54 %