

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Bytový dům Choux
Zelnice
684 01, Slavkov u Brna
katastrální území Slavkov u Brna
[750301]
parc. č. 354/12, 354/13, 352/7,
352/8, 354/296, 354/103, 357/6,
354/140, 354/141, 354/298, 354/300,
354/297, 354/142



Energetický specialista

Ing. Martin Beneš
Číslo oprávnění: 1480



Evidenční číslo

277794.0

Datum vydání

17.04.2020

Verze dokumentu

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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: **Zelnice , k.ú. 750301, p.č.**

354/12, 354/13, 352/7, 352/8, ...

PSČ, místo: **684 01, Slavkov u Brna**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1901.45** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.41** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **1523.7** m²

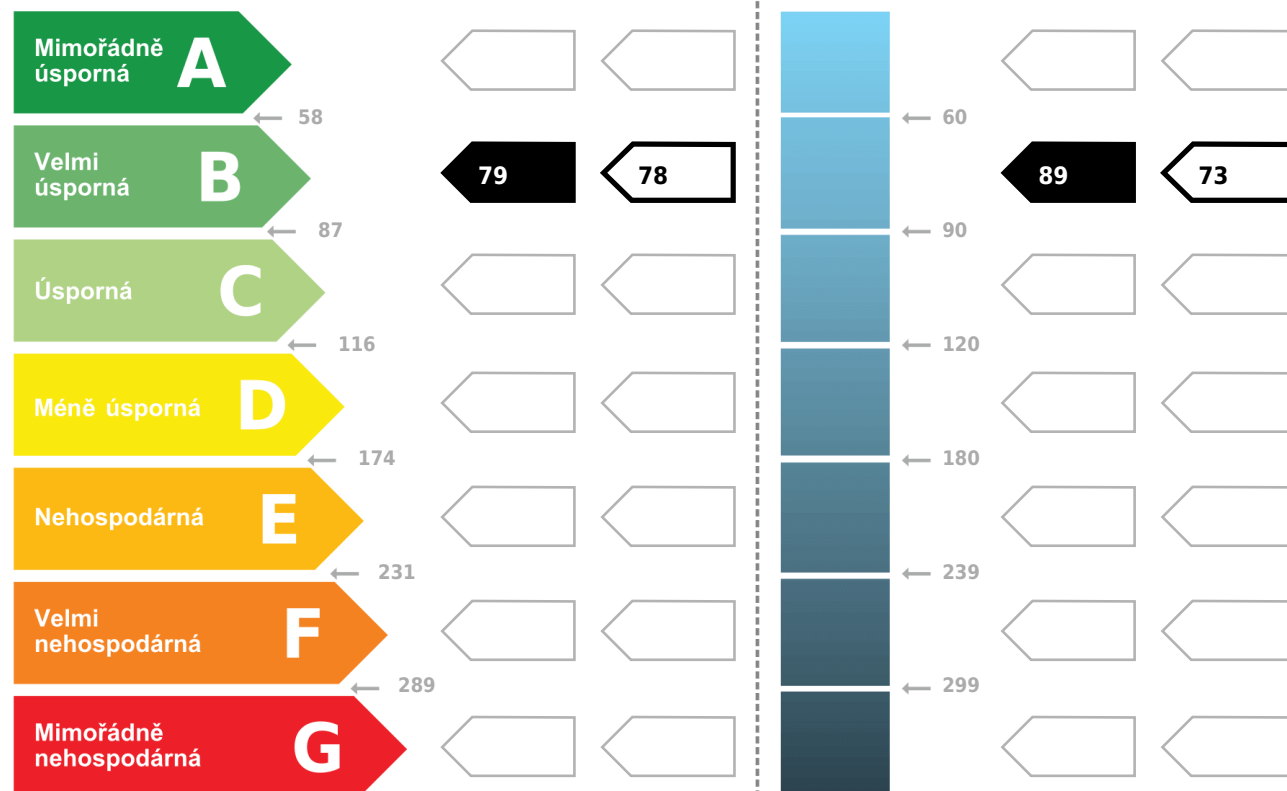


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

119.6

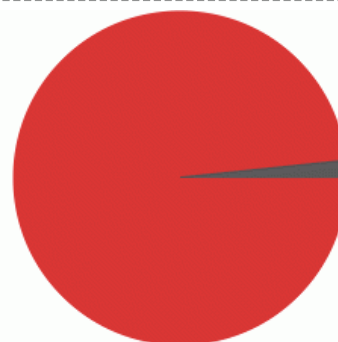
135.3

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: 117.7
■ elektrická energie: 2

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							1.0 1.0
B		44.4 44.4					
C	0.30 0.30					33.1 33.0	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu		67.6				50.4	1.6
MWh/rok							

Zpracovatel: **Ing. Martin Beneš**
Kontakt: **Masná 229/34, 602 00, Brno**
+420 602 604 687 / Benes.sk@seznam.cz

Osvědčení č.: **1480**
Vyhotoveno dne: **17.04.2020**
Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

17/2020

Evidenční číslo z databáze ENEX:

277794.0

Účel zpracování průkazu

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

Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
☐ dokončená budova a její změna	☐ do 31.12.2014
☐ nová budova	☒ po 1.1.2015
☒ budova s téměř nulovou spotřebou energie	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Slavkov u Brna, Zelnice , 684 01
Katastrální území:	750301
Parcelní číslo:	354/12, 354/13, 352/7, 352/8, 354/296, 354/103, 357/6, 354/140, 354/141, 354/298, 354/300, 354/297, 354/142
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2022
Vlastník nebo stavebník:	KALÁB s.r.o.
Adresa:	Vídeňská 849/15 639 00 Brno
IČ:	06212883
Tel./e-mail:	/

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]	4 663,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 901,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,41
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1 523,7

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG	
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%		
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> ☐ 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 (ZÓNA Z1)	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]
STN-1 1-EXT Obvodová stěna 450 mm	784,3	0,20	-	-	1,00	152,94
STN-2 1-EXT Obvodová stěna 450 mm (ŽB)	65,0	0,26	-	-	1,00	16,70
PDL-5 1-EXT Podlaha nad exteriérem (2.NP, nad vstupem do budovy)	4,1	0,24	-	-	1,00	0,97
STR-6 1-EXT Plocha střecha nad 3.NP	100,2	0,15	-	-	1,00	15,23
STR-7 1-EXT Plocha střecha nad 4.NP	306,9	0,14	-	-	1,00	42,96
VYP-8 1-EXT Okno (1.NP, S)	6,0	0,90	-	-	1,00	5,40
VYP-9 1-EXT Okno (1.NP, V)	17,6	0,90	-	-	1,00	15,82
VYP-10 1-EXT Okno (1.NP, J)	6,0	0,90	-	-	1,00	5,40
VYP-11 1-EXT Okno (1.NP, Z)	27,0	0,90	-	-	1,00	24,33
VYP-12 1-EXT Vchodové dveře (1.NP, Z)	3,5	1,20	-	-	1,00	4,22
VYP-13 1-EXT Okno (2.NP, 3.NP, 4.NP, S)	17,3	0,90	-	-	1,00	15,58
VYP-14 1-EXT Okno (2.NP, 3.NP, 4.NP, V)	46,7	0,90	-	-	1,00	42,07

VYP-15 1-EXT Okno (2.NP, 3.NP, 4.NP, J)	17,3	0,90	-	-	1,00	15,58
VYP-16 1-EXT Okno (2.NP, 3.NP, 4.NP, Z)	96,7	0,90	-	-	1,00	87,04
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	29,97
PDL(z)-3 1-ZEM Podlaha na zemině (1.NP)	263,7	0,44	-	-	0,53	59,43
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		5,27
PDL-4 1-2 Podlaha nad suterénem (1.NP)	139,1	0,21	-	-	0,78	22,81
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	2,16
Celkem	1 901,5	-	-	-	-	563,89

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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]
STN-17 2-EXT Suterénní stěna 420 mm	13,4	0,32	-	-	1,00	4,22
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	0,27
STN(z)-18 2-ZEM Suterénní stěna 400 mm (k zemině)	163,6	0,37	-	-	0,62	73,30
PDL(z)-19 2-ZEM Podlaha na zemině (1.PP)	139,1	0,44	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-		6,05
PDL-4 2-1 Podlaha nad suterénem (1.NP)	139,1	0,21	-	-	-0,78	-22,81

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$	-	-	-	-	-	-2,16
Celkem	455,2	-	-	-	-	58,87

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 $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Bytový dům - vytápěné a temperované místnosti 1.NP až 4.NP	20,0	4663,9	0,31

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 celkem	0,30	0,31	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 dílní potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} /$ $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 1	zemní plyn	100	135	98 / -	87	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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1	K 1 - 3x plynový kondenzační kotel (3x 45 kW)	108	-	-

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.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	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.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]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}$ ²⁾	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys} 1	zemní plyn	100	K-1 [135]	1000.00 1000.00	K-1 [98/-]	0.0039 0.0039	0.1424

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ 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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1)	K 1 - 3x plynový kondenzační kotel (3x 45 kW)	108	-	-

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.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
Zóna 1	LED svítidla	86,2	$P_n = 0,852$	0,027
	LED svítidla	13,8	$P_n = 0,050$	0,026
Zóna 2	LED svítidla	100,0	-	0,030

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná 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 vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Z2	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

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	[kWh/rok]	53 055	50 480	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	23 471	23 471	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	97 527	67 281	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60 328	50 392	4 209,5	1 562,8
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	339,06	337,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,40	57,40	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	97 866	67 618	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60 386	50 449	4 209,5	1 562,8
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	64,23	44,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,63	33,11	2,76	1,03

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo 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]
Kogenerční jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční 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]
elektrická energie	1 957,30	3,2	3,0	6 263,35	5 871,89
zemní plyn	117 672,89	1,1	1,1	129 440,17	129 440,17
Celkem	119 630,18	x	x	135 703,52	135 312,06

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	162 460,74	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		119 630,18		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	106,62		
(9)	Hodnocená budova		78,51		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	149 966,47	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		135 312,06		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	98,42		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		88,80		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	135 703,52
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	391,46
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,29

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 energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Z hlediska místních systémů dodávky energie využívající energii z OZE doporučuji instalaci solárních termických panelů na střechu budovy. Celkovou účinnou plochu panelů doporučuji min. 42 m², sklon panelů doporučuji 35° a panely doporučuji z hlediska světových stran umístit na jih. Z hlediska technické proveditelnosti doporučuji tento systém z důvodu snadné možnosti instalace na výhodně orientovanou střechu budovy. Z hlediska ekologické proveditelnosti doporučuji tento systém z důvodu snížení spotřeby primární energie a tím i snížení celkové emisní zátěže. Z hlediska ekonomické proveditelnosti doporučuji tento systém z důvodu krátké doby návratnosti vložené investice.			
Datum zpracování analýzy	17.04.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Beneš			
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 neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	119,39	236,58	24 347,91
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	119,39	236,6	24 347,9

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Funkční vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučení k realizaci: Z hlediska místních systémů dodávky energie využívající energii z OZE doporučuji instalaci solárních termických panelů na střechu budovy. Celkovou účinnou plochu panelů doporučuji min. 42 m², sklon panelů doporučuji 35° a panely doporučuji z hlediska světových stran umístit na jih. Zdůvodnění doporučených opatření: V rámci technických systémů budovy doporučuji výše zmíněné opatření z důvodů: • zvýšení účinnosti výroby tepla na ohřev teplé vody • snížení provozních nákladů na energie pro ohřev teplé vody • zvýšení podílu dodávky energie z OZE a tím i zvýšení soběstačnosti posuzované budovy			
Datum vypracování doporučených opatření	17.04.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Martin Beneš			
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	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. Martin Beneš
Číslo oprávnění MPO	1480
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	17.04.2020
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

1. SEZNAM PODKLADŮ

- [1] Zákon č. 406/2000 Sb., zákon o hospodaření energií v platném znění
- [2] Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov v platném znění
- [3] Vyhláška MPO č. 309/2016 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického posudku v platném znění
- [4] Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu v platném znění
- [5] Vyhláška MPO č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům v platném znění
- [6] ČSN EN 15 665 - změna Z1 - Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- [7] ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- [8] ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- [9] ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [10] ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- [11] ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov - Měrná ztráta prostupem tepla - Výpočtová metoda
- [12] ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- [13] ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- [14] ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- [15] TNI 73 0331 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet
- [16] Projektová dokumentace stavby (technická zpráva, skladby konstrukcí, situace, půdorysy, svislé řezy, pohledy):
 - Zodpovědný projektant: Ing. arch. Tomáš Zlámal
 - Vypracoval: Ing. arch. Tereza Teplá
 - Datum vypracování: 10.1. 2019
 - Způsob předání: v elektronické podobě (výstupy ve formátech pdf, pln, doc)
 - Datum předání a archivace: 3.4.2020

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o částečně podsklepený bytový dům se čtyřmi podlažími (jedním ustupujícím). Objekt bude sloužit výhradně bydlení. Celkem se v domě nachází 17 bytových jednotek. Parkování je řešeno na přiléhajících plochách.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Vytápění a ohřev teplé vody - potřeba tepla k vytápění a na přípravu teplé vody bude v kotelně zajištěna sestavou 3 plynových kotlů BAXI Luna Duo-Tec MP+ 1.5, každý o výkonu 45 kW. Jako topné plochy budou v bytech použita desková tělesa typu RADIK typ VK se spodním připojem a vestavěnou regulační armaturou, topné žebříky a tělesa Koratherm Vertikal. Pro vytápění koupelen jsou navrženy topné žebříky. Některé předsíně jsou vybaveny tělesy Koratherm Vertikal s připojením armaturami HM.

Větrání Přirozené

Osvětlení - LED svítidla.

4. DOPLŇJÍCÍ ÚDAJE

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.2 Technické systémy budovy:

Příprava TV:

OP_T-1 - instalace solárních termických panelů:

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

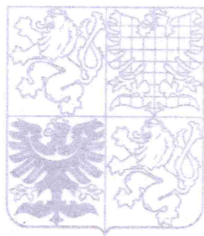
Doporučení k realizaci:

Z hlediska místních systémů dodávky energie využívající energii z OZE doporučuji instalaci solárních termických panelů na střechu budovy. Celkovou účinnou plochu panelů doporučuji min. 42 m², sklon panelů doporučuji 35° a panely doporučuji z hlediska světových stran umístit na jih.

Zdůvodnění doporučených opatření:

V rámci technických systémů budovy doporučuji výše zmíněné opatření z důvodů:

- zvýšení účinnosti výroby tepla na ohřev teplé vody
- snížení provozních nákladů na energie pro ohřev teplé vody
- zvýšení podílu dodávky energie z OZE a tím i zvýšení soběstačnosti posuzované budovy



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Martin Beneš

r. č. 831224/0838

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 1.4.2015

~~~~~

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1480**

V Praze dne 24 . dubna 2015



**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu