

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Obřany, Fantova 676/17, 676/19, 676/21, 614 00
Katastrální území:	Obřany
Parcelní číslo:	1128/3
Datum uvedení budovy do provozu:	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství pro dům Fantova 17
Adresa:	Brno - Obřany, Fantova 676/17, 619 00
IČ	29360862
Tel./e-mail:	723158581 / svoboda@karneval.cz
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

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
☐ Jiný druh budovy – popis:		

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	4 543
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 336
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,51
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _C	[m ²]	1 514

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

☒ Elektřina	☐ Hnědé uhlí	☐ Kusové dřevo, dřevní stěpka	☐ Topný olej
☒ Zemní plyn	☐ Černé uhlí	☐ Dřevěné peletky	☐ Propan-butan/LPG

☐ Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE:

☐ do 50% včetně☐ nad 50% do 80% včetně☐ nad 80%☐ Energie okolního prostředí

účel:

☐ na vytápění☐ pro přípravu teplé vody☐ na výrobu elektrické energie☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:**Druhy energie dodávané mimo budovu**

☐ Elektřina	☐ Teplo	☐ Žádné
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je převážně teplovodní a částečně pomocí elektrických přímotopů (konvektory) o celkovém výkonu 6,75 kW. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kotel s modulovaným hořákem (2 ks) o výkonu 94 kW. K ukládání přebytečného tepla a jeho následného využití slouží akumulční nádrž o objemu 1000 l. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním období je v části objektu využit chladicí výkon. K ohřevu TUV slouží 20 výměníků napojených na plynové kotle s modulovaným hořákem (zdroj je rovněž napojen na akumulční nádrž). Rozvody TUV jsou s cirkulací.

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).

Stručný popis budovy

Předmětným objektem je brno Obřany, Sobešská sestávající z 4 bytů 1+KK, 7 bytů 2+KK, 8 bytů 3+KK a 2 bytů 4+KK. Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 22,4 m x 50,6 m. Je podsklepen s nevytápěným suterénem a částečně vytápěným přízemím a s třemi vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (3NP-S2) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 180 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 60 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (2NP, 1NP-P12) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 65 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 180 mm. Vnější stěny jsou tvořeny z cihel HELUZ FAMILY 38 2in1 o tl. 380 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 70 mm. Vnější stěny (skelet) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (Schodišťový prostor 1NP) jsou tvořeny z cihel HELUZ FAMILY 38 2in1 o tl. 380 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 70 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem (Suterén-P10) je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm a deskami z minerální vlny ORSIL N o tl. 30 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (Suterén-P14) je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm, deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 160 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 30 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (Suterén-P15) je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm a vrstvou perlitbetonu o tl. 185 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (Suterén) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 60 mm. Vnější stěny nevytápěného suterénu (Suterén) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu (Suterén-P1) bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (Schodišťový prostor 1NP-S3) bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (Schodišťový prostor 1NP) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 41 672 W, kde 27 650 W je ztráta prostupem a 14 022 W je ztráta větráním.

B) **technické systémy**

b.1.a) vytápění

B) <u>technické systémy</u>					Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$	
b.1.a) vytápění								
Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon				
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x		x	80	85	80	
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	plynový kotel s modulovaným hořákem (2 ks)	Zemní plyn	85,0	94,0	80,0	89,7	88,5
	Celý objekt	elektrický konvektor (9 ks)	Elektřina	15,0	6,8	98,0	100,0	91,0

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

b.1. b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	plynový kotel s modulovaným hořákem (2 ks)		80	80	
Celý objekt	elektrický konvektor (9 ks)		98	80	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri- buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna	Zóna 2	split systém	Elektřina	100,0	0	2,7	95

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

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]
Zóna 2	split systém	2,7	2,7	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3) větrání

b.3) větrání									Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
Hodnocená budova /zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna									

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

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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 $\eta_{RH+,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna						

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

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

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

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano	ano			ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená
[1]	Potřeba energie	76,5	43,6	0,0	0,9					21,0	21,0	7,9	8,1
[2]	Vypočtená spotřeba energie	140,6	66	0,0	0,4					27,3	30,6	7,9	8,1
[3]	Pomocná energie	0,32	0,63							0,8	1,7		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	140,9	66,4	0,0	0,4					28,1	32,3	7,9	8,1
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m²		93,0	43,8	0,0	0,2					18,6	21,3	5,2	5,4

*) na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m².rok)]

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobno- vitelné primární energie	Celková primární energie	Neobno- vitelná 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 technické systémy Q _{H,SC,sys} – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných, 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]				
Zemní plyn	88 999	1,1	1,1	97 899	97 899
Elektřina	18 141	3,2	3,0	58 052	54 424
Celkem	107 140			155 951	152 323

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	-			
Datum vypracování analýzy	-			
Zpracovatel analýzy	-			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doplňující údaje k hodnocené budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den zastupuje 1 měsíc).

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance
Číslo oprávnění MPO	093
Podpis energetického specialisty	
Datum vypracování průkazu	29. prosinec 2014

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Obřany, Fantova 676/17, 676/19, 676/21, 614 00



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Fantova 676/17, 676/19, 676/21**

PSC, místo: **614 00 Obřany**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2 336 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,51 m²/m³**

Energetický vztahná plocha: **1 514 m²**



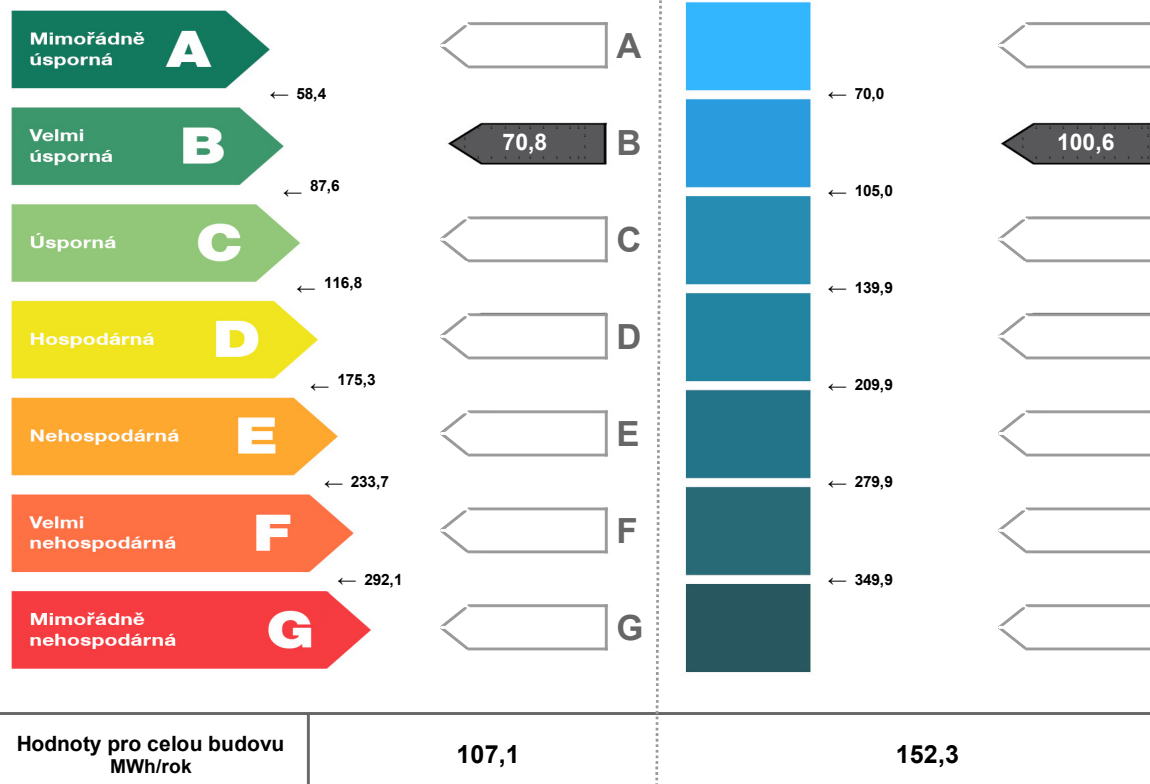
2014/12/15

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

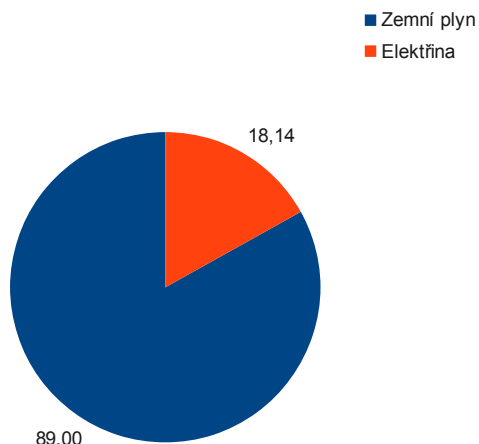
Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



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**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/(m².rok)					
Mimořádně úsporná		43.8					
A							
B		0.35					
C							
D						21.3	5.4
E							
F							
G			0.2				
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		66,4	0,4			32,3	8,1

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 29. prosinec 2014
Podpis:

