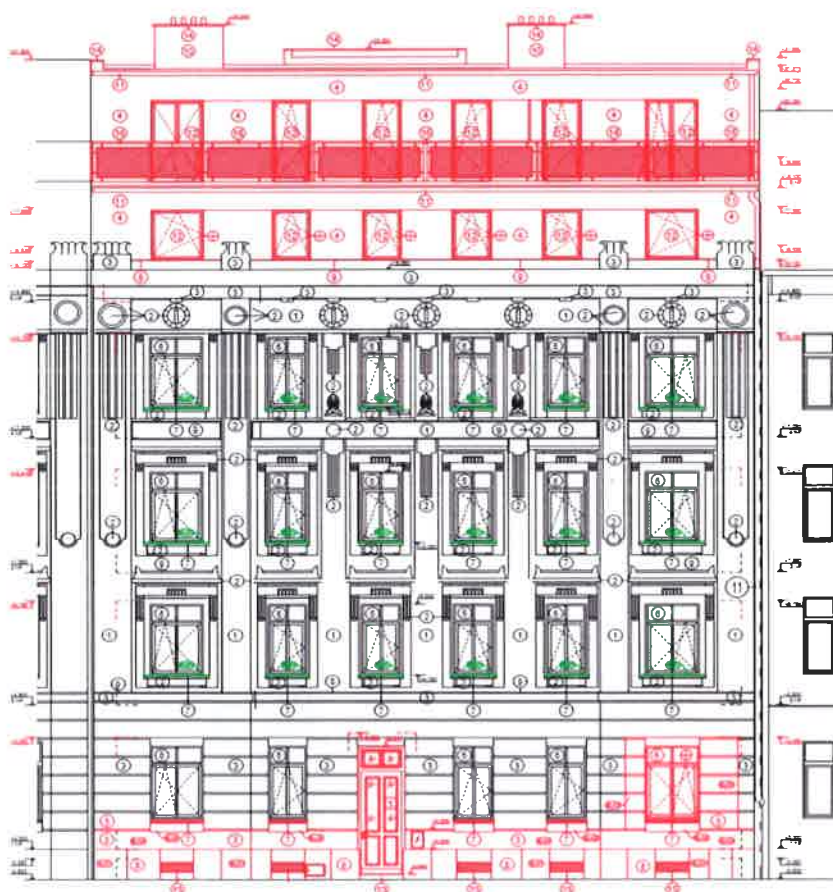


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Brno, Stavební 29/15, 602 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 1535

Evidenční číslo MPO: 155633.0

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: **Stavební 29/15**
PSC, místo: **602 00 Brno**
Typ budovy: **Bytový dům, Budova pro obchodní účely**
Plocha obálky budovy: **471 m²**
Objemový faktor tvaru A/V: **0,34 m²/m³**
Energetický vztažná plocha: **477 m²**

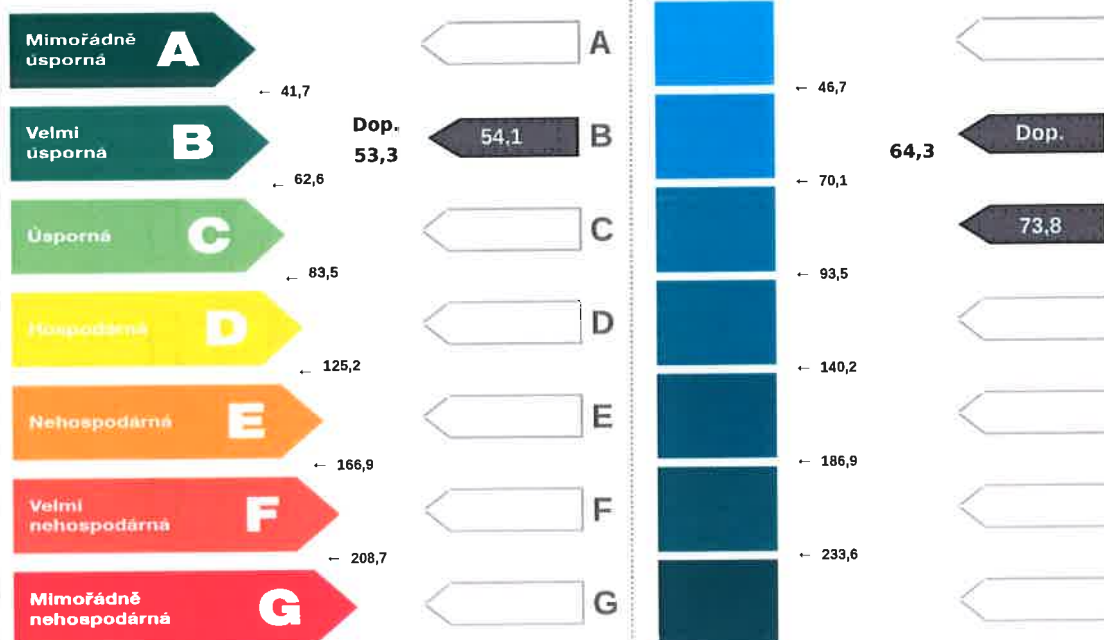


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

25,8

35,2

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

☒ Nová budova (přistavené části)	☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☒ při větší změně dokončené budovy, u které energeticky vztažná plocha se navyšuje o více než 25%		
☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci	☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Brno, Stavební 29/15, 602 00
Katastrální území:	Trnitá
Parcelní číslo:	114
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2019
Vlastník nebo stavebník:	Foreigners.cz Invest, s.r.o.
Adresa:	Brno 2, Stavební 29/15, 602 00
IČ	05089310
Tel./e-mail:	
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]	1 383
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	471
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	477

Druhy energie (energonositelů) užívané v budově

☒ Elektrina	☐ 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

☐ Elektrina	☐ Teplo	☒ Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel o výkonu 49,5 kW. Otopná soustava je dvourubková s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 500 l napojený na plynový kondenzační kotel. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

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

Po rekonstrukci je předmětný objekt bytový dům sestávající z 16 bytů 2+KK a 1 bytu 3+KK. Je podsklepen s nevytápěným suterénem a s 6 vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S06) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny KNAUF bez bližšího označení o tl. 140 mm, deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 220 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 20 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (terasa 6.NP - P08) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny KNAUF bez bližšího označení o tl. 140 mm mezi trámy, deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 130 mm a deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 20 mm. Vnější stěny (nová stěna průčelí) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG P4-550 o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda D \leq 0035$ [W/m.K] o tl. 80 mm. Vnější stěny (nová stěna výtahová šachta CPP 600mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda D \leq 0035$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (nová stěna výtahová šachta CPP 300mm) jsou tvořeny z cihel HELUZ P15 30 o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda D \leq 0035$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Vnější stěny (nová stěna vnitrobloku) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG P4-550 o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny ISOVER FASSIL o tl. 150 mm. Vnější stěny (nová stěna štítová ytong 375 mm) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda YQ o tl. 375 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (nástavba) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG P4-550 o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 7 552 W, kde 3 166 W je ztráta prostupem a 4 387 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Energonošíteľ	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dls}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x		x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	Zóny 2, 4	plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	49,5	98,0	98,0

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 splnění
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen,rq}	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Zóny 2, 4	plynový kondenzační kotel		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 lžóna	Typ systému chlazení	Energono- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí 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/lžóna							

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

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

Hodnocená budova lžóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]

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

Hodnocená budova lžóna	Typ větracího systému	Energono- nositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané 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/hod]	[W.s/m³]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	x	x	x	x	1 750
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/lžóna									

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

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova lžóna	Typ systému vlhčení	Energono- nositel	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/lžóna						

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

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

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

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

[illegible]

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

*) : vztažená k objemu zásobníku v litrech

**): vztažená k délce rozvodů teplé vody

b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

[illegible]

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.6) osvětlení

[illegible]

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova Izóna	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 2	ano				ano	ano		
Zóna 4	ano					ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	[MWh/rok]	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
			Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie		14,4	8,0							6,0	6,0	2,4	2,4
[2]	Vypočtená spotřeba energie		26,5	9,3							10,3	12,9	2,4	2,4
[3]	Pomocná energie		0,18	0,35							0,4	0,9		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]		26,7	9,7							10,7	13,7	2,4	2,4
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m²			56,0	20,3							22,4	28,8	5,0	4,9

*) 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 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 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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
Zemní plyn	22 206	1,1	1,1	24 427	24 427
Elektřina	3 579	3,2	3,0	11 453	10 737
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	25 785			35 880	35 164

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	39 777	[8]=[6]/m²	[kWh/m².rok]	83,5	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		25 785	[9]=[7]/m²		54,1		

Technické systémy	Vytápění	využití plynového tepelného čerpadla pro vytápění	1	9,7	0,11	1,6
	Chlazení:					
	Větrání:					
	Úprava vlhkosti:					
	TUV	využití plynového tepelného čerpadla pro ohřev TUV	2	13,7	0,3	2,9
	Osvětlení:			2,4		
Obsluha a provoz systémů budovy						
Ostatní – uveďte jaké						
Celkové pro doporučená opatření				25,8	0,4	4,5

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uveďte jaké
Technická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Funkční vhodnost	Ne	Ne	-	-
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme instalaci alternativního systému dodávek energie.			
Datum vypracování doporučených opatření: 28. květen 2018				
Zpracovatel navržených doporučených opatření			Ing. Bruno Vallance	
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			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 představuje 1 měsíc).

###

Předmětný objekt je budova s téměř nulovou spotřebou energie ve smyslu vyhlášky 78/2013 Sb.

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	ANO B
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

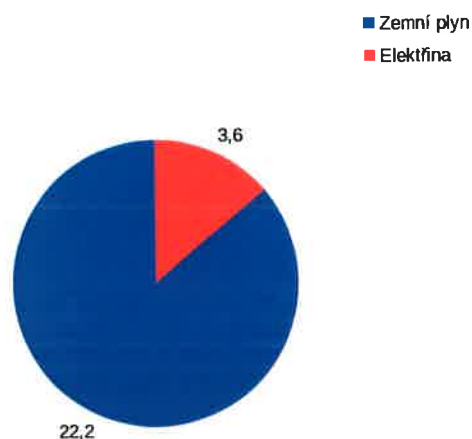
	155633.0	Podpis energetického specialisty
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	28. květen 2018	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☒
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☒
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu
MWh/rok

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_m W/(m².K)	Díleč dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m².rok)					
Mimořádně úsporná							
A	Dop. 20,1	20,3					
B	0,20						
C							4,9
D					Dop. 28,3	28,8	
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu		9,7				13,7	2,4
MWh/rok							

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

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 28. květen 2018
Podpis:

