

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Nad Kajetánkou č.p.207/21, 169 00
Katastrální území:	Břevnov
Parcelní číslo:	807/2
Datum uvedení budovy do provozu:	1953
Vlastník nebo stavebník:	Společenství domu nad Kajetánkou 207
Adresa:	Praha-Břevnov, Nad Kajetánkou 207/21, 169 00
IČ	
Tel./e-mail:	773161334 / ruzickap1@gmail.com
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 upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	6 122
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 767
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,29
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1 812

Druhy energie (energonositelů) 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 toplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50% o výkonu 40 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a standardním 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 výměník napojený na dvoutrubkovou přípojku na CZT s podílem OZE < 50%. 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

Předmětným objektem je bytový dům z roku 1953 sestávající z 7 bytů 1+1 a 16 bytů 2+1. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 16,2 m x 20,3 m. Je podsklepen s nevytápěným suterénem a s 6 vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (a) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 100 mm, je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena vrstvou škváry o tl. 175 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 120 mm. Vnitřní stropní konstrukce (c) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 370 mm a z betonové mazaniny o tl. 50 mm. Konstrukce terasy nad vytápěným prostorem (b) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 100 mm, je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 100 mm. Vnější stěny (1.NP - 700 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z polystyrénu s příměsí grafitu Styrotherm Plus 70 o tl. 100 mm. Vnější stěny (550 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm a zatepleny deskami z polystyrénu s příměsí grafitu Styrotherm Plus 70 o tl. 100 mm. Vnější stěny (6.NP - 400 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm a zatepleny deskami z polystyrénu s příměsí grafitu Styrotherm Plus 70 o tl. 100 mm. Vnější stěny (400 mm) jsou tvořeny z plynosilikátových tvárnic bez bližšího označení o tl. 300 mm a zatepleny deskami z polystyrénu s příměsí grafitu Styrotherm Plus 70 o tl. 100 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 100 mm. Stěny se sousední budovou (bytový dům) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 370 mm a je zateplena deskami z polystyrénu s příměsí grafitu Styrotherm Plus 70 o tl. 100 mm a deskami EPS o tl. 20 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem (suterén - d) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 370 mm a je zateplena deskami z minerální vlny $\lambda D \leq 0,044$ [W/m.K] o tl. 80 mm a deskami EPS o tl. 20 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (suterén - 600 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného suterénu (suterén - 600 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (suterén - 750 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (suterén - 450 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu (suterén - e) bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 40 558 W, kde 22 740 W je ztráta prostupem a 17 818 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova /zóna		Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
jednotky		[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova		x	x		x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%	CZT-OZE<50%	100,0	40,0	-	96,0	88,5

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

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

Hodnocená budova lžóna	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	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100	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 chladič 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							

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/-]

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 /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	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
			[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
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 chladič 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/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
Celý objekt	ano				ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie	66,3	55,9							21,6	21,6	10,0	10,1
[2]	Vypočtená spotřeba energie	121,8	65,8							29,6	31,3	10,0	10,1
[3]	Pomocná energie	0,44	0,87							0,5	1,1		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	122,2	66,7							30,1	32,4	10,0	10,1
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m²		67,5	36,8							16,6	17,9	5,5	5,6

*) 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

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
Elektřina	12 065	3,2	3,0	38 609	36 196
CZT-OZE<50%	97 083	1,1	1,0	106 791	97 083
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	109 148			145 400	133 279

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	162 342	[8]=[6]/m²	[kWh/m².rok]	89,6	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		109 148	[9]=[7]/m²		60,2		

[illegible]

Technické systémy	Vytápění			66,7		
	Chlazení:					
	Větrání:					
	Úprava vlhkosti:					
	TUV	využití slunečních kolektorů pro ohřev TUV izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV	1 2	32,4	-1,5 2,0	10,5 2,0
	Osvětlení:	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	3	10,1	0,4	4,3
Obsluha a provoz systémů budovy						
Ostatní – uveďte jaké:			instalace koncových zařízení spořících vodu	4	-	3,8
Celkové pro doporučená opatření				109,1	4,3	16,4
v závorkách součet pro všechna vhodná opatření, i nedoporučená					(4,7)	(20,7)

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Úspory teplé vody
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ano
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ano
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2 a 4. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.			
Datum vypracování doporučených opatření:	30. listopad 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). Měrná potřeba tepla na vytápění dle TNI 73 0330, která je podstatná pro posuzování pasivního či nízkoenergetického standardu činí 41,9 kWh/m².rok

Předmětný objekt je nízkoenergetický bytový dům třídy BD 40NE ve smyslu TNI 73 0330.

Návržená instalace slunečních kolektorů splňuje požadavky operačního programu IROP.

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Evidenční číslo průkazu u MPO:	190 387.0	Podpis energetického specialisty 
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	30. listopad 2018	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Praha, Nad Kajetánkou č.p.207/21, 169 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 190 387.0

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: **Nad Kajetánkou č.p.207/21**

PSC, místo: **169 00 Praha**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1 767 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,29 m²/m³**

Energetický vztažná plocha: **1 812 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)

Mimořádně úsporná A

← 44,8

Velmi úsporná B

← 67,2

Úsporná C

← 89,6

Hospodárná D

← 134,4

Nehospodárná E

← 179,2

Velmi nehospodárná F

← 224,0

Mimořádně nehospodárná G

Dop. 57,8

60,2

A

B

C

D

E

F

G

← 55,0

← 82,6

← 110,1

← 165,1

← 220,1

← 275,2

Dop. 64,5

73,5

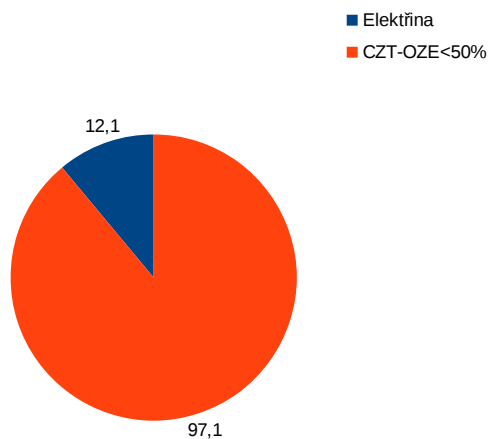
Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

109,1

133,3

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☐	
Úspory teplé vody:	☒	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu
MWh/rok

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² .K)	Dílní dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)					
Mimořádně úsporná	A						
	B	36,8					
	C					Dop.	
	D	0,41				13	5,6
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		66,7				32,4	10,1

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

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 30. listopad 2018
Podpis:



