

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):	Dolní Morava, Dolní Morava, 561 69
Katastrální území:	Velká Morava
Parcelní číslo:	5048/5
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2023
Vlastník nebo stavebník:	Paufošima Tomáš
Adresa:	Brno, Čejkovická 4093/13, Židenice, 628 00
IČ	
Tel./e-mail:	734468552 /
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]	784
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	529
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,68
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	226

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 teplovodní. Hlavním zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 11 kW. K ohřevu topné vody slouží také elektrický kotel v tepelném čerpadle o výkonu 10,9 kW. K ukládání přebytečného tepla a jeho následnému využití slouží akumulární nádrž o objemu 350 l. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokré systém podlahového vytápění. Větrání místností je navrženo jako nárazové nucené podtlakové větrání – přívod venkovního vzduchu podtlakem větracími otvory, které jsou umístěny ve vnějších stěnách nebo oknech u obytných místností, a nucený odvodem vzduch z hygienického a kuchyňského zázemí - v kombinaci s hlavním větráním okny. K ohřevu TUV slouží akumulární nádrž tepla s průtokovým ohřevem TUV o objemu 350 l napojený na tepelné čerpadlo vzduch/voda a na elektrický kotel v tepelném čerpadle s rezervní elektrickou patronou. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

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 rodinný dům z roku 2022 sestávající z 1 bytu 2+KK a 2 bytů 3+KK. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 8,8 m x 12,8 m. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou hliníková. Svislá okna jsou s izolačním trojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou hliníkové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (R01) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z polyisokyanurátu $\lambda D \leq 0.022$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (R01, vikýř) (dřevěná) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z polyisokyanurátu $\lambda D \leq 0.022$ [W/m.K] o tl. 200 mm. Vnitřní stropní konstrukce (F02) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm a vrstvou cementového potěru o tl. 45 mm. Vnitřní stropní konstrukce (F03) (dřevěná). Vnější stěny (W02) jsou tvořeny z cihel HELUZ UNI 25 broušených o tl. 250 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda D \leq 0.034$ [W/m.K] o tl. 160 mm. Vnější stěny (W06, W07) jsou provedeny jako dřevostavba a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda D \leq 0.034$ [W/m.K] o tl. 80 mm mezi trámy a deskami z polyisokyanurátu $\lambda D \leq 0.022$ [W/m.K] o tl. 140 mm. Vnější stěny (W01) jsou tvořeny z cihel HELUZ UNI 25 broušených o tl. 250 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu $\lambda D = 0.033$ [W/m.k] o tl. 200 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z cihel HELUZ 14 broušených o tl. 140 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (F01) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS Sokl $\lambda D = 0.035$ [W/m.K] o tl. 140 mm a délce 0,82 m. Celková tepelná ztráta objektu činí 7 150 W, kde 4 706 W je ztráta prostupem a 2 445 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 vytápěn $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$	
b.1.a) vytápění								
Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon				
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x		x	80	85	80	
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	tepelné čerpadlo vzduch/voda	Elektřina	94,0	10,9	288,3	98,0	90,1
	Celý objekt	elektrický kotel v tepelném čerpadle	Elektřina	6,0	10,9	95,0	98,0	90,1

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/-]
Celý objekt	tepelné čerpadlo vzduch/voda		288	300	
Celý objekt	elektrický kotel v tepelném čerpadle		95	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	Chladič 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	Chladič 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	Chladič 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]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
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	18,0	10,8							2,8	2,8	1,0	0,8
[2]	Vypočtená spotřeba energie	33,1	12,3							4,2	3,0	1,0	0,8
[3]	Pomocná energie	0,09	0,18										
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	33,2	12,5							4,2	3,0	1,0	0,8
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m²		146,8	55,3							18,4	13,3	4,6	3,6

*) 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	7 974	3,2	3,0	25 515	23 921
Nízkopotenciální energie	8 358	1	0,0	8 358	0
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	16 331			33 873	23 921

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	38 392	[8]=[6]/m²	[kWh/m².rok]	169,8	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		16 331	[9]=[7]/m²		72,2		

Technické systémy	Vytápění		12,5		
	Chlazení:				
	Větrání:				
	Úprava vlhkosti:				
	TUV		3,0		
	Osvětlení:		0,8		
Obsluha a provoz systémů budovy					
Ostatní – uveďte jaké					
Celkové pro doporučená opatření			16,3		

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	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Ne - nebyla nalezena vhodná opatření.			
Datum vypracování doporučených opatření: -				
Zpracovatel navržených doporučených opatření		-		
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 ČSN 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 0329, která je podstatná pro posuzování pasivního či nízkoenergetického standardu činí 41,8 kWh/m² a rok.

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

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		A

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Evidenční číslo průkazu u MPO:	455 455.0	Podpis energetického specialisty 
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	16. září 2022	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Dolní Morava, Dolní Morava, 561 69



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 455 455.0

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: **Dolní Morava**

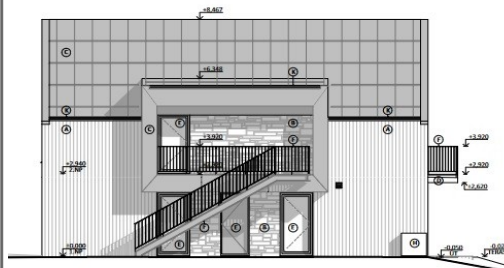
PSC, místo: **561 69 Dolní Morava**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **529 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,68 m³/m³**

Energetický vztažná plocha: **226 m²**

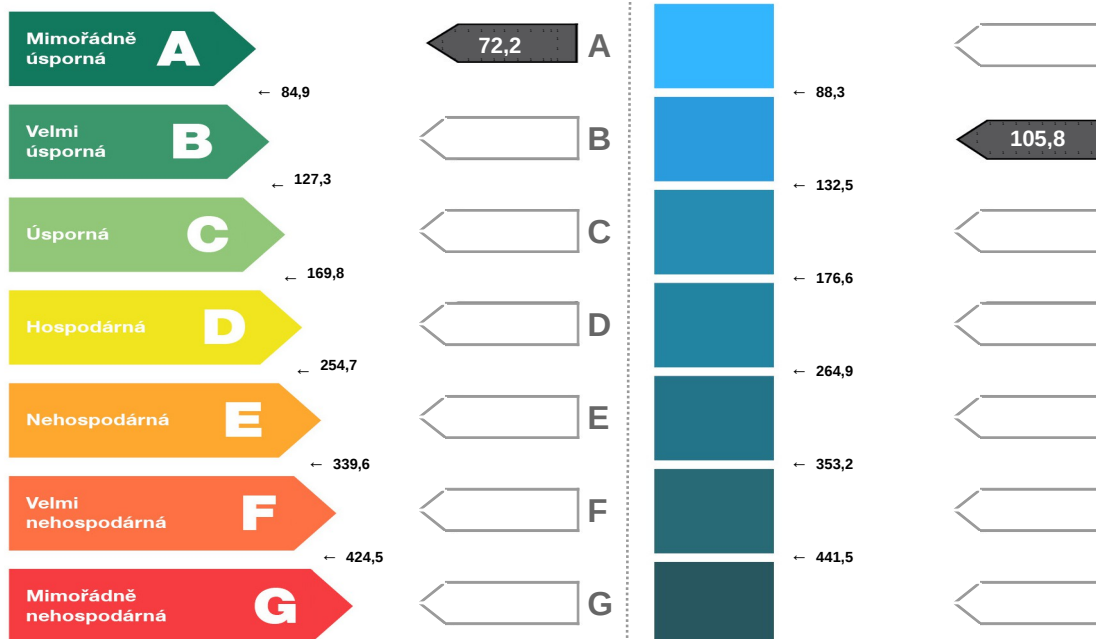


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



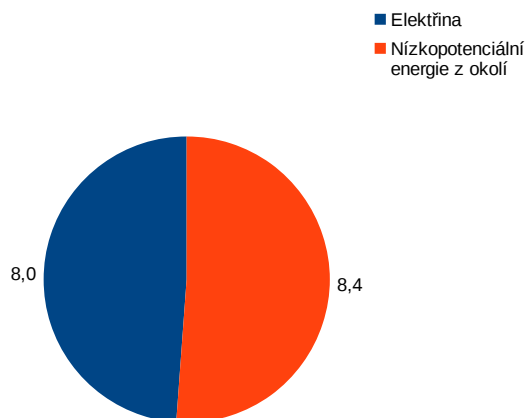
Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

16,3

23,9

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:	☐	
Jiné:	☐	

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)	Díleč dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)					
Mimořádně úsporná							
A		55.3					
B	0.25					13.3	
C							3.6
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		12,5				3,0	0,8

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

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 16. září 2022
Podpis:



