

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Třinec 739 61
Účel budovy:	obytná budova - rodinný dům
Kód obce:	598810
Kód katastrálního území:	171093
Parcelní číslo:	1215/1, 1200, 1216
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Jakub Polok
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Jakub Polok
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
☒ Nová budova	☐ Změna stávající budovy
☐ Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb.	

b) typ budovy

☒ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Hotel a restaurace
☐ Administrativní budova	☐ Nemocnice	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Sportovní zařízení	☐ Budova pro velkoobchod a maloobchod	
☐ Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) užití energie v budově

1. stručný popis energetického a technického zařízení budovy

V budově se vytápí pomocí elektrické energie, ohřev vody je rovněž řešen tímto způsobem.

2. druhy energie užívané v budově

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| ☒ Elektrická energie | ☐ Tepelná energie | ☐ Zemní plyn |
| ☐ Hnědé uhlí | ☐ Černé uhlí | ☐ Koks |
| ☐ TTO | ☐ LTO | ☐ Nafta |
| ☐ Jiné plyny | ☐ Druhotná energie | ☐ Biomasa |
| ☐ Ostatní obnovitelné zdroje – připojte jaké: | | |
| ☐ Jiná paliva – připojte jaká: | | |

3. hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

- | | |
|--|--|
| ☒ Vytápění (EP_H) | ☒ Příprava teplé vody (EP_{DHW}) |
| ☐ Chlazení (EP_C) | ☒ Osvětlení (EP_{Light}) |
| ☐ Mechanické větrání (vč. zvlhčování) ($EP_{Aux;Fans}$) | |

d) technické údaje budovy

1. stručný popis budovy

Architektonický návrh objektu vychází z okolní zástavby a z potřeb investora. Dům je navržen dvojpodlažní se sedlovou střechou členitého tvaru a zabudovaným vikýřem. Dům je na pozemku situován v 1.NP obývacím pokojem na severovýchod, kuchyní na jihozápad. V 2.NP pak ložnicí situovanou na jihovýchod a dětské pokoje na severovýchod dle přání investora. Hlavní vstup do objektu je umístěn z jihozápadní strany. Objekt je určen pro užívání čtyřmi lidmi. Obývací pokoj je spojený s kuchyní a jídelnou, tyto prostory opticky odděluje zvýšená výšková úroveň v obývacím pokoji o 100mm. Objekt nebude podsklepen, technické zázemí bude umístěno v 1.NP. Stavba má relativně členitý tvar, který vychází hlavně z žádosti investora.

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	838,2
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	480,5
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	191,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,57

Celková podlahová plocha budovy A_c [m ²]	191,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,57

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

Klimatické místo	Ostrava
Venkovní návrhová teplota v otopném období θ_e [°C]	-15
Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období θ_i [°C]	20

4. charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H_T [W/K]
Obvodová stěna	175,8	0,21	36,9
Střecha	114,5	0,22	25,2
Podlaha	147,0	0,19	18,6
Otvorová výplň	43,2	0,84	41,6
Tepelné vazby			9,6
Celkem	480,5	---	131,9

5. tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Veličina a jednotka	Hodnocení
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi,N}$ [-]	VYHOVUJE
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	souč. prostupu tepla U_N [W/(m ² K)], činitel prostupu tepla ψ_N [W/(m.K)] a χ_N [W/K]	VYHOVUJE
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	roční množství kondenzátu a možnost odpaření $M_{c,N}$ [kg/(m ² .a)] a $M_c < M_{ev}$	VYHOVUJE
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné,	součinitel spárové průvzdušnosti $i_{LV,N}$ [m ³ /(s.m.Pa ^{0,67})], celková průvzdušnost	NEHODNOCENO

s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	obálky budovy $n_{50} [h^{-1}]$	
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímovostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N} [^{\circ}C]$	VYHOVUJE
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	pokles výsledné teploty $\Delta\theta_{v,N}(t) [^{\circ}C]$, nejvyšší vzestup teploty nebo teplota vzduchu $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N} [^{\circ}C]$	VYHOVUJE
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N} [W/(m^2K)]$	VYHOVUJE

Pozn. Hodnoty 1, 2, 3 převzaty z projektové dokumentace.

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	kotel			
Použité palivo	elektrická energie			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]				
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	☐ Výpočet	☐ Měření	☐ Odhad	
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	☐ Výpočet	☐ Měření	☐ Odhad	
Regulace zdroje (zdrojů) energie				
Údržba zdroje (zdrojů) energie	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není	
Převažující typ otopné soustavy				
Převažující regulace otopné soustavy				
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	☐ Ano		☒ Ne	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	vyhovující			

7. dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

Vytápění	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H} [GJ/rok]$	53,79
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H} [GJ/rok]$	0,80
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H} [GJ/rok]$	54,59
Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A} [kWh/(m^2.rok)]$	79

8. větrání a klimatizace

Mechanické větrání			
Typ větracího systému (systémů)			
Tepelný výkon [kW]			
Jmenovitý elektrický příkon systému (systémů) větrání [kW]			
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m ³ /hod]			
Převažující regulace větrání			
Údržba větracího systému (systémů)	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Zvlhčování vzduchu			
Typ zvlhčovací jednotky (jednotek)			
Jmenovitý příkon systému (systémů) zvlhčování [kW]			
Použité médium pro zvlhčování	☐ Pára	☐ Voda	
Regulace klimatizační jednotky			
Údržba klimatizace	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
Chlazení			
Druh systému (systémů) chlazení			
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje (zdrojů) chladu [kW]			
Jmenovitý chladicí výkon [kW]			
Převažující regulace zdroje (zdrojů) chladu			
Převažující regulace chlazeného prostoru			
Údržba zdroje (zdrojů) chladu	☐ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Stav tepelné izolace rozvodů chladu			

9. dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

Mechanické větrání a úprava vnitřní vlhkosti	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux;Fans}$ [GJ/rok]	
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel, Hum}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Fans} = Q_{Aux;Fans} + Q_{fuel, Hum}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	

10. dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

Chlazení	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{\text{fuel,C}}$ [GJ/rok]	
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost chlazení $EP_C = Q_{\text{fuel,C}} + Q_{\text{Aux,C}}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na chlazení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	

11. příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody			
Druh přípravy TV	elektro ohřev		
Systém přípravy TV v budově	☐ Centrální	☐ Lokální	☐ Kombinovaný
Použitá energie	elektrická energie		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	☐ Výpočet	☐ Měření	☐ Odhad
Objem zásobníku TV [litry]			
Údržba zdroje přípravy TV	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní	☐ Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV			

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	13,18
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	0,79
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	13,97
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	20

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	soustava žárovek a zářivek
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	ruční

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	6,68
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel,Light,E}}$ [GJ/rok]	6,68
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	10

15. ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost budovy	Bilanční
Výroba energie v budově nezapočtená v dílčích energetických náročnostech (např. z kogenerace a fotovoltaických článků) Q_E [GJ/rok]	
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	75,24
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	109
Měrná spotřeba energie referenční budovy $R_{\text{rq,A}}$ [kWh/(m ² .rok)], tj. energetická náročnost referenční budovy R_{rq} vztažená na celkovou podlahovou plochu A	142
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	budova splňuje požadavky
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C - vyhovující

e) energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Celkem			

2. energie vyrobená v budově

[illegible]

f) ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

☐ Místní obnovitelný zdroj energie	☐ Kogenerace
☐ Dálkové vytápění nebo chlazení	☐ Blokové vytápění nebo chlazení
☐ Tepelné čerpadlo	☐ Jiné:

1. postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

(Výpočet, ekonomická analýza)

g) doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

1. doporučená opatření

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů			

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Budova po opatřeních	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	
Třída energetické náročnosti	
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	

h) další údaje

1. doplňující údaje k hodnocené budově

--

2. seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

--

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

Průkaz vypracoval

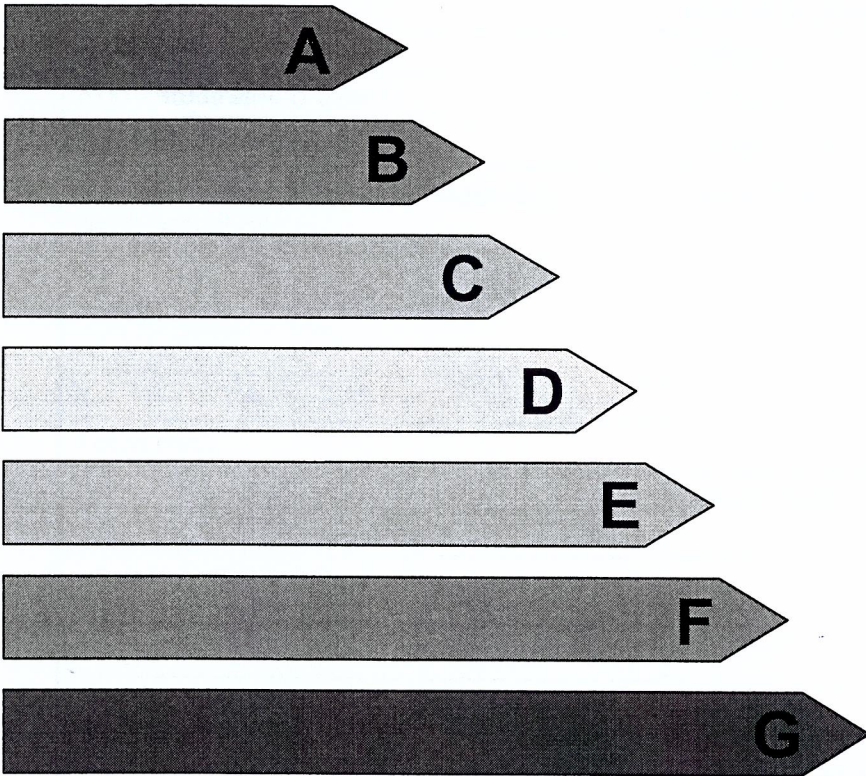
Osvědčení č. 0418

Dne: 15.4.2011



Pueš

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

rodinný dům Třinec Celková podlahová plocha: 191,0 m ²		Hodnocení budovy		
		stávající stav	po realizaci doporučení	
				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² rok		109		
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		75,24		
Podíl dodané energie připadající na:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
73,0 %			19,0 %	9,0 %
Doba platnosti průkazu		do		
Průkaz vypracoval		(Jméno a příjmení) Osvědčení č.		