

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Frýdek-Místek K Hájku 2980-2981, J.E. Purkyně 2989-2992, Nad Rybníkem 2993-2994 738 01
Účel budovy:	Bytový dům
Kód obce:	34991
Kód katastrálního území:	634956
Parcelní číslo:	5319/26, 5319/27, 5319/28, 5319/30, 5319/31, 5319/25, 5319/29, 5319/32
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Bytové jednotky jsou v osobním vlastnictví ve správě stavebního bytového družstva ve Frýdku-Místku.
Adresa:	Frýdek-Místek K Hájku 2980-2981, J.E. Purkyně 2989-2992, Nad Rybníkem 2993-2994 738 01
IČ:	IČ: 26807947
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	
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

Objekty jsou napojeny na síť elektřiny, na pitnou vodu a kanalizaci. Budova je vytápěna dálkovým zásobováním tepelnou energií, dodavatelem tepla je společnost DisTep a.s. Systém vytápění je ve všech vchodech otopnými tělesy.

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

Objekt slouží pro bydlení. Je situován v zastavěné části obce v katastrálním území Frýdek 634956. Bytový dům je pětipodlažní, šestnáctivchodový, s jedním užitným podzemním podlažím o zastavěné ploše cca 2167 m² a výšce cca 14 m s 96 bytovými jednotkami. Panelový dům je provedený v konstrukční soustavě BP70-OS s modulem nosných stěn 5,3 a 5,7 m a konstrukční výškou 2,9 m. Obvodový panel je navržen ze struskopemzobetonu v tl. 375 mm, v parapetní části v tl. 300 mm. V podzemním podlaží se nachází prostory společného užívání (sklepní kóje, sušárny, kočárkárny atd.). V každém nadzemním podlaží jednotlivého dvouvchodu (hlavní a vedlejší vstup) se nachází schodišťový prostor a 3 bytové jednotky. Na objektu se nacházejí předsazené lodžie. Terén je svažitý. Střecha je plochá jednoplášťová, odvodněná pomocí střešních vpustí.

2. geometrické charakteristiky budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	29 158,3
Celková plocha obálky A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	10 886,4
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	6 062,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V [m ² /m ³]	0,37

3. klimatické údaje a vnitřní návrhová teplota

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla HT [W/K]
Celkem	10 886,5	---	11 451,1

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 $f_{Rsi,N}$ [-]	Po realizaci opatření splňuje požadavky ČSN 730540-2
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla.	souč. prostupu tepla U_N [W/(m²K)], činitel prostupu tepla ψ_N [W/(m.K)] a χ_N [W/K]	Po realizaci opatření splňuje požadavky ČSN 730540-2
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/(m².a)] a $M_c < M_{ev}$	Po realizaci opatření splňuje požadavky ČSN 730540-2
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost.	součinitel spárové průvzdušnosti	Po realizaci opatření splňuje požadavky

ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$i_{LV,N} [m^3/(s.m.Pa^{0,67})]$, celková průvzdušnost obálky budovy $n_{50} [h^{-1}]$	ČSN 730540-2
--	--	--------------

(pokračování)

(pokračování)

Požadavek podle § 6a Zákona	Veličina a jednotka	Hodnocení
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich jímovostí a teplotou na vnitřním povrchu.	pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	Po realizaci opatření splňuje požadavky ČSN 730540-2
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	pokles výsledné teploty $\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C], nejvyšší vzestup teploty nebo teplota vzduchu $\Delta\theta_{ai,max,N} / \theta_{ai,max,N}$ [°C]	Po realizaci opatření splňuje požadavky ČSN 730540-2
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em,N}$ [W/(m²K)]	Po realizaci opatření splňuje požadavky ČSN 730540-2

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

6. vytápění

Otopný systém budovy				
Typ zdroje (zdrojů) energie	CZT			
Použité palivo	Černé uhlí			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kotlů) [kW]	-			
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) energie [%]	95	☐ Výpočet	☐ Měření	☒ Odhad
Roční doba využití zdroje (zdrojů) energie [hod./rok]	1250	☐ Výpočet	☐ Měření	☒ Odhad
Regulace zdroje (zdrojů) energie	ano			
Údržba zdroje (zdrojů) energie	☐ Pravidelná	☒ Pravidelná smluvní		☐ Není
Převažující typ otopné soustavy	Deskové otopné tělesa			
Převažující regulace otopné soustavy	Termostatické hlavice			
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]	4 194,70
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	2,41
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	4 197,11
Měrná spotřeba energie na vytápění vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{H,A}$ [kWh/(m².rok)]	192

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 $Q_{\text{Aux,Fans}}$ [GJ/rok]	
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{\text{fuel,Hum}}$ [GJ/rok]	
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{\text{Fans}} = Q_{\text{Aux,Fans}} + Q_{\text{fuel,Hum}}$ [GJ/rok]	
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Fans,A}}$ [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	CZT			
Systém přípravy TV v budově	☒ Centrální	☐ Lokální	☐ Kombinovaný	
Použitá energie	Černé uhlí			
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]				
Průměrná roční účinnost zdroje (zdrojů) přípravy [%]	95	☐ Výpočet	☐ Měření	☒ Odhad
Objem zásobníku TV [litry]				
Údržba zdroje přípravy TV	☐ Pravidelná	☒ Pravidelná smluvní		☐ Není
Stav tepelné izolace rozvodů TV	Vyhovující			

12. dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Příprava teplé vody	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	1 264,21
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	4,73
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	1 268,94
Měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	58

13. osvětlení

Osvětlení	
Typ osvětlovací soustavy	Zářivky kompaktní
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	6062,2
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	Ruční

14. dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Osvětlení	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{\text{fuel, Light, E}}$ [GJ/rok]	585,77
Energetická náročnost osvětlení $EP_{\text{Light}} = Q_{\text{fuel, Light, E}}$ [GJ/rok]	585,77
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light, A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	27

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]	6 051,82
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu EP_A [kWh/(m ² .rok)]	277
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	120
Vyjádření ke splnění požadavků na energetickou náročnost budovy	
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	

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
CZT	5 466,04		
Elektrická energie	585,77		
Celkem	6 051,81		

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
Výměna původních dřevěných oken za plastová	802,22		
Zateplení obvodového pláště polystyrénem EPS 70F o tl. 140 mm	2 248,85		
Zateplení střechy polystyrénem EPS 100S o tl. 160 mm	260,81		
Zateplení stropu suterénu	118,67		
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	3 430,55		

2. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Budova po opatřeních	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	2 621,26
Třída energetické náročnosti	C - vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	120

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 11.7.2022
Průkaz vypracoval Ing. Marek Tabašek, Ph.D.
Osvědčení č. 0633

Dne: 12.7.2012

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům
K Hájků, Nad Rybníkem, J.E.Purkyně, Frýdek-Místek
Celková podlahová plocha: 6 062,0 m²

Hodnocení budovy

stávající
stav

po realizaci
doporučení



A



B



C



D



E



F



G



C



G

Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m²rok

277

120

Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ

6 051,82

2 621,26

Podíl dodané energie připadající na:

Vytápění

Chlazení

Větrání

Teplá voda

Osvětlení

69,0 %

21,0 %

10,0 %

Doba platnosti průkazu

do 11.7.2022

Průkaz vypracoval

Ing. Marek Tabašek, Ph.D.
Osvědčení č. 0633