

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta elektrotechnická

Katedra měření

k rukám Prof. Ing. Jiřího Bašty, Ph.D.

Technická 2

166 27 Praha 6

V Praze dne 12. 6. 2023

**Věc: Recenze diplomové práce diplomanta, studenta magisterského studia  
B c . V o j t ě c h a P r o c h á z k y**

***Název diplomové práce: Studie vytápění a větrání činžovního domu***

Diplomantovi byly uloženy následující zásady pro vypracování :

- vypracovat studii vytápění a větrání čtyřpodlažního činžovního domu na úrovni projektové dokumentace
- posouzení tepelně-technických vlastností vzhledem k ČSN 73 0540 s návrhem případných úprav
- navrhnout optimální zdroj tepla a otopné soustavy s ohledem na kalorimetrické měření spotřeby tepla pro každou zúčtovací jednotku zvlášť
- navrhnout centrální nucený systém větrání s možností letního chlazení pro bytové jednotky

Diplomant zpracoval danou úlohu v práci, která obsahuje 62 stran textu, včetně 5 tabulek, 35 obrázků, 8 příloh a 12 výkresů ve výkresové části.

Práce je členěna do těchto kapitol :

Obsah

1. Úvod
2. Obecná charakteristika budovy
3. Vytápění
4. Větrání a klimatizace
5. Měření a regulace
6. Závěr
7. Seznam použité literatury
8. Seznam příloh

Nejobsáhleji je zpracována kapitola č.4 Větrání a klimatizace.

Poznámky recenzenta.

Práce je vypracována podrobně a sleduje zadání. Pro vypracování práce je použito výpočetní techniky, což dokládají přílohy.

Diplomant použil nejen převzaté výpočetní programy od zvolených výrobců, ale vytvořil i vlastní výpočtové programy v tabulkovém procesoru Excel.

Teoretické části a postupy výpočtů jsou zpracovány přehledně, vztahy jsou uvedeny správně a vše je popsáno v logickém sledu. Jednotlivá odvození jsou popsána dostatečně podrobně.

## Poznámky k vypracování

- Práce vykazuje gramatické chyby a překlepy, např. str. 14 tyto / tato okna, třecí ztráty místo ztráty třením...
- Příloha č. 01 půdorysy a rozvinutá schémata, celkem 12 výkresů, místo půdorysu vzduchotechnika 3.N.P. je podruhé uvedeno 1.N.P.  
Student měl vypracovat studii vytápění a větrání na úrovni projektové dokumentace, chybí technická zpráva a výpis materiálu
- Kapitola 2.2.3 str. 17 Tepelné ztráty větráním – i když je navrženo nucené větrání, tepelné ztráty větráním nemohou být nulové, díky infiltraci oken a dveří
- Kapitola 3.5.1 str. 35 Pojistný ventil „Se umísťuje blízko ke zdroji tepla“ – správně má být uvedeno na výstupu ze zdroje tepla před uzavírací armaturou
- Str. 53 Regulace otopné soustavy / regulace zdroje tepla – čidlo teploty venkovního vzduchu má být instalováno na severní fasádě ve výšce 1,5 m nad zemí – chybí v popisu

## Závěr

Diplomant řeší ve své práci všechny požadavky zadání. Kromě platných norem se opírá i o další literaturu, kterou v závěru cituje.

Výpočty jsou po matematické stránce provedeny správně, práce je sestavena logicky a přehledně.

Návrh zdroje tepla a klimatizační jednotky jsou správné a logicky odůvodněné.

Rozsahu práce odpovídá i rozsah výkresové dokumentace.

Přes veškeré připomínky hodnotím práci klasifikačním stupněm:

**B velmi dobře**

vypracoval: Ing. Petr Šerks

Případný dotaz na diplomanta:

*Na str. 35, kap. 3.5.1 „Pojistný ventil“ uvádíte, že pojistný ventil je součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla.*

*Naznačil byste postup při výpočtu světlosti pojistného ventilu v závislosti na zdroji tepla (průtočný průřez, výtokový součinitel, min. vnitřní průměr vstupního a výstupního pojistného potrubí)?*