

## ***Posudek oponenta bakalářské práce***

**Název:** Studentský projekt pro SPŠ stavební: Zateplení budovy

**Autor:** Marek Vítek

**Vedoucí ZP:** Mgr. Štěpán Major, Ph.D.

**Oponent ZP:** prof. RNDr. Štěpán Hubálovský, Ph.D.

Práce, jak vyplývá z jejího názvu, se zabývá problematikou tvorby projektu pro žáky SPŠ na téma zateplení budovy. Téma práce je zajímavé. Je třeba však upozornit na skutečnost, že na středních školách jsou vyučováni žáci, nikoliv studenti. Název by měl proto být „Žákovský projekt pro...“.

Práce je rozdělena na několik částí, a to úvod, část teoretickou a část praktickou.

V rámci úvodu autor seznamuje s obsahem práce, motivací a definuje cíle práce. Cílem teoretické části práce je: „...je obsáhnout učivo středních škol s oborem technických zařízení budov, srozumitelně vysvětlit pojmy a souvislosti, se kterými se žáci mohou v praxi setkat.“ Cílem praktické části je: „...vytvoření vzorového projektu, který bude sloužit především jako výukový materiál.“ Cíle práce svou obtížností a rozsahem odpovídají bakalářské práci.

Rešeršní, teoretická část práce je rozdělena na deset kapitol. V prvních kapitolách se autor zabývá historií zateplování, vymezuje základní fyzikální pojmy a veličiny související se zateplováním stavebních konstrukcí. Dále představuje materiály vhodné k zateplování budov a způsoby zateplování stavebních konstrukcí.

K této části práce mám řadu připomínek:

1. Obsahově je na řadě míst text nesourodý a na sebe nenavazující, viz např.:
  - kapitola 4.1, kdy je nejprve zaveden pojem tepelný tok a pak teprve pojem teplo a následně v další kapitole se autor opět věnuje tepelnému toku;
  - v kapitole 6.2, nazvané „Proudění vzduchu“, se autor v úvodu zmiňuje jen o vlhkosti vzduchu, následně pak v kapitole 6.4 je znovu zaveden pojem vlhkost vzduchu.
2. Fyzikální vzorce a rovnice jsou mnohdy psány chybně a nekonzistentně:
  - veličiny ve vzorcích nejsou vždy psány kurzívou;
  - chybí číslování rovnic;
  - někdy jsou rovnice zarovnané na střed stránky, někdy vlevo;
  - někdy je u veličiny uvedena jednotka, někdy chybí;

- na straně 21 jsou uvedeny dva rozdílné vzorce pro stejnou veličinu.
3. V práci na řadě míst chybí odkazy na citace:

- v kapitolách 4 – 6 chybí odkazy na použité tabulky a obrázky;
- v kapitolách 7 – 12 nejsou odkazy na citace vůbec.

Shrnu-li, musím konstatovat, že rešeršní část práce je chaotická a nepřehledná.

Dle systému antiplagiátorské kontroly práce vykazuje shodu 56%, což je nepřijatelné.

Kapitola 12 (str. 58 – 67) představuje praktickou část práce.

V kapitole 12.1 nazvané „Druhy školských systémů“ autor v rozporu s názvem kapitoly zavádí způsoby výuky („Project based learning“, „Problem based learning“ a „Design based learning.“). Opět zde chybí odkazy na citace. Navíc zavedení pojmů by mělo být součástí teoretické části práce.

V dalších částech je popsána tvorba simulačního modelu úniku tepla z budovy v programu Agros2D. Jedná se spíše o návod než o studentský projekt k výuce, jak si autor vytyčil v cílech práce.

V Závěru (očíslovaný jako kapitola 10 následující po kapitole 12!) autor shrnuje, jak byla simulace použita ve výuce.

Práce působí dojmem, že autor jejímu zpracování nevěnoval dostatečnou pozornost. I formální stránka práce je nedostatečná (stejně popisky obrázků v praktické části práce, překlepy, již zmíněná chyba v číslování Závěru).

Závěr: S ohledem na výše uvedené připomínky navrhuji známku **F**. Přesto doporučuji připustit autora k obhajobě před komisí.

V Hradci Králové 01.08.2023

prof. RNDr. Štěpán Hubálovský, Ph.D.