POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Sledování kvality vnitřního prostředí v bytech**
Jméno autora:	**Bc. Matyáš Petr**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Jakub Šimek
Pracoviště oponenta práce:	Ústav techniky prostředí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání práce je přiměřeně náročné.

Splnění zadání **splněno**

Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.

Zadání práce bylo kompletně splněno.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Zvolený postup řešení je systematický a zvolené metody jsou pro řešení problému vhodné. Student se velmi dobře vypořádal s problémem s nefunkčním měřicím zařízením a zvolil vhodný postup pro alternativní ověření čidla prašnosti pomocí zapůjčeného kompaktního spektrometru.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

V teoretické části práce se student věnuje teoretickému rozboru kvality vnitřního prostředí, možnostem měření jednotlivých parametrů a následně rešerši legislativních předpisů týkajících se posuzovaných parametrů. Následně student analyticky zpracovává naměřená data a provádí experimentální ověření čidla prašnosti. Analýza dat a postup práce jsou obecně řazeny logicky a student vhodně využívá dostupné podklady i znalosti získané studiem. Kapitoly „vnitřní prostředí“ a „kvalita vnitřního prostředí“ v teoretické části práce, však nepůsobí zcela konzistentně. Student pravděpodobně vychází z více zdrojů, které k hodnocení kvality vnitřního prostředí přistupují rozdílně, díky čemuž je obtížné se pro čtenáře v textu orientovat. Vhodné by bylo dodržet uvedené dělení a vůči němu se v jednotlivých kapitolách vymezovat, například i při volbě sledovaných parametrů v praktické části práce.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **C - dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce obsahuje pouze občasné překlepy. Jako formální nedostatky lze zmínit:
1, Veličiny nejsou mnohdy psány kurzívou (kompletně v seznamu veličin).
2, Popisky grafů jsou vzhledem k použité velikosti písma špatně čitelné.
3, Grafické zpracování tabulek by mohlo mít vyšší úroveň (zarovnávání textu, příliš malá velikost písma)
4, Časté používání termínů jako topení, či topná soustava namísto vytápění či otopná soustava

Výběr zdrojů, korektnost citací **A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr zahrnuje širokou škálu relevantních zdrojů, které jsou v práci řádně citovány.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

-

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student se řešené problematiky zhostil velmi dobře. S výhradou ohledně konzistence v rozboru a členění kvality vnitřního prostředí v teoretické části, působí práce dobrým dojmem s logickým a systematickým přístupem k řešení dané problematiky. Dílčí závěry jsou uváděny v souvislostech, což dokládá dobrou orientace v oboru.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Pro obhajobu navrhuji následující otázky:

1. V podkapitole 3.2.2 uvádíte, že mezi nejvýznamnější zdroje vlhkosti patří „technické vlastnosti obálky budovy – vliv je enormní, hlavně u průsvitných konstrukcí“. Dále v podkapitole 3.2.3 uvádíte mezi nejvýznamnější faktory ovlivňující čistotu ovzduší „teplotu, vlhkost a proudění vzduchu“. Vysvětlete tato tvrzení.
2. V práci několikrát uvádíte (např. str. 63), že nízká naměřená relativní vlhkost vzduchu je v důsledku vysušování vzduchu teplým vzduchem od kamen. Z uvedených grafů se však zdá, že pokles relativní vlhkosti neodpovídá nárůstu teploty v místnosti, avšak jejímu poklesu. Tento jev by tak spíše odpovídal nárazovému větrání místnosti, kdy k poklesu relativní vlhkosti a teploty dojde v důsledku větrání studeným a suchým venkovním vzduchem. Můžete Vaše tvrzení pomocí detailnějšího rozboru daného jevu potvrdit?
3. V případě vyhodnocení teploty u většiny respondentů uvádíte, že se naměřená teplota lišila od teploty, kterou uvedli respondenti v dotazníku, jako teplotu na kterou mají nastavené vytápění. Ve většině případů jsou naměřené teploty vyšší, v některých případech nižší. Bylo provedeno alespoň základní ověření funkčnosti čidla teploty, například porovnáním s jiným zařízením pro měření teploty?
4. V rámci ověření čidla prašnosti jste došel k závěru, že nepřesnost měření znemožňuje využití čidla pro měření koncentrace prachových částic. Jako pravděpodobnou příčinu uvádíte převod z komunikace Modbus od čidla prašnosti na protokol KNX se kterým pracuje sběrnice. Komunikoval jste tuto hypotézu s firmou Siemens, která měřicí zařízení sestrojovala a měla by mít s přenosem i převody dat velké zkušenosti?

Datum: 14.8.2020 Podpis: