

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Pokročilé systémy větrání a jejich aplikace v administrativní budově
Jméno autora:	Daniel Kocour
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ondřej Nehasil
Pracoviště oponenta práce:	MANDÍK a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání se neomezuje pouze na aplikaci znalostí získaných v rámci výuky, ale předpokládá hlubší nastudování problematiky personalizovaného větrání, ve výuce probírané spíše okrajově. Předpokládá se studium odborné literatury, otevřených zdrojů a vědeckých publikací, včetně syntézy poznatků a jejich uplatnění v projektu. Personalizované větrání není v praxi zdaleka standardem a v blízké budoucnosti se jím ještě nestane.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>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.</i>	
Student provedl rešerši a rozbor možných řešení pro administrativní budovu. Dokázal si zvolit distribuční systém dostatečně jednoduše, tak aby projekt nebyl překombinovaný. Srovnání systému se základním již existujícím řešením nepovažuji za dostatečné – po formální stránce zcela chybí. Neformálně je naznačeno v kapitole 4.1, 4.2 a Závěr. Projektovou část student formálně splnil se správnou úrovní detailu, po odborné stránce má projekt rezervy.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student začal shromažďováním poznatků, poté z nich udělal syntézu, rozhodl se pro jedno řešení a vypracoval projekt.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student se pustil do náročné problematiky a nastudoval velmi pokročilý, jen výjimečně používaný systém distribuce vzduchu. Vysvětlil obecné důvody pro použití tohoto systému. Nevyužil příležitosti na konkrétním příkladu např. vyčíslit finanční rozdíl mezi náklady na instalaci směšovacího větrání a personalizovaného. Neuvedl, zda se rozdíl v investičních nákladech dá vykompenzovat náklady provozními.	
Projektová část má místy vysokou úroveň detailu – student vypočetl i tlakové ztráty vzduchovodů. Pro skutečnou realizaci by bylo nutné detailněji rozkreslit atypický distribuční prvek personalizovaného větrání (je pouze v teoretické části), nebo uvést konkrétní výrobek. Ostatní distribuční prvky jsou popsány velmi precizně. Úroveň detailu je nekonzistentní. Projekt v praktické části obsahuje faktické chyby. Např:	
<ul style="list-style-type: none"> - Požadavky na profese jsou uvedeny jen formálně, profese je potřebují konkrétněji. - Návrh VZT jednotky: použití kapsových filtrů na hrdle SUP a EHA nemá význam, pouze zvyšuje tlak. ztráty. - Návrh VZT jednotky: Použití vodního přehřevu na ODA je hrubá chyba – zamrzne. - Výpočet tlakových ztrát není dostatečně srozumitelný: V rámci výpočtu by se neměly objevit dva různé úseky se stejným značením. Autor by se neměl obávat složitých značek, typu „P.01.c“ apod. Po dešifrování nalezeny chyby. - Umístění vodicí kolejnice flexibilního potrubí těsně u obvodové stěny je nevhodné – hadice bude drhnout o stěnu. - Příloha č. 6 by zasloužila slovní komentář k výpočtům. 	
Pozitivně je hodnoceno:	
<ul style="list-style-type: none"> - Využití nomogramů pro návrh anemostatů 	

- Návrh VZT jednotky v selekčním SW
- Založení dimenzí potrubí na výpočtu tlakových ztrát
- Student se zabývá i hlukem VZT

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Práce je strukturovaná, dobře čitelná a má přiměřený rozsah. Student správně pracuje s obrázky. Při použití 3 úrovní nadpisů by se autor měl již obejít bez dalších podbodů, viz. „1. Vytápění a chlazení“ na str. 42 v kapitole 5.3.2., totéž na str. 33 v kapitole 5.2.2. a další. Návrh distribučního prvku personalizovaného větrání by bylo vhodnější umístit do projektu než do teoretické práce. V projektu citelně chybí. Pro vyjadřování je vhodnější trpný rod než první osoba jednotného čísla. Intenzita překlepů není rušivá.

Ve výpočtech správně pracovat s indexy: t_i není totéž jako t_i apod. Výkresy mají mít legendu a popisové pole – datum, měřítko, vypracoval, apod.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjáďte 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.

Student dobře pracuje se zdroji, ze kterých přebírá velké množství informací. Vysoce cením práci s vědeckými publikacemi. Zdroje jsou poctivě uváděny, ne vždy korektně vyspecifikovány v souladu s pravidly. Např. v [5] chybí rok vydání, ISBN a další. Většina publikací je citována velmi povrchně, proto snižuji hodnocení.

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďte 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.

Student v části 5.3.1. a) prezentuje stěžejní část svojí práce, kde navrhl pracoviště s personalizovaným větráním. Úroveň kapitoly pravděpodobně neodpovídá investovanému úsilí, které je patrné až při opakovaném čtení. Doporučuji zapracovat na vyjadřovacích schopnostech. Postrádám regulátor VAV ve stole pro personalizované větrání. Zajímá mě detail závěsu flexibilního potrubí na kolejnici a zařízení proti nadměrnému prověšování flexibilních hadic mezi závěsy.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Pozitivně hodnotím zejména invenci vloženou do návrhu stolu s personalizovaným větráním. Student se vypořádal s překážkami. Odborná úroveň projektu hodnocení snižuje, ale v projektu VZT těžiště práce nespátřuji.

Předloženou závěrečnou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Otázky k obhajobě:

- 1) Vysvětlíte prosím pojem „Efektivita větrání“, se kterým se pracuje v převzatém grafu na str. 36. na jeho svislé ose. Vyjasněte význam linie Need a průniku s linií HDG v hodnotě 1,55.
- 2) Existují data o rozdílu v kvalitě dýchaného vzduchu mezi směšovací větráním a personalizovaným? Má personalizované větrání pracoviště vliv na pracovní výkon?
- 3) Absence možnosti chladit v distribučním prvku vede autora k přivádění chladného vzduchu, který může být dohříván přímým elektrickým ohřevem na teplotu požadovanou uživatelem. Jaký to má vliv na energetickou efektivitu větrání v letním a zimním období?

Datum: 29.1.2024

Podpis:

