

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Problematika mikrobiologického znečištění vzduchotechnických systémů v administrativních budovách
Jméno autora:	Bc. Kamila Pospíšilová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Roman Musil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	OSVČ

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce se skládá z projektu a prohlubující části. Prohlubující část zahrnuje mimo rešerše také měření a analýzu výsledků měření. Zadání diplomové práce hodnotím jako náročné.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Předkládaná diplomová práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka udělala přehlednou a konkrétní rešerši čištění potrubí a hlavně mikrobiologického znečištění VZT systémů včetně konkrétních postupů odběru vzorků pro analýzu VZT systému a vyhodnocení výsledků mikrobiologického znečištění řešené části VZT systému. Projekční část správně stanoví množství větracího vzduchu, zahrnuje výpočet teplených zisků, návrh indukčních jednotek a chladících trámčů, řešení dimenzování potrubní sítě a návrh tlumičů ve VZT potrubí.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomová práce je zpracována na vynikající odborné úrovni	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Bez připomínek.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Bez připomínek	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

K předložené práci mám několik drobných podnětů a připomínek:

Projekt VZT systému administrativní budovy:

- obecně mi chybí popis přívodního a odvodního vzduchu jednotlivých místností přímo ve výkresové dokumentaci jako celku pro každý větraný prostor. Máte tyto údaje uvedeny u jednotlivých výústek a v textové části, ale nějaký souhrnný údaj pro každou místnost je pak pro realizaci a provoz důležitý
- přívod vzduchu z kancelářských prostor do hygienických prostor je pravděpodobně řešen propojovacími mřížkami / výústkami – v PD by měly být rozměrově popsány a charakterizovány, vyřešeny přeslechy atd. – nemáte to v projektu ani naznačeno
- v legendě mi chybí specifikace symbolů všech VZT zařízení – máte specifikováno jen VZT potrubí
- v dokumentaci chybí osazení požárních klapek (někde je naznačeno) a řešení větrání CHUC
- je v pořádku u VZT jednotky s rotačním výměníkem odvádět také vzduch z hygienických prostor? Ty dva proudy vzduchu se vám budou směšovat.
- v suterénu jsou prostory, kde pouze přivádíte vzduch bez jakéhokoliv oddvodu vzduchu. Chybí alespoň nějaký přefuk z místnosti do prostoru garáže. Případně jak jinak by to bylo řešeno?
- VZT potrubí není nikde izolované? Jaká tloušťka izolace by měla být na VZT potrubí za předpokladu, že tam v létě rozvádíte chlazený vzduch? Ve výkresové části není zakresleno.
- dopojování koncových elementů např. talířových výústek je vhodné alespoň částečně udělat z flexibilního potrubí kvůli montáži VZT systému
- v projektu jsou napočítané tlumiče hluku od VZT jednotek. Ve výkresové části není úplně patrné, že jsou tlumiče hluku osazené na všech vstupních i výstupních potrubích do jednotky
- na páteřních rozvodech např. v 1.NP (občas také v jiných patrech) a řezech nejsou značeny čistící otvory VZT potrubí. Je to záměr a nejsou tam potřeba?
- filtry se již značí novými značkami (Coarse, ePM... atd...)
- proč používáte nerezový plech pro rozvody vzduchu a není použité standardní pozinkované potrubí?
- indukční jednotky jsou obecně velmi náchylné na množství přívodního vzduchu. Bude zde obtížná regulace dle CO₂ a zároveň dle teploty. Pokud jsou někde prostory, kde je potřeba řešit proměnné množství vzduchu (např. zasedačky) tak je lepší zde osadit doplňkové anemostaty pro různé průtoky vzduchu a indukční trámce nechat na konstantním průtoku
- požadavky na větrání prostor - pro sprchu máte 35 - 110 m³/h což odpovídá rodinným domkům. Pro pracovní prostředí je min. 150 m³/h na sprchu
- kapitola 2.6.3 měření a regulace není dobře formulovaná. Musí zde být min. dva limity: běžné větrání a při překročení prvního limitu se zapne VZT na plný výkon. Pokud klesne CO na nižší hodnotu vše se vrátí do normálu, pak výkon VZT klesne. Pokud se hodnota nadále zvýší a překročí druhý limit, až teprve pak jde hlášení na ostrahu s vyklizením garáží atd.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.



POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Datum: 3.2.2024

Podpis: