

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Řešení systému pro úpravu vnitřního prostředí ve výškových budovách
Jméno autora:	Bc. Denis Smižanský
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K125 - 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 hodnotím jako náročnější.	

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 diplomové práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V předkládaném řešení chybí prvotní zamýšlení nad energetickou koncepcí - stanovení topných a chladících výkonů a případná optimalizace řešení objektu. Možná tato úvaha proběhla v rámci vytvořeného modelu v DesignBuilderu, ale nebyla dostatečně popsána v diplomové práci.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<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 velmi dobré odborné úrovni	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<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>
K předložené práci mám několik drobných podnětů a připomínek: <ul style="list-style-type: none"> - Varianta A centrální vzduchotechnické jednotky s přívodem vzduchu do kancelářských prostor a odvodem vzduchu z kanceláří přefukem vzduchu do chodby a z ní několika odvodními výústkami zpět do vzduchotechnické jednotky hodnotím jako ne úplně zdařilou. Nejvíce budou větrány ty místnosti, které budou blíže u odvodu vzduchu a ty

vzdálenější na tom budou hůře. Problém vznikne, když v kancelářích budou např. kopírky (zdroj tepla i škodlivin), tak u vzdálenější kanceláře od centrálního odvodu vzduchu nemusí vůbec dojít ke kvalitnímu provětrání prostoru a to může vést k provozním problémům objektu.

- U VZT potrubí zvláště toho, které je v přetlaku by stálo za to se věnovat ještě více návrhu tvarovek potrubní sítě – kolmé “Téčkové” odbočky budou problémem nejen u tlakových ztrát, ale i u akustiky vzduchovodu
- Přívod vzduchu z chodby do hygienických prostor je pravděpodobně řešen propojovacími mřížkami – v PD by měly být rozměrově popsány a charakterizovány
- V DP je uvedeno, že čajová kuchyňka bude větraná vzduchem z chodby – k tomu by měla výhrady hygiena a požadovala by do kuchyňek zajistit přívod čerstvého vzduchu
- Obecně chybí zákresy požárních klapek, nicméně předpokládám, že PBŘ nebylo k dispozici – spíše s tím počítat, že by tam klapky byly
- Větrání CHUC bylo navrženo na 15x výměna vzduchu což je již starý (neplatný) údaj, nyní je reálnější spíše 25x výměna vzduchu pro CHUC. Zde by se jednalo pravděpodobně o CHUC typu C s předsíňkami – škoda, že nebylo CHUC v DP řešeno – bylo by to zajímavé
- Systém lokálních VZT jednotek, tak jak je zakresleno v DP, je prakticky nerealizovatelný. Pokud byste potrubí kreslil ve skutečných rozměrech, dodal tlumiče hluku, které u VZT jednotek chybí a požární klapky, tak se do instalačních prostor nevejdete
- V práci mi chybí konkrétnější požadavky na ostatní profese, tak jak to máte uvedeno, nebude žádná další profese vědět, co kam má přivést
- Obecně - pokud máte ve schématu vytápění a chlazení dimenze potrubí, dodávané topné / chladicí výkony, tak by bylo vhodné v textu provést kompletní energetickou bilanci – jak chlazení, tak vytápění – nevšiml jsem si, že by byla někde uvedena a tato část práce není zcela přehledná
- U návrhů VZT jednotek by bylo dobré mít navržené ohřivače, chladiče, zvlhčovače v HX diagramu. V DP jsou sice uvedeny výstupy z SW od výrobce VZT jednotek, ale v rámci projektu by tyto parametry měly být stanoveny projektantem VZT

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomovou práci hodnotím jako zdařilou s mírnými připomínkami (uvedené v předchozím odstavci) a doporučuji ji k obhajobě.

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

Otázky k obhajobě:

- V projektu VZT není nikde řešena požadovaná těsnost VZT potrubí. Tato těsnost může i u běžných objektů tvořit velké ztráty mimo větrané prostory a způsobit vyšší nároky vzduchového výkonu VZT jednotky. Jakou těsnost potrubí byste předepsal a jak byste to v návrhu VZT jednotek zohlednil?
- Z pohledu vytápění a chlazení je objekt správně rozdělen na tlakové zóny. Nicméně postrádám výpočet pojistných a zabezpečovacích prvků otopné a chladicí soustavy (alespoň koncepční návrh), abyste prokázal, že systém bude provozovaný v předpokládaných tlakových podmínkách. Jak byste při návrhu postupoval?
- V diplomové práci bylo zmíněno u Vašeho řešeného objektu použití nočního předchlazení prostřednictvím automatického otevírání oken. Jak byste si poradil s komínovým efektem a povětrnostními podmínkami ve vyšších patrech budovy?



POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Datum: 31.1.2023

Podpis: