

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh vytápění a větrání strahovské koleje
Jméno autora:	Lukáš Dolný
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	11125
Oponent práce:	Ing. Vojtěch Beneš
Pracoviště opONENTA práce:	TechOrg s.r.o., Havlovská 1113/12, Praha 6 16000

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce správně upozorňuje na současné problémy s kvalitou vnitřního prostředí rekonstruovaných, ale i nových budov. Rekonstrukce objektu typu studentských kolejí jsou náročnějším úkolem a musí se přizpůsobit možnostem řešené budovy. V projektové části, která navazuje na vlastní měření určitých parametrů vnitřního prostředí, student detailně řeší návrh větrání a rekonstrukci UT.	

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.</i>	
Zadání práce je splněno. Projekt vytápění a větrání je zpracován velmi podrobně.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Na základě daných okrajových podmínek i vlastních měření student zvolil určitý koncept řešení systémů vytápění a větrání. Student se snaží najít vhodný kompromis mezi omezením zásahu do konstrukcí objektu, cenou systémů a zajištěním kvalitního vnitřního prostředí, dobré regulovatelnosti systémů a nízkými provozními náklady. Zvolené řešení odpovídá možnostem integrace do stávajícího objektu strahovských kolejí. Práce zachází do detailního řešení otopné soustavy a VZT. Především v případě systému vytápění a jeho hydrauliky by bylo vhodnější věnovat více času koncepčnímu řešení, jeho popisu, možnostem využití a úpravy stávajícího systému nebo například jinému možnému rozdělení objektu na zóny. Většina nesrovnalostí je však zapříčiněna nedostatečnou projekční praxí studenta.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů.</i>	
<i>Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Práce je psána po odborné stránce odpovídajícím způsobem. Student prokázal, že je schopný dobře využít získané znalosti. Správně analyzuje danou problematiku a zvolená řešení se snaží toto respektovat.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Text práce je ve většině případů jasný a stručný. Určité pasáže práce však nejsou psány dostatečně srozumitelně a nevyhnuly se jim formální chyby po jazykové stránce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Volba zdrojů odpovídá obsahu práce. Citace bez výhrad.

Další komentáře a hodnocení

- 1) Část měření názorně ukazuje problematiku nekvalitního vnitřního prostředí především s ohledem na vysoké koncentrace CO₂ a správně poukazuje na potřebu nuceného větrání obytných prostor. Infiltrace je do značné míry ovlivněna venkovními podmínkami, ale i polohou místnosti v objektu (výškově). Tyto okrajové podmínky nejsou v práci uvedeny a srovnání jednotlivých měření, vzhledem různé době měření, nemusí být relevantní.
- 2) V části výpočtu dodané energie je zarážející nárůst energie na vytápění mezi variantou po zateplení a po zateplení s VZT o 830 MWh/rok, kdy by bylo možné očekávat nárůst přibližně čtvrtinový.
- 3) Rozdělení objektu na jednotlivé otopné větve by z důvodu zmiňovaných úspor mohlo být odlišné.
- 4) Jedním z faktorů při návrhu otopných soustav by mělo být omezení práce oběhových čerpadel, které jsou dnes schopny pracovat s variabilním průtokem otopné vody. Zvolené zapojení VZT i samotného objektového rozdělovače s přepouštěcím ventilem (problematická kombinace s předřazeným regulátorem dif. tlaku) toto příliš nerespektuje. Zvolené řešení je funkční, ale existují výhodnější alternativy.
- 5) V případě větších průtoků jsou navrhovány dimenze potrubí UT na zbytečně nízkou tlakovou ztrátu.

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.

Zadání práce je náročné a je v plném rozsahu splněno. Práce se skládá z měření určitých parametrů vnitřního prostředí, jeho vyhodnocení a podrobného návrhu systémů vytápění a vzduchotechniky. Projektů vytápění a větrání je věnována větší část práce. V některých případech je to na úkor koncepční části práce. Projektová část je vypracována velmi podrobně, a to i po grafické stránce.

1. *Uvedte výhody a nevýhody deskových a rotačních výměníků ZZT. Bylo by v tomto případě možné využít rotačních výměníků?*
2. *Jaké jsou možnosti vlhčení přiváděného vzduchu? V daném případě nehleďte na technické a finanční problémy.*
3. *Jaké jiné rozdělení větví otopné soustavy by bylo možné vzhledem ke zmiňovaným úsporám na provoz systému?*
4. *Vysvětlete princip fungování použitých regulátorů diferenčního tlaku. Jaké jsou rozdíly mezi těmito armaturami a vyvažovacími ventily?*
5. *Vysvětlete rozdíl mezi kvalitativní a kvantitativní regulací (např. ohřivačů a chladičů VZT jednotek)?*

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

Datum: 1.2.2017

Podpis: