

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Větrání a chlazení rodinného domu
Jméno autora:	Jana Štětková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Daniel Adamovský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra technických zařízení budov

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předmětný rodinný dům není vzhledem k velikosti a přidruženým provozům vinotéky a bazénové haly typickým rodinným domem. Obecně platí, že řešení pro tyto luxusní domy jsou složitá, proto zadání 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>	
Náročné zadání bylo splněno. Práce je velmi obsáhlá.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup zpracování rešerše, aplikace získaných poznatků i zpracování projekční části je správné.	

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>	
Odborná úroveň bakalářské práce je velmi slušná. Studentka nastudovala všechny příslušné národní předpisy a získané poznatky prakticky využila v návrhu řešení systému větrání. Rovněž je patrné pochopení technických vlastností jednotlivých součástí a výrobků. Z obecných připomínek k větrání mám jen jednu. Z pohledu provozních nákladů i přesnosti řízení nedává smysl vybavit větrací jednotku č. 1 externím elektrickým ohříváčem, tím spíše, když máte zdrojem tepla tepelné čerpadlo (viz otázka č. 1). Práce je rovněž doplněna o koncepční návrh chlazení, tato část je slabší a vyvstává v ní mnoho otázek (viz otázka č. 2). Další připomínky k technickému řešení jsou uvedené níže.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální i grafická úroveň práce je vynikající. 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>	
Práce obsahuje velké množství citovaných zdrojů. Převážně se jedná o národní odborné publikace. Způsob citace je správný.	

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.

Díličí technické poznámky:

- Na str. 18: „Hranice komfortní rychlosti proudění vzduchu je v mnoha publikacích rozdílná, všeobecně se dá říci, že by se tato hodnota měla pohybovat do 0,5 m/s.“ Tento limit je pro obytné prostředí příliš vysoký. Vhodnější je do 0,25 m/s.
- Na str. 27 jsou u rovnice 3.8 uvedené špatné jednotky průtoku vzduchu.
- Na str. 29 je v tab. 7 uveden přívod 80 m³/h vzduchu do místnosti pohořlostního WC, dále v tab. 8 je uveden odvod vzduchu 50 m³/h. Tedy je v přetlaku proti okolí a má být větrané podtlakově.
- Není navrženo větrání dílny 001 a přilehlých skladů a technické místnosti 025. V technické zprávě se uvádí přirozené, ale nikde jsem nenalezl specifikaci velikosti a umístění větracích otvorů.
- Výpočtový stav vzduchu při teplotě 32 °C a relativní vlhkosti 60 % není vhodný. Vzduch bude obsahovat obrovské množství vodní páry. Navíc v na str. 49 připouštíte dokonce relativní vlhkost vzduchu v zimě 65 %.
- Přívod vzduchu mřížkou 200x100 mm (2.1.1) v bazénové hale nezajistí ošetření celé plochy oken proudem vzduchu. V kombinaci s uvažovaným stavem vzduchu bude při poklesu povrchové teploty pod 23 °C docházet ke kondenzaci vodní páry na povrchu. A to bude časté.

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.

Otázky:

1. *Proč je za větrací jednotkou umístěn elektrický ohřívač? Proč není teplovodní uvnitř jednotky, kdež tento typ zástavbu ohřívače umožňuje (viz. obr. 11).*
2. *Je-li uvažovaným zdrojem vytápění tepelné čerpadlo země-voda, proč je ve Vaší práci odmítnuté jeho využití i pro chlazení a je ponechána jen funkce volného (pasivního) chlazení vodou ze zemních vrtů?*

Shrnutí:

Předložená práce je velmi obsáhlá a naprostá většina práce je velmi dobře vyřešená. Zdroj výše vytknutých připomínek vidím právě v nadměrném rozsahu celé práce. V každém případě práce dokazuje velké úsilí, které studentka do práce vložila a schopnost pracovat samostatně na technickém řešení nelehkého problému.

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

Datum: 20.6.2020

Podpis: