

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Variantní vytápění vily
Jméno autora:	Bc. Tomáš Brož
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Zdeněk Kostecký
Pracoviště oponenta práce:	samostatný projektant

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání závěrečné práce je náročnější, protože vyžaduje mnoho výpočtů a znalostí z několika oborů - tepelná ochrana budov, vytápění, ekonomie a dotační programy MŽP.	

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>	
Závěrečná práce splňuje úplně zadání - vypracování dvou variant vytápění (1. dvoutrubková protiproudá vertikální soustava napojená na kondenzační kotel, 2. podlahové vytápění napojené na tepelné čerpadlo vzduch/voda), zhodnocení investičních nákladů, návratnost investic a energetickou náročnost jednotlivých variant vytápění vily.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Při vypracování závěrečné práce byl zvolen správný a logický postup - výpočet koeficientů prostupu tepla stavebních konstrukcí na doporučené hodnoty podle ČSN 73 0540-2, výpočet tepelných ztrát (ke snížení tepelné ztráty větráním je navržena větrací jednotka s rekuperačním výměníkem tepla), návrh 1. varianty vytápění (kondenzační kotel), návrh 2. varianty vytápění (tepelné čerpadlo vzduch/voda), určení investičních a provozních nákladů, ekonomická náročnost a návratnost vložených investic.	

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>	
Při vypracování závěrečné práce byly použity znalosti získané studiem na ČVUT, odborné literatury a podkladů od dodavatelů vytápění. Pro výpočty byly použity vlastní programy a ne hotové komerční programy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje osm kapitol textu, devět výkresů a CD s osmi přílohami. Text je napsán srozumitelně a výkresová část je přehledně zpracována. Na CD jsou výpočty, výkresy a text diplomové práce. Rozsah práce je velký - 131 stran textu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Výběr zdrojů pro vypracování práce byl proveden z doporučené literatury, ČSN, firemních podkladů výrobců, přednášek na ČVUT, portálu TZB-info a dodavatelů vytápění. Citace jsou úplné a je jich 56.

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.

Hlavní výsledek závěrečné práce tj. vhodnost použití jedné z variant vytápění byl splněn. Z ekonomického hlediska je vhodnější použít variantu s kondenzačním kotlem než variantu s tepelným čerpadlem vzduch/voda. Varianta s tepelným čerpadlem by byla vhodná jen při použití dotací.

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.

Uspořádání písemné a výkresové části je přehledné a pečlivé. Student si sám vytvořil programy a tím hlouběji pronikl do problematiky výpočtů. Práce splnila zadání a vedla k závěru o výběru varianty vytápění.

Otázka: Proč je zvolen teplotní spád otopné vody při vytápění kondenzačním kotlem 45/35 °C?

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

Datum: 18.7.2018

Podpis: