

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh a využití tepelných čerpadel vzduch – voda v bytových domech
Jméno autora:	Bc. Jan Vitouš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Václav Helebrant
Pracoviště oponenta práce:	Stiebel Eltron spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání od kandidáta vyžaduje komplexní znalosti technické v oblasti tepelných zdrojů a otopných soustav budov a současně znalosti ekonomické	
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 je ve všech bodech splněno. Výsledky s opírají i o velmi kvalitně zpracovanou projekční dokumentaci v přílohách.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Kandidát přistoupil k řešení velmi systematicky. Tepelné bilance ověřil dynamickým modelem, jehož porovnání s v praxi obvyklými statickými výpočty je samo o sobě velmi zajímavé. Z výsledků pak vytvořil ekonomické modely jednotlivých variant. Zde za zejména přínosné považují porovnávání s variantou č. 4, tj. použití samostatných vysokoteplotních čerpadel pro přípravu TV.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Práce je napsána přehledně, při sledování myšlenkových postupů p. kandidáta se v ní lze dobře orientovat. Vytvořené modely jsou velmi dobré, stejně jako jejich interpretace Práce dobře shrnuje, cituje a využívá platné předpisy (s jednou drobnou výhradou – viz dále). Výchozí projekční dokumentace je velmi kvalitní.	
Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Práce je napsána jasně a srozumitelně a dobrou češtinou, což je v dnešní době také nutno ocenit.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Práce se opírá o velký počet přehledně uvedených pramenů.	
Další komentáře a hodnocení	
V seznamu literatury poněkud postrádám ČSN EN 15 450 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly. Zajímavé a podnětné však je, že výsledky diplomní práce jsou s ní v dobré shodě.	

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.

Práce je velmi zdařilá a dobře odpovídá zadání.

Dotazy k obhajobě:

- Jsou správně jednotky v nákladech na palivo na str. 73 dole?
- Jaké doporučené hodnoty ročních bilancí doporučuje ČSN 15450 a jak vypadá jejich porovnání s výsledky práce?
- Jaký je vztah mezi SCOP a roční účinností tepelného čerpadla, která se užívá v energetickém štítku?

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

Datum: 26.1.2018

Podpis: Ing. Václav Helebrant

