ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Spotřeba energie na chlazení budov**
Jméno autora:	**Jakub Šimek**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Jan Široký
Pracoviště oponenta práce:	Energocentrum Plus, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání práce je přiměřeně náročné.

Splnění zadání **splněno**

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.

Zadání práce bylo kompletně splněno.

Zvolený postup řešení **vynikající**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Přístup zvolený studentem je systematický a zvolené metody jsou vhodné.

Odborná úroveň **A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Student se v dané oblasti dobře orientuje a svá tvrzení použitá v práci správně dokládá odkazy na odbornou literaturu.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **A - výborně**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je velmi pěkně zpracována a je v ní minimum překlepů. Lze zmínit následující formální nedostatky:
1, Překlad abstraktu by mohl být lepší. Jsou zde i zjevné chyby, jako například „Czech republic“ místo „the Czech republic“.
2, V seznamu zkratek je proud na sekundárním i primární transformátoru označen stejnou značkou (dále v textu se již tato chyba nevyskytuje).
3, V případě všech ročních grafů spotřeb elektrické energie by bylo vhodné pro jednu budovy držet stejný rozsah svislé osy pro všechny roky.

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 zahrnuje širokou škálu zdrojů, včetně výstupů z aktuálních výzkumných projektů.

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.

Dosažené výsledky jsou zajímavé a dobře zpracované. Celkově je problematické, že vstupem je zatím malý počet budov a některá měření jsou nekompletní. I s tímto problémem se student dobře vypořádal a vhodně na tento aspekt upozorňuje při interpretaci dosažených výsledků.

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 kvalitně zpracována, úroveň jednotlivých kapitol je vyvážená a práce působí kompaktně. Student byl schopen na základě dat, která nebyla vždy kompletní, dospět k relevantním závěrům. To dokládám i svou praktickou zkušeností, kdy se s většinou závěrů ztotožňuji, zejména s významem způsobu řízení.

Pro obhajobu bych navrhoval následující dvě otázky (témata k diskuzi):

- Zamyslete se nad tím, zda by pro tvorbu matematického modelu nebylo vhodnější místo venkovní teploty použít tzv. chladící denostupně (anglicky cooling degree days). Situace je analogická, jako v případě hodnocení nákladů na vytápění, kde se místo venkovní teploty používají denostupně, tudíž i v případě chlazení se nabízí otázka, zda využití denostňů (chaldících) není vhodnější.
- Význam způsobu řízení se ukázal jakou zásadní faktor pro úroveň spotřeba na chlazení. Způsob řízení můžeme mít ale zásadní vliv i na výsledný vnitřní komfort, který bychom měli mít vždy na místě. Byla věnována, alespoň okrajově, otázka případnému dopadu na vnitřní komfort u budov, kde bylo dosaženo největších změn vlivem změn řízení?

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

Datum: 23.7.2017 Podpis: