

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Reálná účinnost výroby tepla a chladu administrativní budovy</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tomáš Havelka</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Budovy a prostředí
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Dana Vágnerová
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Praha

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
I když pokyny pro vypracování teoretické i praktické části jsou jednoznačné a zdánlivě jednoduché, tak správné stanovení a sběr naměřených dat je nejdůležitějším krokem pro stanovení reálného výsledku DP. A právě získání uceleného souboru dat je velmi náročné, v praxi je vždy tento soubor neúplný. Tj. doplnění chybějících hodnot a kontrola správnosti dat + jejich roztřídění řadí tuto DP k náročnějším.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání DP je rozděleno na tři části:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Teoretická – rešerše používaných zdrojů – splněno bez výhrad</li> <li>2) Teoretická – přehled používaných metod pro stanovení reálné účinnosti zdrojů tepla a chladu – splněno bez výhrad</li> <li>3) Zpracování dat (pochvala DP v orientaci naměřených veličin a správné stanovení vybraných hodnot vč. doplnění jednotlivých chybějících položek); vyhodnocení účinnosti – splněné bez výhrad; zobecnění výsledků (DP splnil tento bod přidáním poddílu distribuce energie k celkové spotřebované energii )</li> </ol>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Bez výhrad	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
DP je zpracovaná na požadované odborné úrovni	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Je velmi obtížné při zpracování rešerše držet popis jednotlivých kapitol na stejné odborné úrovni resp. ve shodné hloubce zpracování informací a nesklouznout v jedné kapitole k podrobnějšímu popisu a v druhé být příliš obecný. Diplomantovi se podařilo udržet tuto rovnováhu napříč všemi popisovanými kapitolami.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	

V první části DP tj. jak rešerši, tak ve zpracování přehledu používaných metod pro stanovení reálné účinnosti zdrojů tepla a chladu, pracoval student v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

#### **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.*

V druhé části DP pracoval student s naměřenými hodnotami v konkrétním objektu – administrativní budově. Zde oceňuji „odvážnou“ volbu objektu – vybraná administrativní budova nemá konvenční návrh zdroje tepla a chladu. Proto vyzdvihuji orientaci studenta jednak v samotném zapojení technologie a dále v grafickém zpracování, kde je vždy zdůraznil podstatu provozu v jednotlivých variantách.

### **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.*

Velmi kladně hodnotím studentovu orientaci ve složitém provozu stávající administrativní budovy, který dokázal velmi srozumitelně popsat vč. grafického znázornění.

Dále vhodně stanovil čtyři hranice okrajových podmínek, pro které vyhodnotil jednotlivé účinnosti zdrojů tepla a chladu. Hodnotím velice kladně, že student nekombinoval jednotlivé provozy a zvolil interval tak, aby výsledky byly jednoduše průkazné a nedocházelo k jejich ovlivňování, přepínáním režimů vytápění a chlazení.

V kapitole č.8 – „Dílčí závěr“ - v jednom odstavci diplomant porovnává deklarovaný sezónní chladicí faktor zařízení dle EN (SEER dle EN 14825 = 9,1) s vypočítanou hodnotou dle kombinace 1.a SEER´ =5.62. Vysokou odchylku student vysvětluje předdimenzovaným zařízením – tj. prací kompresorových jednotek na 1/3 jejich výkonu. Doporučuji doplnit - proč účinnost u kompresorových jednotek při sníženém výkonu na 1/3 maximálního výkonů klesá? A jak tomu to jevu lze při návrhu administrativních budov předcházet, protože předdimenzování resp. neobsazenost budov je jistě opakovatelným problémem administrativních budov.

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

Datum: 3.2.2023

Podpis: Ing. Dana Vágnerová