

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Simulační analýza datového centra: využití bateriového záložního systému v rámci chytré sítě
<b>Jméno autora:</b>	Marek Konečný
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav techniky prostředí
<b>Vedoucí práce:</b>	Vojtěch Zavřel
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav techniky prostředí, Fakulta Strojní, ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
Zadání práce se týká komplexní a mezioborové problematiky využití bateriového úložiště data centra v rámci chytré sítě. Studium vyžaduje specifické teoretické znalosti jak z prostředí data center, tak chytré sítě. Student navíc v práci využívá kombinaci pokročilých simulačních metod a techno-ekonomické analýzy. Zadání považuji za náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
Student splnil zadání bez výhrad.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Studentův přístup k vypracování diplomové práci lze hodnotit jako velmi dobrý. Student byl aktivní po celou dobu řešení, pravidelně konzultoval danou problematiku. Na zadání pracoval samostatně, avšak některé dílčí části numerického modelu byly poskytnuty kolegy (řádně odcitovány). Drobnou výhradu mám k metodičnosti postupu, kdy bylo rozpracováno více paralelních aktivit, což v závěru vypracování vedlo k mírné časové tísni. Na druhou stranu, díky tomu student rozšířil studii nad rámec původně plánovaného a vhodně je doplnil o analýzy sítě a životnosti bateriového úložiště v prostředí Matlab/ Simulink	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
Odbornou úroveň považuji za výbornou. Student se od začátku velmi dobře orientoval v problematice, kterou považuji za náročnou. Studentovi se podařilo nejen se zorientovat prostředí dodávky elektrické energie do datových center, ale také v komplexní problematice energetických trhů. Student dokázal rozpracovat zadání do značné šíře a postihl řadu techno-ekonomických aspektů za použití celé řady simulačních nástrojů a ekonomických výpočtů. Kladně hodnotím také zpracování v anglickém jazyce, cílí na šíření výsledků z diplomové práce na mezinárodní úrovni. Celkově studie poskytuje důvěryhodné výsledky a lze konstatovat, že student ovládl pokročilé simulační nástroje a znalosti z ekonomiky provozu a je schopný je samostatně použít pro komplexní inženýrské a vývojové aplikace.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
Jazyková úroveň a celkový rozsah splňují kladené nároky pro diplomovou práci. Práce splňuje všechny formální požadavky. Student prokázal, že je schopný samostatně zpracovat práci splňující zvyklosti akademického psaní. Drobnou výtku mám ke stylistice, kdy některé části jsou stylisticky velmi „košaté“ a jiné dosti strohé (zejména výsledková část). Možná to lze přisoudit nedostatkem času, nicméně pro vypracování obdobných reportů v budoucí praxi, lze doporučit lépe provést čtenáře dosaženými výsledky. Finální výstup hodnotím jako velmi dobrý.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

Práce je založena na řadě národních i mezinárodních zdrojů. Použité zdroje byly relevantní a práce splňuje citační etiku. V práci však převažují odkazy na příručky, profesní a firemní online zdroje nad impaktovanými publikacemi, proto výběr zdrojů hodnotím jako dobrý.

**Další komentáře a hodnocení**

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

*Student přistoupil k řešení práce od začátku aktivně a sám navrhl aktuální výzkumné téma. Student prokázal schopnost pracovat samostatně a plně využít znalosti nabitě v rámci studia. Na tyto znalosti navíc navázal samostudiem specifické problematiky dodávky elektrické energie do datacenter včetně bateriového úložiště a také problematiku chytré sítě a souvisejících trhů. Zvláště oceňuji šíři záběru studie a především její úspěšnou finalizaci. Bohužel, kombinace několika paralelních aktivit se dle mého názoru v některých částech podepsala na finální úpravě. Dále by práce mohla být opřena o větší počet publikací, které prošly nezávislou recenzí (peer-reviewed). Každopádně student prezentovanou techno-ekonomickou analýzou jednoznačně prokázal, že je schopný se zorientovat v nové problematice, použít pokročilé simulační nástroje a vhodně je využít pro řešení komplexního inženýrského zadání.*

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

Datum: 20.6.2023

Podpis:

