ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Model pro parametrický návrh decentrálního zdroje tepla na biomasu v podmínkách ČR**
Jméno autora:	**Bc. Jaroslava Panáková**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Jan Dobeš
Pracoviště oponenta práce:	Ing. Jakub Maščuch Ph.D.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání — **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Multikriteriální univerzální nástroj pro hodnocení technickoekonomické výhodnosti energetických zdrojů je náročný úkol. Tento úkol vyžaduje spojení teoretických znalostí a praktických zkušeností s provozem

Nároky DP jsou ve 2 hlavních rovinách:

- Práce s SW – Tvorba modelu zejména pak tvorba pokročilých maker v SW MS Excel
- Zvážení vlivů a praktických dopadů jednotlivých parametrů na technickoekonomické hodnocení zdrojů

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 bylo splněné

Zvolený postup řešení — **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Autorka použila správný postup řešení.

Odborná úroveň — **B - velmi dobře**

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

Práce je po teoretické stránce uchopena velice precizně. V části práce, která se zabývá metodami návrhu a dimenzování tepelných zdrojů je porovnáno velké množství teoretických přístupů pro výpočet odběrového diagramu.
Při vlastním návrhu parametrického modelu je zanedbáno několik parametrů, které mohou výrazně ovlivnit výsledky výpočtu. V rámci práce nebyla nijak okomentována absence těchto parametrů.

Mezi zanedbané parametry patří:

- Provozní náklady
- Doba životnosti a s tím spojené reinvestice (Generální oprava)
- Výše provozní podpory pro jednotlivé technologie
- Cooldown a run period (minimální doba odstávky a minimální doba chodu technologie)

Z povahy zanedbaných parametrů, tj. jejich časové nestálosti by bylo vhodné provést i citlivostní analýzu pro tyto parametry.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce — **B - velmi dobře**

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

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Text práce je velice snadno čitelný a je patrné, že autorka věnovala formální úpravě práce dostatečnou péči. V práci se nicméně vyskytují drobné překlepy a často se opakující slova.

Mezi nejvýraznější stylistické pochybení patří:

- Text prvních dvou odstavců úvodu diplomové práce je zcela nesouvisející se zbytkem práce. Tento úvod by měl být ve zbytku práce více rozveden, nebo z DP zcela odstraněn.
- Autorka nemá sjednocené formátování zdrojů v některých případech číslo zdroje uvádí na konci věty před tečkou v jiných případech za tečkou.
- Autorka nemá v práci zcela sjednocený způsob zapisování pojmů v začátku práce používá zvýraznění za pomocí formátu *italica*, v dalších kapitolách práce využívá formu „úvozovek."
- Číslování zdrojů v použité literatuře je od dvojciferných čísel s chybným formátováním.
- Některé tabulky a grafy v práci jsou popsány jako obrázek (např. obrázek 40 a další)
- V práci chybí seznam obrázků, grafů a tabulek

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.

Autorka použila dostatečné množství zdrojů. Samotné citace však nejsou uvedeny zcela bezchybně (např. chybí tečky za některými citacemi, hyperlinkové odkazy nejsou sjednoceny).

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.

Práce je na vysoké teoretické úrovni. Autorka při zpracovávání musela prokázat i dovednosti při vlastní konstrukci SW nástroje, které přesahují rámec standardního používání SW MS Excel.

V práci je vidět prozatímní nezkušenost autorky v praktickém využití teoretických znalostí do běžné praxe, které vedli k dříve vytýkanému zanedbání některých parametrů modelu.

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 komis

Otázky:

1) Jakým způsobem ovlivní parametr nákladů na údržbu výsledky modelu?
   a) Jaké jsou provozní náklady na jednotlivé technologie?
   b) Jaké jsou životnosti a náklady na reinvestice
2) Jakou lze na jednotlivé technologie čerpat provozní podporu?
   a) Jak by zisk této podpory ovlivnil výsledky modelu?
3) Jaké jsou doby pro minimální dobu odstávky jednotlivých technologií a jaké jsou minimální doby pro souvislý běh technologií?
   a) Teoreticky popište zavedení parametru do modelu.

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

Datum: 18.6.2021 Podpis: