

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Aplikace kondenzačních dochlazovačů spalin biomasových kotlů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Matěj Vykoukal</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav energetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Zdeněk Funda, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	BFS Industry, s.r.o.

Jedná se o druhé odevzdání práce na toto téma. Proto se některá vyjádření, zejména k náročnosti tématu opakují s posudkem k prvnímu odevzdání práce.

Jako vedoucí práce hodnotím hlavně přístup studenta při jejím vypracování a jeho aktivitu. Hodnotím koncept řešení práce a naplnění zadání práce.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bylo náročnější. Nicméně zadání bylo možné naplnit. Po prvním neúspěšném odevzdání práce jsem studentovi navrhl emailem z 1.9.2020 úpravu struktury práce a zejména hloubky rozpracování aplikace využití kondenzačního tepla ve spalinách. Formálně vydané zadání tuto úpravu umožňovalo. Diplomant na tento návrh nereagoval.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>nesplněno</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 nebylo splněno v plném rozsahu. I když diplomant rozpracoval všechny jeho části. Zřejmě z důvodu časového tlaku diplomant nezpracoval správně bod 5 zadání (Aplikace kondenzační technologie vychlazování spalin) a bod 6 zadání (Zhodnocení vlivu aplikace kondenzační technologie na vychlazování spalin). Tyto body byly pro naplnění zadání zásadní.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>F - nedostatečně</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>	
Při prvním zpracování diplomové práce student práci nekonzultoval a předložil po prodloužení termínu odevzdání až finální verzi práce. Diplomová práce byla zkušební komisí odmítnuta a zadána diplomantovi k dopracování (Státní závěrečná zkouška se konala 1.9.2020).	
Z důvodu níže uvedeného hodnotím přístup diplomanta při dopracování diplomové práce jako nedostatečný. Student nevyužil čas pro dopracování práce a první verze ke čtení mi byla zaslána dvanáct dní před termínem řádného odevzdání bez jakékoliv konzultace v průběhu jejího zpracování. Chybělo průběžné zpracování tématu, které mohlo i v případě úpravy přístupu k tématu kondenzace vlhkosti ve spalinách, které zadání umožňovalo, vyústit v diplomovou práci s korektními výstupy naplňující zadání. Při dopracování práce nebylo možné studenta nasměrovat k úpravě postupu řešení. Je nutné zdůraznit, že jako vedoucí práce jsem na tak širokém uchopení tématu netrval, vlivem odmlky studenta v prvních třech měsících dopracování práce jsem nemohl jeho směřování ovlivnit.	
Dále uvádím časovou osu komunikace s diplomantem. Emailem z 18.9.2020 jsem se diplomanta dotazoval na stav úprav diplomové práce. Diplomant slíbil zaslání přepočítaného kotle, slibovaný přepočet jsem nedostal. Diplomanta jsem urgoval emailem 20.10.2020 k zaslání upravené práce a k řešení administrativních věcí. Diplomant reagoval pouze na část mého dotazu týkajícího se administrativy studia. Dále jsem se diplomanta dotazoval na stav práce emailem 30.10.2020,	

dotazoval jsem se přímo na to, kdy mi pošle práci ke čtení a kontrole, diplomant mi nezaslal žádnou část dopracované diplomové práce. Diplomanta jsem vyzval dalším emailem 4.12.2020 k předložení upravené diplomové práce ke čtení, v emailu jsem zdůraznil, že zatím nemám nic ke kontrole. Na tento email diplomant nereagoval. Zdůrazňuji, že termín odevzdání práce byl stanoven na 23.12.2020 a diplomantovi byl znám.

Diplomant mi zaslal první verzi doplněné práce k připomínkování emailem dne 11.12.2020 (tedy dvanáct dní před jejím odevzdáním). K upravené diplomové práci jsem se vyjádřil 18.12.2020 s velkým množstvím připomínek, kdy zásadní byla absence bilance soustavy (kondenzátor, zvlhčovač vzduchu), kde byl pouze odkaz na výpočtový model zpracovaný v prostředí MS Excel. Závěry práce byly chybné a ukvapené. Diplomant reagoval s příslibem zasláním revize práce obratem. Dne 20.12.2020 jsem studenta žádal o zaslání úprav podle mých připomínek. Dne 22.12.2020 diplomant zaslal upravenou práci. Ještě 22.12.2020 jsem reagoval na zasloupanou verzi diplomové práce a vyzval k dalšímu doplnění, zejména k aplikaci správnému postupu při kontrolním přepočtu kotle. Diplomant požádal o prodloužení termínu k odevzdání práce a termín odevzdání mu byl prodloužen do 7.1.2021. Upravenou práci jsem dostal emailem 2.1.2021. Emailem z 3.1.2021 jsem tuto verzi připomínkoval. 4.1.2021 jsem obdržel další upravenou verzi a reagoval na ní 5.1.2021 a 6.1.2021 jsem obdržel další verzi práce a 7.1.2021 mne diplomant informoval, že vzhledem k termínu odevzdání již další změny v práci nestíhá. Student odvedl velké množství práce, bohužel bylo úsilí nasměřováno nesprávným směrem a doprovázeno mnoha chybami koncepčními i faktickými.

**Odborná úroveň**

**F - nedostatečně**

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

Odbornou úroveň práce musím hodnotit jako nedostatečnou vlivem velkého množství chyb v i aplikaci kondenzační techniky a v následném přepočtu kotle. Jednotlivé faktické chyby rozebere oponent práce.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

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

Práce vykazuje chyby dané spíše nepozorností a nezvládnutím časového rozložení.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Citované zdroje pro danou problematiku jsou relevantní a jsou citovány korektně. Zdroje jsou zaměřené hlavně na rešeršní část práce.

**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 diplomové práce nejsou korektní. Je tomu tak z důvodu nezvládnuté klíčové části práce a časovému tlaku v závěru jejího zpracování.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Celkově se jednalo o náročnější téma složené z klasického návrhu kotle spalujícího biomasu a aplikaci kondenzační techniky na vychlazení spalin a získání dodatečného tepla. Pro vytvoření prostoru pro zpracování kondenzace byl horkovodní kotel zadán jako velmi jednoduchý. Student identifikoval v rešerši stav kondenzační techniky a tím splnil tento bod zadání. Chyby v návrhu horkovodního kotle diplomant opravil a návrh kotle doplnil. Nezvládl však správně aplikaci kondenzační techniky na uvedený kotel a v důsledku jeho přepočtu na nové podmínky. Posouzení vlivu aplikace kondenzační techniky (využití získaného tepla pro předehřev vlhčeného vzduchu) na provoz kotle a*



## POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

*případně návrh jeho změn měl být hlavní výstup této diplomové práce. Diplomant nevyužil čas vymezený pro dopracování diplomové práce. Jako vedoucí práce jsem nemohl vzhledem k odmítnutí studenta zpracování diplomové práce ovlivnit. Z výše uvedených důvodů hodnotím práci jako nedostatečnou. Pro akceptování práce by musela být jinak pojata a korektně zvládnuta aplikace kondenzace a navazující přepočty horkovodního kotle.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 23.1.2021

Podpis: Zdeněk Funda