

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh ohříváku vody pro spalování biomasy
Jméno autora:	Daniel Sysel
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Jan Havlík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT, FS, Ústav energetiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Náročnost zadání odpovídá náplni bakalářské práce.	<b>průměrně náročné</b>
--	-------------------------

<b>Splnění zadání</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> Předložená práce splňuje zadání. Student řešil práci v souladu s pokyny pro její vypracování a splnil všechno body v rámci zadání práce.	<b>splněno</b>
---	----------------

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Zvolený postup řešení dané problematiky je správný, metodika odpovídá obvykle používanému způsobu řešení. Logická stavba práce je odpovídající řešení daného zadání.	<b>správný</b>
---	----------------

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Autor v práci prokázal znalosti z oblasti návrhů tepelných výměníků pro spalovací zařízení. Pro řešení využil vhodné literární zdroje. V práci chybí lepší popis volených parametrů a podrobnější vzájemné srovnání navržených variant řešení.	<b>B - velmi dobře</b>
---	------------------------

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Rozsahem, po formální a jazykové stránce je práce na odpovídající úrovni. Práce má odpovídající grafickou úpravu včetně výkresových příloh a působí přehledným dojmem.	<b>A - výborně</b>
--	--------------------

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <i>Vyjáďte 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> Student využil dostupné zdroje v relativně větším počtu. Zdroje jsou řádně citovány a jejich zápis odpovídá obvyklým normám.	<b>A - výborně</b>
---	--------------------

<b>Další komentáře a hodnocení</b> <i>Vyjáďte 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. Vložte komentář (nepovinné hodnocení).</i>	
---	--

### 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.*

Autor v práci zpracoval rešerši problematiky energetického využití biomasy a pro kotel na spalování slámy navrhl ohřívač vody ve dvou variantách s a bez využití ohřívače vzduchu. Současně tak splnil všechny body v rámci zadání práce. Rešeršní část práce je pěkně zpracovaná a dostatečně uvádí do oblasti využívání biomasy v energetických zařízeních. Výpočtová část odpovídá běžně používaným literárně dostupným vztahům. Postup výpočtu jednotlivých variant i jeho jednotlivé kroky jsou v pořádku. U některých volených parametrů by bylo vhodné zdůvodnit, jakým způsobem byly zvoleny (např. rozdílná geometrie u EKO 1 a EKO 2, rychlosti). Na začátku výpočtové části by bylo vhodné umístit schéma navrhovaného výměníku, což by usnadňovalo orientaci v použitém označení geometrie výměníku (příčné a podélné rozteče, řady, atd..). Vzájemné porovnání variant řešení v zakončení práce by mělo být podrobnější. Logická stavba práce je v pořádku. Rozsahem i po formální, grafické i jazykové stránce je práce na odpovídající úrovni.

K diskuzi navrhuji tyto otázky:

- 1) Z jakého důvodu je ve variantě 1 a ve variantě 2 použita jiná geometrie trubek?
- 2) Bude mít použití předeřevu spalovacího vzduchu vliv na celkovou tepelnou bilanci kotle?
- 3) V práci jsou navrženy dvě varianty řešení, porovnejte varianty, jakou variantu byste doporučil?

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

Datum: 14.6.2019

Podpis:

