

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Provozní charakteristiky sprchového výměníku</b>
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Jakub Maleček
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav techniky prostředí
<b>Oponent práce:</b>	doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra Technických zařízení budov, Fakulta stavební, ČVUT v Praze

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Zadání lze řadit mezi průměrně náročné. Předmětem řešení bylo experimentální měření vybraných parametrů výměníku pro zpětné získávání tepla z odpadní vody a ekonomické hodnocení přínosu výměníku.</p>	

<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>	
<p>Zadání bylo splněno v plném rozsahu. Student provedl experimentální měření pro stanovení účinnosti výměníku tepla a tlakové ztráty. Dále byla vypracována ekonomická rozvaha nasazení výměníku tepla na různých typech budov. Kladně hodnotím také zpracovaný přehled dostupných lokálních výměníků tepla pro využití tepla odpadních vod.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Zvolený přístup řešení je správný. Student v práci navazoval na předchozí práci vedoucího DP.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Odborná úroveň práce je dobrá.</p> <p>Připomínky k práci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při citování požadavků vyhlášky je dobré se odkazovat na samotnou vyhlášku, nikoli na článek, který z vyhlášky citoval (str. 6, vyhlášky 252/2004). Doporučuji také vyhlášky a normy uvádět v přehledu literatury.</li> <li>• Z ekonomických údajů v některých případech nevyplývá, zda jde o cenu s nebo bez DPH (např. str 54).</li> <li>• Jsou ceny výměníků na str. 21 a 22 správné?</li> <li>• Cena stočného je uváděna 30 Kč. Průměrná cena v ČR je ale vyšší (str. 54).</li> <li>• Byla použita stejná cena elektrické energie 1,5 Kč/kWh (str. 54) pro ekonomické hodnocení pro RD, BD, hotel a sportoviště?</li> </ul>	

- Na str. 50 je experimentálně zjištěna tlaková ztráta výměníku pro průtoky 0,025-0,05l/s. Proč nebylo provedeno měření i pro větší průtoky (viz str. 53, kde je hodnota této tlakové ztráty přebírána).
- Jak byla zohledněna cena instalace?

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

Práce je zpracována graficky pěkně, chválím její přehlednost. Místy jsou ale překlepy a chyby ve formátování. Celkové uspořádání práce je v pořádku.

**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.*

Obrázky a texty jsou řádně citovány dle citačních zásad.

**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.*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Diplomant ve své práci prokázal schopnost samostatně řešit inženýrské úlohy. Zadání práce bylo splněno, doporučuji k obhajobě.*

**Otázky k obhajobě:**

*Jaký má vliv použitý energonositel systému přípravy teplé vody na návratnost instalace výměníku?  
Jak ovlivňuje účinnost výměníku rychlost průtoku vody?*

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

Datum: 1.7.2019

Podpis: