

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Solární tepelné soustavy pro ohřev vody</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Venzara</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav techniky prostředí
<b>Oponent práce:</b>	Bc. Stanislav Němec
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	soukromý sektor, obor tepelná technika a TZB

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Problematika vyhodnocení hospodárnosti variant je běžný postup návrhů všech systémů, nejen tepelně technických. Měl by patřit mezi standardní znalostní výbavu studenta ÚTP. Proto hodnotím náročnost zadání jako průměrné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Přínosy řešení solárních systémů od jednotlivých dodavatelů jsou v pořádku vyhodnocení jejich návratností je však podle mého názoru zatíženo neúplností a nesourodostí jednotlivých cenových nabídek. V některých jsou termostatické ventily (standardní součást solárních systémů), v některých je pojistný ventil (povinná součást), v jiných uvedená zařízení chybí. V nabídkách úplně chybí regulace a oběhová čerpadla, či čerpadlové skupiny - což jsou komponenty, na kterých většinou stojí účinný provoz solárních systémů a ceny těchto komponent jsou v rámci investice již podstatné a bývají součástí cenové nabídky odborných firem. V práci však nebyly tyto komponenty uvedeny, aniž by bylo vysvětleno z jakého důvodu.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je z celkového pohledu v pořádku: student poptal odborné dodavatele a věcně správně zpracoval dodaná data.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Nemám žádné výhrady, student se v práci vyjadřuje odborně technicky přesně. Přehled, postupy i vyhodnocení vykazují vysokou odbornou úroveň.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je přiměřený typu studia. Texty jsou srozumitelné. Jedna z mála výjimek je na straně 13, 2. odstavec: „...jsou zisky, které soustava včetně zahrnutí všech svých ztrát dodá pro krytí potřeby tepla v dané aplikaci.“	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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.</i>	
Převzaté prvky jsou řádně odlišeny a popsány v seznamu použité literatury.	

**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.*

V závěru bych očekával trochu širší zhodnocení, například jaké parametry či komponenty jsou rozhodující, jaké nejsou tak podstatné, a zda jsou stanovené průměrné i jednotlivé hodnoty systémů ještě vůbec investičně zajímavé vzhledem k životnosti systému. Jestli například z vyhodnocení nevyplývají některá omezení v instalacích solárních systémů vzhledem k typu a ceně nahrazované energie. Vzhledem k ojedinelosti studie by bylo také zajímavé kvalitativně srovnat nabídky jednotlivých firem.

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

Práci hodnotím velmi dobře a nemám k ní připomínky, které by měly výraznější vliv a snížení hodnocení práce.

Otázka k obhajobě:

1. Proč byly v bakalářské práci vynechány regulace a čerpadlové skupiny solárních systémů. Jaký podíl zhruba mají tato 2 zařízení na celkové ceně solárního systému?
2. Zhodnoťte krátce, jak by se pohnula průměrná návratnost systémů, pokud by v uvedeném objektu nebyl zemní plyn, ale pouze elektrická energie.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 4.8.2017

Podpis: Bc. Stanislav Němec

