

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Využití geotermálních zdrojů pro systémy zásobování teplem
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jana Baumgartlová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Pavel Sláma
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky FS ČVUT

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
Mírně vyšší náročnost zadání je dána požadavkem na komplexnost celé práce, zahrnující termomechanické vyřešení některých klíčových zařízení, i jejich účelné začlenění do topného systému průmyslového závodu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
Zadání bylo rozčleněno do více bodů:	
Rešerše geotermálních zdrojů, vč. jejich využitelnosti – splněno	
Popis technologií a stavebních děl vhodných pro využití geotermálních děl – splněno	
Návrh tepelného čerpadla včetně situačního výkresu – splněno	
Pracovní cykly tepelných čerpadel – splněno	
Technologické schéma a schéma energetických toků – splněno	
Porovnání navrženého zdroje tepla se zdroji fosilními a diskuse výsledků – splněno	
Všechny tyto body byly splněny tak, že práce tvoří víceméně ucelenou koncepci. Práce navíc, oproti zadání, obsahuje návrh chladičového provozního režimu v předloženém schématu zapojení.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
Studentka byla při řešení aktivní, dodržovala dohodnuté termíny, řešení konzultovala vždy s dostatečnou přípravou. Samostatnost tvůrčí práce byla o něco nižší, v některých okamžicích při tvorbě práce bylo třeba studentku nasměřovat k efektivním řešením vytvářené koncepce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
Odbornost práce dosahuje běžných standardů, vypracované technologické schéma (PID) je mírně nadstandardní. V práci jsou aplikovány znalosti získané studentkou především v předmětu Termomechanika a tyto znalosti jsou využity např. pro konstrukci pracovních diagramů tepelných čerpadel. Studentka si sama dohledala podstatnou část odborné literatury a byla schopna technická data, získaná od průmyslového partnera, i od výrobců zařízení, využít k návrhu systému zásobování teplem.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

Formální úroveň celé práce je různorodá, od poměrně kvalitních vlastních obrázků a s drobnými výhradami i samotného textu, po převzaté obrázky a diagramy, z nichž některé jsou hůře čitelné. Další výhradou je formální stránka vytvořených výkresů, která ne zcela dosahuje požadovaných standardů technického kreslení.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

Studentka převzala dílčí část studijních materiálů a naměřených dat, větší část citované literatury si však zajistila sama s tím, že prací s těmito poměrně rozsáhlými podklady prokázala schopnost orientovat se v tématu bakalářské práce. Zvolené prameny jsou všestranné, získané údaje k termálním zdrojům v ČR odpovídají aktuálnímu stavu poznání v tomto oboru. V oblasti tepelných strojů lze konstatovat, že studentka pracovala s obvyklou literaturou využívanou k základním výpočtům.

Převzaté prvky jsou odlišeny od vlastní práce studentky a samotná práce je originální, i když nijak objevným, řešením zadaného technického problému. Citační etika nebyla porušena. Způsob citací odpovídá u knižní literatury citačním zvyklostem, u internetových odkazů je velmi stručný.

**Další komentáře a hodnocení**

K výrazným kladům celé práce patří její komplexnost. Práce je vyřešením technického problému, kterým je zásobování průmyslového areálu teplem za pomoci geotermálního zdroje. Teoretické výsledky v práci prezentované odpovídají absolvované skladbě předmětů během studia. Navržené technické řešení je funkční variantou zásobování teplem, navíc s jednoduše vyřešenou chladicí funkcí, která je nad rámec zadání. Jednotlivé součásti celého systému jsou vcelku dostatečně určeny a popsány tak, že jako celek mohou být považovány za základ pro práci na stupni projektu Basic design.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Hodnocení bylo ovlivněno komplexností celého řešení, byť s různým stupněm propracování jednotlivých částí celého projektu. Zásadním kladem předložené práce je teoretickými výpočty dokázaná základní funkčnost studentkou navržené tepelné soustavy v reálných podmínkách průmyslového závodu, a to za situace ne zcela kompletních dat. Mezi dílčí zápory patří ne vždy samostatný přístup studentky k postižení celého tématu a zpočátku i nedokonalá práce se zdroji a vstupy. Práce je, i přes dílčí nedostatky, zmíněné výše, kvalitní, ucelená, tedy obsahově velmi dobrá, a doporučuji ji k obhajobě.*

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

Datum: 28.7.2021

Podpis: Pavel Sláma