

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Pájení v elektrotechnice</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Vít Machalický</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Ivana Beshajová Pelikánová, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra elektrotechnologie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání zahrnovalo teoretickou, experimentální a ekonomickou část.	

<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>	
Vložte komentář.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>C - dobře</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>	
Konzultace nebyly četné. Pro zpracování výsledků zvláště experimentální části chyběly průběžné konzultace. Avšak i přesto si student poradil se zpracováním poměrně dobře.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci se občas objevují určité nepřesnosti (viz Další komentáře a hodnocení). Vyhodnocení experimentálních výsledků týkajících se měření smáčivosti a tvrdosti by si zasloužilo větší prostor. Bylo by např. vhodné doplnit fotografie či schemata použitých zařízení pro názornější představu případného čtenáře. Také mohly být podrobněji okomentovány parametry smáčivosti v tab. 2 na str. 27. V kapitole 4.2.6 věnující se měření tvrdosti je uvedeno, že nejkvalitnější pájka je ta s největší tvrdostí. Bývá to naopak, obecně tvrdší materiály bývají křehčí. Kvalitní pájený spoj by měl být pružný. V ekonomickém zhodnocení nákladů na osazování desek plošných spojů student vhodně využil zkušenosti ze své praxe u firmy. Podrobně rozepsal a vysvětlil položky a výpočty pro stanovení nákladů.	

<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>	
Práce je bez pravopisných chyb. Student používá nezvyklý způsob „vyprávění“. Některé formulace se do technické zprávy příliš nehodí. Např. na str. 11 je uvedeno: „Cena menší lázně se pohybuje od 1000,- Kč dráž“.	

<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>	
U obrázků i v textu jsou uvedeny odkazy na zdroje, ze kterých student čerpal.	

#### **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 práci se vyskytují určité nepřesnosti.

Např. na str. 18 v tabulce 1 je u plynů používaných pro ohřev u sloupce s hodnotami teplot označení „pájecí teplota“. Uvedený údaj je teplota plamene. Při této teplotě se většina pájených materiálů (kovů) roztaví.

Na str. 21 v kap. 4.1 je uvedeno: „F1 je kapalné tavidlo, které se používá na pájení měděných součástek.“ Zde by bylo vhodnější použít označení součástka s měděnými vývody. Výraz „měděná součástka“ může navodit dojem, že součástka je celá jen z mědi.

V rámci 1. bodu zadání student popsal metody pájení pro THT montáž. Metodám pro SMT (povrchová montáž) se ale však nevěnoval.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

*V práci se vyskytují určité nedostatky zvláště ve zpracování experimentální části (viz body výše). Dle mého názoru je na vyšší úrovni spíše ekonomické vyhodnocení. Z časových důvodů bohužel chyběly konzultace, díky kterým by se tyto nedostatky daly odstranit. Uvedené nedostatky však nejsou natolik závažné, aby výrazně degradovaly práci. Je také třeba přihlédnout k podmínkám ztíženým epidemiologickou situací.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 28.8.2020

Podpis: