

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	MECHANICKÉ VLASTNOSTI SPÁJKOVANÝCH SPOJOV
<b>Jméno autora:</b>	Roman Marko
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Lukáš Dvořáček
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma bakalářské práce považuji za průměrně náročné.	

<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>	
Zadání považuji za splněné.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Za velmi dobře zpracované považuji především části práce zabývající se jednotlivými technologiemi povrchových úprav DPS, pájkami a diagnostikou pájených spojů. Výhrady však mám k provedené finanční analýze.	
V ekonomické části bakalářské práce postrádám především zhodnocení vlivu kombinací jednotlivých povrchových úprav a použité pájky na zmetkovitost. Lze například říci, že kombinace s olovnatou pájkou mají při výrobě jednotlivých desek (DSP) nižší zmetkovitost v porovnání s bezolovnatými pájkami? Dosahuje pájka s vyšší teplotou tavení (tedy i vzhledem ke spotřebě elektrické energie – dražší) nižší zmetkovitosti?	

<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>	
Práce částečně využívá poznatků jak ze studií, tak i praxe.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</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>	
Počet zdrojů považuji za dostatečný, ovšem způsob citací je v některých případech v nesouladu s citačními normami.	

#### **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.*

Hlavním cílem bakalářské práce bylo ověřit vlastnosti olovnatých pájek a jejich následné porovnání s pájkami bezolovnatými (při uvažované kombinaci povrchové úpravy desky plošných spojů HASL a OSP). Z uváděných výsledků je patrné, že vlastnosti bezolovnatých pájek z technickoekonomického pohledu zatím nedosahují stejných kvalit jako dříve hojně používané pájky s obsahem olova.

### **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.*

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

- 1) Jak jste stanovil diskont potřebný pro výpočet NPV, RCF (informace o velikosti uvažovaného diskontu v práci chybí)?
- 2) V práci používáte nepřesné ekonomické termíny, prosím objasněte: alternativní náklad, bod zvratu – obrázek 34.
- 3) Uvažovaná hodinová sazba (250,- Kč/hodina) již zahrnuje sociální a zdravotní pojištění?
- 4) Prosím, objasněte výpočet jednotlivých položek v tabulce č. 19.

Datum: 27.1.2020

Podpis: