

## Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2019/20
Student(ka):	<b>Bc. Jan Punar</b>	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	<b>Ing. Filip Záplata, Ph.D</b>	
Oponent diplomové práce:	<b>Ing. Václav Drda</b>	

### Název diplomové práce:

Impulzní zdroj na rezonančním principu s kompenzací účinníku

### Celkové hodnocení diplomové práce:

Předloženou diplomovou práci nedoporučuji k obhajobě.  
**Celkový počet bodů: 45**

#### Slovní hodnocení:

Student se ve své práci věnuje návrhu impulsního zdroje na rezonančním principu s kompenzací účinníku. Teoretický rozbor v úvodních kapitolách je povrchní, občas nejednoznačný s chybějícím dovysvětlením funkcí/vlastností. Z textu vyplývá, že student zcela nepochopil funkci rezonančních měničů, jenž je nezbytné pro správný návrh impulsního zdroje zadaného typu. Výběr řídicích obvodů pro rezonanční měnič či kompenzaci účinníku je velmi strohý a nesrozumitelný.

Teoretický návrh není podložen či ověřen simulacemi, jak je požadováno v zadání práce, na základě kterých by zjistil chyby vzniklé při teoretickém návrhu.

Zkonstruovaný prototyp je podle vyjádření studenta nefunkční, část měniče obsahující kompenzaci účinníku nebyla vůbec ověřená.

V práci se student ani teoreticky nesnaží porovnat svůj návrh s parametry jiných topologií a uvést v čem jeho návrh má výhody.

Práci z výše uvedených důvodů, především s důvodu nepochopení funkce rezonančních měničů a z důvodu nesplnění zadání k obhajobě nedoporučuji.

#### Otázky k obhajobě:

Otázka č.1: Vysvětlete jak je možné, že LLC rezonanční měnič může fungovat s kmitočtem nižším než je sériová rezonance rezonančního obvodu při zachování induktivního režimu.

Otázka č.2: Vysvětlete Vámi uváděnou zásadní změnu v konfiguraci rezonančního kapacitoru a porovnej funkci kondenzátoru mezi LLC rezonančním měničem a propustným měničem, oba v konfiguraci půl-můstku.

Otázka č.3: Navrhněte možné způsoby vybíjení X2 kondenzátorů v EMI filtru po odpojení vstupních svorek od síťového napětí.

---

Ing. Václav Drda  
Oponent diplomové práce