

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Univerzální power banka s rychlým a bezdrátovým nabíjením
<b>Jméno autora:</b>	Bc. David Touš
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Skočný
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	GME ČR s.r.o., Prosecká 851/64, Praha

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Rozsah zadání lze porovnat s prací inženýra-návrháře v komerční firmě, která se zabývá vývojem a výrobou podobných zařízení, s tím rozdílem, že obvykle jeden člověk navrhne zařízení a další jej sestrojí a otestuje.	

<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>	
Autor splnil zadání diplomové práce v celém rozsahu. Jednotlivé kroky popsané v textu na sebe logicky navazují. Čtenáře postupně uvádí do problematiky. Začíná seznámením s rámcem práce, jednotlivými komponenty od výběru akumulátorů, spínacích prvků, řídicích členů a zdůvodňuje, či výpočtem dokládá, proč jsou součástky vhodné pro použití v této aplikaci. Seznamuje autora s jednotlivými komunikačními standardy mezi nabíječkou a spotřebičem. Dostatečnou pozornost věnuje bezdrátovému nabíjení, kde uvažuje, jakým způsobem upravit nabíjecí „signál“ a jaké jsou limity tohoto způsobu přenosu energie.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor postupuje v práci logicky. Jednotlivé kroky na sebe navazují a čtenář se neztrácí v textu. Práci zahajuje teoretickou průpravou a výběrem součástek. Pokračuje popisem jednotlivých typů zapojení a zdůvodňuje vybraný typ. Následuje popis realizace zařízení, měření jeho parametrů a zhodnocení dosažených výsledků. V závěru práce zvažuje i možná vylepšení.	

<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>	
Vědomosti získané během studia autor zúročil v této práci. Prokázal, že získané teoretické znalosti pochopil a následně využil v návrhu reálné aplikace.	

<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>	
Autor se v práci vyjadřuje srozumitelně, využívá anglické zkratky, které na začátku textu nebo v průběhu vysvětlí. Rozsah textu odpovídá úrovni diplomové práce.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Výběr zdrojů a jejich citace je dostatečná. Spektrum vypsanych zdrojů reflektuje průřez práce.

**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.*

Měření na testovacím prototypu prokázalo jeho funkčnost. Autor zmiňuje i chyby v návrhu plošného spoje a jejich odstranění, což je situace, která bývá součástí pracovního života.

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

Autor práce prokázal, že pochopil danou problematiku. Vědomosti získané studiem dokáže využít při návrhu komplexního zařízení, tedy přechod od teoretických ideálních součástek k těm reálným. Dále zvládá flexibilně reagovat na dostupnost součástek a je schopen vytvořit funkční testovací prostředí.

V závěru práce sám autor uvádí možnosti vylepšení zařízení, zejména využitím součástek s menší spotřebou a/nebo přechodem na vyšší frekvenci, kdy by se mohly použít menší součástky. V případě powerbanky ale hraje váhový a rozměrový prim akumulátor. Pokud má být powerbanka univerzální, tedy schopna nabít telefon, tablet, hodinky, ale třeba i notebook, tak akumulátor z důvodu dostatečného množství energie bude vždy velký.

Oceňuji autorův přístup k práci a logický postup, jeho přehled v problematice, schopnost navrhnout a fyzicky vytvořit prototyp, otestovat jej a zhodnotit výsledky změřených hodnot. Autor prokázal dovednosti inženýra.

Práci hodnotím stupněm A – výborně.

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

Datum: 3.6.2022

Podpis: