

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Řídicí jednotka světelného zdroje pro fototerapii</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Michalovič</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra teorie obvodů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Dvořák
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	PENTA TRADING, spol. s r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Autor v první části práce seznámí čtenáře s problematikou fototerapie a možnostmi jejího využití při léčbě duševních onemocnění. V druhé části pak autor navrhne a realizuje řídicí jednotku pro ovládání fototerapeutického světelného zdroje. Hlavním bodem práce je vytvoření funkčního prototypu a ověření funkčnosti řešení. Zadání bakalářské práce hodnotím jako průměrně náročné.</p>	

<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>	
<p>Všechny body zadání práce byly splněny. V teoretické části student popisuje aktuálnost tématu a využití fototerapie, resp. chronoterapie, pro léčbu duševních poruch a poruch spánkového režimu. Praktická část splňuje zadání beze zbytku, a to jak stavba hardware tak programování software pro modul ESP8266 v prostředí Arduino. Při realizaci byly použity součástky, které jsou na trhu běžně dostupné.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Úvod práce je věnován popisu fototerapie jako takové, vlivu osvětlení na biorytmus člověka využití v oblasti medicíny. Dále student popsal výběr modulů na volném trhu, které lze pro stavbu řídicí jednotky použít, jejich výhody a nevýhody a navrhl nejlepší variantu. Světelné zdroje komunikují pomocí sběrnice DALI, kterou student nejprve popsal, a na základě tohoto popisu realizoval HW i SW část funkčního vzorku.</p>	

<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>	
<p>Odborná úroveň práce je odpovídající požadavkům bakalářské práce. Při návrhu zařízení byla prokázána orientace v součástkové základně, principech digitální komunikace, návrhu DPS i znalost programování v prostředí Arduino. Student popsal a provedl čtenáře celým cyklem vývoje zařízení, od motivace po postupné odstraňování problémů.</p>	

<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>	
<p>Formální úprava práce, stejně jako grafická úroveň nákresů, je na úrovni kladené na závěrečné práce. Text je psán srozumitelně a věcně, jazyková stránka práce je až na několik drobných chyb v pořádku. Rozsah práce odpovídá očekávanému rozsahu bakalářské práce.</p>	

<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</i>	

*vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

V práci je použito dostatečné množství tématu relevantních zdrojů. Byly využity zdroje v podobně elektronických publikací i odborné články, a to zejména v anglickém jazyce. Zdroje jsou v práci odkazovány, student při citaci dodržel citační zvyklosti a normy.

#### **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.*

### **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.*

Student přehledně zpracoval teoretickou část práce a popis HW, který je třeba pro komunikaci na sběrnici DALI a čtení hodin reálného času. Výsledkem práce je hotový funkční prototyp zařízení. Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

- Jaké je správné umístění lokálních blokovacích kondenzátorů na desce plošných spojů a jaký zde mají význam?
- Proč se u RTC používá typicky krystal s frekvencí 32,768 kHz a proč je důležitá teplotní kompenzace?
- Vysvětlete rozdíl mezi druhy pamětí, které v práci zmiňujete – a to SRAM / PSRAM / EEPROM / FLASH.

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

Datum: 31.5.2022

Podpis: