

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Náhrada konvenčního osvětlení tuneable white svítidly
Jméno autora:	Bc. Šimon Fibír
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Jan Zálešák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ENVIsport a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Celkové zadání je možno chápat jako dva podstatné celky. Tematické zadání Popisu a měření osvětlovací soustavy s technologií nastavitelného rozsahu náhradní tepoty chromatičnosti v předložené práci vystihuje moderní trendy ve světelné technice a osvětlování. Reálné pracovní prostory vybavené touto jsou prozatím v rámci České republiky pouze v jednotkách realizací. Vypsání téma je aktuální a přináší zajímavý vhlad do popsané problematiky. Druhou částí zadání je pak samotná realizace výměny osvětlení spojená s přípravou řídicího systému. Velmi náročnou částí v tomto případě je adaptace programového a hardwarového vybavení do prostor laboratoře světelné techniky na ČVUT, kde jsou zásadní požadavky na možnosti didaktické práce s instalovanou technikou. Celkové zadání je, pro tematickou i praktickou část, vybráno vhodně. Kombinuje nutnost rešerše současného stavu hardwarové a softwarové připravenosti produktů na trhu, staví před diplomanta nutnost vytvoření skutečné realizace, která musí být zhodnocena technickými veličinami dle příslušných platných norem s popisem výsledné analýzy nového stavu.</p>	
Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>Diplomant svou práci potvrdil plnění rozsahu v hlavních bodech uvedených ve slovním zadání. Potvrdil schopnost realizovat technická řešení v komplexnosti tematických okruhů a vyšších nároků na samostatnost řešení. V diplomové práci je velmi podrobně uveden postup nastavení použitého systému řízení, tímto krokem diplomant, což je velmi důležité, nabízí návod na užívání své technické realizace pro budoucí účely výuky. Vedle nespočtu kladných aspektů je třeba uvést část snižující kladné chápání předložené práce – výsledné hodnocení osvětlovací soustavy je vztaženo pouze k celkovému příkonu s jednoduchým hodnocením. Tímto je splněna podstata zadání, bylo však nasnadě uvést další vhodná kritéria a poznatky – viz. doplňující otázky</p>	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Teoretická část i praktická realizace s širším uvedením vztahů problematiky v diplomové práci je volena v míře nejen odpovídajících zadání, ale také s přihlédnutím na doplňující nároky samotné světelné laboratoře ČVUT s atypickými požadavky na rozsáhlost uvedeného textu, zevrubného popisu prvků a funkcí osvětlovací soustavy.</p>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<p>Pro oblast aplikace získaných poznatků, vlastní softwarové, hardwarové i manuální realizace zadání diplomat zjevně využil znalosti získané při studiu. V širším důsledku je také patrná nápaditost prováděných řešení včetně nutnosti komunikace s dodavatelem technického vybavení. Z práce je odvoditelné logické myšlení a schopnost technického uvažování nad realizací skutečného projektu. Na základě zadání student zjevně musel dočerpát i nové znalosti a ty aplikovat na samotné řešení. Mírně snižujícím prvkem hodnocení této stránky předložené práce je jednoduché závěrečné hodnocení nové osvětlovací soustavy.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<p><i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i></p> <p>I přesto, že práce obsahuje vše podstatné, jako je uvádění jednotlivých faktů či realizačních skutečností včetně úvodní teoreticko-rešeršní části, je provedení výsledného textu mírně chaotické a neodpovídá zvyklostem odborné práce na postupné vysvětlování zvolené problematiky.</p> <p>Autor občas předbíhá se závěry myšlenek o několik odstavců dříve, než-li vysvětlí podstatu problému. Dále jsou ve většině případů pro popis technických parametrů používány anglické zkratky (například CCT, CRI), které jsou v práci preferovány před českými stanovenými názvy. Tento zlozvyk zjevně plyne z autorovy schopnosti čerpat ze zahraniční literatury, což mu může být přířknuto ve prospěch. Formálnosti práce to však značně ubírá.</p> <p>Formální nedostatky jsou také ve čtvrté kapitole, kde jsou uvedeny základní veličiny, kterými jsou hodnoceny osvětlovací soustavy. U těchto veličin nejsou uvedeny jejich jednotky, ani základní jednotkové požadavky pro vybraný posuzovaný prostor laboratoře. Tyto formální nedostatky psané části práce snižují velmi dobře a atraktivně provedenou odbornou část.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<p>Student čerpal z širokého spektra zdrojů. Využil teoretické učební a odborné texty. Čerpal z technických manuálů a odborného textu pro parametrizaci KNX. V několika případech se autor odvolává na diplomovou práci z roku 2014, která řešila prvotní instalaci KNX v laboratoři světelné techniky. Kladně hodnotím odcitovanou návaznost na tuto práci a uvedení nového řešení v porovnání s původním.</p>	

Další komentáře a hodnocení
<p><i>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.</i></p> <p>Vložte komentář (nepovinné hodnocení).</p>

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Komplexnost zadané diplomové práce ukazuje na schopnost autora řešit zadanou práci v rámci „softwarové“ schopnosti, jako je nastudování nové problematiky, pochopení okolností vedoucí k optimálnímu řešení a parametrizaci KNX. Taktéž je třeba kladně hodnotit manuální obsah práce s fyzickou částí projektu, jako jsou prvky KNX, jejich zapojení, montáž, měření světelně-technických veličin.

Nedostatky práce v rámci formální úrovně jsou na nezanedbatelné úrovni a snižují celkový dojem. Je však skutečností, že aspekty odborné praktické a formální stránky práce se v drtivé většině případů získávají až následnou praxí v oboru světelné techniky.

Přínos práce pana bakaláře Fibíra je v provedené modernizaci laboratoře světelné techniky na několika oddělených segmentech. Odborné pracoviště ČVUT získává prestiž v oblasti použití v praxi velmi ojedinělé technologie osvětlovacích soustav se změnou teploty chromatičnosti. Současně byla provedena obnova technického vybavení na aktuálně navazující standart použitých KNX přístrojů s přípravou na provádění adekvátních didaktických prací v rámci výuky. Praktická stránka předložené diplomové práce je tedy na velmi vysoké úrovni.

Tyto skutečnosti práci nominují jako velmi úspěšnou.

Otázky k obhajobě:

1. V kapitole 3.3.2 píšete o minimálním průřezu DALI sběrnice. Citovaný zdroj však uvádí tento minimální průřez vodiče pro maximální dovolenou délku sběrnice DALI. Jaké jsou požadavky na průřez při jiných délkách?
2. V kapitole 4.2.1 uvádíte, že teoretický výpočet potřebné osvětlenosti zdvojnásobujete. Popište, důvody právě zdvojnásobení tohoto původního výpočtu.
3. V šesté kapitole hodnotíte novou osvětlovací soustavu. Při provozním stavu, kdy náhradní teplota chromatičnosti je nastavena na 2700 K je však hodnota průměrné udržované osvětlenosti pouze 494 l, což je pod hranici požadavku normy ČSN EN 12 464-1. Znamená to, že v tomto režimu nesmí osvětlovací soustava v případě výuky nikdy pracovat? Dále je uvedeno v tabulce č. 6.2 porovnání stávající a nové osvětlovací soustavy. Porovnáváte však stavy nové osvětlovací soustavy v krajních hodnotách provozních stavů náhradní teploty chromatičnosti. jakých výsledků dosáhne navrhovaná osvětlovací soustava při stejné hodnotě náhradní teploty chromatičnosti jako původní?

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

Datum: 27.1.2020

Podpis: