

Česká společnost pro osvětlování

Regionální skupina Ostrava

17. listopadu , VŠB 15

708 33 Ostrava - Poruba



Teplotní měření

Objednatel:

Ing. Michal Runták
Mírová 129
Velké Hoštice, 74731
IČO: 74995839

Zhotovitel:

Česká společnost pro osvětlování o.s.
17. listopadu , VŠB 15
708 33 Ostrava - Poruba
IČO: 64626776
DIČ: CZ64626776
Bankovní spojení:
Česká spořitelna, Ostrava1646577399/0800
Mobil: 608 468 956
E-mail: sokanska@seznam.cz
www.csorsostrava.cz

Vedoucí řešitel úkolu:

prof. Ing. Karel Sokanský, CSc.

Řešitelé úkolu:

Ing. Jan Šumpich

Ing. Tomáš Novák, Ph.D.

V Ostravě:

27.8. 2014

1. Úvod

Na základě objednávky bylo provedeno ve světelně-technické laboratoři, fakulty elektrotechniky a informatiky, katedry elektroenergetiky, VŠB – TU Ostrava, teplotní měření svítidla.

2. Provedená měření

Měření oteplení svítidla VO za účelem ověření teplotního namáhání LED. Bylo provedeno měření oteplovací charakteristiky svítidla.

3. Podklady pro měření

ČSN EN 60598-1: Svítidla, Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (mod IEC 60598-1: 2008) ed. 5, s účinností 2012.04 (prozatím platí souběžně s ed. 4)

4. Použité přístroje

1. Měřicí a záznamová ústředna MS5D, 8 kanálů kalibrovaných pro měření teploty, S/N: 08050223
2. 8 x drátové teplotní čidlo – termočlánek typu K (NiCr-Ni), rozsah -70°C - 1300°C
3. Laboratorní zdroj střídavého napětí ELGAR CW801M, S/N: 0832A0613
4. Wattmetr - Volcraft Energy Loger 3500, S/N: 0-6321

5. Způsob měření

Měření teplot kritických míst u svítidel a světelných zdrojů a jejich vyhodnocení bylo provedeno způsobem popsáním v normách:

ČSN EN 60598-1, oddíl 12.4 Tepelná zkouška - normální provoz

ČSN EN 60598-2-3, oddíl 3.12 Zkoušky tepelné odolnosti a tepelné zkoušky

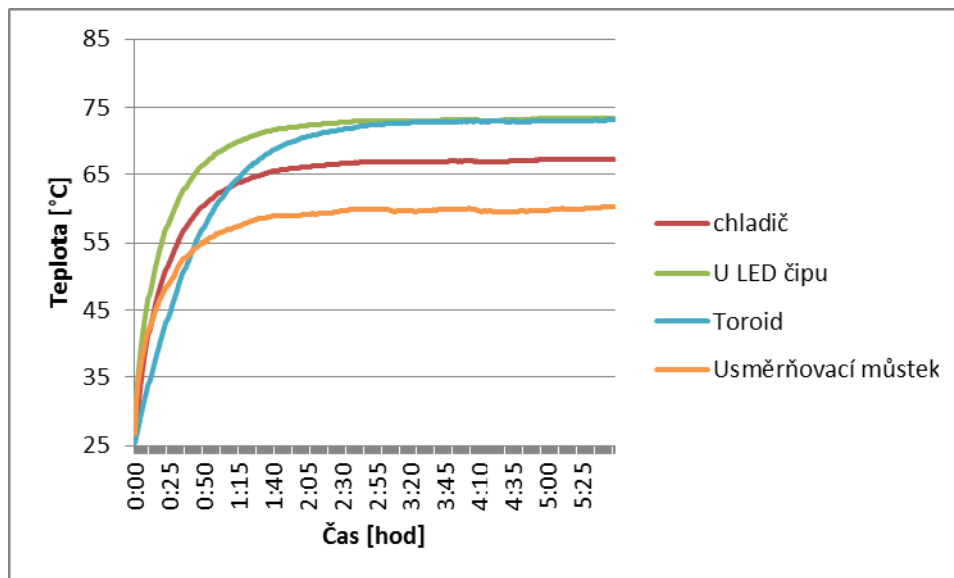
Svítidla byla připojena na napájecí napětí 230 V/50Hz. Měření bylo provedeno jeden krát.

U předloženého svítidla byla vtipována kritická místa, která zásadním způsobem ovlivňují provozní spolehlivost a bezpečnost. Měření svítidla a světelného zdroje bylo provedeno ve vodorovné provozní poloze. Teplota okolí při měření byla $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Přesnost realizovaných tepelných měření je $\pm 5\%$.

6. Zhodnocení měření

4.1 Naměřené teploty vybraných bodů při teplotě okolí 25°C uvádí přehled níže:

- | | | |
|----|--------------------|------------------------------------|
| 1. | Toroid | $t = 73,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| 2. | Usměřňovací můstek | $t = 60,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| 3. | Okolí čipu | $t = 73,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| 4. | Chladič | $t = 67,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ |



Teplotní čidla byla umístěna u LED svítidla:

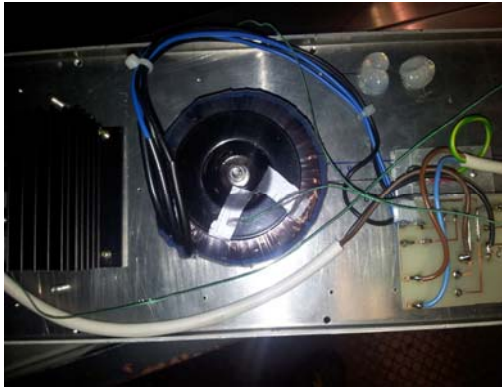
1. Toroid
2. Usměrňovací můstek
3. Okolí čipu
4. Chladič



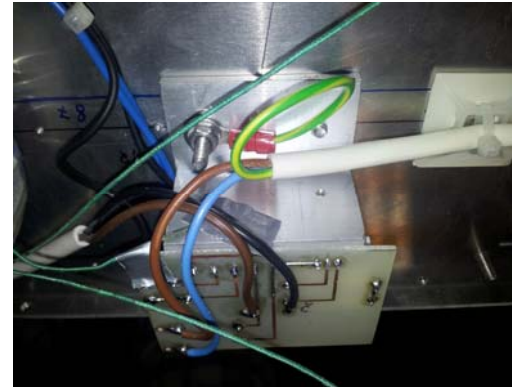
Měření teploty chladič



Měření teploty u LED - čipu



Měření teploty Toroid



Měření teploty usměrňovací můstek

7. Závěr

Objednané měření teplotní závislosti bylo provedeno v požadovaném rozsahu a v souladu s normami.

Ing. Tomáš Novák, Ph.D.

prof. Ing. Karel Sokanský, CSc.