

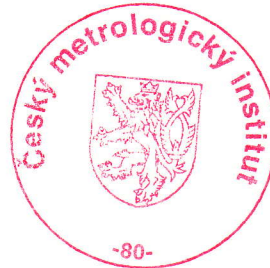


PROTOKOL O MĚŘENÍ

č. 8018-PT-R313-09

Datum vystavení: 23. září 2009

List 1 ze 4 listů



.....
Dr. Ing. Marek Šmíd

vedoucí oddělení Radiometrie a fotometrie

Zákazník:

Tetronik, v.d.
Prokopa Holého 183
411 55 Terežín

Měřená položka:

Plošný zdroj světla LedActive LA 370R-C
v.č.: 92211

Použitý etalon:

Etalonový neselektivní radiometr č.: 8018-M-R019, (kalibrační list
č.: 8018-KL-P256-09).
Etalonový Tele-spektro-radiometr pro pásmo (380-780) nm
č.: 8018-M-S002, (certifikát č.: E07020158/591/94)
Etalonový spektrometr č.: 8018-M-R024.

Podmínky měření:

teplota v laboratoři: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Metoda měření:

818-MP-C801
Měření ozáření,
měření spektrální charakteristiky zdroje LedActive LA 370R-C.

Záznam o měření:

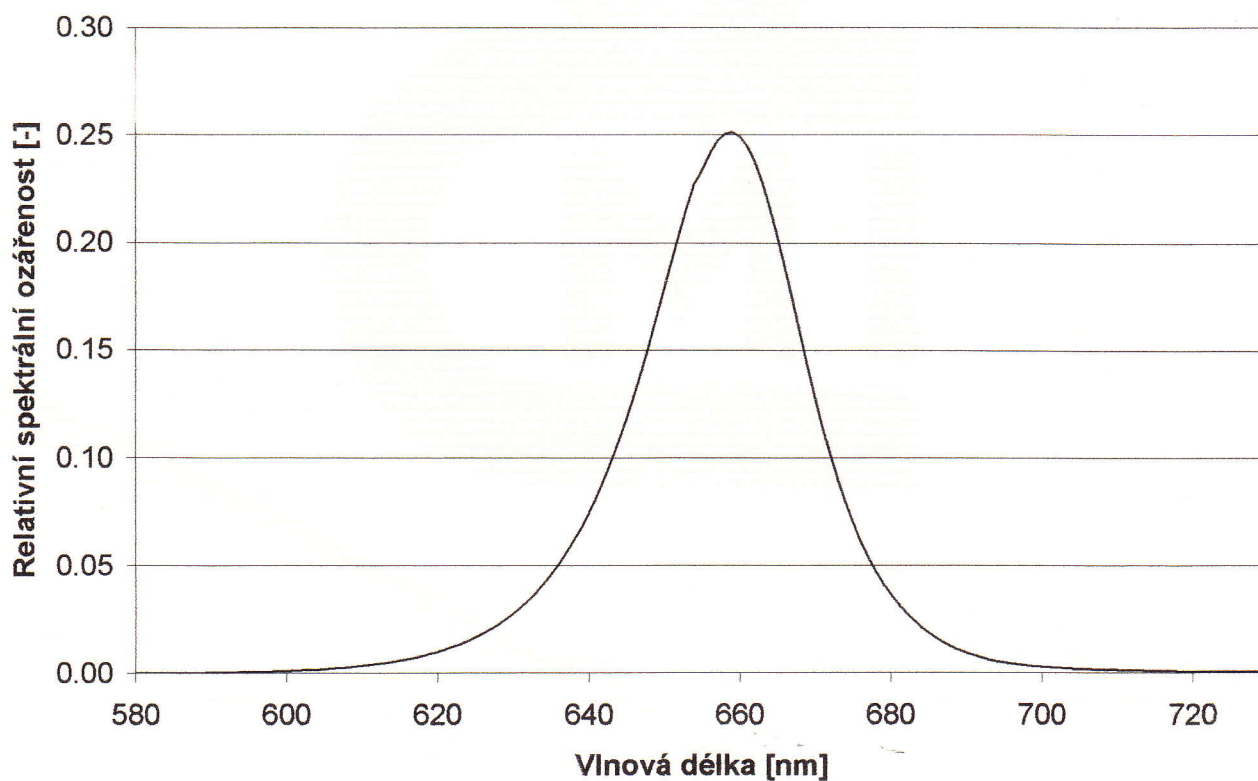
Relativní spektrální ozáření pro režim „RED“ světelného zdroje LedActive LA 370R-C byla měřena ve viditelném spektrálním pásmu etalonovým Tele-spektro-radiometrem ČMI. Naměřená spektrální charakteristika zdroje je znázorněna na obrázku 1.

Relativní spektrální ozáření pro režim „IR + RED“ světelného zdroje LedActive LA 370R-C byla měřena etalonovým spektrometrem v infračervené spektrální oblasti. Naměřená spektrální charakteristika zdroje je znázorněna na obrázku 2.

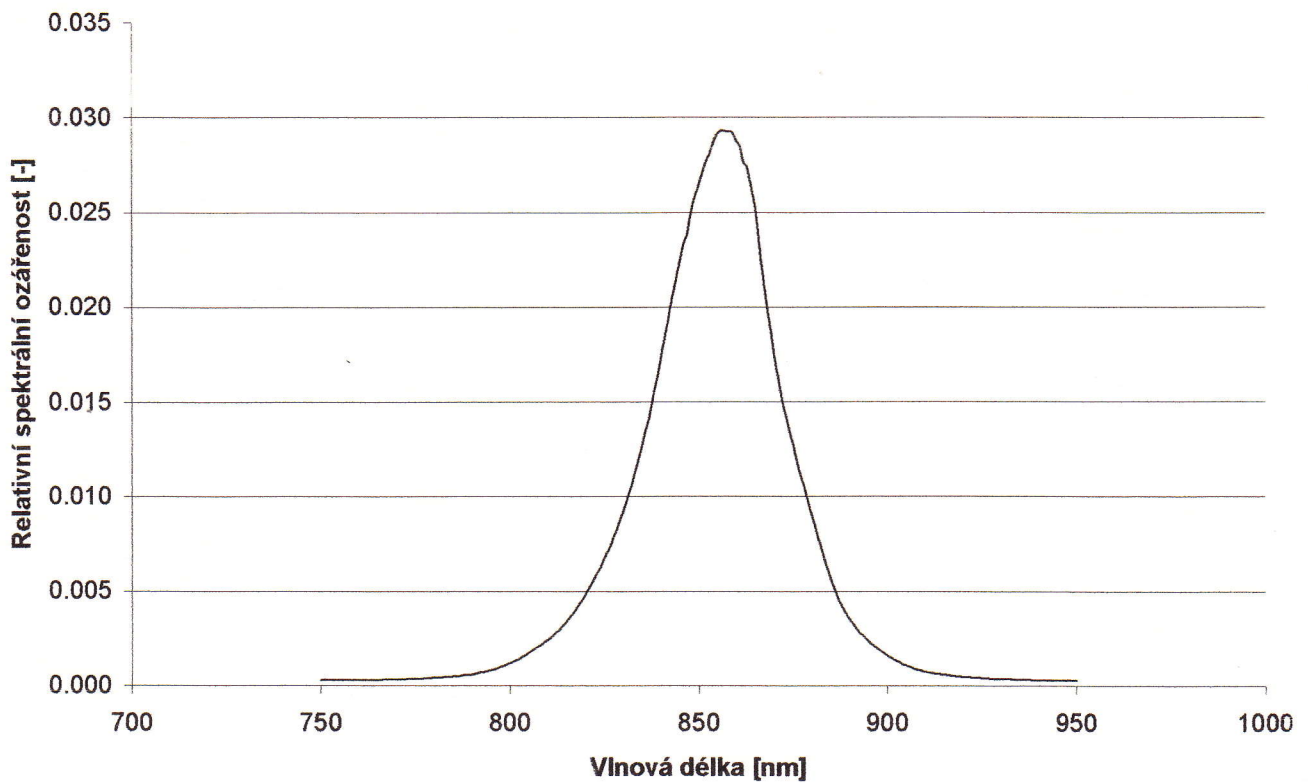
Z naměřených spektrálních hodnot byla stanovena vlnová délka maxima emitovaného výkonu a spektrální pološířka FWHM (Full Width at Half Maximum). Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce 1 a, 1 b.

Etalonovým neselektivním radiometrem byla měřena ozáření E_e [mW/cm²] v pěti bodech rovnoměrně rozmístěných v rovině vzdálené 50 mm od zdroje světla LedActive LA 370R-C.

V každém bodě bylo měření opakováno alespoň 3krát. Z naměřených hodnot byla vypočtena střední hodnota a směrodatná odchylka, která byla dále použita pro stanovení celkové nejistoty měření. Ze získaných hodnot ozáření v jednotlivých bodech byla stanovena střední hodnota ozáření v rovině vzdálené od zdroje 50 mm. Měření bylo provedeno zvláště pro režim „RED“ a „RED + IR“. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2.



Obrázek 1: Spektrální charakteristika zdroje naměřená v oblasti viditelného záření



Obrázek 2: Spektrální charakteristika zdroje naměřená v oblasti infračerveného záření

Tabulka 1a: Naměřená vlnová délka maxima emitovaného výkonu a spektrální pološířka pro zdroj LedActive LA 370R-C v oblasti infračerveného záření

vlnová délka maxima emitovaného výkonu [nm]	856
spektrální pološířka emitovaného záření [nm]	34

Nejistota měření vlnové délky $U = 0,8 \text{ nm}$

Tabulka 1b: Naměřená vlnová délka maxima emitovaného výkonu a spektrální pološířka pro zdroj LedActive LA 370R-C v oblasti viditelného záření

vlnová délka maxima emitovaného výkonu [nm]	659
spektrální pološířka emitovaného záření [nm]	24

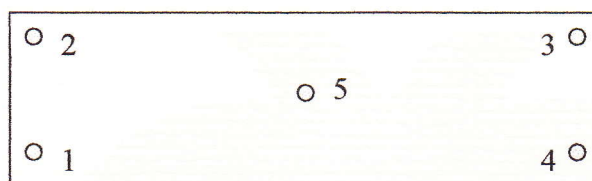
Nejistota měření vlnové délky $U = 0,5 \text{ nm}$

Tabulka 2: Střední hodnoty ozáření v rovině vzdálené 50 mm, od zdroje LedActive LA 370R-C

Režim	Ozáření Ee [mW/cm ²]
„RED“	9,2
„RED + IR“	27,5

Nejistota měření ozáření U = 6%

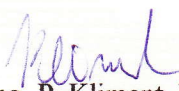
Schematické znázornění měřených bodů:

**Nejistota měření:**

Uvedená kombinovaná rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, který při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA-4/02.

Dne 23. 9. 2009

Měření provedl:


Ing. P. Kliment, V. Kohout, R. Kohout