

# Usporedba mjerene i nazivne potrošnje više tipova žarulja

---

Ćosić, Zvonko

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:305211>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-01**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**  
**Stručni studij**

**USPOREDBA MJERENE I NAZIVNE POTROŠNJE**  
**VIŠE TIPOVA ŽARULJA**  
**Završni rad**

**Zvonko Ćosić**

**Osijek, 2015.**

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1.Zadatak rada .....	1
2. SVJETLOTEHNIČKE VELIČINE .....	2
2.1. Svjetlosni tok.....	2
2.2 Svjetlosna iskoristivost .....	2
2.3. Jakost svjetlosti .....	3
2.4. Rasvjetljenost.....	3
2.5 Sjajnost (luminancija) .....	5
2.6. Ostale svjetlo-tehničke veličine .....	6
2.6.1.Koeficijent iskorištenja .....	6
2.6.2. Koeficijent refleksije .....	6
2.6.3. Koeficijent apsorpcije.....	7
2.6.4. Koeficijent transmisije.....	7
3.TIPOVI ŽARULJA .....	7
3.1.Klasnična žarulja sa žarnom niti .....	8
3.2. Halogena žarulja.....	10
3.3. Fluorescentne žarulje .....	12
3.4 . CFL (štedna-kompaktfluorescentna) žarulja .....	14
3.5. LED.....	15
4. UREĐAJ ZA MJERENJE .....	17
5. IZMJERENE VRIJEDNOSTI.....	18
5. ZAKLJUČAK.....	22
LITERATURA.....	22
SAŽETAK .....	23
ABSTRACT .....	24
ŽIVOTOPIS .....	24

Rasvjeta u današnje vrijeme doživljava revoluciju obzirom kako se žarulje sa žarnom niti izbacuju iz proizvodnje i prodaje uvođenjem novih direktiva i zakona, ali i dolaskom novih tipova žarulja, obzirom na napredak tehnologije u svijetu. U radu se govori o svjetlo-tehničkim veličinama koje su bitne u sustavu rasvjete, a one su svjetlosni tok, svjetlosna iskoristivost, jakost svjetlosti, rasvijetljenost, sjajnost (luminancija) te ostale svjetlo-tehničke veličine. Prilikom projektiranja rasvjete nužno je obratiti pozornost na koeficijent iskorištenja, refleksije, apsorpcije i transmisije. Navedeni su tipovi žarulja s teorijskog stajališta te je prikazan uređaj za mjerenje svih potrebnih veličina kako bi se izvršila usporedba određenih tipova žarulja. U laboratoriju u sklopu Elektrotehničkog fakulteta u Osijeku provedeno je mjerenje električnih veličina na različitim tipovima žarulja na temelju kojih se zaključuje kako je LED žarulja najefikasnije obzirom na cjelokupnost njezinih karakteristika.

Ključne riječi: rasvjeta, žarulja, LED, svjetlo-tehničke veličine, mjerenje veličina.

## **ABSTRACT**

Nowadays, illumination is experiencing a revolution with incandescent bulbs being kicked out of the production and sale and with the introduction of new directives and laws, as well as with the introduction of new types of bulbs, considering the advances of technology in the world. This work is about light-technical sizes, which are important when it comes to the system of illumination; they are called luminous flux, luminous efficacy, the intensity of light, illumination, the brightness (luminance) etc. During the projection of illumination it is necessary to pay attention to the efficiency coefficient, reflection, absorption and transmission. Theoretical point of view concerning new types of bulbs and device used for measuring all light-technical sizes, in order to make a comparison between different bulbs, are mentioned in this work. Measurement of electrical sizes was conducted in the laboratory within the Faculty of Electrical Engineering. It was conducted on different types of bulbs and it can be concluded that the LED is the most effective one, considering totality of its characteristics.

Key words: illumination, bulb, LED, light-technical sizes, size measurements

## **ŽIVOTOPIS**