

Babić Vojislav, dipl.ing.teh.  
Turšijan Đorđe, dipl.ing.el.

## UPOREDNO MERENJE OSVETLJENOSTI ULICE NaVP 150W i LED SIJALICE UB 45W I POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE KOD LED 45W I NaVP 250W

Svedoci smo naglog razvoja LED tehnologije u poslednjim godinama i njene primene u javnom osvetljenju.

Proširen je broj tema za proučavanje, takođe, i uočavanje specifičnosti ove novine u osvetljenju.

Naš zadatak je bio da uporedimo merenja pri osvetljenju sijalicama NaVP 150W i LED 45W.

Nedoumice koje postoje kod praktičara koji se bave osvetljenjem teraju ih da prate najnoviju literaturu i da stečenu spoznaju potkrepljenu ovakvim merenjima primenjuju u praksi.

Napominjemo da svaki proizvođač LED izvora svetlosti daje u prospektima i svoje specifične podatke, koji se često mogu uzeti sa rezervom jer ih je često nemoguće merenjem potvrditi.

Prikazali smo potrošnju električne energije NaVP 150W i LED UB 45W, gde potrošnja ide i do 75% uštede u korist LED UB 45W.

Ugrađene komponente i proizvodni proces kod ove sijalice su prema RoHC direktivi. Na električnu mrežu ne utiče sa RF smetnjama i zaštita prema masi prema (EN 61558).

U ovu LED sijalicu su ugrađene diode proizvođača Cree i karakteristike svetlosti ovih dioda su:

BELA 5000 – 7000 °K - LED UB 45W 4100 Lm  
ŽUTA 3000 – 4000 °K - LED UB 45W 2900 Lm

### **MERENJE LUXMETROM 5032C USB GOSSEN**

Datum merenja 09.07.2011, god., 21 – 22,30h,  $t = 26^{\circ}\text{C}$ , osvetljenje meseca 0,1lx  
Visina stuba je 7m za NaVP 150W i za LED 6m, udaljen 1m od ivice ulice.

Rastojanje luka 0,8m bez svetiljke,  $\delta = 0^{\circ}$ ,  $a = 15\text{m}$ .

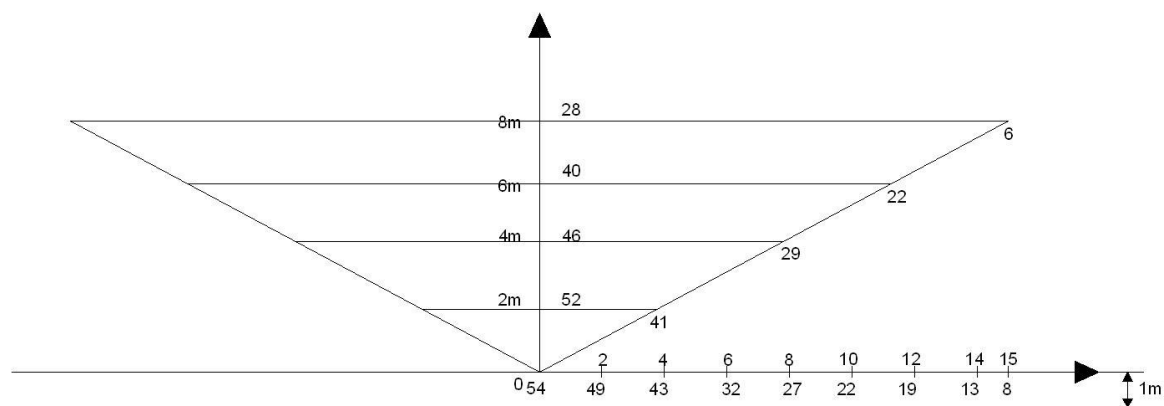
Stub je na jednoj strani ulice, širina ulice je 8m.

Merenje u ravni ulice.

## TABELE MERENJA

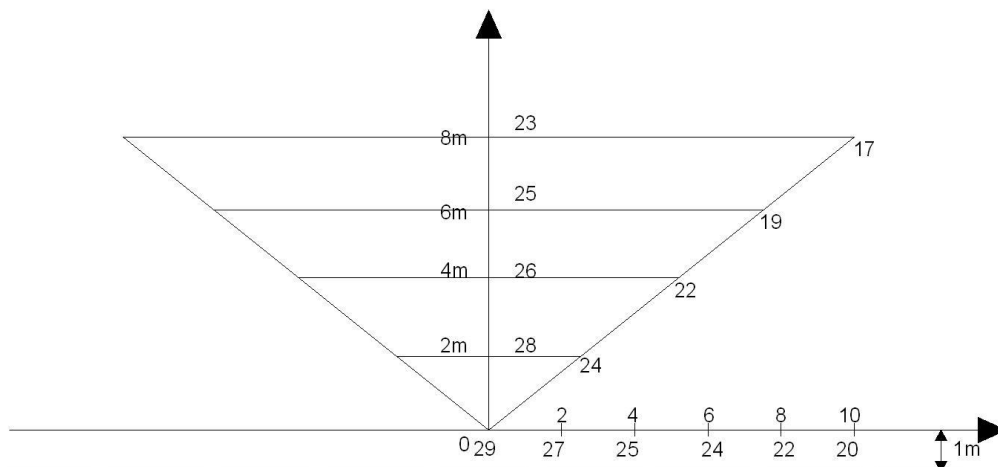
### 1. LED 45W

lx	Udaljenost (m)								
	0	2	4	6	8	10	12	14	15
lx po x-osi	54	49	43	32	27	22	19	13	8
lx po y-osi	54	52	46	40	28				



### 2. NaVP 150W

lx	Udaljenost (m)					
	0	2	4	6	8	10
lx po x-osi	29	27	25	24	22	20
lx po y-osi	29	28	26	25	23	



## POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

	LED 45W (kWh)	NaVP 250W (kWh)
Početno stanje	2.69	2.69
Vreme 2h	2.78	3.33
Vreme 4h	2.86	3.91
Potrošnja energije 4h	0.17	1.22

Iz tabele sledi da je potrošnja električne energije kod LED svetiljki 7 puta manja ili 84% ušteda u odnosu da NaVP.

## ZAKLJUČAK

Pri pisanju ovog rada nismo imali nameru da tekst ima udžbenički karakter, nego praktičnost i upotrebu sijalice shodno izmerenim veličinama.

Svaki projekat osvetljenja treba da sadrži i specifikaciju troškova, odnosno ekonomičnost celokupnog osvetljenja.

Troškovi električne energije su važna stavka u ceni osvetljenja.

Vek trajanja LED sijalice podrazumeva da se sijalica Na 150W i prigušnica moraju češće menjati u odnosu na LED sijalicu.

Takođe je prisutan podatak da na godišnjem nivou emisija CO<sub>2</sub> za NaVP 250W iznosi 558 kg, a kod LED UB 45W svega 95 kg CO<sub>2</sub>.

Preporučujemo upotrebu ove LED sijalice kao zamena za sve živine sijalice 250W i Na 150W.

Naročito se preporučuje pri osvetljenju saobraćajnica u neizgrađenim predelima i saobraćajnica u izgrađenim predelima srednjeg i malog prometa. Pogodna je za osvetljenje biciklističkih i pešačkih staza, parkirališta i stambenih ulica, naplatnih stanica, poslovnih i trgovačkih ulica bez velikog prometa vozila ali sa velikim prometom pešaka, javnih objekata (škola, obdaništa itd.).