

Investitor:

OPĆINA SRAČINEC

Varaždinska 188, 42209 Sračinec

Građevina:

JAVNA RASVJETA

OPĆINE SRAČINEC

- povećanje energetske učinkovitosti

Lokacija:

Općina Sračinec (dio 2015.)

Zajednička oznaka projekta

(Z.O.P):

Broj projekta

(T.D.): 048/15

Faza i vrsta projekta:

IDEJNO RJEŠENJE

PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK

**Energetski učinkovita i ekološka javna
rasvjeta na području Općine Sračinec**

MAPA I

Mjesto i datum:

Horvatsko, rujan 2015.

Projektant:

Goran Ribić, mag. ing. el.
ovlašteni inženjer elektrotehnike

Suradnik:

Alen Begovac, bacc.ing.el.
Bojan Bregović, ing.el.

Direktor:

Goran Ribić, mag. ing. el.

IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA®		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-2
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

POPIS SURADNIKA

Faza projekta: IDEJNO RJEŠENJE

T.D.: 048/15

1.	Alen Begovac, bacc.ing.el.
2.	Bojan Bregović, ing.el.



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA[®]		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-3
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

POPIS MAPA I PROJEKTANATA

Faza projekta: IDEJNO RJEŠENJE

Br.	Vrsta projekta / Knjiga / Br. T.D.	Projektant / Tvrtka / Rješenje
1.	Projektantski troškovnik MAPA I T.D.: 048/15	Goran Ribić, mag.ing.el. TESLA d.o.o. Horvatsko 048/15-E2-IR



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA[®]		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-4
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13) i Zakona o arhitektonskim i inženjerskim djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 152/08, 49/11 i 25/13), donosim:

RJEŠENJE br. 048/15-E2-IR

o imenovanju projektanta

Kao projektant za projekt br. **Z.O.P. / T.D. 048/15**

za građevinu: JAVNA RASVJETA OPĆINE SRAČINEC
- povećanje energetske učinkovitosti

za investitora: OPĆINA SRAČINEC, Varaždinska 188, 42209 Sračinec

faza projekta: IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK

imenuje se:

ovlašteni inženjer elektrotehnike GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300.

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.

U Horvatskom, rujan 2015.

Direktor:

Goran Ribić, mag.ing.el.



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA[®]		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-5
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

SADRŽAJ:

1. TEKSTUALNI DIO

1.1. PROJEKTNI ZADATAK


1.2. TEHNIČKI OPIS

2. TROŠKOVNIK

3. GRAFIČKI DIO I PRILOZI

- 1. Nacrt obuhvaćenog područja*
- 2. Krak tip K2*



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I				
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-6
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

1. TEKSTUALNI DIO

1.1. PROJEKTNI ZADATAK

Naručitelj: OPĆINA SRAČINEC
Varaždinska 188, 42209 Sračinec

Izraditi troškovnik za potrebu realizacije projekta modernizacije sustava javne rasvjete s ciljem sprovođenja postupka javne nabave u opsegu kako slijedi:

Građevina:

„Javna rasvjeta Općine Sračinec – povećanje energetske učinkovitosti“

Vrsta projekta: idejno rješenje

Radovi: **elektrotehnički projekt**

Broj svjetiljaka: 232 kom

Opis projekta

Ovim projektom energetske učinkovite i ekološke javne rasvjete na nerazvrstanim, lokalnim i županijskim cestama na području Općine Sračinec namijenjenoj za rasvjetu prometnice izvršiti će se zamjena zastarjelih i energetske neučinkovitih svjetiljaka, sa živinim i natrijevim izvorima svjetlosti, sa modernim i energetske učinkovitim LED svjetiljkama.

Provedbom projekta nastoji se na globalnoj razini zadovoljiti određene energetske norme, smanjiti emisiju štetnih plinova te negativne učinke efekata staklenika, a za sam operatera (vlasnika) sustava javne rasvjete podići kvalitetu osvjetljenosti i korištenjem suvremenih svjetiljka ostvariti određene uštede kako bi se oslobodila sredstva za investiranje u projekte koji su ocijenjeni kao prioriteti za ostvarenje ciljeva i mjera iz strategija razvoja.

Posredan pozitivan efekt realizacije ovog projekta bilo bi očuvanje malog svjetlosnog onečišćenja, definiran kroz Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 114/11 od 07.10.2011.). Svjetlosno onečišćenje nepovoljno utječe na ljude i životinjski svijet, obzirom da se svjetla raspršuju u zrak, zbog čega sjaji čitava atmosfera odnosno veliki dio svjetlosne energije se gubi u nebu.

Troškovnik treba obuhvatiti samo 1. fazu kojom će se izvršiti modernizacija javne rasvjete po principu zamjene rasvjetnih tijela „1 za 1“, a bez usklađenja s normom HRN EN 13 201.

U budućnosti se planira popunjenje praznih stupova i usklađenje s normom HRN EN 13 201, ali to će se izvoditi kroz 2. fazu koja nije predmet ovog projektnog zadatka odnosno troškovnika.

Troškovnik izraditi na način da se koriste jednakovrijedne svjetiljke kao u proizvođača ERCO.



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA®		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-7
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

Projektne cjeline i lokacije

U nastavku se daje prostorni prikaz područja na kojem će se vršiti izgradnja predmetne građevine te količine svjetiljka prema podacima koje je prikupio investitor i prema kojim količinama treba izraditi troškovnik zamjene svjetiljka.

Broj	Općina Sračinec - ulica	Potrebne nove svjetiljke	
		LED svjetiljka 35W	LED svjetiljka 17W
1.	Miljenka Stančića		6 kom
2.	Ribnjak		4 kom
3.	Vukovarska	5 kom	7 kom
4.	Antuna Mihanovića	6 kom	
5.	Matije Gupca		4 kom
6.	Školska		17 kom
7.	Tome Blažeka	9 kom	
8.	Ulica 1 – Dravska	4 kom	4 kom
9.	Ulica 2 – Dravska		2 kom
10.	Poljska	5 kom	
11.	Vrtna		31 kom
12.	Ulica 3 – Dravska		1 kom
13.	Dravska		4 kom
14.	Kralja Tomislava		10 kom
15.	Brače Radič	11 kom	
16.	Matije Gupca	14 kom	
17.	V. Nazora		5 kom
18.	Ivana G. Kovačića		8 kom
19.	Svetog Antuna		7 kom
20.	Đure Kuhara		2 kom
21.	A. G. Matoša		1 kom
22.	Cvjetna		7 kom
23.	D. Petroviča		1 kom
24.	V. Gotovca		
25.	Ulica 4 – Varaždinska		1 kom
26.	Miroslava Krleže		6 kom
27.	Vatroslava Jagića		5 kom
28.	8. Svibnja		5 kom
29.	Mate Malinčeka		16 kom
UKUPNO:		54 kom	154 kom
		208 kom	

INVESTITOR:



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA®		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-8
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

1.2. TEHNIČKI OPIS

NAPOMENE:

U skladu sa Zakonom o javnoj nabavi, u tehničkoj specifikaciji su navedeni tipovi proizvoda koji u sebi sadržavaju minimalna tehnička svojstva potrebna za kvalitetnu izradu i održavanje predmetne građevine. U slučaju nuđenja jednakovrijednog proizvoda sukladno navedenim člancima. te radi sprječavanja diskriminacije različitih jednakovrijednih proizvoda, potrebno je zadovoljiti kriterije navedene u nastavku ovog dokumenta.

Dokaz jednakovrijednosti proizvoda je obveza ponuđača na način da izvrši usporedbu specificiranog proizvoda i drugog (nuđenog) proizvoda i prikaže da drugi proizvod minimalno ima iste (ili bolje) tehničke karakteristike od specificiranog proizvoda.

Potrebno je dostaviti proizvođačku dokumentaciju za usporedbu u skladu sa slijedećim strukovnim propisima, a sve prema:

1. Popis hrvatskih normi na području niskonaponske opreme (NN br. 17/13)
2. Popis hrvatskih normi iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN br. 119/13)
3. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13)
4. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 81/13)
5. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10)
6. Pravilnik o obliku, sadržaju i izgledu oznake „C“ i „CE“ (NN br. 18/11, 133/12)
7. Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN RH br. 87/08, 33/10)
8. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 05/2010)
9. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 041/2010)
10. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 23/11)
11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
12. Norma HRN EN 13 201
13. Zakon o zaštiti od svjetlotehničkog onečišćenja (NN 114/11)
14. Pravilnik o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/12)
15. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12, 101/13, 153/13, 14/14)
16. Prijedlog uredbe o standardima upravljanja rasvjetljenošću (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode <http://www.mzoip.hr/default.aspx?id=14046>)
17. Zakon o gradnji (NN 153/13)

Radeći ponudu treba imati na umu najnovije važeće propise za pojedine vrste materijala, opreme, te važeće propise za izvođenje radova.

Prije davanja ponude treba proučiti pripadajući projekt, a posebice pročitati tehnički opis i pregledati sve nacрте te izvršiti pregled postojećeg stanja na terenu gdje treba posebnu pažnju posvetiti detaljima vezanim uz načine upravljanja i montaže na postojeći stup.

Cijene za svaku stavku ovog troškovnika treba obuhvatiti dobavu, montažu, spajanje, ispitivanje i puštanje u rad te dovođenje u stanje pune funkcionalnosti.

U cijenu treba ukalkulirati sav potreban materijal npr. ovjesni, spojni, montažni, pridržni i ostali materijal za potpunu funkcionalnost te potrebne građevinske radove.



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I			TESLA®	
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-9
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

U cijenu treba ukalkulirati eventualno ishođenje svih potrebnih suglasnosti distributera HEP – Operatera distribucijskog sustava d.o.o., za izvođenje predmetnih radova na instalaciji javne rasvjete i sve troškove prema HEP-u koji iz toga proizlaze .

U cijenu treba ukalkulirati rješavanje eventualnih imovinsko pravnih odnosa za smještaj strojeva potrebnih kod montaže svjetiljaka i izvođenja radova na sustavu upravljanja, te sanaciju uništenih površina i dovođenje u prvobitno stanje, ispitivanje cjelokupne instalacije javne rasvjete, puštanje u probni rad i pogon, mjerenje atestiranim svjetlotehničkim instrumentom nivoa srednje razine luminacije (sjajnosti) i rasvijetljenosti prema definiranim točkama iz svjetlotehničkih proračuna te izdavanje valjanih protokola, mjerenje otpora izolacije i izdavanje atesta, nadzor HEP-a s potrebnim iskapčanjima i ukapčanjima u transformatorskoj stanici i ostalim postrojenjima.

Specifikacija materijala u sebi podrazumijeva dobavu materijala faco. gradilište, te zbrinjavanje otpada, ambalaže i neupotrijebljenog materijala nakon radova i deponiranje dijela demontirane opreme na skladište naručitelja u krugu od 30 km od mjesta demontaže, a prema neposrednom odabiru naručitelja u trenutku demontaže. Po završetku radova potrebno je dostaviti dokaze da je građevinski i drugi otpad koji je nastao kao posljedica radova zbrinut na Zakonom propisan način, a što se posebno odnosi na živine žarulje.

Sav ugrađeni materijal i oprema mora zadovoljavati hrvatske propise i norme.

Svjetiljke, izvori svjetlosti i nosivi krakovi javne rasvjete moraju minimalno udovoljiti tehničkim karakteristikama navedenim u ovom troškovniku:

MONTAŽNI PRIBORI

NAPOMENA:

Uslijed neujednačenosti razmještaja betonskih ili drvenih stupova NN mreže HEP-a potrebno je prije narudžbe opreme kod samog izvođenja izvršiti konačno prebrojavanje količina krakova po tipovima.

Kroz ovaj projekt izvršiti će se izmjena krakova od pocinčanog željeza te će novi krakovi imati slijedeće karakteristike:

K2 - tip kraka

Način pričvršćenja:	direktno obujmicom za stup
Visina pričvršćenja:	cca. 6,5 m od razine prometnice
Promjer nasadnika:	Ø60 mm
Nagib:	0-5°
Dužina:	1000 mm
Debljina nanosa cinka:	60 do 80 mikrona

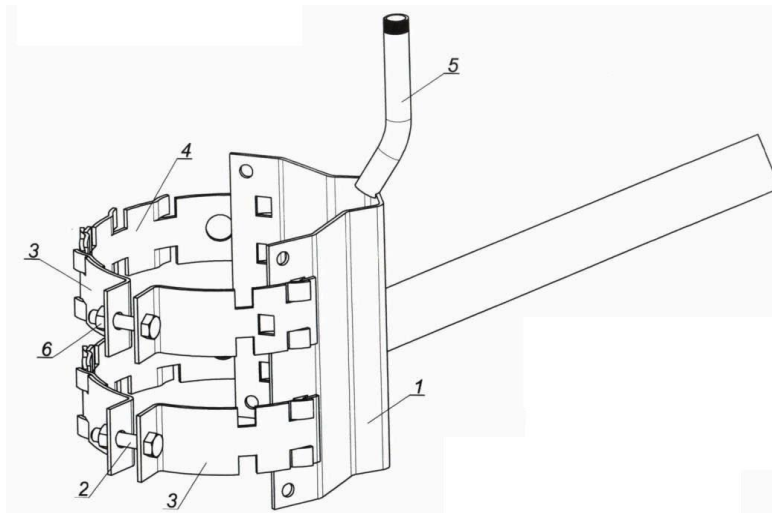
Krakovi su za montažu jedne svjetiljke po stupu.

Tipski kraka montiran bočno na drveni ili betonski stup na željenoj visini, krak sa promjerom vrha 60mm. Kut nagiba kraka u odnosu na rasvjetni stup iznosi -90° do -110°. Krak isporučiti u kompletu sa spojnom glavom, nosećom cijevi duljine 1000 mm, u kompletu sa nosećom glavom od lima debljine 2,5mm, učvršćeno na stup pomoću 2 obujmice debljine 1,25mm, 4 vijka M8x30 i matice M8. Antikorozivna zaštita izvedena uranjanjem u kupku od otopljenog cinka. Debljina nanosa cinka 60 do 80 mikrona. Uz krak potrebno isporučiti i pripadajuću atestnu dokumentaciju i potvrdu garancije na prohrđavanje.



Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti
Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)

Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-10
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	



1. Plášť kraka
2. Vijak M10x45
3. Manja obujmica
4. Dodatna veća obujmica
5. Nastavak za montažu natikača
6. Matica M10

SVJETILJKE

Kod odabira svjetiljaka i svjetlotehničkog proračuna novog stanja sustava javne rasvjete koji zadovoljava normu HRN EN 13 201 poštuju se sljedeća tehnička svojstva svjetiljaka:

- a. minimalna svjetlosna iskoristivost izvora svjetlosti: $\geq 80 \text{ lm/W}$,
- b. minimalna svjetlosna iskoristivost svjetiljke (LOR faktor):
 1. cestovne svjetiljke $\geq 70\%$ (izuzev posebne namjere – pješački prijelazi i sl.)
 2. urbane svjetiljke $\geq 50\%$
- c. izvedba zaštitnog stakla svjetiljke:
 1. cestovne svjetiljke s tehnologijom izboja u plinu: ravno ili blago zaobljeno transparentno kaljeno ,staklo
 2. cestovne svjetiljke u LED tehnologiji: ravno ili blago zaobljeno transparentno zaštitno staklo od UV stabilnog polikarbonata ili kaljenog stakla,
 3. rezidencijalne/parkove svjetiljke: transparentno kaljeno staklo ili transparentni polikarbonat od UV stabilnog materijala,
- d. kut ugradnje cestovne svjetiljke $\leq 15^\circ$, uz preporuku nižih vrijednosti,
- e. korelirana temperatura nijanse bijelog svjetla (CCT) može iznositi:
 - o 4500 K za prometnice razreda ME1 do ME3c,
 - o 4000 K za pješačke površine razreda S1 i S2 te pješačke i biciklističke staze kada su u istom prometnom tijelu
 - o 4000 k za prometnice razreda ME4a do ME6 i pješačke staze razreda S3 do S7
 - o 3500 K za edukacijske ili popularizacijske zvjezdarnice ,
 - o 2000 k za površine koje su u krugu 500 m udaljenosti od znanstvenih zvjezdarnica.
- f. Primjena regulacijska sklopova i regulabilnih izvora svjetlosti izvora svjetlosti je korištena gdje god je tehnički moguće i opravdano.

IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I			TESLA®			
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)						
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec		Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.		T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-11
		Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.		

Z1 - tip svjetiljki (ERCOLIGHT AD LED – 17 W / 2200 lm / 4000 K)



Vrsta svjetiljke:	Ercolight AD LED 17 W
Stanje svjetiljke:	nova suvremena svjetiljka
Upravljanje:	MTK iz OJR-a
Regulacija:	bez regulacije
Vrsta izvor svjetlosti (žarulja):	LED
Snaga (izvora svjetlosti):	14 W
Gubici u predspojnoj napravi:	3 W
Snaga cijele svjetiljke:	≤ 17 W
Tip grla žarulje:	LED
Klasa zaštite:	IP66
Klasu električne zaštite:	I klasa (potrebno uzemljiti)
Tip kućišta fiksirajući blok:	lijevani aluminij
Tip poklopca kućišta:	lijevani aluminij
Tip nasadnika (fiksirajući blok):	od 0° do 30°
Promjer nasadnika:	Φ 60 mm (sa adapterom za Φ < 40 mm)
Tip difuzora (odsijača, reflektora):	leća
Tip prozirnog pokrova:	staklo
Materijal prozirnog pokrova:	staklo
Prigušnica:	---
Propaljivač:	---
Faktor snage:	Cosφ > 0,90
Vrsta regulacije:	bez regulacije
ULOR:	<1% (CUT-OFF svojstvo)
Svjetlosna iskoristivost svjetiljke (LOR):	min. 93,5 %
Svjetlosna iskoristivost izvora svjetlosti:	min. 129 lm/W
Korelirana temperatura nijanse bijelog svjetla (CCT):	max. 4000 K
Antikorozivna zaštita:	termootpornim poliesterskim prahom
Otpornost na udarce:	min. IK10
Ispitivanja i certifikati:	---
Jamstvo na proizvod:	7 godina



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I			TESLA®	
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-12
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

Z2 - tip svjetiljki (Luxtella LED – 35 W / 4500 lm / 4000 K)



Vrsta svjetiljke:	Ercolight AD LED 35 W
Stanje svjetiljke:	nova suvremena svjetiljka
Upravljanje:	MTK iz OJR-a
Regulacija:	bez regulacije
Vrsta izvor svjetlosti (žarulja):	LED
Snaga (izvora svjetlosti):	31 W
Gubici u predspojnoj napravi:	4 W
Snaga cijele svjetiljke:	≤ 35 W
Tip grla žarulje:	LED
Klasa zaštite:	IP66
Klasu električne zaštite:	I klasa (potrebno uzemljiti)
Tip kućišta fiksirajući blok:	lijevani aluminij
Tip poklopca kućišta:	lijevani aluminij
Tip nasadnika (fiksirajući blok):	od 0° do 30°
Promjer nasadnika:	Φ 60 mm (sa adapterom za Φ < 40 mm)
Tip difuzora (odsijača, reflektora):	leća
Tip prozirnog pokrova:	staklo
Materijal prozirnog pokrova:	staklo
Prigušnica:	---
Propaljivač:	---
Faktor snage:	Cosφ > 0,90
Vrsta regulacije:	bez regulacije
ULOR:	<1% (CUT-OFF svojstvo)
Svjetlosna iskoristivost svjetiljke (LOR):	min. 93,5 %
Svjetlosna iskoristivost izvora svjetlosti:	min. 128 lm/W
Korelirana temperatura nijanse bijelog svjetla (CCT):	max. 4000 K
Antikorozivna zaštita:	termootpornim poliesterskim prahom
Otpornost na udarce:	min. IK10
Ispitivanja i certifikati:	---
Jamstvo na proizvod:	7 godina

VAŽNO:

SVE OSTALE TRAŽENE KARAKTERISTIKE ZA SVJETILJKE I MONTAŽNI PRIBOR (KRAKOVE, LUKOVE I REDUKCIJE) SU NAVEDENE U NASTAVKU U TABELARNOM DIJELU TROŠKOVNIKA!!!



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK MAPA I		TESLA®		
Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)				
Investitor: Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec	Projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D. 048/15	Datum: 09.2015.	Strana: NS-13
	Suradnici: A. B., B. B.		Z.O.P.	

2. TROŠKOVNIK



IDEJNO RJEŠENJE – PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK
MAPA I

TESLA[®]

Građevina: Javna rasvjeta Općine Sračinec– povećanje energetske učinkovitosti
Lokacija: Općina Sračinec (dio 2015)

Investitor:
Općina Sračinec, Varaždinska 188, 42209 Sračinec

Projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

T.D.
048/15

Datum:
09.2015.

Strana:
NS-15

Suradnici:
A. B., B. B.

Z.O.P.

