



## LED rasvjeta

### Općina Tkon, Hrvatska

- Zamjena rasvjete energetski učinkovitim rješenjima
- Poticanje ponuditelja na uvođenje inovativnih rješenja na domaćem tržištu
- Povećanje društvene odgovornosti javne uprave i smanjenje svjetlosnog zagađenja

#### Najgore rješenje na tržištu = benchmark

- 1.1 toe/god
- 4.0 t CO<sub>2</sub>e/god

#### GPP 2020 postupak

##### LED rasvjeta

- 0.8 toe/god
- 2.8 t CO<sub>2</sub>e/god

#### Razultati

##### Uštede:

- 9.0 toe
- 32.0 t CO<sub>2</sub>e
- 32% smanjenje energije i CO<sub>2</sub> emisija

## O postupku

- Javna rasvjeta je fiksirana instalacija koja pruža preglednost korisnicima vanjskih prostora, prometnica i ostalih javnih površina za vrijeme tame kako bi unaprijedila prometnu sigurnost, protok prometa i javnu sigurnost (definicija proizašla iz EN 13201).
- Postupak se odnosio na zamjenu postojeće javne rasvjete u općini Tkon sa visoko energetske učinkovitom tehnologijom
- Trajanje ugovora: 1 godinu
- Ukupna vrijednost: 100,000 € (bez PDV)
- Ovaj postupak je sastavni dio strategije zelene javne nabave općine Tkon



## Pristup nabavi

Primijenjen je otvoreni postupak nabave:

LED rasvjeta	
<p><b>Tehnička specifikacija:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boja (Colour Rendering Index) &gt; 75</li> <li>- Temperatura boje (Kelvin) 3.000-4.000</li> <li>- Općenita efikasnost svjetlosti (lumen/watt) &gt; 50</li> <li>- Životni vijek (sati u L70) &gt; 20.000</li> </ul> <p><i>Dokaz:</i> Sve informacije su dostupne u standardnoj dokumentaciji</p>	<p><b>Kriterij dodjele / Ekonomski najpovoljnija ponuda – izračun (100%):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cijena: max. 50%</li> <li>- veća energetska učinkovitost za više od 10% od propisanog: max. 25%</li> <li>- Viša kvaliteta rasvjete (CRI) za više od 10% od propisanog: max. 20%</li> <li>- Jamstvo na izvedene radove:: max. 5%</li> </ul>
<p><b>Sposobnost ponuditelja:</b></p> <p>Ponuditelj mora dokazati da će oprema biti postavljena od strane osoba koje imaju najmanje trogodišnje iskustvo u instalaciji javne rasvjete i da će radovi biti izvedeni od strane osoba koje posjeduju vještine u električnim i građevnim instalacijama i uslugama. Ponuditelj će dostaviti listu poslova koje su proveli u zadnjih 3 godine.</p> <p><i>Dokaz:</i> Ponuditelj će dostaviti popis prethodnih uspješno završenih poslova u posljednje tri godine, a koji su bili iste ili slične složenosti</p> <p>Ponuditelj mora dostaviti popis osoba odgovornih za realizaciju projekta, uključujući popis osoblja, s posebnim oznakama stručne osposobljenosti i relevantnim iskustvom.</p>	

### Ugovorne odredbe:

Popravlak i održavanje: jamstvo o sukladnosti za sljedeće aspekte okoliša

- Svi dijelovi moraju nositi oznaku CE

- Po završetku instalacije, tijekom prve godine korištenja, potrebno je vršiti mjesečno kalibriranje rasvjete sa povezanim kontrolama kako bi se osiguralo da se rasvjeta isključuje i prilagođava danjem svjetlu, a kako bi zadovoljila vizualne potrebe bez povećanja potrošnje energije. Nakon prve godine korištenja, dobavljač će također morati dati pisane upute sa specifičnim potrebama naručitelja kojim se osiguravaju informacije o čimbenicima koji uključuju potrošnju energije, mjerenje rasvjete tijekom godišnjih doba, načine za uštedu energije i povezane aktivnosti.
- Opasni otpad: provođenje odgovarajućih mjera zaštite okoliša kako bi se smanjio i oporabio otpad nastao tijekom instalacije novog sustava rasvjete, sve otpadne svjetiljke i rasvjetna tijela moraju biti odvojeni i poslani na oporabu u skladu s WEEE direktivom. Da bi se osiguralo da su ispunjeni ovi uvjeti, ponuditelj će dostaviti pismenu potvrdu po završetku navodeći kako je sav otpad odvojeno prikupljen i oporabljjen/recikliran.



## Kriteriji

Namjera postupka bila je uvođenje LED rasvjete kao alternativne tehnologije i poboljšanje održive potrošnje energije općine. Odabrani kriterij odabira je ekonomski najpovoljnija ponuda. primjenjen je otvoreni postupak nabave u kombinaciji sa ekonomski najpovoljnijom ponudom, kao alat koji će osigurati ponuditelja koji može opsrbiti nabavljača sa proizvodom koji ima najmanji negativan utjecaj na okoliš, a istovremeno vodeći računa o finansijskom aspektu. Ekonomski najpovoljnija ponuda uključuje omjer okolišnih kriterija i cijene. Naručitelj izračunava prednosti ponuđača ponuda koje su dostavljene kombinirane s rezultatima izračuna što je moguće bliže ukupnom rezultatu od 100% (najpoželjnija ponuda je opisana u tenderskoj dokumentaciji).

Okolišne specifikacije su strukturirane i definirane u vodičima:

- WEEE direktiva
- CIE (International Commission on Illumination) tehnički izvještaj CIE-1509
- [CELMA Guide on Obtrusive Light](#)
- Energy Star standardi i preporuke

## Rezultati

Odabirom karakteristika energetski učinkovite LED rasvjete opisanih u tehničkim specifikacijama i dokazima sposobnosti ponuditelja općina je značajno smanjila potrošnju energije u odnosu na vrstu rasvjete koju je prethodno imala. Ušteda energije i CO<sub>2</sub> emisija (32%) je izračunata na temelju GPP2020 metodologije za životni vijek od 25 godina. Rezultati su kako je navedeno:

	CO <sub>2</sub> e emisije	Potrošnja energije
Nisko-ugljično rješenje	2.8 t CO <sub>2</sub> e/god	0.8 toe/ god
Benchmark	4.0 t CO <sub>2</sub> e/ god	1.1 toe/ god
Uštede	32.0 t CO <sub>2</sub> e/životni vijek	9.0 toe/životni vijek

4



### Izračun temeljen na:

- 30 novih rasvjetnih tijela u općini Tkon, koja se nalazi u južnom dijelu, poznatom kao najsunčaniji dio Hrvatske.
- Benchmark: Rasvjetna tijela snage: 110 W; Vrijeme korištenja: 4 000 sati.  
Nisko-ugljično rješenje: LED rasvjeta sa 2 razine rasvjete: 100 W (2 000 sati) i 50 W (2 000 sati).

## Stečeno iskustvo

Novi način nabave je uspješno primjenjen i Općina Tkon će nastaviti primjenjivati ove metode u nadolazećim natječajima. Kako konkurentnost nije ugrožena, u budućnosti se mogu očekivati ambiciozniji kriteriji energetske učinkovitosti kao kriterij dodjele i također ambicioznije tehničke specifikacije s većom težinom EE kriterija.

## Kontakt

Općina Tkon

23212 Tkon, Mulina 7, Hrvatska

[otkon@tkon.hr](mailto:otkon@tkon.hr), [www.tkon.hr](http://www.tkon.hr)

## O projektu GPP 2020



procurement  
for a low-carbon  
economy

GPP 2020 projekt ima za cilj potaknuti nisko-ugljičnu nabavu u Europi i time pomoći EU da postigne 20% smanjenje stakleničkih plinova, 20% povećanje udjela obnovljivih izvora energije i 20% povećanje energetske učinkovitosti do 2020.

Za vrijeme trajanja projekta, GPP2020 će pomoći implementaciji više od 100 nisko-ugljičnih natječaja koji će direktno doprinjeti uštedama CO<sub>2</sub> emisija. GPP 2020 provodi aktivnosti podizanja kapaciteta koji uključuje treninge i razmjenu iskustva. [www.gpp2020.eu](http://www.gpp2020.eu)

## O projektu PRIMES



**PRIMES**  
Green Public Procurement

U 6 zemalja Europe; Danskoj, Švedskoj, Latviji, Hrvatskoj, Francuskoj i Italiji, projekt PRIMES pomaže lokalnim vlastima u micanju prepreka za provođenje zelene javne nabave, u kojima je najčešći razlog nedostatak kapaciteta i znanja.

Cilj PRIMES projekta je razviti osnovne vještine i praktičnu potporu javnim nabavljačima i nabavilačkim organizacijama kako bi doprinjeli smanjenju CO<sub>2</sub> emisija kroz javnu nabavu.

[www.primes-eu.net](http://www.primes-eu.net)



The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

