

„KOMUNALNE USLUGE“ DOO PODGORICA

KOMISIJA ZA SPROVOĐENJE POSTUPKA JAVNE NABAVKE PO POZIVU BR. 03-3-426/26-08/26-2227

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOSTI
„KOMUNALNE USLUGE“ Podgorica

Broj iz evidencije postupaka javnih nabavki: 03-3-426/26-08/26-2982

Mjesto i datum: Podgorica, 04.05.2026. godine 202 god.

Na osnovu člana 95 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG“, br. 074/19, br. 003/23, br. 011/23 i br. 084/24), postupajući po zahtjevu zainteresovanog lica za pojašnjenje tenderske dokumentacije br. 03-3-426/26-08/26-2692 za nabavku robe – Rekonstrukcija svjetlosne signalizacije - nabavka i ugradnja LED davača signala, Komisija za sprovođenje postupka javne nabavke objavljuje sljedeće:

POJAŠNJENJE II

Pitanje 1

U prethodnom postupku javne nabavke broj 93704 istog ili sličnog predmeta, Naručilac je naveo da je opseg potrošnje LED lanterni od 8–13 W neophodan radi „pouzdanje detekcije otkaza“.

Molimo Naručioca da u ovom postupku tehnički obrazloži:

- na koji način potrošnja od 8–13 W utiče na detekciju otkaza LED modula, imajući u vidu da se detekcija otkaza kod savremenih LED lanterni vrši putem nadzora struje, naponskog pada, LED drivera i povratnih signala kontrolera, a ne putem apsolutne potrošnje izražene u W (vatima). Takođe, sve to imajući u vidu da savremeni upravljački uređaji za svjetlosnu saobraćajnu signalizaciju već posjeduju funkcije nadzora struje, naponskog pada, LED drivera i povratnih signala kontrolera, te da se detekcija otkaza kod modernih sistema ne zasniva na apsolutnoj potrošnji izraženoj u vatima.

Odgovor 1

Detekcija otkaza LED lanterne ne posmatra se isključivo kroz apsolutnu vrijednost potrošnje izraženu u vatima. Međutim, potrošnja LED lanterne neposredno utiče na struju opterećenja signalnog izlaza, a struja opterećenja predstavlja jedan od bitnih parametara koje kontroler koristi za nadzor ispravnosti signalnih izlaza.

Kod kontrolera za svjetlosnu saobraćajnu signalizaciju nadzor ispravnosti izlaza u praksi obuhvata praćenje stanja izlaznog napona, struje opterećenja, rada izlaznih modula, zaštitnih sklopova i internih dijagnostičkih funkcija kontrolera. Zbog toga je električno ponašanje priključenog

opterećenja od značaja za pouzdano razlikovanje ispravnog stanja, prekida, djelimičnog otkaza, kratkog spoja, nedovoljnog opterećenja ili drugog neispravnog stanja.

LED lanterne manje potrošnje generišu niži nivo struje opterećenja. Kod takvih opterećenja smanjuje se sigurnosna margina između ispravnog stanja i stanja koje kontroler može prepoznati kao prekid, djelimični otkaz ili nedovoljno opterećenje. To može dovesti do graničnih mjerenja, lažnih alarma, izostanka alarma ili različitog ponašanja u zavisnosti od tipa LED drajvera, tolerancija elektronskih komponenti, temperature, starenja LED modula i konkretne konfiguracije izlaznog modula kontrolera.

Opseg **8–13 W** predstavlja tehnički i eksploatacioni provjeren raspon u kojem se obezbjeđuje dovoljno visok nivo strujnog opterećenja za pouzdano prepoznavanje ispravnog i neispravnog stanja signalnog izlaza. Time se obezbjeđuje veća sigurnosna margina rada sistema i smanjuje rizik od nejednoličnih ili graničnih stanja u nadzoru signalnih pojmova.

Iz navedenih razloga, propisani opseg potrošnje doprinosi pouzdanoj detekciji otkaza LED modula i signalnih izlaza u postojećem sistemu svjetlosne saobraćajne signalizacije.

Pitanje 2

U prethodnom postupku javne nabavke broj 93704 istog ili sličnog predmeta, Naručilac je obrazložio da opseg **8–13 W** obezbjeđuje „pouzdanu detekciju nedozvoljenog napona“.

Molimo Naručioca da u ovom postupku pojasni:

– na koji način potrošnja od **8–13 W** utiče na detekciju nedozvoljenog napona, imajući u vidu da savremeni upravljački uređaji za svjetlosnu saobraćajnu signalizaciju već posjeduju funkcije nadzora ulaznog napona, zaštitnih sklopova i internih kontrolnih modula, te da se detekcija nedozvoljenog napona kod modernih sistema ne zasniva na ukupnoj potrošnji LED izvora.

Odgovor 2

U pogledu detekcije nedozvoljenog napona, detekcija se ne zasniva isključivo na ukupnoj potrošnji LED izvora. Međutim, električne karakteristike priključenog opterećenja imaju uticaj na rad izlaznih sklopova, nadzornih kola, zaštitnih funkcija i internih dijagnostičkih funkcija kontrolera. LED lanterna u opsegu **8–13 W** predstavlja stabilnije i jasnije definisano opterećenje za postojeće upravljačke uređaje. Takvo opterećenje omogućava pouzdanije razlikovanje normalnog radnog stanja od nedozvoljenog ili neispravnog stanja na izlazu kontrolera.

Pored toga, LED lanterne veće potrošnje u pravilu imaju nižu efektivnu ulaznu impedansu u odnosu na lanterne veoma male potrošnje. Opterećenje niže impedanse je manje osjetljivo na pojavu zaostalih, indukovanih ili nedozvoljenih napona na napojnim vodovima, koji mogu nastati usljed elektromagnetnih smetnji, kapacitivnih sprega, paralelnog vođenja kablova ili drugih spoljnih uticaja u realnim uslovima eksploatacije.

Kod opterećenja veoma male potrošnje i visoke ulazne impedanse, i relativno mali parazitski ili indukovani napon može biti izraženiji na ulazu LED drajvera. To može otežati razlikovanje

stvarnog uključanja, nedozvoljenog napona, zaostalog napona i graničnih stanja na izlazu kontrolera.

Iz tog razloga, opseg potrošnje **8–13 W** obezbjeđuje povoljnije električno ponašanje priključenog opterećenja i veću sigurnosnu marginu pri nadzoru ispravnosti signalnih izlaza.

Shodno navedenom, propisani opseg potrošnje doprinosi pouzdanijoj detekciji nedozvoljenog napona i smanjuje rizik od pogrešne interpretacije graničnih električnih stanja u postojećem sistemu.

Pitanje 3

Molimo za detaljno pojašnjenje **zbog čega se isključuju LED lanterne niže potrošnje**, koje troše manje električne energije, smanjuju operativne troškove, smanjuju opterećenje napajanja i kablovskih vodova.

Odgovor 3

LED lanterne niže potrošnje mogu imati određene prednosti u pogledu smanjenja potrošnje električne energije, smanjenja operativnih troškova i manjeg opterećenja napojnih i kablovskih vodova.

Međutim, kod svjetlosne saobraćajne signalizacije primarni kriterijumi nijesu minimalna potrošnja električne energije, već:

- bezbjednost učesnika u saobraćaju,
- pouzdana vidljivost signalnog pojma,
- stabilan intenzitet svjetlosti,
- odgovarajući ugao vidljivosti,
- otpornost na fantomski efekat,
- pouzdana detekcija neispravnosti,
- kompatibilnost sa postojećim upravljačkim uređajima,
- stabilan rad u realnim uslovima eksploatacije.

Lanterne u opsegu 8–13 W po signalnom pojmu obezbjeđuju povoljan odnos između energetske efikasnosti, optičkih performansi i električne kompatibilnosti sa postojećim signalnim kontrolerima. Navedeni opseg omogućava dovoljnu tehničku rezervu u pogledu intenziteta svjetlosti, ugla vidljivosti, otpornosti na fantomski efekat i strujnog praga detekcije neispravnosti. Niža potrošnja električne energije sama po sebi ne predstavlja dovoljan dokaz tehnički boljeg rješenja. Ušteda električne energije ne može imati prednost nad zahtjevima bezbjednog i pouzdanog rada sistema, naročito kada se radi o opremi koja neposredno utiče na bezbjednost saobraćaja.

Pri definisanju ovog zahtjeva uzet je u obzir i dosadašnje iskustvo u eksploataciji postojećeg sistema svjetlosne saobraćajne signalizacije. LED lanterne navedenog opsega potrošnje pokazale su se kao stabilne, pouzdane i kompatibilne sa postojećim upravljačkim uređajima, izlaznim modulima, kablovskom infrastrukturom i sistemom nadzora otkaza.

Dosadašnja praksa održavanja i eksploatacije pokazuje da lanterne ovog opsega snage obezbjeđuju povoljno ponašanje u pogledu vidljivosti signalnih pojmova, otpornosti na smetnje, pouzdane detekcije neispravnosti i smanjenja rizika od graničnih ili lažnih stanja u radu sistema.

Predsjednik Komisije za sprovođenje postupka 08/26

Zoran Vučetić

