


INTERNA TEHNIČKA SPECIFIKACIJA HŽ INFRASTRUKTURE d.o.o S obvezatnom primjenom od 30.06.2014.	LED SVJETILJKE CESTOVNIH SIGNALA ŽCP-a	ITS S2. 110																						
		Strana 1/3																						
Odluka Uprave HŽ Infrastrukture d.o.o. broj UI-137-6/14 od 13.06.2014. objavljena u Službenom vjesniku HŽI-a broj 9/14 od 30.06.2014.																								
Sadržaj: <ol style="list-style-type: none"> 1. Predmet specifikacije 2. Karakteristike LED signalne svjetiljke cestovnog signala 3. Preuzimanje 4. Posebni zahtjevi 5. Dokazi sukladnosti i dokumentacija za ugradnju i održavanje 																								
1. Predmet specifikacije <p>Ove specifikacije propisuju tehničke uvjete LED signalne svjetiljke cestovnih signala ŽCP-a koji se ugrađuju na prugama kojima upravlja HŽ Infrastruktura. Pojam LED signalne svjetiljke obuhvaća kućište, LED izvor svjetlosti s pripadajućim upravljačkim i kontrolnim sklopom te optički sustav.</p>																								
2. Karakteristike LED signalne svjetiljke cestovnog signala ŽCP-a <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Očekivani životni vijek</td> <td>10 godina¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Temperaturno područje rada</td> <td>Klasa B sukladno HRN EN 12368 (-25 °C – +55 °C)</td> </tr> <tr> <td>Stupanj mehaničke zaštite</td> <td>IP 54 sukladno HRN EN 60529</td> </tr> <tr> <td>Otpornost na udar</td> <td>Klasa IR2 sukladno HRN EN 60598-1 (tablica 9 HRN EN 12368)</td> </tr> <tr> <td>Otpornost na vibracije</td> <td>sukladno HRN EN 12368 (tablica 10)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Svjetlosne karakteristike</td> </tr> <tr> <td>Promjer izvora svjetla</td> <td>180 mm</td> </tr> <tr> <td>Intenzitet svjetlosti</td> <td>Kategorija B 1/2 sukladno HRN EN 12368 (tablica 1) ili kategorija B 2/1</td> </tr> <tr> <td>Kut zračenja (razdioba svjetlosti)</td> <td>Tip W sukladno HRN EN 12368 (tablica 3)</td> </tr> <tr> <td>Kromatske karakteristike (CIE 1931)</td> <td>crvena boja sukladno HRN EN 12368 (tablica 7)</td> </tr> <tr> <td>Fantomsko svjetlo</td> <td>Klasa 1 sukladno HRN EN 12368 (tablica 6)</td> </tr> </table>			Očekivani životni vijek	10 godina ¹⁾	Temperaturno područje rada	Klasa B sukladno HRN EN 12368 (-25 °C – +55 °C)	Stupanj mehaničke zaštite	IP 54 sukladno HRN EN 60529	Otpornost na udar	Klasa IR2 sukladno HRN EN 60598-1 (tablica 9 HRN EN 12368)	Otpornost na vibracije	sukladno HRN EN 12368 (tablica 10)	Svjetlosne karakteristike		Promjer izvora svjetla	180 mm	Intenzitet svjetlosti	Kategorija B 1/2 sukladno HRN EN 12368 (tablica 1) ili kategorija B 2/1	Kut zračenja (razdioba svjetlosti)	Tip W sukladno HRN EN 12368 (tablica 3)	Kromatske karakteristike (CIE 1931)	crvena boja sukladno HRN EN 12368 (tablica 7)	Fantomsko svjetlo	Klasa 1 sukladno HRN EN 12368 (tablica 6)
Očekivani životni vijek	10 godina ¹⁾																							
Temperaturno područje rada	Klasa B sukladno HRN EN 12368 (-25 °C – +55 °C)																							
Stupanj mehaničke zaštite	IP 54 sukladno HRN EN 60529																							
Otpornost na udar	Klasa IR2 sukladno HRN EN 60598-1 (tablica 9 HRN EN 12368)																							
Otpornost na vibracije	sukladno HRN EN 12368 (tablica 10)																							
Svjetlosne karakteristike																								
Promjer izvora svjetla	180 mm																							
Intenzitet svjetlosti	Kategorija B 1/2 sukladno HRN EN 12368 (tablica 1) ili kategorija B 2/1																							
Kut zračenja (razdioba svjetlosti)	Tip W sukladno HRN EN 12368 (tablica 3)																							
Kromatske karakteristike (CIE 1931)	crvena boja sukladno HRN EN 12368 (tablica 7)																							
Fantomsko svjetlo	Klasa 1 sukladno HRN EN 12368 (tablica 6)																							
30.06.2014.	 HŽ INFRASTRUKTURA	I.Izdanje																						

Ostali zahtjevi
Mora zadovoljavati svojstva za SIL4 sukladno HRN EN 50129 (samostalno ili integrirana u uređaj osiguranja ŽCP-a).
Mora zadovoljavati svojstva elektromagnetske kompatibilnosti sukladno HRN EN 50121-4.
LED signalna svjetiljka mora omogućiti frekvencije treptanja koji se primjenjuju u uređajima osiguranja željezničko-cestovnih prijelaza (60 treptaja u minuti sa odnosom svjetlo/tama 50%/50%). Ne smije doći do pojave nedefiniranog cestovnog signalnog znaka.
Prilikom primjene LED potrebno je osigurati, da razlaganjem signalnih točki na puno malih zasebnih točaka (LED) ne dođe do nejasnog pokazivanja nekog signalnog znaka prilikom osvijetljenja sunčevim zrakama. To se posebno odnosi na zonu udaljenosti od 0 do 50 m od signala.
Odgovarajućim mjerama potrebno je spriječiti pogoršanje svjetlosno-tehničkih karakteristika LED signalne svjetiljke uslijed utjecaja starenja, zagrijavanja, hladnoće ili snijega.

Napomena: 1) trajnost od 10 godina potrebno je osigurati pod pretpostavkom 100 uključenja dnevno u trajanju od 3 minute.

3. Preuzimanje

Preuzimanje i ispitivanje se obavlja kod proizvođača od strane ovlaštenih predstavnika HŽ Infrastrukture.

LED signalne svjetiljke odgovaraju ovoj specifikaciji, ako su zadovoljile ispitivanja iz točke 3.1. i posjeduju dokaze sukladnosti iz točke 5.

3.1. Vrste ispitivanja

- Ispitivanje dimenzija
- Ispitivanje boje, intenziteta svjetlosti i oblika svjetlosnog snopa
- Ispitivanje javljanja u slučaju neispravnosti deklariranih od strane proizvođača

4. Posebni zahtjevi

4.1. Posebni sigurnosni zahtjevi

Kao dokaz sigurnosti za svjetlosne signale potrebno je osigurati primjenu sljedećih kvalitativnih sigurnosnih ciljeva:

Sigurnosni cilj 1:

Svjetlosni signal mora svijetliti na zahtjev, odnosno u odgovarajućem vremenu javljati o nepravilnosti u radu (vrijeme dojava nadređenom sustavu).

Sigurnosni cilj 2:

Svjetlosni signal ne smije lažno svijetliti, odnosno treba u odgovarajućem vremenu javljati o nepravilnosti u funkcioniranju (vrijeme dojava nadređenom sustavu).

Sigurnosni cilj 3:

Svjetlosni signal ne smije djelovati na sigurnosnu funkciju susjednih komponenti.

4.2. Funkcionalni zahtjevi

Primjena funkcionalnosti pomoćne niti nije zahtijevana zbog dokazane visoke raspoloživosti LED signalnih svjetiljki.

Funkcionalnost pomoćne niti odnosno simulacija funkcionalnosti pomoćne niti je neophodna za postojeće uređaje za osiguranje ŽCP kod kojih se vrši zamjena žarulja sa LED izvorima svjetlosti.

4.3. Dijagnostika

LED signalne svjetiljke je potrebno integrirati u dijagnostiku uređaja osiguranja ŽCP-a. Prilikom zamjene žarulja sa LED izvorima svjetlosti ne smije doći do promjena javljanja uređaja osiguranja ŽCP-a o smetnjama i kvarovima.

5. Dokazi sukladnosti i dokumentacija za ugradnju i održavanje

Isporučitelj mora dostaviti sljedeće dokaze sukladnosti:

- Izvještaj o nezavisnoj ocjeni sigurnosti sukladno HRN EN 50129,
- Potvrdu sukladnosti s pripadajućim izvješćima ispitivanja elektromagnetske kompatibilnosti sukladno HRN EN 50121-4,
- Dokaz o postignutom stupnju mehaničke zaštite IP 54 sukladno HRN EN 60529,
- Dokaz o postignutom stupnju otpornosti na udar (Klasa IR2 (tablica 9 HRN EN 12368)),
- Dokaz otpornosti na vibracije sukladno HRN EN 12368 (tablica 10),
- Izvještaj sa ispitivanja u klima komori kao dokaz ispravnog funkcioniranja u traženom temperaturnom području (promjena temperature HRN EN 60068-2-14, Test Nb sukladno HRN EN 12368, tablica 12),
- Rezultate mjerenja intenziteta svjetlosti, kuta zračenja i fantomskog svjetla,
- Dokaze sukladnosti sa ostalim uvjetima iz ovih ITS.

Osim navedenog, isporučitelj treba dostaviti upute za ugradnju i održavanje, tako da se osoblju zaduženom za održavanje omogući ispitivanje i održavanje LED signalne svjetiljke odnosno lociranje i samostalno otklanjanje kvarova u kratkom vremenu. Ukoliko su na LED signalnim svjetilkama potrebna podešavanja i mjerenja, isporučitelj mora dostaviti podatke o referentnim vrijednostima i mjerni list.