



HŽ INFRASTRUKTURA

HŽI-435

UPUTA

**za osvjetljavanje likovnih glavnih signala i
predsignala**

Vrijedi od 26. srpnja 2016.

IZMJENE I DOPUNE, ISPRAVCI I TUMAČENJA

Redni broj			Predmet ¹	Objavljeno u službenom vjesniku	
izmjena i dopuna	ispravka	tumačenja		broj	god.

¹ U tu rubriku upisuje se broj članka i stavka na koje se izmjena i dopuna, ispravak ili tumačenje Pravilnika o značenju i uporabi signala, signalnih znakova i signalnih oznaka u željezničkom prometu odnosi.

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.....	1
Članak 2.....	1
Članak 3.....	1
<i>Referentna dokumentacija</i>	
Članak 4.....	1

II. PETROLEJSKA RASVJETA

Čuvanje svjetiljaka

Članak 5.....	2
---------------	---

Čišćenje i priprema sastavnih dijelova svjetiljaka

Članak 6.....	2
---------------	---

Postupak provjere gori li svjetiljka ispravno

Članak 7.....	2
---------------	---

Postupak postavljanja svjetiljaka na signal ili predsignal

Članak 8.....	3
---------------	---

Postupak skidanja svjetiljaka sa signala ili predsignala

Članak 9.....	4
---------------	---

Održavanje svjetiljaka

Članak 10.....	4
----------------	---

Nabava svjetiljaka

Članak 11.....	4
----------------	---

III. ELEKTRIČNA RASVJETA

Rasvjetna tijela

Članak 12.....	4
----------------	---

Napajanje električne rasvjete izmjenjivim baterijama

Akumulatorska baterija

Članak 13.....	4
----------------	---

Punjač akumulatorske baterije

Članak 14.....	5
----------------	---

Rukovanje svjetiljkama s električnom rasvjetom

Članak 15.....	5
----------------	---

Postupak uključivanja svjetiljke

Članak 16.....	5
----------------	---

Postupak isključivanja svjetiljke

Članak 17.....	6
----------------	---

Održavanje i nabava

Članak 18.....	6
----------------	---

<i>Smetnje</i>	
Članak 19.....	6
<i>Napajanje električne rasvjete sustavom solarnoga napajanja</i>	
Članak 20.....	7
IV. ZAVRŠNE ODREDBE	
Članak 21.....	7

Na temelju članka 11. Izjave o osnivanju društva HŽ Infrastruktura d.o.o., članka 69. stavka 1. i 2. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, članka 87. stavka 3. Pravilnika o tehničkim uvjetima za prometno-upravljački i signalno-sigurnosni željeznički infrastrukturni podsustav (Pravilnik RH-405) i članka 7. stavka 1. Pravilnika o izradi i objavljivanju općih akata (Pravilnik HŽI-650), a u povodu prijedloga Poslova upravljanja sigurnošću, broj: 1195/16, 3.8.3./ TP od 26. travnja 2016. godine, Uprava HŽ Infrastrukture d.o.o. na 99. sjednici održanoj 28. travnja 2016. donijela je

U p u t u

ZA OSVJETLJAVANJE LIKOVNIH GLAVNIH SIGNALA I PREDSIGNALA

(Uputa HŽI-435)

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

- (1) Likovni glavni signali i predsignali osvjetljavaju se signalnim svjetiljkama. Signalne svjetiljke likovnih glavnih signala i predsignala mogu se osvjetljivati sljedećim svjetlosnim napravama:
- petrolejskom svjetiljkom (petrolejskom rasvjetom)
 - električnim rasvjetnim tijelima (električnom rasvjetom).

Članak 2.

- (1) Bez obzira na to osvjetljavaju li se likovni glavni signali i predsignali petrolejskom ili električnom rasvjetom, rabe se signalne svjetiljke istih osnovnih vanjskih dimenzija, oblika, konstrukcije i vrste optičkoga sustava.
- (2) Svjetiljke na likovnim signalima i predsignalima moraju biti osvijetljene u razdoblju propisanome kalendarom osvjetljavanja (iz Priloga 1 Pravilnika o signalima, signalnim znakovima i signalnim oznakama u željezničkom prometu (Pravilnik RH-1).

Članak 3.

- (1) U svjetiljku se kao izvor svjetlosti umeće petrolejska svjetiljka ili ugrađuje pločica s električnom žaruljom ili svjetlećim diodama (LED-diodama).
- (2) Električna rasvjetna tijela u svjetiljci mogu se napajati akumulatorskom baterijom koja se umeće u svjetiljku i nosi na punjenje, sustavom solarnoga napajanja rasvjete ili nekim drugim izvorom električne energije.

Referentna dokumentacija

Članak 4.

- (1) Podlogu za izradu ove upute čine sljedeći referentni opći akti i strateški dokumenti:
- Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava (Narodne novine br. 82/13 i 18/15)
 - Pravilnik o signalima, signalnim znakovima i signalnim oznakama u željezničkom prometu (Narodne novine br. 94/15)

- Pravilnik o tehničkim uvjetima za prometno-upravljački i signalno-sigurnosni željeznički infrastrukturni podsustav (Narodne novine br. 97/15)
- Prometna uputa HŽI-40 (Sl.vj.br. 10/14, 14/14, 15/14, 5/15, 6/15 i 8/15)

II. PETROLEJSKA RASVJETA

Čuvanje svjetiljaka

Članak 5.

- (1) Dok nisu na signalima, signalne svjetiljke likovnih signala i predsignala moraju se nalaziti u prostoriji službenoga mjesta određenoj za to i pod nadzorom radnika kojima je u dužnost stavljeno njihovo svakodnevno održavanje.
- (2) Signalne svjetiljke donose se i stavljaju na signale i predsignale neposredno prije vremena propisanoga za osvjtljavanje signala, a skidaju se nakon što istekne vrijeme propisano za osvjtljavanje i odnose se u službenu prostoriju koja je određena za njihov smještaj.

Čišćenje i priprema sastavnih dijelova svjetiljaka

Članak 6.

- (1) Nakon što se svjetiljke donesu u određenu prostoriju službenog mjesta, a najkasnije prije ponovnoga odnošenja na signal, njihovi dijelovi moraju se temeljito očistiti, i to na sljedeći način:
 - staklo optičkoga sustava (kontrolno okance) čisti se krpom i sredstvom za čišćenje stakla, pri čemu valja paziti na to da u rebrima stakla optičkoga sustava ne ostane nečistoće i sredstva za čišćenje
 - metalni reflektor treba izvaditi i očistiti do visoka sjaja na kućištu svjetiljke pregledati otvore za zračenje i po potrebi ih pročistiti
 - kućište svjetiljke s unutarnje strane krpom očistiti od čađe i prašine
 - stakleni cilindar petrolejske svjetiljke krpom temeljito očistiti s vanjske i unutarnje strane od čađe i masnoće i uložiti ga papirom, a jednom tjedno treba ga oprati deterdžentom
 - petrolejsku posudu obrisati od nečistoće, pregledati je li stijenj dovoljno dugačak i podrezati mu nagorjeli dio petrolejsku posudu napuniti tako da u njoj ostane malo zračnog prostora kako bi se petrolej u zagrijanu stanju mogao širiti nesmetano
 - nakon što se napuni posuda, treba provjeriti da negdje ne propušta petrolej
 - plamenike u posudu uvrnuti tako da stijenj stoji paralelno sa staklom optičkoga sustava petrolejsku posudu u kućište svjetiljke valja uložiti tako da bude pričvršćena elastičnim graničnikom.
- (2) Kada se podreže stijenj i napuni posuda, potrebno je stijenj uvući u vodilicu tako da njegov rub bude oko 5 mm ispod ruba vodilice kako bi se izbjeglo stvaranje petrolejskih para u svjetiljci. U trenutku paljenja te pare mogu prouzrokovati plamen i gašenje svjetiljke.

Postupak provjere gori li svjetiljka ispravno

Članak 7.

- (1) Nakon što se dijelovi svjetiljke očiste, potrebno ih je vratiti na njihovo mjesto i provjeriti gori li svjetiljka ispravno.

- (2) Gornji rub stijenja postavlja se 2 do 3 mm iznad vodilice stijenja i upali. Nakon što se stavi stakleni cilindar, potrebno je namjestiti radnu visinu plamena, i to:
 - na plameniku broj 5 između 15 i 22 mm
 - na plameniku broj 8 između 18 i 25 mm.
- (3) Plamen na svjetiljci mora biti u izravnoj vezi sa stijenjom. To se postiže paljenjem unutar kapice plamenika. Izvlačenje i ostavljanje stijenja upaljenoga iznad kapice ima za posljedicu stvaranje petrolejskih para.
- (4) Nakon što se ustanovi da svjetiljka gori ispravno, potrebno ju je ugaziti i spremiti na mjesto predviđeno za to.

Postupak postavljanja svjetiljaka na signal ili predsignal

Članak 8.

- (1) Od mjesta čuvanja do signala svjetiljka se mora prenositi oprezno kako se tijekom prenošenja ne bi oštetila te kako bi se izbjeglo da se izlije petrolej ili razbije staklo optičkoga sustava.
- (2) Ako se više svjetiljaka prenosi istodobno, potrebno je imati prikladnu motku s kukama na krajevima na koje se vješaju svjetiljke. Kuke moraju biti savijene tako da svjetiljke ne mogu ispasti tijekom prenošenja.
- (3) Zabranjeno je prevoziti svjetiljke na biciklu jer se pritom one mogu oštetiti i može doći do razlijevanja petroleja.
- (4) Kada se signalne svjetiljke stavljaju na nosač za svjetiljke na signalu ili predsignalu, valja paziti na to da se svjetiljka objesi na obje ovjesne kuke i da se na donjem dijelu natakne na klin nosača svjetiljke. Da bi se svjetiljka osigurala od ispadanja s nosača, metalnu kuglicu iznad dimnjaka svjetiljke treba namjestiti u viseći položaj.
- (5) Prije nego što se svjetiljka stavi na nosač, potrebno je obojena stakla s obje strane mekom krpom očistiti od čađe i prašine.
- (6) Pri paljenju svjetiljke valja postupiti kao što je opisano u članku 7. ove upute. Plamen na svjetiljci mora biti u izravnoj vezi sa stijenjom. Svjetiljka se ne smije paliti tako da se plamen dobiva samo izgaranjem petrolejske pare iznad kapice plamenika. Kada se pali svjetiljka, također valja paziti na to da plamen bude jednoličan i bez dima.
- (7) Nakon što se svjetiljka namjesti, nosač se prema vrhu signala podiže polaganim potezanjem lanca. Kada se nosač približi vrhu signala, podizanje se mora usporiti kako bi se ublažio udarac o graničnik i tako spriječilo da se ne ugasi svjetiljka.
- (8) Kada se nosač podigne do graničnika na vrhu signala, lanac za podizanje nosača svjetiljke treba utaknuti u bravicu na donjem dijelu signala tako da graničnik lanca bude ispod bravice za zaključavanje lanca, zaključati bravicu, a ostatak lanca omotati oko stube signala.
- (9) Nakon što zaključa svjetiljku, radnik koji ju je postavio mora se uvjeriti u to da svjetiljka na signalu svijetli ispravno.

Postupak skidanja svjetiljaka sa signala ili predsignala

Članak 9.

- (1) Nakon što se svjetiljke skinu s nosača, prazan nosač podiže se na 2/3 visine glavnoga signala, odnosno do kraja gore kod predsignala.

Održavanje svjetiljaka

Članak 10.

- (1) Redoviti pregled svjetiljaka likovnih glavnih signala i predsignala obavljaju radnici dionice ovlaštene za održavanje signalno-sigurnosnih uređaja. Pritom se mogu obaviti i manji popravci svjetiljaka.
- (2) Ako je potreban veći popravak svjetiljke, kolodvor neispravnu svjetiljku otprema u radionicu koja obavlja takve popravke.

Nabava svjetiljaka

Članak 11.

- (1) Svjetiljke likovnih signala i predsignala s petrolejskom rasvjetom zadužuju kolodvori. Svaki kolodvor mora raspolagati određenim brojem rezervnih svjetiljaka u odnosu na ukupan broj signala i predsignala. Kolodvor mora imati barem jednu rezervnu svjetiljku za svaku vrstu signala (jednu za ulazne signale, jednu za predsignale itd.).
- (2) Kada se nabavljaju nove svjetiljke, valja voditi računa o tome da se za određene signale naručuju svjetiljke s plamenikom određene veličine, i to s plamenicima br. 5 za osvjetljavanje signala čija vidljivost ne zahtijeva veći kut rasipanja (signali uz kolosijek u pravcu), a s plamenicima br. 8 za osvjetljavanje signala u zavojima gdje je radi bolje vidljivosti potrebno da se svjetlost rasipa pod većim kutom.

III. ELEKTRIČNA RASVJETA

Rasvjetna tijela

Članak 12.

- (1) U svjetilkama s električnom rasvjetom rabi se vrsta i tip rasvjetnih tijela sukladno tehničkoj dokumentaciji za ove svjetiljke.

Napajanje električne rasvjete izmjenjivim baterijama

Akumulatorska baterija

Članak 13.

- (1) Akumulatorska baterija koja se rabi za električnu rasvjetu likovnih glavnih signala i predsignala zatvorena je tipa, nazivni joj napon iznosi 12 V, kapacitet 7 Ah ih više, a može se puniti odgovarajućim punjačem.
- (2) Kada je akumulatorska baterija napunjena, njezin napon treba biti 13,6 V.

- (3) Od prekomjerna pražnjenja akumulatorska baterija zaštićena je tako da se rasvjetno tijelo gasi kada se napon baterije snizi na 10 V.
- (4) Na akumulatorskoj bateriji ugrađena su dva klizna priključna kontakta koja omogućuju da se ona na punjenje stavlja izravnim umetanjem na predviđeno mjesto na punjaču, a na rasvjetno tijelo svjetiljke priključuje se izravnim umetanjem u samu svjetiljku.
- (5) Akumulatorska baterija koja je ispražnjena na donju granicu puni se približno 8 sati, a završetak punjenja signalizira se na punjaču. Poželjno je da baterija ostane priključena na punjenje i dulje od 8 sati.
- (6) Službeno mjesto može biti opskrbljeno dvjema baterijama po svjetiljci. Pritom se jedna baterija nalazi u svjetiljci, a druga se baterija puni.

Punjač akumulatorske baterije

Članak 14.

- (1) Akumulatorska baterija puni se tako da se priključi na punjač koji se nalazi u odgovarajućoj prostoriji u službenom mjestu, a punjač se uključuje samim uključanjem priključnoga kabela u utičnicu gradske mreže napona 220V.
- (2) Svjetlosni pokazivači na punjaču su:
 - »MREŽA« - uključena žuta LED-dioda pokazuje prisutnost mrežnog napona,
 - »PUNJENJE« - uključena žuta LED-dioda pokazuje daje baterija priključena na punjenje
 - »ODRŽAVANJE« - uključena zelena LED-dioda pokazuje da je baterija napunjena ili da nije priključena na punjenje.

Rukovanje svjetilkama s električnom rasvjetom

Članak 15.

- (1) Svjetiljka se nalazi na signalu odnosno na predsignalu podignuta do kraja gore kada je uključena za noćnu rasvjetu signala odnosno predsignala. Po danu, kada svjetiljka nije u funkciji, treba biti podignuta na 2/3 visine likovnoga signala, a do kraja gore kada je riječ o predsignalu. U oba slučaja lanac za podizanje nosača svjetiljke mora biti zaključan u bravici ugrađenoj za to na signalu.
- (2) Svjetiljke na likovnim signalima i predsignalima moraju biti osvijetljene u razdoblju propisanome kalendarom osvijetljavanja (iz Priloga 1 Pravilnika o signalima, signalnim znakovima i signalnim oznakama u željezničkom prometu (Pravilnik RH-1).

Postupak uključivanja svjetiljke

Članak 16.

- (1) Nakon što se napunjena baterija donese do signala odnosno predsignala, potrebno je učiniti sljedeće:
 - otključati bravicu, nosač sa svjetilkama spustiti do kraja dolje i svjetiljke skinuti s nosača
 - otvoriti poklopac svjetiljke, bateriju umetnuti do kraja u unutrašnjost nakon čega rasvjetno tijelo mora zasvijetliti, a kod dvoručnoga signala baterije se moraju umetnuti u obje svjetiljke nakon čega svijetle rasvjetna tijela u obje svjetiljke (svjetiljke su u ovisnosti)
 - mekom krpom obrisati staklo kontrolnog okanca, zatvoriti poklopac svjetiljke i prebrisati vanjsku površinu rebrasta stakla svjetiljke, kao i obojena stakla na okularu signala

- svjetiljku na nosač postaviti tako da visi na objema ovjesnim kukama i daje na donjem dijelu natakuta na klin nosača svjetiljke
- polaganim potezanjem lanca nosač sa svjetiljkama podići do kraja gore
- kada je nosač podignut do graničnika na signalu, lanac treba umetnuti u bravicu tako da graničnik lanca bude ispod bravice za zaključavanje, zaključati bravu, a ostatak lanca namotati oko stube signala.

Postupak isključivanja svjetiljke

Članak 17.

- (1) Postupak isključivanja svjetiljke je sljedeći:
- otključati bravicu i potezanjem lanca prema dolje spustiti nosač svjetiljki te svjetiljke skinuti s nosača
 - otvoriti poklopac svjetiljke i izvaditi bateriju
 - poklopac svjetiljke propisno zatvoriti, svjetiljku objesiti na nosač i nosač sa svjetiljkama podići na 2/3 visine stupa signala odnosno do kraja gore kod predsignala.
 - zaključati lanac u bravici, a višak lanca omotati oko stube signala
 - akumulatorske baterije odnijeti na punjenje.

Održavanje i nabava

Članak 18.

- (1) Svjetiljke s električnom rasvjetom i punjače baterija održavaju radnici dionice ovlaštene za održavanje signalno-sigurnosnih uređaja.
- (2) Pri redovitom održavanju signala potrebno je obaviti i pregled i održavanje samih svjetiljki na sljedeći način:
- svjetiljku skinuti s nosača, otvoriti i izvaditi pločicu sa rasvjetnim tijelom,
 - pregledati rasvjetno tijelo i prebrisati ga,
 - prebrisati rebrasto staklo s unutarnje strane, a metalni reflektor dobro očistiti te sve vratiti na svoje mjesto
 - svjetiljku zatvoriti, objesiti na nosač i nosač podići na 2/3 visine stupa signala odnosno do kraja gore kod predsignala te u tom položaju zaključati lanac.
- (3) Svjetiljke s električnom rasvjetom i punjače baterija nabavljaju organizacijske jedinice nadležne za održavanje signalno-sigurnosnih uređaja.

Smetnje

Članak 19.

- (1) Kada je u svjetiljci neispravno rasvjetno tijelo, potrebno je zatražiti da tu smetnju otkloni radnik dionice ovlaštene za održavanje signalno-sigurnosnih uređaja.
- (2) Ako se pri priključivanju punjača baterije na gradsku mrežu ne uključi žuta LED- dioda »MREŽA«, uzrok može biti sljedeći:
- priključni kabel nije ispravan
 - LED-dioda nije ispravna
 - ne postoji napon u gradskoj mreži.
- (3) Ako se pri umetanju baterije na punjenje ne uključi žuta LED-dioda »PUNJENJE«, uzrok može biti sljedeći:
- priključni kontakt preko kojega je baterija priključena na punjenje nije ispravan

- LED-dioda nije ispravna
- baterija je napunjena ili je neispravna.

(4) Ako se ne uključuje zelena LED-dioda »ODRŽAVANJE« kada je baterija priključena na punjenje, uzrok može biti sljedeći:

- LED-dioda nije ispravna
- baterija je previše ispražnjena.

(5) Kada nastanu navedene smetnje ili smetnje koje ovdje nisu navedene, potrebno je na propisan način zatražiti da smetnje otkloni radnik dionice ovlaštene za održavanje signalno-sigurnosnih uređaja.

Napajanje električne rasvjete sustavom solarnoga napajanja

Članak 20.

- (1) Umjesto izmjenjivim akumulatorskim baterijama, električna rasvjeta likovnih signala može se napajati sustavom solarnog napajanja.
- (2) Taj sustav pomoću solarne ćelije pretvara sunčevu svjetlost u električnu energiju. Električna energija iz solarne ćelije rabi se za napajanje rasvjetnoga tijela signalne svjetiljke i za punjenje akumulatorske baterije koja je dio sustava.
- (3) Sustav solarnog napajanja je autonoman odnosno ne zahtijeva rukovanje radi uključivanja i isključivanja rasvjete signala i predsignala.
- (4) Električna rasvjeta koja se napaja sustavom solarnoga napajanja uključuje se i isključuje automatski ili je stalno uključena.
- (5) Sustav solarnoga napajanja održavaju radnici dionice ovlaštene za održavanje signalno-sigurnosnih uređaja prema posebnoj uputi za održavanje.

IV. ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 21.

- (1) Danom stupanja na snagu ove upute stavlja se izvan snage Uputa za osvijetljavanje likovnih glavnih signala i predsignala HŽI-435 (Službeni vjesnik HŽ Infrastrukture d.o.o. br. 1/09)
- (2) Obavezu i odgovornost za primjenu ove upute imaju sve organizacijske jedinice HŽ Infrastrukture koje na bilo koji način sudjeluju u procesu upravljanja željezničkim infrastrukturnim podsustavima.
- (3) Ova uputa stupa na snagu osmoga dana od dana objavljivanja u Službenom vjesniku HŽ Infrastrukture d.o.o.

Broj: UI-99-24-2/16
Zagreb, 28. travnja 2016.

predsjednica Uprave
Renata Suša, v.