

NOVA TEHNOLOŠKA RJEŠENJA ZA ŽCPR U GRADOVIMA



Nesreće na željezničko cestovnim prijelazima u urbanim sredinama



NESREĆA NAGIBNOG VLAKA (KOSOVO KOD KNINA)

- uništen vlak 4 000 000 EUR
- izgubljeni ljudski životi
- oštećena infrastruktura
- izgubljno povjerenje korisnika



Za troškove koji proizilaze iz samo ove nesreće svi putni prijelazi čitavog HŽ-a se mogu opremiti s našim detekcijskim sustavima i registratorima događaja.



Sustav za osiguranje željezničko cestovnih prijelaza RLC23

VANJSKA OPREMA



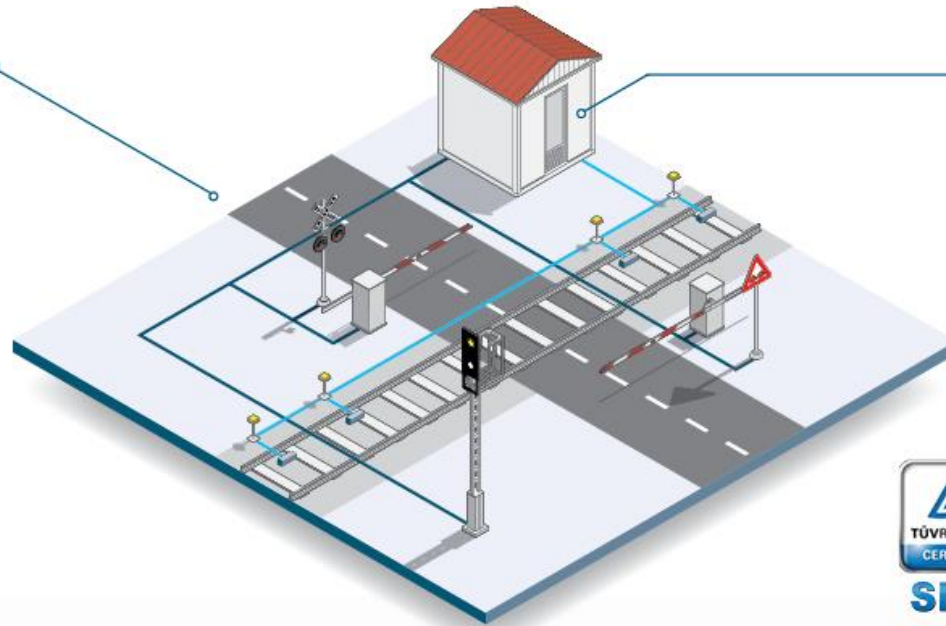
KS11
Kontrolni
LED signal



CS - LHR
Cestovni LED
signal

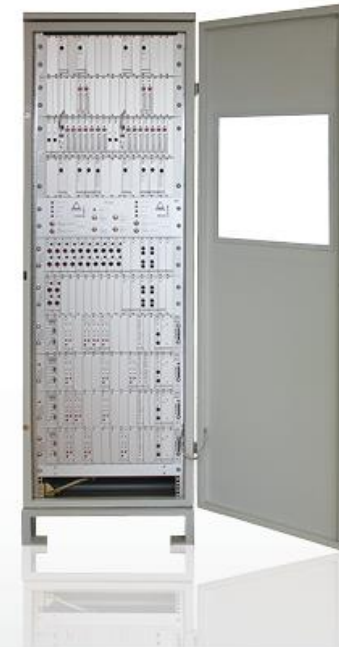


PB13
Polubranik



UNUTARNJA OPREMA

RLC23
Centralni uređaj

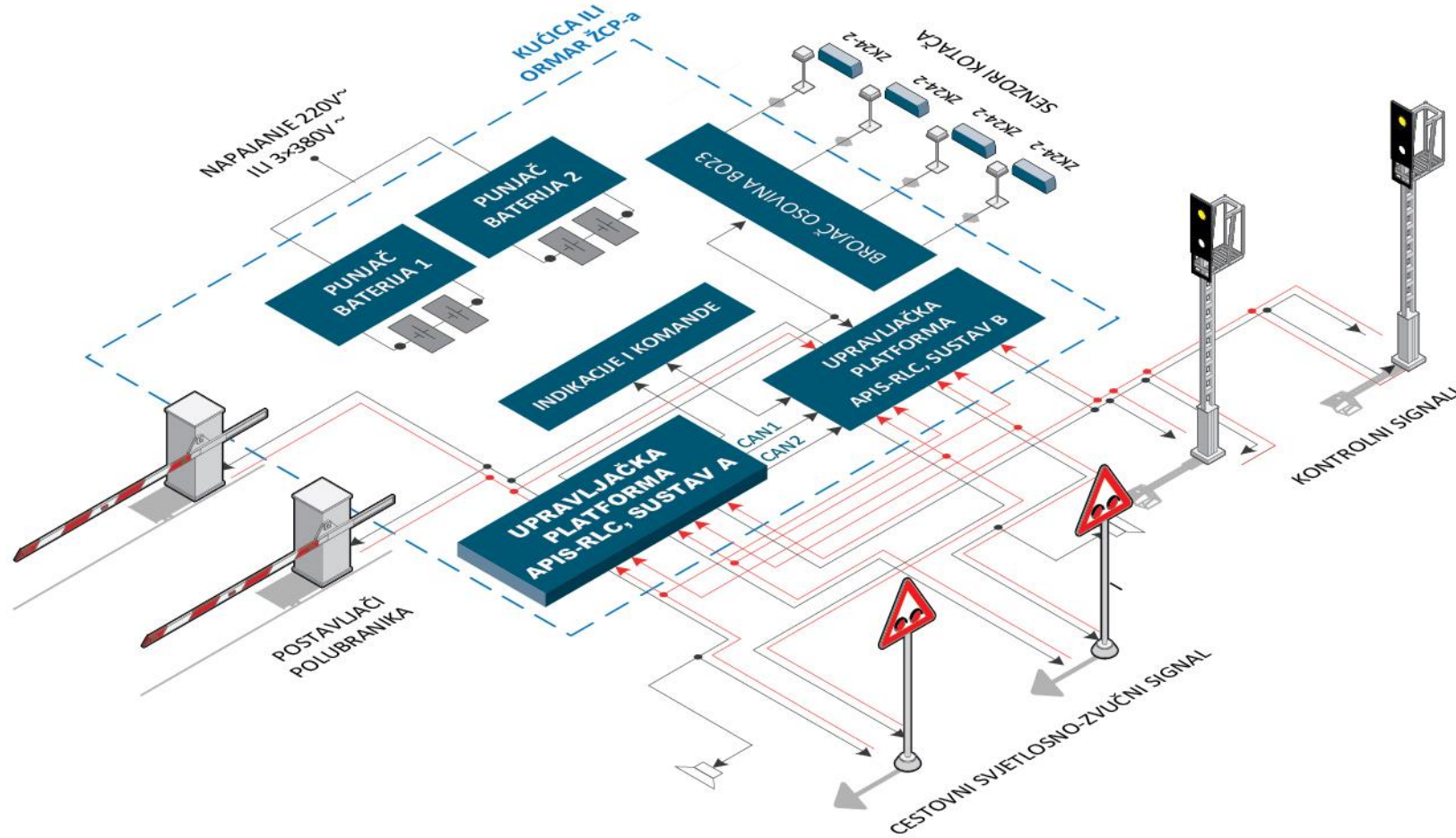


ZK24-2
Senzor
železničkog
kotača

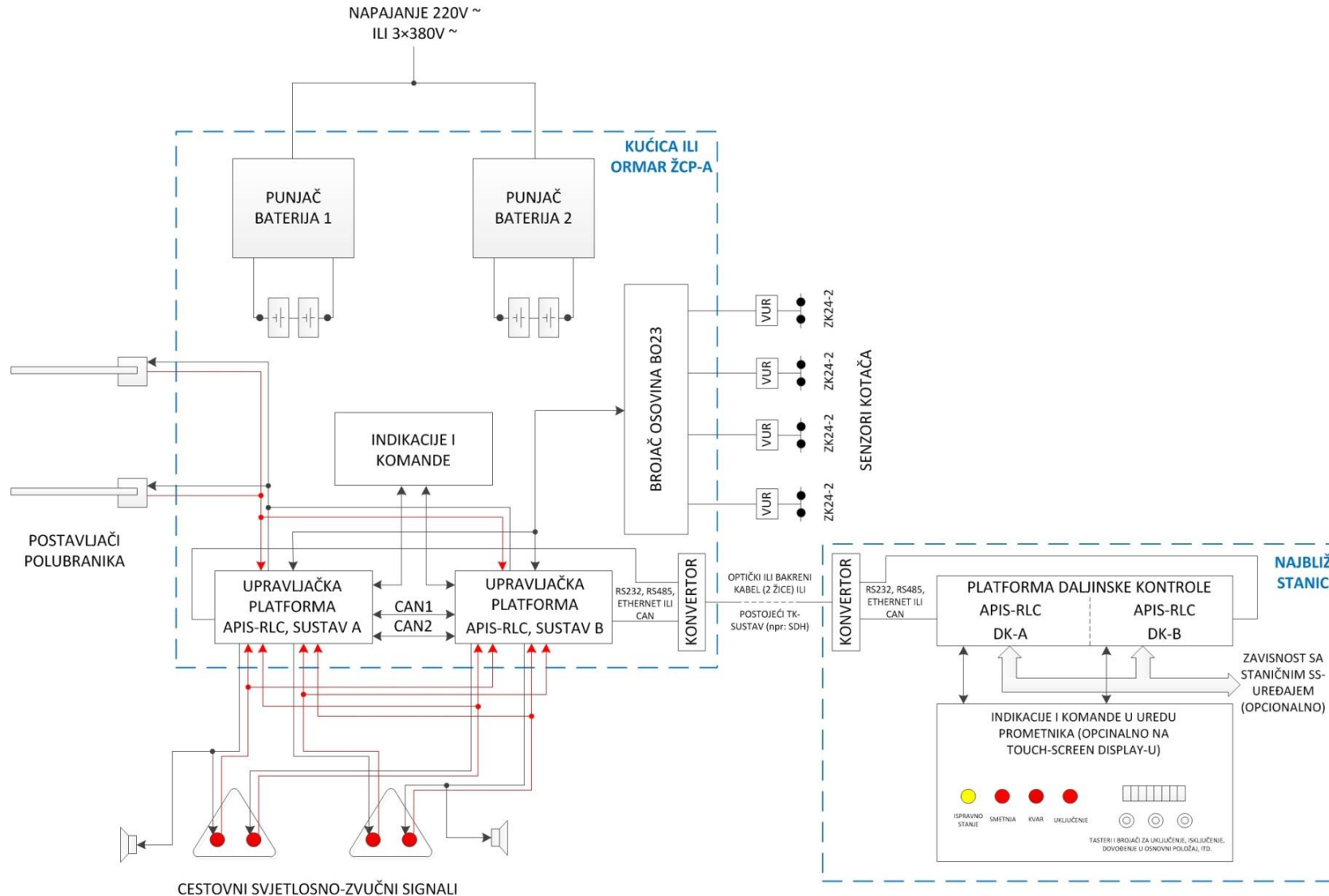


VUR
Modul
zaštite od
grmljavine

Osnovna struktura uređaja

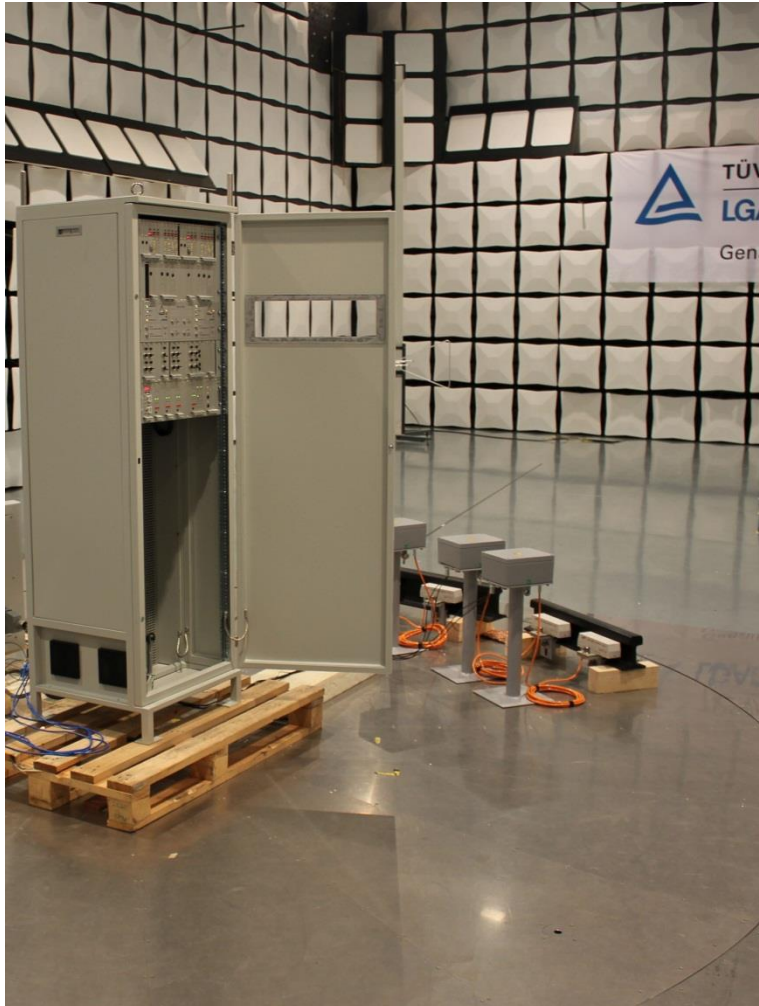


Blok shema RLC23 uređaja s daljinskom kontrolom



RLC23 testiranje u sklopu SIL4 certifikacije



Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)



Temperaturna testiranja



SIL 4 certifikat

Certifikat	
ID-Broj: ACR/B 14/228	
CENELEC željezničke norme	
Certifikacijsko tijelo	TÜV Rheinland InterTraffic GmbH
Vlasnik certifikata / Podnositelj zahtjeva	Altpro d.o.o. Velika cesta 41 HR-10020 Zagreb - Odra / Hrvatska
Tipna oznaka / ispitani proizvod	Generička primjena sigurnosnog sustava za željezničko cestovni prijelaz RLC23 / RLC23-DK s funkcionalnošću daljinske kontrole
Proizvođač	Altpro d.o.o. Velika cesta 41 HR-10020 Zagreb - Odra / Hrvatska
Standardi na temelju kojih je obavljena procjena ¹⁾	EN 50126:1999, EN 50128:2011, EN 50129:2003, EN 50159:2010 SIL 4 prema EN 50128 i EN 50129
Broj izvješća o procjeni / datum ²⁾	ACR/B 14/228 / 19. rujna 2014.
Rezultat procjene ³⁾	Odabrani sigurnosni postupci, sigurnosne metode i sigurnosni ciljevi za dizajn, razvoj i proizvodnju Generičke aplikacije sigurnosnog sustava za željezničko cestovni prijelaz RLC23 / RLC23-DK s funkcionalnošću daljinske kontrole smatraju se prikladnim za postizanje sigurnosnog cilja definiranog u sigurnosnom slučaju D215737-090102010201, 15.09.2014., verzija 2. Sigurnosni sustav za željezničko cestovni prijelaz RLC23 / RLC23-DK sa funkcionalnošću daljinske kontrole se smatra pogodnim da ispunjava kvalitativne i kvantitativne zahtjeve sigurnosti sukladno EN 50126:1999, EN 50128:2011 i EN 50129:2003 za SIL 4 sustav te se smatra prikladnim da služi za uporabu kao generička aplikacija. Za siguran rad Generičke aplikacije sigurnosnog sustava za željezničko cestovni prijelaz RLC23 / RLC23-DK s funkcionalnošću daljinske kontrole, moraju se poštivati uvjeti povezani sa sigurnosnom primjenom i ograničenja navedena u poglavlju 4.9 izvješća ACR/B 14/228.
Valjanost	Vrijedi za generičku aplikaciju sigurnosnog sustava za željezničko cestovni prijelaz RLC23 kako je navedeno u sigurnosnom slučaju D215737-090102010201, 15.09.2014., verzija 2.
<small> ¹⁾ Ostala primijenjena pravila i norme su navedeni u izvješću o procjeni proizvoda. ²⁾ Ovakvo izvješće o procjeni proizvoda je sastavni dio certifikata. ³⁾ Rezultat procjene je detaljno obradčan u izvješću o procjeni. </small>	
Köln, 19.09.2014.	
 <small> Deutsche Akkreditierungsstelle D-IS-12002-01-01 D-ZS-12003-01-01 </small>	
TÜV Rheinland InterTraffic GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln, Njemačka	
Ured za izdavanje certifikata (Peter Wigger)	
 TÜVRheinland® Genau. Richtig.	
www.tuv.com	

Certificate

ID-Number: ACR/B 14/228

CENELEC Railway Standards

Certification Body	TÜV Rheinland InterTraffic GmbH
Owner of Certificate / Applicant	Altpro d.o.o. Velika cesta 41 HR-10020 Zagreb – Odra / Croatia
Type designation / Product tested	Generic Application Level Crossing Protection System RLC23 / RLC23-DK with Remote Control Functionality
Manufacturer	Altpro d.o.o. Velika cesta 41 HR-10020 Zagreb – Odra / Croatia
Bases of Assessment ¹⁾	EN 50126:1999, EN 50128:2011, EN 50129:2003, EN 50159:2010 SIL 4 according to EN 50128 and EN 50129
Report No. / Date ²⁾	ACR/B 14/228 / September 19, 2014
Assessment Result ³⁾	The chosen safety procedures, safety methods and safety targets for the design, development and production of the Generic Application Level Crossing Protection System RLC23 / RLC23-DK with remote control functionality are regarded as suitable to achieve the safety target defined in the Safety Case D215737-090102010201, 15.09.2014, Version 2. The Level Crossing Protection System RLC23 / RLC23-DK with remote control functionality is regarded as suitable to fulfill the qualitative and quantitative safety requirements according to EN 50126:1999, EN 50128:2011 and EN 50129:2003 for a SIL 4 system and is regarded fit to serve as a generic application. For safe operation of the Generic Application Level Crossing Protection System RLC23 / RLC23-DK with remote control functionality, the safety-related application conditions and constraints referenced in chapter 4.9 of report ACR/B 14/228 shall be considered.
Validity	Valid for the Generic Application Level Crossing Protection System RLC23 as mentioned in the Safety Case D215737-090102010201, 15.09.2014, Version 2.

¹⁾ Further Codes and standards to be applied are contained in the assessment report.
²⁾ This assessment report is an integral part of the certificate.
³⁾ The assessment result is justified in detail in the assessment report.

Cologne, 2014-09-19


 TÜV Rheinland InterTraffic GmbH
 Am Grauen Stein
 51105 Cologne, Germany

 Certification Office
 (Peter Wigger)

www.tuv.com



CENELEC – što je to i zašto nam je važan?

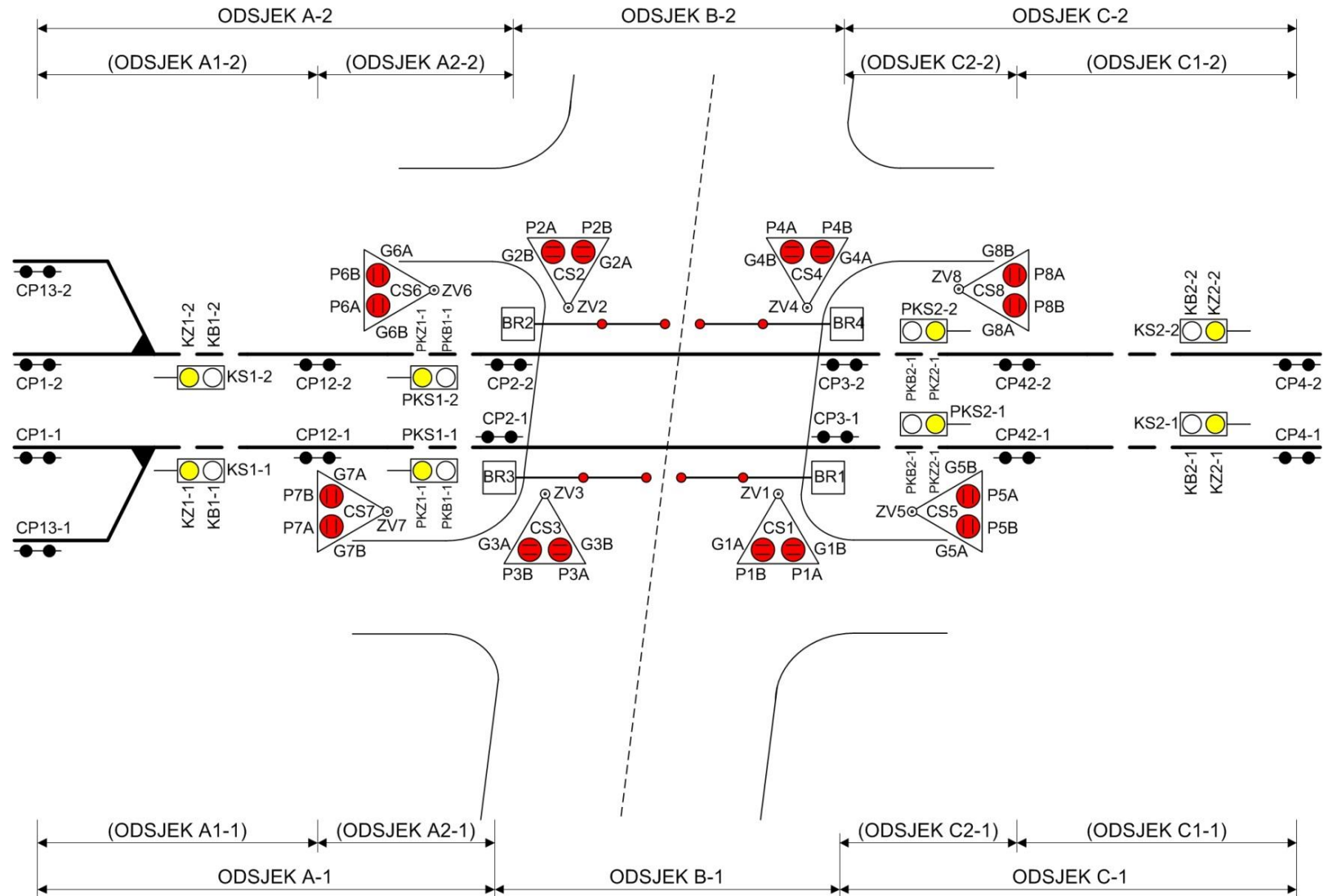
CENELEC je izuzetno zahtijevan sustav kvalitete usvojen na svjetskoj razini koji definira razvojne procese, organizaciju proizvodnje, kvalitetu te sigurnost signalno-sigurnosnih uređaja za željeznicu

Ključne CENELEC norme za željezničku sigurnost su EN 50126, EN 50128, EN 50129, EN 50121

CENELEC je uveden u željeznicu radi transparentne kontrole kvalitete i sigurnosti signalno-sigurnosnih uređaja koji se isporučuju na željeznicu

razvoj, certifikacija i proizvodnja uređaja sukladno CENELEC normama je izuzetno skup, kompliciran i zahtijevan proces – to je razlog što mnoge tvrtke to ignoriraju a posebno velike tvrtke na tržištima na kojima se to ne zahtijeva jer im to znatno smanjuje troškove

VANJSKE JEDINICE ZA SIGNALIZACIJU



Podešavanje konfiguracijskih parametara pomoću PC aplikacije

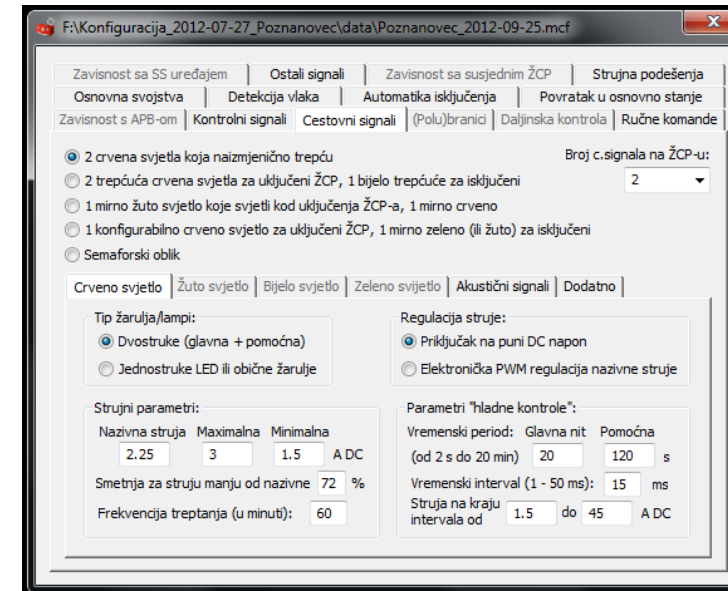
- Prikaz mogućnosti konfiguriranja određenih parametara pomoću PC aplikacije:

CESTOVNI SIGNALI

- frekvencija blinkanja crvenih svjetla (60/80 puta/min)
- žarulje s dvostrukim žarnim nitima (glavnim i pomoćnim) ili s jednostrukim ili LED lanterne
- elektronička regulacija struje
- „semaforski princip” signalizacije

(POLU)BRANICI

- korištenje detektora zaostalog objekta
- vrijeme predzvonjenja
- minimalno/maksimalno vrijeme za spuštanje/podizanje branika
- korištenje svjetla i/ili grijača na branicima
- hoće li lom branika uzrokovati trajno uključenje ŽCP-a ili podizanje branika i isključenje uz prijavu kvara i sl.



Nove mogućnosti – LED indikacija u cesti

- Dodatna indikacija prolaska vlaka pomoću LED svjetala ugrađenih u cestu



Nove mogućnosti – cestovni šiljci (JAR)

- Šiljci su ugrađeni u cestu kako bi spriječili izlazak vozača na tračnice kada vlak prolazi



Nove mogućnosti – video nadzor

- Na stupovima cestovnih signala se instalira video nadzor koje snima situaciju i bilježe podatke u crnu kutiju

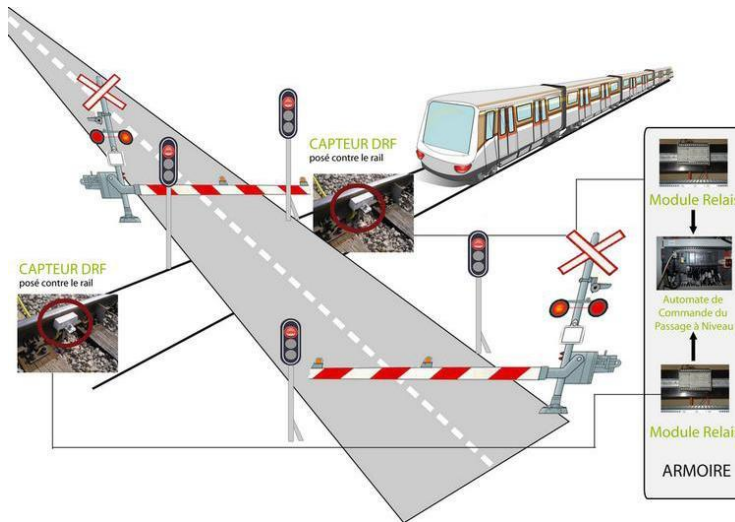
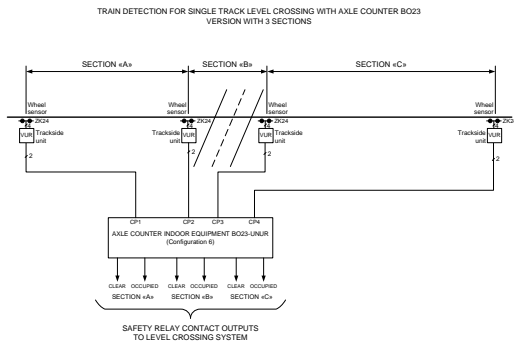
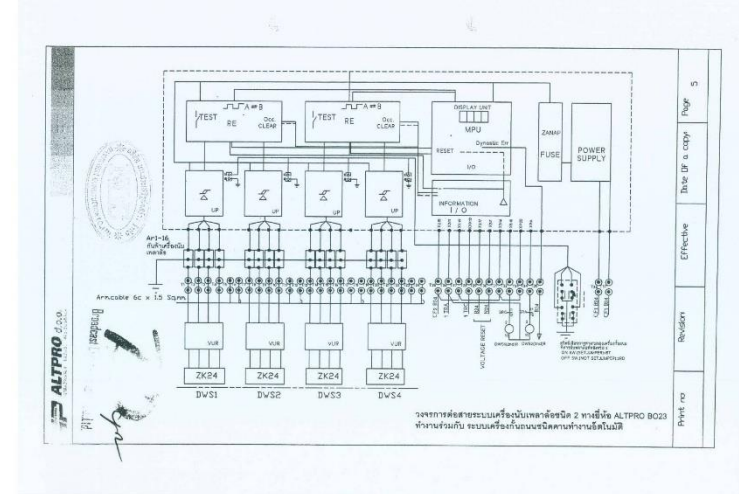
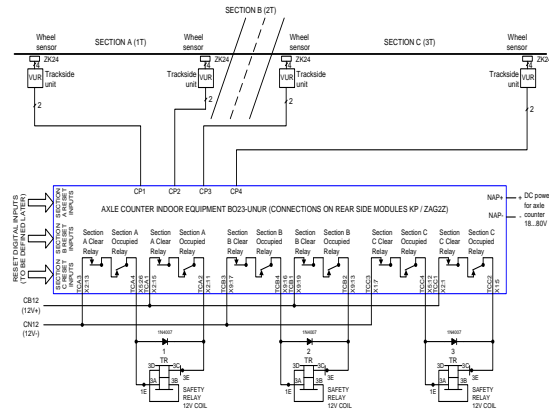


Nove mogućnosti –radarska detekcija

- Tehnologija detekcije zaostalih objekata između zatvorenih (polu)branika. Postoji izvedba s kamerom i s radarom



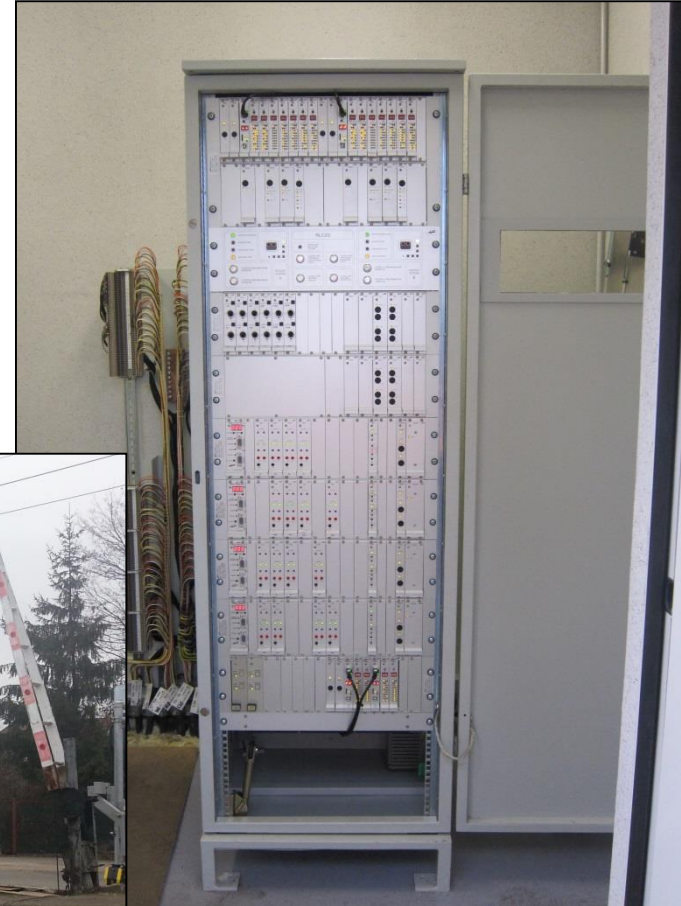
Naša iskustva s željezničko cestovnim prijelazima



Primjer instalacija: Južnoafrička Republika



Primjer instalacija: Slovačka



Primjer instalacija: Hrvatska



HVALA NA PAŽNJI !

Za sva dodatna pitanja stojimo na raspolaganju

**www.altpro.com
altpro@altpro.hr**