

ZAJEDNICA JUGOSLOVENSKIH ŽELEZNICA

**412**  
**TEHNIČKI USLOVI**  
za obezbeđenje saobraćaja  
na putnim prelazima u nivou

**B E O G R A D**  
1989.

ZAJEDNICA JUGOSLOVENSKIH ŽELEZNICA  
ZJŽ br. 6110/71

**412**  
**TEHNIČKI USLOVI**  
**za obezbeđenje saobraćaja**  
**na putnim prelazima u nivou**

Važi od 25. 04. 1974. godine

**B E O G R A D**  
1989.

*Za ove tehničke uslove nadležan je Sektor za signalno-sigurnosna postrojenja  
i telekomunikacije Zajednice JZ.*

Objavljeno u »Službenom glasniku JZ« br. 5/74.

Glavni i odgovorni urednik  
Dragoslav Mitrović

Urednik  
Radovan Bulajić

Tehnički urednik  
Slavica Josifović

Tiraž 1000 primeraka

Izdaјe: Zavod za novinsko izdavačku i propagandnu delatnost JZ  
11001 Beograd, Nemanjina 6, poštanski pregradač 498

Stampa: »NAPREDAK« — Aranđelovac, Krčevački put b.b

## SADRŽAJ

Strana

I. Automatski uređaji za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima sa daljinskom kontrolom	8
II. Poluautomatski uređaj za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima	14
III. Uređaji za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima u staničnom području koji se uključuju tastirima	14
IV. Automatski uređaji za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima pružnim kontrolnim signalima	16

## **IZMENE I DOPUNE, ISPRAVKE I TUMAČENJA**

**P R E G L E D**  
radnih mesta koja moraju biti snabdevena  
ovim pravilnikom

#### I. Elektrotehnička delatnost:

- šefica deonice KM
  - šefica deonice SS postrojenja
  - rukovodaca SS postrojenja
  - školskog instruktora
  - kontrolora unutrašnje kontrole
  - radnika za izradu i tumačenje saobraćajno-tehničkih propisa u OOUR, ZTO i ZJZ
  - radnika za organizaciju, nadzor nad radom i primenu propisa u OOUR, ZTO i ZJZ
  - bibliotekar

## **II. Delatnost građenja i održavanja pruga:**

- šef pružne deonice
  - školskog instruktora
  - kontrolora unutrašnje kontrole
  - vode pružnih radova
  - radnika za izradu i tumačenje saobraćajno-tehničkih propisa u OOUR, ZTO i ZJZ
  - radnika za organizaciju, nadzor nad radom i primenu propisa u OOUR, ZTO i ZJZ

Na osnovu člana 27. tač. 4. i člana 33. stav 1. tač. 2. Zakona o organizaciji Jugoslovenskih železnica (»Službeni list SFRJ« br. 9/66, 55/68 i 10/70) i člana 25. stav 1. tač. 1 i 2. Statuta Zajednice Jugoslovenskih železnica (»Službeni glasnik Zajednice JŽ« br. 1/67, 1/68, 4/68, 9/69, 1/70 i 5/70), Skupština Zajednice Jugoslovenskih železnica donela je Odluku o izmenama i dopunama Tehničkih uslova za isporuku i ugradnju signalno-sigurnosne i telekomunikacione opreme na magistralnim prugama Jugoslovenskih železnica koja je objavljena u »Službenom glasniku Zajednice JŽ« br. 8/71 od 3. 11. 1971. godine. Tačkom 2 te Odluke o izmenama i dopunama Tehničkih uslova za isporuku i ugradnju signalno-sigurnosne i telekomunikacione opreme na magistralnim prugama Jugoslovenskih železnica, je regulisano da se poglavljje IX Tehničkih uslova za isporuku i ugradnju signalno-sigurnosne i telekomunikacione opreme na magistralnim prugama Jugoslovenskih železnica — Tehnički uslovi za osiguranje putnih prelaza zamjenjuje novim »Tehničkim uslovima za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima u nivou« koje objavljujemo:

412  
**TEHNIČKI USLOVI**  
za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima  
u nivou  
U V O D

Ovi tehnički uslovi odnose se na sve vrste električnih uređaja za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima bilo na otvorenoj pruzi ili u staničnom području, za utvrđene načine obezbeđenja prema važećim propisima i pravilnicima, a obuhvataju šematehnička rešenja i sigurnosnu analizu za pouzdano funkcionisanje uređaja za zaštitu putnih prelaza u svim uslovima rada.

## **1. Vrste električnih uređaja za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima u nivou**

S obzirom na različite saobraćajne situacije na prugama i lokacije putnih prelaza u nivou, za obezbeđenje putnih prelaza primenjuju se sledeće vrste električnih uređaja:

- I — automatski uređaj za obezbeđenje putnih prelaza sa daljinskom kontrolom;
- II — poluautomatski uređaj za obezbeđenje putnih prelaza;
- III — uređaji za obezbeđenje putnih prelaza u staničnom području koji se uključuju tasterima i
- IV — automatski uređaji za obezbeđenje putnih prelaza pružnim kontrolnim signalima.

Primena pojedinih vrsta obezbeđenja data je u prilogu I.

### **2. Način obezbeđenja**

Sve navedene vrste uređaja za obezbeđenje putnih prelaza mogu se opremiti, s obzirom na različitu gustinu saobraćaja na putevima i pruzi, na jedan od sledećih načina:

- a) drumskim svetlosno-akustičnim signalima i polubranicima;
- b) drumskim svetlosno-akustičnim signalima i osvetljenom pločom sa natpisom »DVA VOZA« odnosno »DVA VLAKA«;
- c) drumskim svetlosno-akustičnim signalima.

Način obezbeđenja drumskim svetlosno-akustičnim signalima i polubranicima primenjuju se na jednokosečnim, dvokosečnim i paralelnim prugama.

Obezbeđenje drumskim svetlosno-akustičnim signalima i osvetljenom pločom sa natpisom »DVA VOZA« odnosno »DVA VLAKA« primenjuje se na dvokosečnim i paralelnim prugama.

Obezbeđenje drumskim svetlosno-akustičnim signalima primenjuje se na jednokosečnim prugama.

Način obezbeđenja za pojedine putne prelaze određuje investitor u skladu sa odgovarajućim propisima i Pravilnikom o tehničkim merama i uslovima za osiguranje bezbednosti saobraćaja na mestu ukrštanja železničkih pruga i puteva u istom nivou.

### **I. AUTOMATSKI UREĐAJI ZA OBEZBEĐENJE SAOBRACAJA NA PUTNIM PRELAZIMA SA DALJINSKOM KONTROLOM**

#### *Definicija*

Uredaji ove vrste izrađeni su za automatsko uključivanje uređaja za obezbeđenje putnog prelaza nailaskom železničkog vozila

na uključnu tačku, a nemaju kontrolne pružne signale koji bi upozorili mašinovodu da je putni prelaz osiguran.

#### **1. Osnovni uslovi izvođenja**

1.1. Ispravno funkcionisanje ovog uređaja kontroliše se stalno, u jednom susednom trajno posednutom službenom mestu, optičkim pokazivanjem.

1.2. Uredaji ove vrste primenjuju se za pruge opremljene automatskim pružnim blokom i pruge na kojima se vozi brzinom većom od 90 km/h.

1.3. Uredaj mora biti tako izведен da se drumski signali i polubranci (ukoliko postoje) uključuju nailaskom voza i u slučaju kada se pojavi bilo kakva smetnja. Ovaj zahtev se rešava udvostrućivanjem onih elemenata uređaja koji vrše uključenje i osiguranje putnog prelaza (dva izolovana odseka, dva šinska kontaktta ili izolovan odsek i šinski kontakt).

1.4. Drumski signali i polubranci uključuju se na uključnim tačkama, čija udaljenost od putnog prelaza zavisi od maksimalne brzine voza, dužine putnog prelaza i ostalih mernih uslova propisanih Pravilnikom o tehničkim merama i uslovima za osiguranje bezbednosti saobraćaja na mestu ukrštanja železničkih pruga i puteva u istom nivou. Isključivanje drumskih signala i otvaranje polubranika vrši se prelazom poslednje osovine voza preko isključne tačke.

1.5. U slučaju da nije došlo do normalnog isključenja na isključnoj tački, uređaj se automatski vraća u osnovni položaj nakon određenog vremena, koje se može regulisati u vremenskom opsegu od 60 do 480 sekundi.

1.6. Uredaj treba da omogući rukovanje putnim prelazom na licu mesta samo ovlašćenim licima. Pored toga, u relejnog delu uređaja moraju postojati posebni tasteri za ispitivanje ispravnosti rada uređaja.

1.7. Uredaj mora omogućavati zaštitu putnih prelaza u svim uslovima saobraćaja na pruzi, staničnom području, stajalištima i nezaposednutim stanicama, putem kombinacije raznih slučajeva datih u prilogu II.

1.8. Davanjem pozivnog signala uređaj putnog prelaza se ne mora aktivirati.

1.9. U slučaju kvara na uređajima putnog prelaza može se omogućiti, po potrebi, postavljanje prostornih signala na »Stoje«, bilo automatski ili na neki drugi način.

**1.10.** Uredaj mora biti izведен tako da omogućava normalan rad na dvokolosečnim prugama i pri vožnji po nepravilnom koloseku.

**1.11.** Ako se na dvokolosečnoj pruzi posle izvršene vožnje voza preko isključnih tačaka polubranici već diži, a sa suprotnе strane nalazi drugi voz, mora biti omogućeno da se polubranici potpuno digne i ponovo spuste tek nakon vremena predzvodenja.

U slučaju da su polubranici spušteni, nailaskom drugog voza na uključne tacke oni moraju ostati zatvoreni.

#### **2. Kontrolni deo uređaja**

**2.1.** Kontrolni uređaj u posedutom službenom mestu kontrola ispravno funkcionisanje uređaja optičkim i akustičnim indikacijama i mora pokazivati tri stanja:

- ispravno stanje
- pojavu smetnje
- pojavu kvara.

**2.2.** Ispravno stanje uređaja označava da je uređaj spreman za normalno uključivanje i funkcionisanje.

**2.3.** Pod smetnjom se podrazumeva tehnička neispravnost koja ne ugrožava bezbednost saobraćaja na putnom prelazu. U slučaju smetnje, nailaskom voza drumski signali pokazuju crvenu svjetlost, a polubranici zatvaraju putni prelaz. U kontrolnom mestu smetnja se javlja u vidu optičke i akustične indikacije.

**2.4.** Pod kvarom se podrazumeva tehnička neispravnost koja ugrožava bezbednost saobraćaja na putnom prelazu. Prilikom kvara, nailaskom voza drumski signali ili polubranici ne zabranjuju prelaz preko železničke pruge, što se u kontrolnom mestu javlja u vidu optičke i akustične indikacije.

**2.5.** Svi elementi kontrolnog dela uređaja (optički pokazivači, akustički alarm, tasteri i brojčanici) moraju se ugraditi u staničnu postavnicu ili u poseban kontrolni ormarić.

**2.6.** Isključivanje indikacije smetnje i kvara mora se registrirati na brojčanicima.

**2.7.** Za isključenje akustičnog signala pri pojavi smetnje ili kvara koristi se poseban grupni taster.

**2.8.** Radi ispitivanja ispravnosti rada kontrolnog dela uređaja mora se ugraditi grupni taster za ispitivanje smetnje i grupni taster za ispitivanje kvara.

**2.9.** Za prenos daljinske kontrole stanja putnog prelaza koristi se maksimalno jedna kablovska parica u pružnom signalno-telekomunikacionom kablu. U slučaju nedovoljnog broja kablovskih pa-

rica koriste se uređaji za višestruko iskorištavanje kablovskih žila.

Na prugama gde ne postoje kablovi, za prenos daljinske kontrole stanja putnog prelaza mogu se koristiti i vazdušni vodovi.

#### **3. Drumski signali**

**3.1.** Drumski svetlosno-akustični signali služe za upozorenje učesnicima drumskog saobraćaja o približavanju voza putnom prelazu.

**3.2.** Drumski signali moraju imati dve vodoravno postavljene signalne svetiljke od 136 mm Ø u istostranom trouglu, koje naizmjenično svetle crvenom svjetlošću u ritmu od 60 treptaja u minuti, kada je uređaj za osiguranje putnog prelaza aktiviran. Najkasnije 5 sekundi nakon prolaska železničkog vozila drumske signale se moraju ugasiti.

**3.3.** Signalna svetiljka mora imati ugrađena rasipna stakla za rasipanje svetlosti pod ugлом većim od 60°.

**3.4.** Na druskim signalima upotrebljavaju se sijalice sa 2 niti. Normalno se napaja glavna nit sijalice. U slučaju pregorevanja glavne niti na sijalicu, napajanje se automatski prebacuje na pomocnu nit. Ako pregore obe niti na jednoj sijalici, druga sijalica u trougu lu i dalje sveti glavnom odnosno pomoćnom niti, a na kontrolnom mestu javlja se indikacija kvara.

**3.5.** Sijalice se mogu napajati istosmernom ili naizmjeničnom strujom. U oba slučaja treba predviđeti mogućnost regulacije jačine struje sijalice.

**3.6.** U redovnom položaju drumske signale moraju biti ugašeni.

**3.7.** Svaki drumski signal mora imati ugrađeno jakozvučno zvono za akustično upozorenje učesnika drumskog saobraćaja. Zvono mora biti uključeno u vremenu dok drumske signale svetle. Ukoliko je putni prelaz osiguran i polubranicima, jakozvučno zvono se mora isključiti nakon spuštanja polubranika.

**3.8.** Ako je putni prelaz osiguran samo druskim signalom ili druskim signalima i osvetljeno pločom sa natpisom »DVA VOZA«, na stubu na kome se nalazi svetlosni znak mora postojati i saobraćajni znak »Andrejin krst«.

**3.9.** Radi obezbeđenja putnog prelaza na dvokolosečnim i paralelnim prugama, drumske signale moraju imati, ako ne postoje polubranici, dodatnu svetlosnu ploču sa natpisom »DVA VOZA«. Svetlosna ploča postavlja se neposredno ispred trougaone ploče druskog signala i mora biti izvedena tako da se vidi kada nije osvetljen. Natpis se osvetljava samo u slučaju kada se u području putnog prelaza nalaze dva voza. Osvetljenje natpisa na ploči mora

biti propraćeno uključivanjem posebnog akustičnog signala — siren. Pod podrucjem putnog prelaza smatra se deo pruge između uključnih tačaka, koje aktiviraju uređaj putnog prelaza.

3.10. Za drumske signale, kao i ploču »DVA VOZA« upotrebiti sijalice 12 V, 30 W.

#### 4. Polubranici

4.1. Polubranikom se zatvara saobraćaj na desnoj saobraćajnoj trasi, odnosno desnoj polovini puta ispred putnog prelaza s obe strane železničke pruge. Polubranici se postavljaju samo u kombinaciji sa drumskim signalima, i u funkcionalnom pogledu moraju da čine jednu celinu.

4.2. Svaki polubranik mora imati zaseban pogonski motor. Pogonski motori moraju biti opremljeni električnim zabravljenjem, koje pridržava polubranike u krajnjim položajima.

4.3. U slučaju prestanka struje polubranik mora automatski da se spusti u položaj »Zabranjen prelaz«.

4.4. Polubranik mora biti podešen i za ručno podizanje pomoću rutice, čime se isključuje pogonska struja elektromotora.

4.5. U slučaju zapreka u radu motke, pogonski motori polubranika moraju biti osigurani od preopterećenja.

4.6. Pogonski motori polubranika moraju biti podešeni tako da spuštanje polubranika traje 8—12 sekundi, a njihovo podizanje 5—7 sekundi.

4.7. Motka polubranika mora imati prerezivo mesto, čime se pogon polubranika štiti od oštećenja sa strane drumskih vozila. Presečenje polubranika mora se javiti na kontrolnom delu uređaja kao kvar.

4.8. Pre spuštanja polubranika mora se aktivirati predzvonjene, koje traju 15 sekundi. Po isteku ovog vremena polubranici se spuštaju, a zvonjenje se nastavlja. Kada polubranik zauzme krajnji donji položaj, zvonjenje prestaje. Sa uključivanjem predzvonjenja istovremeno se uključuju i drumski signali, koji trepere crvenom svetlošću čitavo vreme dok je putni prelaz zatvoren.

4.9. Na vrhu polubranika mora postojati crvena poziciona svetiljka, koja zasveti mirnom svetlošću kada se polubranik pokrene iz svog redovnog položaja i mora svetleti sve dok se polubranik ne vrati u svoj redovan položaj. Ova crvena poziciona svetiljka mora biti usmerena prema putu, a zaklonjena prema železničkoj pruzi.

4.10. Krajnji položaj i ispravnost rada polubranika moraju se kontrolisati u kontrolnom delu uređaja.

#### 5. Uključna tačka

5.1. Pod uključnom tačkom podrazumeva se mesto na kome se postavlja kolosečni uređaj (izolovani odsek, šinski kontakt ili druga tehnička rešenja) pomoću koga se automatski uključuje uređaj za osiguranje putnog prelaza. Jednaki kolosečni uređaj koristi se za automatsko isključenje.

5.2. Primeniti se mogu samo udvojeni kolosečni uređaji, čije reagovanje mora odgovarati maksimalno dopuštenoj brzini voza na pruzi.

5.3. Za svaki kolosečni uređaj potrebno je predvideti po jednu kablovsku paricu sa minimalnim prečnikom provodnika od 0,9 mm  $\varnothing$ .

5.4. Kolosečni uređaji moraju biti izvedeni tako da se pouzdano kontroliše njihova ispravnost, kao i ispravnost priključnog kabla.

#### 6. Konstruktivno izvedenje.

6.1. Relejni uređaj se izvodi u obliku relejnih grupa, sklopova ili u slobodnom povezivanju releja, ili njihovom kombinacijom. U strujnim sigurnosnim krugovima mogu se upotrijebiti samo signalni releji ili odgovarajući sigurnosni elementi.

6.2. Elektronički uređaj se izvodi u obliku elektroničkih modula. Dijelovi uređaja trebaju predstavljati funkcionalne cjeline.

6.3. Dijelove uređaja izvesti tako da se u slučaju potrebe mogu zamijeniti.

6.4. Uredaji moraju udovoljiti kriterijima sigurnosti, što se dokazuje sigurnosnom analizom."

7.3. U slučaju nestanka normalnog napajanja mora se predviđeti osmočasovna rezerva sa dve akumulatorske baterije. Za vreme rezervnog napajanja mora biti obezbeden normalan rad uređaja za obezbeđenje putnog prelaza.

7.4. Moraju se preduzeti sve potrebne zaštite mere za slučaj napona dodira (ugradnja izolacionog transformatora, nulovanja i uzemljenje).

7.5. Potrebno je predvideti mere za stabilizaciju baterijskog napona i mere za ograničenje struje punjenja.

**7.6.** Za merenje akumulatorskog napona i struje predviđeti u napojnom delu merne stezaljke za priključenje instrumenata.

#### **8. Kućica (ormarić) putnog prelaza**

8.1. Za simeštaj automatsike predviđeti tipsku kućicu (ormarić).

8.2. Prostorija u kojoj je smeštena akumulatorska baterija mora imati otvore za proventravanje, koji moraju biti zaštićeni mrežama protiv insektova, a od prasine odgovarajućim rebrima okretnutim nadole, ukoliko je to potrebno.

8.3. Pod kućice treba da bude pokriven izolacionom masom.

8.4. Metalni delovi moraju imati priključke za uzemljenje, koji su međusobno povezani i spojeni na zavrtanj za uzemljenje.

8.5. Elementi za rukovanje lokalnog uključivanja moraju biti pristupačni saobraćajnom osoblju. Ugraduju se sa spoljne strane kućice ili na posebnom lokalnom postavljaču.

8.6. Kućica mora biti konstruktivno tako izvedena da omogućava ugradnju ormarića za telefonski aparat. Pristup telefonskom aparatu mora biti moguć i sa spoljne, a po mogućnosti i sa unutrašnje strane.

### **II. POLAUTOMATSKI UREĐAJ ZA OBEZBEĐENJE SAOBRACAJA NA PUTNIM PRELAZIMA**

#### *Definicija*

Polautomatski uredaji za obezbeđenje saobraćaja na putnim prelazima upotrebljavaju se isključivo za obezbeđenje putnih prelaza koji se nalaze između predsignala i ulazne skretnice. Sa strane otvorene pruge uredaj se uključuje automatski preko uključnih tačaka, a sa strane stanice pomoću tastera za formiranje puta vozila ili pomoći posebnih tastera za uključivanje putnih prelaza na postavljenom stolu.

#### **1. Osnovni uslovi izvedbe**

1.1. Kod ove vrste uredaja mora postojati međusobna zavisnost sa odgovarajućim glavnim signalima, što je posebno obradeno u prilogu II.

1.2. Normalno isključivanje uredaja vrši se prevoženjem poslednje-osovine voza preko isključenog mesta.

1.3. Za uredaje ove vrste važe svi tehnički uslovi koji su navedeni za automatsko obezbeđenje putnog prelaza.

### **III. UREĐAJI ZA OBEZBEĐENJE SAOBRACAJA NA PUTNIM PRELAZIMA U STANICNOM PODRUČJU KOJI SE UKLJUČUJU TASTERIMA**

#### *Definicija*

Uredaji ove vrste mogu se upotrebljavati isključivo za obezbeđenje putnih prelaza koji se nalaze između ulaznog signala i ulazne skretnice. Uključivanje ovih uredaja vrši se automatski kod formiranja puta vozilje ili pomoći posebnih tastera sa postavljenog stola.

#### **1. Osnovni uslovi izvedbe**

1.1. Uredaji ove vrste moraju biti u međusobnoj zavisnosti sa odgovarajućim glavnim signalima u stanicnom području, zbog čega nije potrebno udvostručavanje elemenata uredaja.

1.2. Isključivanje uredaja vrši se automatski putem razrešenja puta vozilje ili pomoći posebnih tastera. Ako se kod uključivanja putnog prelaza pomoći tastera uredaj nije vratio u osnovni položaj, postavljanje narednog puta vozilje mora biti onemogućeno. Posebne saobraćajne situacije obrađene su u prilogu II.

#### **2. Kontrolni deo uredaja**

2.1. U slučaju kvara na uredaju za obezbeđenje putnog prelaza postavljanje glavnih signala na pojam »Voznja« mora se one-mogući.

2.2. Pojava smetnje i kvara na uredaju indicira se treptanjem pokazne sijalice na postavnom stolu, praćeno akustičnim signalom, koji se može isključiti posebnim tasterom. Uključenje uredaja indicira se mernim svetlom iste pokazne sijalice na postavnom stolu.

2.3. Na postavnom stolu mora postojati optička kontrola krajnjih položaja polubranika.

2.4. Svi elementi kontrolnog dela uredaja moraju se ugraditi u stanicnu postavnicu.

#### **3. Drumski signali**

Sve odredbe date u ovim tehničkim uslovima u glavi I, tačka 5. za drumske signale važe i kod ove vrste uredaja.

#### **4. Polubranici**

Sve odredbe u ovim tehničkim uslovima u glavi I, tačka 6. date za polubranike važe i kod ove vrste uredaja.

### **5. Konstruktivno izvođenje**

Sve odredbe u ovim tehničkim uslovima u glavi I, tačka 6, da te za konstruktivno izvođenje važe i kod ove vrste uređaja.

#### **6. Napojni uređaji**

6.1. Napajanje uređaja za obezbeđenje saobraćaja na putnom prelazu mora biti izvedeno tako da se može priključiti na napojni deo staničnog SS uređaja.

6.2. Kod putnog prelaza obezbeđenog polubranicima mora biti ugrađena i akumulatorska baterija u kući (ormarić) putnog prelaza, koja služi za obezbeđenje rada uređaja u prelaznom periodu kod ispada mreže, čiji kapacitet mora odgovarati osmočasovnoj rezervi.

6.3. Potrebno je preduzeti sve zaštitne mere za slučaj napona dodira (ugradnja izolacionog transformatora, nulovanje i uzemljenje).

6.4. Za merenje struje i napona predviđeni merne stezaljke.

Sve odredbe u ovim tehničkim uslovima u glavi I, tačka 10. da te za kući (ormarić) putnog prelaza važe i kod ove vrste uređaja.

### **IV. AUTOMATSKI UREĐAJI ZA OBEZBEĐENJE SAOBRAĆAJA NA PUTNIM PRELAZIMA PRUŽNIM KONTROLNIM SIGNALIMA**

#### *Definicija*

#### **1. Osnovni uslovi izvođenja**

1.1. Drumski signali i polubranci uključuju se na uključnim tačkama, čija udaljenost od putnog prelaza zavisi od maksimalne brzine voza, dužine putnog prelaza i ostalih mesnih uslova. Isključivanje drumskega signala i otvaranje polubranika vrši se isključnom tačkom, kada je napusti zadnja osovina voza.

1.2. Ako nije došlo do normalnog isključenja na isključnoj tački, uređaj se automatski vraća u osnovni položaj nakon određenog vremena, koje se može regulisati u vremenskom opsegu od 60 do 300 sekundi.

1.3. Moraju postojati mogućnost aktiviranja drumskega signala i polubranika na licu mesta, i to samo od za to ovlašćenih lica.

1.4. Uređaj mora omogućiti rešavanje svih saobraćajnih situacija na otvorenoj pruzi, staničnom području, stajalištima i nezaposednutim stanicama.

1.5. Uređaj mora biti izveden tako da omogućava normalan rad i pri vožnji po nepravilnom koloseku na kolosečnim prugama.

1.6. Ako se na dvokolosečnoj pruzi posle izvršene vožnje voza preko isključnih tačaka polubranci već dižu, a sa suprotnе strane nalazi drugi voz, mora biti omogućeno da se polubranci potpuno dignu i ponovo spuste tek nakon vremena predzvodenja. U slučaju da su polubranci spušteni, nailaskom drugog voza na uključne tačke oni moraju ostati zatvoreni.

1.7. Davanjem pozivnog signala uređaj putnog prelaza se ne mora aktivirati.

#### **2. Kontrolni i pomoćni kontrolni signali**

2.1. Kontrolni signali ugradjuju se, po pravilu, na daljini zauzdavnog puta ispred putnog prelaza i moraju se videti sa mesta gde je ugrađen signal uključne tačke, prema Pravilniku 61.

2.2. Kontrolni signali moraju se ugraditi na tipskom betonskom postolju.

2.3. Oblik i mere kontrolnog i pomoćnog kontrolnog signala određeni su standardom J2S T 1, tačka 043.

2.4. Zuta svetiljka na kontrolnom pružnom signalu može biti i drugog tipa, tako da se napaja električnom energijom (kao npr. propulska svetiljka).

2.5. U konstruktivnom smislu pomoćni kontrolni signali su isti kao kontrolni signali, samo što moraju imati još i dodatno reflektujuće mlečnobelo staklo u crnom okviru prema J2S 1, tačka 043.

2.6. Ako se na uređaju pojavi ma kakva smetnja, belo žmigajuće svetlo na kontrolnom pružnom signalu ne sme se paliti. Time se mašinovoda upozorava da putni prelaz nije osiguran.

2.7. Pod smetnjom se ovde podrazumeva svaka neispravnost u radu uređaja koja bi mogla ugroziti bezbednost saobraćaja (pogonske i šemotehničke smetnje i kvarovi).

2.8. Da bi se kontrolni signal mogao što bolje uočiti, predviđa se još i dodatno žuto mirno svetlo, koje neprekidno svetli, a napaja

se iz posebnog napojnog izvora. Kontrola žutog svetla nije predviđena. Na sporednim prugama mogu se ugraditi i kontrolni signali bez dodatnog trajnog žutog pozicionog svetla.

2.9. Ako se predviđa stajanje voza između kontrolnog signala i putnog prelaza, potrebitno je dodatno ugraditi još i pomoći kontrolni signal.

2.10. Pomoći kontrolni signal za prolazeća vozila je ugašen i ne važi.

### 3. Drumski signali

Sve odredbe u ovim tehničkim uslovima u glavi I, tačka 5. date za drumske signale važe i kod ove vrste uređaja.

### 4. Polubranici

Sve odredbe u ovim tehničkim uslovima u glavi I, tačka 6. date za polubranike važe i kod ove vrste uređaja.

### 5. Uključna tačka

5.1. Pod uključnom tačkom podrazumeva se mesto na kome se postavlja kolosečni uredaj (izolovani odsek, sinski kontakt ili druga tehnička rešenja) pomoću koga se automatski uključuje uredaj za osiguranje putnog prelaza. Isti takav kolosečni uredaj koristi se i za automatsko isključivanje.

5.2. Primjenjuju se jednostruki kolosečni uredaji, čije reagovanje mora odgovarati maksimalnim brzinama voza na pruzi.

5.3. Za svaki kolosečni uredaj potrebno je predvideti po jednu kablovsku paricu sa minimalnim prečnikom provodnika od 0,9 mm  $\varnothing$ .

5.4. Kolosečni uredaji moraju biti tako izvedeni da se pouzdano kontroliše njihova ispravnost, kao i ispravnost priključnog kabla.

5.5. Uključna tačka mora biti označena signalnim znakom »Uključna tačka, očekuj kontrolni signal«, koji se postavlja prema Signalnom pravilniku.

### 6. Konstrukтивne izvedenje

6.1. Relejni uredaj se izvodi u obliku relejnih grupa, sklopova ili u slobodnom povezivanju releja, ili njihovom kombinacijom. U strujnim sigurnosnim krugovima mogu se upotrijebiti samo signalni releji ili odgovarajući sigurnosni elementi.

6.2. Elektronički uredaj se izvodi u obliku elektroničkih modula. Dijelovi uredaja trebaju predstavljati funkcionalne cjeline.

6.3. Dijelove uredaja izvesti tako da se u slučaju potrebe mogu zamjeniti.

6.4. Uredaji moraju udovoljiti kriterijima sigurnosti, što se dokazuje sigurnosnom analizom."

### 7. Napojni uredaji

7.1. Normalno se predviđa jednofazni mrežni priključak 220 V.

7.2. Pri ispadu mreže predviđa se akumulatorska baterija za osmočasovnu rezervu (za određen broj vozova na pruzi u toku 8 sati).

7.3. Potrebno je predvideti mere za stabilizaciju napona i kontrolu akumulatorskog napona.

7.4. Za merenje akumulatorskog napona i struje predvideti merne stezaljke za priključenje instrumenata.

7.5. Na prugama sa električnom vučom uzeti u obzir zaštitne mere za slučaj napona dodira i uticaj struje elektrovuče.

### 8. Kućica (ormarić) putnog prelaza

Sve odredbe u ovim tehničkim uslovima u poglavljiju I, tačka 10. date za kućicu (ormarić) putnog prelaza važe i kod ove vrste uređaja.

ZJZ br. 6110/71

ZAJEDNICA JUGOSLOVENSKIH  
ŽELEZNICA