

# HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA – OZNAKE NA PUTU

Horizontalna signalizacija duž puteva i ulica omogućava prenošenje brojnih važnih i različitih informacija za vozače, koje su posledica uspostavljenog režima saobraćaja i izabranog načina upravljanja saobraćajem na njima. Osnovna uloga saobraćajne signalizacije ogleda se u sledećem:

- horizontalna signalizacija definiše namenu kolovoza i drugih saobraćajnih površina na putevima i ulicama,
- horizontalnom signalizacijom se obezbeđuje podela prilaza i izlaza na krakovima raskrsnica, parkinga i sl.,
- horizontalnom signalizacijom se označavaju ivice kolovoza,
- horizontalnom signalizacijom se prenose pisane informacije, i
- horizontalnom signalizacijom se mogu prikazati pojedini saobraćajni znakovi (u tzv. horizontalnoj projekciji) itd.

## 1.1 DEFINICIJA HORIZONTALNE SIGNALIZACIJE

Horizontalna signalizacija <sup>3</sup> (HS) se može definisati kao skup posebno oblikovanih geometrijskih elemenata (linija, figura i polja) i natpisa, čijim se kombinovanjem (prilikom projektovanja) i ugradnjom (na kolovozu) formiraju oznake. HS postoji i na drugim (saobraćajnim) površinama: trotoarima, komunikacijama unutar garaža i parkinga, aerodromskim pistama i platformama itd.

Projektantski posmatrano, oznake se sastoje od elemenata koji se najčešće propisuju državnim standardima. U tom smislu, element, kao što je linija, figura ili strelica, predstavlja najmanju "strukturu" koja je definisana i propisana državnim standardom.

Horizontalna signalizacija odnosno oznake HS se mogu upotrebiti praktično na svim (saobraćajnim) površinama na kojima postoji potreba da se prostor na neki način definiše, podeli ili kanališe.

## 1.2 PODELA HORIZONTALNE SIGNALIZACIJE

Osnovna podela horizontalne signalizacije potiče od namene oznaka. Ova podela uslovljena je položajem oznaka u odnosu na simetralu kolovoza puta ili ulice. Tako postoje:

- uzdužne oznake,
- poprečne oznake, i
- ostale oznake.

U grupu uzdužnih oznaka spadaju različiti tipovi linija: razdelne linije, ivične linije, linije vodilje i sl.

U grupu poprečnih oznaka spadaju linije zaustavljanja (ova oznaka se često naziva i "stop" linija), pešački prelazi, prelazi biciklističkih staza, kosnici, graničnici itd.

U grupu ostalih oznaka spadaju strelice, natpisi, polja i linije za usmeravanje, oznake za parkiranje itd.

### **1.2.1 Podela HS prema trajnosti**

Prema trajnosti oznaka, horizontalna signalizacija može da bude:

- privremena (kratkotrajna), i
- stalna (dugotrajna).

### **1.2.2 Podela HS prema svetloodbojnosti**

Prema (osobini) svetloodbojnosti, horizontalna signalizacija se deli na :

- običnu ili bez svetloodbojnosti i
- svetloodbojnu;

### **1.2.3 Podela prema postupcima ugradnje**

Prema primenjenim postupcima ugradnje HS se deli na izvedenu:

- valjanjem,
- prskanjem,
- razmazivanjem ("špahtlanjem"),
- izlivanjem,
- brizganjem,
- utiskivanjem,
- lepljenjem (aplikacijom) itd.

### **1.2.3 Podela prema postupcima ugradnje**

Prema primenjenim postupcima ugradnje HS se deli na izvedenu:

- valjanjem,
- prskanjem,
- razmazivanjem ("špahtlanjem"),
- izlivanjem,
- brizganjem,
- utiskivanjem,
- lepljenjem (aplikacijom) itd.

### **1.2.4 Podela prema koeficijentu trenja**

Zavisno od vrste materijala za ugradnju, HS može da bude:

- bez trenja,
- sa normalnim koeficijentom trenja,  $i$
- sa visokim koeficijentom trenja.

# ***ELEMENTI HORIZONTALNE SIGNALIZACIJE***

---

## **2.1 UZDUŽNE OZNAKE**

Uzdužne oznake su ustvari različite kombinovane linije (elementi) projektovane paralelno sa osom kolovoza. Služe za određivanje načina korišćenja kolovozne površine na putevima i ulicama.

Uzdužne linije grupišu se kao:

- a. razdelne linije,
- b. ivične linije, i
- c. linije vodilje.

## 2.1.1 Razdelne linije

Razdelne linije su, inače, najčešće korišćeni element horizontalne signalizacije i služe za podelu:

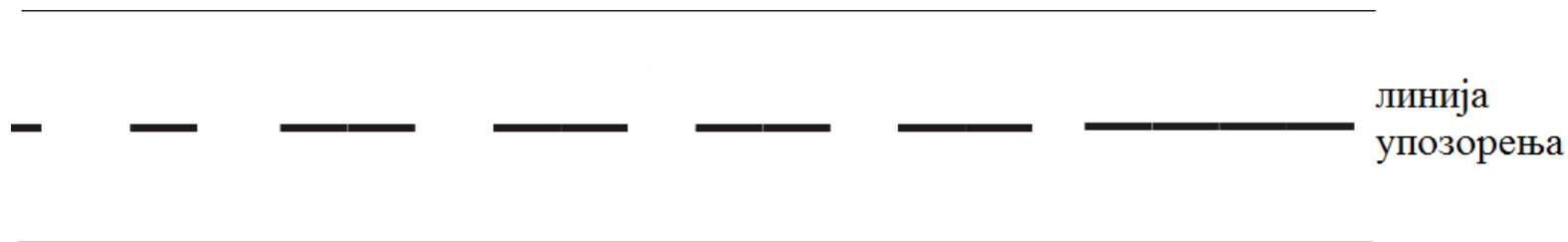
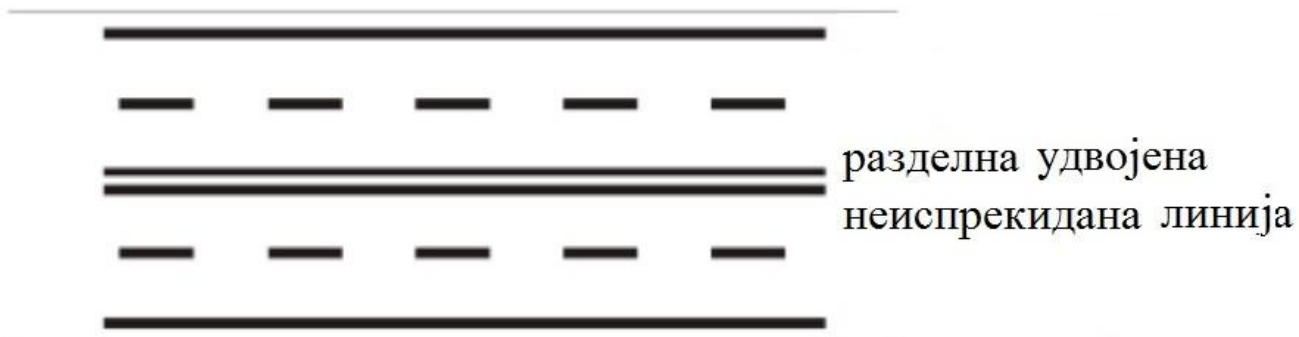
- dvosmernih kolovoza po smerovima kretanja, i
- jednosmernih kolovoza na (saobraćajne) trake.

Polovina širine razdelne linije uračunava se u širinu trake.

Razdelne linije su prema našem državnom standardu bele boje.



## 2.1.1 Razdelne linije





## 2.1.2 Ivične linije

Ivična linija služi da istakne ivicu kolovoza i/ili da izdvoji deo kolovoza sa posebnom namenom (recimo zaustavne trake, površine za parkiranje, autobuske niše na kolovozu, pristup benzinskoj stanici, trake namenjene za vozila javnog masovnog prevoza).

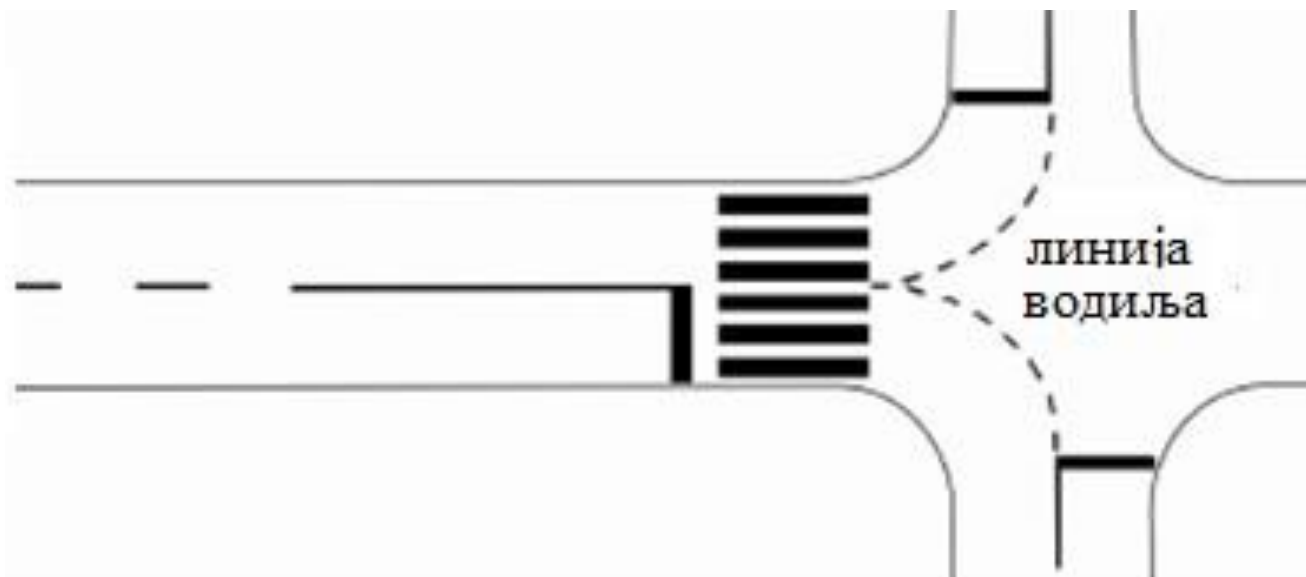
Ivične linije su u našim državnim standardima žute boje. Poslednjih godina, u EU uveden je "beli sistem" oznaka na putevima i ulicama pa se i kod nas očekuje slična odluka. Žuta boja bila bi korišćena samo za neke oznake isključivo na ulicama (recimo "žute trake", oznake na stajalištima, TAXI oznake itd.).



### 2.1.3 Linije vodilje

Linije vodilje služe za projektovanje ivica putanja vozila na prilazima raskrsnici i za označavanje putanje vozila kod skretanja levo.

Linije vodilje su bele boje.



## **2.2 VRSTE LINIJA PREMA RASTERU**

Sve tri grupe podužnih linija mogu se pojaviti u jednom od sledećih oblika:

- a. neisprekidane linije,
- b. isprekidane linije, i
- c. udvojene linije.

### **2.2.1 Neisprekidane linije**

Neisprekidanom linijom, poznatijom kao "puna linija", projektuju se razdelne i ivične linije.

Neisprekidanom linijom razdvajaju se suprotni smerovi na kolovozima sa dve i tri saobraćajne trake, na mestima gde je zabranjeno preticanje i na ulicama u naseljima sa najviše četiri saobraćajne trake. Izuzetno, mogu se primeniti i na ulicama sa pet saobraćajnih traka u slučaju kada nema prostora za udvojenu neisprekidanu liniju. Širina neisprekidane linije zavisi od kategorije ulice odnosno od širine traka na ulicama u naseljima.

Ona iznosi:

- 0, 10 m                    - na ulicama sa širinom traka do 2, 5 m,
- 0, 12 m                   - na ulicama sa širinom traka od 2, 5 do 3, 0 m i
- 0, 15 m                   - na ulicama sa širinom traka od 3, 0 do 3,75 m;

Na putevima, širina neisprekidane linije iznosi:

- 0, 10 m                    - na lokalnim putevima
- 0, 12 - 0, 15 m        - na državnim i opštinskim putevima,
- 0, 15 ili 0, 20 m       - na putevima rezervisanim za motorni saobraćaj  
i autoputevima;

Kada se neisprekidana linija koristi kao ivična linija, rastojanje spoljašnje ivice linije od ivice kolovoza određuje širina projektovanih (saobraćajnih) traka. Ovo rastojanje ne sme biti manje od 0,10 m.

Ivična linija se obavezno koristi na putevima širine 7,5 m, a najmanja širina na kojoj može biti obeležena je 6.0 m.

Dužina neisprekidane linije na putevima zavisi od uslova na putu ili dužine preglednosti i određuje se ili izračunava za svaki slučaj posebno<sup>1</sup>. Postoji više načina i više postupaka za određivanje dužine neisprekidane linije na putevima. Prilikom građevinskog projektovanja puta koriste se tablične vrednosti za ovu veličinu a prema rangu puta i računskoj brzini.

Isto tako, na putevima sa dve saobraćajne trake, u zoni raskrsnice ili pešačkog prelaza, dužina neisprekidane linije za razdvajanje različitih smerova iznosi najmanje 50 m, ali njena dužina zavisi i od brzine kretanja na tom delu puta i određuje se za svaki slučaj posebno.

Dužina neisprekidanih linija na ulicama u naseljima, u zonama raskrsnica ili pešačkih prelaza, ukoliko se odnose na preticanje, mora da bude najmanje 20 m.

## 2.2.2 Isprekidane linije

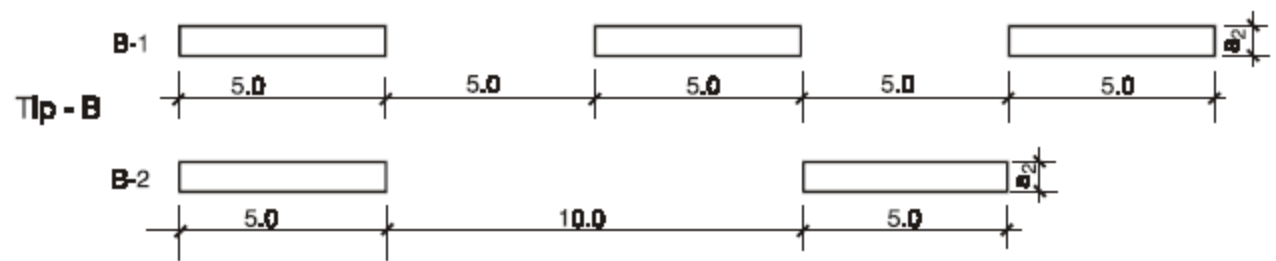
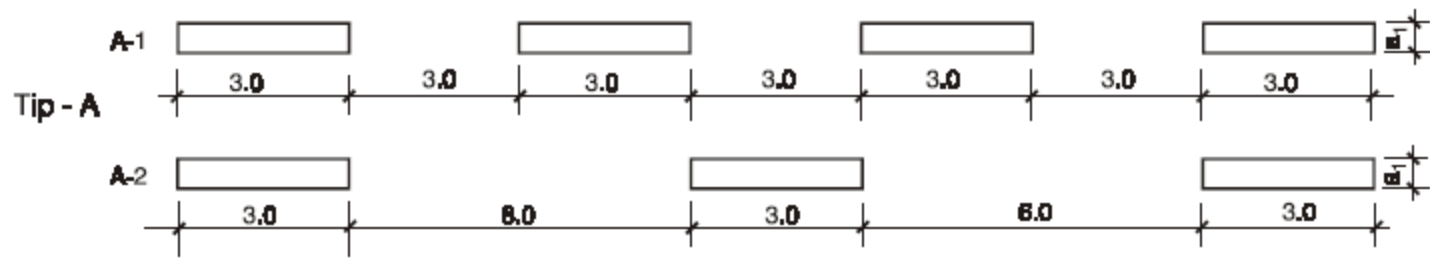
Isprekidane linije se koriste kao razdelne, ivične i linije vodilje. Isprekidana linija se izvodi kao:

- obična isprekidana linija,
- linija upozorenja,
- kratka isprekidana linija, i kao
- široka isprekidana linija.

### *a. Obična isprekidana linija*

Obična isprekidana linija primenjuje se na sledeći način:

- **tip A** - samo za lokalne puteve i ulice sa malim saobraćajnim opterećenjem;
- **tip B** - državni i opštinski putevi i ulice i
- **tip C** - za autoputeve i puteve rezervisane za motorni saobraćaj odnosno za saobraćajnice izvedene kao tzv. brze gradske ulice;



$a_1 = 0.10 \text{ i } 0.12$

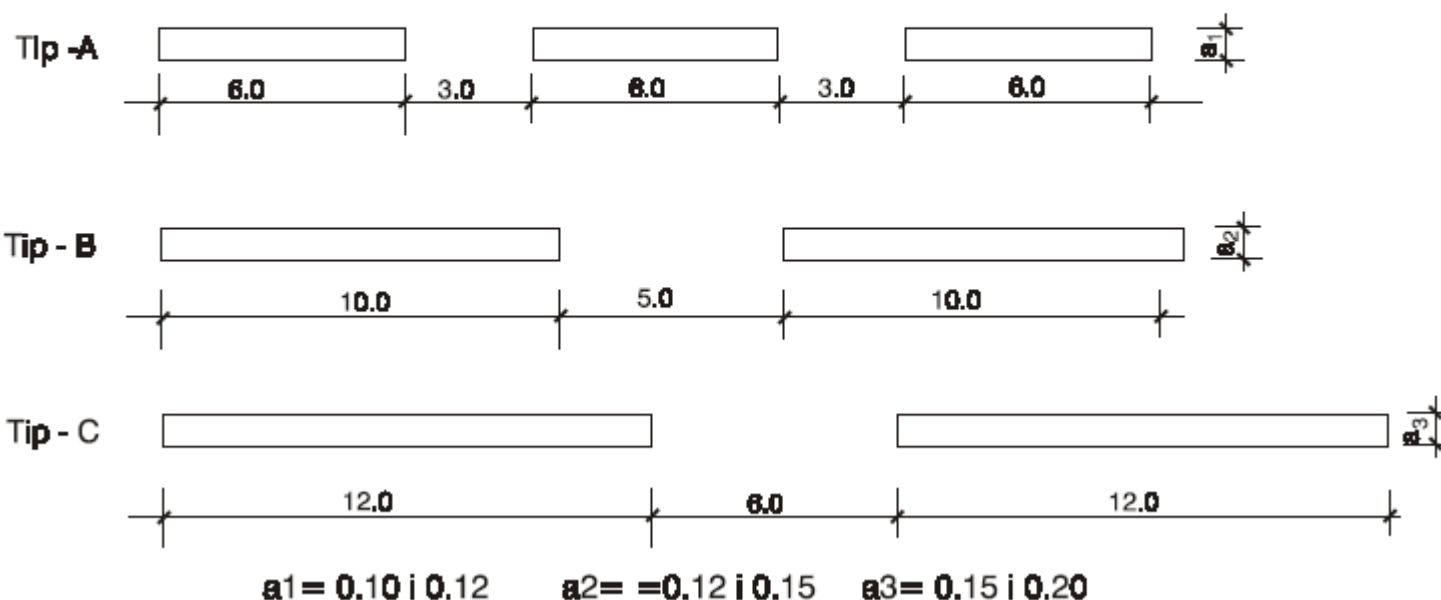
$a_2 = 0.12 \text{ i } 0.15$

$a_3 = 0.15 \text{ i } 0.20$

## ***b. Isprekidana linija upozorenja***

Isprekidana linija upozorenja (slika 2.2) koristi se samo na putevima i to na mestu prelaza isprekidane u neisprekidanu liniju. U naseljima se ne primenjuje.

Širina isprekidane linije upozorenja uvek je jednaka širini neisprekidane i isprekidane linije uz koje se primenjuje.

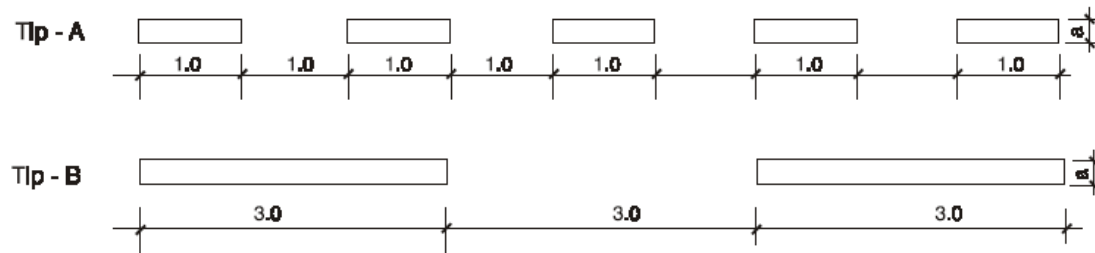




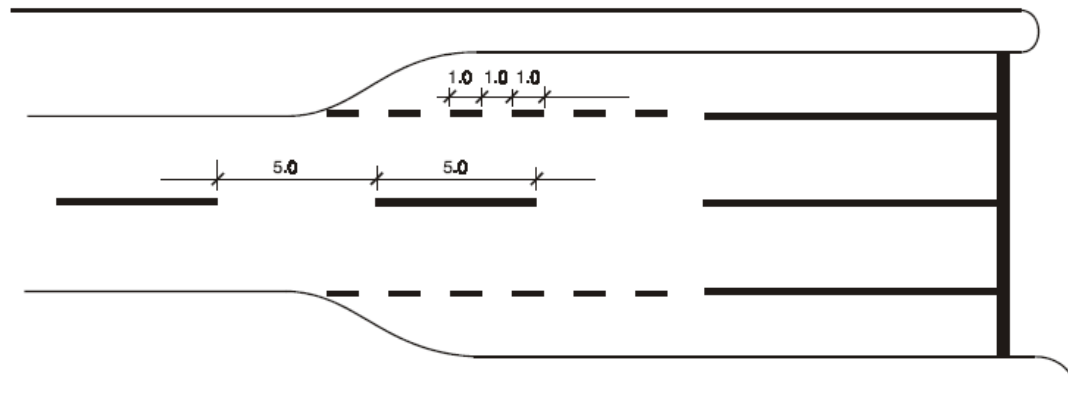
### c. Kratka isprekidana linija

Kratka isprekidana linija koristi se u dva tipa, sa merama kao na slici 2.3.

Širina kratke isprekidane linije ista je kao i širina neisprekidane odnosno isprekidane linije uz koju se primenjuje. Koristi se za razdelne linije na prilaznim kracima raskrsnici, kada treba da se označi otvaranje posebnih traka za desno odnosno levo skretanje (slika 2.4).



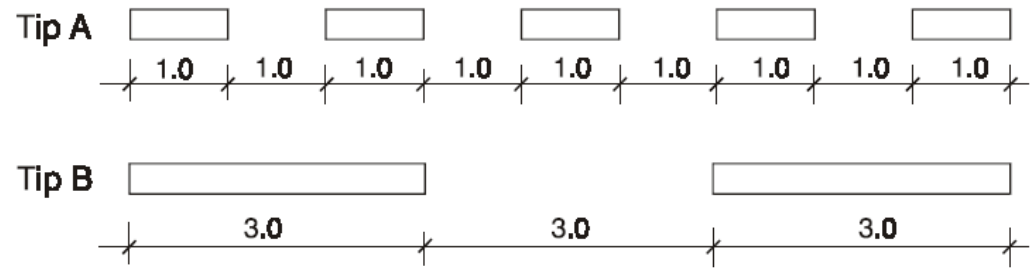
Slika 2.3



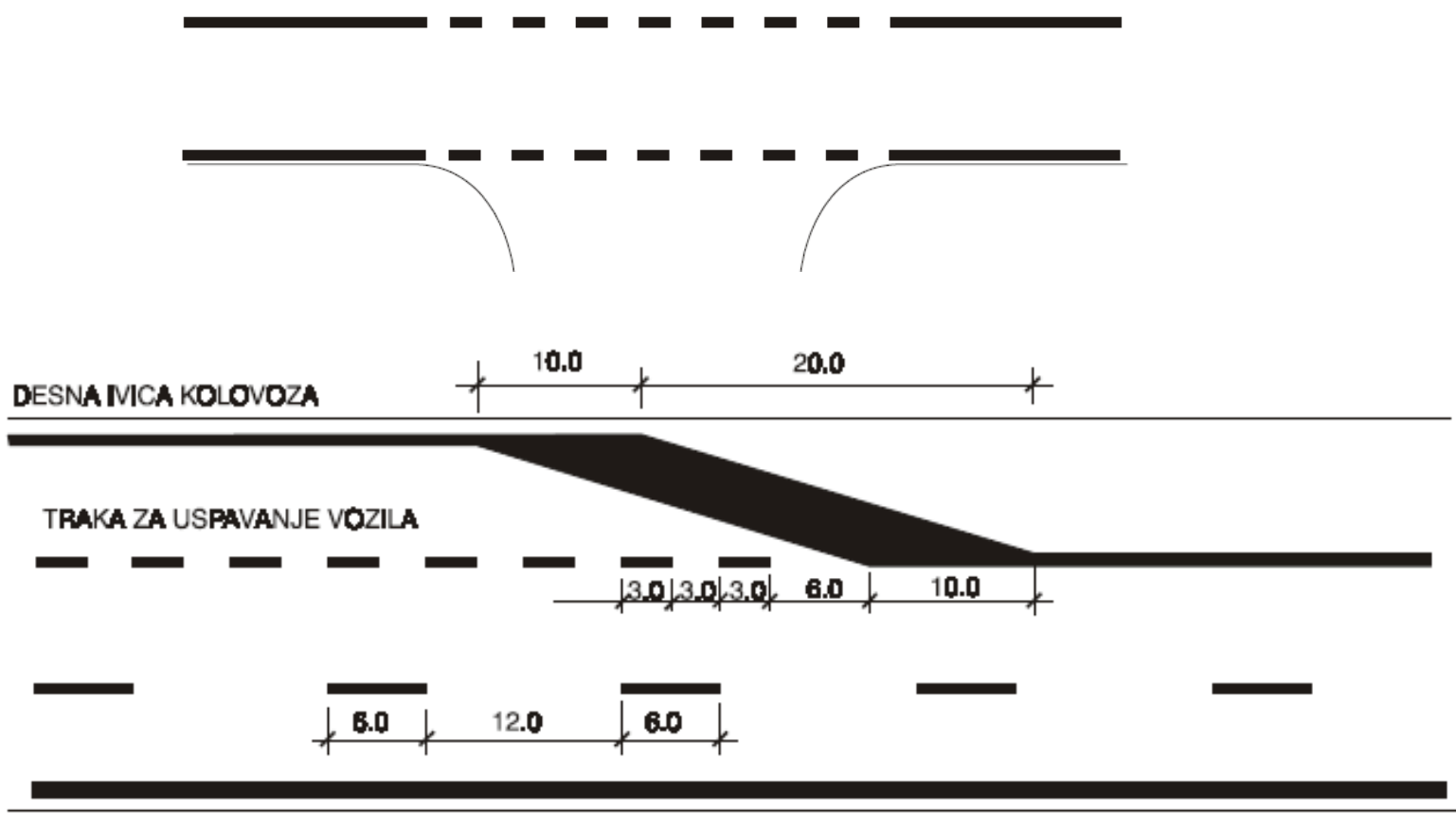
#### ***d. Široka isprekidana linija***

Postoje dva tipa široke isprekidane linije. Dužine su iste kao i kod običnih isprekidanih linija, ali njihova širina je 0,30 m odnosno 0,50 m (slika 2.6). Koristi se za razdvajanje tokova na raskrsnicama na putevima gde se na glavni put priključuje put manjeg značaja, zatim za odvajanje saobraćajnih traka za skretanje na benzinsku stanicu, parking, autobusko stajalište odnosno za ulivanje i izlivanje sa autoputa i puteva rezervisanih za motorni saobraćaj (slika 2.7).

Široka isprekidana linija tipa A koristi se u naseljima i na lokalnim i državnim putevima, dok se linija tipa B koristi na autoputevima i putevima rezervisanim za motorni saobraćaj.



Slika 2.6



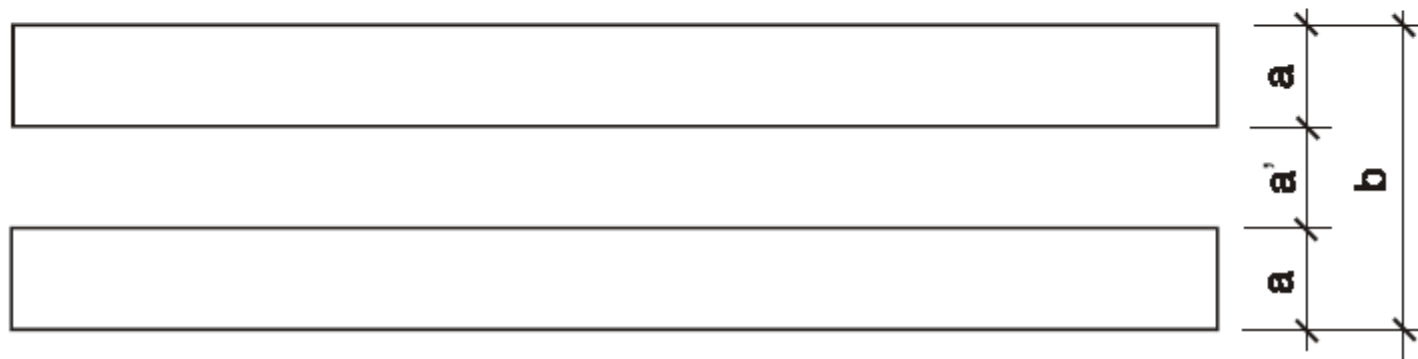
### **2.2.3 Udvojena linija**

Udvojena linija se koristi samo kao razdelna linija, a sastavljena je od dve linije, pa može biti:

- a. neisprekidana udvojena linija,
- b. isprekidana udvojena linija, i
- c. kombinovana udvojena linija.

### a. Udvojena neisprekidana linija

Neisprekidana linija (slika 2.8) koristi se na putevima i saobraćajnicama u naseljima sa četiri i više traka za razdvajanje smerova, ukoliko ne postoje uslovi za izgradnju razdelnog ostrva.



Slika 2.8

Projektuje se u tri tipa sa sledećim merama (tabela 2.1)

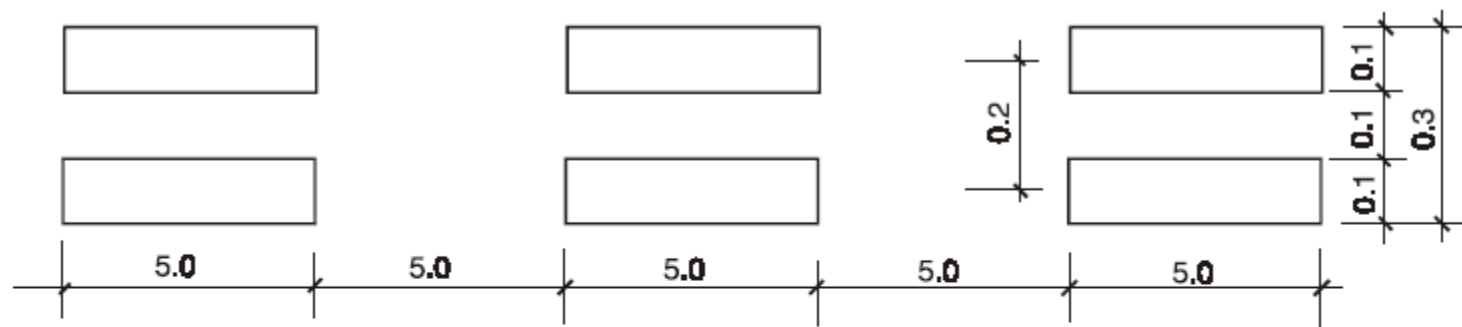
Tabela 2.1

(Mere u m)

	Tip A	Tip B	Tip C
a	0,10	0,12	0,15 i 0,20
a'	0,10	0,10	0,10
b	0,30	0,34	0,40 i 0,50

### ***b. Udvojena isprekidana linija***

Udvojena isprekidana linija (slika 2.9) se koristi za trake sa izmenjivim smerovima kretanja, na kojima se kretanje vozila reguliše posebni uređajima za davanje svetlosnih signala. Projektuje se sa sledećim dimenzijama:



Slika 2.9

Ukupna širina udvojene isprekidane linije iznosi 0,30 m.

### c. Udvojena kombinovana linija

Udvojena kombinovana linija sastavljena je od jedne neisprekidane i jedne isprekidane linije (slika 2.10). Koristi se na mestima gde su uslovi preglednosti takvi da dozvoljavaju preticanje samo u jednom smeru kretanja.

Širina udvojene kombinovane linije zavisi od širine drugih linija na mestu gde se primenjuje. Izvodi se u tri tipa, i to:

Tabela 2.2

(mere u m)

	Tip A	Tip B	Tip C
a	0,10	0,12	0,15 i 0,20
a'	0,10	0,10	0,10
A	3,0	5,0	6,0
B	6,0	10,0	12,0









### **2.2.3 Boja oznaka HS**

Načelno rečeno, kao što je već pominjano, oznake horizontalne signalizacije mogu da budu bele i žute boje a sve se više teži da se koristi samo bela boja. U svetu su sve oznake na putevima, bilo da se radi o autoputevima ili putevima za mešoviti saobraćaj, uvek bele boje. Žuta i narandžasta boja se u svetu koriste samo za oznake HS kojima se reguliše kretanje u zonama radova na putu.



## 2.2.4 Sumarni pregled uzdužnih oznaka

Tabela 2.3

Naziv	Elementat	Primena	Boja
Neisprekidana linija	 $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$	razdelna linija	bela
Isprekidana obična	<p>1 1 1</p>  $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$ <p>1 2 1</p>  $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$	razdelna (središna)	bela
Kratka isprekidana	<p>1 1 1</p>  $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$	razdelna linija vodilja ivična	bela bela bela/žuta
Široka isprekidana	 <p>1 1 1</p> $a = 0,30; 0,50$	ivična	bela
Neisprekidana linija	 $a' = 0,10$ $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$	razdelna (središna)	bela
Kombinovana udvojena	 <p>1 2 1</p> $a' = 0,10$ $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$	razdelna (središna)	bela
Udvojena isprekidana	<p>1 1 1</p>  $a' = 0,10$ $a = 0,10; 0,12; 0,15; 0,20$	razdelna	bela