

GRADSKE PROMETNICE

RASRIŽJA IZVAN RAZINE - DENIVELIRANA RASKRIŽJA

SVEUČILIŠTE
JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
U OSIJEKU



JOSIP JURAJ STROSSMAYER
UNIVERSITY OF OSIJEK

SADRŽAJ



- FUNKCIONALNA KLASIFIKACIJA URBANIH RASKRIŽJA
- FUNKCIONALNA KLASIFIKACIJA RASKRIŽJA IZVAN RAZINE (RIR)
- OSNOVNI ELEMENTI RIR
 - GLAVNI I SPOREDNI PRAVAC
 - ULIJEVANJE I IZLIJEVANJE
 - RAMPE
- POLOŽAJ STAJALIŠTA JAVNOG GRADSKOG PRIJEVOZA PUTNIKA U RIR



GRADSKE PROMETNICE

FUNKCIONALNI RANGOVI I RAZINE RASKRIŽA U PRIMARNOJ MREŽI

		CVU		AV		GU		U	
		3+3	2+2	3+3	2+2	2+2	4	4	2
CVU	3+3								
	2+2		A			B		C	
AV	3+3								
	2+2								E
GU	2+2		B			D			
	4								
U	4		C					F	
	2				E				

FUNKCIONALNA RAZINA RASKRIŽJA	
A	Raskrižja izvan razine, s potpunim programom veza bez presijecanja prometnih tokova
B	Raskrižja izvan razine, s potpunim programom veza, presijecanje prometnih tokova na prometnici nižeg ranga
C	Raskrižja izvan razine sa smanjenim programom veza - izlijevanja i ulijevanja
D	Površinsko raskrižje sa potpunim kanaliziranjem prometnih tokova i koordiniranom svjetlosnom signalizacijom
E	Površinsko raskrižje sa smanjenim programom veza - izlijevanja i ulijevanja
F	Površinsko raskrižje bez kanaliziranih prometnih tokova, sa ili bez svjetlosne signalizacije

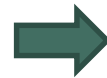
GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

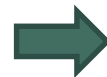
PREDNOSTI



RASKRIŽJA IZVAN RAZINE



MAKSIMALNA PROTOČNOST



VISOKA RAZINA SIGURNOSTI
PROMETA

NEDOSTATCI



RASKRIŽJA IZVAN RAZINE



ANGAŽIRAJU VELIKI PROSTOR



ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ

GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

		CVU		AV		GU		U	
		3+3	2+2	3+3	2+2	2+2	4	4	2
CVU	3+3	A1	.....	A2			C1	.....
	2+2	.....			B1	.....	B2	.....	C2
AV	3+3		A2						
	2+2		B1						
GU	2+2	.....	.....				
	4	C1	B2	površinska raskrižja					
U	4	.....	.....				
	2		C2						

FUNKCIONALNA RAZINA RASKRIŽJA

- A** Raskrižja izvan razine, s potpunim programom veza bez presijecanja prometnih tokova
-
- A1** Direktna i poludirektna veza
- A2** Direktna i indirektna veza
-
- B** Raskrižja izvan razine, s potpunim programom veza, presijecanje prometnih tokova na prometnici nižeg ranga
-
- B1** Sekundarno površinsko raskrižje funk. raz. D1
- B2** Sekundarno površinsko raskrižje funk. raz. D2
-
- C** Raskrižja izvan razine sa smanjenim programom veza - izlijevanja i ulijevanja
-
- C1** Kontinuitet tokova sporednog pravca ulijevanje -izlijevanje
- C2** Kontinuitet tokova sporednog pravca bez povezivanja

GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

Osnovni principi oblikovanja raskrižja izvan razine u urbanim uvjetima, analogni su sa oblikovanje deniveliranog raskrižja u ruralnoj sredini.

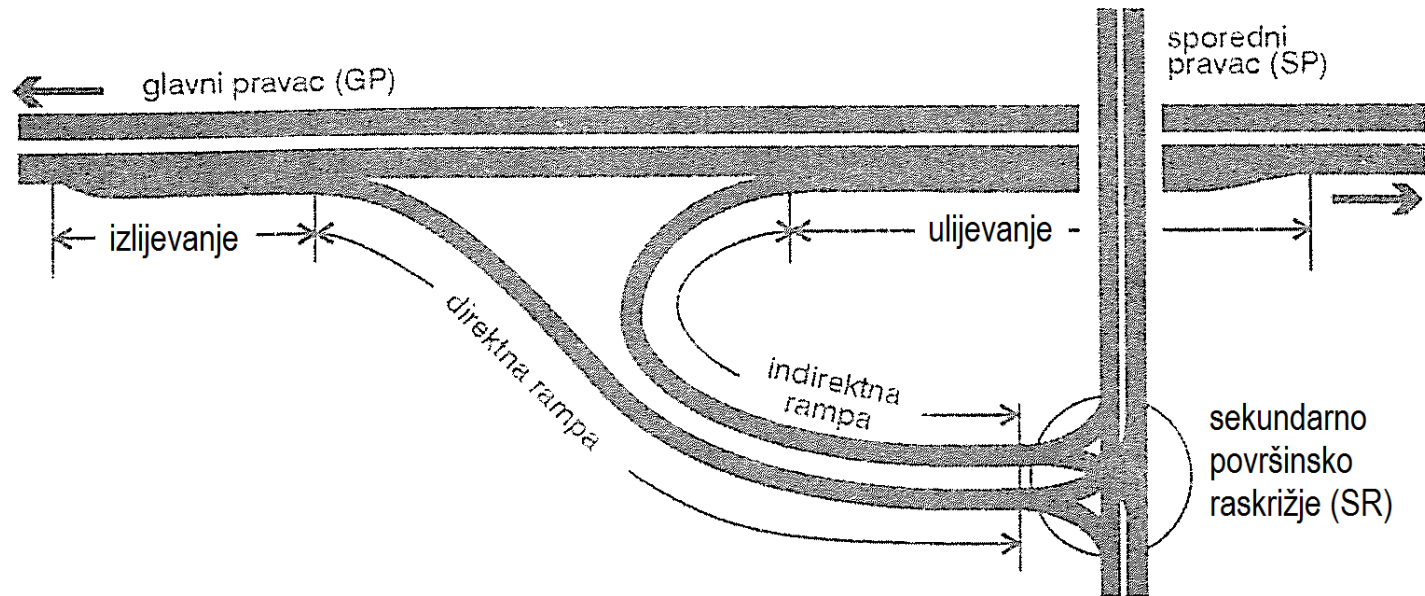
Razlika su u programskim uvjetima, multimodalnim prometnim zahtjevima (javni prijevoz, biciklisti, pješaci itd.) i u prostornim ograničenjima.

GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

Osnovni elementi raskrižja su:

- osnovni pravci (glavni pravac, sporedni pravac)
- izlijevanja i ulijevanja,
- rampe.



GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

Lokacija raskrižja izvan razine mora zadovoljiti uvjete:

- dovoljna vanjska preglednost raskrižja, koja je bitna za psihološku pripremu vozača,
- tlocrtni odnosi takvi da ne zahtijevaju poprečan nagib kolnika veći od 2,5%
- visinski odnosi takvi da ne zahtijevaju uzdužne nagibe veće od 4%

GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

Područja ulijevanja i izlijevanja kritična su po kriteriju propusne moći i sigurnosti prometa.

Izlijevanja i ulijevanja organiziraju se prema osnovnim pravilima:

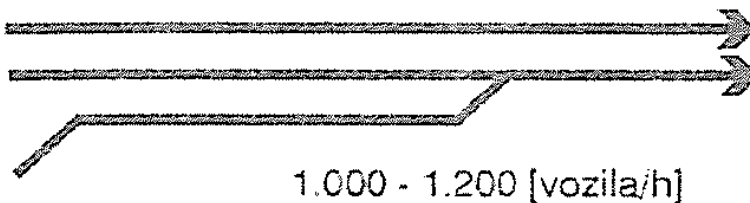
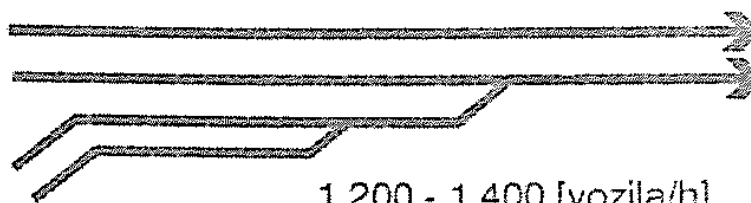
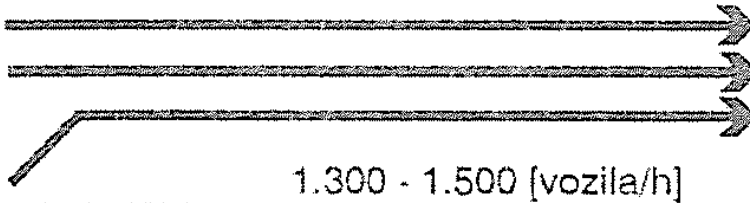
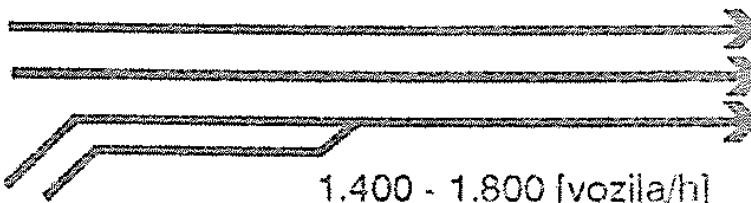
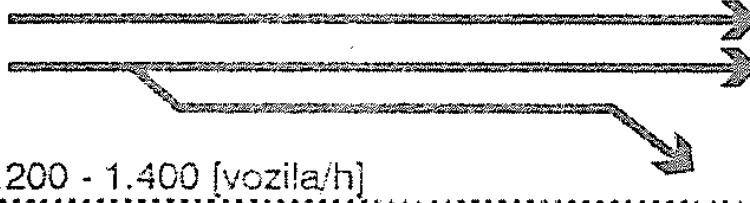
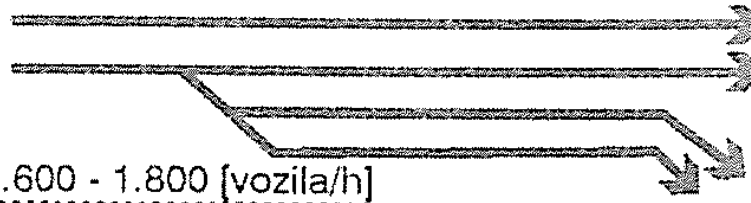
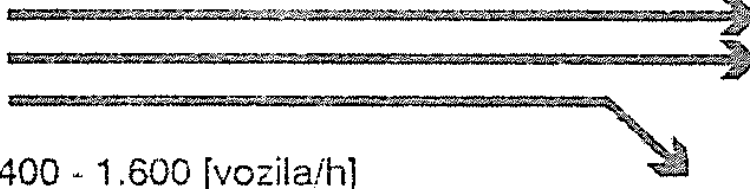
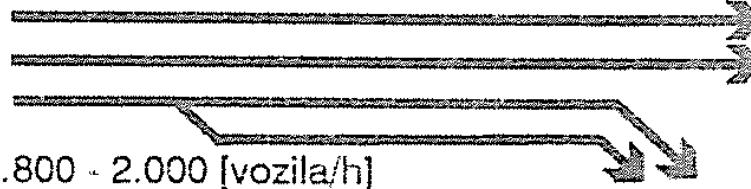
- izlijevanja i ulijevanja nalaze se sa desne strane glavnog prometnog pravca,
- prvo se formira izlijevanje u odnosu na prometni tok, a onda ulijevanje
- za svaki smjer formira se po jedno izlijevanje i ulijevanje.

Preporuka je poštovati postupnost u promjeni poprečnog profila, što znači ± 1 vozni trak.

GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

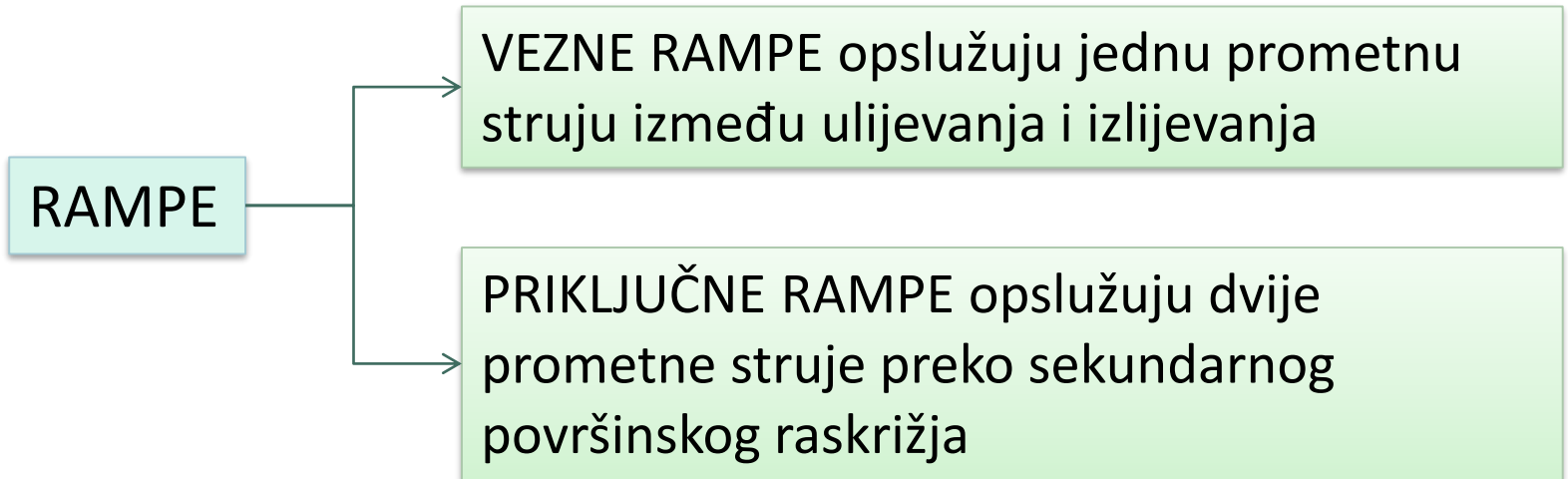
Tipske konfiguracije ulijevanja i izlijevanja

	jedan vozni trak	dva vozna traka
ulijevanje	 <p>1.000 - 1.200 [vozila/h]</p>	 <p>1.200 - 1.400 [vozila/h]</p>
	 <p>1.300 - 1.500 [vozila/h]</p>	 <p>1.400 - 1.800 [vozila/h]</p>
izlijevanje	 <p>1.200 - 1.400 [vozila/h]</p>	 <p>1.600 - 1.800 [vozila/h]</p>
	 <p>1.400 - 1.600 [vozila/h]</p>	 <p>1.800 - 2.000 [vozila/h]</p>

GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE - RAMPE

PREMA FUNKCIJI

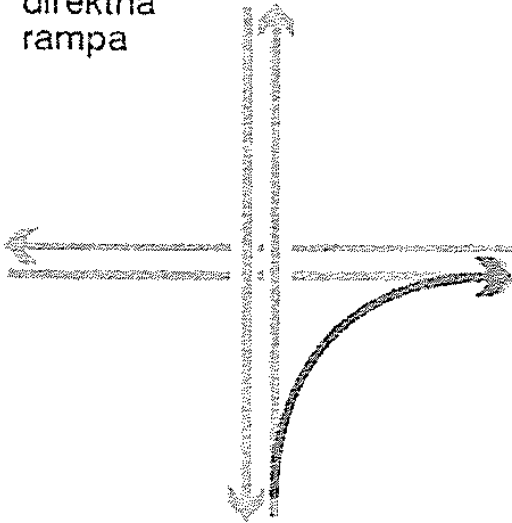


GRADSKE PROMETNICE

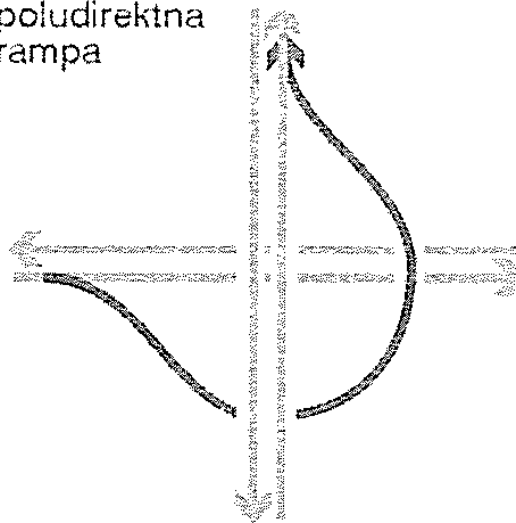
RASKRIŽJA IZVAN RAZINE - RAMPE

Karakteristični tipovi rampi prema prostornom obliku

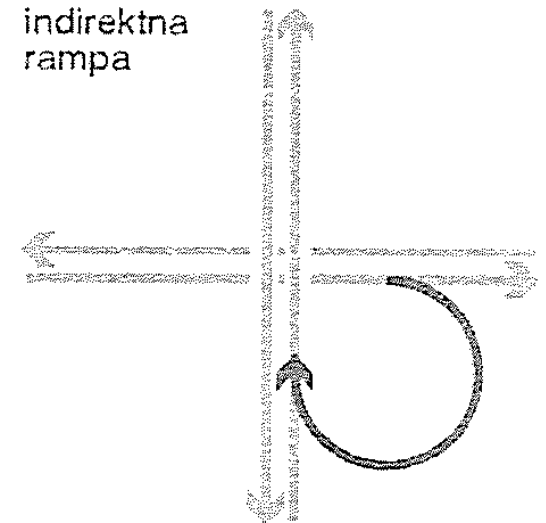
direktna
rampa



poludirektna
rampa



indirektna
rampa



GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE - RAMPE

Granične vrijednosti za projektne elemente rampi

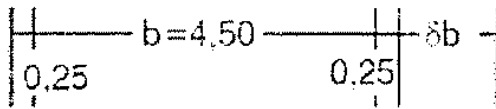
		računska brzina V_r [km/h]			
		30	40	50	60
Tlocrtni zavoj	minR	25	40	60	100
Prijelaznica	minA	25	40	60	75
Poprečni nagib maxq		7,0%			
Vertikalni zavoj konk		200	250	400	600
Vertikalni zavoj konvek.		400	400	450	700
Uzdužni nagib maxs		7,0%			

GRADSKE PROMETNICE

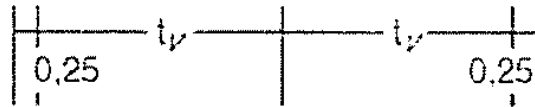
RASKRIŽJA IZVAN RAZINE - RAMPE

Tipski geometrijski poprečni presjeci

JEDNOSMJERNA JEDNOTRAČNA



JEDNOSMJERNA DVOTRAČNA



DVOSMJERNA DVOTRAČNA



TLOCRTNI OBLIKOVNI ELEMENTI I BOČNA PREGLEDNOST

$$R < 40$$

$$\delta b = 1,50 \text{ [m]}$$

$$40 < R < 100$$

$$\delta b = 1,00 \text{ [m]}$$

$$R \leq 100$$

$$\delta b = 0,50 \text{ [m]}$$

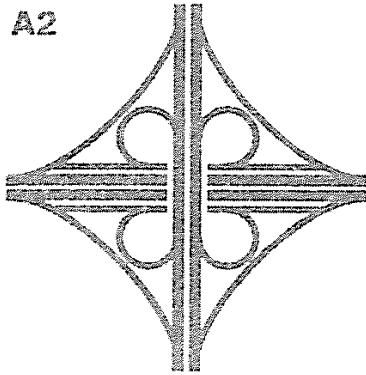
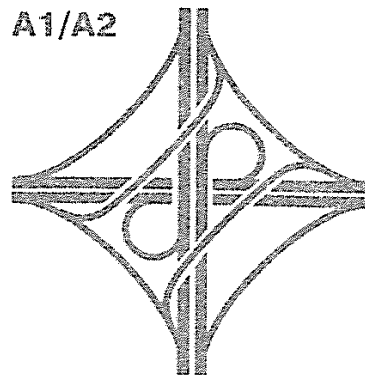
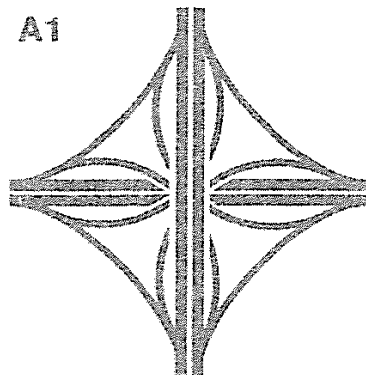
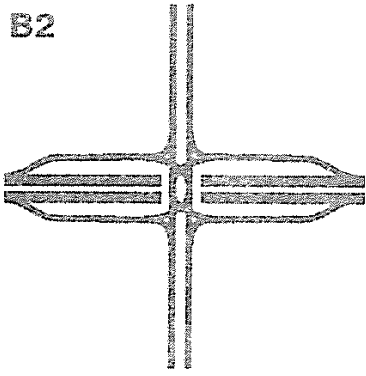
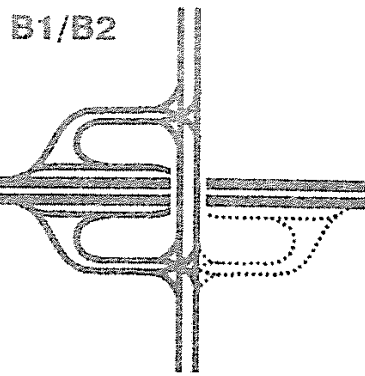
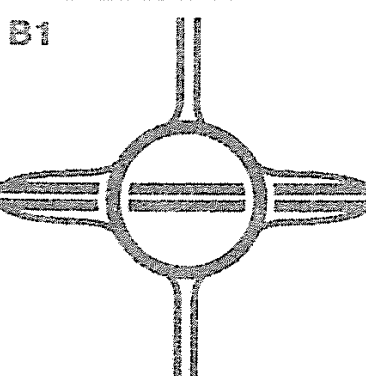
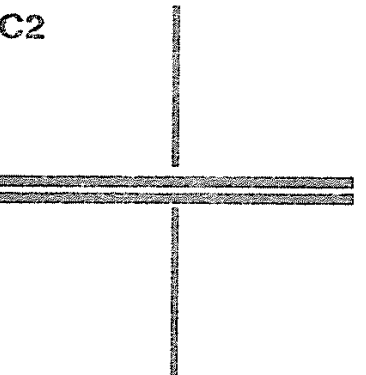
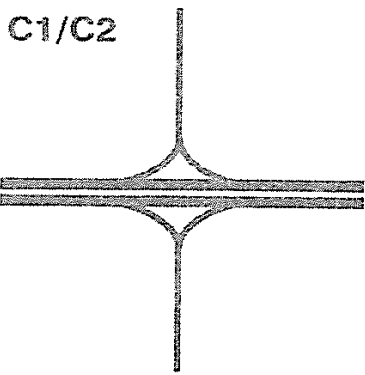
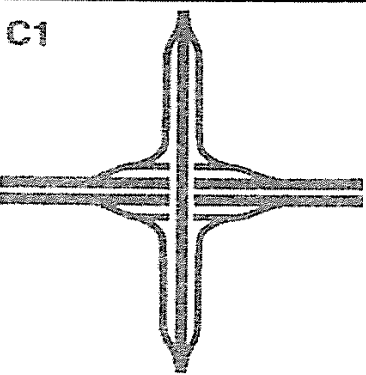
$$R < 100$$

$$t_v = 3,25 \text{ [m]}$$

$$R > 100$$

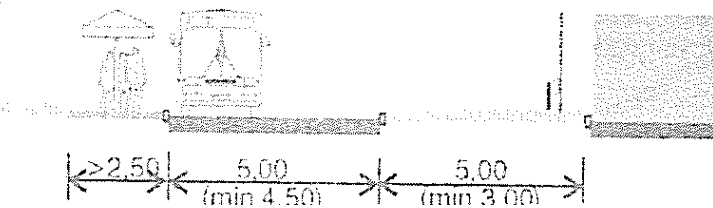
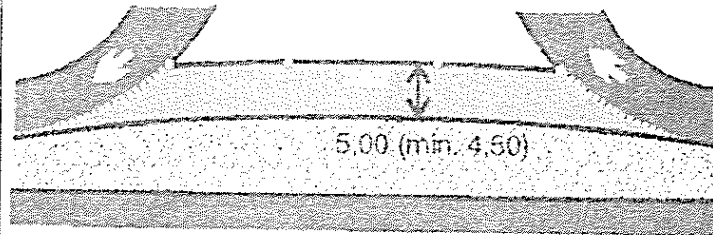
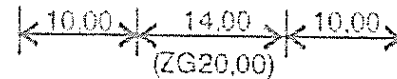
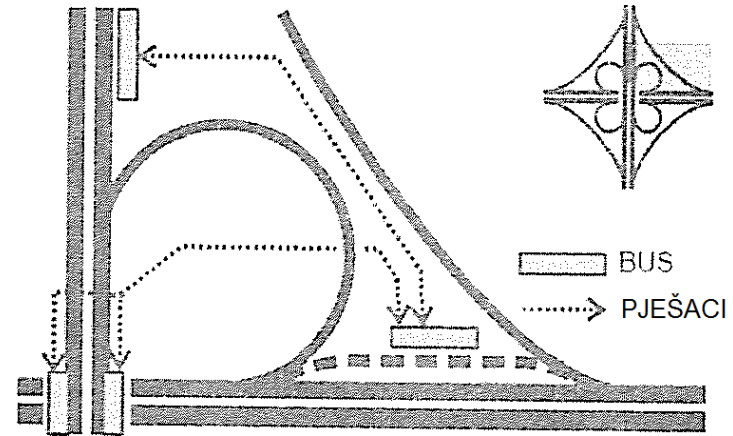
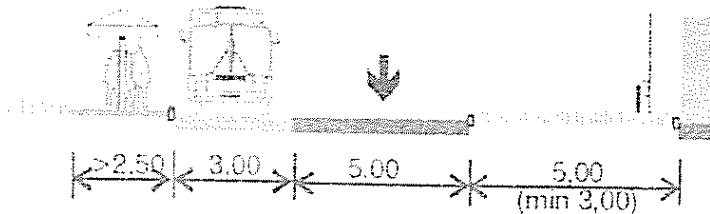
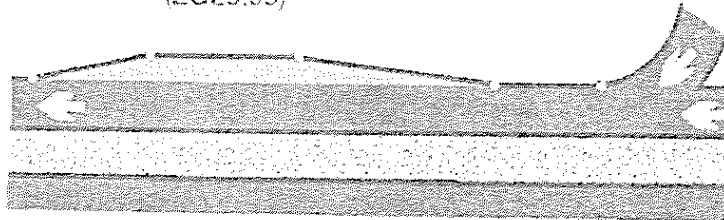
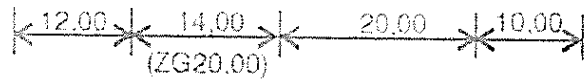
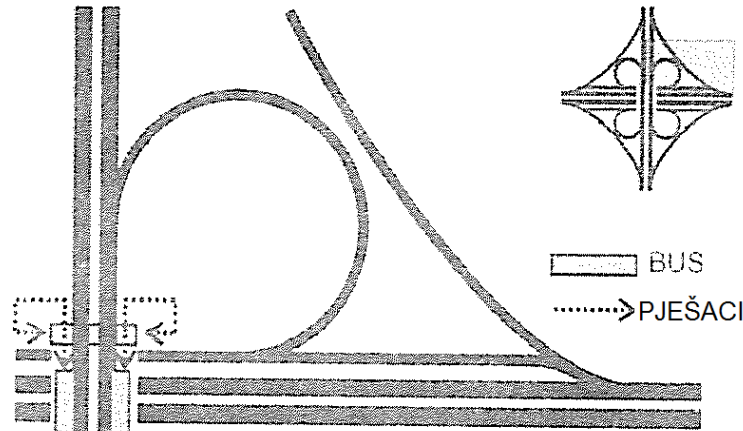
$$t_v = 3,00 \text{ [m]}$$

OSNOVNI TIPOVI RASKRIŽJA IZVAN RAZINE

funkcionalna razina A	A2 	A1/A2 	A1 
funkcionalna razina B	B2 	B1/B2 	B1 
funkcionalna razina C	C2 	C1/C2 	C1 

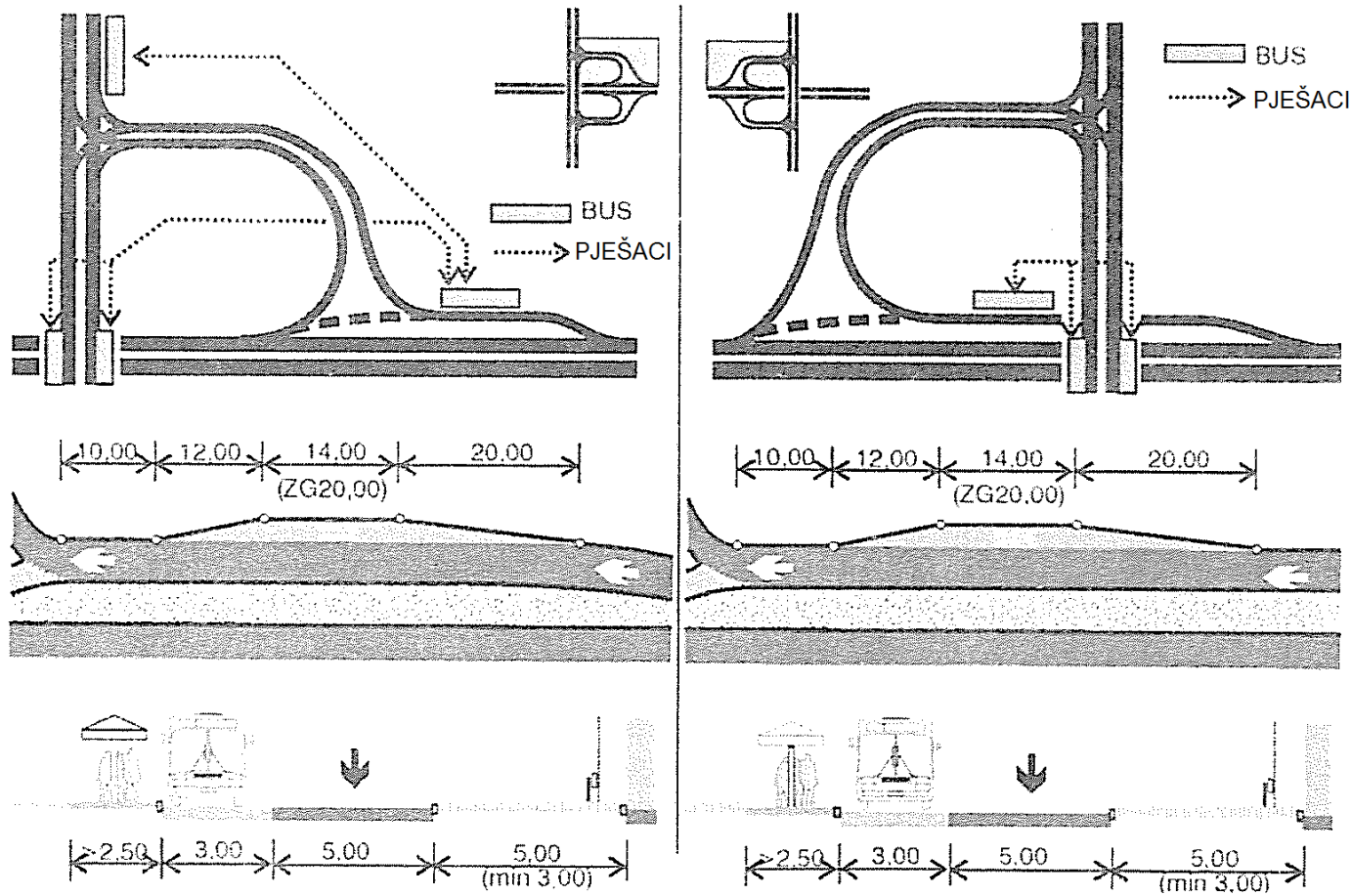
GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE I STAJALIŠTA JGPP



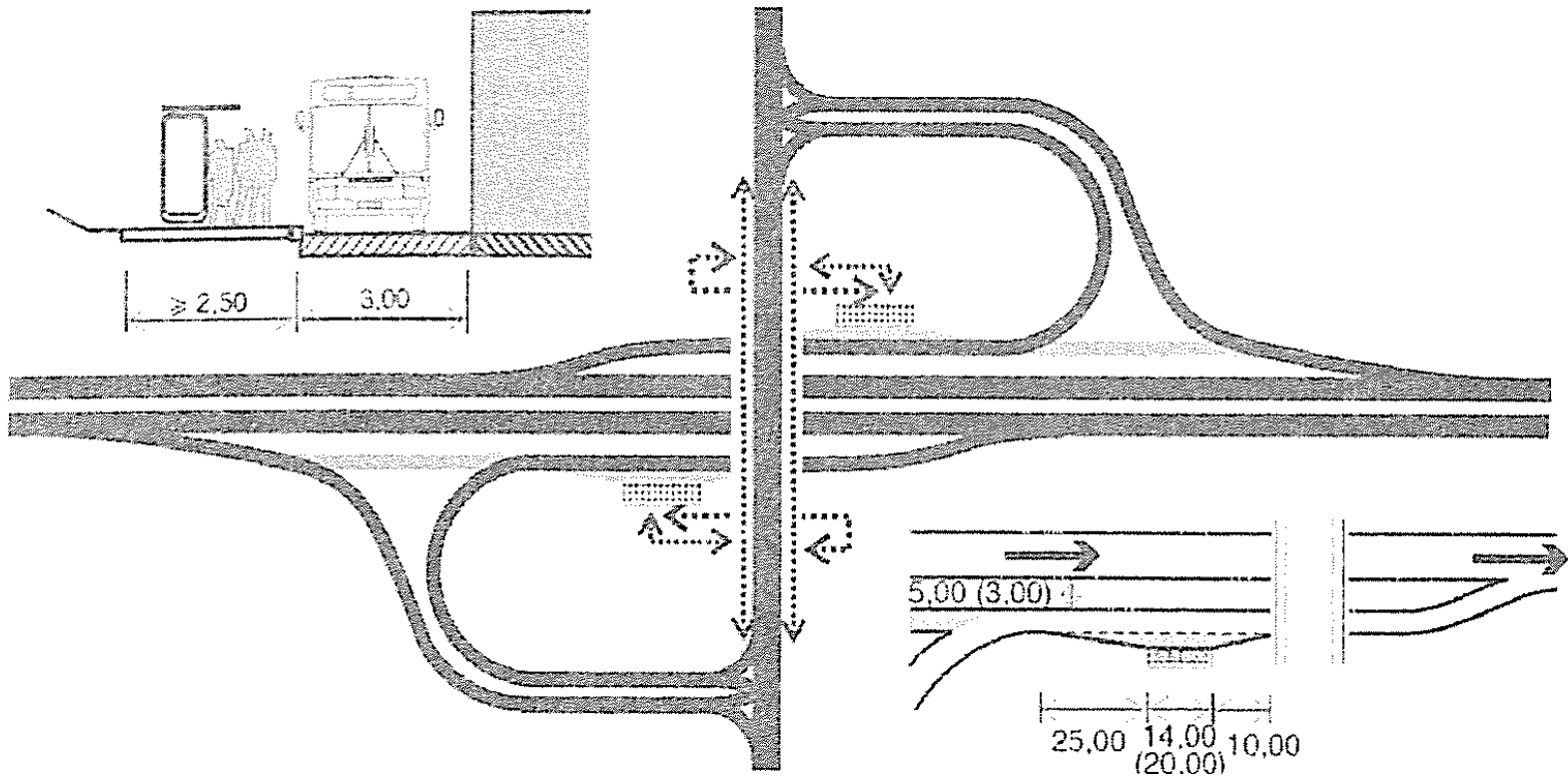
GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE I STAJALIŠTA JGPP



GRADSKE PROMETNICE

RASKRIŽJA IZVAN RAZINE I STAJALIŠTA JGPP



GRADSKE PROMETNICE



Polu-denivelirano raskrižje

GRADSKE PROMETNICE



Denivelirano raskrižje, London

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje u tri razine, Dallas

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje izvan razine, New York

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje izvan razine, Bangkok

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje izvan razine, Atlanta

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje izvan razine, Auckland, New Zealand

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje izvan razine, tipa djeteline

GRADSKE PROMETNICE



Raskrižje izvan razine, Los Angeles

GRADSKÉ PROMETNICE



HVALA NA PAŽNJI