



BEZBJEDNIJE DO ŠKOLE

SMJERNICE ZA UGRADNJU URBANE OPREME I ARHITEKTONSKO
PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA RADI UNAPRIJEĐENJA
BEZBJEDNOSTI NA PUTEVIMA ZA DJECU ŠKOLSKOG UZRASTA



REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF INFRASTRUCTURE
SLOVENIAN INFRASTRUCTURE AGENCY

LJUBLJANA
JUN 2022.

BEZBJEDNIJE DO ŠKOLE

Smjernice za ugradnju urbane opreme i arhitektonsko projektovanje saobraćajnih površina radi unaprijeđenja bezbjednosti na putevima za djecu školskog uzrasta.

© Ministarstvo za infrastrukturu, Direkcija za infrastrukturu Slovenije

<https://plus.cobiss.net/cobiss/si/en/bib/nuk/140543747>

COBISS.SI-ID 140543747
ISBN 978-961-6191-24-1 (PDF)

Napomena čitaocu

Zadovoljstvo nam je da Vam predstavimo prevedeno izdanje smjernica "**Bezbjedniji put do škole**", čiji je fokus uređenje saobraćajnih površina u zonama škole. Stalni sekretarijat Transportne zajednice preuzeo je odgovornost da ovaj rad prevede na jezike regiona Zapadnog Balkana.

Prepoznavamo značaj ovih smjernica u osiguravanju bezbjednosti naših zajednica, posebno u zonama obrazovnih ustanova. Zasluge za ideje pripadaju autorima, čija je posvećenost i stvorila ovu publikaciju. Upućujemo zahvalnost nosiocima autorskih prava što su nam povjerili odgovornost da njihov rad predstavimo širem auditorijumu.

Transportna zajednica je međunarodna organizacija u oblasti mobilnosti i saobraćaja. Ima 36 članova – zemlje članice Evropske unije koje predstavlja Evropska komisija, šest zemalja jugoistočne Evrope i tri zemlje u ulozi posmatrača. Radimo na integraciji zapadnobalkanskih u evropsko saobraćajno tržište tako što pomažemo partnerima Zapadnog Balkana u usvajanju i implementaciji zakonodavstva EU iz oblasti saobraćaja i podržavamo projekte koji povezuju partnere regiona Zapadnog Balkana između sebe i sa EU.

SADRŽAJ

IZJAVA EKSPERTA.....	A	LED EKRAN SA PRIKAZOM SIMBOLA BIKIKLISTE.....	26
PISMO PODRŠKE.....	B	TEHNIČKI USLOVI ZA LED EKRANE (SA SIMBOLIMA DJETETA I BIKIKLISTE).....	27
PISMO PODRŠKE.....	C	OBAVJEŠTENJA ZA UNAPRIJEĐENJE BEZBJEDNOSTI NA	
Svrha i glavni principi pružanja smjernica.....	D	PUTEVIMA.....	28
Opšti zahtjevi.....	E	PLATNA.....	29
TIP FONTA I BOJE.....	1	BANERI.....	30
TIP FONTA.....	2	ZASTAVE.....	31
BOJE - RETROREFLEKTIVNE.....	3	POSTERI.....	32
BOJE - CMYK.....	7	ZNAKOVI ZA BIKIKLISTIČKI TEST.....	33
URBANA OPREMA.....	9	ZNAKOVI ZA BIKIKLISTIČKI TEST.....	34
STUB U BOJI.....	10	NALJEPNICE ZA OZNAČAVANJE AUTOBUSA.....	35
ZNAKOVI ZA OBILJEŽAVANJE ZONA ŠKOLE.....	11	4 x P.....	36
NALJEPNICE ZA OBILJEŽAVANJE PUTA.....	12	BEZ MOBILNIH TELEFONA.....	37
ZNAKOVI "DJECA NA PUTU".....	13	ZNAKOVI BUDI VIDLJIV.....	38
ZNAKOVI ZA BIKIKLISTE.....	14	BUDI PAŽLJIV UČESNIK U SAOBRAĆAJU.....	39
ZNAKOVI ZA IGRALIŠTA.....	15	POŠTUJ SVE UČESNIKE U SAOBRAĆAJU.....	40
ZNAKOVI ZA STEPENIŠTE.....	16	BUDI TOLERANTAN UČESNIK U SAOBRAĆAJU.....	41
ZNAK SAOBRAĆAJNOG POLICAJCA.....	17	PRSLUCI SA SVJETLOSNO-REFLEKTUJUĆIM OSOBINAMA	
ZNAK NA KOME SU DJECA SA BALONOM.....	18	ZA DJECU.....	42
ZNAKOVI ZA PLANINARE I SKIJAŠE.....	19	ZNAKOVI SILUETE.....	43
ZNAKOVI KOJI OZNAČAVAJU ZONE U KOJIMA JE DOZVOLJENO		ZNAKOVI POGLEDAJ.....	44
ZAUSTAVLJANJE VOZILA PRILIKOM DOVOŽENJA I ODVOŽENJA		PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA.....	46
DJECE.....	20	PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA U	
ZNAKOVI STAJALIŠTA ŠKOLSKOG AUTOBUSA.....	21	ZONAMA ŠKOLE.....	48
AKTIVNI SISTEM ZA OBILJEŽAVANJE STAJALIŠTA		OBLICI I DIMENZIJE I ODREĐIVANJE RAL	
ŠKOLSKIH AUTOBUSA.....	22	KARTE BOJA RADI OBILJEŽAVANJA KOLOVOZA	
RED VOŽNJE.....	23	(DETALJI).....	53
ZNAKOVI »VAŠA BRZINA«.....	24		
LED EKRAN SA PRIKAZOM SIMBOLA DJETETA.....	25		

IZJAVA EKSPERTA

Pristup koji se fokusira na ljudski faktor i slovenačke smjernice za bezbjedniji put do škole

Pristup koji se fokusira na ljudski faktor pokušava da identifikuje nedostatke „čitljivosti“ ili „intuitivnog razumijevanja“ tačke na putu koja može dovesti do opasnih situacija ili nezgoda. Mnoge greške u vožnji nastaju kao reakcije vozača na karakteristike puta koje mogu dovesti u zabludu. Pošto se ljudske reakcije ne mogu promijeniti, trebalo bi posvetiti pažnju ergonomiji karakteristika puta. Zato je obavezno uzeti u obzir prirodne zakone ljudske percepcije, obradu podataka i regulisanje plana aktivnosti – gdje god je bezbjednost na putevima problem.

Posebno na putevima do škole širom svijeta postoji problem i vozači bi trebali da budu svjesni da djeca školskog uzrasta mogu iznenada da istrče na put. Zato bi saobraćajni prostor trebalo da sadrži znakove za vozače da se u blizini nalazi škola ili obdanište. Cilj je da se podigne svijest i skrene posebna pažnja da na ovoj dionici puta treba uvijek biti spreman za kočenje.

Da zaključimo, put mora biti projektovan i opremljen tako da poštuje pravilo koje uzima u obzir ljudski faktor “Vozač nikada ne smije da bude iznenađen – obezbjediti mogućnost da se potencijalna prijetnja uoči i reaguje brzo i bezbjedno”. Međutim, vrlo često se škole, semafori, pješački prelazi, autobuska stajališta, biciklističke staze i mjesta gdje se one sijeku sa saobraćajnicama vizuelno spajaju sa pozadinom, tako da se ne vide dobro i često se ne prepoznaju na vrijeme. Kako vozač da odreaguje ako ne može da uoči i očekuje opasnost?

Isprobavano je više različitih rješenja na međunarodnom nivou kako bi se podigla svijest vozača i smanjila brzina prilikom vožnje u blizini škole ili

druge dječje ustanove. Ali pristup slovenačkih smjernica za bezbjedniji put do škole »BEZBJEDNIJE DO ŠKOLE« obrađuje ovu temu na najnapredniji i inovativan način. Smjernice predlažu upotrebu predmeta i signala koji privlače pažnju i koji su vidljivi na daljinu sa toplom emotivnom konotacijom u vezi sa djecom školskog uzrasta. Rezultat je jedinstven i veoma efikasan skup signala, znakova, stubića, stubova i oznaka koji svi zajedno utiču na vozača i mijenjaju uglavnom automatski način vožnje u svjesno smirivanje.

Kombinacija boja, veličine uređaja, grafička jasnoća i raznolikost kombinacija elemenata omogućavaju da se smanji broj grešaka u vožnji i vjerovatnoća nastanka opasnih situacija. Posebno djelotvorna će biti kombinacija velikog stuba sa signalizacijom sa dvoje djece, šarenih malih stubova i oznaka na putu radi podizanja svijesti i smanjenja brzine. Želim da ove smjernice imaju široku primjenu kako bi se poboljšala interakcija između učesnika u saobraćaju i puteva sa emotivno toplim i vizuelno jasnim uređajima koji privlače pažnju. Neka se koriste širom zemlje kako bi se podigla svijest vozača da se djeca školskog uzrasta nalaze u blizini i pošalje im se podsvjesna poruka da smanje brzinu. To će biti rješenje koje daje vrhunske rezultate na međunarodnom nivou.

Dr. S. Birth

Diplomirani psiholog, doktor prirodnih nauka Sibylle Birth

Vođa radne grupe »Ljudski faktori u projektovanju i postavljanju odgovarajućih ograničenja brzine« Tehničkog komiteta PIARC C.2
»Projektovanje i rad bezbjednije saobraćajne infrastrukture«.

PISMO PODRŠKE

Poštovani,

Upoznat sa mogućnošću uvođenja mjere bezbjednosti na putevima „Bezbjednije do škole“, koji ima za cilj unaprijeđenje bezbjednosti djece, želim da uputim sljedeću izjavu podrške.

Nakon što sam se upoznao sa predloženim pristupom „Bezbjednije do škole“ i uporedio ga sa drugim metodama da se poboljša bezbjednost maloljetnika na putevima, rezultati izneseni u radu „Djeca – razmatranja unaprijeđene upotrebe značenja riječi „djeca“ u slovenačkom sistemu saobraćajnih znakova u cilju poboljšanja bezbjednosti djece na putevima“ po mom mišljenju definitivno opravdavaju primjenu tog prijedloga. Pomenuti rad, „Bezbjednije do škole“, kako se on skraćeno naziva, ima prednosti koje druge mjere usmjerene na ostvarenje istog cilja nemaju.

Grafički prikaz simbola na znaku »Bezbjednije do škole« se ističe po većoj vidljivosti na daljinu u poređenju sa drugim znakovima koji se odnose na isto pitanje. Slika na simbolu je dizajnirana tako da maksimalno iskoristi dostupan prostor, omogućavajući vozačima dovoljno vremena da je primijete dok prolaze pored znaka.

Slika na simbolu treba da bude takva da se lako zaključi da se na slici nalazi dvoje djece i da nedvosmisleno najavi dionicu puta na kojoj se može očekivati prisustvo djece.

Odabrani oblik i kombinacija boja na znaku čine ga veoma uočljivim i omogućavaju da znak bude uočen na vrijeme i lako. Štaviše, ta kombinacija se namjerno ne koristi u postojećem sistemu saobraćajnih znakova u zemlji, niti je predviđena Konvencijom Ujedinjenih nacija o saobraćaju na putevima iz 1968. godine. Ovo dodatno pojačava upadljivost – budući da je nov – i izbjegava miješanje sa ostalim znacima.

„Bezbjednije do škole“ koristi sistematski pristup za podizanje svijesti drugim sredstvima osim privlačenjem pažnje svjesnog uma, kao što to rade saobraćajni znakovi. Nove inicijative, kao što je ova, zasnivaju se na uticaju na ponašanje vozača stvaranjem okruženja koje je namjenski kreirano da izazove željenu reakciju vozača. Očekuje se da će takav pristup imati dugoročni uticaj na bezbjednost na putevima, za razliku od metoda koji podrazumijevaju konstantno skretanje pažnje kako bi postigle efekat.

U znak podrške smjernicama „Bezbjedniji put do škole“, nadam se da će ova inicijativa postati realnost i da će se primijeniti na putevima.

S poštovanjem,

Stefan Egger



PISMO PODRŠKE

Direkcija za infrastrukturo Slovenije je pripravila „Smjernice za ugradnju urbane opreme i arhitektonsko projektovanje saobraćajnih površina radi unaprijeđenja bezbjednosti na putevima djece školskog uzrasta“. Ove smjernice predlažu načine za projektovanje saobraćajnih znakova koji upozoravaju korisnike puteva na prisustvo škola. Vjerujem da ovi predlozi mogu efikasno poboljšati bezbjednost djece u saobraćaju i stoga podržavam njihovu primjenu. U nastavku je nekoliko razloga na kojima zasnivam svoje mišljenje.

Smjernice obuhvataju principe koji se odnose na veliki broj znakova, od onih koji označavaju blizina škole, školske pješačke prelaze, ograničenja brzine, autobuska stajališta, do znakova koji ukazuju na mjesto gdje se mogu zaustaviti vozila kojima se djeca dovoze u školu, kao i na blizinu stepenica, igrališta, i biciklističkih staza. Predložene oznake imaju nekonvencionalan dizajn sličan likovima iz dječijih knjiga, sa istom bojom i dizajnom kako bi jasno prenijele poruku. Na tim znakovima se prikazuju djeca u različitim aktivnostima (poput oprastanja od roditelja u autu, voznje bicikla, hoda ili čekanja autobusa), što se šematski predstavlja uz izrazite kontraste boja, bez nepotrebnih informacije, upozoravajući vozače sa velike udaljenosti na prijateljski, ali nedvosmislen način, da se u blizini nalaze djeca i da treba da pripaze na njih. Ovakav dizajn omogućava da poruka bude brzo uočena i shvaćena, ne zahtijevajući poseban napor. To je u određenim saobraćajnim uslovima, kao što su na primjer saobraćajna gužva ili smanjena vidljivost, od ključnog značaja za bezbjednost djece.

Ovaj koncept ne samo da nudi novo grafičko i prostorno rješenje za saobraćajne znakove koji označavaju zonu u kojoj se nalaze djeca, već je i testiran na putevima do škole u opštini Žalec 2015/2016. godine. Rezultati mjerenja brzine u zonama u kojima su postavljeni ovakvi znakovi jasno pokazuju da su predloženi znaci efikasni: brzina vožnje na relevantnim lokacijama je bila manja, a naknadno istraživanje je pokazalo da su vozači smatrali da su znakovi bili vidljivi, jasni, sa jasnom porukom i privlačni.

Prema rezultatima studije, znakovi su bili vidljivi, jasno su komunicirali poruku i dovoljno prijateljski. Očekuje se da će ova rješenja značajno doprinijeti smanjenju brzine u blizini škola i obdaništa, što će znatno poboljšati bezbjednost djece u saobraćaju. Na osnovu navedenog, podržavam idejno rješenje predloženo u smjernicama i želio bih da se ono što prije sprovede u djelo.

S poštovanjem,

Prof. dr. Matej Svetina



Svrha i glavni principi pružanja smjernica

Po pravilu, urbana oprema i projekat saobraćajnih površina postaju predmet pažnje kada vozači ne poštuju principe i pravila saobraćaja i kada brzina vožnje i ponašanje u vožnji nijesu prilagođeni saobraćaju i tehničkim karakteristikama puta, trotoara i prisustvu osjetljivih kategorija učesnika u saobraćaju.

Svrha urbane opreme, obavještenja kojima se unaprijeđuje bezbjednost u saobraćaju i uređenje saobraćajnih površina jeste da se vozačima pruži prijateljsko upozorenje o ograničenju brzine ili o prisustvu djece kao osjetljive kategorije učesnika u saobraćaju.

Dokazano je da urbana oprema i dizajn saobraćajnih površina utiču na pažnju vozača i na način vožnje, kao i na brzinu, jer je prilikom osmišljavanja njihovog idejnog rješenja i dizajna uzeta u obzir saobraćajna psihologija, kao i mentalne i fizičke karakteristike i sposobnosti ljudi (tj. vozača).

Urbanističke i arhitektonske mjere koje se primjenjuju radi izbjegavanja saobraćajnih gužvi postaju očigledne kad se primijeti njihov dizajn na mjestima gdje je vidno polje vozača preopterećeno suvišnim informacijama. Usporavanje gradskog saobraćaja je osmišljeno kako bi putevi sami po sebi bili jasni i predvidivi u područjima gdje se nalaze obrazovne ustanove ili oko škola i na putu do njih.

Takve mjere prenose poruke vozačima putem slike (dizajna) i pružaju jasne informacije o blizini škole i o prisustvu djece u saobraćaju.

Kao rezultat, vozači intuitivno prilagođavaju brzinu i vožnju uslovima puta. To znači da izgled ili predvidivost puta govore vozaču da prilagodi vožnju tako da ona bude u skladu sa saobraćajnim pravilima i istovremeno ga stimuliše (odnosno budi ga iz monotone, meditativne ili automatske vožnje) da vozi u skladu sa principima drumskog saobraćaja.

U skladu sa Zakonom o putevima, urbana oprema i projektovanje saobraćajnih površina predstavljaju mjere za usporavanje saobraćaja. Stoga je za razvoj opreme i sprovođenje mjera za usporavanje saobraćaja potreban saobraćajno-urbanistički dokument, u kome se na stručan i promišljen način uzimaju u obzir ljudski faktori u saobraćaju (tj. saobraćajna psihologija).

Posebnu pažnju treba posvetiti poznavanju i razumijevanju drumskog saobraćaja i uticaju predviđenih mjera na vozače.

Kodeks profesionalnog ponašanja i odgovornost projektanta su veoma važni faktori.

Pored urbanističkih i arhitektonskih mjera, smjernice pružaju i informacije o unapređenju bezbjednosti na putu.

Saobraćajni znakovi i oprema nijesu posebno prikazani ili opisani u smjernicama. Oni će biti regulisani Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i opremi na putevima.

Umjesto da se donese novi Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji i opremi na putevima, urbana oprema i dizajn saobraćajnih površina poboljšavaju vizuelnu komunikaciju (vozač-put-ivičnjak), jačaju opravdanost ograničenja brzine i skreću pažnju na prisustvo djece u saobraćaju.

Opšti zahtjevi

Površine urbane opreme i obavještenja za unaprijeđenje bezbjednosti saobraćaja moraju biti izrađene od retroreflektujućih materijala, osim:

- osnovne boje zaštitnih stubića prečnika 160mm,
- naljepnice za obilježavanje puta,
- tabla na kojoj je istaknut red vožnje autobusa,
- LED ekrani,
- platno,
- baner,
- zastava,
- poster,
- znak „stani, pogledaj, oslušni, razmisli“,
- znak „bez mobilnih telefona“,
- znak „budi vidljiv“,
- simboli na prslucima sa svjetlosno-reflektujućim osobinama.

Urbana oprema i obavještenja za unaprijeđenje bezbjednosti saobraćaja izrađeni su od retroreflektujućih materijala, sa žutom osnovom i odštampani (sito štampa ili digitalna štampa) na bijeloj retroreflektujućoj foliji.

Urbana oprema od retroreflektujućih materijala sa narandžastom bojom table kao osnovnom bojom izrađuje se tako što se sadržaj table štampa na osnovnoj bijeloj retroreflektujućoj foliji i potom naljepi na osnovnu narandžastu retroreflektujuću foliju/površinu.

Prilikom dizajniranja urbane opreme i obavještenja u cilju unaprijeđenja bezbjednosti u saobraćaju primjenjuju se po potrebi Pravila o saobraćajnim znacima i opremi na putevima ili standard SIST EN 12899-1 (Fiksirana vertikalna saobraćajna signalizacija).

Prilikom dizajniranja obojenog zaštitnog stubića prečnika 160 mm, moraju se uzeti u obzir minimalni zahtjevi mehaničkih svojstava stuba:

1. Osnovni uslovi

Prema standardu SIST EN 12899-3, obojeni zaštitni stubići moraju imati sljedeće karakteristike:

- način ugradnje - tip D3,
- retroreflektujuća površina - klasa RA2,
- opterećenje vjetrom - WL1,
- otpornost na udar retroreflektujuće površine - DH1.

2. Dodatni uslovi

Obojeni zaštitni stubić* mora da pruži određeni nivo sigurnosti u slučaju pada motocikla, odnosno:

- **Ako motociklista udari zaštitni stubić* direktno:** vrijednosti parametara povrede glave i vrata ne smiju prelaziti propisane vrijednosti povrede drugog stepena prema SIST TS CEN/TS 17342:2019 pri brzini udara do 30 km/h.
- **Ako motociklista udari zaštitni stubić* prsima:** kompresivna deformacija grudnog koša na standardnoj lutki za testiranje (prosječna visina 50. percentila za muškarce - HIBRID III) ne smije da pređe 33% pri brzini udara do 70 km/h.

Adekvatnost proizvoda se mora dokazati eksperimentalnim testiranjem ili numeričkim simulacijama koje sprovodi kvalifikovana osoba ili institucija.

Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji i opremi na putevima primjenjuje se po potrebi i na postavljanje gradske opreme i obavještenja radi unaprijeđenja bezbjednosti u saobraćaju (udaljenost i visina).

Ukoliko, zbog specifičnosti puta i izgleda ivičnjaka, postoji potreba za tablama većim od 600 x 600 mm, mogu se proporcionalno povećati na 900 x 900 mm.

Za urbanu opremu koja je osvijetljena otpozadi važe isti uslovi kao i za saobraćajne znakove u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i opremi na putevima.

Pored urbane opreme, smjernice prikazuju i obavještenja o unaprijeđenju bezbjednosti na putu.

Sve dimenzije urbane opreme i obavještenja su date u milimetrima.

Prilikom projektovanja saobraćajnih površina, svojstva materijala koji se koriste za obilježavanje puta moraju biti u skladu sa odredbama SIST EN 1436 + 1 (Materijal za obilježavanje puta - Performanse obilježavanja puta) i sa zahtjevima navedenim u nastavku. Oznake na putu za saobraćajne površine postavljaju se od tanjih ili debljih materijala.

Tokom korišćenja, ili već u fazi planiranja, posebnu pažnju treba posvetiti klizavosti (SRT) i retroreflektujućim svojstvima oznaka gdje je to potrebno.

Sve dimenzije arhitektonskih oznaka su date u metrima.

Investitor je odgovoran za redovno održavanje urbanističke opreme i arhitektonskih obilježja u skladu sa propisima i kodeksima profesionalnog ponašanja, obezbjeđujući da urbanističko-arhitektonsko rješenje stalno bude u funkciji drumskog saobraćaja.

TIP FONTA
I BOJE



TIP FONTA

Tip fonta koji se koristi za obilježavanje puteva do škole je "DIN Black".

Izuzetno, za štampanje reda vožnje autobusa koriste se "DIN Bold" i "DIN Regular".

Veličina natpisa je prilagođena raspoloživom prostoru.

Slova se **ni u kom slučaju** ne smiju deformisati sužavanjem ili proširivanjem.



DIN Black

ABCČDEFGHIJKLMNOPQRSŠTUVWXYZŽ
abcčdefghijklmnopqrsštuvwxyzž
0123456789.,!?@#%&/()+-=-*>_€\${}§ß×÷

DIN Bold

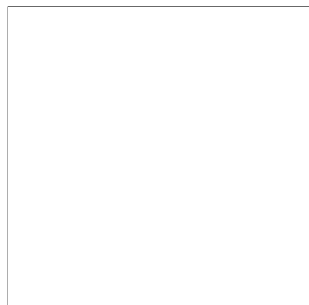
ABCČDEFGHIJKLMNOPQRSŠTUVWXYZŽ
abcčdefghijklmnopqrsštuvwxyzž
0123456789.,!?@#%&/()+-=-*>_€\${}§ß×÷

DIN Regular

ABCČDEFGHIJKLMNOPQRSŠTUVWXYZŽ
abcčdefghijklmnopqrsštuvwxyzž
0123456789.,!?@#%&/()+-=-*>_€\${}§ß×÷

BOJE - RETROREFLEKTIVNE

BIJELA i NARANDŽASTA su osnovne boje koje se koriste za informacione table i opremu napravljenu od retroreflektujućih materijala.



BIJELA

Paleta boja*

x	y	β
0.305	0.315	min. 0.40
0.335	0.345	
0.325	0.355	
0.295	0.325	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	400	150	30	

NARANDŽASTA

Fluorescentna žuta podloga

Paleta boja*

x	y	β
0.595	0.645	min. 0.20
0.645	0.355	max. 0.25
0.570	0.429	
0.531	0.414	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	150	90	60	

INFORMACIONI PANELI I OPREMA OD RETROREFLEKTIVNIH MATERIJALA

Ove retroreflektivne površine moraju obezbjediti minimalni koeficijent retrorefleksije (RA; jedinica cd.lx -1m2) u odnosu na zahtjeve navedene za svaku boju, kao što je prikazano u nastavku.



ŽUTA

Paleta boja*

x	y	β
0.47	0.51	min 0.20
0.51	0.47	
0.48	0.44	
0.43	0.48	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	370	64	42	

TAMNONARANDŽASTA

Paleta boja*

x	y	β
0.610	0.390	min. 0.14
0.535	0.375	
0.506	0.404	
0.570	0.429	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	65	40	20	

* U skladu sa CIE 15, korišćenjem CIE standardnog osvijetljenja D65 i u standardnim uslovima prema CIE 45/0.

BOJE - RETROREFLEKTIVNE

INFORMACIONI PANELI I OPREMA OD RETROREFLEKTIVNIH MATERIJALA



CRVENA

Paleta boja*

x	y	β
0.735	0.265	min. 0.03
0.700	0.250	
0.610	0.340	
0.660	0.340	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	169	123	12	



SVIJETLOPLAVA

Paleta boja*

x	y	β
0.078	0.171	min. 0.04
0.150	0.220	max. 0.10
0.210	0.160	
0.137	0.038	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	340	135	70	



PLAVA

Paleta boja*

x	y	β
0.195	0.235	min. 0.04
0.225	0.235	max. 0.12
0.225	0.285	
0.195	0.285	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	130	23	9	



TAMNOPLAVA

Paleta boja*

x	y	β
0.13	0.09	min. 0.01
0.16	0.09	max. 0.04
0.16	0.14	
0.13	0.14	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	73	20	9	

*U skladu sa CIE 15, korišćenjem CIE standardnog osvjetljenja D65 i u standardnim uslovima prema CIE 45/0.

BOJE - RETROREFLEKTIVNE

INFORMACIONI PANELI I OPREMA OD RETROREFLEKTIVNIH MATERIJALA



ZELENA

Paleta boja*

x	y	β
0.11	0.415	min. 0.04
0.15	0.415	
0.15	0.455	
0.11	0.455	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20"			
β	5°	30°	40°
cd/lux/m ²	114	17	1



SVIJETLOSMEĐA

Paleta boja*

x	y	β
0.40	0.460	min 0.05
0.45	0.480	
0.50	0.437	
0.44	0.410	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20"			
β	5°	30°	40°
cd/lux/m ²	158	21	1



TAMNOSMEĐA

Paleta boja*

x	y	β
0.455	0.397	min. 0.04
0.523	0.429	
0.558	0.394	
0.479	0.373	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20"			
β	5°	30°	40°
cd/lux/m ²	88	11	1

*U skladu sa CIE 15, korišćenjem CIE standardnog osvjetljenja D65 i u standardnim uslovima prema CIE 45/0.

BOJE - RETROREFLEKTIVNE

INFORMACIONI PANELI I OPREMA OD RETROREFLEKTIVNIH MATERIJALA



SIVA

Paleta boja*

x	y	β
0.305	0.315	min. 0.12
0.335	0.345	max. 0.18
0.325	0.355	
0.295	0.325	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20"				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	30	14.4	5.4	



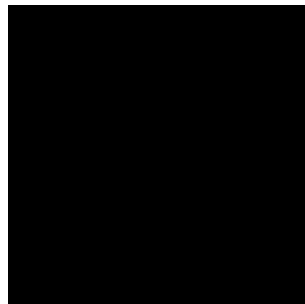
TAMNOSIVA

Paleta boja*

x	y	β
0.317	0.320	min. 0.12
0.337	0.345	max. 0.20
0.325	0.355	
0.305	0.330	

Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20"				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²	150	50	25	



CRNA

Paleta boja*

x	y	β

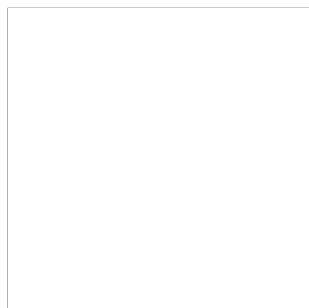
Minimalni koeficijent retrorefleksije

α 20"				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m ²				

*U skladu sa CIE 15, korišćenjem CIE standardnog osvjetljenja D65 i u standardnim uslovima prema CIE 45/0.

BOJE – CMYK

POSTERI, ZASTAVE, PLATNA, BANERI, RASPOREDI, ZNAKOVI »STANI, POGLEDAJ, OSLUŠNI, RAZMISLI«, ZNAKOVI »BEZ MOBILNIH TELEFONA«, ZNAKOVI »BUDI VIDLJIV« I ŠTAMPA NA PRSLUCIMA SA SVJETLOSNO-REFLEKTUJUĆIM OSOBINAMA



BIJELA

C 0
M 0
Y 0
K 0



ŽUTA

C 0
M 10
Y 100
K 0



NARANDŽASTA

C 0
M 30
Y 100
K 0



TAMNONARANDŽASTA

C 0
M 50
Y 100
K 0



CRVENA

C 0
M 100
Y 100
K 0



SVIJETLOPLAVA

C 45
M 0
Y 0
K 5



PLAVA

C 90
M 0
Y 0
K 10



TAMNOPLAVA

C 100
M 80
Y 0
K 0

BOJE – CMYK

POSTERI, ZASTAVE, PLATNA, BANERI, RASPOREDI, ZNAKOVI »STANI, POGLEDAJ, OSLUŠNI, RAZMISLI«, ZNAKOVI »BEZ MOBILNIH TELEFONA«, ZNAKOVI »BUDI VIDLJIV« I ŠTAMPA NA PRSLUCIMA SA SVJETLOSNO-REFLEKTUJUĆIM OSOBINAMA

**ZELENA**

C 75
M 0
Y 100
K 0

**SVIJETLOSMEĐA**

C 0
M 20
Y 50
K 30

**TAMNOSMEĐA**

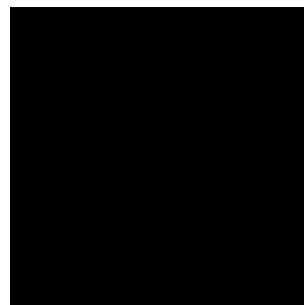
C 15
M 35
Y 50
K 70

**SIVA**

C 0
M 0
Y 0
K 40

**TAMNOSIVA**

C 0
M 0
Y 0
K 70

**CRNA**

C 0
M 0
Y 0
K 100

URBANA
OPREMA



STUB U BOJI

Stubovi u boji postavljaju se u blizini obrazovnih ustanova, na putevima do škole i u prostorijama za školske i vannastavne aktivnosti kako bi se naglasilo prisustvo djece na putu ili pored puta. Razmak između stubova određuje se uzimajući u obzir geometrijske elemente puta i specifične osobine prostora pored puta. Posebnu pažnju treba posvetiti oblastima raskrsnica kako bi se obezbjedilo da stubovi ne ometaju pogled na raskrsnice.

Ako se stubovi ne mogu postaviti (npr. trotoar nije dovoljno širok), krugovi u boji se mogu iscrtati na trotoaru.

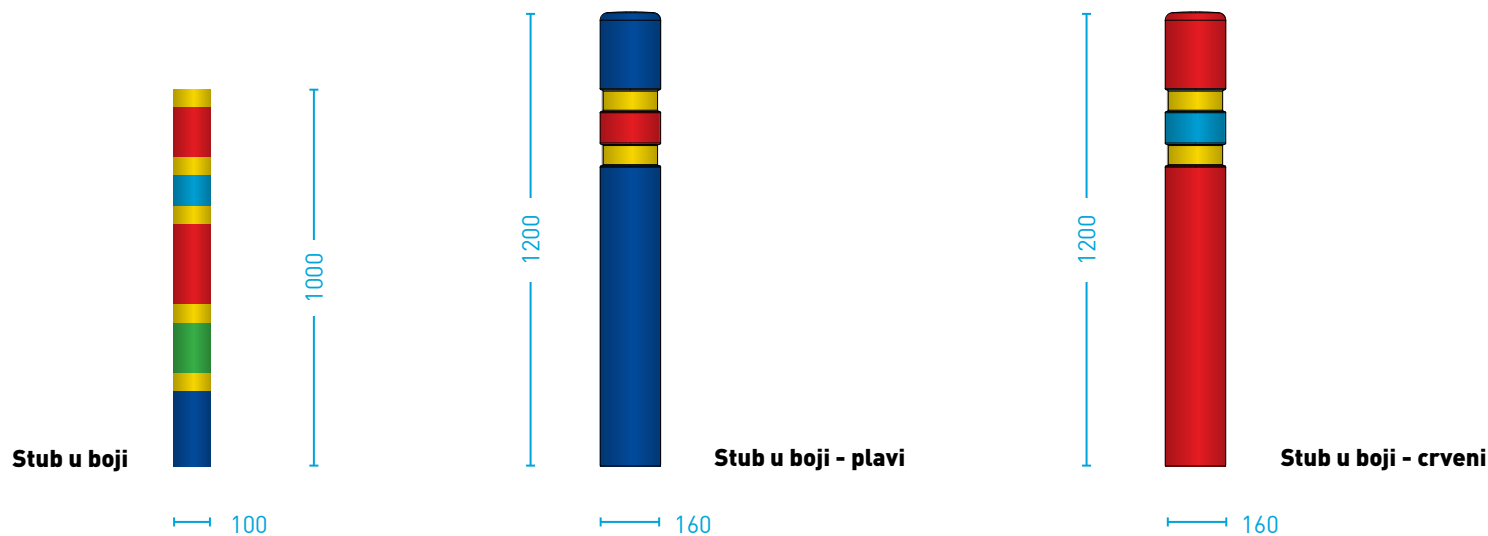
Po pravilu, stubovi u boji prečnika 100 mm se postavljaju u naseljenim mjestima, dok se zaštitni stubići prečnika 160 mm (u daljem tekstu: PSB u boji) postavljaju van naseljenih mjesta.

U naseljenim mjestima, BPS od 160 mm u boji se može ugraditi na zemljanu površinu pored puta ili koristiti za fizičko odvajanje infrastrukture namijenjene za pješake i vozila kada nijesu odvojeni ivičnjakom.

Ako su stubovi u boji postavljeni na zemljanu površinu pored puta po kojoj djeca hodaju, u skladu sa Zakonom o pravilima saobraćaja, pored relevantnih odstupanja, zemljište treba da bude dovoljno zbijeno i ta površina mora biti dovoljno široka.

U zonama pješačkih prelaza može se postaviti i stub u boji od 100 mm sa bijelim i plavim poljima ili PBS od 160 mm plave boje. Ovi tipovi stubova se postavljaju neposredno prije i poslije pješačkih prelaza na obje strane puta.

U izuzetnim slučajevima, stubovi od 100 mm mogu se zamijeniti i stubovima od 64 mm. Izuzetno, nosivi stubovi druge urbane opreme mogu imati istu paletu boja kao i stubovi u boji.

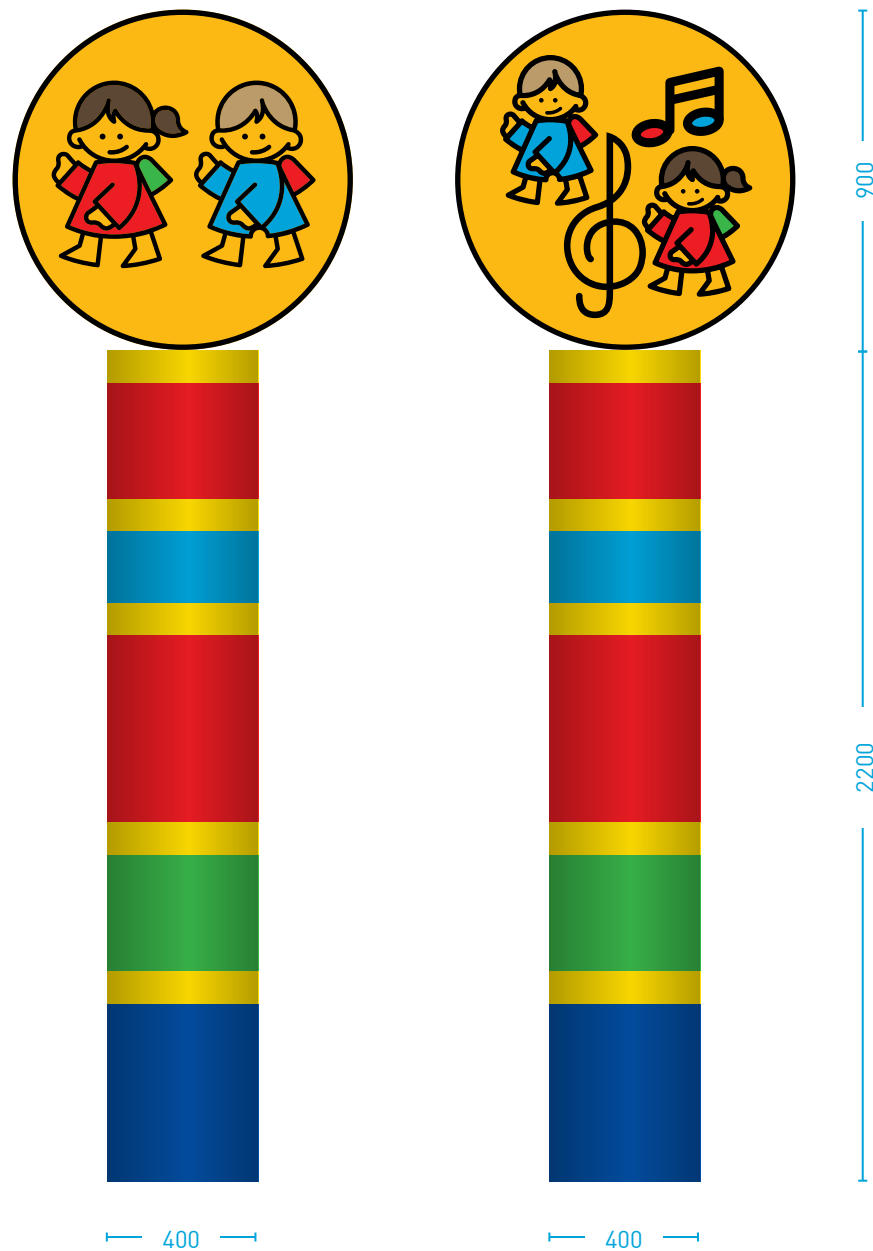


ZNAKOVI ZA OBILJEŽAVANJE ZONA ŠKOLE

Okrugli znakovi postavljeni na stubove u boji su narandžaste boje. Obilježavanje zona škole vrši se isključivo u okolini škola (po pravilu u zoni sa dozvoljenom maksimalnom brzinom, zajedničkim saobraćajnim površinama i zonama usporenog saobraćaja) ili na mjestima gdje se uvedu mjere usporavanja saobraćaja ili gdje je maksimalna dozvoljena brzina izvan naseljenih mjesta smanjena na najmanje 50 km/h.

U zonama muzičkih škola istaknute su okrugle table MUZIČKA ŠKOLA.

Donja ivica stuba u boji postavlja se 0,3 m iznad završnog sloja trotoara ili puta ako put nema trotoar.



NALJEPNICE ZA OBILJEŽAVANJE PUTA

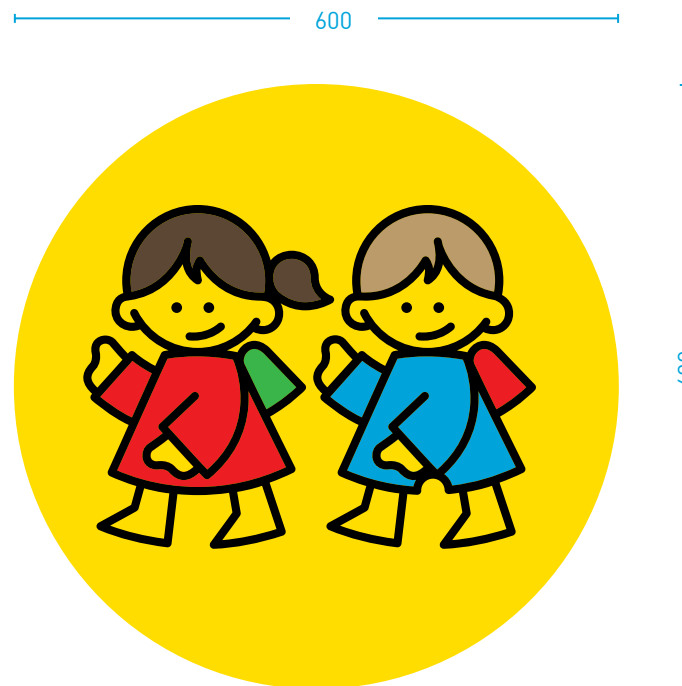
Naljepnice su žute.

Nalijepljene su na trotoar u blizini obrazovnih ustanova i na putu do škole.

Naljepnice za obilježavanje puta moraju ispunjavati uslove za upotrebu na otvorenom. Moraju biti adekvatno otporne na proklizavanje (SRT).



Dizajn naljepnice



Struktura naljepnice

ZNAKOVI „DJECA NA PUTU“

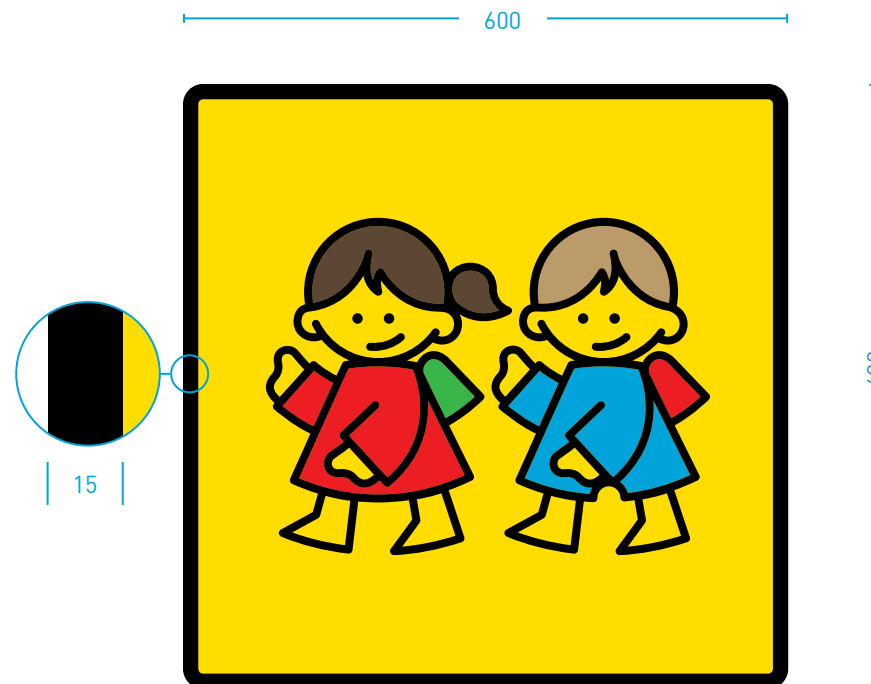
Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se u zonama pješačkih prelaza kod škola na raskrsnicama gdje, prema Zakonu o putevima, nije obavezno postavljanje propisanih saobraćajnih znakova za obilježavanje pješačkog prelaza.

Takođe se postavljaju u oblastima gdje djeca pješače do škole.



Dizajn znaka



Struktura znaka

ZNAKOVI ZA BIKIKLISTE

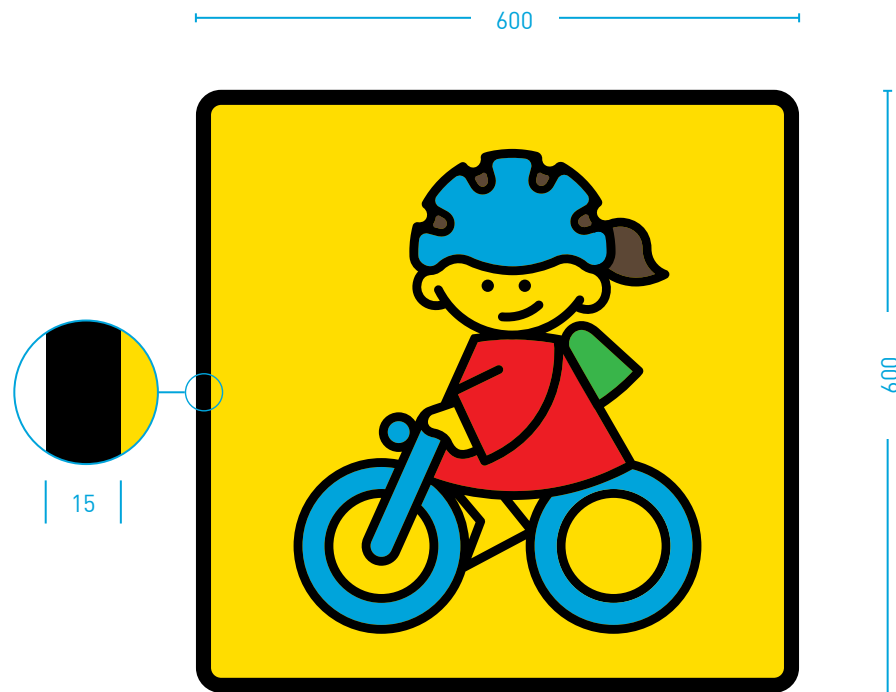
Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se u zonama biciklističkih (pješačkih) prelaza kod škola na raskrsnicama gdje, prema Zakonu o putevima, nije obavezno postavljanje propisanih saobraćajnih znakova za obilježavanje biciklističkog (pješačkog) prelaza.

Postavljaju se i u oblastima gdje djeca voze bicikl do škole.



Dizajn znaka

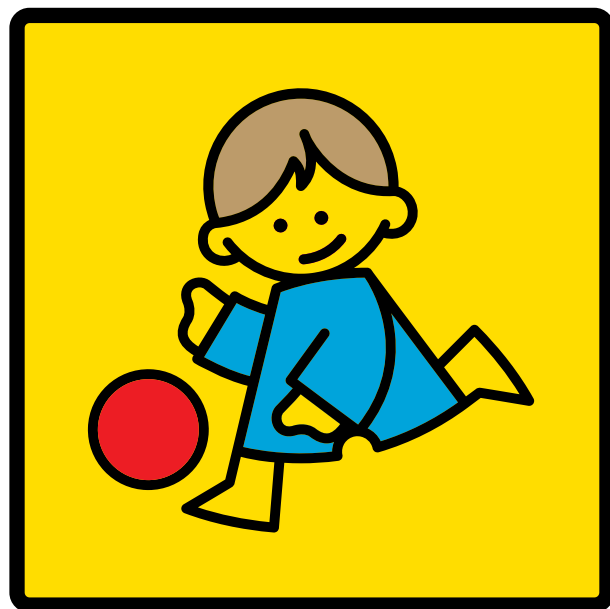


Struktura znaka

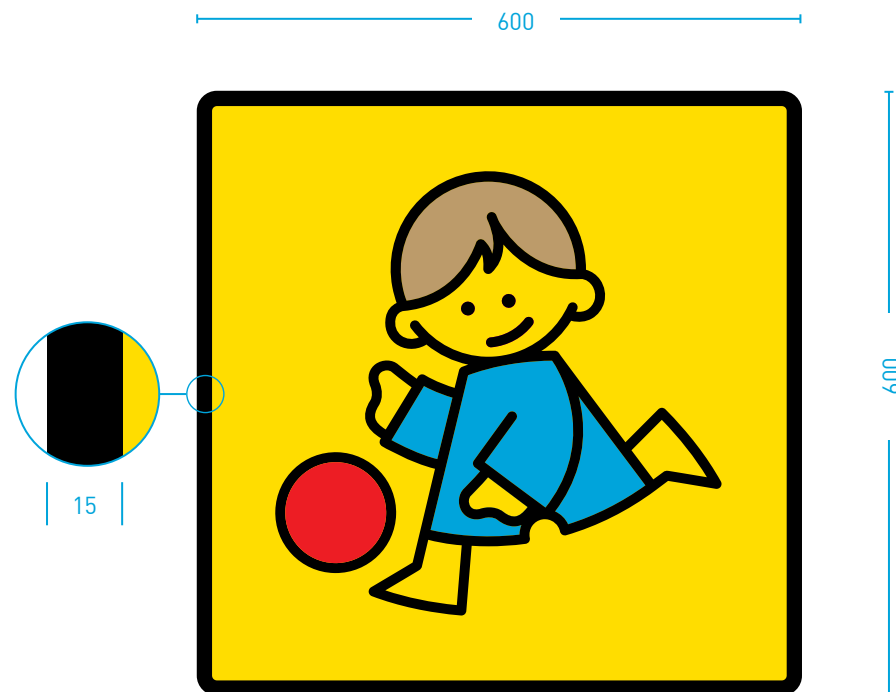
ZNAKOVI ZA IGRALIŠTA

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se u zonama igrališta gdje se djeca često druže ili igraju, i na ulicama gdje se djeca okupljaju i igraju zbog urbanih karakteristika prostora.



Dizajn znaka



Struktura znaka

ZNAKOVI ZA STEPENIŠTE

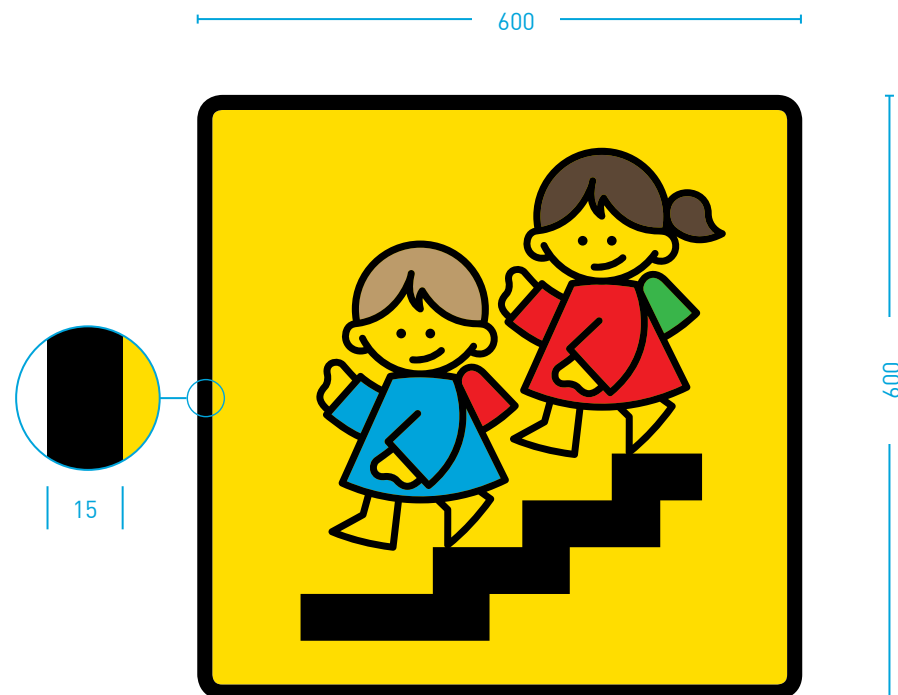
Ovi znakovi su žuti.

Ovi znakovi mogu označavati stepenište sa lijeve ili desne strane.

Postavljaju se u zonama stepeništa gdje djeca mogu iznenada istrčati na ulicu (u blizini obrazovnih ustanova ili na putu do škole).



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

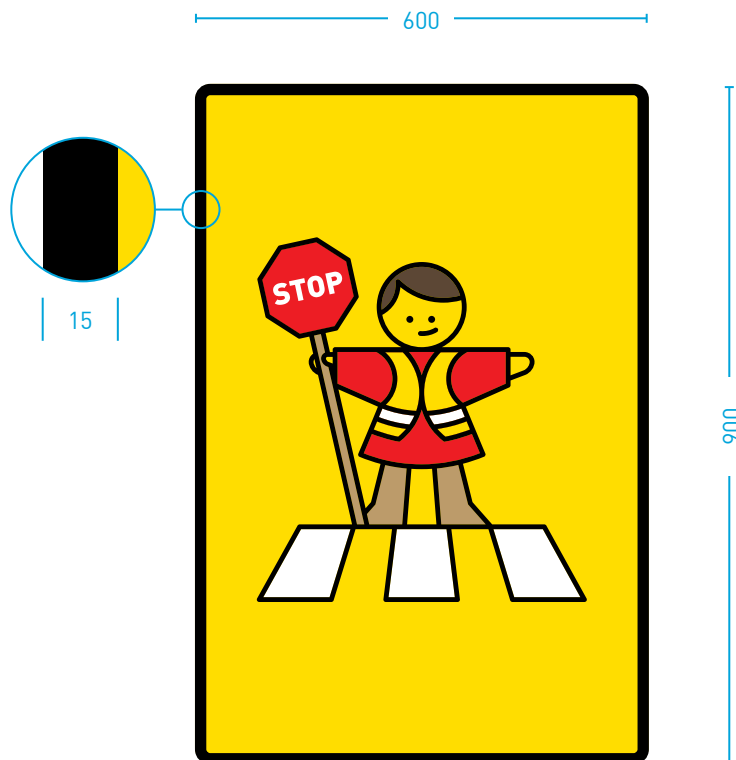
ZNAK SAOBRAĆAJNOG POLICAJCA

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se ispred mjesta na putu gdje se osigurava bezbjednost djece u saobraćaju u skladu sa Zakonom o pravilima saobraćaja na putevima.



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

ZNAK NA KOME SU DJECA SA BALONOM

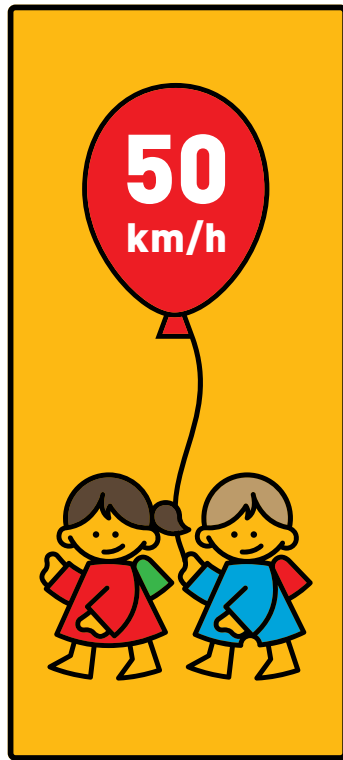
Ovi znakovi su narandžaste boje.

Postavljaju se na putevima do škole i u blizini škola i centara za školske i vannastavne aktivnosti kako bi upozorili vozače na prisustvo djece u saobraćaju.

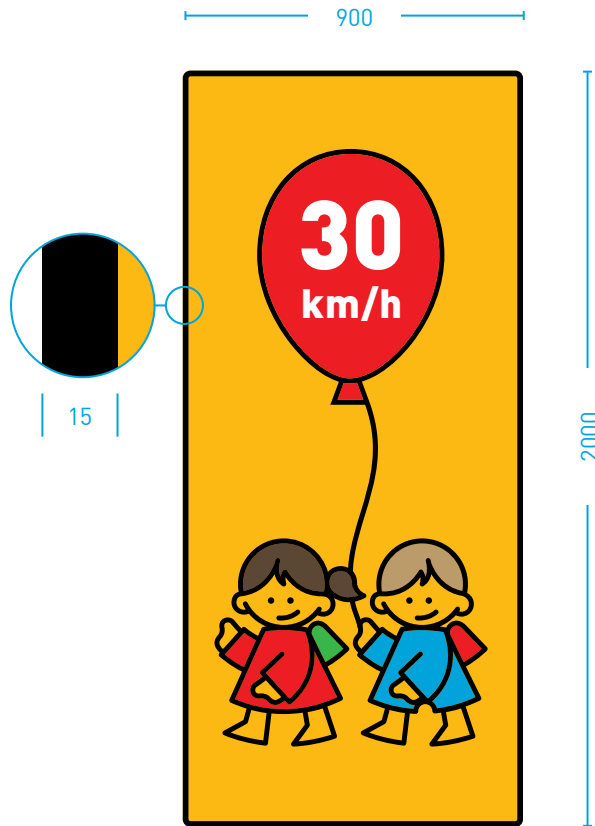
Ograničenje brzine na putu (V85) može biti prikazano na balonu, pod uslovom da odgovara geometrijskim elementima puta i uslovima bezbjednosti saobraćaja (osnovanost).

Kada su table postavljene u blizini škola i centara za školske i vannastavne aktivnosti, one bi trebalo da budu vidljive samo kada se u centru nalaze djeca i kada su ona prisutna u drumskom saobraćaju. Kada djeca nijesu tu, table treba pokriti, ukloniti ili rasklopiti (ako su u pitanju table na rasklapanje).

Donja ivica znaka postavlja se na visini od 1,2 m iznad nivoa završnog sloja puta.



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

ZNAKOVI ZA PLANINARE I SKIJAŠE

Ovi znakovi su narandžaste boje.

Postavljaju se u područjima centara za školske i vannastavne aktivnosti itd.

Table bi trebalo da budu vidljive samo kada se u centru nalaze djeca i kada se ona nalaze u saobraćaju.

Kada djeca nijesu tu, table treba pokriti, ukloniti ili rasklopiti (ako su u pitanju table na rasklapanje).

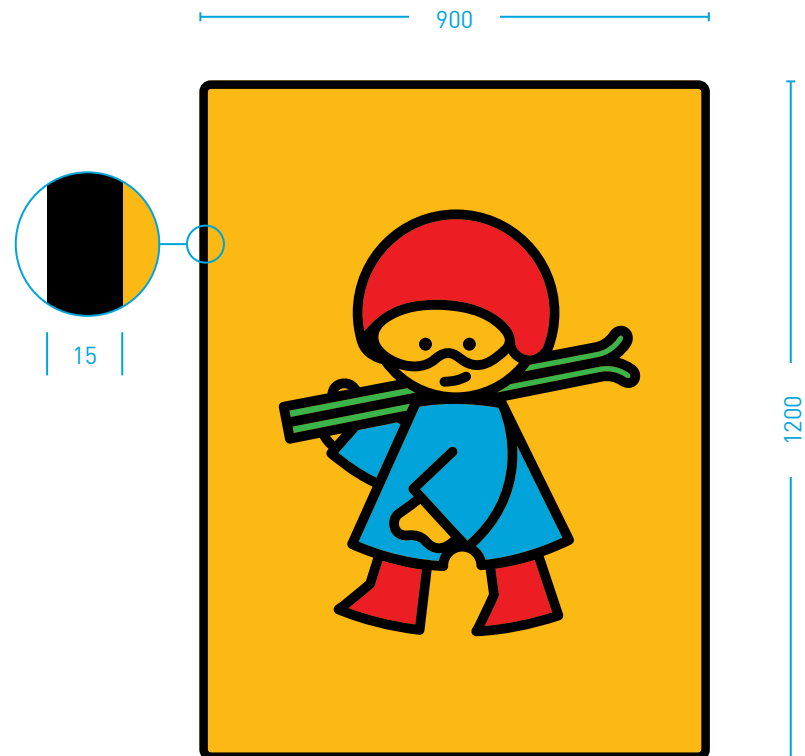
U zavisnosti od potreba, može se koristiti LED ekran sa simbolom »dijete« ili »biciklista«. U područjima u kojima nema saobraćajnih znakova za ograničenje brzine, ograničenje brzine se ne prikazuje na LED ekranu.

Tamo gdje nema ograničenja brzine, mogu se aktivirati dva trepćuća signala kada se detektuje vozilo kako bi se istakla važnost sadržaja prikazanog na LED ekranu.

Noseća konstrukcija LED ekrana izvan naseljenih mjesta mora biti pasivno bezbjedna i u skladu sa uslovima standarda SIST EN 12767:2019 (Pasivna bezbjednost potpornih konstrukcija za putnu opremu – Uslovi i metode ispitivanja).



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

ZNAKOVI KOJI OZNAČAVAJU ZONE U KOJIMA JE DOZVOLJENO ZAUSTAVLJANJE VOZILA PRILIKOM DOVOŽENJA I ODVOŽENJA DJECE

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se na mjestima na kojima počinje staza koja vodi do škole. Ovim se podstiče pješčenje i smanjenje saobraćanja motornih vozila u zonama škole.

Prilikom određivanja mjesta za zaustavljanje vozila prilikom dovoženja i odvoženja djece, treba voditi računa o pravilima bezbjednog zaustavljanja i parkiranja vozila u skladu sa Zakonom o pravilima saobraćaja na putevima kako bi se djeci omogućio bezbjedan ulazak i izlazak iz vozila.

Znakovi "Zona - Pozdravi se i vozi" postavljaju se u krugu od oko 300 m oko škola. Takve zone se određuju uz pomoć stručnjaka za bezbjednost u saobraćaju. Škole mogu promovisati pješčenje prikupljanjem bodova (takmičenje među učenicima koji pješke dolaze u školu). Na kraju školske godine se učeniku koji je sakupio najviše bodova dodjeljuje nagrada.



Dizajn znaka



Dizajn znaka 2

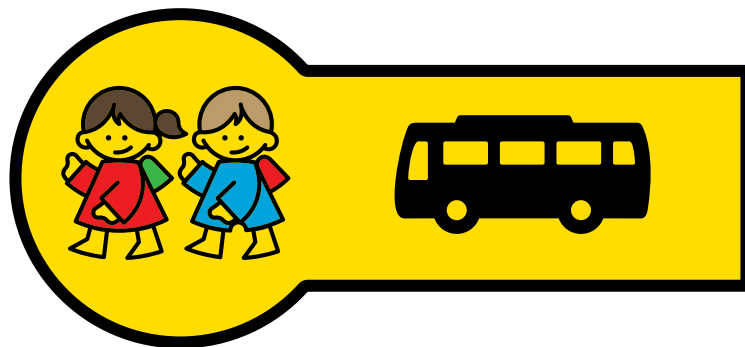


Dizajn znaka 3 i struktura znaka

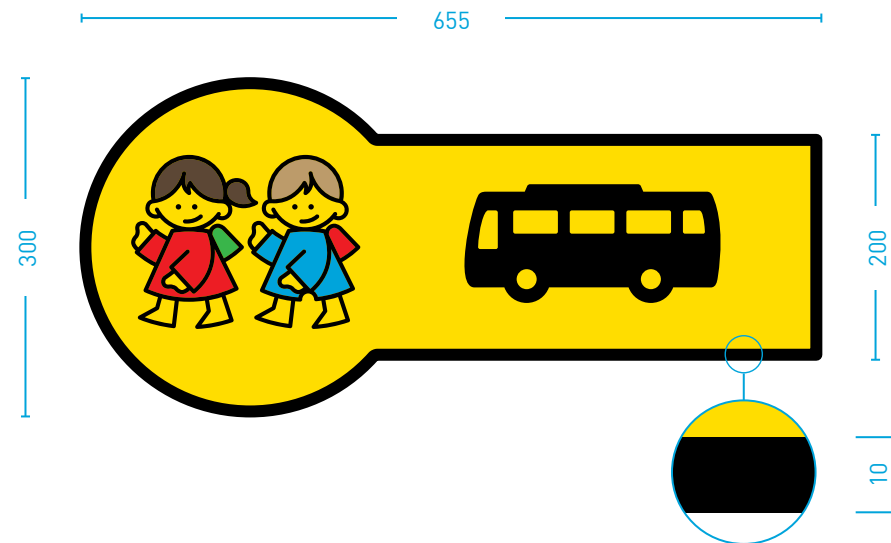
ZNAKOVI STAJALIŠTA ŠKOLSKOG AUTOBUSA

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se isključivo na stajalištima školskih autobusa. Po pravilu se postavljaju na mjestima na kojima, u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i opremi na putevima i Pravilnikom o autobuskim stajalištima, nijesu ispunjeni uslovi za obilježavanje autobusnog stajališta pa školski autobus staje na osnovu Zakona o pravilima saobraćaja.



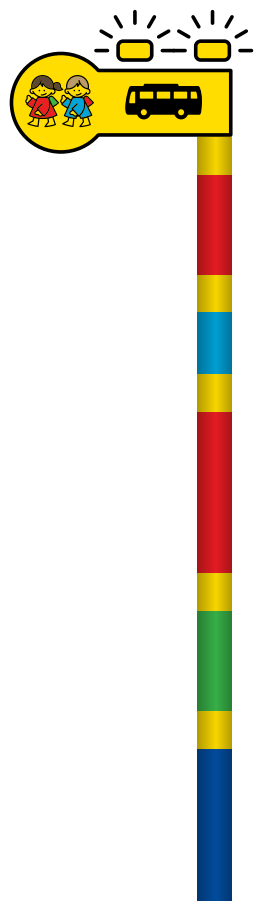
Dizajn znaka



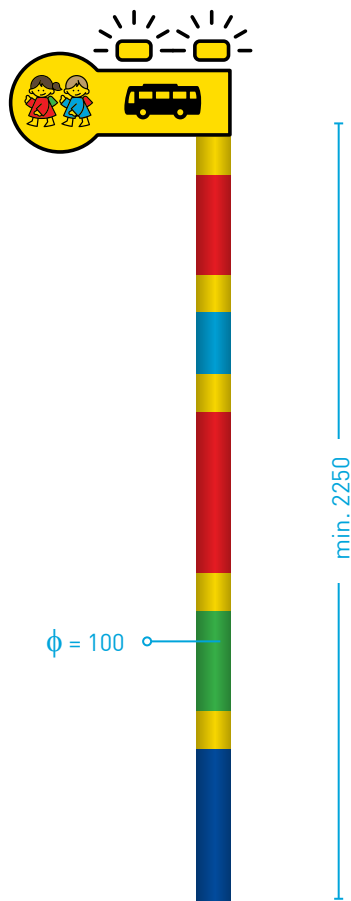
Struktura znaka

AKTIVNI SISTEM ZA OBILJEŽAVANJE STAJALIŠTA ŠKOLSKIH AUTOBUSA

Cilj sistema je da aktivno upozorava vozače na prisustvo školske djece u području gdje se čeka autobus.
Sistem mora biti aktivan (treptuća svjetla) samo kada su djeca školskog uzrasta u zoni u kojoj se čeka autobus.



Dizajn znaka

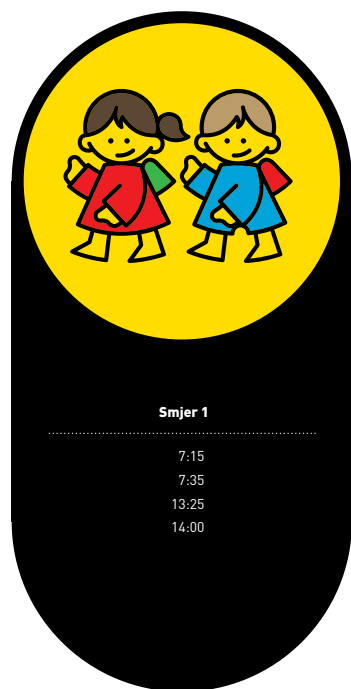


Struktura znaka

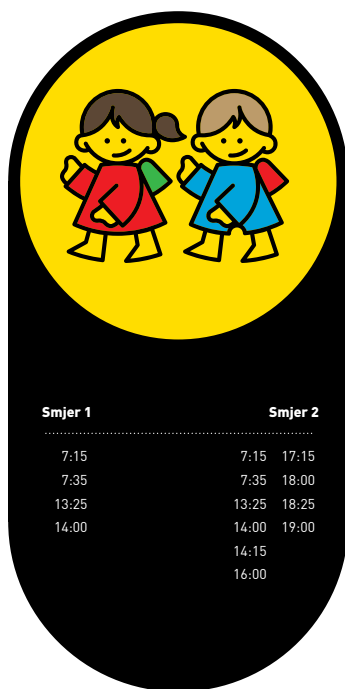
RED VOŽNJE

Ovi okrugli znakovi su žuti, a osnova je crna.

Ovi znakovi služe za označavanje reda vožnje školskog autobusa i postavljaju se na stajalištima školskih autobusa.

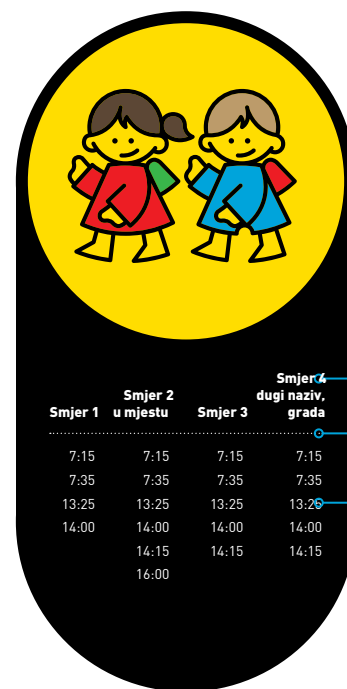


Dizajn znaka



300

600



280

DIN Bold, 35 pt

3 pt

DIN Regular, 35 pt

Struktura znaka

ZNAKOVI »VAŠA BRZINA«

EKRAN MORA FUNKCIONISATI NA SLJEDEĆI NAČIN:

Ovi znakovi su žuti. Moraju biti srazmjerni dimenzijama instaliranog LED ekrana.

Postavljaju se na mjestima gdje se djeca često okupljaju (u blizini obrazovnih ustanova ili duž puta do škole) i gdje se vozači moraju dodatno podsjetiti na ograničenje brzine.

Brzina se po pravilu ne prikazuje kao treptajući znak (samo statički prikaz).

Ako je prikazan emotikon ☺ ili ☹, on može da se smjenjuje sa prikazom brzine (ali po pravilu, ne kao treptajući znak).

Minimalno vrijeme prikaza određenog sadržaja (prikaz brzine i smajlića ☺ ili tužića ☹) je jedna do tri sekunde.

Način i vrijeme naizmjeničnog prikaza zavise od lokacije ekrana, brzine vozila i povezanog vremena percepcije, kao i elemenata puta i pored puta.

- Ekran za brzinu je narandžaste boje.
- Prekomjerna brzina takođe može biti prikazana u crvenoj boji.
- Emotikon ☺ ili ☹ je takođe prikazan u istoj boji kao i brzina.
- Visina brojeva i emotikona (☺ ili ☹) na ekranu zavisi od brzine vozila.

Za brzinu do 40 km/h, visina je između 220 i 270 mm. Za brzinu od 40 km/h do i uključujući 50 km/h, visina je između 270 i 300 mm. Za brzinu od 50 km/h do i uključujući 70 km/h, visina je između 300 i 340 mm.

- Brzina koja za 20 km/h prelazi ograničenje se ne prikazuje - može se prikazati samo tužić ☹.
- Ekran mora imati ugrađen svjetlosni senzor radi regulisanja dnevnog/noćnog osvjetljenja.

Umjesto znaka se može koristiti i dječja silueta.



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2



Silueta djeteta koje nosi znak "Vaša brzina"

LED EKLAN SA PRIKAZOM SIMBOLA DJETETA

Ovi LED ekrani se koriste u blizini obrazovnih ustanova i na putu do škole.

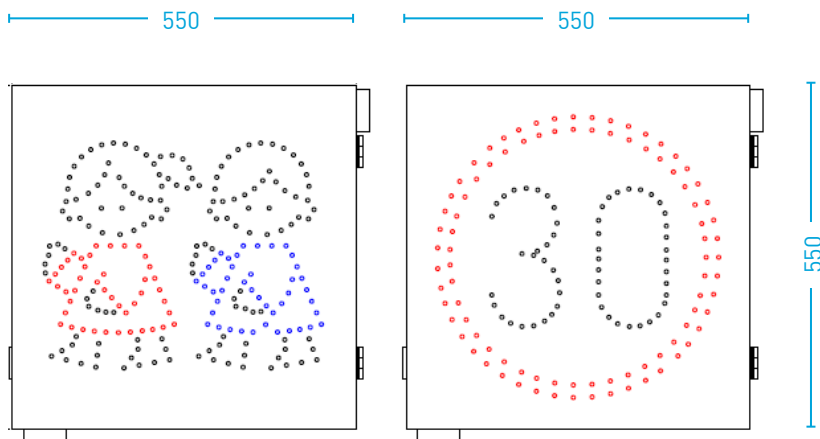
Po pravilu se postavljaju onda kada vozači moraju biti posebno upozoreni na prisustvo djece u saobraćaju kao i na ograničenje brzine (ekran koji prikazuje maksimalnu brzinu mora prikazivati stvarno ograničenje određeno saobraćajnim znakom).

Osnovna bijela boja LED diode za prikaz simbola djeteta može se zamjeniti žutom LED diodom ako je ovim smjernicama predviđeno da aktivni znak bude u blizini preostale urbane opreme.

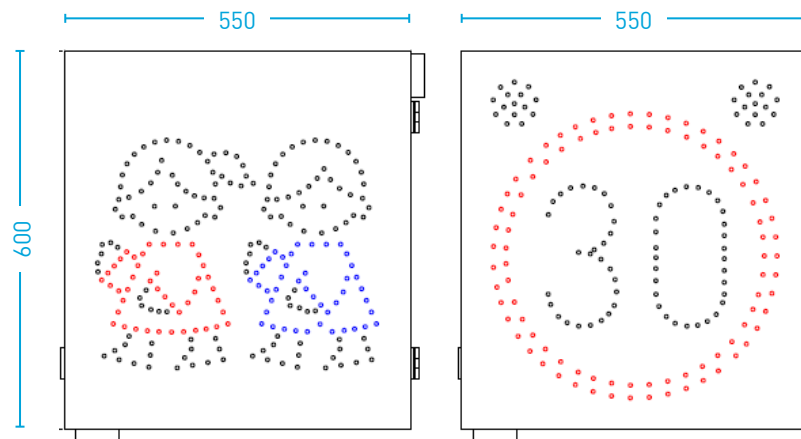
PRIMJERI OPCIJA NA EKРАНU:

- Kada je brzina vozila ispod ili jednaka brzini ograničenja, prikazuje se simbol djeteta.
- Kada je brzina vozila prekoračena, naizmjenično se prikazuju simbol djeteta i ograničenje brzine.
- Kod verzije sa trepćućim signalom, ograničenje brzine je trajno prikazano. Da bi se istakla važnost saobraćajnog znaka, aktiviraju se dva trepćuća signala
- Kod verzije sa trepćućim signalom mogu se ugraditi dodatni senzori za detekciju pješaka. U ovom slučaju se aktiviraju dva trepćuća signala kada senzor otkrije prisustvo pješaka u saobraćaju.
- Ekran (sa senzorom za detekciju pješaka) se takođe može koristiti i na mjestima gdje djeca pješače od kuće do škole pješačkom stazom ili putem.

VARIJANTA - BEZ TREPĆUĆEG SIGNALA



VARIJANTA - TREPĆUĆI SIGNAL



LED EKLAN SA PRIKAZOM SIMBOLA BIKIKLISTE

Ovi LED ekrani se koriste u blizini obrazovnih ustanova i na putu do škole.

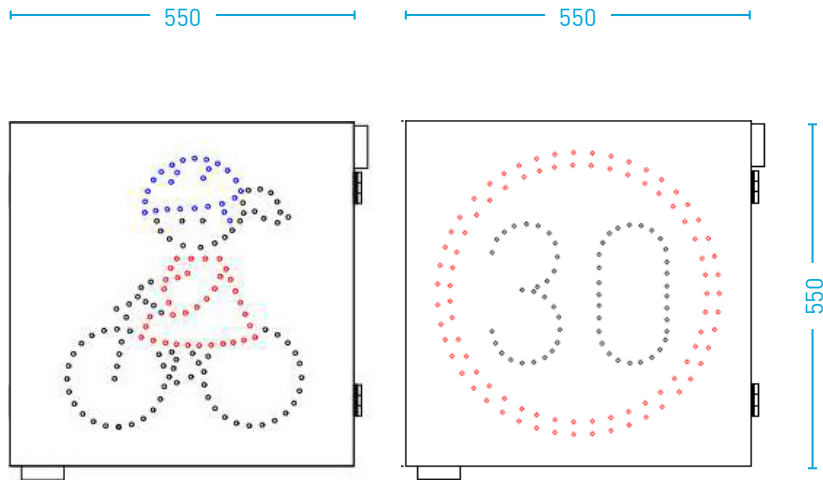
Po pravilu se postavljaju onda kada vozači moraju biti posebno upozoreni na prisustvo djece u saobraćaju kao i na ograničenje brzine (ekran koji prikazuje maksimalnu brzinu mora prikazivati stvarno ograničenje određeno saobraćajnim znakom).

Osnovna bijela boja LED diode za prikaz simbola bicikliste može se zamijeniti žutom LED diodom ako je ovim smjernicama predviđeno da aktivni znak bude u blizini preostale urbane opreme.

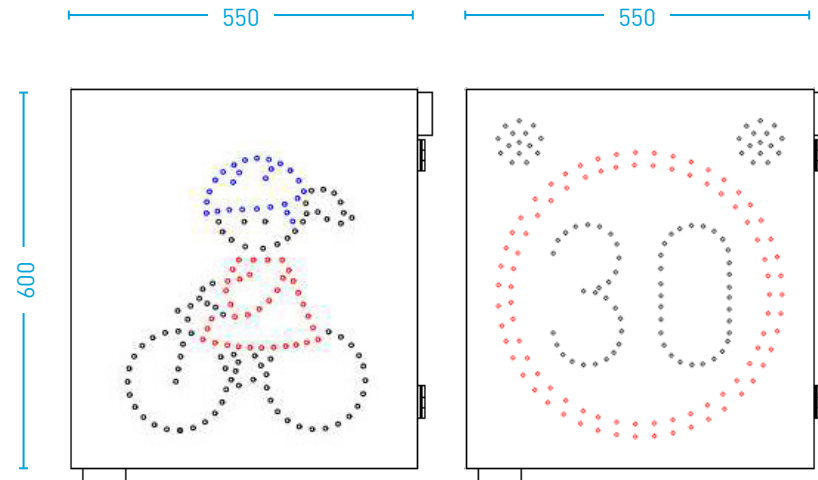
PRIMJERI OPCIJA NA EKranU:

- Kada je brzina vozila ispod ili jednaka brzini ograničenja, prikazuje se simbol bicikliste.
- Kada je brzina vozila prekoračena, naizmjenično se prikazuju simbol bicikliste i ograničenje brzine. Kod opcije sa trepćućim signalom, ograničenje brzine je trajno prikazano. Da bi se istakla važnost saobraćajnog znaka, aktiviraju se dva trepćuća signala.
- Kod opcije sa trepćućim signalom mogu se ugraditi dodatni senzori za detekciju pješaka. U ovom slučaju se aktiviraju dva trepćuća signala kada senzor otkrije prisustvo pješaka u saobraćaju.
- Ekran (sa senzorom za detekciju biciklista) se takođe može koristiti i na mjestima gdje djeca voze bicikl od kuće do škole biciklističkom stazom ili putem.

VARIJANTA - BEZ TREPĆUĆEG SIGNALA



VARIJANTA - TREPĆUĆI SIGNAL



TEHNIČKI USLOVI ZA LED EKRANE (SA SIMBOLIMA DJETETA I BICIKLISTE)

Opis proizvoda

Znak sa porukom koja se mijenja mora se sastojati od svjetlećih dioda velike snage (LED) koje emituju crvenu, bijelu i/ili žutu i plavu svjetlost. Znakovi moraju biti jasno vidljivi u svim vremenskim uslovima.

Aktivni znak mora biti u skladu sa EN 12899-1 ili EN 12899-2 - fiksni vertikalni saobraćajni znakovi; Saobraćajni stub osvijetljen otpozadi.

Struktura saobraćajnih znakova osvijetljenih otpozadi mora da ispunjava sljedeće uslove minimalne mehaničke otpornosti u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i opremi na putevima.

Karakteristike:

- Mora se obezbijediti stabilno osvijetljenje bez obzira na moguće promjene u napajanju;
- Uređaj mora biti otporan na stalno prisustvo provodnih materijala koji nastaju od provodne prašine i kiše ili snijega;
- Mora postojati mogućnost za automatsko podešavanje optimalnog osvijetljenja u skladu sa uslovima okruženja u kome se ekran nalazi, pri čemu se osvijetljenost kontrolniše podešavanjem širine impulsa;
- Moraju se koristiti LED diode visokog intenziteta otporne na UV zračenje;
- LED diode moraju biti zaštićene od mehaničkih oštećenja UV stabilnim sočivima;
- Zamjena ugrađenih komponenti mora biti laka;
- Mora biti omogućeno prikazivanje sadržaja kontinuirano ili sa simbolom trepćućeg svjetla pri čemu se vrijeme smjenjivanja može prilagoditi;
- Dva trepćuća signala (po izboru);
- Treba imati ugrađen mikrotalasni detektor;
- Mora imati podesivu detekciju brzine vozila;
- Mora se obezbijediti autonomni rad u slučaju prekida komunikacije sa kontrolnim centrom;
- LED-VMS znakovi moraju ispuniti ili premašiti kriterijume za promjenljive znakove poruka specificirane u standardu EN 12966-1:2005 A1:2009;
- Znakovi moraju biti proizvedeni i testirani u skladu sa standardom ISO 9001:2015, 14001:2015.

Tabela i simboli (piktogrami) sadržaja:

Sadržaj	Veličina	Boja
Ograničenje brzine	45 cm	Krug - crveno, simbol - bijelo
Djeca	45 cm	Bijelo ili žuto, plavo, crveno
Trepćuće oznake na putu	8 cm	Žuto

Boje LED dioda	Klasifikacija prema standardu EN 12966-1:2005 A1:2019			
	Jačina	Boja	Širina snopa	Kontrast
Bijela	L3	C2	B4	R2
Žuta	L3	C2	B4	R2
Plava	L3	C2	B4	R2
Crvena	L3	C2	B4	R2

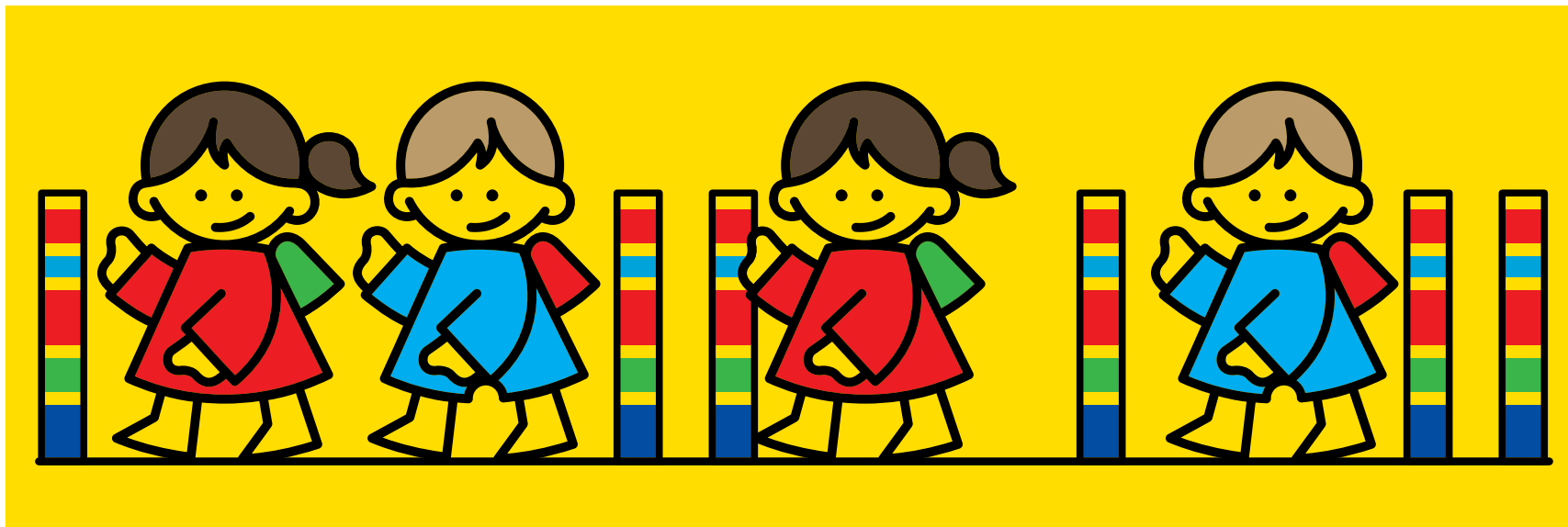
OB AVJEŠTENJA ZA
UNAPRIJEĐENJE
BEZBJEDNOSTI NA PUTEVIMA



PLATNA

Platna su žuta.

Platna su predviđena za postavljanje na ograde igrališta u zonama škola na dječjim igralištima.



BANERI

Baneri su žuti.

Njihova svrha je da obavijeste i upozore vozače na početak školske godine i u principu su privremeni.

Montiraju se na mjestima gdje su potporne strukture već postavljene.

Tekst i veličina se mogu mijenjati po potrebi.

VOZI OPREZNO!
PUT DO ŠKOLE

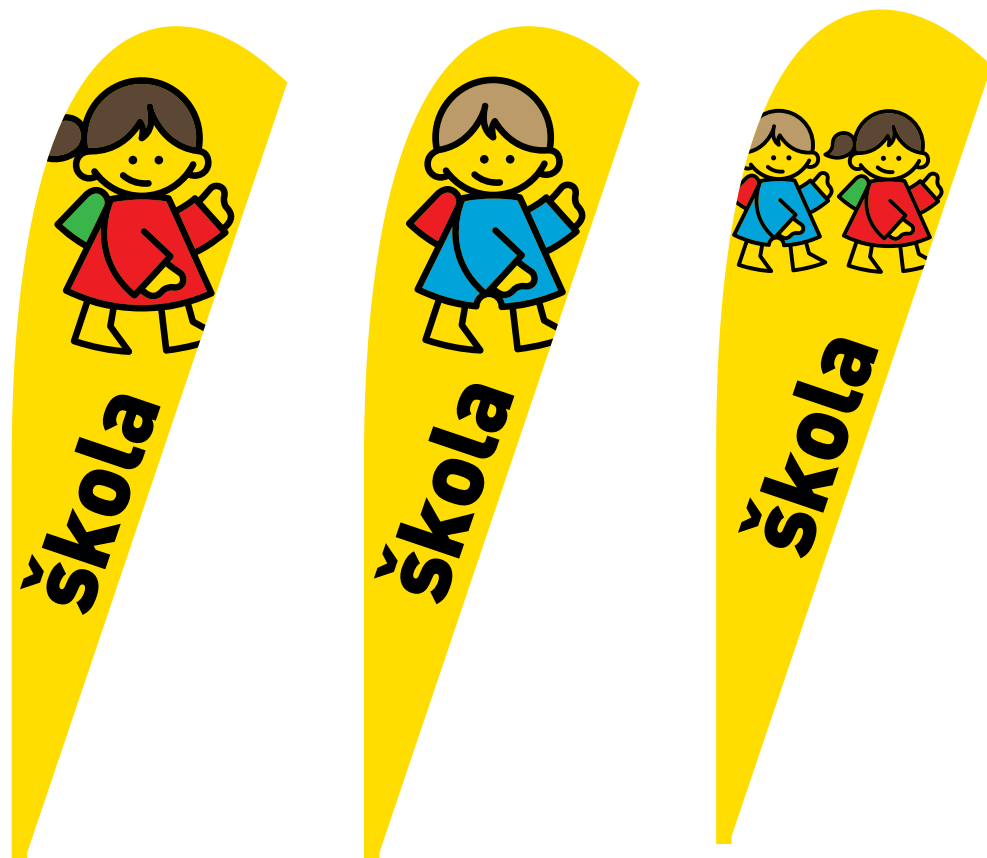


Dva primjera dizajna banera

ZASTAVE

Zastave su žute boje i koriste se za označavanje puteva do škole i školskih zona na početku školske godine.

Njihova primarna svrha je da obavijeste i upozore vozače na početku školske godine. U principu su privremene.



Tri primjera dizajna zastave

POSTERI

Posteru su žuti.

Njihova svrha je da obavijeste i upozore vozače na početak školske godine i u principu su privremeni.

Tekst se može mijenjati po potrebi.

PUT DO ŠKOLE
VOZI OPREZNO!
#Povratakuškolu



Tri primjera dizajna postera

ZNAKOVI ZA BICIKLISTIČKI TEST

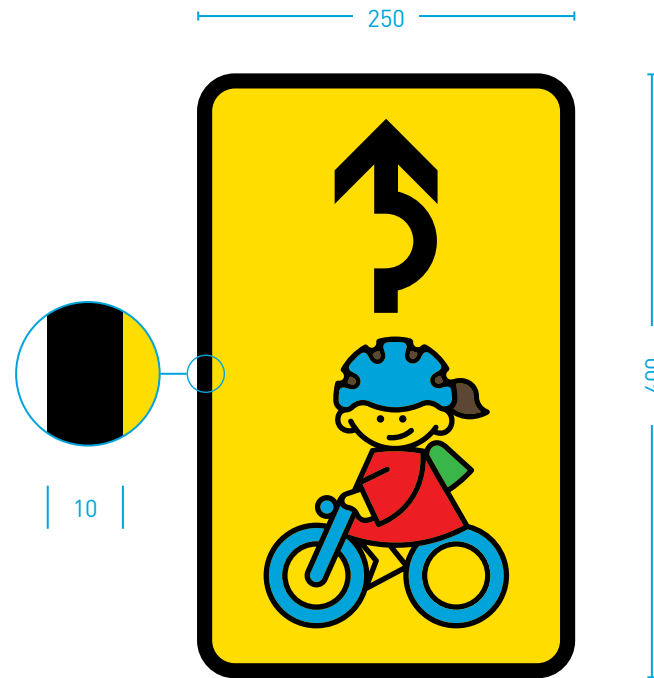
Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se za usmjeravanje djece koja polažu biciklistički test u skladu sa Zakonom o vozačima i Zakonom o pravilima saobraćaja i upozoravaju vozače na prisustvo biciklista u saobraćaju.

Oni ne zamjenjuju prisustvo predstavnika Savjeta za bezbjednost saobraćaja i/ili policije.

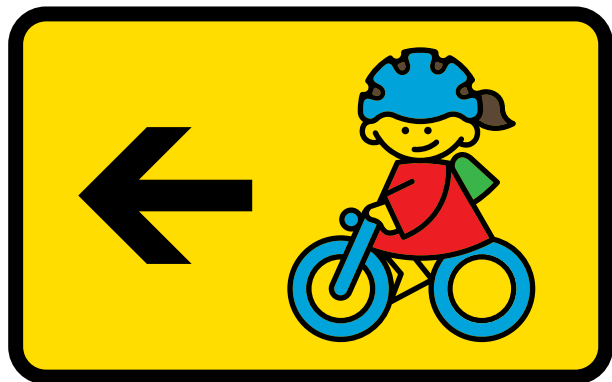


Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

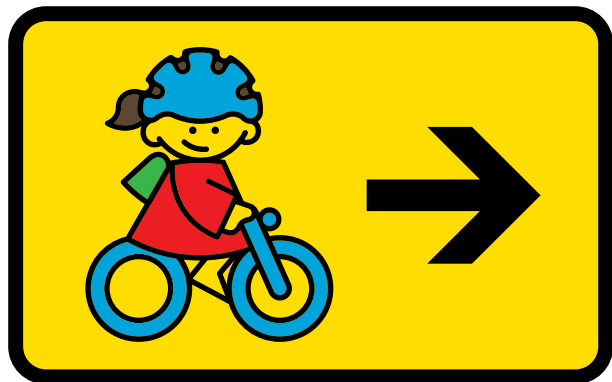
ZNAKOVI ZA BIKIKLISTIČKI TEST



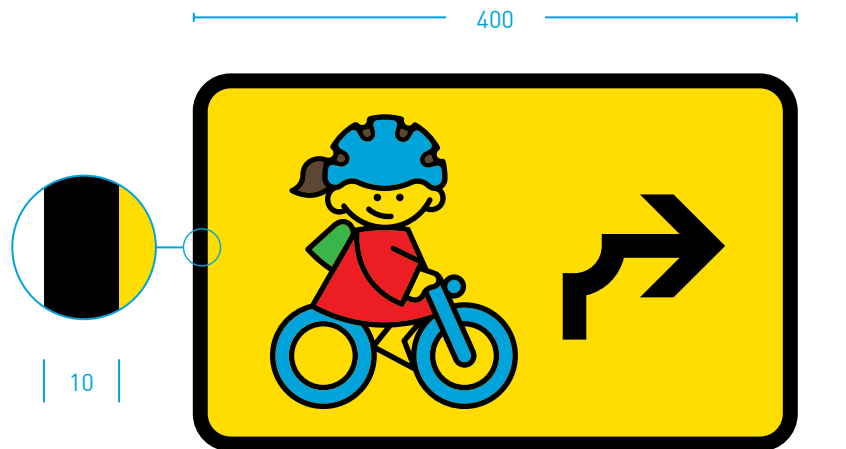
Dizajn znaka 3



Dizajn znaka 4



Dizajn znaka 5



Dizajn znaka 6 i struktura znaka

NALJEPNICE ZA OBILJEŽAVANJE AUTOBUSA

Ove naljepnice su kvadratnog oblika. Njihova veličina je 400 x 400 mm. Ove naljepnice su žute boje.

U izuzetnim slučajevima mogu se koristiti naljepnice veličine 250 x 250 mm sa ivicom širine 6 mm.

Naljepnice mogu biti dizajnirane kao magnet ili kao tablica na rasklapanje i mogu se vidjeti samo kada vozilo zaista prevozi grupu djece.

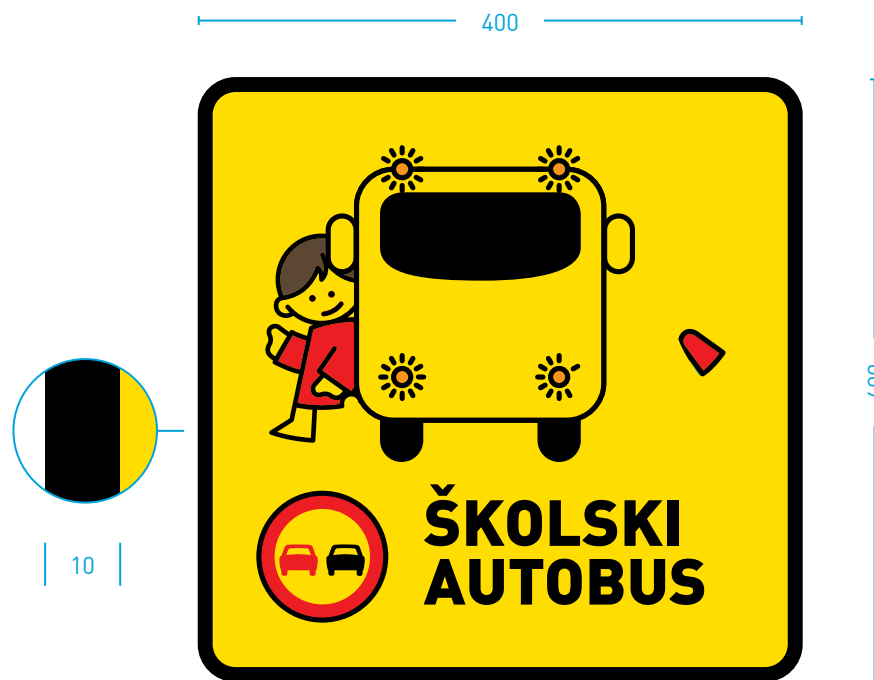
Ove naljepnice se lijepi sa desne strane vozila i ne zamjenjuju oznaku vozila koje prevozi grupu djece.

Oni su namijenjeni podizanju svijesti vozača o odredbama Zakona o pravilima saobraćaja.

ZAKON OGRANIČAVA RADI ZAŠTITE!
ŠKOLSKI AUTOBUS



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

4 x P

Ovi znakovi su žuti.
Postavljaju se na putu do škole, posebno u zonama pješačkih prelaza.

Oni imaju za cilj da podignu svijest i upozore djecu da ne koriste mobilne telefone u blizini saobraćaja. U tom smislu, oni su postavljeni ili usmjereni tako da nijesu vidljivi vozačima sa puta.

STANI, POGLEDAJ, OSLUŠNI, RAZMISLI!



Dizajn znaka 1



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

BEZ MOBILNIH TELEFONA

Ovi znakovi su žuti.

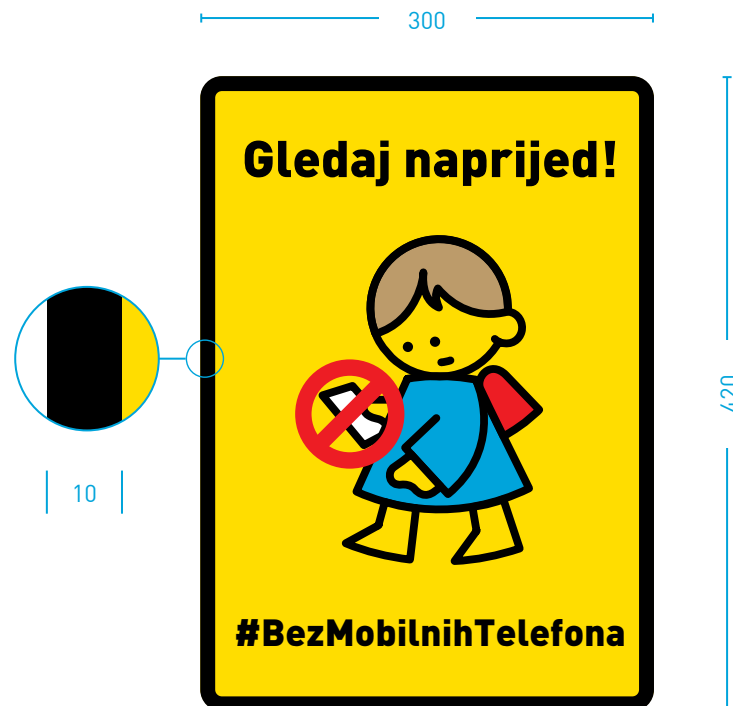
Postavljaju se na putu do škole i u zonama škole.

Gledaj napred! #BezMobilnihTelefona

Oni imaju za cilj da podignu svijest i upozore djecu da ne koriste mobilne telefone u blizini saobraćaja. U tom smislu, oni su postavljeni ili usmjereni tako da nisu vidljivi vozačima sa puta.



Dizajn znaka



Struktura znaka

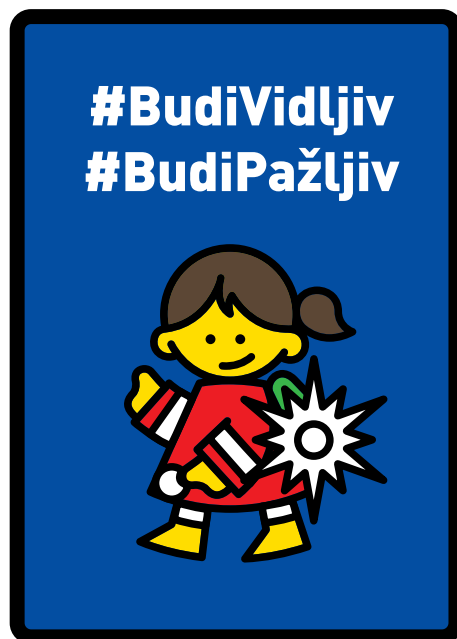
ZNAKOVI BUDI VIDLJIV

Ovi znakovi su tamno-plavi.

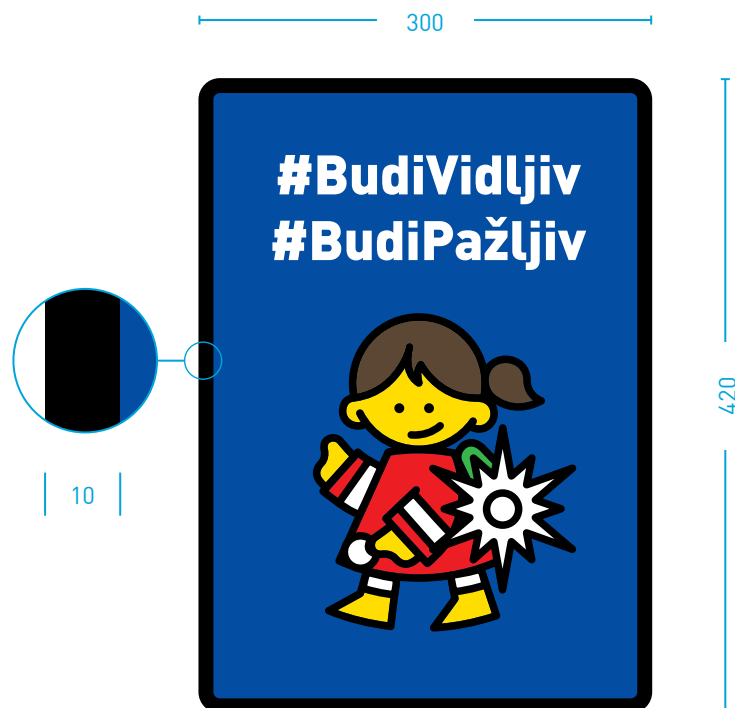
Postavljaju se na putu do škole i u zonama škola.

#BudiVidljiv
#BudiPažljiv

Oni imaju za cilj da podignu svijest i upozore djecu na pravilnu upotrebu odjeće sa svjetlosno-reflektujućim osobinama i dodacima. U tom smislu, oni su postavljeni ili usmjereni tako da nijesu vidljivi vozačima sa puta.



Dizajn znaka



Struktura znaka

BUDI OBZIRAN UČESNIK U SAOBRAĆAJU

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se na putevima do škole gdje djeca pješake do škole uz kolovoz ili po zemljanom putu pored kolovoza u skladu sa odredbama Zakona o pravilima saobraćaja.

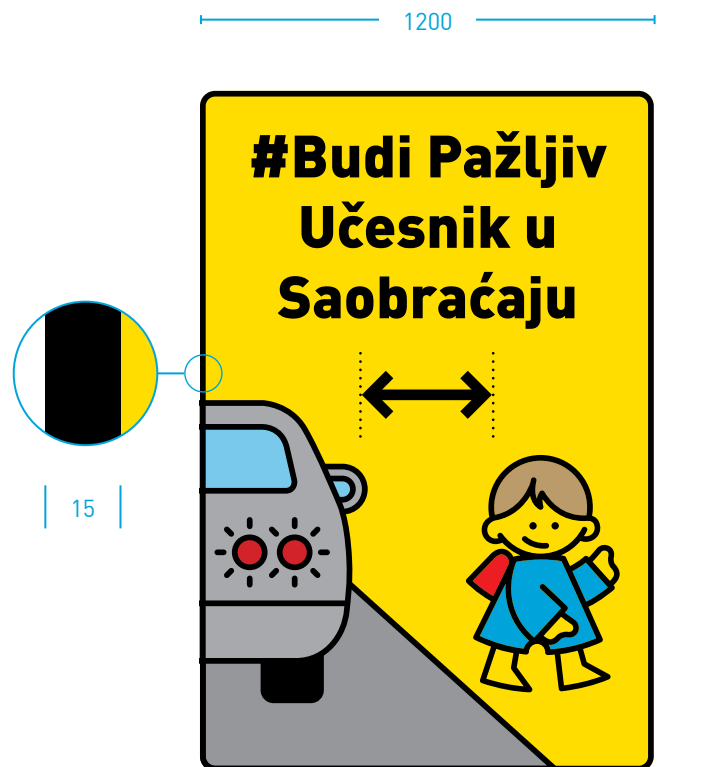
#BudiPažljivUčesnikuSaobraćaju

Njihova svrha je da upozore vozače na prisustvo djece na putu ili pored puta i da podignu svijest o važnosti obzirnog ponašanja u saobraćaju.

Znakovi se po pravilu postavljaju izvan naseljenih mjesta.



Dizajn znaka



Struktura znaka

POŠTUJ SVE UČESNIKE U SAOBRAĆAJU

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se na putevima do škole u blizini zona pješačkih prelaza, gdje djeca često prelaze kolovoz na putu od škole do kuće.

Njihova svrha je da upozore vozače na blizinu pješačkog prelaza i na prisustvo djece na putu i da podignu svijest o važnosti poštovanja pravila i drugih učesnika u saobraćaju.

Znakovi se po pravilu postavljaju izvan naseljenih mjesta.

#PoštujSveUčesnikeuSaobraćaju



Dizajn znaka



Struktura znaka

BUDI TOLERANTAN UČESNIK U SAOBRAĆAJU

Ovi znakovi su žuti.

Postavljaju se u zonama (školskog) autobuskog stajališta na saobračajnim trakama na kojima se zaustavljaju vozila koja prevoze djecu i obilježavaju se znakom da vozilo prevozi grupu djece.

#BudiTolerantanUčesnikuSaobraćaju

Njihova svrha je da upozore vozače na poštovanje odredbi Zakona o pravilima saobraćaja i na prisustvo djece na putu ili pored puta, da podignu svijest o važnosti poštovanja pravila i drugih učesnika u saobraćaju.

Znakovi se po pravilu postavljaju izvan naseljenih mjesta.



Dizajn znaka



Struktura znaka

PRSLUCI SA SVJETLOSNO-REFLEKTUJUĆIM OSOBINAMA ZA DJECU

Simbol se takođe može štampati na prslucima sa svjetlosno-reflektujućim osobinama za djecu.

Prsluci sa svjetlosno-reflektujućim osobinama moraju biti u skladu sa ISO standardima 20471:2013/Amd 1:2016 (Odjeća sa svjetlosno-reflektujućim osobinama - Metode ispitivanja i zahtjevi)



Primjer dizajna svjetloodbojnog prsluka

ZNAKOVI SILUETE

Znakovi siluete se koriste za obilježavanje puteva do škole i zona škole.

Njihova primarna svrha je da obavijeste i upozore vozače na prisustvo djece u saobraćaju.

Mogu se postaviti na mobilno postolje i stubove ulične rasvjete. Mogu se koristiti u zonama škole radi sprečavanja parkiranja i zaustavljanja pored kolovoza i na trotoaru.



Dizajn znaka



Dizajn znaka 2 i struktura znaka

ZNAKOVI POGLEDAJ

Oznake na putu su bijele, bez retroreflektivnih svojstava i imaju odgovarajuću otpornost na proklizavanje.

Po pravilu se postavljaju uz trotoar (prije pješačkog prelaza).

Natpis mora imati oštre ivice i pojedinačna slova moraju biti neprekidna.

Pogledaj



Dizajn natpisa



Struktura natpisa

Na jednosmjernim putevima ili putevima gdje su dvije putne trake fizički odvojene srednjim ostrvom sa površinom za čekanje, koristi se natpis sa samo jednom (odgovarajućom) strelicom.



PROJEKTOVANJE
SAOBRAĆAJNIH
POVRŠINA



PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA U ZONAMA ŠKOLE

PRIMJERI PUTA U NASELJENIM MJESTIMA

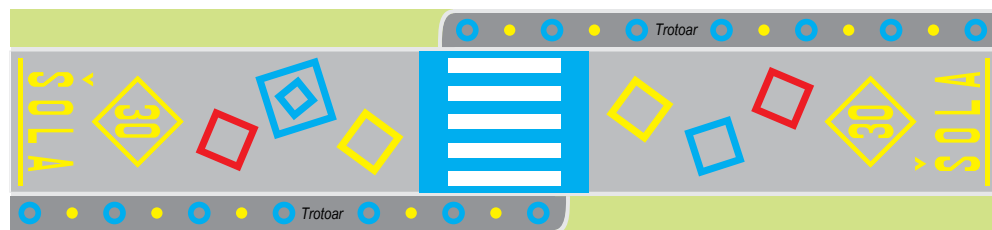
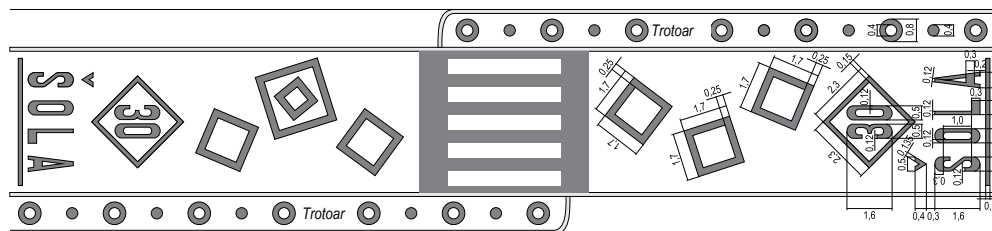
Koncept obilježavanja saobraćajnih površina u blizini obrazovnih ustanova ili zona usporavanja saobraćaja, zajedničkih saobraćajnih površina i zona usporenog saobraćaja prikazani su u nastavku.

Urbanom opremom se dodatno obilježava početak zone škole.

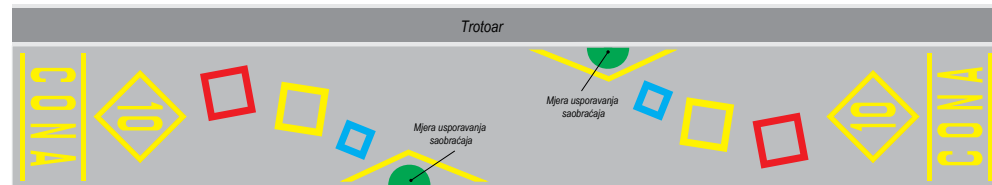
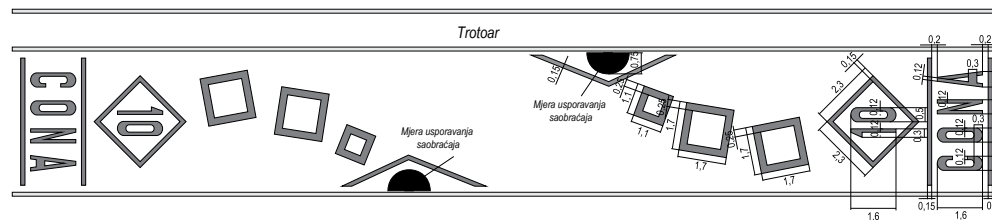
Isticanje na zajedničkim površinama ograničenja brzine od 20 km/h može se učiniti i vizuelnim naglašavanjem ograničenja brzine od 20 km/h ili 10 km/h u zonama usporenog saobraćaja. Znak »VRTIĆ« može se koristiti na isti način na mjestima namijenjenim djeci tog uzrasta kao i znak »ŠKOLA«.

Detalje dizajna treba prilagoditi funkciji puta, specifičnostima površine pored puta i stvarnim potrebama.

Primjer 1

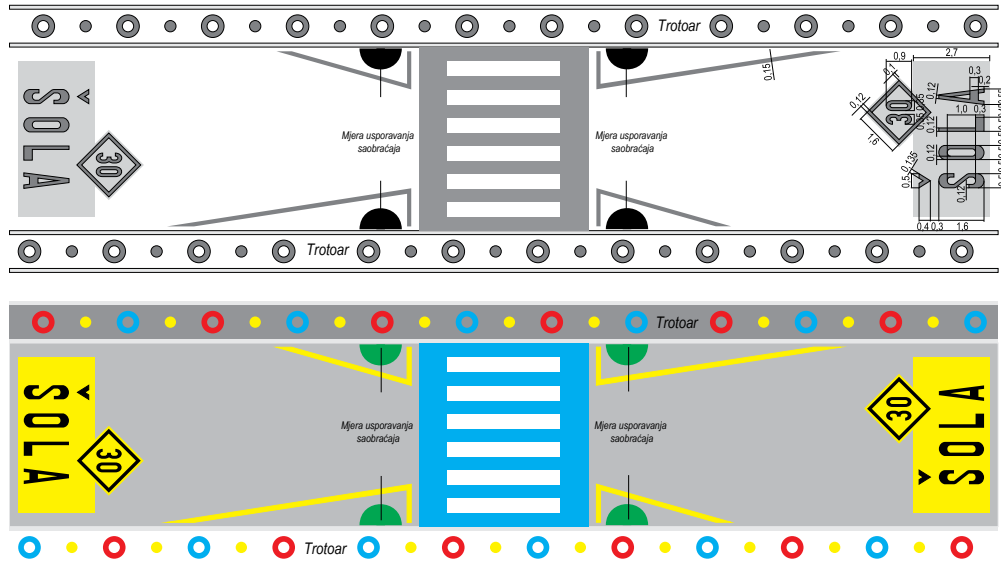


Primjer 2

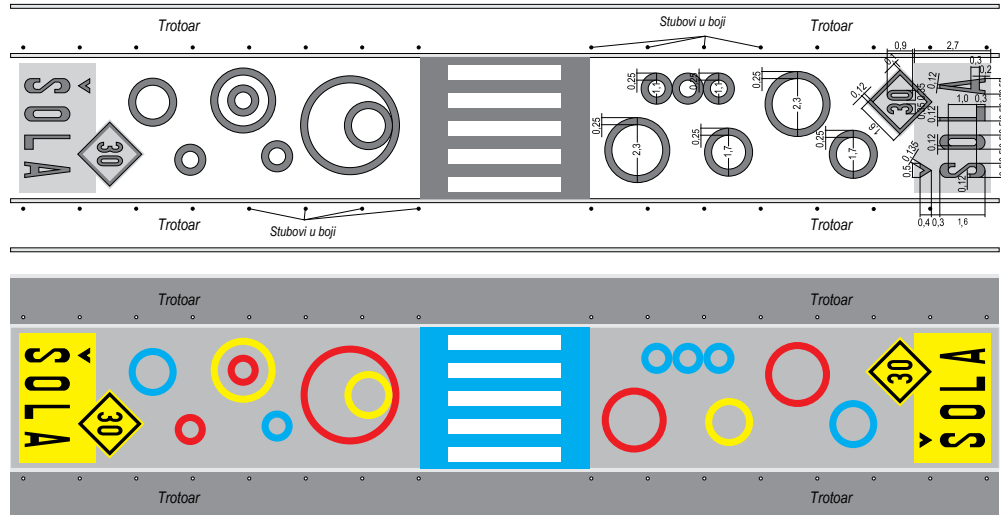


PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA U ZONAMA ŠKOLE

Primjer 3

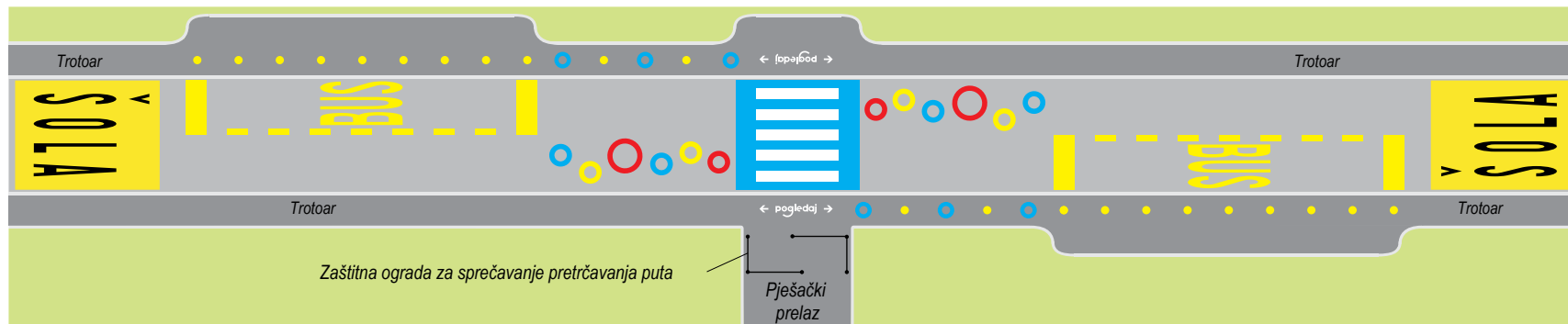
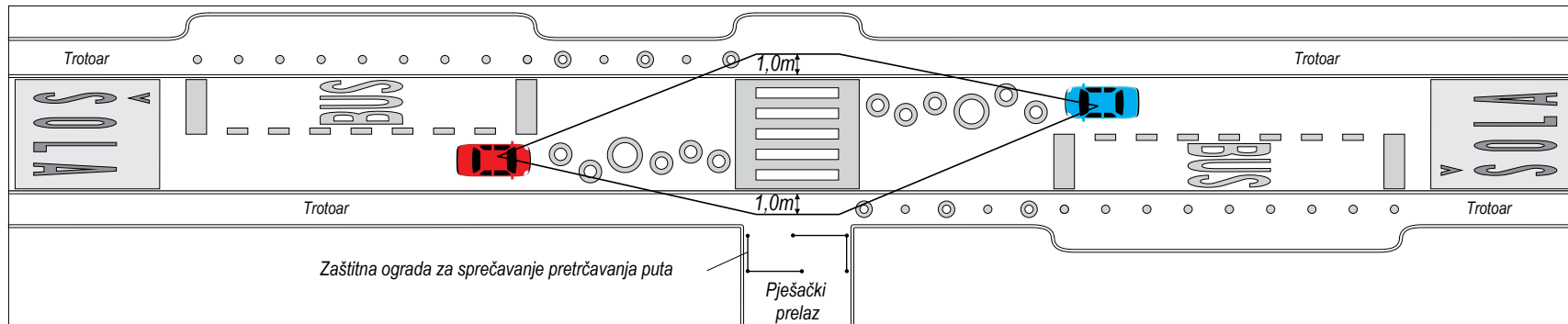


Primjer 4



PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA U ZONAMA ŠKOLE

PRIMJERI PUTEVA U NASELJENIM MJESTIMA SA AUTOBUSKIM STAJALIŠTIMA NA PUTU



PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA U ZONAMA ŠKOLE

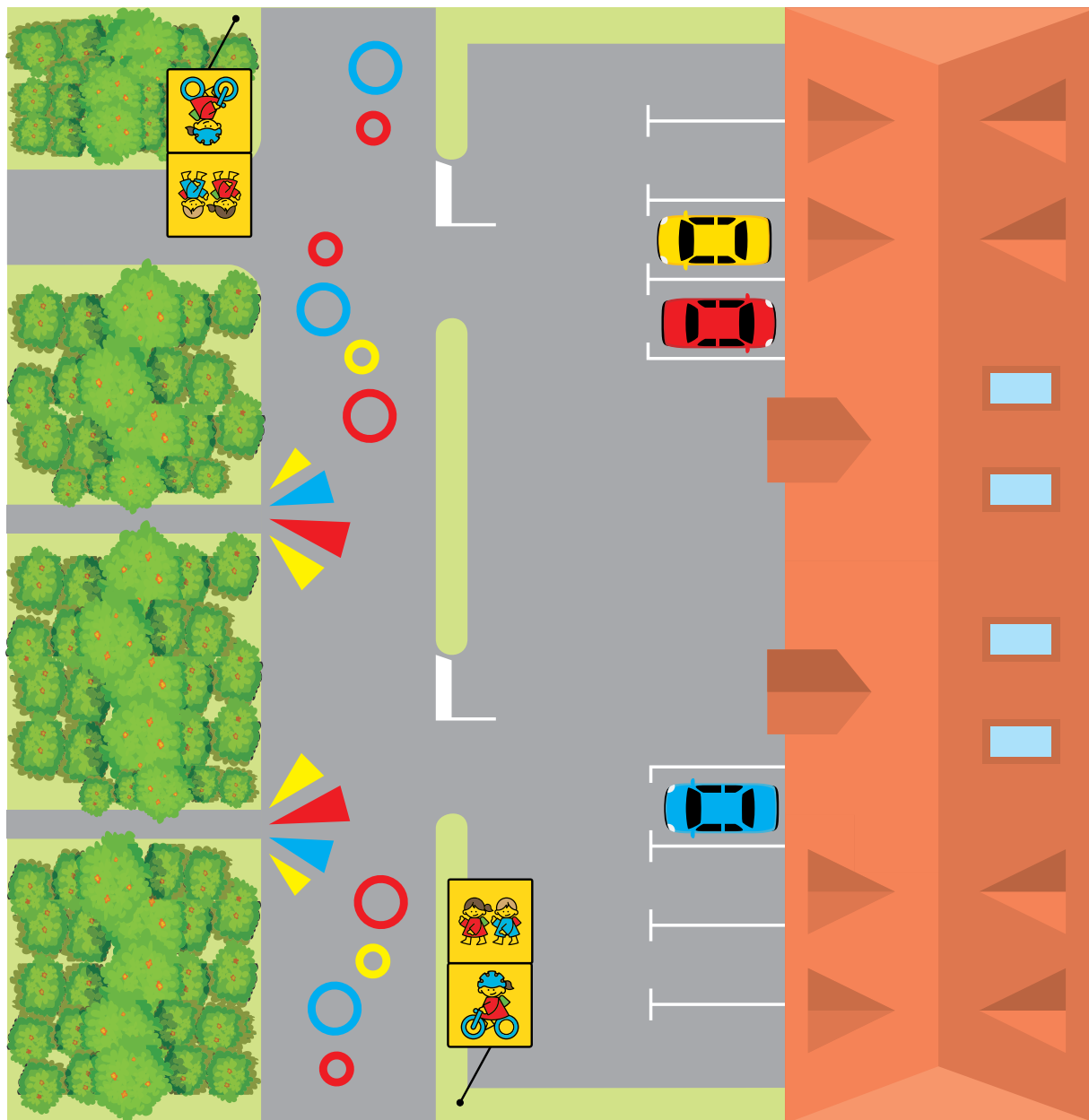
PRIMJERI PUTEVA U NASELJENIM MJESTIMA BLIZU RASKRSNICA

Na slici ispod prikazan je koncept mjere za usporavanje saobraćaja u kombinaciji sa horizontalnim saobraćajnim znacima i urbanom opremom.

Prilikom projektovanja i implementacije, posebnu pažnju treba posvetiti rasporedu stubova u području raskrsnice kako bi se osiguralo da oni ne ometaju vidljivost.



PROJEKTOVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA U ZONAMA ŠKOLE

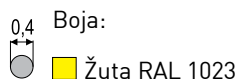


PRIMJERI PUTEVA U
PODRUČJIMA USPORAVANJA
SAOBRAĆAJA ILI ZAJEDNIČKIM
SAOBRAĆAJNIM POVRŠINAMA

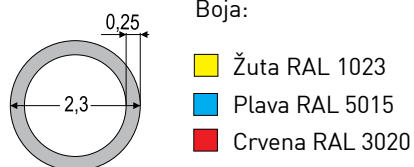
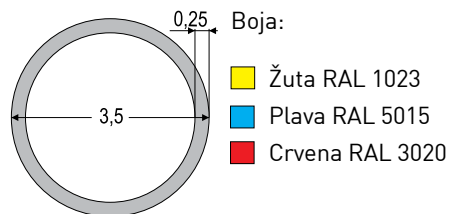
Slika predstavlja koncept integracije
upravljanja saobraćajem, urbanog
planiranja i arhitektonskog dizajna u
zonama škole gdje saobraćajni znakovi
ograničavaju maksimalnu brzinu vozila na
30 km/h.

OBLICI I DIMENZIJE I ODREĐIVANJE KARTE BOJA RAL RADI OBILJEŽAVANJA PUTA (DETALJI)

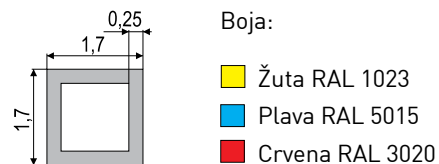
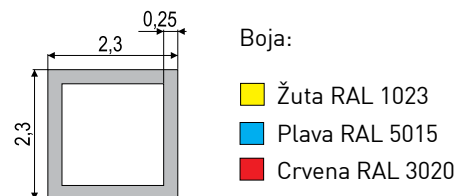
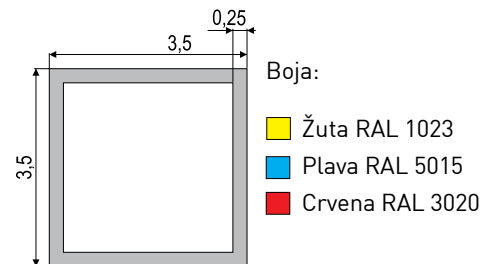
SIMBOLI NA TROTOARU



SIMBOLI NA PUTU



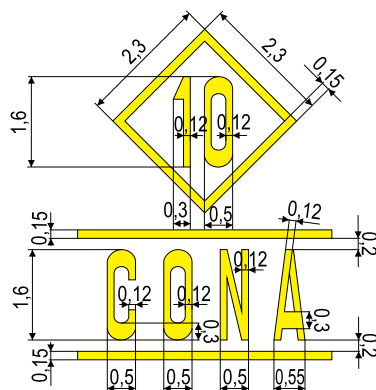
SIMBOLI NA PUTU



Simboli na putu moraju imati oštre ivice, a pojedinačni simboli moraju imati neprekidne linije (kao što je prikazano).

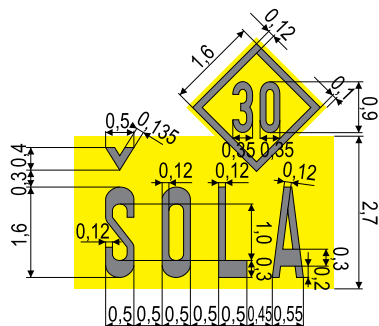
OBLICI I DIMENZIJE I ODREĐIVANJE KARTE RAL BOJA ZA OBILJEŽAVANJE PUTA (DETALJI)

OZNAKA ŽUTE ZONE SA VIZUELIM NAGLASKOM OGRANIČENJA BRZINE OD 10 (km/h), označena saobraćajnim znakom koji se koristi za zone za smirivanje saobraćaja.



■ Žuta RAL 1023

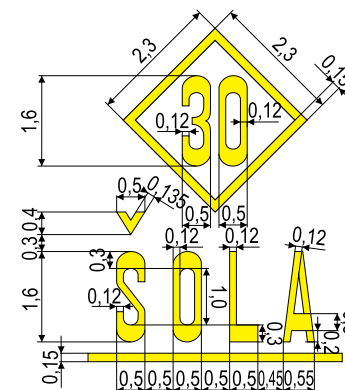
ZNAK ZA ZONU ŠKOLE JE CRN NA ŽUTOJ OSNOVI SA VIZUELNO NAGLAŠENIM OGRANIČENJEM BRZINE OD 30 (KM/H)*, označeno saobraćajnim znakom.



■ Žuta RAL 1023

■ Crna

ZNAK ZA ZONU ŠKOLE JE ŽUTE BOJE SA VIZUELNO NAGLAŠENIM OGRANIČENJEM BRZINE OD 30 (km/h), označeno saobraćajnim znakom.

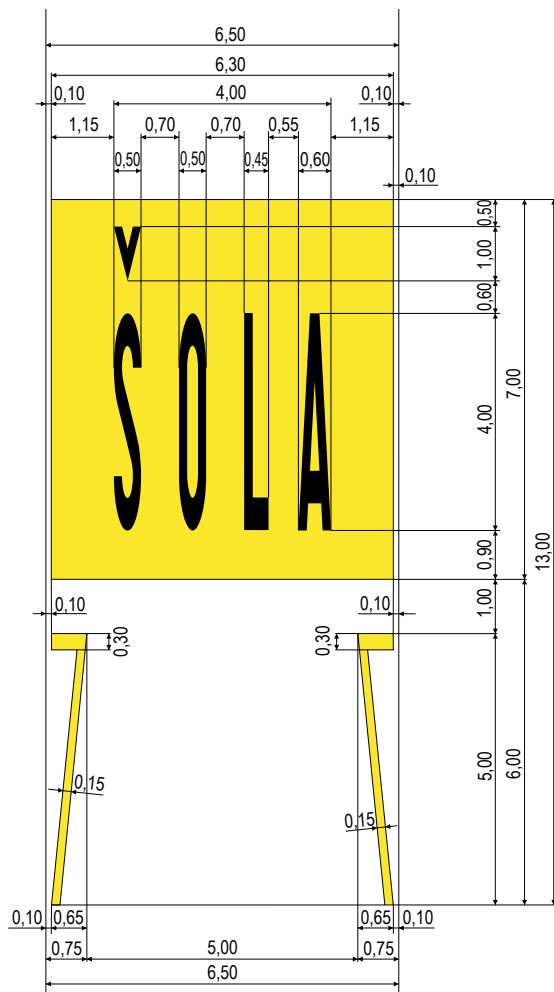


■ Žuta RAL 1023

* Oznaka zone škole »ŠKOLA« je ispisana crnim slovima na žutoj podlozi sa vizuelno naglašenim ograničenjem brzine od 30 km/h.

Vizuelno naglašavanje ograničenja brzine (10, 20 ili 30 km/h) je napravljeno uzimajući u obzir stvarno ograničenje brzine označeno na saobraćajnom znaku.

OBLICI I DIMENZIJE I ODREĐIVANJE KARTE RAL BOJA ZA OBILJEŽAVANJE PUTA (DETALJI)



Boje:

■ Žuta RAL 1023

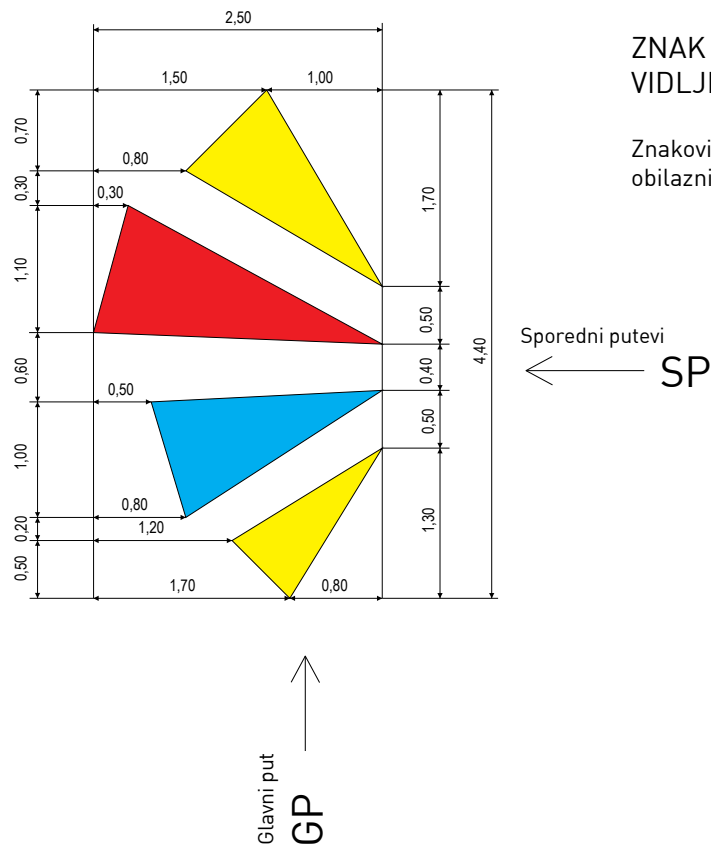
■ Crna

OZNAKA ZONE ŠKOLE JE CRNA NA ŽUTOJ PODLOZI SA SUŽENJEM (primjer za put širine 6,5 m).

Znak se po pravilu koristi na putevima čiji geometrijski elementi (uglavnom širina) i konfiguracija ne bi dozvolili da oznaka $l=1,6m$ bude uočena na vrijeme.

Kada nema potrebe za optičkim sužavanjem puta, oznaka na žutoj podlozi se može koristiti i bez žutih oznaka za suženje puta.

OBLICI I DIMENZIJE I ODREĐIVANJE KARTE RAL BOJA ZA OBILJEŽAVANJE PUTA (DETALJI)



ZNAK "LEPEZA U BOJI" KOJIM SE UPOZORAVAJU VOZAČI NA SLABO VIDLJIVE OBILAZNICE U ZONAMA ŠKOLA

Znakovi se uvijek koriste samo na glavnoj saobraćajnoj traci u neposrednoj blizini obilaznica ili sporednih puteva.

Boje:

- Žuta RAL 1023
- Plava RAL 5015
- Crvena RAL 3020

BEZBJEDNIJI PUT DO ŠKOLE

Smjernice za ugradnju urbane opreme i arhitektonsko projektovanje saobraćajnih površina u cilju unaprijeđenja bezbjednosti na putevima djece školskog uzrasta.

Objavilo

MINISTARSTVO ZA INFRASTRUKTURU
Direkcija za infrastrukturu Slovenije

Tekst i koncept pripremio

UROŠ BRUMEC, mag. inž. saob., Direkcija za infrastrukturu Slovenije

Arhitektonske oznake (tekst i ilustracije) pripremio

MATEJ ISKRAČ, Inter Punkt d.o.o.

Kreativni i grafički dizajn i realizacija

SONJA ERŽEN, u.d.i.a., Studio Aleja d.o.o.

Ilustrovala

SONJA ERŽEN, u.d.i.a. i IZTOK AMBROŽ

VERZIJA 2.0

LJUBLJANA jun 2022. godine

30
km/s

