



# ПОБЕЗБЕДНО ДО УЧИЛИШТЕ

УПАТСТВА ЗА ПОСТАВУВАЊЕ УРБАНА ОПРЕМА И АРХИТЕКТОНСКО  
ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШИНИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА  
БЕЗБЕДНОСТА НА ДЕЦАТА НА ПАТИШТАТА ВО БЛИЗИНА НА УЧИЛИШТА



REPUBLIC OF SLOVENIA  
MINISTRY OF INFRASTRUCTURE  
SLOVENIAN INFRASTRUCTURE AGENCY

ЉУБЉАНА  
ЈУНИ 2022 ГОДИНА

**ПОБЕЗБЕДНИ ДО УЧИЛИШТЕ**

упатства за поставување урбана опрема и архитектонско проектирање сообраќајни површини за подобрување на безбедноста на децата на патиштата во близина на училишта

© Министерство за инфраструктура, Словенечка агенција за инфраструктура

Каталошкиот запис на публикацијата (CIP) е  
подготвен во Националната и универзитетска  
библиотека во Љубљана

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

## Белешка до читателот

Задоволство ни е да ви го претставиме преводот на водичот „Побезбедно до училиште“, со фокус на управување со сообраќајот околу училиштата. Постојаниот секретаријат на Транспортната Заедница го овозможи преводот на ова издание на јазиците на земјите од Западен Балкан.

Свесни сме за важноста на овој водич во насока на подобрување на безбедноста во сообраќајот во нашите средини, особено во близина на образовните институции.

Благодарност до авторите за идеите, чија посветеност ја оживеа оваа публикација. Сакаме да изразиме голема благодарност до носителите на авторски права, кои ни ја доделија одговорноста за споделување на нивната работа со пошироката публика.

Транспортната Заедница е меѓународна организација во областа на мобилноста и транспортот. Неа ја сочинуваат 36 учесници, сите земји-членки од Европската Унија, претставени од страна на Европската Комисија, шесте потписници од Југоисточна Европа и три учесници- набљудувачи. Ние работиме на вклучување на транспортниот пазар од Западен Балкан во Европската Унија, со поддршка на усвојувањето и примената на европското право во областа на транспортот, како и поддршка на проектите кои придонесуваат за поврзување на партнерите од Западен Балкан помеѓу себе и со Европската Унија.



# СОДРЖИНА

ЕКСПЕРТСКА ИЗЈАВА .....	A	ЛЕД-ЕКРАНИ ЗА ВЕЛОСИПЕДИСТИ.....	26
ПИСМО ЗА ПОДДРШКА.....	B	ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЛЕД-ДИСПЛЕИ (ДЕТСКИ И ВЕЛОСИПЕДИСТИ).....	27
ПИСМО ЗА ПОДДРШКА.....	C	<b>ИЗВЕСТУВАЊА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСТА НА ПАТИШТАТА.....</b>	<b>28</b>
Цел и главни водечки начела.....	D	ПЛАТНА.....	29
Општи барања.....	E	БАНЕРИ.....	30
<b>ФОНТ И БОИ.....</b>	<b>1</b>	ЗНАМИЊА.....	31
ФОНТ.....	2	ПОСТЕРИ.....	32
БОИ – РЕТОРЕФЛЕКТИВНИ.....	3	ЗНАЦИ ЗА ТЕСТ ЗА СООДВЕТНО УПРАВУВАЊЕ СО ВЕЛОСИПЕД.....	33
БОИ – СМУК.....	7	НАЛЕПНИЦИ СО ЗНАК ЗА АВТОБУС.....	35
<b>УРБАНА ОПРЕМА.....</b>	<b>9</b>	4 X П.....	36
ОБОЕНО СТОЛПЧЕ – МАРКЕР.....	10	„БЕЗ МОБИЛНИ ТЕЛЕФОНИ“.....	37
МАРКЕРИ СО ЗНАЦИ ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ		ЗНАЦИ „БИДИ ВИДЛИВ“.....	38
УЧИЛИШНИ ЗОНИ.....	11	„БИДИ СОВЕСЕН УЧЕСНИК ВО СООБРАЌАЈОТ“ .....	39
НАЛЕПНИЦИ ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ НА ПАТОТ.....	12	„ПОЧИТУВАЈ ГИ ДРУГИТЕ УЧЕСНИЦИ ВО СООБРАЌАЈОТ“.....	40
ЗНАЦИ „ДЕЦА НА ПАТ“.....	13	„БИДИ ТОЛЕРАНТЕН УЧЕСНИК ВО СООБРАЌАЈОТ“.....	41
ЗНАЦИ ЗА ВЕЛОСИПЕДИСТИ.....	14	ДЕТСКИ ЗАШТИТНИ ЕЛЕЦИ.....	42
ЗНАЦИ ЗА ИГРАЛИШТЕ.....	15	ЗНАЦИ СО СИЛУЕТА.....	43
ЗНАЦИ ЗА СКАЛИ.....	16	ЗНАЦИ „ПОГЛЕДНИ“.....	44
ЗНАЦИ СО СООБРАЌАЕН НАДЗОРНИК.....	17	<b>ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШИНИ.....</b>	<b>46</b>
ЗНАЦИ НА ДЕЦА СО ОЗНАКИ ВО БАЛОНИ.....	18	ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШИНИ ВО УЧИЛИШНИТЕ ЗОНИ.....	48
ЗНАЦИ СО ПЛАНИНАРИ И СКИЈАЧИ.....	19	ОБЛИЦИ И ДИМЕНЗИИ И ОДРЕДУВАЊЕ RAL-ШЕМА НА БОИ ЗА ПРИМЕНА НА ОЗНАКИ НА КОЛОВОЗОТ (ДЕТАЛИ).....	53
ЗНАЦИ ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ ЗОНИ ЗА ОСТАВАЊЕ И ЗЕМАЊЕ ДЕЦА ОД УЧИЛИШТА.....	20		
ЗНАЦИ ЗА ПОСТОЈКА НА УЧИЛИШТЕН АВТОБУС.....	21		
АКТИВЕН СИСТЕМ ЗА ОБЕЛЕЖУВАЊЕ ПОСТОЈКИ НА УЧИЛИШНИ АВТОБУСИ.....	22		
ВОЗНИ РЕДОВИ.....	23		
ЗНАЦИ „ВАШАТА БРЗИНА“.....	24		
ЛЕД-ЕКРАНИ ЗА ДЕЦА.....	25		

ЕКСПЕРТСКА ИЗЈАВА

## Пристапот поврзан со човечкиот фактор и словенечкото упатство за побезбедни патишта до училиште

Пристапот поврзан со човечкиот фактор се обидува да ги идентификува недостатоците во „читливоста“ или „интуитивното разбирање“ на одредена точка на патот што може да предизвика опасни ситуации или дури и несреќи. Многу грешки при возењето се реакции на возачи при толкување погрешни ознаки на патот. Бидејќи човечката реакција е непроменлива, вниманието треба да се фокусира на ергономијата на ознаките на патот. Затоа, задолжително е да се земат предвид природните закони на човечката перцепција, обработката на информациите и регулирањето на програмите за дејствување – кога станува збор за безбедноста на патиштата. Посебно на патиштата во близина на училишта, ситот свет се соочува со проблемот за тоа дека возачите треба да бидат многу внимателни бидејќи децата на училишна возраст може наеднаш да зачекорат на патот. Затоа самиот простор на патот треба да ги упати возачите на тоа дека се блиску до училиште или градинка. Целта е да се подигне свеста и да им се укаже на возачите дека во овој дел од патот треба во секое време да бидат подготвени за кочење.

Како заклучок, патот треба да биде проектиран и опремен на начин што го следи Правилото поврзано со човечки фактори „Возачот никогаш не треба да биде изненаден – треба да има можност за откривање + брза и безбедна реакција“. Но, многу често, училиштата, semaфорите, премините, автобуските постојки, велосипедските патеки и нивното преминување на патот оптички се спојуваат со позадината. Ова значи дека тие се слабо видливи и затоа често не се препознаваат навреме. Но, како може возачот да реагира ако не може навреме да ја открие или да ја очекува опасноста?

Иако има многу меѓународни испитувања за подигнување на свеста на возачот и намалување на брзината додека се вози во близина на училишта или други детски установи, пристапот на Словенечкото упатство за побезбедни патишта до училиште „ПОБЕЗБЕДНО ДО УЧИЛИШТЕ“

ја третира оваа тема на најсовремен и иновативен начин. Упатството предлага употреба на предмети и сигнали што го привлекуваат вниманието на возачите и имаат видливост на долг дострел со топла емоционална конотација за деца на училишна возраст. Резултатот претставува уникатен и многу ефикасен збир на сигнали, знаци, столпчиња, конуси и ознаки што сите заедно може да го насочат возачот и да го променат претежно автоматизиран начин на возење со цел свесно да се смири.

Комбинацијата на боите, големината на уредите, графичката јасност и променливоста на комбинацијата на елементите овозможуваат ефикасна алатка за намалување на грешките при возењето и веројатноста за опасни ситуации. Посебно ефикасна ќе биде комбинацијата на големиот знак со двете деца, шарените столпчиња и ознаките на патот за да се подигне свеста и да се намали брзината.

Посакувам ова упатство да има широка примена за да се подобри заемното дејство меѓу учесниците во сообраќајот со емоционални, топли и визуелно јасни алатки што ќе им го привлекуваат вниманието. Нека се користи широко низ целата земја за да се подигне вниманието на возачот дека во близина има деца на училишна возраст и потсвесно да им се наметне да ја намалат брзината. Ова е врвно меѓународно решение.

*Dr. S. Birtg*

**Дипломиран психолог д-р Сибил Бирт, доктор по природни науки**

Раководител на работната група „Човечки фактори во дизајнот и поставувањето веродостојни ограничувања на брзината“ на Техничкиот комитет на PIARC C.2 „Проектирање и функционирање на побезбедна патна инфраструктура“.

## ПИСМО ЗА ПОДДРШКА

Почитувани дами и господа,

Откако бев запознаен со можноста за воведување на мерката за безбедност на патиштата „Побезбедно до училиште“, насочена кон подобрување на безбедноста на децата, би сакал да ја изразам мојата изјава за поддршка.

Откако ја имав можноста да го разгледам предложениот пристап „Побезбедно до училиште“, во споредба со другите начини за подобрување на заштитата на малолетниците на патиштата, чии резултати се изложени во документот „Деца – размислувања за подобрена употреба на поимот ‘деца’ во словенечкиот систем за патни знаци со цел да се зајакне безбедноста на децата на пат“, сметам дека тие резултати треба јасно да ја оправдаат примената на овој предлог. Накратко за споменатиот труд „Побезбедно до училиште“, тој има предности што досега не се адресирани со други мерки наменети за истата цел.

Карактеристиките на графичкото прикажување на симболот што се користи на знакот „Побезбедно до училиште“, во споредба со другите знаци што го адресираат проблемот, во поголема мера ја зголемуваат видливоста на долг домет (разликувањето). Содржината на сликата на симболот го користи достапниот простор во своја полза, обезбедувајќи им на учесниците во сообраќајот соодветно време за гледање додека возат. Содржината на сликата на симболот треба лесно да се сфати како две деца и несомнено да се разбере како најава за дел од патот каде што може да се очекува присуство на деца.

Избраната комбинација на форма и боја за знакот е многу воочлива, а тоа овозможува навреме и лесно да се забележи знакот. Освен тоа, таа комбинацијата намерно не се користи во сегашниот систем за патни знаци во земјата, ниту, пак, е пропишана со Конвенцијата на Обединетите нации за патни знаци и сигнали од 1968 г. Ова дополнително ја зголемува видливоста – бидејќи е ново – и спречува забуна со постојните знаци. „Побезбедно до училиште“ користи системски пристап за подигнување на свеста со други средства наместо привлекување на вниманието на свесниот ум, како што би овозможувале сообраќајните знаци. Новите иницијативи, како оваа, се надоврзуваат на влијанието врз однесувањето со обиди да ги постави возачите со средината, наметната со обликување („брендирање“) на непосредната околина покрај патот, а со тоа се создава посакуваната реакција при возењето. Ваквиот пристап се очекува да има потенцијал за долготраен ефект врз безбедноста на патиштата, наспроти привлекувањето на вниманието, кое треба постојано да се обновува за да остане функционално.

Како поддршка на „Побезбедно до училиште“, се надевам дека оваа иницијатива ќе стане реалност што ќе се спроведува на патиштата.

Со почит,



Стефан Егер

## ПИСМО ЗА ПОДДРШКА

Словенечката агенција за инфраструктура подготви „Упатство за инсталирање урбана опрема и дизајнирање сообраќајни зони за подобрување на безбедноста на патиштата за деца на училишна возраст“, предлагајќи ги водечките принципи за дизајн на патни знаци што предупредуваат учесници во сообраќајот кога се наоѓаат во близина на училиштата. Верувам дека дизајнираните упатства може ефикасно да ја подобрат безбедноста на децата во сообраќајот и затоа го поддржувам нивното спроведување. Подолу има краток преглед на причините врз кои се заснова моето мислење.

Упатствата ги вклучуваат принципите за широк опсег на ознаки, од знаци што укажуваат на училиште во близина, до училиштен пешачки премин, ограничувања на брзината, автобуски постојки, знаци што укажуваат на местото каде што децата се земаат од училиште, близина на скали, игралишта, велосипедисти на пат, сè до јакни и налепници со голема видливост. Во однос на постојните сообраќајни знаци, ознаките имаат неконвенционален дизајн и се слични по форма на ликовите од литературата за деца. Серијата предложени ознаки има единствена основа на боја и дизајн, сликите и комбинациите на бои се пријателски и пренесуваат јасна порака. Ознаките прикажуваат деца што вршат некако дејство (се збогуваат со родителот во автомобилот, возат велосипед, пешачат, чекаат автобус итн.); претставени се шематски, со изразени контрасти на бои, не содржат непотребни информации, пријателски се, но сепак, на недвосмислен начин ги предупредуваат возачите дека во близина има деца и дека треба да внимаваат на нив.

Овие својства на дизајнот ја прават видливоста на пораката брзо воочлива, нема потреба од посебен напор во однос на перцепцијата, што во сообраќајни ситуации (на пр. сообраќаен метеж, намалена видливост итн.) е од клучно значење за безбедноста на децата.

Друга важна вредност на предложените решенија за просторно планирање е фактот што концептот не само што нуди нов графички и просторен дизајн на ознаки на патишта што укажуваат на детска зона, туку е пилот-проект што е веќе тестиран на училишните правци во општината Жалец во 2015/2016 година; резултатите од мерењето на брзината во областа на ознаките јасно покажаа дека предложените ознаки биле ефективни: според мерењата, брзината на возење на соодветните локации се намалила и последователното истражување покажа дека учесниците во сообраќајот откриле дека ознаките се видливи, јасни, комуникативни и допадливи.

Ознаките на патиштата предложени со упатствата се чини дека се видливи, комуникативни, препознатливи и доволно пријателски, како што сугерираат резултатите од пилот-студијата. Затоа, разумно е да се очекува дека тие ќе се покажат како ефикасни во смирувањето на сообраќајот околу училиштата и градинките и значително ќе придонесат за поголема безбедност на децата во сообраќајот. Врз основа на горенаведеното, го поддржувам идејниот дизајн предложен со упатствата и би сакал да ги видам применети колку што е можно поскоро.

Со почит,

Проф. д-р Матеј Светлина





## Цел и главни водечки начела

Како правило, урбаната опрема и сообраќајниот проект за област се предмет на разгледување кога возачите не се придружуваат кон, или не ги почитуваат начелата и правилата на патниот сообраќај и кога брзината на возилото и однесувањето во возењето не се приспособени на сообраќајните и техничките карактеристики на патот, просторот покрај патот и присуството на ранливи учесници во сообраќајот.

Целта на урбаната опрема, известувањата за подобрување на безбедноста во сообраќајот и дизајнот на сообраќајната област е на возачите да им се обезбеди пријателско предупредување за ограничувањата на брзината или присуството на деца како ранливи учесници во сообраќајот.

Докажано е дека урбаната опрема и дизајнот на сообраќајниот простор имаат влијание врз вниманието на возачот, врз начинот на кој тој вози и врз брзината на возењето, бидејќи сообраќајната психологија е земена предвид во нивниот концепт и дизајн, како и човечките (т. е. на возачите) ментални и физички карактеристики или способности.

Урбаните и архитектонските мерки за ублажување на сообраќајот стануваат очигледни поради нивниот дизајн на места каде што видното поле на возачот е преоптоварено со непотребни информации. Смирувањето на урбаниот сообраќај е дизајнирано така што ќе создаде самообјасниви или предвидливи патишта во областите каде што се наоѓаат образовните и слични институции и на патот кон училиштето во училишните области.

Ваквите мерки ги пренесуваат пораките до возачите со нивната слика (дизајн) и

обезбедуваат јасни информации за близината на училиштата и присуството на деца во сообраќајот.

Како резултат на тоа, возачите интуитивно ги приспособуваат брзината и возењето според условите на патот. Ова значи дека патот или неговиот изглед, т. е. неговиот самообјаснив или предвидлив изглед, му укажува на возачот да го приспособи возењето за да ги почитува сообраќајните правила и истовремено го стимулира (т. е. го буди од монотонно, медитативно или автоматизирано возење) да вози во согласност со начелата на патниот сообраќај.

Согласно Законот за патишта, урбаната опрема и дизајнот на сообраќајната површина претставуваат мерки за смирување на сообраќајот. Затоа, развојот на уреди и спроведувањето мерки за смирување на сообраќајот предвидува документ за сообраќај и урбанистичко планирање во кој на професионален и намерен начин се земаат предвид аксиомите на човечките фактори во транспортот (т. е. сообраќајната психологија).

Посебно внимание треба да се посвети на познавањето и разбирањето на патниот сообраќај, како и на влијанието на предвидените мерки врз возачите.

Кодексот на професионално однесување и одговорноста на дизајнерот се многу важни фактори.

Покрај урбанистичкото планирање и архитектонските мерки, насоките даваат и одредени информации за подобрување на безбедноста на патиштата.

Сообраќајните знаци и опремата не се соодветно прикажани или опишани во упатствата. Тие треба да бидат регулирани со Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патиштата.

Наместо да се заменат Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патиштата, урбаната опрема и дизајнот на сообраќајниот простор ја надополнуваат визуелната комуникација (возач □ пат □ простор покрај патот), го подобруваат кредитетот на ограничувањето на брзината и го привлекуваат вниманието кон присуството на деца во патниот сообраќај.

## Општи барања

Површините на урбаната опрема и известувањата за подобрување на безбедноста во сообраќајот мора да бидат направени од ретрорефлектирачки материјали, освен:

- основната боја на обоеното пасивно безбедносно столпче (ПБС) со дијаметар од 160 mm;
- налепниците за обележување патишта;
- таблата за возниот ред на автобусите;
- ЛЕД-дисплеите;
- платното;
- банерот;
- знамето;
- постерот;
- знакот „Застани, гледај, слушај, размисли“;
- знакот „Без мобилни телефони“;
- знакот „Биди видлив“;
- симболот на заштитните елечи.

Урбаната опрема и известувањата за подобрување на безбедноста во сообраќајот се направени од ретрорефлектирачки материјали со жолта основа и се отпечатени (печатење на екран или дигитално печатење) на основна бела ретрорефлективна фолија.

Урбаната опрема од ретрорефлектирачки материјали, со портокаловата како основна боја на таблата, е изработена со печатење на содржината на таблата на основна бела ретрорефлективна фолија и потоа со лепење на основната портокалова ретрорефлективна фолија/површина.

При дизајнирањето на урбаната опрема и известувањата за подобрување на безбедноста во сообраќајот, соодветно се применуваат Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патишта или стандардот SIST EN 12899-1 (Фиксни вертикални патни сообраќајни знаци). При дизајнирањето на обоеното пасивно безбедносно столпче со дијаметар од 160 mm мора да се земат предвид минималните барања за механичките својства на столпчето:

### 1. Основни услови

Според стандардот SIST EN 12899-3, обоените ПБС\* мора да ги имаат следниве карактеристики:

- начин на инсталација – тип D3;
- ретрорефлективна површина – класа RA2;
- оптоварување на ветерот – WL1;
- отпорност на удар на ретрорефлективна површина – DH1.

### 2. Дополнителни услови

Обоените ПБС мора да обезбедат одредено ниво на безбедност во случај на судир на мотоцикл, т. е.:

- **Ако мотоциклистот директно удри во ПБС,** вредностите на параметрите за повреда на главата и вратот не смее да ги надминуваат пропишаните вредности за повреда од втор степен според SIST TS CEN/TS 17342:2019 при брзина на удар до 30 км/ч.
- **Ако мотоциклистот удри во ПБС со градите,** компресивната деформација на градниот кош на стандардна кукла за тестирање (просечна висина од 50 перцентил за мажи – HYBRID III) не смее да надмине 33 % при ударна брзина до 70 км/ч.

Соодветноста на производот мора да се докаже со експериментални тестирања или нумерички симулации спроведени од квалификувано лице или институција.

Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патиштата исто така соодветно се применуваат за поставување урбаната опрема и известувања за подобрување на безбедноста во сообраќајот (растојанија и висини).

Доколку, поради специфичноста на распоредот на патот и просторот покрај патот, има потреба

од табли со димензии поголеми од 600 × 600 мм, може да се направи пропорционално зголемување на 900 × 900 мм.

Урбаната опрема произведена како трансилуминирана табла подлежи на истите услови како и сообраќајните знаци во согласност со Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патишта.

Покрај урбаната опрема, насоките прикажуваат и известувања за подобрување на безбедноста на патиштата.

Сите димензии на урбаната опрема и известувањата се дадени во милиметри.

При проектирање сообраќајни површини, својствата на материјалите што се користат за означување на патиштата мора да се усогласат со одредбите на SIST EN 1436 + A1 (Материјали за обележување патишта – Изведба на обележување патишта) и според подолу наведените барања. Ознаките на патиштата за сообраќајните области се применуваат со употреба на потенки или подебели материјали.

За време на нанесувањето, или веќе во фазата на планирање, посебно внимание треба да се посвети на лизгавоста (SRT) и ретрорефлективните својства на ознаките, според потребата.

Сите димензии на архитектонските ознаки се дадени во метри.

Инвеститорот е одговорен за редовно одржување на урбаната опрема и архитектонските ознаки во согласност со прописите и кодексот на професионално однесување, обезбедувајќи урбанистичкиот и архитектонскиот проект со цел постојано да служат за функцијата на патниот сообраќај.

\* Пасивно безбедносно столпче

ФОНТ И БОИ



# ФОНТ

Фонот што се користи за ознаки што означуваат училишни правци е **DIN Black**.

По исклучок, **DIN Bold** и **DIN Regular** се користат за печатење автобуски возни редови.

Големината на натписите се приспособува на просторот што е на располагање.

Буквите **во никој случај** не смеа да се деформираат со стеснување или проширување.



## DIN Black

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

## DIN Bold

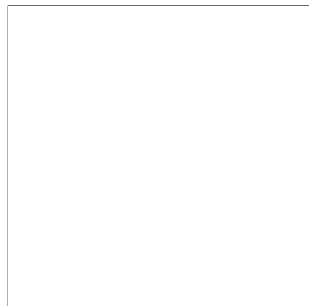
АБЦЧДЕФГХИЈКЛМНОПQRSШТУВЊХУЗЖ  
 абцчдефгхијклнопqrсштувњџузж  
 0123456789.,!/?@#%&/()+-=-\*>\_€\${}§β×÷

## DIN Regular

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

# БОИ – РЕТРОРЕФЛЕКТИВНИ

БЕЛАТА и ПОРТОКАЛОВАТА се основните бои што треба да се користат за информативни панели и опрема изработена од ретрорефлектирачки материјали.



## БЕЛА

### Боја\*

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

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

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

## ПОРТОКАЛОВА

Жолта флуоресцентна обвивка

### Боја\*

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	

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

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

## ИНФОРМАТИВНИ ТАБЛИ И ОПРЕМА ИЗРАБОТЕНА ОД РЕТРОРЕФЛЕКТИРАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ

Овие оценки на ретрорефлективни површини мора да обезбедат минимален коефициент на ретрорефлексија (RA; единица cd.lx -1m2) во однос на барањата специфицирани за секоја боја, како што е прикажано подолу.



## ЖОЛТА

### Боја\*

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

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

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

## ТЕМНОПОРТОКАЛОВА

### Боја\*

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

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

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

\* Во согласност со CIE 15, со користење на стандарот CIE Illuminant D65 и стандардните услови според CIE 45/0.

# БОИ – РЕТРОРЕФЛЕКТИВНИ

ИНФОРМАТИВНИ ТАБЛИ И ОПРЕМА ИЗРАБОТЕНА ОД РЕТРОРЕФЛЕКТИРАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ



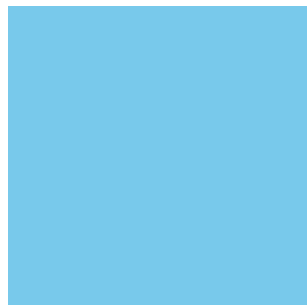
## ЦРВЕНА

Боја\*

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

Минимален коефициент на ретрорефлексија

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



## СВЕТЛОСИНА

Боја\*

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	

Минимален коефициент на ретрорефлексија

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



## СИНА

Боја\*

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	

Минимален коефициент на ретрорефлексија

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



## ТЕМНОСИНА

Боја\*

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	

Минимален коефициент на ретрорефлексија

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

\*Во согласност со CIE 15, со користење на стандардот CIE Illuminant D65 и стандардните услови според CIE 45/0.

# БОИ – РЕТРОРЕФЛЕКТИВНИ

ИНФОРМАТИВНИ ТАБЛИ И ОПРЕМА ИЗРАБОТЕНА ОД РЕТРОРЕФЛЕКТИРАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ



## ЗЕЛЕНА

Боја\*

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

Минимален коефициент на ретрорефлексија

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m <sup>2</sup>	114	17	1	



## СВЕТЛОКАФЕАВА

Боја\*

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

Минимален коефициент на ретрорефлексија

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m <sup>2</sup>	158	21	1	



## ТЕМНОКАФЕАВА

Боја\*

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

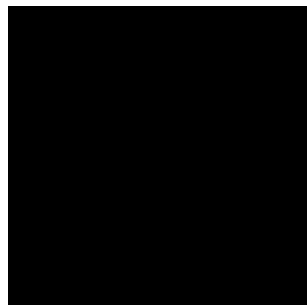
Минимален коефициент на ретрорефлексија

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m <sup>2</sup>	88	11	1	

\* Во согласност со CIE 15, со користење на стандардот CIE Illuminant D65 и стандардните услови според CIE 45/0.

# БОИ – РЕТРОРЕФЛЕКТИВНИ

ИНФОРМАТИВНИ ТАБЛИ И ОПРЕМА ИЗРАБОТЕНА ОД РЕТРОРЕФЛЕКТИРАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ



## СИВА

### Боја\*

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	

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m <sup>2</sup>	30	14.4	5.4	

## ТЕМНО СИВА

### Боја\*

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	

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m <sup>2</sup>	150	50	25	

## ЦРНА

### Боја\*

x	y	β

### Минимален коефициент на ретрорефлексија

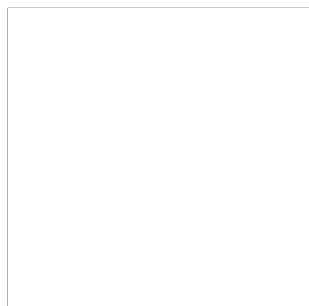
α 20°				
β	5°	30°	40°	
cd/lux/m <sup>2</sup>				

\*Во согласност со CIE 15, со користење на стандардот CIE Illuminant D65 и стандардните услови според CIE 45/0.



# БОИ – СМУК

ПОСТЕРИ, ЗНАМИЊА, ПЛАТНА, БАНЕРИ, РАСПОРЕДИ, ЗНАЦИ „ЗАСТАНИ, ГЛЕДАЈ, СЛУШАЈ, РАЗМИСЛИ“, ЗНАЦИ „БЕЗ МОБИЛНИ ТЕЛЕФОНИ“, ЗНАЦИ „БИДЕТЕ ВИДЛИВИ“ И ПРИНТОВИ НА ЗАШТИТНИ ЕЛЕЦИ



## БЕЛА

C 0  
M 0  
Y 0  
K 0



## ЖОЛТА

C 0  
M 10  
Y 100  
K 0



## ПОРТОКАЛОВА

C 0  
M 30  
Y 100  
K 0



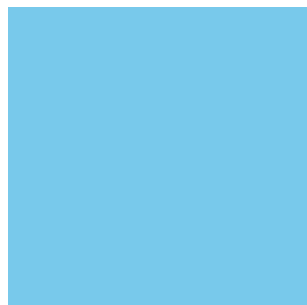
## ТЕМНОПОРТОКАЛОВА

C 0  
M 50  
Y 100  
K 0



## ЦРВЕНА

C 0  
M 100  
Y 100  
K 0



## СВЕТЛОСИНА

C 45  
M 0  
Y 0  
K 5



## СИНА

C 90  
M 0  
Y 0  
K 10



## ТЕМНОСИНА

C 100  
M 80  
Y 0  
K 0

# БОИ – СМУК

ПОСТЕРИ, ЗНАМИЊА, ПЛАТНА, БАНЕРИ, РАСПОРЕДИ, ЗНАЦИ „ЗАСТАНИ, ГЛЕДАЈ, СЛУШАЈ, РАЗМИСЛИ“, ЗНАЦИ „БЕЗ МОБИЛНИ ТЕЛЕФОНИ“, ЗНАЦИ „БИДЕТЕ ВИДЛИВИ“ И ПРИНТОВИ НА ЗАШТИТНИ ЕЛЕЦИ



## ЗЕЛЕНА

C 75  
M 0  
Y 100  
K 0

---



## СВЕТЛОКАФЕАВА

C 0  
M 20  
Y 50  
K 30

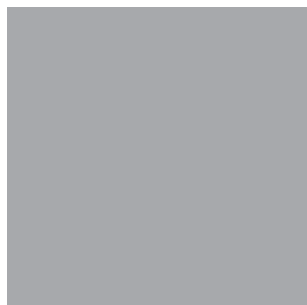
---



## ТЕМНОКАФЕАВА

C 15  
M 35  
Y 50  
K 70

---



## СИВА

C 0  
M 0  
Y 0  
K 40

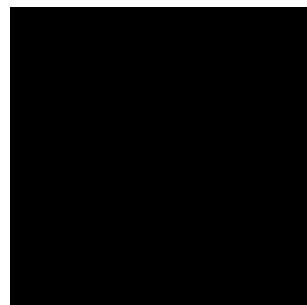
---



## ТЕМНОСИВА

C 0  
M 0  
Y 0  
K 70

---



## ЦРНА

C 0  
M 0  
Y 0  
K 100

---

УРБАНА  
ОПРЕМА



## ОБОЕНО СТОЛПЧЕ

Столпчиња во боја се поставени во близина на образовните институции, на училишните патеки и во просторот на центрите за училишни и воннаставни активности за да се нагласи присуството на деца на патот или покрај патот. Растојанието помеѓу столпчињата се одредува земајќи ги предвид геометриските елементи на патот и специфичните својства на просторот покрај патот. Посебно внимание треба да се посвети на крстосниците за да се осигури дека столпчињата не го попречуваат погледот на крстосниците на патиштата.

Ако столпчињата не може да се постават (на пример, тротоарот не е доволно широк), тротоарот може да биде обоен со кругови во боја.

По правило, обоените столпчиња со дијаметар од 100 мм се поставуваат во населени места, додека, пак, пасивните безбедни столпчиња од 160 мм (во натамошниот текст: ПБС во боја) се поставуваат надвор од населените места.

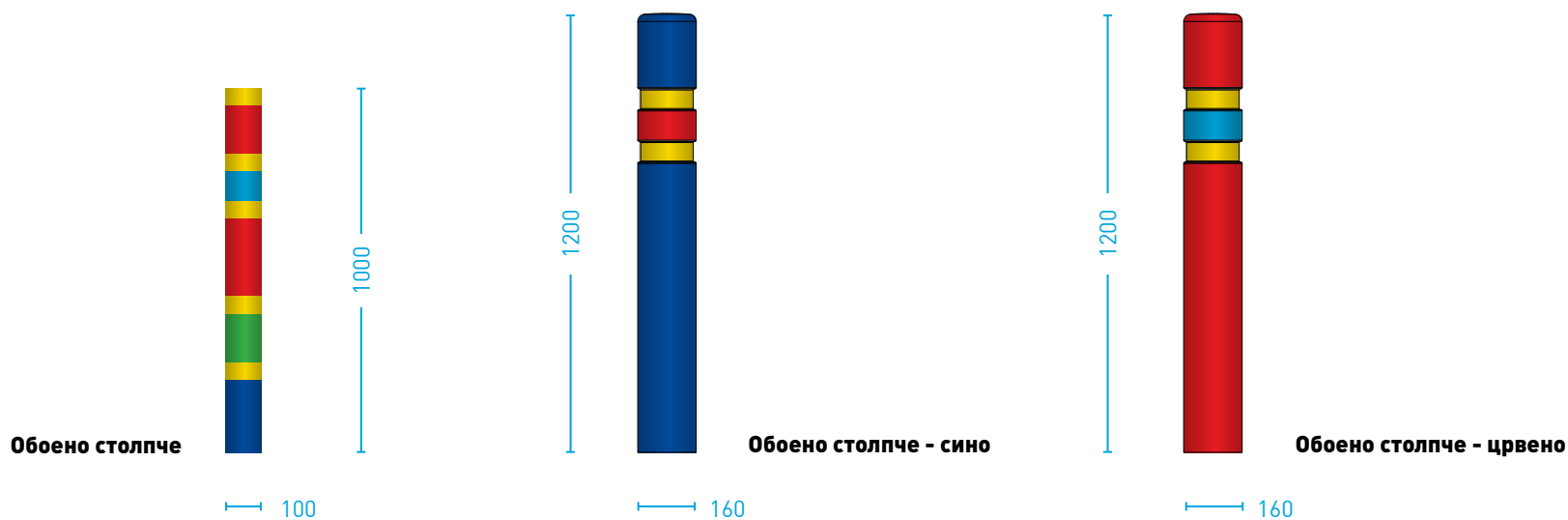
Во населените места, пасивните безбедносни столпчиња во боја од 160 мм може да се постават на пешачките патеки по должината на улиците или да се користат за физичко одвојување на пешачките објекти и возила, кога тие не се одвоени со рабници.

Доколку обоените столпчиња се поставени на пешачката патека по должината на патот по која одат децата според Законот за правила за патен сообраќај (ZPrCP), покрај релевантните

отстапувања, почвата треба да биде соодветно набиена и патниот појас на улицата треба да биде доволно широк.

Во областите за пешачки премини, може да се постави и 100 мм обоено столпче со бели и сини полиња или 160 мм, сино пасивно безбедносно столпче. Ваквите столпчиња се поставуваат непосредно пред и по преминувањето од двете страни на патот.

Во исклучителни случаи, столпчињата од 100 мм може да се заменат и со столпчиња од 64 мм. По исклучок, носечките столбови на друга урбана опрема, исто така, може да имаат иста шема на боја како и обоеното столпче.



## ЗНАЦИ ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ УЧИЛИШНИ ЗОНИ

Знаците во форма на круг кои се поставени на столбовите се во портокалова боја. Обележувањето на училишните зони се применува исклучиво на во непосредна близина на училиштата (по правило во зоната за максимална брзина, заедничките сообраќајни зони и зоните за смирен сообраќај) или каде што се воведуваат мерки за намалување на брзината на сообраќајот или таму каде што максималната дозволена брзина надвор од населените места е намалена на најмалку 50 км/ч.

Таму каде што има зони на музички училишта се поставуваат знаци во форма на круг каде што има МУЗИЧКО УЧИЛИШТЕ.

Долниот раб на колоната во боја треба да се постави 0,3 м над завршеното ниво на површината на коловозот или завршеното ниво на површината на патот ако патот нема тротоар.



## НАЛЕПНИЦИ (СТИКЕРИ) ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ НА ПАТОТ

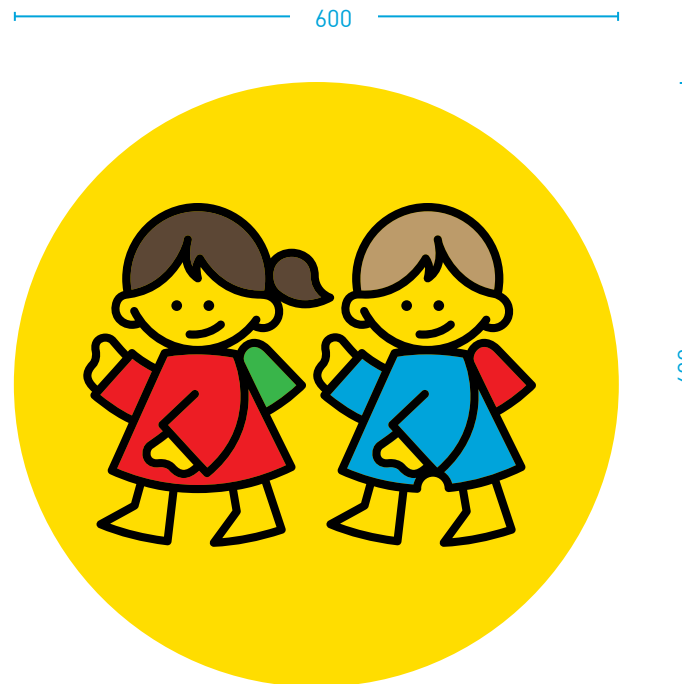
Налепниците се жолти.

Се лепат на тротоарот во близина на образовните институции и на училишните правци.

Налепниците за означување на патиштата мора да ги исполнуваат условите за надворешна употреба. Мора да бидат соодветно отпорни на лизгање (SRT).



Дизајн на налепници



Структура на налепници

## ЗНАЦИ „ДЕЦА НА ПАТ“

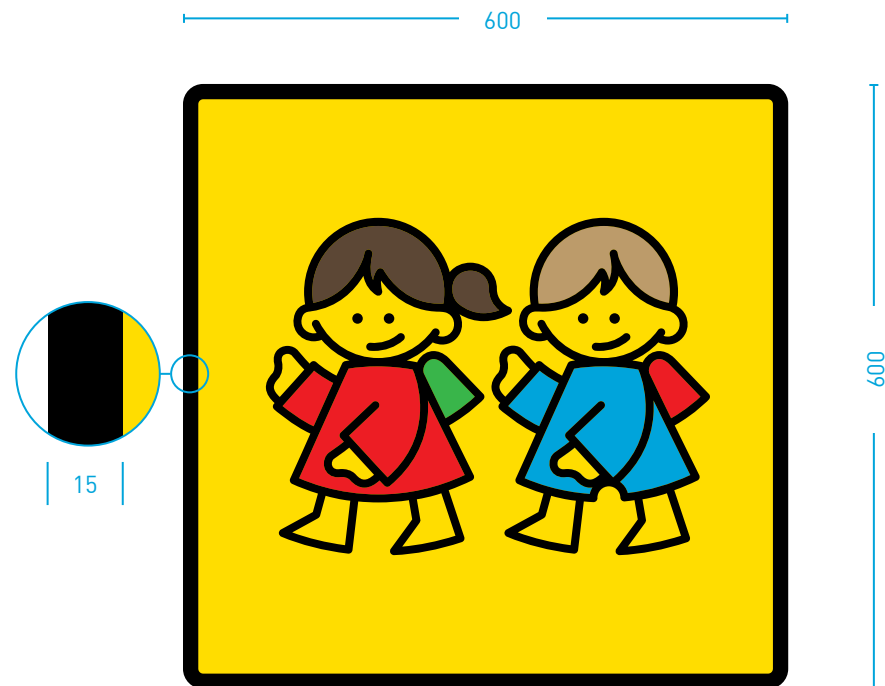
Овие знаци се жолти.

Поставени се во зони за училишни пешачки премини на крстосници каде што, согласно Законот за патишта, поставувањето на пропишаните сообраќајни знаци за обележување пешачки премин не е задолжително.

Исто така, се поставуваат и на места каде што пешачат деца до училиште.



Дизајн на знак



Структура на знак

## ЗНАЦИ ЗА ВЕЛОСИПЕДИСТИ

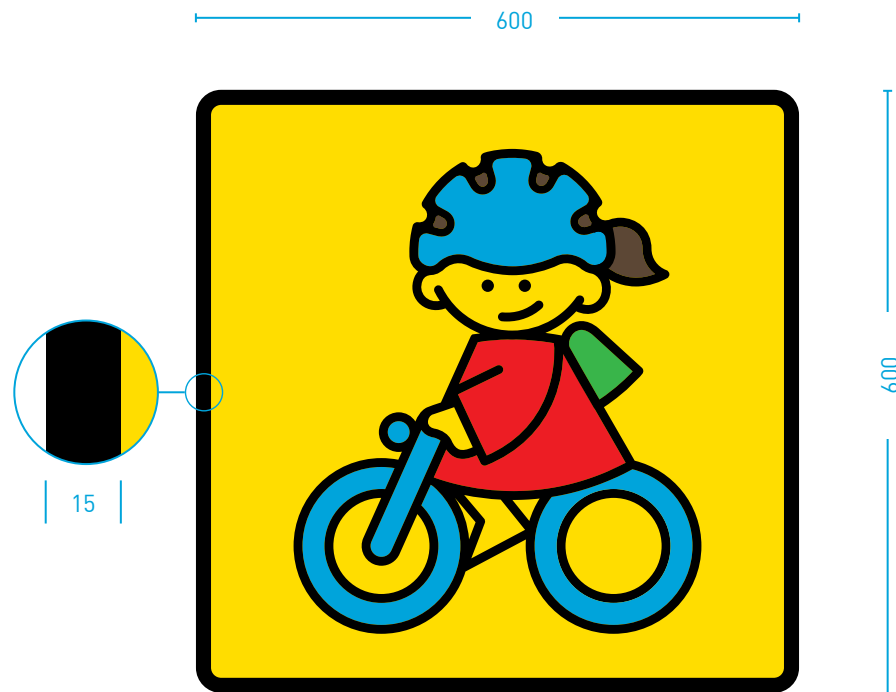
Овие знаци се жолти.

Поставени се во зоните за преминување на училишни велосипедисти на крстосници каде што, согласно Законот за патишта, поставувањето на пропишаните сообраќајни знаци за обележување премин на велосипед не е задолжително.

Исто така, поставени се и во области каде што децата со велосипед одат на училиште.



Дизајн на знак



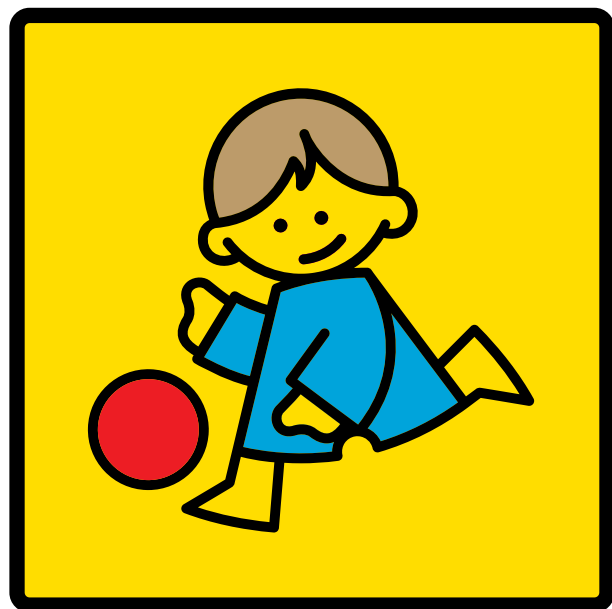
Структура на знак



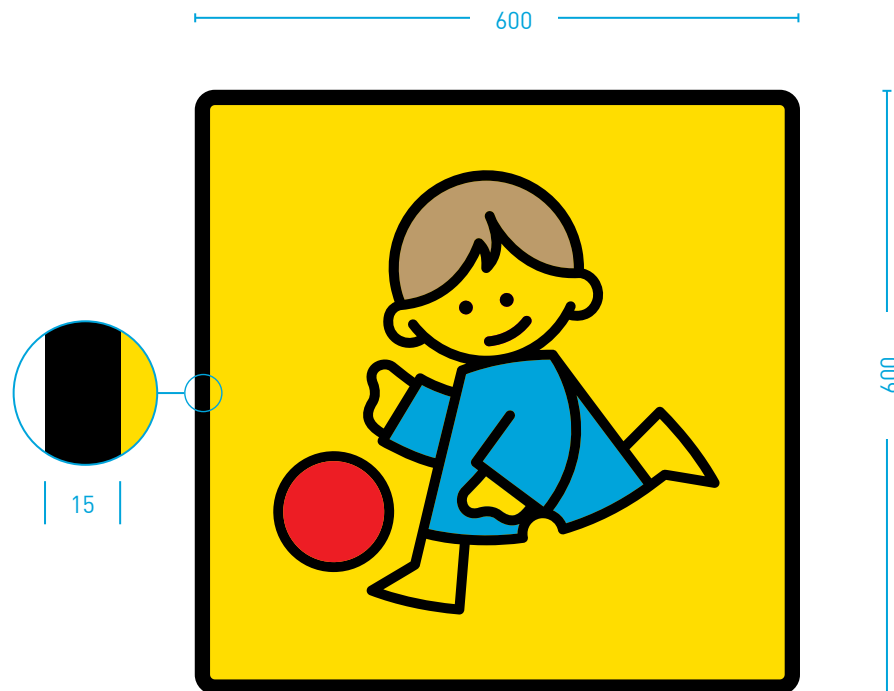
## ЗНАЦИ ЗА ИГРАЛИШТЕ

Овие знаци се жолти.

Тие се поставени во зони за игралишта каде што децата често се дружат или играат, и на улици каде што децата се собираат и играат поради урбаните карактеристики на просторот.



Дизајн на знак



Структура на знак

## ЗНАЦИ ЗА СКАЛИ

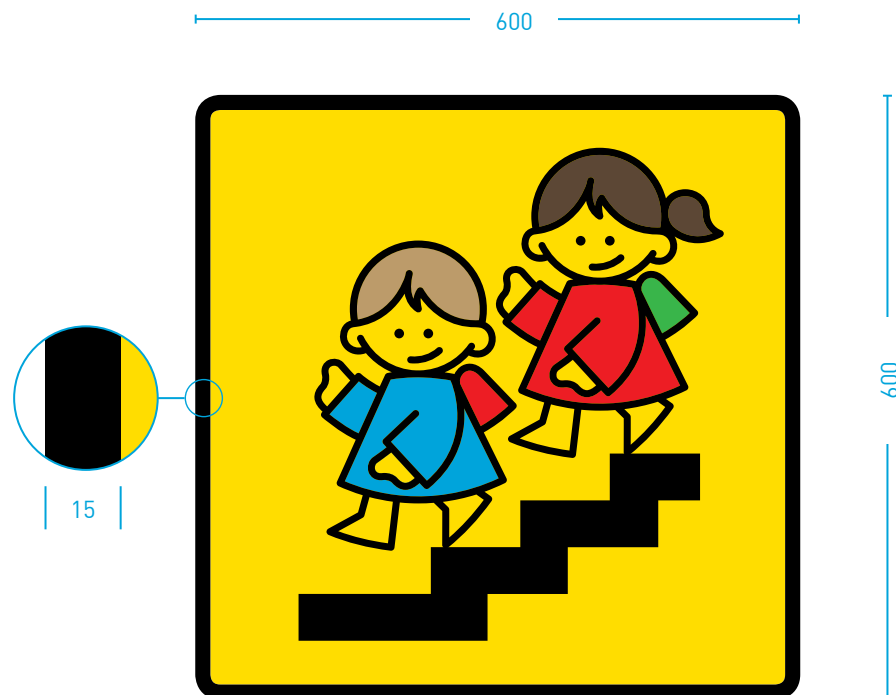
Овие знаци се жолти.

Овие знаци може да покажат скали од левата или десната страна.

Поставени се во зони со скали каде што децата може ненадејно да истрчаат на улица (образовни институции или на пат кон училиште).



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

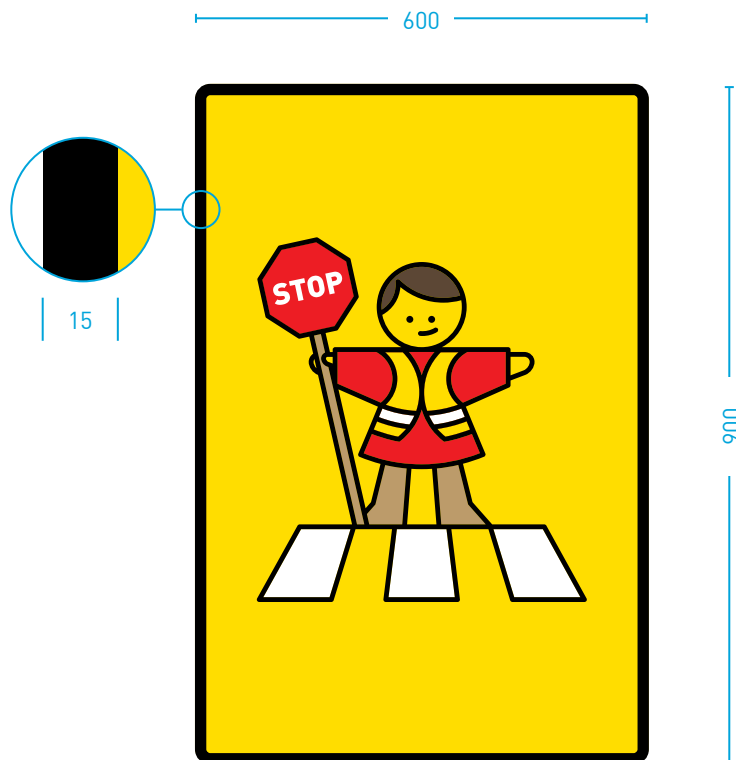
# ЗНАЦИ СО СООБРАЌАЕН ПОЛИЦАЕЦ

Овие знаци се жолти.

Се поставуваат однапред на местото на патот со цел да се осигури безбедноста на децата во патниот сообраќај во согласност со Законот за правила за патен сообраќај (ZPrCP).



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

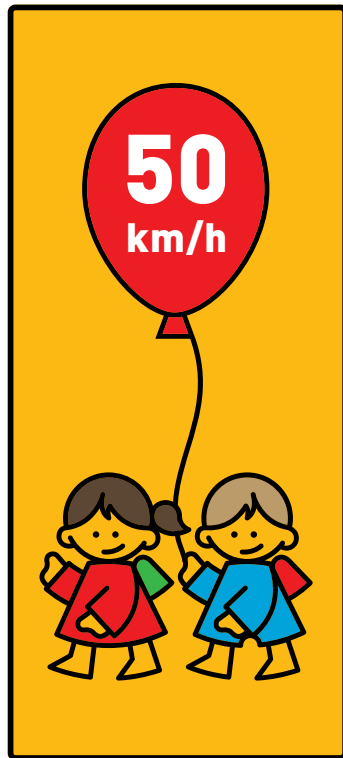
## ЗНАЦИ НА ДЕЦА СО ОЗНАКИ ВО БАЛОНИ

Овие знаци се портокалови.

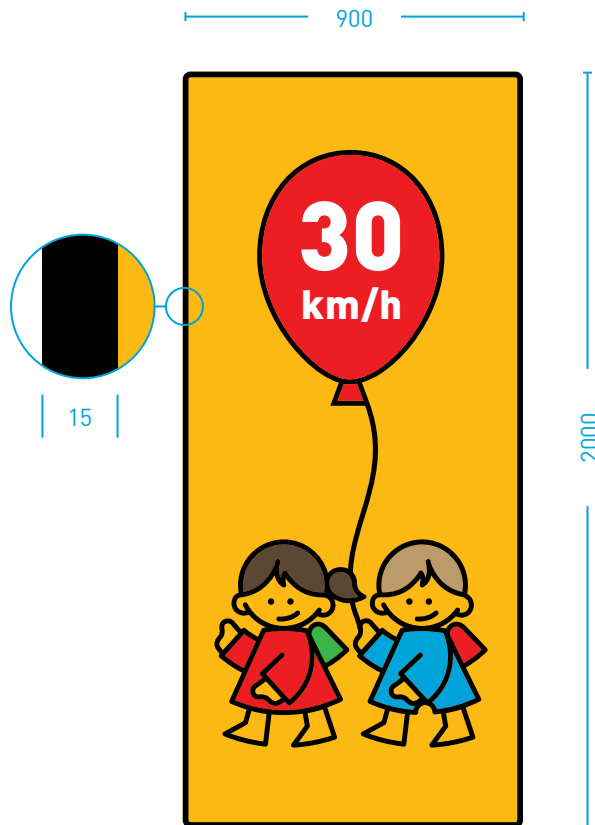
Се поставуваат на училишните правци и во близина на училишта и центри за училишни и воннаставни активности за да ги предупредат возачите за присуството на деца во патниот сообраќај.

Ограничувањето на брзината на патот (V85) може да се прикаже на балонот, под услов да одговара на геометриските елементи на патот и условите за безбедност во сообраќајот (кредибилитет).

Кога таблите се поставени во близина на училишта и центри за училишни и воннаставни активности, треба да бидат видливи само кога има деца во центарот и, врз основа на нивните активности, кога се присутни во патниот сообраќај. Кога децата не се присутни, таблите треба да бидат покриени, отстранети или преклопени (во случај на преклопни табли). Долниот раб на знакот е поставен на висина од 1,2 м над најгорниот слој на површината на коловозот.



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

## ЗНАЦИ СО ПЛАНИНАРИ И СКИЈАЧИ

Овие знаци се портокалови.

Поставени се во просторот на центрите за училишни и воннаставни активности, итн.

Таблите треба да бидат видливи само кога има деца во центарот и, врз основа на нивните активности, присутни се во патниот сообраќај.

Кога децата не се таму, таблите треба да бидат покриени, отстранети или преклопени (во случај на преклопни табли).

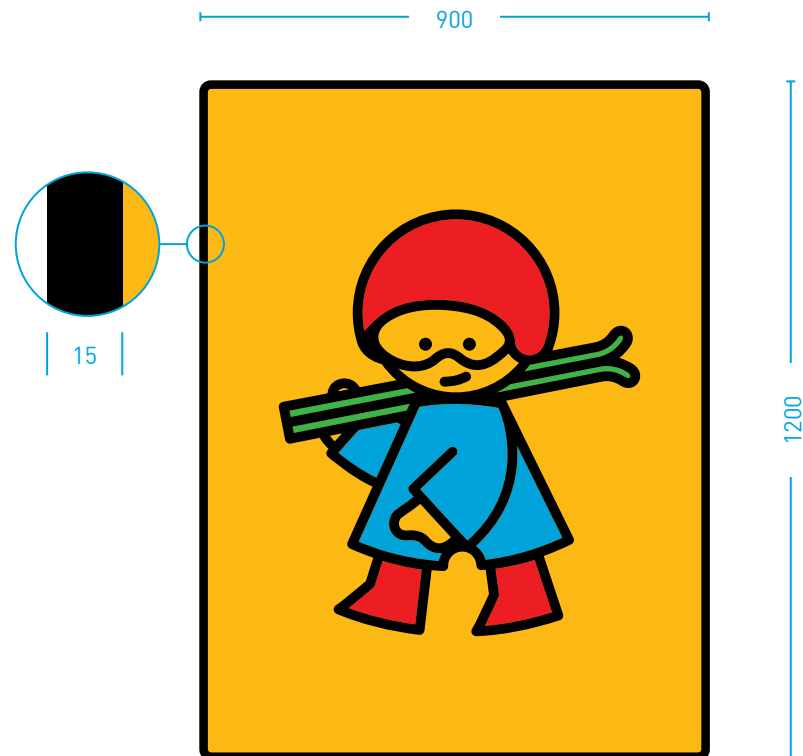
Во зависност од потребите, може да се употреби ЛЕД-екран со знак за „дете“ или „велосипедист“. Онаму каде што нема сообраќајни знаци за ограничување на брзината во областа, ограничувањето на брзината не се прикажува на ЛЕД-екранот.

Онаму каде што нема ограничување на брзината, може да се активираат два светлосни трепкачи кога ќе се детектира возило за да се нагласи важноста на содржината прикажана на ЛЕД-екранот.

Поддржувачката структура на ЛЕД-дисплеите надвор од изградените области мора да биде пасивно безбедна и во согласност со барањата на SIST EN 12767:2019 (Пасивна безбедност на потпорните конструкции за патна опрема – Барања и методи на тестирање).



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

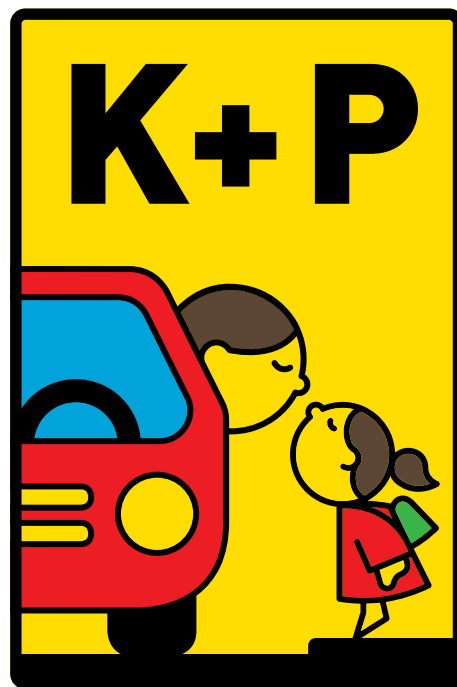
## ЗНАЦИ ЗА ЗОНИ ЗА ОСТАВАЊЕ И ЗЕМАЊЕ ДЕЦА ОД УЧИЛИШТА

Овие знаци се жолти.

Поставени се на места од каде што има пешачка патека до училиште. Целта е да се поттикне пешачењето и да се намали сообраќајот на моторни возила во училишните зони.

При определувањето на местата за оставање и земање, правилата за безбедно запирање и паркирање на возилото треба да се земат предвид во согласност со Законот за правила за патен сообраќај за да им се овозможи на децата безбедно да излезат/влезат во возилото.

Знаците „Зона за оставање и земање деца“ се поставени во радиус од приближно 300 м во училишните зони. Таквите зони се назначени со помош на експерти за безбедност на патниот сообраќај. Училиштата може да промовираат пешачење со собирање поени (натпревар меѓу учениците што пешачат до училиште). На крајот од учебната година, ученикот со најмногу бодови добива награда.



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2

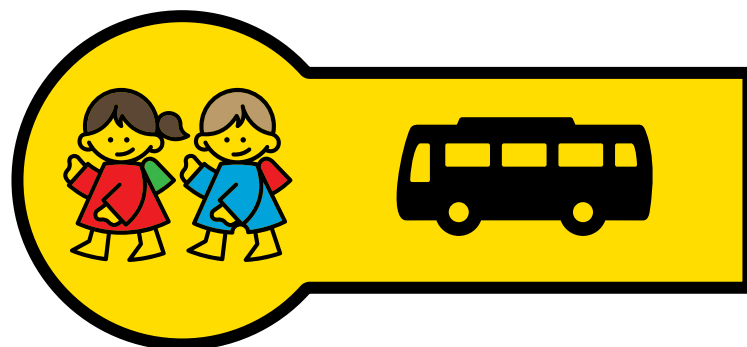


Дизајн на знак 3 и структура на знак

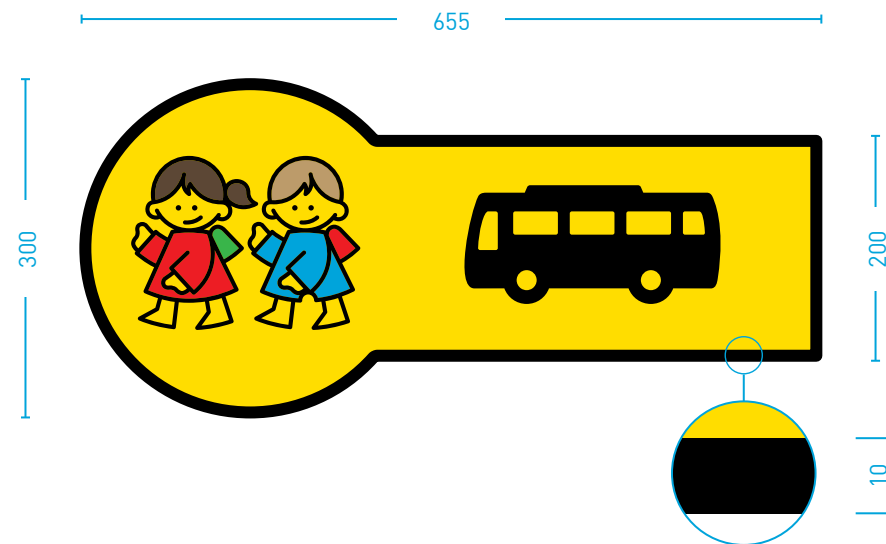
# ЗНАЦИ ЗА ПОСТОЈКА НА УЧИЛИШТЕН АВТОБУС

Овие знаци се жолти.

Поставени се исклучиво на училишните автобуски постојки. По правило се поставуваат на места каде што согласно Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патиштата и Правилата за автобуски постојки не се исполнети условите за обележување автобуска постојка и училишниот автобус застанува во согласност со Законот за правила за патен сообраќај (ZPrCP).



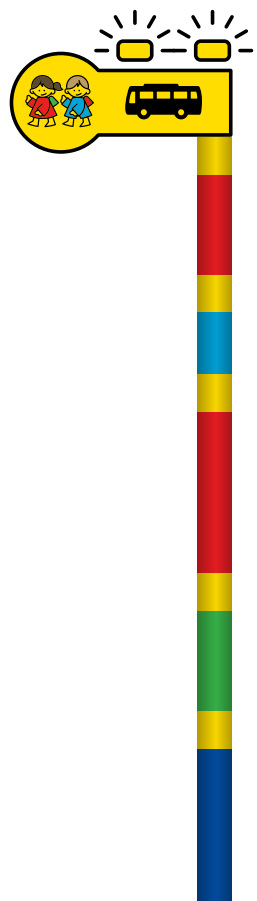
Дизајн на знак



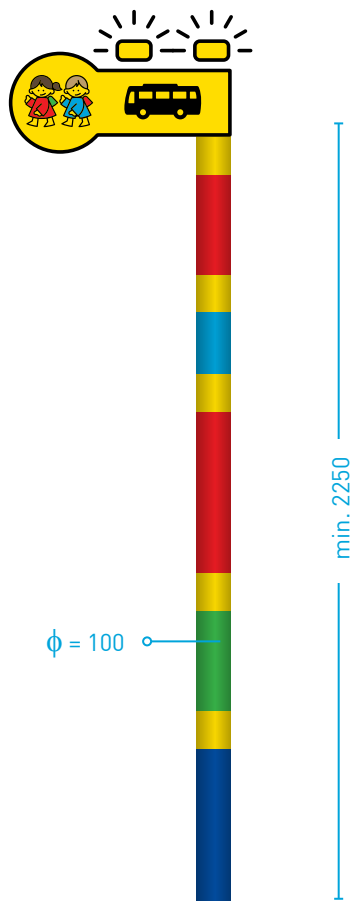
Структура на знак

# АКТИВЕН СИСТЕМ ЗА ОБЕЛЕЖУВАЊЕ ПОСТОЈКИ НА УЧИЛИШНИ АВТОБУСИ

Целта на системот е активно да ги предупреди возачите за присуството на деца на училишна возраст во просторот за чекање. Системот мора да работи (светла што трепкаат) само кога деца на училишна возраст се наоѓаат во просторот за чекање.



Дизајн на знак



Структура на знак



# ВОЗНИ РЕДОВИ

Овие тркалезни знаци се жолти, а основата е црна.

Овие знаци се користат за означување на возниот ред на училишните автобуси и се поставени на училишните автобуски постојки.



Дизајн на знак



300



Структура на знак

DIN Bold, 35 pt

3 pt

DIN Regular, 35 pt

## ЗНАЦИ „ВАШАТА БРЗИНА“

### ЕКРАНОТ МОРА ДА ФУНКЦИОНИРА НА СЛЕДНИОВ НАЧИН:

Овие знаци се жолти. Мора да се направат во пропорционална големина, во зависност од димензијата на инсталираниот ЛЕД-екран.

Поставени се на места каде што децата често се собираат (во близина на образовни институции или покрај училишни правци) и каде што возачите мора дополнително да бидат потсетени на

ограничувањето на брзината. Како по правило, брзината не се прикажува како трепкачки знак (само статичен приказ).

Ако се прикаже емотиконот 😊 или ☹️, може да се менува наизменично со приказ на брзината (но по правило не како трепкачки знак). Минималното време на прикажување одредена содржина (приказот на брзината и среќното 😊 или тажно лице ☹️) е од 1 до 3 секунди.

Начинот и времето на алтернативно прикажување зависат од локацијата на екранот, брзината на возилото и поврзаното време на перцепција и елементите на патот, и самиот пат.

- Приказот за брзина е портокалов.
- Прекумерната брзина може да се прикаже и со црвено.
- Емотиконот или исто така се прикажува во иста боја како и брзината.
- Висината на броевите и

емотиконите (😊 или ☹️) на екранот зависи од брзината на возилото.

- За брзина до 40 км/ч, висината е помеѓу 220 и 270 мм.
- За брзина од 40 км/ч до 50 км/ч, висината е помеѓу 270 и 300 мм.
- За брзина од 50 км/ч до 70 км/ч, висината е помеѓу 300 и 340 мм.
- Не се прикажува брзина поголема од 20 км/ч над ограничувањето – може да се прикаже само тажно лице ☹️.
- Екраните мора да имаат вграден светлосен сензор за регулирање на дневната/ноќната осветленост.

Наместо знакот, може да се користи и детска силуета.



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2



Детска силуета со знакот „ВАШАТА БРЗИНА Е“

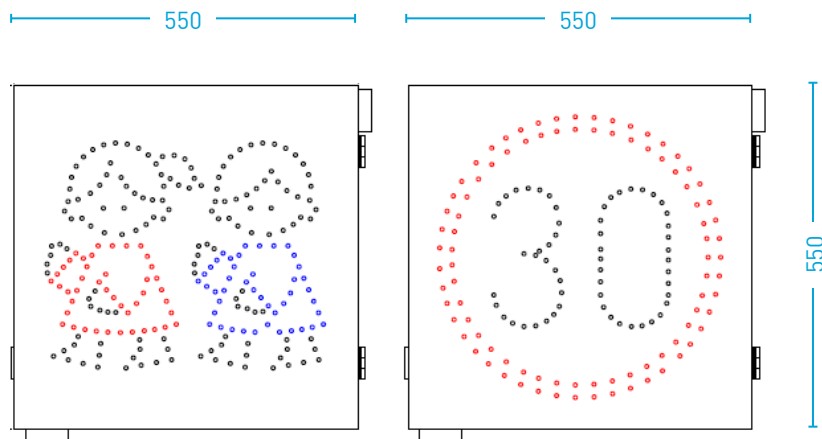
# ЛЕД-ЕКРАНИ ЗА ДЕЦА

Овие ЛЕД-екрани се користат во близина на образовни институции и училишни патишта. По правило се поставуваат кога возачите мора особено да бидат предупредени за присуството на деца во патниот сообраќај и за ограничувањето на брзината (на екранот мора да ја прикаже вистинската граница на максималната брзина наведена со сообраќајниот знак). Основната бела боја на ЛЕД-диодата за прикажување на симболот на дете може да се замени со жолта ЛЕД-диода доколку, во согласност со овие упатства, се предвиди активниот знак да биде во областа на преостанатата урбана опрема.

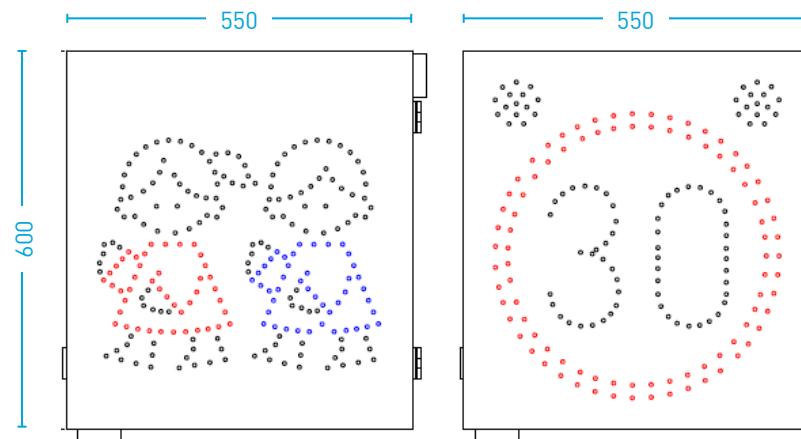
## ПРИМЕРИ НА ОПЦИИ ЗА ПРИКАЖУВАЊЕ:

- Кога брзината на возилото е под или е еднаква со прагот на брзината, се прикажува симболот за дете.
- Кога брзината на возилото е надмината, симболите на детето и ограничувањето на брзината се прикажуваат наизменично.
- Во верзијата со трепкачки сигнал, ограничувањето на брзината трајно се прикажува. За да се нагласи важноста на сообраќајниот знак, се активираат два трепкачки сигнали.
- Во верзијата со трепкачки сигнал може да се инсталираат дополнителни сензори за откривање пешаци. Во овој случај, два трепкачки сигнали се активираат кога сензорот ќе открие присуство на пешак во сообраќајот на патиштата.
- Екранот (со сензорот за откривање пешаци) може да се користи и на места каде што децата одат до или од училиште по пешачка лента или по пат.

## НЕМА ОПЦИЈА ЗА ТРЕПКАЧКИ СИГНАЛ



## ОПЦИЈА ЗА ТРЕПКАЧКИ СИГНАЛ



## ЛЕД-ЕКРАНИ ЗА ВЕЛОСИПЕДИСТИ

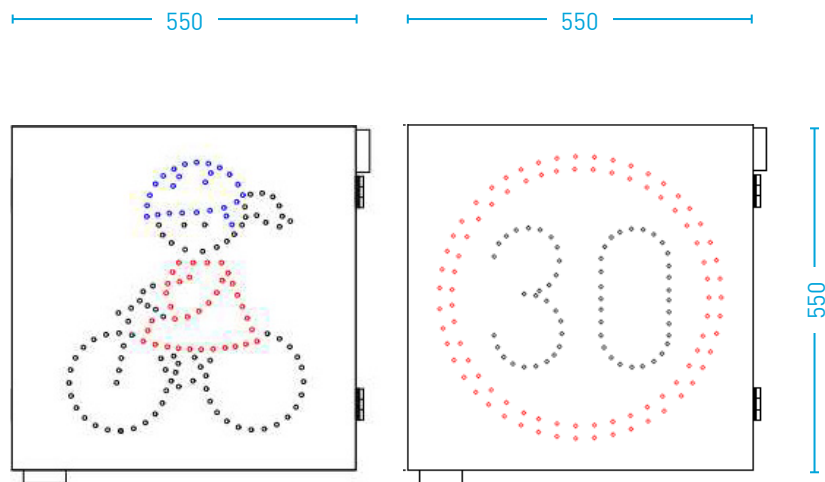
Овие ЛЕД-екрани се користат во близина на образовни институции и училишни патишта. Според правилата, овие знаци се поставуваат кога возачите мора особено да бидат предупредени за присуството на деца во патниот сообраќај и за ограничувањето на брзината (на екранот на максималната брзина мора да се прикаже вистинската граница наведена со сообраќајниот знак).

Основната бела боја на ЛЕД-диодата за прикажување на симболот на велосипедист може да се замени со жолта ЛЕД-диода доколку се предвиди, во согласност со овие упатства, активниот знак да биде во областа на преостанатата урбана опрема.

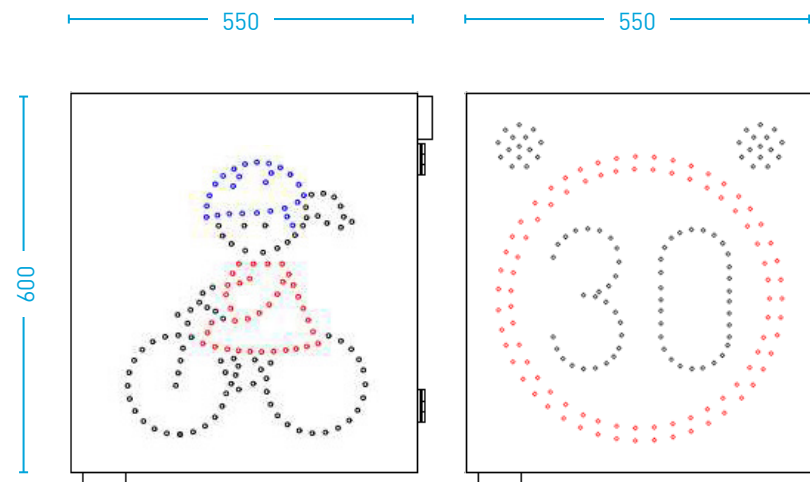
### ПРИМЕРИ НА ОПЦИИ ЗА ПРИКАЖУВАЊЕ:

- Кога брзината на возилото е под или еднаква на прагот на брзината, се прикажува симболот на велосипедист.
- Кога брзината на возилото е надмината, симболите на велосипедистот и ограничувањето на брзината се прикажуваат наизменично. Во опцијата за трепкачки сигнал, трајно се прикажува ограничувањето на брзината. За да се истакне важноста на сообраќајниот знак, се активираат два трепкачки сигнали.
- Во опцијата за трепкачки сигнал може да се инсталираат дополнителни сензори за откривање пешаци. Во овој случај, два трепкачки сигнали се активираат кога сензорот ќе открие присуство на пешак во сообраќајот на патиштата.
- Екранот (со сензорот за откривање велосипедист) може да се користи и кога децата возат велосипед до или од училиште по велосипедска лента или по пат.

### НЕМА ОПЦИЈА ЗА ТРЕПКАЧКИ СИГНАЛ



### ОПЦИЈА ЗА ТРЕПКАЧКИ СИГНАЛ



# ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЛЕД-ДИСПЛЕИ (ДЕЦА И ВЕЛОСИПЕДИСТИ)

## Опис на производот

Знакот за променлива порака (VMS) мора да се состои од диоди што емитуваат светлина со голема моќност (ЛЕД), кои емитуваат црвена, бела и/или жолта и сина светлина. Знаците мора да бидат јасно видливи во сите временски услови.

Активниот знак мора да биде усогласен со EN 12899-1 или EN 12899-2 – Фиксни вертикални патни сообраќајни знаци; Рефлектирачки столпчиња (ТТВ).

Структурата на трансилуминираните сообраќајни знаци на патиштата мора да ги исполнува следниве минимални барања за механичка отпорност во согласност со Правилата за сообраќајни знаци и опрема на патиштата.

## Карактеристики:

- Мора да се обезбеди стабилно осветлување, без оглед на можните флукуации во напојувањето;
- Уредот мора да биде отпорен на постојано присуство на спроводливи материи формирани од спроводлива прашина и дожд или снег;
- Мора да има можност за автоматско приспособување на оптималната осветленост во согласност со условите на околината во која се наоѓа екранот, а осветленоста да се контролира со модулација на ширина на пулсот;
- Мора да се користат ЛЕД-диоди отпорни на УВ-зраци со висок интензитет;
- ЛЕД-диодите мора да бидат заштитени од механички оштетувања со стабилни УВ-леќи;
- Замената на вградените компоненти мора да биде лесна;
- Мора да дозволи содржината да се прикажува непрекинато или со светлечки симбол што трепка со приспособлива стапка на размена;
- Два трепкачки сигнали (како што е избрано);
- Треба да има вграден детектор за микробранови;
- Мора да има приспособливо откривање на брзината на возилото;
- Мора да се обезбеди автономна работа во случај на неуспех во комуникацијата со контролниот центар;
- Знаците LED-VMS мора да ги исполнуваат или да ги надминат критериумите за знаци за променливи пораки наведени во стандардот EN 12966-1:2005+A1:2009;
- Знаците мора да бидат произведени и тестирани во согласност со стандардот ISO 9001:2015, 14001:2015.

## Табела и симболи (пиктограми) на содржина:

Содржина	Големина	Боја
Ограничување на брзината	45 см	круг - црвено, симбол - бело
Деца	45 см	бела или жолта, сина, црвена
Трепкачки ознаки на патот (опција)	8 см	жолта

Бои ЛЕД-диоди	Класификација според стандардот EN 12966-1:2005+A1:2019			
	Осветленост	Боја	Ширина на зрак	Контраст
Бело	L3	C2	B4	R2
Жолта	L3	C2	B4	R2
Сина	L3	C2	B4	R2
Црвено	L3	C2	B4	R2

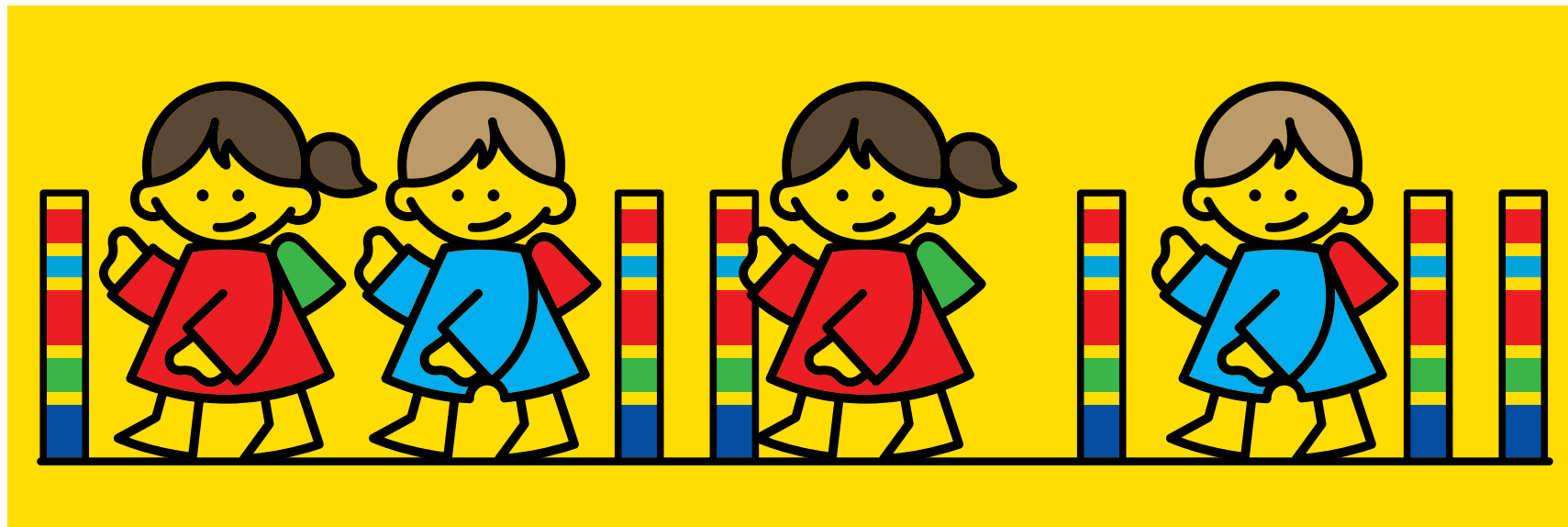
ИЗВЕСТУВАЊА ЗА  
ПОДОБРУВАЊЕ НА  
БЕЗБЕДНОСТА НА ПАТИШТАТА



# ПЛАТНА

Платната се жолти.

Платната се дизајнирани со цел да се монтираат на оградите на игралиштата во училишните зони и на детските игралишта.



## БАНЕРИ

Банерите се жолти.

Нивната цел е да ги информираат и да ги алармираат возачите за почетокот на учебната година и, во принцип, се привремени. Тие се монтирани на места каде што веќе се поставени потпорните структури.

Текстот и големината може да се менуваат по потреба.

ВОЗИ ВНИМАТЕЛНО!  
УЧИЛИШТЕН ПАТ



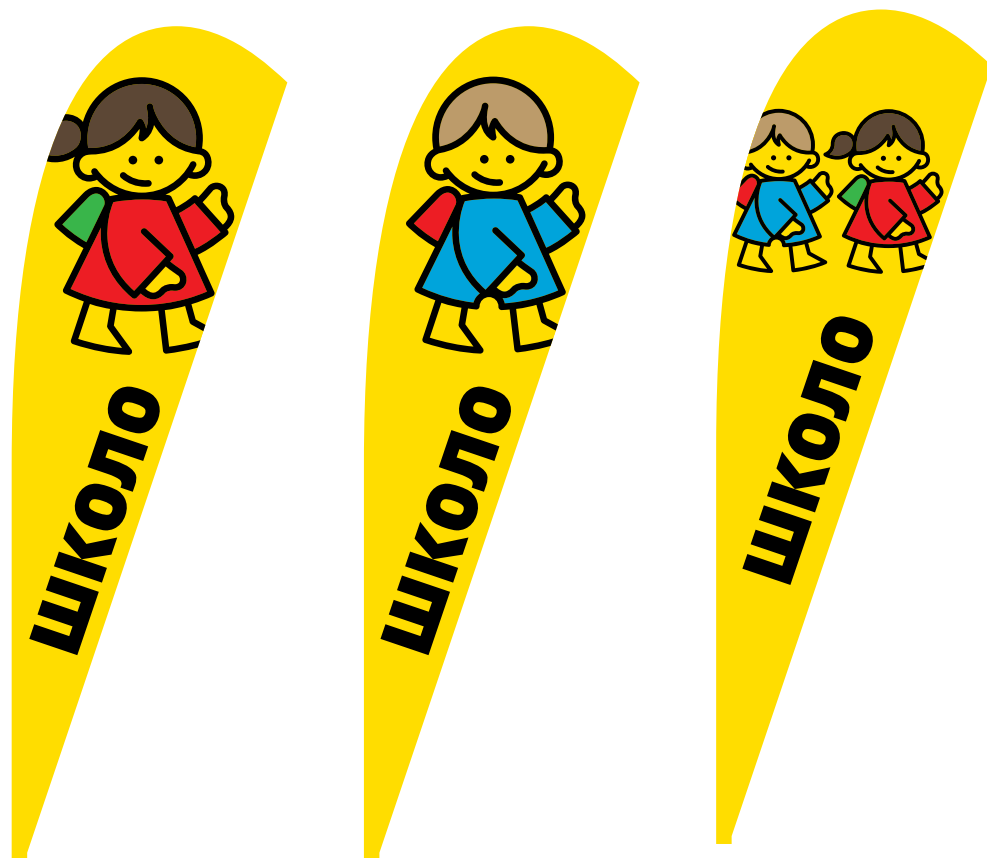
Два примери на дизајн на банер



## ЗНАМИЊА

Знамињата се жолти и се користат за означување на училишните правци и училишните зони на почетокот од учебната година.

Нивната примарна цел е да ги информираат и да ги предупредат возачите на почетокот на учебната година. Во принцип, тие се привремени.



Три примери на дизајн на знаме

## ПОСТЕРИ

Постерите се жолти.

Нивната цел е да ги информираат и да ги алармираат возачите за почетокот на учебната година и, во принцип, се привремени.

Текстот може да се менува по потреба.

УЧИЛИШТЕН ПАТ  
ВОЗИ ВНИМАТЕЛНО!  
#Назад во школо



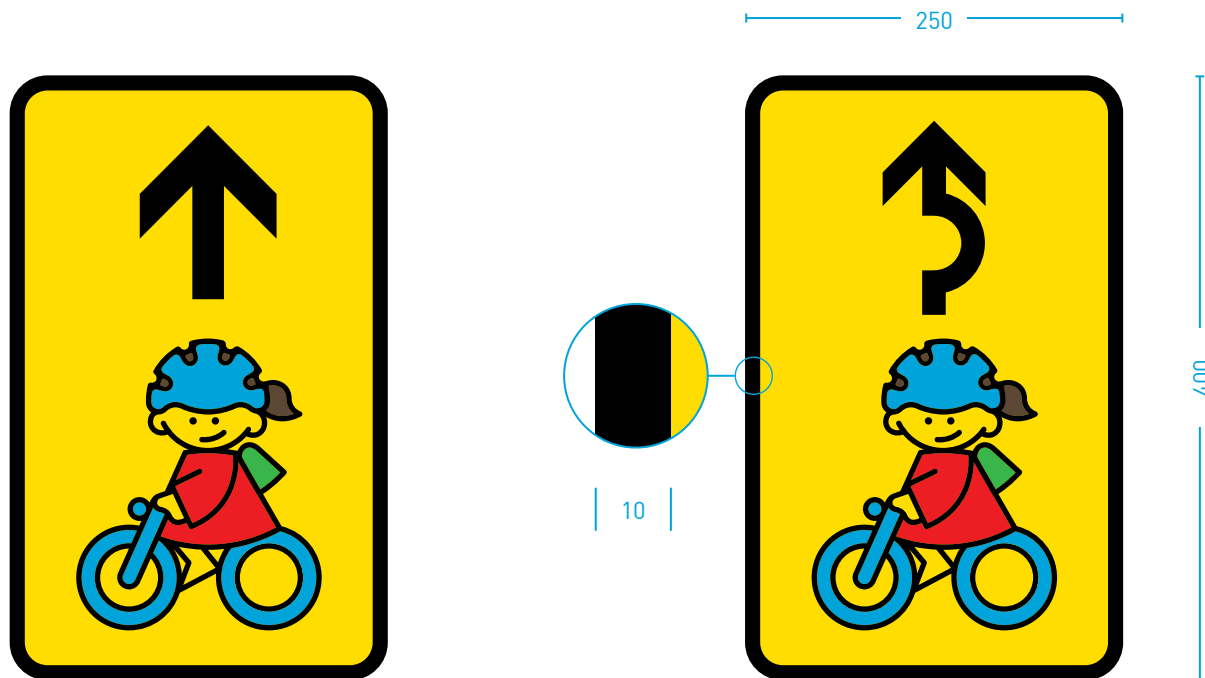
Три примера дизајна плаката

# ЗНАЦИ ЗА ТЕСТ ЗА СООДВЕТНО УПРАВУВАЊЕ СО ВЕЛОСИПЕД

Овие знаци се жолти.

Тие се инсталирани за да ги водат децата што се тестираат за соодветно управување со велосипед во согласност со Законот за возачи (ZVoz-1) и Законот за правила за патен сообраќај (ZPrCP), и да ги предупредат возачите за присуство на велосипедисти во патниот сообраќај.

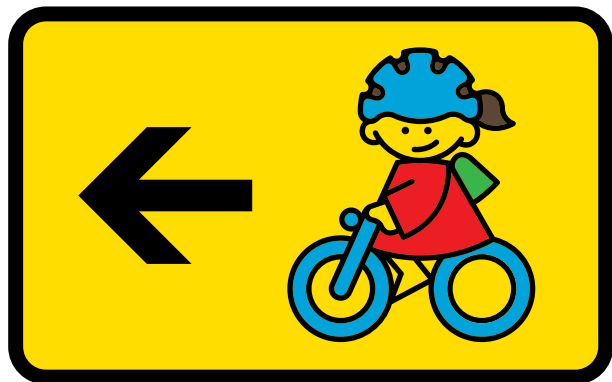
Тие не го заменуваат присуството на претставници на Советот за безбедност на патиштата и/или на полицијата.



Дизајн на знак 1

Дизајн на знак 2 и структура на знак

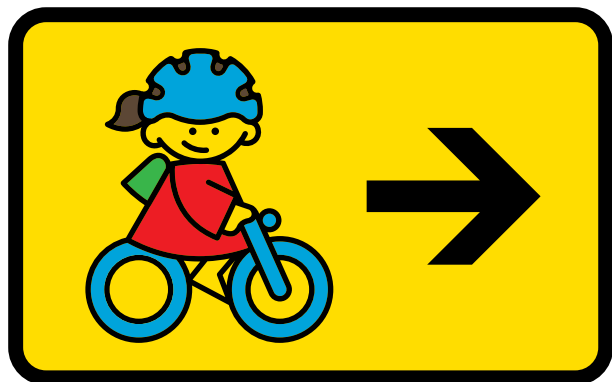
# ЗНАЦИ ЗА ТЕСТ ЗА СООДВЕТНО УПРАВУВАЊЕ СО ВЕЛОСИПЕД



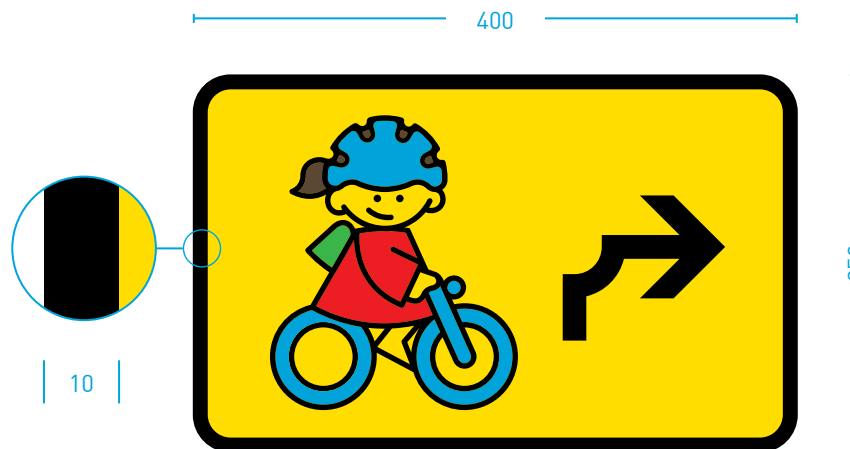
Дизајн на знак 3



Дизајн на знак 4



Дизајн на знак 5



Дизајн на знак 6 и структура на знак

# НАЛЕПНИЦИ СО ЗНАК ЗА АВТОБУС

Овие налепници (стикери) се во форма на квадрат.

Нивната големина е 400 × 400 мм. Овие налепници се жолти.

Во исклучителни случаи, може да се користат и налепници од 250 × 250 мм со раб широк 6 мм.

Налепниците може да бидат дизајнирани како магнетна етикета или преклопна плоча и се видливи само кога возилото всушност превезува група деца.

Овие налепници се залепени на десната страна од возилото и не ја заменуваат ознаката на возилото што ја превезува групата деца.

Тие се наменети со цел да ја подигнат свеста на возачите за одредбите од Законот за правила за патен сообраќај (ZPrCP).

**ПРАВНА ДЕЈСТВО ЗА ЗАШТИТА!  
ШКОЛСКИОТ АВТОБУС**



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

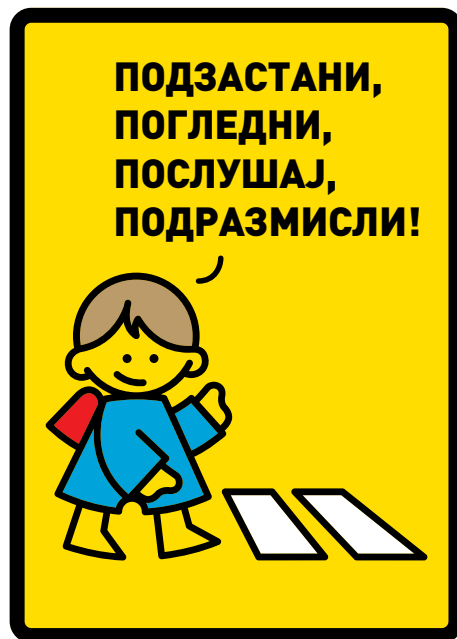
## 4 X П

Овие знаци се жолти.

Поставени се на патишта во близина на училишта, особено во зони со пешачки премини.

ПОДЗАСТАНИ, ПОГЛЕДНИ, ПОСЛУШАЈ, ПОДРАЗМИСЛИ!

Нивната цел е да ја подигнат свеста и да ги предупредат децата да не користат мобилни телефони во близина на сообраќајот. За таа цел, поставени се или насочени се на места што не се видливи за возачите од патот.



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

# „БЕЗ МОБИЛНИ ТЕЛЕФОНИ“

Овие знаци се жолти.

Поставени се на патишта во близина на училишта и училишни зони.

Гледај напред!  
#БезМобилиниТелефони

Нивната цел е да ја подигнат свеста и да ги предупредат децата да не користат мобилни телефони во близина на сообраќајот. За таа цел, поставени се или насочени се на места што не се видливи за возачите од патот.



Дизајн на знак



Структура на знак

## ЗНАЦИ „БИДИ ВИДЛИВ“

Овие знаци се темносини.

Поставени се на училишни правци и училишни зони.

#БидиВиден

#БидиВнимателен

Нивната цел е да ја подигнат свеста и да ги предупредат децата за правилна употреба на рефлектирачка облека и додатоци. За таа цел, поставени се или насочени се на места што не се видливи за возачите од патот.



Дизајн на знак



Структура на знак



# „БИДИ СОВЕСЕН УЧЕСНИК ВО СООБРАЌАЈОТ“

Овие знаци се жолти.

Поставени се на училишните правци каде што децата пешачат до училиште покрај патишта или набиена почва на пешачка патека по должината на патиштата во согласност со одредбите од Законот за правила за патен сообраќај.

#БидиСовесенУчесникВоСообраќајот

Нивната цел е да ги предупредат возачите за присуството на деца на патот или од страната на патот, и да ја подигнат свеста за внимателното однесување во сообраќајот. По правило, знаците се поставуваат надвор од населените места.



Дизајн на знак



Структура на знак

# ПОЧИТУВАЈ ГИ ДРУГИТЕ УЧЕСНИЦИ ВО СООБРАЌАЈОТ

Овие знаци се жолти.

Поставени се на училишните правци во близина на зони на пешачки премини, каде што децата често преминуваат улици на пат кон и од училиште.

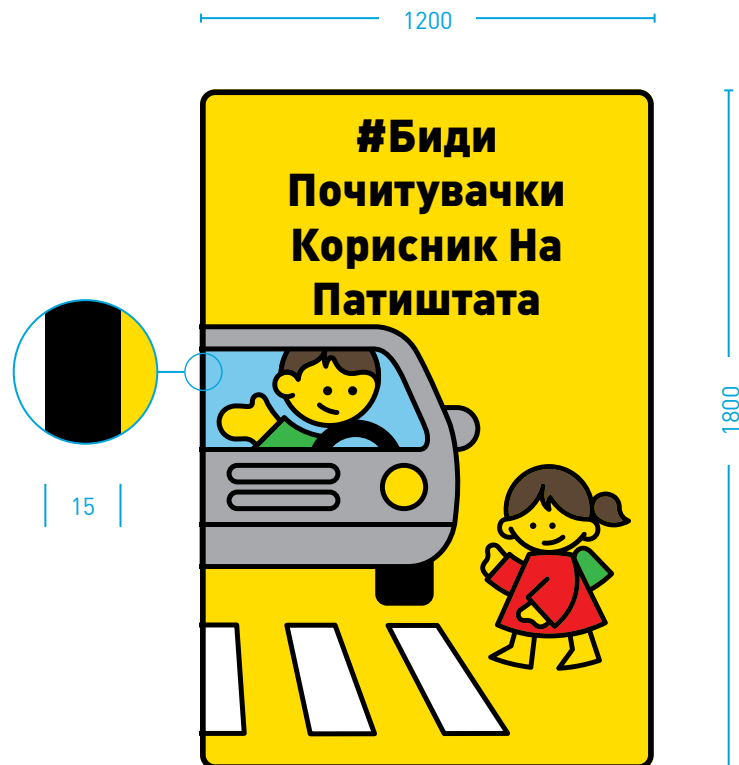
Нивната цел е да ги предупредат возачите за близината на пешачки премин и присуството на деца на патот, и да ја подигнат свеста за однесување со почит во сообраќајот.

По правило, знаците се поставуваат надвор од населените места.

#БидиПочитувачкиКорисникНаПатиштата



Дизајн на знак



Структура на знак

# „БИДИ ТОЛЕРАНТЕН УЧЕСНИК ВО СООБРАЌАЈОТ“

Овие знаци се жолти.

Поставени се во зоните на (училишните) автобуски постојки на коловозите каде што застануваат возилата што превезуваат деца и се означени со знак дека возилото превезува група деца.

#БидиТолерантенУчесникВоСообраќајот

Нивната цел е да ги предупредат возачите за почитувањето на одредбите од Законот за правила за патен сообраќај (ZPrCP) и присуството на деца на, или покрај патот и да ја подигнат свеста за толерантно однесување во сообраќајот. По правило, знаците се поставуваат надвор од населените места.



Дизајн на знак



Структура на знак

## ДЕТСКИ ЗАШТИТНИ ЕЛЕЦИ

Овој знак може да се користи за печатење врз детски заштитни елеци.

Заштитните елеци треба да се усогласат со стандардот ISO 20471:2013/  
Amd 1:2016 (Облека со висока видливост – методи и барања за  
тестирање).



Пример за дизајн на елек

## ЗНАЦИ СО СИЛУЕТА

Знаците со силуети се користат за обележување на училишните правци и училишните зони.

Нивната примарна цел е да ги информираат и да ги алармираат возачите за присуството на деца во сообраќајот на патиштата.

Може да се постават на мобилни постаменти и столбови за улично осветлување. Може да се користат во училишните зони за да се спречи паркирање и запирање покрај патот на улицата или на тротоарот.



Дизајн на знак 1



Дизајн на знак 2 и структура на знак

## ЗНАЦИ „ПОГЛЕДНИ“

Ознаките на патот се бели, без рефлектирачки својства и имаат соодветна отпорност на лизгање (SRT).

По правило се поставуваат веднаш до тротоарот (пред пешачкиот премин).

Натписот мора да има остри рабови и поединечните букви мора да бидат континуирани.

Погледни

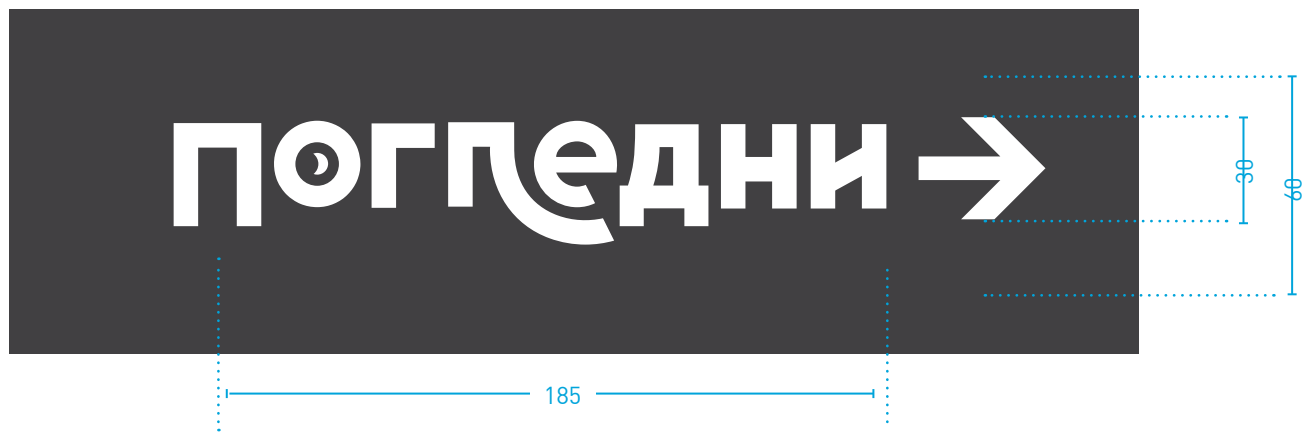
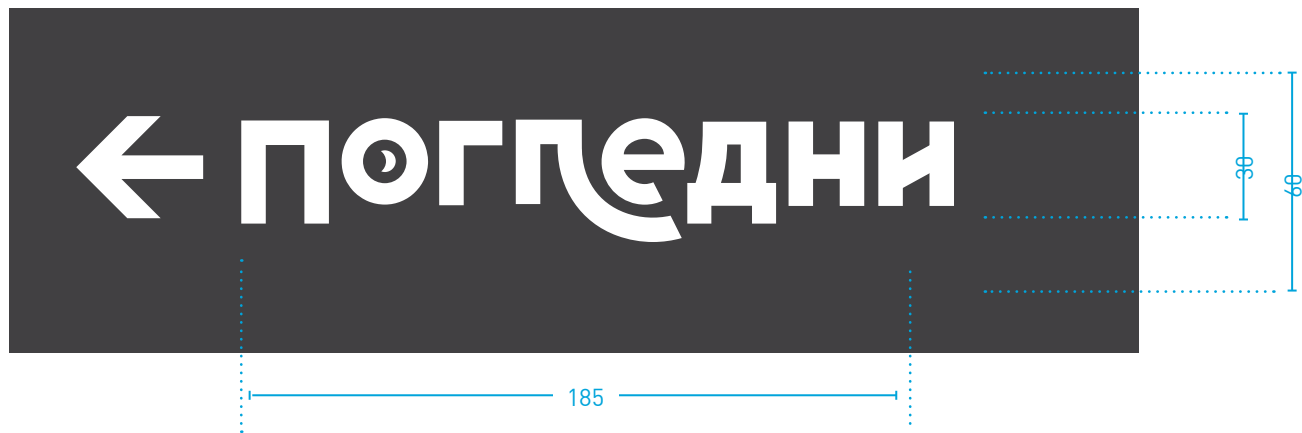


Дизајн на натпис



Структура на натпис

На еднонасочни патишта или на патиштата каде што два коловози се физички одделени со среден остров со површина на чекање се користи натписот со само една (соодветна) стрелка.



ПРОЕКТИРАЊЕ  
СООБРАЌАЈНИ  
ПОВРШИНИ







# ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШНИ ВО УЧИЛИШНИТЕ ЗОНИ

## ПРИМЕРИ НА ПАТИШТА ВО НАСЕЛЕНИ ПОДРАЧЈА

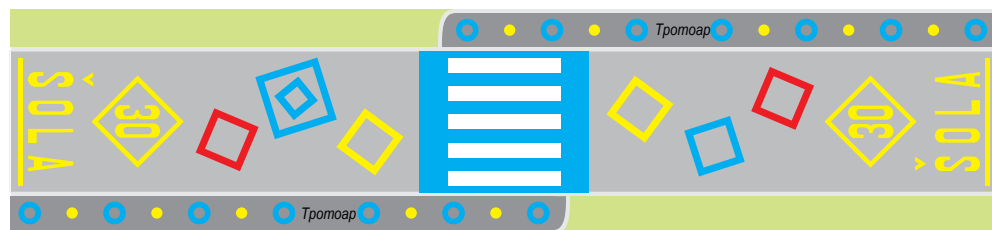
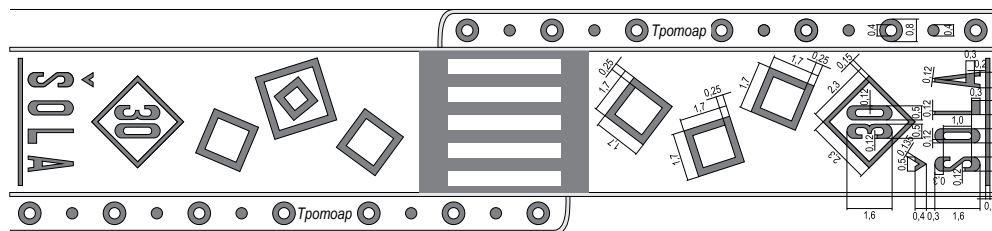
Подолу се прикажани примери на ознаки за сообраќајните средини во близина на образовни институции или зони за намалување на брзината на сообраќајот, средини за вообичаен сообраќај и зони за бавен сообраќај.

Почетокот на училишната зона дополнително ќе се означи со урбана опрема.

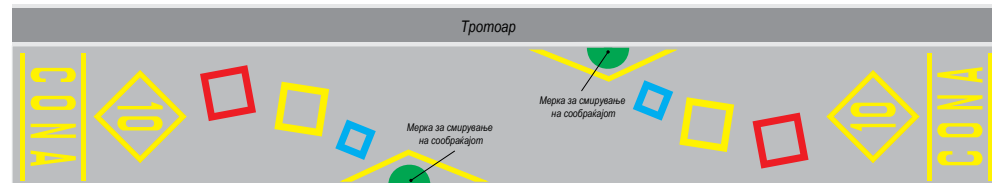
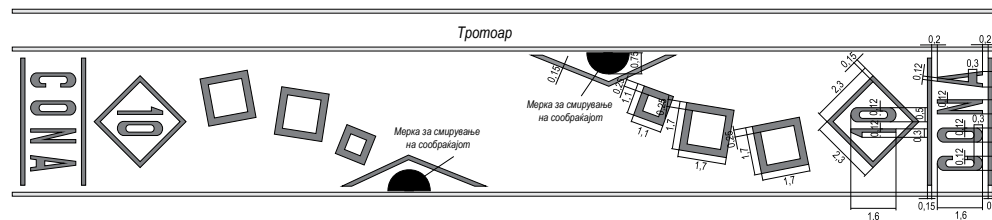
Обележувањето на средините за вообичаен сообраќај со ограничување на брзината од 20 км/ч може да се примени и со визуелно нагласување на ограничувањето на брзината од 20 (км/ч) или ограничувањето на брзината од 10 (км/ч) во зоните со бавен сообраќај. За средина со градинки, знакот „ГРАДИНКА“ може да се користи на ист начин како знакот „УЧИЛИШТЕ“.

Деталите (проектирањето) треба да се приспособат на функцијата на патот, специфичностите на областа покрај патот и на реалните потреби.

**Пример 1**



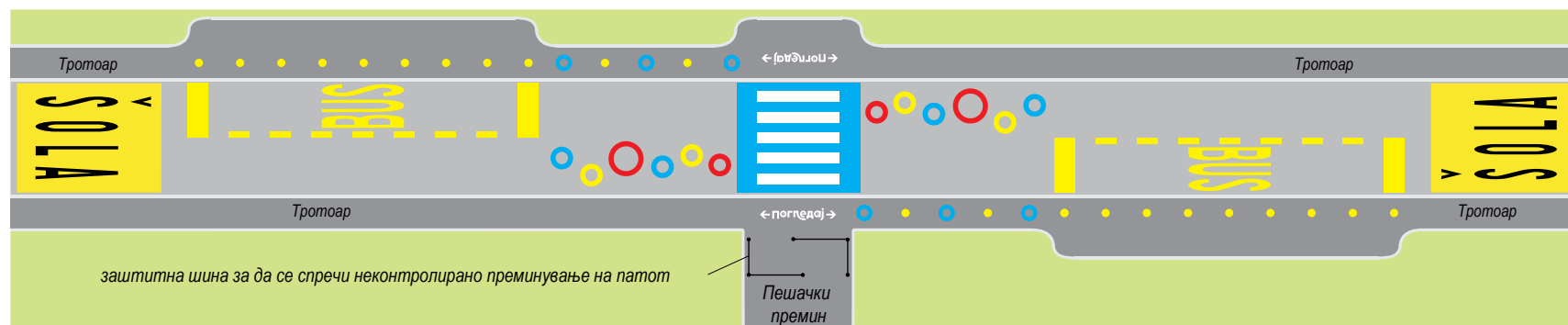
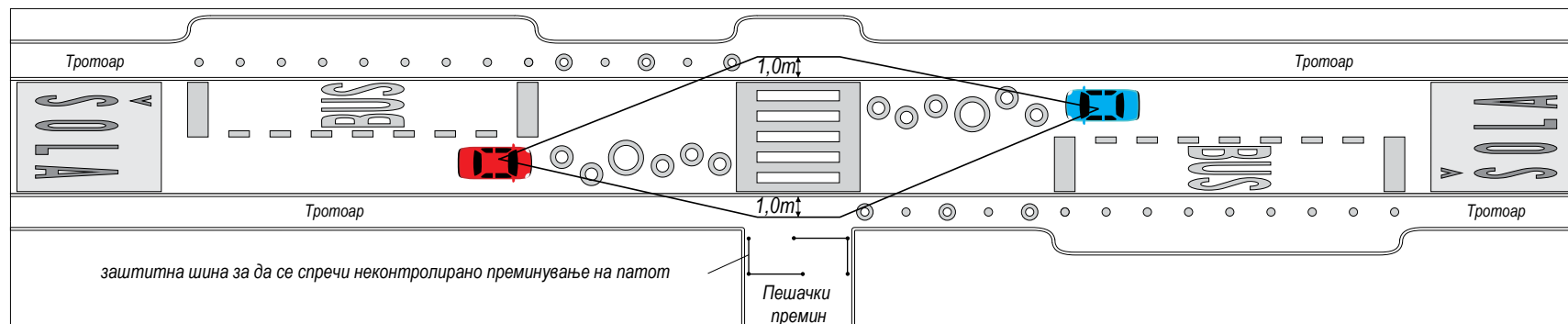
**Пример 2**





# ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШИНИ ВО УЧИЛИШНИТЕ ЗОНИ

ПРИМЕРИ НА ПАТИШТА ВО НАСЕЛЕНИ МЕСТА СО АВТОБУСКИ ПОСТОЈКИ НА КОЛОВОЗОТ



# ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШИНИ ВО УЧИЛИШНИТЕ ЗОНИ

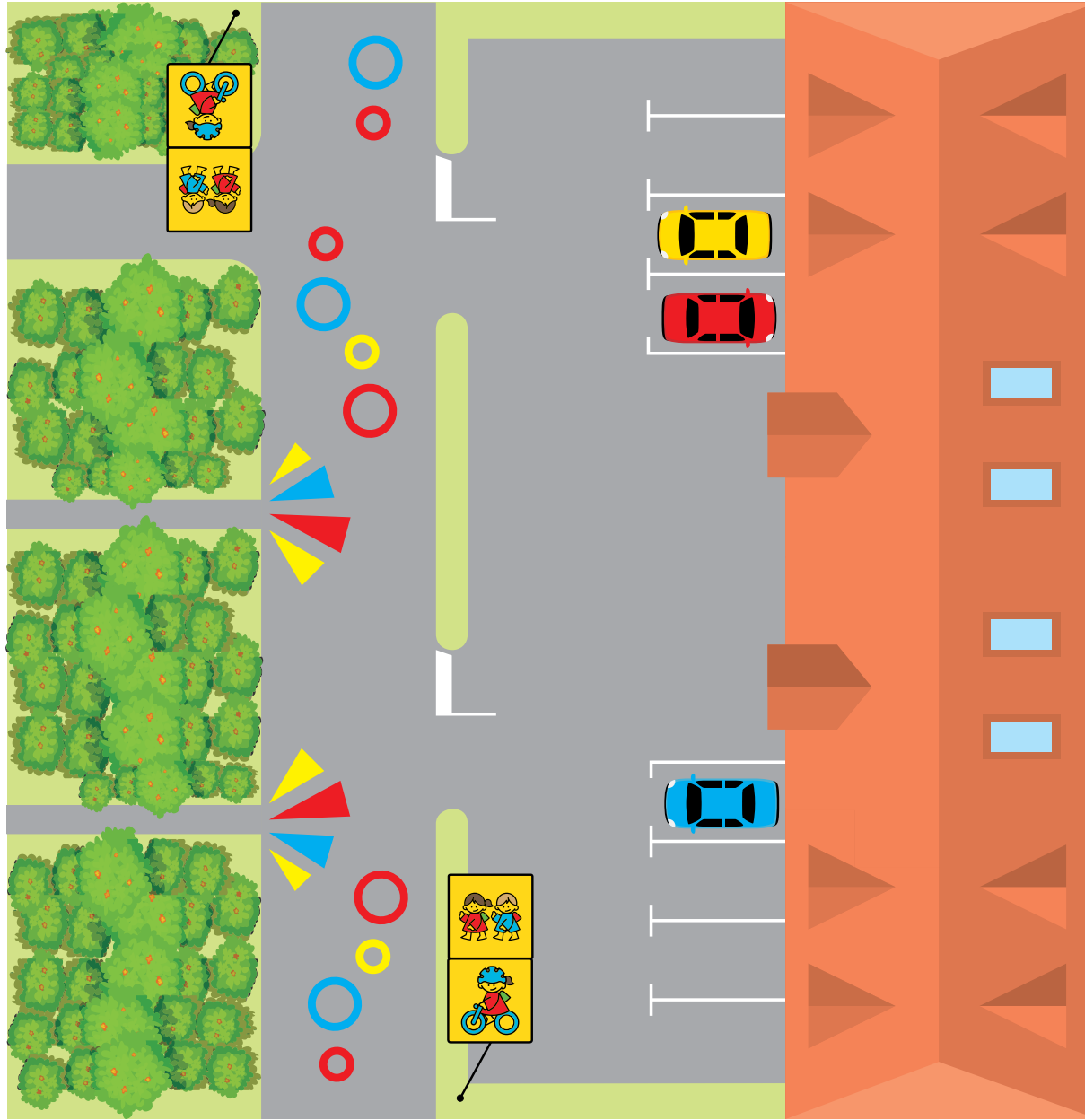
## ПРИМЕРИ НА ПАТИШТА ВО НАСЕЛЕНИ МЕСТА ВО БЛИЗИНА НА КРСТОСНИЦИ

Сликата подолу го демонстрира примерот на мерка за смирување на сообраќајот во комбинација со хоризонтални сообраќајни знаци и урбана опрема.

При проектирање и спроведување, посебно внимание треба да се посвети на распоредот на столпчињата во местата на спојување за да се осигури дека не ја попречуваат видливоста.



## ПРОЕКТИРАЊЕ СООБРАЌАЈНИ ПОВРШНИ ВО УЧИЛИШНИТЕ ЗОНИ



### ПРИМЕРИ НА ПАТИШТА ВО ОБЛАСТИ ЗА СМИРУВАЊЕ НА СООБРАЌАЈОТ ИЛИ ОПШТИ СООБРАЌАЈНИ ОБЛАСТИ

Сликата го прикажува концептот за комбинација на сообраќај и урбанистичко планирање со архитектонско проектирање во училишните зони каде што сообраќајните знаци ја ограничуваат максималната брзина на возилото на 30 км/ч.

# ОБЛИЦИ И ДИМЕНЗИИ И ОДРЕДУВАЊЕ RAL-ШЕМА НА БОИ ЗА ПРИМЕНА НА ОЗНАКИ НА КОЛОВОЗОТ (ДЕТАЛИ)


## СИМБОЛИ НА ТРОТАРОТ СИМБОЛИ НА КОЛОВОЗОТ

Боја:



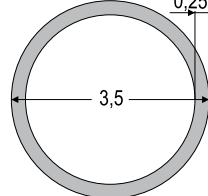
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:



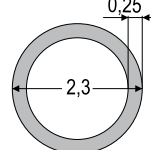
- Жолта RAL 1023

Боја:



- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:



- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:



- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:



- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

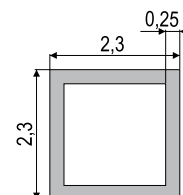
## СИМБОЛИ НА КОЛОВОЗОТ

Боја:



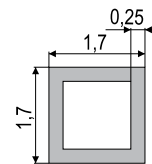
- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:



- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:



- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Боја:

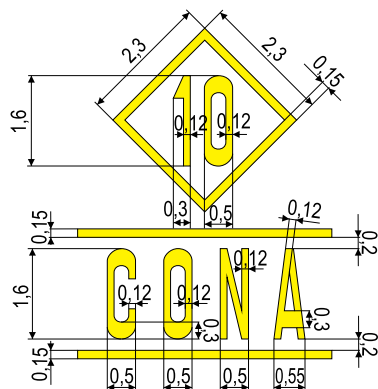


- Жолта RAL 1023
- Сина RAL 5015
- Црвена RAL 3020

Симболите на коловозот мора да имаат остри рабови, а поединечните симболи мора да имаат континуирани линии (како што е прикажано во деталите).

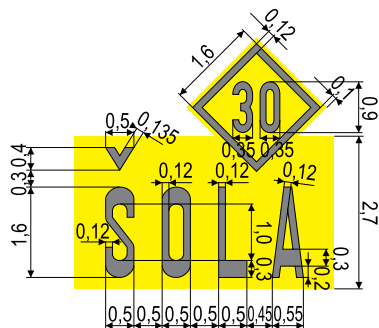
# ОБЛИЦИ И ДИМЕНЗИИ И ОДРЕДУВАЊЕ RAL-ШЕМА НА БОИ ЗА ПРИМЕНА НА ОЗНАКИ НА КОЛОВОЗОТ (ДЕТАЛИ)

ЖОЛТА ОЗНАКА НА ЗОНА СО ВИЗУЕЛЕН АКЦЕНТ НА ОГРАНИЧУВАЊЕТО НА БРЗИНАТА ОД 10 (КМ/Ч), означено со сообраќаен знак што се користи за зони за смирување на сообраќајот.



■ Жолта RAL 1023

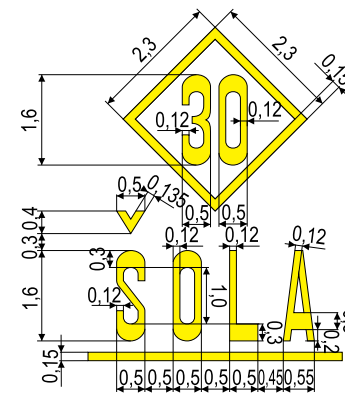
ЗНАКОТ НА УЧИЛИШНАТА ЗОНА Е ЦРН НА ЖОЛТА ОСНОВА СО ВИЗУЕЛЕН АКЦЕНТ ОД 30 (КМ/Ч)\* ограничување на брзината, означено со сообраќаен знак.



■ Жолта RAL 1023

■ Црно

ЗНАКОТ НА УЧИЛИШНАТА ЗОНА Е ЖОЛТ СО ВИЗУЕЛЕН АКЦЕНТ НА ОГРАНИЧУВАЊЕ НА БРЗИНАТА ОД 30 (КМ/Ч), означено со сообраќаен знак.



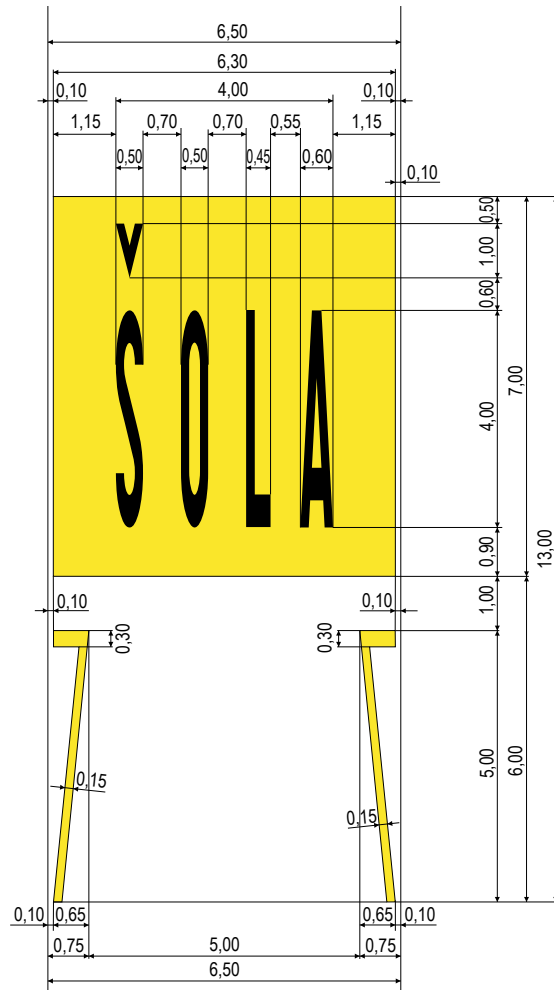
■ Жолта RAL 1023

\* Ознаката на училишната зона „УЧИЛИШТЕ“ е црна на жолта основа со визуелен акцент на ограничувањето на брзината од 30 (км/ч).

Визуелниот акцент на ограничувањето на брзината (10, 20 или 30 км/ч) се прави земајќи го предвид вистинското ограничување на брзината назначено со сообраќајниот знак.



# ОБЛИЦИ И ДИМЕНЗИИ И ОДРЕДУВАЊЕ RAL-ШЕМА НА БОИ ЗА ПРИМЕНА НА ОЗНАКИ НА КОЛОВОЗОТ (ДЕТАЛИ)



Воје:

■ Жолта RAL 1023

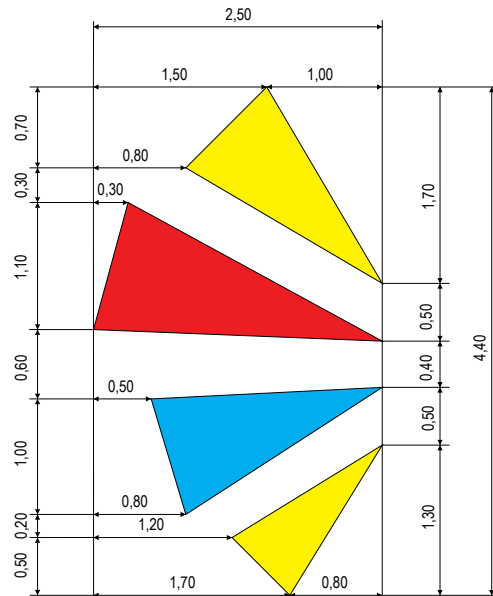
■ Црно

ОЗНАКАТА НА УЧИЛИШНАТА  
ЗОНА Е ЦРНА НА ЖОЛТА ОСНОВА  
СО СТЕСНУВАЊЕ  
(пример за пат широк 6,5 м)

Знакот, по правило, се користи на патишта  
чи геометриски елементи (главно ширина)  
и трасата не би дозволиле ознаката  $l = 1,6$   
м да биде навреме видлива или правилно  
воочлива и затоа забележлива.

Кога нема потреба оптички да се стеснува  
коловозот, ознаката на жолта основа може да  
се користи и без жолти ознаки за стеснување  
на коловозот.

# ОБЛИЦИ И ДИМЕНЗИИ И ОДРЕДУВАЊЕ RAL-ШЕМА НА БОИ ЗА ПРИМЕНА НА ОЗНАКИ НА КОЛОВОЗОТ (ДЕТАЛИ)



Смер главне саобраќајнице  
СГС

Боје:

- Жута RAL 1023
- Плава RAL 5015
- Црвена RAL 3020

ЗНАЦИТЕ „ВЕНТИЛАТОР НА БОИ“ ГИ ПРЕДУПРЕДУВААТ ВОЗАЧИТЕ ЗА СЛАБО ВИДЛИВИ ЗАОБИКОЛНИ ПАТЕКИ ВО УЧИЛИШНИТЕ ЗОНИ.

Знаците секогаш се користат само на главната саобраќајна лента во непосредна близина на обиколни патеки или споредни патишта.

Смер споредне саобраќајнице  
← ССС

**ПОБЕЗБЕДНО ДО УЧИЛИШТЕ**

Насоки за инсталирање урбана опрема и архитектонско проектирање сообраќајни зони за да се подобри безбедноста на децата на патиштата во близина на училишта

**Објавено од**

МИНИСТЕРСТВО ЗА ИНФРАСТРУКТУРА  
Словенечка агенција за инфраструктура

**Текст и концепт од**

УРОШ БРУМЕЦ, маг. инж. пром., Словенечка агенција за инфраструктура

**Архитектонски ознаки (текст и илустрации)**

МАТЕЈ ИСКРАЧ, Интер Пункт ДОО

**Креативен и графички дизајн, и реализација**

СОЊА ЕРЖЕН, у.д.и.а., Студио Алеја ДОО

**Илустрации**

СОЊА ЕРЖЕН, у.д.и.а. и ИЗТОК АМБРОЖ

ВЕРЗИЈА 2.0

ЉУБЉАНА, ЈУНИ 2022 ГОДИНА

30  
км/ч

