



.....
Srednja šola za storitvene
dejavnosti in logistiko

VARNOST CESTNEGA PROMETA NA CELJSKEM

Raziskovalna naloga

Avtorice:

Mentor:

Karin Gobec, 4. P1

mag. Roman Krajnc, univ. dipl. inž.

Lina Šket, 4. P1

Julija Potočnik, 4. P1

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, marec 2023

VARNOST CESTNEGA PROMETA NA CELJSKEM

Raziskovalna naloga

Avtorice:

Mentor:

Karin Gobec, 4. P1

mag. Roman Krajnc, univ. dipl. inž.

Lina Šket, 4. P1

Julija Potočnik, 4. P1

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, marec 2023

KAZALO

	Stran
POPIS GRAFOV.....	4
POPIS SLIK.....	5
POPIS TABEL	7
1 UVOD	8
1.1 POSTAVITEV PROBLEMA	8
1.2 POSTAVITEV HIPOTEZE	9
1.3 OMEJITVE DELA	9
1.4 RAZISKOVALNE METODE	9
2 PRAVNA UREDITEV VARNOSTI CESTNEGA PROMETA	10
2.1 ZAKON O PRAVILIH V CESTNEM PROMETU.....	10
2.2 ZAKON O CESTAH	11
2.3 ZAKON O VOZNIKIH	11
2.4 PRAVILNIK O PROJEKTIRANJU CEST.....	12
2.5 PRAVILNIK O PROMETNI SIGNALIZACIJI IN PROMETNI OPREMI NA CESTAH.....	13
2.6 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA CESTE	14
3 STANJE PROMETNE VARNOSTI NA CELJSKEM	15
3.1 STATISTIČNI PODATKI PROMETNIH NESREČ NA CELJSKEM	16
3.2 UGOTOVITVE	17
4 ANKETA.....	20
4.1 ANKETNO VPRAŠANJE 1	20
4.2 ANKETNO VPRAŠANJE 2	21
4.3 ANKETNO VPRAŠANJE 3	22
4.4 ANKETNO VPRAŠANJE 4	22
4.5 ANKETNO VPRAŠANJE 5	23
4.6 ANKETNO VPRAŠANJE 6	24
4.7 ANKETNO VPRAŠANJE 7	26
4.8 ANKETNO VPRAŠANJE 8	27
4.9 ANKETNO VPRAŠANJE 9	28
4.10 ANKETNO VPRAŠANJE 10	29
4.11 ANKETNO VPRAŠANJE 11	30
4.12 UGOTOVITEV	31

5 ANALIZA IZBRANIH PRIMEROV STANJ CESTNIH ODSEKOV	32
5.1 NASELJE BABNO	32
5.2 NASELJE MEDLOG	33
5.3 UGOTOVITEV	35
5.4 KROŽNA KRIŽIŠČA	35
5.4.1 POSEBNOSTI KROŽNIH KRIŽIŠČ	36
5.4.2 KONFLIKTNE TOČKE	37
5.5 KROŽNO KRIŽIŠČE PRI TRGOVSKEM CENTRU INPOS	38
5.5.1 UGOTOVITEV	40
5.5.2 VARIANTA A	42
5.5.3 VARIANTA B	43
5.5.4 UGOTOVITEV	44
5.6 KROŽNO KRIŽIŠČE NA DEČKOVI CESTI	45
5.7 KONVENCIONALNA KRIŽIŠČA V DOMŽALAH	46
5.8 KRIŽIŠČE PUCOVE UL.–CESTA NA OSTROŽNO V CELJU	47
5.9 UGOTOVITEV	48
5.10 PREHOD ZA PEŠCE	48
5.10.1 UGOTOVITEV	50
5.10.2 PROMETNI ZNAK PEŠEC NA PREHODU	52
5.11 AVTOCESTA	53
5.11.1 VOŽNJA PO AVTOCESTI	53
5.11.2 NEPRAVILNO VODENJE PROMETNEGA TOKA	54
5.12 OKVARE SIGNALIZACIJE	55
6 UGOTOVITVE	57
7 ZAKLJUČEK	58
VIRI IN LITERATURA	59
PRILOGA	60

POPIS GRAFOV

	Stran
GRAF ŠT. 1: NAJPOGOSTEJŠI VZROKI PROMETNIH NESREČ V JANUARJU, 2022	17
GRAF ŠT. 2: NAJPOGOSTEJŠI VZROKI PROMETNIH NESREČ V AVGUSTU, 2022	18
GRAF ŠT. 3: SPOL ANKETIRANCEV	21

GRAF ŠT. 4: STAROSTNA STRUKTURA ANKETIRANCEV.....	21
GRAF ŠT. 5: SPREMLJANJE IN UPOŠTEVANJE PROMETNE SIGNALIZACIJE.....	22
GRAF ŠT. 6: PRILAGAJANJE HITROSTI VOZILA GLEDE NA DANE RAZMERE NA CESTI.....	23
GRAF ŠT. 7: ALI STE MNENJA, DA SO OBIČAJNI ODSEKI CEST PRIMERNO OZNAČENI S PROMETNO SIGNALIZACIJO?.....	24
GRAF ŠT. 8: ALI KOT UDELEŽENEC V PROMETU PREPOZNAVATE MANJ VARNE ODSEKE CEST OZIROMA NEVARNE ODSEKE?.....	25
GRAF ŠT. 9: ČE STE ODGOVORILI Z DA, ALI SO PRIMERNO PREDHODNO OZNAČENI?	26
GRAF ŠT. 10: ALI VAS KOT VOZNIKA MOTORNEGA VOZILA MED VOŽNJO PRESENETIJO PEŠČI (STOPIJO V TRENUTKU NA PREHOD, SO V TEMI SLABO OZNAČENI)?.....	26
GRAF ŠT. 11: ALI VAS KOT VOZNIKA MOTORNEGA VOZILA MED VOŽNJO PRESENETIJO KOLESARJI, VOZNIKI SKIROJEV (V TRENUTKU PREČKAJO CESTO, SE VOZIJO V NASPROTNI SMERI)?.....	28
GRAF ŠT. 12: ALI SPREMLJATE PREVENTIVNE AKTIVNOSTI S PODROČJA VARNOSTI CESTNEGA PROMETA?.....	29
GRAF ŠT. 13: MENITE, DA BI MORALI KOT UDELEŽENEC V CESTNEM PROMETU ZNANJA O CESTNO PROMETNIH PREDPISIH OBNAVLJATI?.....	30
GRAF ŠT. 14: ALI MENITE, DA BI SE MORALA PROMETNA VARNOST BOLJ PROMOVIRATI ŽE V ŠOLAH?.....	31

POPIS SLIK

	Stran
SLIKA ŠT. 1: POZIRANJE UDELEŽENCEV NA AVTOCESTI.....	15
SLIKA ŠT. 2: TROZNAK.....	19
SLIKA ŠT. 3: MESTO CELJE.....	32
SLIKA ŠT. 4: ODSEK CESTE V NASELJU BABNO.....	33
SLIKA ŠT. 5: CESTNI ODSEK V NASELJU MEDLOG.....	34
SLIKA ŠT. 6: CESTNI ODSEK V NASELJU MEDLOG.....	34
SLIKA ŠT. 7: TOKOVI V KROŽNEM KRIŽIŠČU.....	36
SLIKA ŠT. 8: KONFLIKTNE TOČKE PRI KONVENCIONALNEM IN KROŽNEM KRIŽIŠČU.....	37
SLIKA ŠT. 9: LOKACIJA KROŽNEGA KRIŽIŠČA.....	38
SLIKA ŠT. 10: UVOZ KRAKA V KROŽNO KRIŽIŠČE IZ SMERI V (CITYCENTER).....	38
SLIKA ŠT. 11: PROMETNI ZNAK 2101.....	39
SLIKA ŠT. 12: PROMETNI ZNAK 2304.....	39

SLIKA ŠT. 13: KROŽNO KRIŽIŠČE.....	40
SLIKA ŠT. 14: VERTIKALNA SIGNALIZACIJA.....	42
SLIKA ŠT. 15: SIMULACIJA PREČNE TALNE OZNAKE.....	42
SLIKA ŠT. 16: KROŽNO KRIŽIŠČE.....	43
SLIKI ŠT. 17 IN 18: POGLED V SMERI OPEKARNIŠKE CESTE.....	43
SLIKA ŠT. 19: SIMULACIJA ODVIJANJA PROMETNEGA TOKA.....	44
SLIKA ŠT. 20: SIMULACIJA PROMETNIH TOKOV V KROŽNEM KRIŽIŠČU.....	45
SLIKA ŠT. 21: KROŽNO KRIŽIŠČE NA DEČKOVI CESTI.....	46
SLIKA ŠT. 22: KONVENCIONALNA KRIŽIŠČA.....	46
SLIKA ŠT. 23: PERSPEKTIVNA SLIKA KRIŽIŠČA.....	46
SLIKA ŠT. 24: SIMULACIJA KROŽNEGA KRIŽIŠČA.....	47
SLIKA ŠT. 25 IN 26: KRIŽIŠČE PUCOVE UL.–CESTA NA OSTROŽNO V CELJU.....	48
SLIKI ŠT. 27 IN 28: VIDNO POLJE GLEDE NA HITROST VOZILA IN KONCENTRACIJA TOČK POZORNOSTI PRI HITROSTI 60 km/h.....	49
SLIKA ŠT. 29: CESTNI ODSEK NA OSTROŽNEM V CELJU.....	50
SLIKA ŠT. 30: DETAJL CESTNEGA ODSEKA NA OSTROŽNEM V CELJU.....	50
SLIKA ŠT. 31: PROMETNI ZNAK 1115.....	51
SLIKA ŠT. 32: PROMETNI ZNAK 2431.....	51
SLIKA ŠT. 33: PREHOD ZA PEŠCE 5231.....	51
SLIKA ŠT. 34: PEŠČEV SEMAFOR.....	51
SLIKA ŠT. 35: OTROCI NA VOZIŠČU 2429.....	51
SLIKA ŠT. 36: ZNAK ZA NEVARNOST Z IZMENIČNIM VKLOPOM SIMBOLA.....	52
SLIKA ŠT. 37: SIMULACIJA NA NOVO UREJENEGA PREHODA ZA PEŠCE NOVEGA PROMETNEGA ZNAKA.....	52
SLIKA ŠT. 38: ODSEK AC CELJE–ŠEMPETER.....	53
SLIKA ŠT. 39: ODSEK AC PRI STUTTGARTU, NEMČIJA.....	54
SLIKA ŠT. 40: UVOZ V TUNEL JASOVNIK.....	54
SLIKA ŠT. 41: V TUNELU JASOVNIK.....	54
SLIKA ŠT. 42: KRIŽIŠČE S POŠKODOVANIM SEMAFORJEM.....	55
SLIKA ŠT. 43: DOPIS UPRAVLJALCA KRIŽIŠČA.....	56

POPIS TABEL

Stran

TABELA ŠT. 1: NAJPOGOSTEJŠI VZROKI PROMETNIH NESREČ V JANUARJU, 2022.....	17
TABELA ŠT. 2: NAJPOGOSTEJŠI VZROKI PROMETNIH NESREČ V AVGUSTU, 2022.....	18
TABELA ŠT. 3: SPOL ANKETIRANCEV.....	20
TABELA ŠT. 4: STAROSTNA STRUKTURA ANKETIRANCEV.....	21
TABELA ŠT. 5: SPREMLJANJE IN UPOŠTEVANJE PROMETNE SIGNALIZACIJE.....	22
TABELA ŠT. 6: PRILAGAJANJE HITROSTI VOZILA GLEDE NA DANE RAZMERE NA CESTI.....	22
TABELA ŠT. 7: ALI STE MNENJA, DA SO OBIČAJNI ODSEKI CEST PRIMERNO OZNAČENI S PROMETNO SIGNALIZACIJO?.....	23
TABELA ŠT. 8: ALI KOT UDELEŽENEC V PROMETU PREPOZNAVATE MANJ VARNE ODSEKE CEST OZIROMA NEVARNE ODSEKE?.....	24
TABELA ŠT. 9: ČE STE ODGOVORILI Z DA, ALI SO PRIMERNO PREDHODNO OZNAČENI?.....	25
TABELA ŠT. 10: ALI VAS KOT VOZNIKA MOTORNEGA VOZILA MED VOŽNJO PRESENETIJO PEŠCI (STOPIJO V TRENUTKU NA PREHOD, SO V TEMI SLABO OZNAČENI)?....	26
TABELA ŠT. 11: ALI VAS KOT VOZNIKA MOTORNEGA VOZILA MED VOŽNJO PRESENETIJO KOLESARJI, VOZNIKI SKIROJEV (V TRENUTKU PREČKAJO CESTO, SE VOZIJO V NASPROTNI SMERI)?.....	27
TABELA ŠT. 12: ALI SPREMLJATE PREVENTIVNE AKTIVNOSTI S PODROČJA VARNOSTI CESTNEGA PROMETA?.....	28
TABELA ŠT. 13: MENITE, DA BI MORALI KOT UDELEŽENEC V CESTNEM PROMETU ZNANJA O CESTNO PROMETNIH PREDPISIH OBNAVljATI?.....	30
TABELA ŠT. 14: ALI MENITE, DA BI SE MORALA PROMETNA VARNOST BOLJ PROMOVIRATI ŽE V ŠOLAH?.....	30
TABELA ŠT. 15: KORELACIJA MED PROMETNIMI NESREČAMI IN VZORCI VOŽNJE VOZNIKOV.....	31
TABELA ŠT. 16: PROMETNA OBREMENITEV MEDLOG–CELJE.....	35
TABELA ŠT. 17: DELITEV KROŽNIH KRIŽIŠČ.....	37

1 UVOD

Človek je bitje z zmožnostmi gibanja s peščevo hitrostjo. Ker pa socializacija človeka v družbi zahteva več kot samo peš gibanje, si je človeštvo izmislilo različna tehnična sredstva za hitrejše gibanje. In tako se srečamo s tehniko in tehnologijo prometa, kjer udeleženci uporabljajo različna prevozna sredstva. S tem pa so nastala nova spoznanja in hkrati nove težave, saj so morali upravljavci različnih prevoznih sredstev usvajati nove veščine. Te so se odražale predvsem z zmožnostjo upravljanja prevoznega sredstva in hitrejšega odločanja na dane situacije v prometu.

Stanje prometne varnosti se glede na številne dogodke oz. različne vplive nenehno spreminja. Zadovoljiva prometna varnost je ena od temeljnih kakovosti prometnega sistema. Vsak udeleženec v prometu ali uporabnik prometne storitve želi imeti tak sistem, ki zadovoljuje njegove potrebe in pričakovanja. Zagotavljanje večje varnosti je mogoče s spodbujanjem udeležencev v prometu k odgovornejšemu vedenju, spoštovanju predpisov in oblikovanju zavesti o pomenu prometne varnosti, z zagotavljanjem varnejših vozil in cestne infrastrukture. Slednje pa lahko in hkrati morajo udeležiti konstruktorji, proizvajalci in servisi vozil ter projektanti in izvajalci infrastrukture.

Pravilno izbrani projektni elementi cest in objektov, so garant za pravilno vodenje prometnih tokov. Projektanti se morajo zavedati, da morajo biti njihovi projekti maksimalno sprejemljivi za realno okolje. Potrebne so rekonstrukcije že zgrajenih odsekov in spremembe talne signalizacije.

1.1 POSTAVITEV PROBLEMA

V Republiki Sloveniji se je cestno omrežje pričelo posodabljati relativno pozno. Ena zadnjih resolucij o Nacionalnem programu izgradnje avtocest sega v leto 2004. Sled tega se je prav tako časovno pozno razvijalo tudi ostalo cestno omrežje (hitre ceste, državne ceste in občinske ceste). Ob tem pa se je gostota prometa bistveno povečevala. Porast prometa pa je še vedno prisoten. Posledica obeh dejstev pa je relativno slaba prometna varnosti. Razvoj cestne infrastrukture ni »dohiteval« razmaha cestnih prometnih tokov. Dogajajo se prometne nesreče, prometni tokovi so na določenih odsekih prenasajeni, še vedno imamo na določenih odsekih neustrezno cestno infrastrukturo (celotni odsek ali določeni cestni elementi), pomanjkanje določenih povezovalnih cest, mestnih obvoznih in drugo.

1.2 POSTAVITEV HIPOTEZE

V povezavi s postavljenim problemom je potrebno pristopiti k reševanju pomanjkljivosti, ki se odražajo skozi že prej navedeno neustrezno cestno infrastrukturo, neustrezno izbranimi cestnimi elementi in pomanjkljivo postavljeno prometno signalizacijo. Vzpostaviti je potrebno pretočna prometna vozlišča. Rekonstruirati konvencionalna križišča v krožna križišča, redno vzdrževati infrastrukturo in zagotoviti zadostno preventivno varnost v prometu za vse udeležence.

Osnovno postavljena hipoteza generira tri delovne hipoteze:

1. Krožno križišče zagotavlja višjo stopnjo prometne varnosti in pretočnost.
2. Rekonstrukcija cestnih odsekov poveča stopnjo varnosti.
3. Pravilno načrtovanje, upravljanje upravljavcev cest in preventiva pripomore k večji varnosti cestnega prometa.

1.3 OMEJITVE DELA

Cestna infrastruktura je v svoji funkciji kompleksna vsebina, tako na lokalnem, državnem in mednarodnem področju. V pričujočem delu se omejujemo na lokalne in magistralne ceste na Celjskem. V delu bomo predstavile določene cestne odseke, za katere menimo, da so reprezentativni za oceno stanja prometne varnosti. Predstavljeni odseki pa so primerljivi z ostalimi cestnimi odseki Republike Slovenije.

1.4 RAZISKOVALNE METODE

Pri raziskovalnem delu smo uporabile naslednje metode dela:

- Metodo deskripcije: opisovale bomo posamezne modele izračuna emisij, ker se bomo osredotočile na vrsto modela, vhodne in izhodne podatke ter sam postopek izračuna, če je prikazan v gradivih;
- Metodo kompilacije: povzemale bomo, kaj so avtorji napisali o vrstah modelov izračunavanja emisij, kako so jih razvrščali, kje se jih uporablja ter kako natančne rezultate lahko pričakujemo ter dodale lastne ugotovitve;
- Metodo analize: analizirale bomo opisane modele glede na količino vhodnih in izhodnih podatkov, velikost obravnavanega območja, strukturo modelov ter rezultate, ki so pridobljeni iz računa;
- Metodo sinteze: združevale bomo posamezne ugotovitve iz analize;
- Metodo izračuna: s pomočjo pridobljenih podatkov bomo skušale uporabiti izbran model.

2 PRAVNA UREDITEV VARNOSTI CESTNEGA PROMETA

Promet deluje oz. se odvija na osnovi zastavljenih pravnih norm. Približno leta 1900 so se pričela oblikovati cestno prometna pravila. Prej niti ni bilo potrebe, razen vožnje kočij, za katere so se pa pravila vožnje oblikovala že 1000 let pr. n. št., ko so imeli pri vožnji z vprežnim vozom naslednje pravilo: desno moški, levo ženske in v sredini voznik¹. Znani so tudi predpisi, ki jih je določil papež Bonifacij VIII. ob svetovnem letu 1300, ko je določil, da se na ozkih mostovih romarji gibljejo po levi strani.

Za varen in nemoten promet v Republike Sloveniji skrbita za državne ceste Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo in Družba za avtoceste v RS, za občinske ceste pa občine. Starši, skrbniki ter rejniki so dolžni skrbeti ali izvajati nadzor nad otrokom, ko je ta udeležen v cestnem prometu. Pravne osebe in posamezniki, ki opravljajo dejavnost, morajo zagotoviti, da vozniki vozil, s katerimi opravljajo javni prevoz potnikov ali blaga oziroma prevoz oseb, izpolnjujejo vse predpisane pogoje. Voznik mora imeti pri sebi listino, s katero dokaže, da sme voziti vozilo v cestnem prometu, veljavno prometno dovoljenje in drugo. V pravilih je tudi določen način izločanja vozil iz prometa, odstranitev parkiranega ali zapuščenega vozila in drugi ukrepi za zagotavljanje prometne varnosti.

Danes je v veljavi nacionalna in mednarodna pravna regulativa. Navedimo nekaj osnov, ki se nanašajo na našo temo: Zakon o pravilih v cestnem prometu, Zakon o cestah, Zakon o voznikih, Pravilnik o projektiranju cest, Pravilnik o prometni signalizaciji in Tehnične specifikacije za ceste.

2.1 ZAKON O PRAVILIH V CESTNEM PROMETU

Zakon o pravilih v cestnem prometu² s prvim členom navaja namen zakona: »S tem zakonom se določajo prometna pravila ravnanja v cestnem prometu ter pooblastila in sankcije, ki jih pri izvajanju tega zakona izrekajo pristojni organi.« Udeleženec cestnega prometa mora ravnati tako, da poteka promet nemoteno, umirjeno in varno. Ravnati mora tako, da ne ovira ali ogroža drugih udeležencev cestnega prometa ali jim ne povzroča škode. Udeleženec cestnega prometa sme pričakovati, da bodo vsi udeleženci cestnega prometa in tisti, ki so dolžni skrbeti za ceste in prometno ureditev na cestah, ravnali v skladu s predpisi o pravilih cestnega prometa, voznikih, motornih vozilih ter s predpisi o cestah. Kadar so udeleženci cestnega prometa otroci, starejši ljudje, slepi, invalidi in druge osebe, ki niso v celoti sposobne za samostojno udeležbo v cestnem prometu, so drugi udeleženci dolžni nanje posebno paziti in jim pomagati. Udeleženci cestnega prometa se morajo ravnati po prometnih pravilih, razen:

¹ Vir: J. Orbanić, B. Rosi: Razvoj transporta, logistike in mobilnosti v Sloveniji, FL UM. Celje. 2016.

² Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP-UPB7, Ul. RS, št. 156/21, Popravek Ul. RS, št. 161/21).

- če je drugače določeno s prometno signalizacijo;
- če drugače odredi policist ali vojaški policist;
- če v skladu s pooblastili drugače odredi občinski redar, inšpektor ali druga pooblaščen uradna oseba.

V nadaljevanju zakon navaja obveznosti in dolžnosti udeležencev v cestnem prometu, naloge nadzora v prometu in drugo.

2.2 ZAKON O CESTAH

Zakon o cestah³ določa in ureja status in kategorizacijo javnih cest, enotna pravila za gradnjo, upravljanje in vzdrževanje vseh javnih cest ter pogoje za uporabo nekategoriziranih cest, ki se uporabljajo za javni cestni promet, zaradi zagotavljanja enakih pogojev za varno odvijanje cestnega prometa na celotnem cestnem omrežju, obvezno gospodarsko javno službo za zagotavljanje stanja javnih cest za varen in neoviran promet ter upravljanje, gradnjo, vzdrževanje in varstvo javnih cest ter prometa na njih. Javne ceste se lahko uporabljajo le za cestni promet, za druge namene pa samo v primerih ter na način in pod pogoji, določenimi s predpisi, ki urejajo javne ceste. Uporaba javne ceste, s katero se zasede cestišče z namenom oviranja ali preprečevanja prometa na njej, je prepovedano. Meja ceste se določi na podlagi prostorskega akta države oziroma občine, na podlagi načrta parcelacije iz sklepa o ugotovitvi javne korist ali po zunanjem robu cestnega sveta. Javne ceste morajo biti vzdrževane tako, da jih lahko ob upoštevanju prometnih pravil in vremenskih pogojev za odvijanje prometa varno uporabljajo vsi uporabniki cest, ki so jim namenjene. Prometna signalizacija in prometna oprema javnih cest mora biti postavljena in označena skladno s predpisi, ki urejajo ceste, in tako, da je dobro vidna. Biti mora redno vzdrževana in ob vsakem uničenju, poškodovanju ali odstranitvi zamenjana, nadomeščena ali ponovno označena. Prometna signalizacija in prometna oprema morata ustrezati odrejeni prometni ureditvi in prometno tehničnim ter prometno varnostnim razmeram na cesti oziroma delu ceste. Prehodi za pešce na cestah morajo biti ponoči ustrezno osvetljeni in, razen na križiščih, označeni s predpisanimi prometnimi znaki. Na prehodih za pešce na cestah z dvema ali več prometnimi pasovi za vožnjo v eno smer, mora biti promet urejen s semaforji. S prometno signalizacijo in prometno opremo morajo biti označene tudi nevarnosti, zlasti tiste, ki nastanejo zaradi onesposobitve ceste ali okvare vozila ter začasne obveznosti, omejitve ali prepovedi v prometu. Namestitvev in uporaba prometne opreme na javni cesti je dopustna tudi za prisilno ustavljanje vozil, s katero se prepreči nadaljnja vožnja in voznika prisili k ustavitvi vozila in tudi v primerih, ko je utemeljeno pričakovati, da bi z nadaljevanjem vožnje ogrožal druge udeležence cestnega prometa.

2.3 ZAKON O VOZNIKIH

Zakon o voznikih⁴ določa načrtovanje in izvajanje nalog za preventivo in varnost v cestnem prometu, pravila in pogoje za udeležbo voznikov v cestnem prometu, pravila in pogoje za

³ Vir: Zakon o cestah. ZCes-2, Ul. RS, št. 132/22, Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o Slovenskem državnem holdingu – ZSDH-1A, Ul. RS, št. 140/22.

⁴ Vir: ZVoz-1-UPB5, Ul. RS, št. 92/22, Zakon o spremembah in dopolnitvah, Ul. št. RS, št. 153/22,

usposabljanje kandidatov za voznike motornih vozil, pogoje za delovanje šol vožnje, pravila in pogoje za opravljanje voznškega izpita ter pogoje opravljanja zdravstvenih pregledov in dodatnih usposabljanj voznikov. Republika Slovenija določi nacionalni program varnosti cestnega prometa, s katerim se za obdobje desetih let določijo prednostne naloge in cilji za zagotovitev večje varnosti cestnega prometa. Za načrtovanje in usklajevanje nalog preventive in vzgoje v cestnem prometu na lokalni ravni samoupravne lokalne skupnosti ustanovijo svete za preventivo in vzgojo v cestnem prometu, ki delujejo kot strokovno posvetovalno telo predstavniškega organa lokalne skupnosti. Nevladne organizacije, ki delujejo na področjih, ki so pomembni za preventivo in varnost cestnega prometa, pridobijo status nevladne organizacije v javnem interesu v skladu z zakonom, ki ureja status nevladne organizacije v javnem interesu, če razvijajo in izvajajo programe s področja preventive in varnosti v cestnem prometu, razen dejavnosti šol vožnje.

V cestnem prometu lahko vozi motorno vozilo oseba, ki izpolnjuje pogoje, ki jih predpisuje ta zakon in je telesno in duševno zmožna varno voziti motorno vozilo. Kadar je telesna ali duševna zmožnost osebe zmanjšana zaradi prirojenih ali pridobljenih bolezni, poškodb, duševnega stanja ali drugih okoliščin, ki bi lahko imele negativen vpliv na zmožnost za vožnjo, sme taka oseba voziti motorno vozilo v cestnem prometu le, če njeno stanje ne more vplivati na njeno zmožnost za varno vožnjo motornega vozila. Otrok do 6. leta starosti sme voziti kolo le na pešpoti ali v območju za pešce. V spremstvu polnoletne osebe pa tudi v območju umirjenega prometa. Otrok do 14. leta starosti, ki nima opravljenega kolesarskega izpita, sme voziti kolo v cestnem prometu le v spremstvu polnoletne osebe, ki lahko ob upoštevanju prometnih razmer spremlja največ dva otroke.

Za upravljanje vozil mora udeleženec pridobiti ustrezno vozniško dovoljenje. Vozniško dovoljenje se izda osebi, ki izpolnjuje naslednje pogoje:

- je telesno in duševno zmožna voziti vozilo, kar dokaže z veljavnim zdravniškim spričevalom;
- je dopolnila predpisano starost za vožnjo vozil;
- je opravila vozniški izpit;
- ji ni odvzeto ali začasno odvzeto vozniško dovoljenje;
- se ji ne izvršuje stranska sankcija prepovedi vožnje motornega vozila določene vrste ali kategorije;
- ji ni prepovedana izdaja voznškega dovoljenja v zvezi z varnostnim ukrepom odvzema voznškega dovoljenja, dokler taka prepoved traja;
- je zahtevali priložila ustrezno fotografijo v fizični ali digitalni obliki; za izdajo voznškega dovoljenja se lahko uporabi tudi fotografija v digitalni obliki, ki se hrani v evidenci izdanega drugega uradnega identifikacijskega dokumenta in kaže pravo podobo osebe.

2.4 PRAVILNIK O PROJEKTIRANJU CEST

Pravilnik o projektiranju cest⁵ določa tehnične zahteve, pogoje in normative, ki se morajo zaradi zagotavljanja prometne varnosti in ekonomičnosti gradnje ter vzdrževanja javnih cest

⁵ Vir: Pravilnik o projektiranju cest. Ul. RS, št. 91/05, Pravilnik o spremembah, Ul. RS, št. 26/06, Zakon o cestah, Ul. RS, št. 109/10, Pravilnik o kolesarskih površinah, Ul. RS, št. 36/18. Januar, 2023.

in njihovih elementov upoštevati pri izdelovanju projektne in tehnične dokumentacije, namenjene za gradnjo, uporabo in vzdrževanje cest.

Vse površine, ki so ob vozišču oziroma potekajo samostojno in so namenjene pešcem ter nivojski prehodi čez vozišče, kadar so predvideni, morajo biti grajenih brez in komunikacijskih ovir ter hkrati zagotavljati varno uporabo vsem funkcionalno oviranim osebam v skladu s predpisi, ki urejajo zahteve za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi. Pri projektiranju cest veliko vlogo igrajo tudi semaforji in talne oznake. Mednje uvrščamo svetlobne znake, kot so semaforji, svetlobno spremenljivi znaki in osvetljeni znaki za urejanje motornega, kolesarskega in peš prometa na križišču, priključku, na označenem prehodu ceste, železniške proge, proge mestnega javnega prevoza, omejitve na cesti, izvoza intervencijskih vozil in podobno.

Prav tako je projektiranje povezano s tem, da poteka promet nemoteno in varno za udeležence cestnega prometa, zato je potrebno razsvetljavo namestiti na cestah v naseljih, v kanaliziranih križiščih, na razcepih na daljinskih cestah, na križiščih glavnih in regionalnih cest z glavnimi in regionalnimi cestam zunaj naselij, na avtobusnih postajališčih, na hodnikih za pešce v območju označenih prehodov ali podhodov, na površinah kontrolnih postaj, bencinskih servisov, počivališč in oskrbnih postajališč ter parkirišč.

Kadar govorimo o projektiranju cest, je potrebno vedeti, da je na cesti potrebno zagotoviti preglednost, ki omogoči pravočasno zmanjševanje hitrosti ali morebitno zaviranje. Prav tako pa je potrebno vidno polje, ki ga voznik zazna naenkrat, spreminja pa se glede na hitrost vožnje, hkrati pa je pomembna pravilna ocena voznika o poteku ceste in njegova opaznost signalizacije. V cestnem prometu razlikujemo tudi vrste cest, kot so: avtocesta, hitra cesta, glavna cesta, regionalna cesta, lokalna cesta, javna cesta in cesta v naselju. Za vsako izmed teh cest veljajo posebna pravila, ki so jih upoštevali ob projektiranju cest in hkrati zagotovili varnost vseh udeležencev v cestnem prometu.

2.5 PRAVILNIK O PROMETNI SIGNALIZACIJI IN PROMETNI OPREMI NA CESTAH

Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah⁶ določa namen, vrste, pomen, obliko, barvo, velikost, lastnosti in postavljanje prometne signalizacije in prometne opreme na javnih in nekategoriziranih cestah, ki se uporabljajo za javni cestni promet. Prometna signalizacija in prometna oprema so sredstva in naprave, ki udeležence cestnega prometa opozarjajo na nevarnosti, jim naznanjajo omejitve, prepovedi in obveznosti, dajejo potrebna obvestila za varen in neoviran promet ter jih vodijo v promet. S prometno signalizacijo in prometno opremo se zagotavlja izvajanje prometnih pravil in ukrepov za varnost prometa ter označuje prometna ureditev na cestah. Prometno signalizacijo sestavljata vertikalna in horizontalna signalizacija. Vertikalno signalizacijo sestavljajo:

- prometni znaki;
- dopolnilne table;

⁶ Vir: Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Ul. RS, št. 99/15, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 46/17, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 59/18, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 63/19, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 150/21.

- znaki za označevanje del in ovir v cestnem prometu;
- znaki za označevanje bližine roba vozišča in preprečevanje vožnje;
- svetlobni prometni znaki in
- spremenljiva prometno informativna signalizacija.

Horizontalna signalizacija obsega označbe na prometnih površinah. Prometno opremo sestavljajo:

- oprema za vodenje in usmerjanje prometa;
- varnostne ograje;
- varovalne ograje;
- naprave za umirjanje prometa na cesti;
- blažilniki trkov;
- ograje za pešce;
- oprema proti zaslepljevanju in
- cestna razsvetljava.

Sestavni del prometne signalizacije je tudi turistična in druga obvestilna signalizacija. V nadaljevanju Pravilnik opisuje posamezno signalizacijo, tehnične elemente signalizacije, lokacije postavitve in drugo.

2.6 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA CESTE

Tehnične specifikacije cest⁷ predstavljajo tehnične standarde, ki jih je potrebno upoštevati pri pripravi projektne dokumentacije. Na voljo so aktualne tehnične specifikacije, v pripravi in ukinjene tehnične specifikacije za ceste. Za primer jih navajamo nekaj:

- TSC 02 203 2009 Naprave in ukrepi za umirjanje prometa v nivojskih nesemaforiziranih križiščih,
- TSC 02 401 2010 Označbe na vozišču-oblika in mere;
- TSC 03 341 2011 Krožna križišča;
- TSC 03 800 2009 Naprave in ukrepi za umirjanje prometa;
- TSC 04 100 2000 Prezemanje gradbenih proizvodov pri gradnji javnih cest v RS;
- TSC 06 200 Nevezane nosilne in obrabne plasti in drugo.

Vsebine specifikacij v nadaljevanju ne bomo opisovali. So pa nedvomno ključnega pomena za projektante za izbor in določitev pravih dimenzij elementov ceste, izbrano opremo in ostalo, kar mora zagotavljati varno uporabo cestne infrastrukture.

⁷ <https://www.gov.si/zbirke/storitve/tehnicne-specifikacije-za-cest/>

3 STANJE PROMETNE VARNOSTI NA CELJSKEM

Konec oktobra leta 2022 so se na Družbi za avtoceste Republike Slovenije (DARS) odločili, da zaradi varčevanja ugasnejo razsvetljavo na nekaterih priključkih avtocest in hitrih cest, s čimer naj bi prihranili desetino porabe. V medijih so se pojavljali komentarji, če je varnost v prometu manj vredna kot nekaj več porabljene energije? Na pobudo različnih organizacij za varstvo v prometu in ministra so to odredbo preklicali. 18. 1. 2023 so te površine znova polno osvetljevali.

V januarju leta 2023 je bil zabeležen posnetek udeležencev, kako veseljačijo na avtocesti (AC)⁸. Vsak komentar je odveč. Vsi se lahko samo zgražamo nad nepremišljenostjo.

Slika št. 1: Poziranje udeležencev na avtocesti



Vir: <https://www.celje.info/splosno/avtoceste-nocjo-ponovno-z-vso-razsvetljavo/>. Januar, 2023.

V začetku leta 2022 so po podatkih Policije⁹ v prvih treh tednih leta na slovenskih cestah ugasnila že tri življenja, eno od teh tudi na Šentjurskem. Ker se je leto z vidika prometne varnosti začelo slabše, kot bi si želeli, so policisti dodatno okrepili svojo prisotnost na cestah. Udeležence so pozvali, da se v promet vselej podajajo odgovorno, spoštujejo cestnoprometne predpise, poskrbijo za svojo varnost in pazijo na šibkejšie udeležence. V začetku januarja je nepreviden voznik trčil v pešca, ki je na kraju nesreče umrl, pretekli teden pa sta se zgodili še dve prometni nesreči s smrtnim izidom. Ena tudi na Celjskem. Vzrok je bila neprilagojena hitrost in neprevidnost.

»Na odseku zelo ravne lokalne ceste Babno od hišne št. 24 do 28 in naprej proti Medlogu so hitrosti avtomobilov v prometu očitno previsoke, kljub omejitvi 50 km/h, ki velja v naselju.

⁸ Vir: <https://www.celje.info/splosno/avtoceste-nocjo-ponovno-z-vso-razsvetljavo/>. Januar, 2023.

⁹ Vir: <https://www.celje.info/splosno/policisti-zaradi-tragicnega-zacetka-januarja-s-poostrenim-nadzorom-na-cestah/>. Januar, 2023.

Poleg vseh nevarnosti za pešce in kolesarje, je težavna tudi vožnja s traktorji in ostalimi kmetijskimi stroji, ki se ne morejo enačiti z osebnimi vozili. Skoraj med vsako vožnjo s traktorjem po tej cesti, smo priča očitnemu negodovanju voznikov avtomobilov, temu pa po navadi sledi tesno prehitevanje ali neupoštevanje prednosti. Prosim, da to težavo poskusite rešiti vsaj s kontrolo hitrosti, saj je traktorski promet v poletnih mesecih zelo aktiven¹⁰.

Tako je zapisal eden od občanov Celja. Glede na to, da je bila objava vnesena na celjskem portalu servis 48 je sledil odgovor Policijske postaje Celje:

»Spoštovani, policisti Policijske postaje Celje na tej relaciji občasno, predvsem v popoldanskem času, opravljajo meritve hitrosti z laserskim merilnikom hitrosti. Konfiguracija vozišča namreč ne dopušča uporabe stacionarnega radarja. Občana, ki je napisal prispevek prosimo, naj naslednjič pokliče na Policijsko postajo Celje in bodo na kraj napotili patroljo. Odgovor je pripravil Franjo Selišnik, pomočnik komandirja Policijske postaje Celje¹¹«.

Prikazali smo tri primere stanja prometne varnosti iz različnih okolji in različnih časovnih obdobjih. Vsak primer je zase edinstven, hkrati pa imajo skupni imenovalac: udeleženec, vozilo, infrastruktura, signalizacija in pravna ureditev.

Dejstvo je, da so se prometne nesreče dogajale v preteklosti in se verjetno bodo tudi v bodoče.

Kaj storiti?

3.1 STATISTIČNI PODATKI PROMETNIH NESREČ NA CELJSKEM

V drugem tednu leta 2023 so se na slovenskih cestah zgodile 3 prometne nesreče s smrtnim izidom, v katerih so umrle 3 osebe. Letos so slovenske ceste terjale 4 smrtne žrtve, v enakem obdobju lanskega leta pa 2 smrtni žrtvi¹².

Na območju PU Celje se je v drugi polovici leta 2022 poslabšala prometna varnost. Iz poročila, dne 26. oktobra na območju Policijske uprave Celje, so zabeležili poslabšanje prometne varnosti najbolj ranljivih udeležencev v cestnem prometu. Od skupno 15 umrlih v tem letu v prometnih nesrečah je v 12-ih primerih šlo za najbolj ranljive udeležence. Umrli je voznik e-skiroja, e-rolke, mopeda in po trije pešci, kolesarji ter vozniki motornih koles¹³.

Iz dveh navedb vidimo, da je stanje prometne varnosti »raznoliko« oz. se razlikuje od obdobja do obdobja in po vrsti prometnih nesreč.

¹⁰ Vir: Upravno-informacijski servis Celje, julij 2011. Januar, 2023.

¹¹ Ibidem.

¹² Vir: <https://www.policija.si/medijsko-sredisce/dogodki-v-zadnjih-24-urah/116966-stanje-prometne-varnosti-2023>. Januar, 2023.

¹³ Vir: <https://www.sta.si/3097871/na-obmocju-pu-celje-poslabsanje-prometne-varnosti>. Januar, 2023.

V PRILOGI 1 in 2 so navedene prometne nesreče z opisnimi podatki. Za potrebe analize smo povzele mesec januar in avgust za leto 2022. Osredotočili smo se na Celjsko regijo oziroma Celje in okoliške kraje¹⁴.

3.2 UGOTOVITVE

Za analizo podatkov smo povzele najpogostejše vzroke za prometne nesreče. Podatki kažejo, da je največ kršitev v hitrosti vozil, nato nepravilna stran vožnje in tako dalje. Za šestnajst prometnih nesreč so vzroki razpršeni.

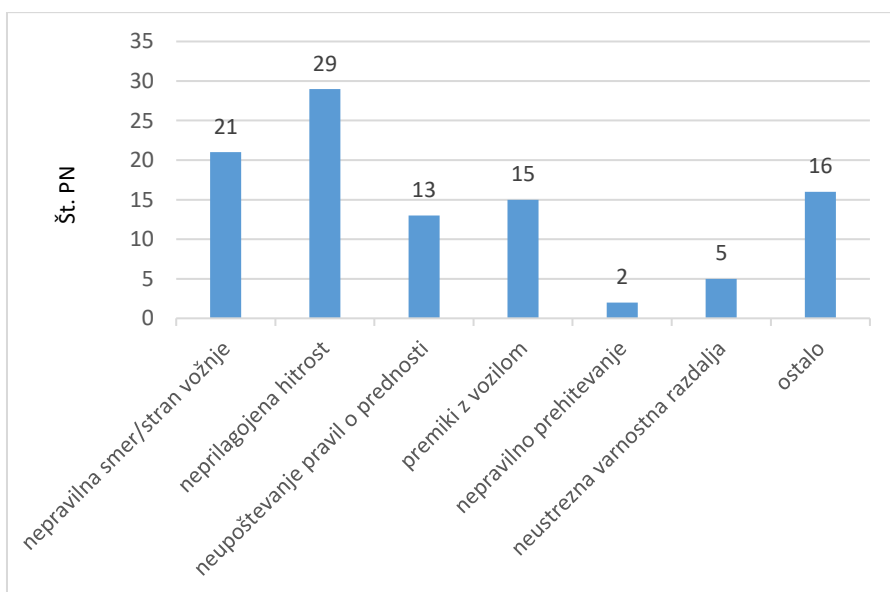
Tabela št. 1: Najpogostejši vzroki prometnih nesreč v januarju, 2022

NAJPOGOSTEJŠE KRŠITVE	Št.
Nepravilna smer/stran vožnje	21
Neprilagojena hitrost	29
Neupoštevanje pravil o prednosti	13
Premiki z vozilom	15
Nepravilno prehitevanje	2
Neustrezna varnostna razdalja	5
Ostalo	16

Vir: <https://www.policija.si/o-slovenski-policiji/statistika/prometna-varnost>. Januar, 2023.

Še grafični prikaz podatkov.

Graf št. 1: Najpogostejši vzroki prometnih nesreč v januarju, 2022



¹⁴ Vir: <https://www.policija.si/o-slovenski-policiji/statistika/prometna-varnost>. Januar, 2023.

Zaključimo lahko, da je v opisanih primerih predvsem krivda na strani voznikov. Ti s svojimi odločitvami vplivajo na potek vožnje, prometno stanje oz. stopnjo varnosti v cestnem prometu. Primerjajmo januarske podatke še z avgustovskim obdobjem.

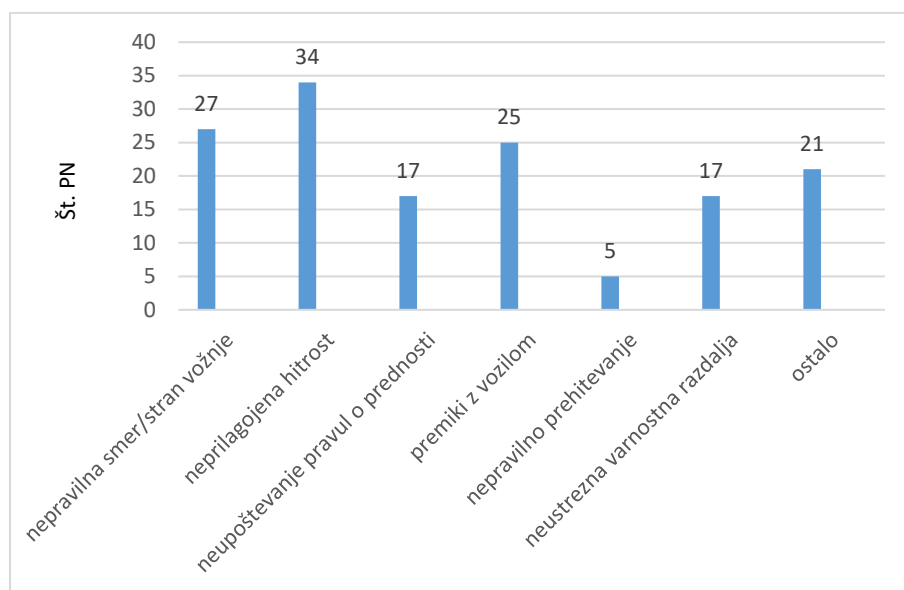
Tabela št. 2: Najpogostejši vzroki prometnih nesreč v avgustu, 2022

NAJPOGOSTEJŠE KRŠITVE	Št.
Nepravilna smer/stran vožnje	27
Neprilagojena hitrost	34
Neupoštevanje pravil o prednosti	17
Premiki z vozilom	25
Nepravilno prehitovanje	5
Neustrezna varnostna razdalja	17
Ostalo	21

Vir: <https://www.policija.si/o-slovenski-policiji/statistika/prometna-varnost>. Januar, 2023.

Še grafični prikaz podatkov.

Graf št. 2: Najpogostejši vzroki prometnih nesreč v avgustu, 2022



Vir: <https://www.policija.si/o-slovenski-policiji/statistika/prometna-varnost>. Januar, 2023.

V avgustu so izstopali vzroki za prometne nesreče neprilagojena hitrost, nato nepravilna smer vožnje in tako dalje. Ponovno lahko zaključimo, da je bil za nastanek prometne nesreče v največji meri odgovoren voznik.

Iz podatkov analize prometnih nesreč nismo zasledili, da bi lahko bil vzrok za prometne nesreče tudi stanje infrastrukture oz. postavljena prometna signalizacija. Ocenjujemo, da bi natančna analiza prometne nesreče pokazala tudi vpliv. Navedimo nekaj stanj cest, ki lahko

vplivajo na stanje prometne varnosti: udarna jama (voznik se je izogiba in lahko nastane nevarna situacija), spolzko cestišče, ostri zavoji in drugo.

Zato predlagamo, da bi se prometne nesreče morale analizirati v celoti tudi na lokalnem nivoju. V okviru Sektorja za razvoj in koordinacijo varnosti cestnega prometa (Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa) se opravljajo analize podatkov o prometnih nesrečah na cestah v Republiki Sloveniji. Osnova za delo so podatkovne baze o evidentiranih prometnih nesreč in njihovih posledicah v Sloveniji, ki jih vsako leto posreduje Ministrstvo za notranje zadeve.

Dejstvo:

»Okoli dvajsete ure včeraj zvečer se je v Vojniku med vožnjo s kolesom hudo poškodovala sedemletna kolesarka, ki se je vozila v spremstvu očeta in sestre. Med vožnjo iz Vojnika proti Šmartnem je zapeljala v večjo udarno jamo na neurejeni bankini in padla. Pri tem je utrpela tako hude poškodbe, da je umrla v Splošni bolnišnici Celje¹⁵«.

S prikazanimi podatki analize in opisanim primerom potrjujemo 3. delovno hipotezo, da je potrebno udeležence (voznike) nenehno izobraževati oz. skrbeti za preventivo varnosti udeležencev v cestnem prometu, z vidika upravljavca cest pa skrbeti za odkrivanje vzrokov prometnih nesreč in odpravo dejavnikov tveganja.

Slika št. 2: Troznak



Slika je simbolična

¹⁵ Vir: www.zurnal24.si/slovenija/sedemletna-deklina-umrla-zaradi-poskodb-po-padcu-s-kolesa-252854. Januar, 2023.

4 ANKETA

Cilj ankete je bil, da vidimo, kako se ljudje odzivajo na obstoječo prometno signalizacijo oziroma ali se jim zdi, da bi bilo potrebno kaj spremeniti. Anketo smo izvedle v Celju in na Dobrni, kjer smo zajele vzorec stotih anketirancev. Med anketiranci je bilo 42 žensk in 58 moških različne starostne strukture.

V anketi smo postavile naslednja vprašanja:

- Spol in starost anketirancev.
- Ali redno spremljajo prometno signalizacijo?
- Ali redno prilagajajo hitrost?
- Mnenje o prometni signalizaciji.
- Ali prepoznavajo nevarne cestne odseke in njihovo označbo?
- Ali jih presenetijo pešci, kolesarji, vozniki skirojev?
- Ali so ozaveščeni o preventivnih akcijah?
- Mnenje o obnavljanju znanja o cestno prometnih predpisih.
- Mnenje o promociji prometne varnosti v šolah.

4.1 ANKETNO VPRAŠANJE 1

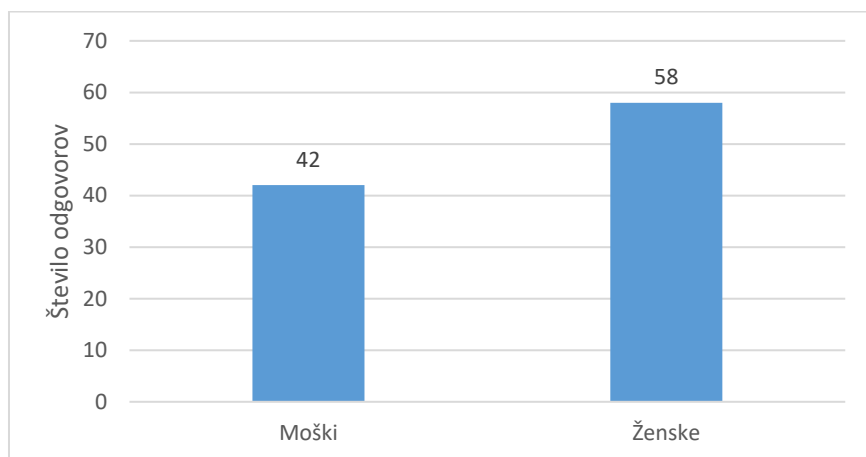
Anketirance smo vprašali, katerega spola so.

Tabela št. 3: Spol anketirancev

Spol	Deleža
Ženski	58
Moški	42

Podatki o deležu po spolu so prikazani v grafu št. 3.

Graf št. 3: Spol anketirancev



4.2 ANKETNO VPRAŠANJE 2

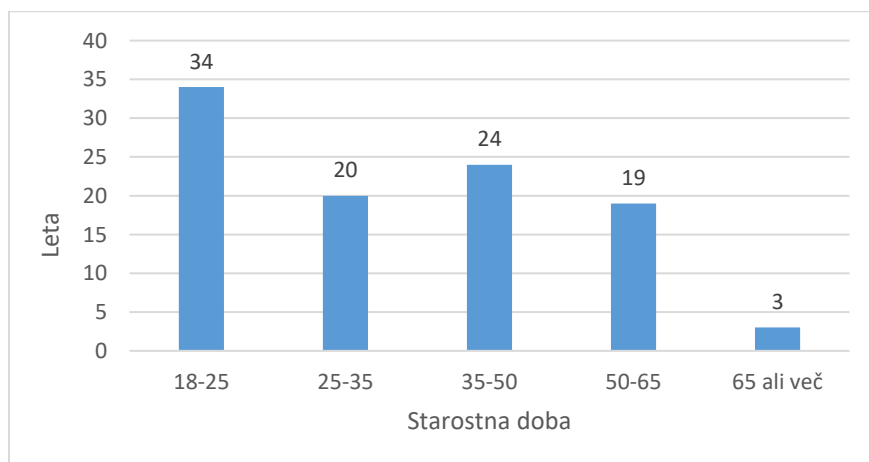
Prav tako smo anketirance vprašali po starosti. Oblikovali smo starostne skupine, kot je prikazano v tabeli in grafu.

Tabela št. 4: Starostna struktura

Leta	Deleži
18-25	34
25-35	20
35-50	24
50-65	19
65 ali več	3

Podatki so prikazani tudi v grafu št. 4.

Graf št. 4: Starostna struktura



4.3 ANKETNO VPRAŠANJE 3

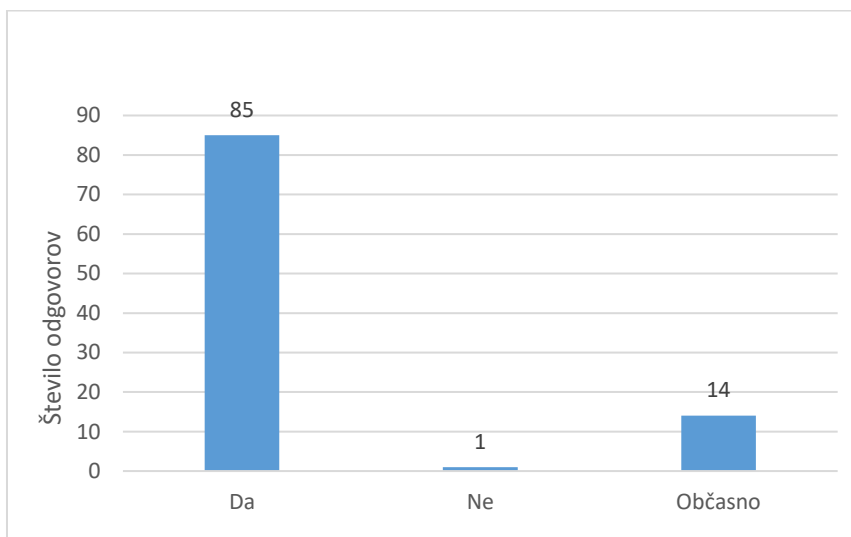
Anketirance smo vprašali, če kot udeleženci v cestnem prometu redno spremljajo in upoštevajo prometno signalizacijo. Zaskrbljujoč je delež 14-ih odgovorov z občasno. Idealno bi bilo, da bi vsi anketiranci odgovorili z DA.

Tabela št. 5: Spremljanje in upoštevanje prometne signalizacije

Odgovori	Deleži
DA	85
NE	1
Občasno	14

Grafični prikaz.

Graf št. 5: Spremljanje in upoštevanje prometne signalizacije



4.4 ANKETNO VPRAŠANJE 4

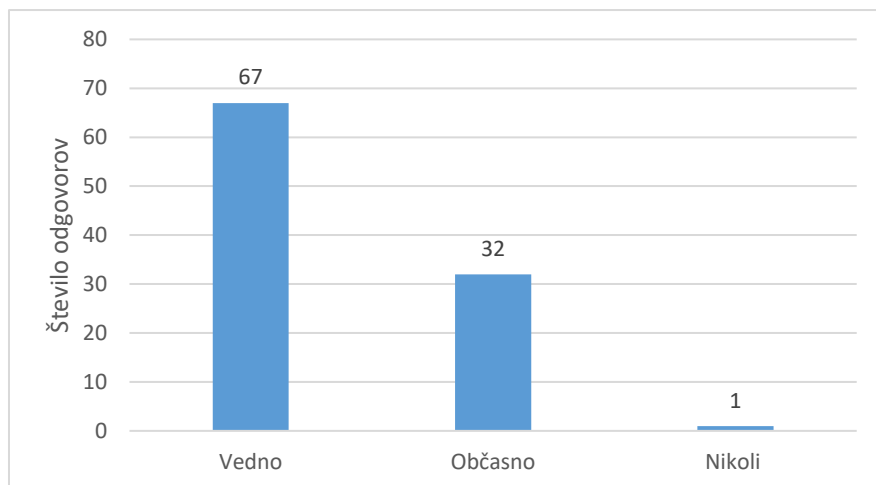
Za varnost v prometu je pomembna tudi hitrost vozila, zato smo v anketo umestili vprašanje: »Ali vedno prilagajate hitrost vozila, ki ga upravljate glede na dane razmere na cesti?«

Tabela št. 6: Prilagajanje hitrosti vozila glede na dane razmere na cesti

Odgovori	Deleži
Vedno	67
Občasno	32
Nikoli	1

Prav tako je delež 32-ih odgovorov z občasno zaskrbljujoč. Še podatki v grafični obliki.

Graf št. 6: Prilagajanje hitrosti vozila glede na dane razmere na cesti



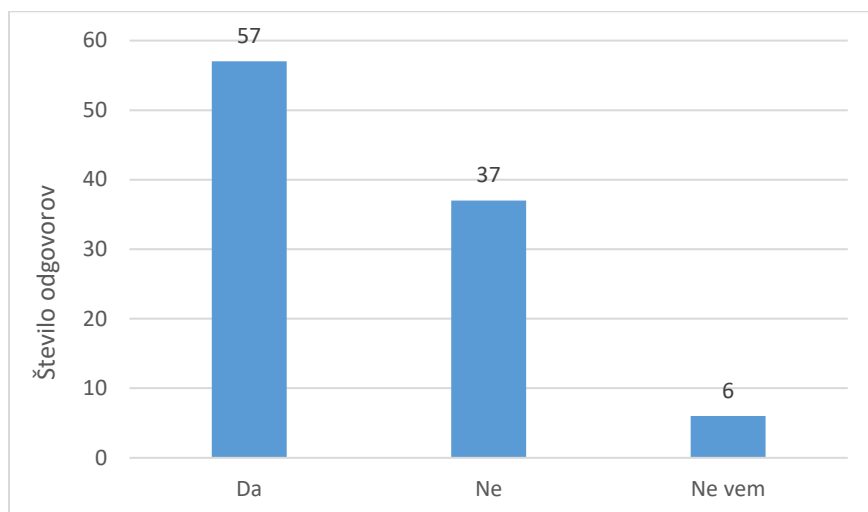
4.5 ANKETNO VPRAŠANJE 5

Varnost cestnega prometa temelji tudi na ustrezno izbrani in vgrajeni prometni varnostni opremi. V anketi nas je zanimalo stališče udeležencev v prometu. Postavili smo vprašanje: »Ali ste mnenja, da so običajni odseki cest primerno označeni s prometno signalizacijo?»

Tabela št. 7: Ali ste mnenja, da so običajni odseki cest primerno označeni s prometno signalizacijo?

Odgovori	Deleži
DA	57
NE	37
Ne vem	6

Graf št. 7: Ali ste mnenja, da so običajni odseki cest primerno označeni s prometno signalizacijo?



4.6 ANKETNO VPRAŠANJE 6

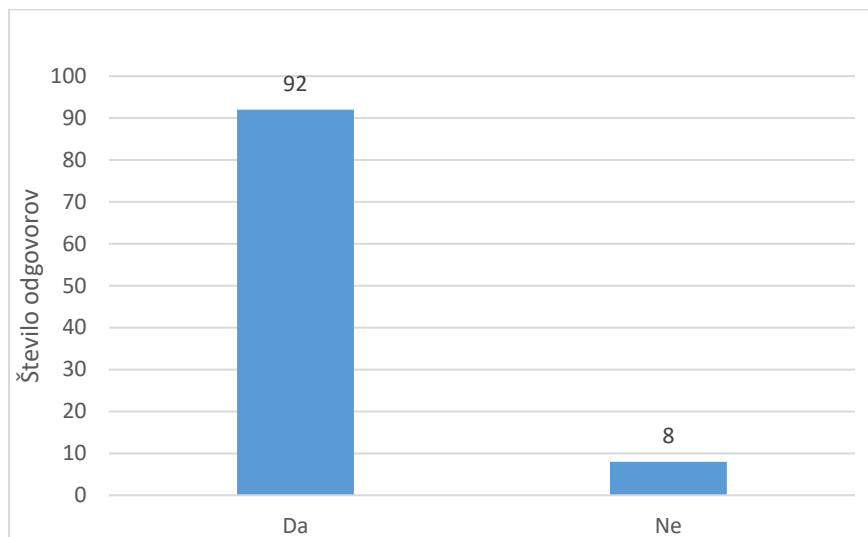
Od udeležencev v prometu se pričakuje, da predvidevajo potencialne dogodke v prometu (predvidevanje). Zato nas je zanimalo, kakšno je stališče stanje na tem področju (tabela 6).

Tabela št. 8: Ali kot udeleženec v prometu prepoznavate manj varne odseke cest oziroma nevarne odseke?

Odgovora	Deleža
DA	92
NE	8

Glede na splošno določilo, da je vsak udeleženec dolžan ravnati po pravilih odvijanja cestnega prometa in predvidevati prometne dogodke, je dobljeni rezultat zaskrbljujoč.

Graf št. 8: Ali kot udeleženec v prometu prepoznavate manj varne odseke cest oziroma nevarne odseke?



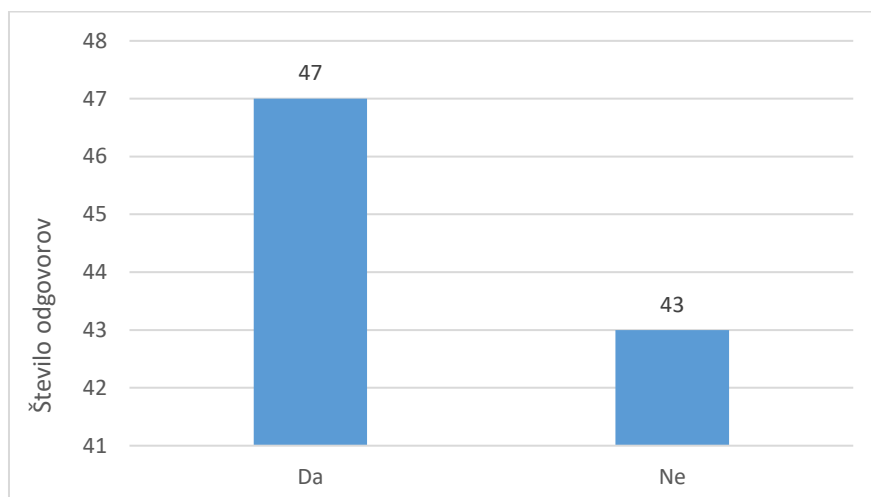
Osnovno vprašanje smo še dopolnili z dodatnim vprašanjem, ki se je glasilo: »Če ste odgovorili z DA, ali so primerno predhodno označeni?« Podatki so prikazani v tabeli št. 9.

Tabela št. 9: Če ste odgovorili z DA, ali so primerno predhodno označeni?

Odgovora	Deleža
DA	47
NE	43

Deleža sta skoraj polovična. Na osnovi tega lahko zaključimo, da je eden od možnih nevarnih situacij v prometu tudi neustrezna ali pomanjkljiva infrastruktura tudi v povezavi s signalizacijo. V nadaljevanju še grafični prikaz podatkov.

Graf št. 9: Če ste odgovorili z DA, ali so primerno predhodno označeni?



4.7 ANKETNO VPRAŠANJE 7

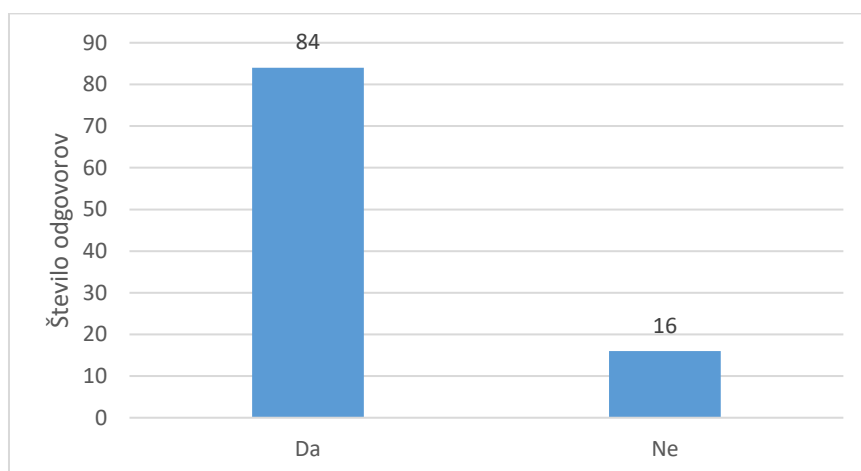
Z analizo varnosti v prometu smo postavili tudi zelo pomembno vprašanje: »Ali vas kot voznika motornega vozila med vožnjo presenetijo pešci?« Odgovora sta prikazana v tabeli.

Tabela št. 10: Ali vas kot voznika motornega vozila med vožnjo presenetijo pešci?

Odgovora	Deleža
DA	84
NE	16

Še grafični prikaz podatkov.

Graf št. 10: Ali vas kot voznika motornega vozila med vožnjo presenetijo pešci (stopijo v trenutku na prehod, so v temi slabo označeni)?



Zelo velik delež odgovorov z DA je zaskrbljujoč. Preprosto lahko zaključimo, da je tovrstno dejanje udeležencev nevarno tako za voznika kakor za pešca. ZPrCP v 41. členu navaja: »Na prehodu za pešce, na katerem promet ni urejen s svetlobnimi prometnimi znaki ali ga ne ureja pooblaščen uradna oseba, morajo vozniki in drugi udeleženci cestnega prometa omogočiti pešcem varno prečkanje vozišča, ki so na prehodu ali stopajo nanj«.

Tako lahko zapišemo, da je odgovornost za varnost pešcev na obeh udeležencih v prometu, tako pešcu, kakor vozniku vozila. Mnenja smo, da je bil v preteklosti »prevelik poudarek« na pešcih, da jim naj vozniki v vsakem primeru omogočajo prečkanje ceste. Priporočilo je sicer pozitivno, vendar se v praksi dogaja, da večkrat opazimo, da ko se pešec približuje prehodu za pešce, vozniki že ustavljajo vozilo.

Je pa še en vidik obravnavane teme. Glede na cilje trajnostne mobilnosti, da bi se naj prometni tokovi odvijali čim bolj pretočno, z nenehnim zaviranjem in zaustavitvami dosegamo ravno nasprotno. Torej pešec naj prečka cestišče, ko bo le to prazno. Ne pa da zaustavlja prometni tok motornega prometa.

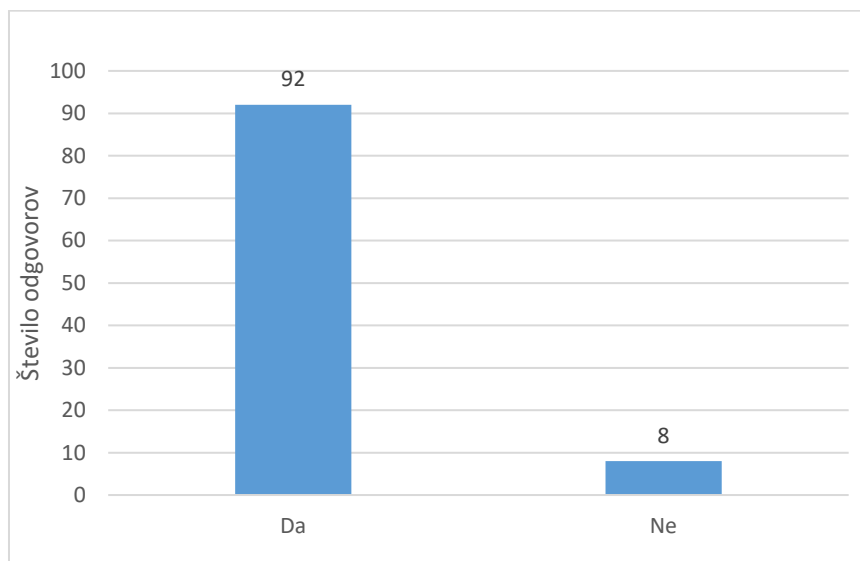
4.8 ANKETNO VPRAŠANJE 8

V anketi smo posvetili analizo tudi kolesarjem in voznikom skirojev. Postavili smo vprašanje: »Ali vas kot voznika motornega vozila med vožnjo presenetijo kolesarji, vozniki skirojev (v trenutku prečkajo cesto, se vozijo v nasprotni smeri)?«

Tabela št. 11: Ali vas kot voznika motornega vozila med vožnjo presenetijo kolesarji, vozniki skirojev (v trenutku prečkajo cesto, se vozijo v nasprotni smeri)?

Odgovora	Delež
DA	92
NE	8

Graf št. 11: Ali vas kot voznika motornega vozila med vožnjo presenetijo kolesarji, vozniki skirojev (v trenutku prečkajo cesto, se vozijo v nasprotni smeri)?



Dobljena rezultata sta skoraj identična rezultatu iz točke 4.7. Nevarne prometne situacije nastajajo tudi zaradi voznikov enoslednih vozi. To pa smo v tem času že vsi občutili. Torej pozorni moramo biti tako kolesarji, vozniki skirojev in vozniki motornih vozil.

4.9 ANKETNO VPRAŠANJE 9

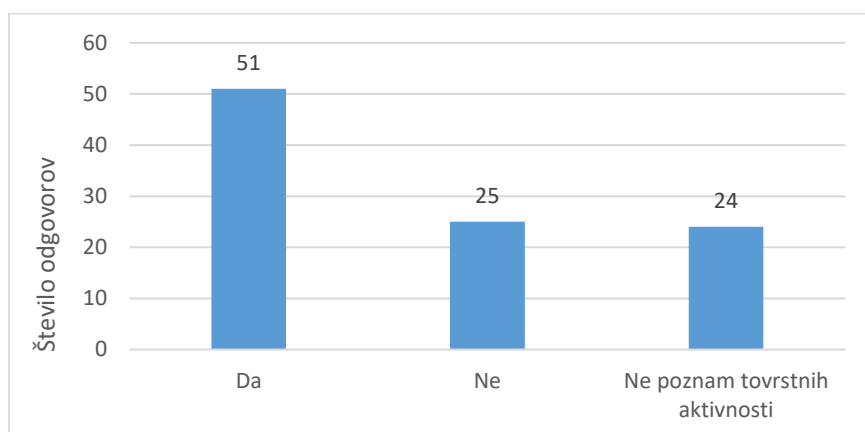
Preventiva v cestnem prometu se je na Slovenskem pričela že pred mnogimi leti. V zadnjih desetletjih je ta pridobila vse bolj na veljavi in je tudi vse bolj prodorna. Zanimalo nas je, ali udeleženci to zaznajo.

Tabela št. 12: Ali spremljate preventivne aktivnosti s področja varnosti cestnega prometa?

Odgovori	Delež
DA	51
NE	25
Ne poznam	24

Še grafični prikaz.

Graf št. 12: Ali spremljate preventivne aktivnosti s področja varnosti cestnega prometa?



Deleži so nas presenetili. Preventiva je precej obsežna in prepoznavna, a odgovori to ne potrjujejo. Zapisati moramo, da nas preventivne vsebine nagovarjajo preko pisnih materialov, radijev in televizijskih ekranov.

V Republiki Sloveniji je bila leta 2010 ustanovljena Javna agencija RS za varnost prometa¹⁶. Agencija izvaja regulatorne, razvojne, strokovne in druge naloge s področja voznikov in vozil, analitske in raziskovalne naloge, na področju varnosti cestnega prometa, preventive, vzgoje, usposabljanja v cestnem prometu, neodvisno preiskovanje dejavnikov za nastanek prometnih nesreč s smrtnim izidom ter strokovne naloge za pripravo in izvedbo nacionalnega programa varnosti cestnega prometa. V okviru svojih pristojnosti opravlja presojo varnosti cestne infrastrukture ter zagotavlja izobraževanje in osveščanje javnosti glede uvajanja novih tehničnih standardov, rešitev ter drugih ukrepov, ki pripomorejo k večji varnosti vseh udeležencev v cestnem prometu. Na omenjenih področjih agencija sodeluje v bilateralnih odnosih in različnih mednarodnih organizacijah. Agencija za varnost prometa je osrednja institucija za varnost prometa. Njeno poslanstvo je prizadevanje za zmanjšanje najhujših posledic prometnih nesreč v cestnem prometu (smrtnih žrtev in telesno poškodovanih udeležencev). Poslanstvo in cilje bo agencija dosegla z učinkovitim izvajanjem ukrepov iz zakonodaje, nacionalnega programa in drugih aktov ter s spodbujanjem udeležencev v prometu k odgovornejšemu vedenju, spoštovanju predpisov in oblikovanju zavesti o pomenu prometne varnosti, z zagotavljanjem varnejših vozil in cestne infrastrukture.

S strani institucionalnih dejstev je sistem postavljen. Na udeležencih pa je, da to uporabljajo, se informirajo in ozaveščajo. Upajmo, da so dobljeni rezultati anketnega vprašanja le kratkotrajno stanje in da se bo stanje obrnilo v prid deleža z odgovorom DA.

4.10 ANKETNO VPRAŠANJE 10

Zanimalo nas je tudi zavedanje udeležencev glede znanj in potreb po pridobivanju novih znanj.

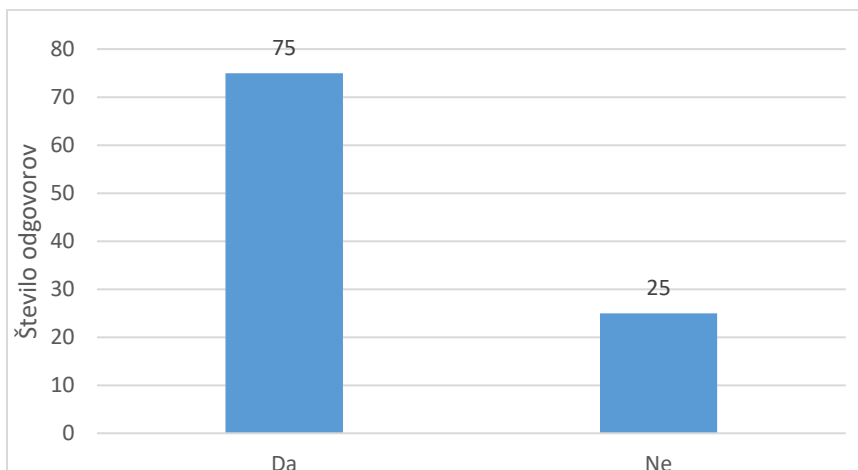
¹⁶ <https://www.avp-rs.si/o-agenciji/o-agenciji/>. Januar, 2023.

Tabela št. 13: Menite, da bi morali kot udeleženec v cestnem prometu znanja o cestno prometnih predpisih obnavljati?

Odgovori	Deleža
DA	75
NE	25

Če smo bili pri vprašanju iz točke 4.9 zaskrbljeni, je pri tem vprašanju stališče udeležence bistveno boljše. Z leti pozabimo, kaj smo se naučili o cestnih predpisih. V prometu se določene stvari spreminjajo, zato bi morali obvezno obnavljati znanje, ki nam ga primanjkuje. Na tem področju velja delati naprej in širiti vedenja in znanja med vse udeležence cestnoprometnih predpisih. To je tudi naloga raznih društev.

Graf št. 13: Menite, da bi morali kot udeleženec v cestnem prometu znanja o cestno prometnih predpisih obnavljati?



4.11 ANKETNO VPRAŠANJE 11

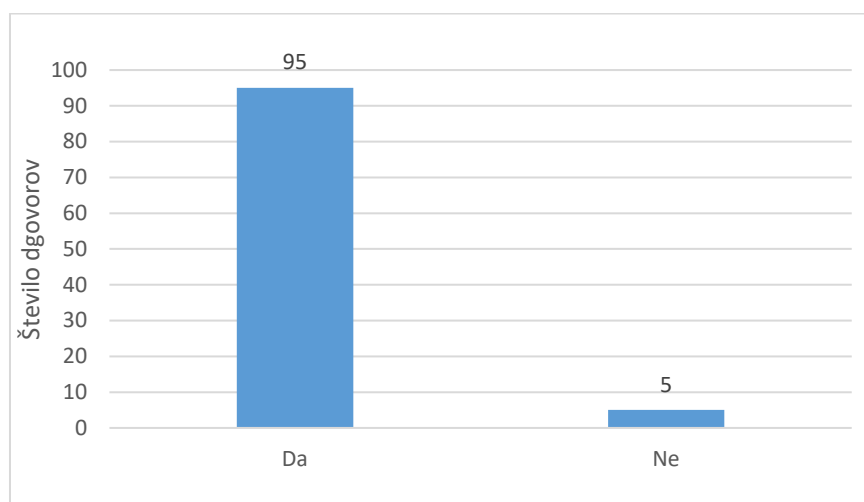
In na koncu še izobraževalne institucije. Postavi smo vprašanje: »Ali menite, da bi se morala prometna varnost bolj promovirati že v šolah?«

Tabela št. 14: Ali menite, da bi se morala prometna varnost bolj promovirati že v šolah?

Odgovori	Deleža
DA	95
NE	5

Še grafični prikaz.

Graf št. 14: Ali menite, da bi se morala prometna varnost bolj promovirati že v šolah?



Dobljeni delež z odgovorom DA je vzpodbuden in hkrati zaveza za institucije, da to poslanstvo še bolj uresničujejo. V šolah mlade poučujejo o varnosti, vendar bi lahko še bolj, da bi se mladi zavedali, kaj jih čaka, ko bodo enkrat postali vozniki. Vendar ne smemo izpustiti vloge družine, staršev, skrbnikov. Začetki poučevanja in ozaveščanja se pričnejo doma, v domačem okolju.

4.12 UGOTOVITEV

Določeni podatki analize so zaskrbljujoči. Za večjo varnost v cestnem prometu je potrebno nadaljevati s preventivnimi aktivnostmi in kakovostnim delom upravljavcev in vzdrževalcev cestne infrastrukture. Poglejmo še korelacijo med najštevilčnejšimi vzroki za nastanek prometnih nesreč v januarju in avgustu 2022 ter z izbranimi vprašanji iz analize ankete.

Tabela št. 15: Korelacija med prometnimi nesrečami in vzorci vožnje voznikov

Najpogostejše kršitve	januar	avgust	Delež iz ankete
Neprilagojena hitrost	29	34	- Prilagajate hitrost vozila glede na dane razmere na cesti; 32 – občasno. - Ali ste mnenja, da so običajni odseki cest primerno označeni s prometno signalizacijo? 37 – Ne.
Nepravilna smer/stran vožnje	21	27	- Ali kot udeleženec v prometu prepoznavate manj varne odseke cest oziroma nevarne odseke? 8 – Ne
Premiki z vozilom	15	25	- Ali ste mnenja, da so običajni odseki cest primerno označeni s prometno signalizacijo? 37 – Ne. - Ali kot udeleženec v prometu prepoznavate manj varne odseke cest oziroma nevarne odseke? 8 – Ne - 6. anketa: Če ste odgovorili z Da, ali so primerno predhodno označeni? 43 - Ne

Lahko zaključimo, da so določene vzročne povezave med prometnimi nesrečami in vzorci vedenja voznikov, kar je seveda pričakovano. S tem potrjujemo 2. in 3. delovno hipotezo.

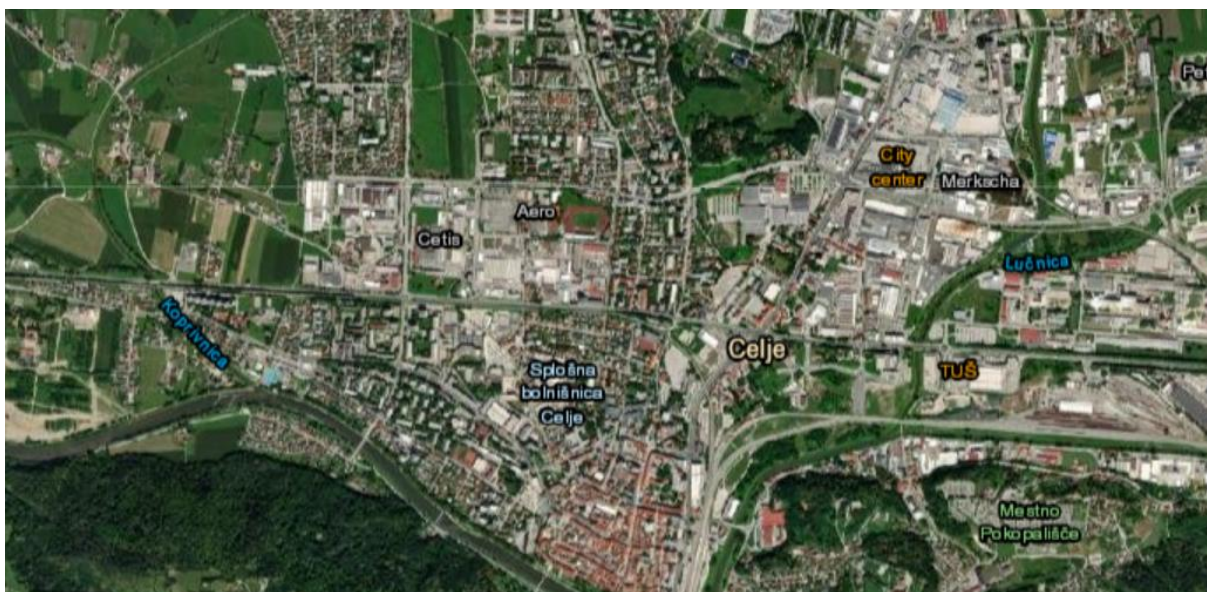
5 ANALIZA IZBRANIH PRIMEROV STANJ CESTNIH ODSEKOV

Ključnega pomena za ustrezno varnost cestnega prometa v mestih, naseljih je ustrezna infrastruktura za mešani promet. Vsaka vrsta prometa bi morala imeti svojo prometno površino, vozlišča (križanja) pa ustrezno urejena, da ne pride do konfliktnih situacij. V nadaljevanju bomo izpostavili nekaj primerov, kjer se odraža pomanjkljivost izbranih cestnih elementov.

Podajamo stališče, da se kljub vsem znanim kriterijem, pogojem in vedenju še vedno gradi pomanjkljiva infrastruktura za vso strukturo mešanega prometa.

Mesto Celje smo si izbrale za referenčni primer, ker ga poznamo. Vse ugotovitve se lahko smiselno uporabljajo za druga okolja, kraje, mesta.

Slika št. 3: Mesto Celje



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov>. Januar, 2023

5.1 NASELJE BABNO

Naselje Babno se je po dolgem »mirujočem« stanju pričelo stanovanjsko razvijati. Nastajajo nova stanovanjska mikro okolja (oznaka *). To pomeni, da je potrebno zagotoviti ustrezno prometno infrastrukturo za pričakovane povečane prometne tokove. Za primer raziskave izpostavljamo cestni odsek od podjetja NIVO Eko v smeri Medloga. Glede na pregled okolja ni zaslediti velikih sprememb cestne infrastrukture z izjemo povezovalne peščeve kolesarske poti

Lava–Babno–Otok in rekonstrukcijo križišča z Ronkovo ul. Cestni odsek nima peščevih in kolesarskih površin. Na ta odsek se navezujejo ceste lokalnega pomena, ki imajo krožni tok prometa in slepe ulice. Ti odseki so sprejemljivi za mešani promet. Problem varnosti pa je že navedeni odsek Babno–Medlog.

To je velika pomanjkljivost za te udeležence prometa. Izpostaviti je potrebno, da je ta odsek še dodatno prometno obremenjen s prometnim tokom iz avtocestnega priključka Lopata. Del tega odseka je tudi smer šolske poti za OŠ Lava.

Ta odsek je potrebno nujno rekonstruirati z vgradnjo ustreznih površin za vso strukturo prometnega toka.

Slika št. 4: Odsek ceste v naselju Babno



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

5.2 NASELJE MEDLOG

Naselje Medlog ima podobno infrastrukturno pomanjkljivost. Prav tako je tudi v tem okolju nastalo novo stanovanjska mikro okolje (oznaka *). Cestni odsek (modra črta) nima peščevih in kolesarskih površin. Navedeni odsek je še dodatno prometno obremenjen s prometnim tokom iz avtocestnega priključka Lopata. Del tega odseka je prav tako smer šolske poti za OŠ Lava. V preteklosti je bil ta rekonstruiran z vgradnjo kanalizacijskega sistema. To je bila priložnost, da bi se zgradile potrebne prometne površine za mešani promet.

Prav tako je ta odsek potrebno nujno rekonstruirati z vgradnjo ustreznih površin za vso strukturo prometnega toka.

Slika št. 5: Cestni odsek v naselju Medlog



<https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023

Kot prikazuje detajl odseka, se večina stanovanjskih objektov direktno priključuje na cesto. To še toliko bolj zahteva izbor ustreznih prometnih površin.

Slika št. 6: Cestni odsek v naselju Medlog



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

Vse navedeno je tudi v skladu s smernicami ciljev trajnostne mobilnosti, da je potrebno širiti obseg prometnih tokov prijaznejše okolju. Če ne bo ustrezne infrastrukture, bodo ti cilji težko uresničljivi. Še enkrat poudarjamo, da je navedeni odsek smer šolske poti za OŠ Lava. Če bi bile zgrajene navedene prometne poti, bi se lahko učenci zadnje triade vozili s kolesom oz. hodi peš.

Podatki iz tabele št. 16 prikazujejo, da je prometna obremenitev precejšnja.

Tabela št. 16: Prometna obremenitev Medlog-Celje

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP) ¹⁷	Motorji	Osebnostna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
G1	5	370	MEDLOG - CELJE	3.242	417	Celje Lava	13.450	123	11.752	40	869	204	166	78	218

Vir: <https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev/>. Januar, 2023.

48. člen Pravilnika o projektiranju cest navaja, da je ureditev pločnika ali pešpoti ob cesti izven naselja upravičena, če prometna obremenitev ceste presega 3500 vozil na dan, povprečna zgostitev pešcev ob cesti pa več kot deset oseb na uro.

Po 9. členu Pravilnika o kolesarskih površinah je navedeno, da se vrsta kolesarske površine določi na podlagi najvišje dovoljene hitrosti in urne prometne obremenitve ceste, ki poteka ob kolesarski površini. Konična urna obremenitev ceste se ugotavlja na podlagi izvedenega štetja prometa. 10. člen pa navaja kriterije za izven naselja.

5.3 UGOTOVITEV

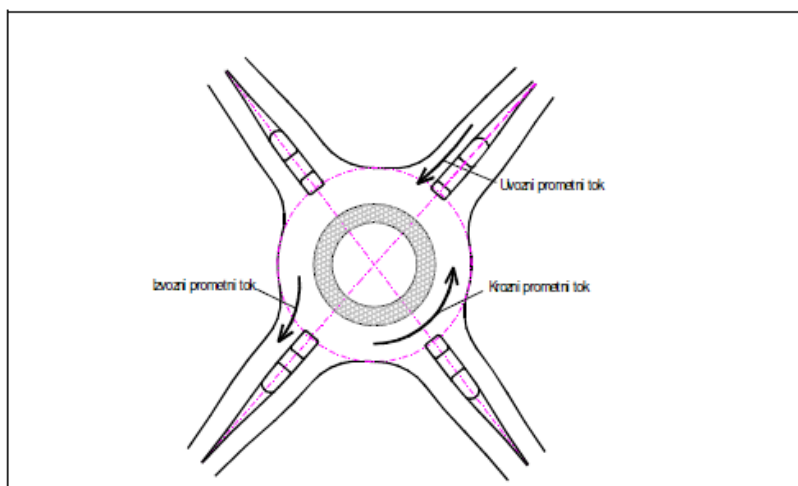
Glede na vse navedeno ne moremo izpustiti dejstva, da je ne glede na potrebne kriterije (PLDP in drugo) potrebno poskrbeti za maksimalno varnost vseh udeležencev v cestnem prometu. Kriteriji navajajo pogoje za izven naselja. Kaj pa v naselju? Ali ni primerno oz. potrebno, da se tudi v naselju uredi varen promet? Predlagamo, da se v Celostnih prometnih strategijah (CPS) obravnavana tema maksimalno upošteva pri projektiranju prometnih površin. Pravna ureditev je do neke mere ohlapna, ker nudi opcijo izbire različnih ureditev, kot je primer 4. odstavek 9. člena Pravilnika o kolesarskih površinah »Meje med posameznimi vrstami kolesarskih površin niso natančno določene in so odvisne od prostorskih omejitev«.

5.4 KROŽNA KRIŽIŠČA

Krožno križišče je kanalizirano križišče krožne oblike z nepovoznim, delno povoznim ali prevoznim središčnim otokom ter krožnim voziščem, v katerega se steka tri ali več krakov cest in po katerem poteka vožnja nasprotno od smeri gibanja urnega kazalca.

¹⁷ PLDP – Povprečno letno dnevni promet

Slika št. 7: Tokovi v krožnem križišču



Vir: TSC 03.341 : 2002. Krožna križišča. Januar, 2023

5.4.1 POSEBNOSTI KROŽNIH KRIŽIŠČ

Posebnosti krožnih križišč, po katerih se razlikujejo od klasičnih nivojskih križišč, so¹⁸:

- Krožna križišča so križišča s kombinacijo prekinjenega in neprekinjenega prometnega toka.
- Prednost imajo vozila v krožnem toku pred vozili na uvozi v križišče (v krožnih križiščih torej ne velja "pravilo desnega").
- Vozilo na uvozu v krožno križišče se v primeru prostega krožnega vozišča ne ustavlja, temveč z zmanjšano hitrostjo vozi v krožni tok.
- Majhna krožna križišča v urbanih območjih omogočajo le vožnjo z majhnimi hitrostmi in velikim zasučnim kotom prednjih koles.
- Za pešce in kolesarje v krožnih križiščih veljajo enaka pravila kot v klasičnih križiščih.
- V krožnih križiščih je prepovedana (pa tudi nepotrebna) vzvratna vožnja.
- Dolgim vozilom je dovoljeno tekom vožnje po krožnem vozišču uporabljati tudi neasfaltirani, tlakovani del krožnega vozišča (povozni del središčnega otoka); za majhna vozila za to ni potrebe.

Prednosti krožnih križišč pred klasičnimi nivojskimi križišči so predvsem v njihovih naslednjih lastnostih¹⁹:

- Velika prometna varnost (manjše število konfliktnih točk kot pri klasičnih nivojskih križiščih, eliminacija konfliktnih točk križanja, nemogoča vožnja skozi krožno križišče brez zmanjšanja hitrosti,...).
- Možnost prepuščanja prometnih tokov velikih jakosti.
- Manjši čakalni časi (kontinuiranost vožnje).
- Manjši hrup in emisija škodljivih plinov.

¹⁸ Vir: TSC 03.341 : 2002. Krožna križišča. Januar, 2023

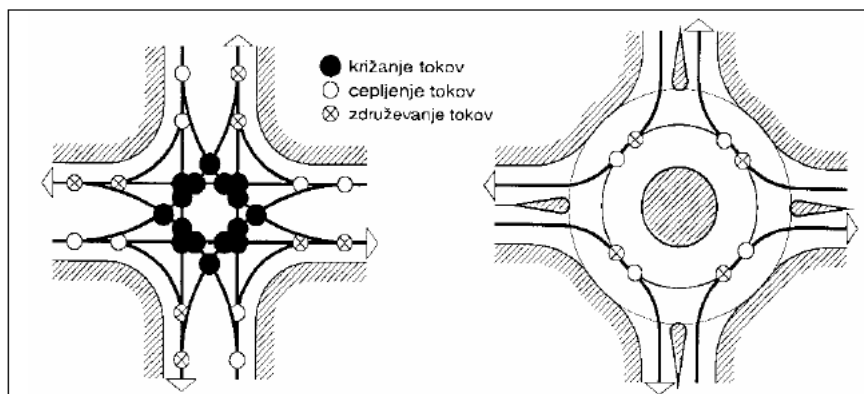
¹⁹ Vir: TSC 03.341 : 2002. Krožna križišča. Januar, 2023

- Manjša poraba prostora (kot pri nivojskih s pasovi za zavijalce pri enaki kapaciteti).
- Dobra rešitev pri križanjih s približno enako jakostjo prometnega toka na glavni in stranski prometni smeri.
- Dobra rešitev pri več krakih križiščih (pet ali več).
- Manjše posledice prometnih nesreč (ni čelnih trkov in trkov pod pravim kotom).
- Manjši stroški vzdrževanja (kot pri semaforiziranih križiščih).
- Dobra rešitev kot ukrep za umirjanje prometa v urbanih območjih.
- Estetski videz.

5.4.2 KONFLIKTNE TOČKE

Teoretično ima klasično štirikrako križišče 32 konfliktnih točk (16 križanj, 8 cepljenj in 8 združevanj), enopasovno štirikrako krožno križišče pa le 8 točk nižjega reda (4 cepljenja in 4 združevanja).

Slika št. 8: Konfliktne točke pri konvencionalnem in krožnem križišču



Vir: TSC 03.341 : 2002. Krožna križišča. Januar, 2023

V splošnem lahko razdelimo krožna križišča glede na lokacijo in velikost v več skupin.

Tabela št. 17: Delitev krožnih križišč

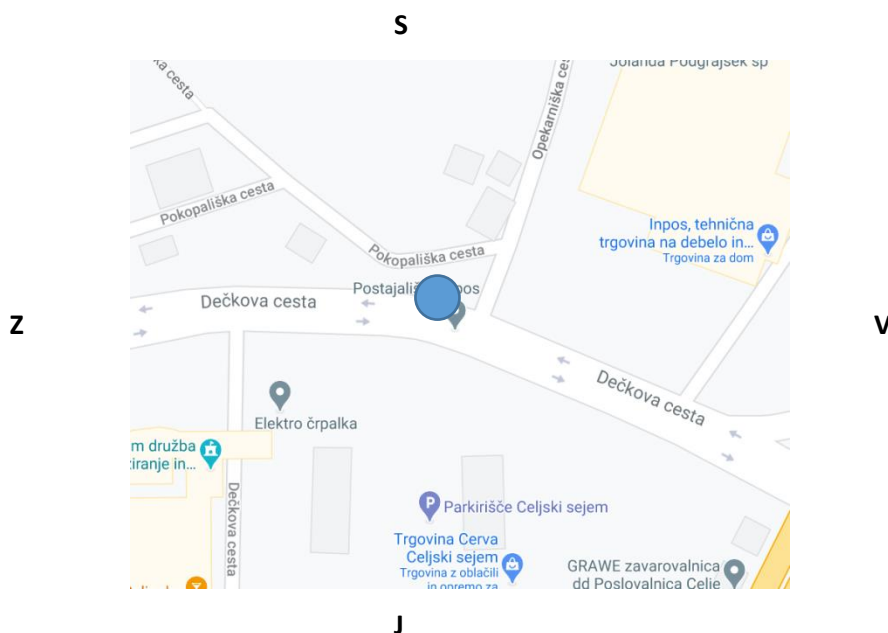
Tip krožnega križišča	Zunanji premer [m]	Okvirna kapaciteta [voz./dan]
Mini urbano	14 - 25	10.000
Majhno urbano	22 - 35	15.000
Srednje veliko urbano	30 - 40	20.000
Srednje veliko (enopasovno) izvenurbano	35 - 45	22.000
Srednje veliko (dvopasovno) izvenurbano	40 - 70	
Veliko izvenurbano	> 70	

Vir: TSC 03.341 : 2002. Krožna križišča. Januar, 2023

5.5 KROŽNO KRIŽIŠČE PRI TRGOVSKEM CENTRU INPOS

Ne moremo izpustiti »eksperiment« vodenja prometnega toka v krožnem križišču pri TC IMPOS iz leta 2021. Vgrajena signalizacija je naredila kar precej zmede pri odvijanju prometnih tokov. To je »šolski« primer neustrezne signalizacije, ki bi lahko imelo za posledico prometne nesreče. Poglejmo, kako je bil urejen prometni tok (povzeto po analizi Krajnc R. 2021).

Slika št. 9: Lokacija krožnega križišča



Del postavljene signalizacije po rekonstrukciji konvencionalnega križišča v krožno križišče je bilo v nasprotju oz. v neskladju s pravili vodenja tokov.

Slika št. 10: Uvoz kraka v krožno križišče iz smeri V (Citycenter)



Poglejmo, kaj navajajo določeni členi oz. vsebine iz pravnih virov.

a) Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah

(Ul. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19)

Slika št. 11: Prometni znak 2101

2101		A	Križišče oziroma cestni priključek, kjer ima prednost vozilo, ki vozi po prednostni cesti oziroma glavni prometni smeri.
		B	
		C	Znak mora biti postavljen neposredno pred vključevanjem na prednostno cesto. Postavlja se v kombinaciji s prekinjeno široko prečno črto (5212) na vozišču, če širina in zaključna plast vozišča omogočata njeno izvedbo. Znak je lahko nameščen na drogu semaforja.

Slika št. 12: Prometni znak 2304

2304		A	Križišče, na katerem je obvezen krožni promet in veljajo pravila vožnje na krožnem križišču.
		B	
		C	

b) Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 82/13 – uradno prečiščeno besedilo, 69/17 – popr., 68/16, 54/17, 3/18 – odl. US, 43/19 – ZVoz-1B in 92/20)

60. člen (vožnja na krožnem križišču)

- Voznik na krožnem križišču ima prednost pred voznikom, ki se vključuje na to križišče.
- Voznik, ki zapelje na krožno križišče, katerega vozišče ima dva ali več prometnih pasov, se razvrsti na notranji prometni pas in na ta način omogoči vključitev v promet na križišču tudi drugim voznikom, razen, če zapušča križišče na najbližjem izvozu ali mu prometna ureditev ali prometna situacija tega ne dovoljuje ali mu je zaradi lastnosti križišča (npr. krožna križišča z majhnim premerom) ali lastnosti motornega vozila (npr. tovorno vozilo s priklopnikom) to oteženo.
- Pri vključevanju na krožno križišče po smernem vozišču, ki ima dva prometna pasova, se vozilo na desnem prometnem pasu razvrsti na zunanji prometni pas, vozilo na levem prometnem pasu pa na notranji prometni pas vozišča krožnega križišča.
- Preden zapusti krožno križišče iz prejšnjega odstavka, se mora voznik razvrstiti na zunanji prometni pas, razen na izvozu, na katerem je s predpisano prometno signalizacijo dovoljeno zavijanje desno tudi z notranjega prometnega pasu. V primerih, ko razvrščanje iz notranjega na zunanji pas zaradi gostote prometa ni mogoče, je voznik dolžan opraviti najmanj eno kroženje oziroma toliko kroženj, kolikor je potrebnih za razvrstitev.
- Na krožnem križišču je prepovedano ustavljanje, razen ustavljanje zaradi omogočanja prečkanja pešcev pri izvozu iz križišča.

c) TSC 03.341 : 2011 KROŽNA KRIŽIŠČA

4. Splošno o krožnih križiščih

4.1 Posebnosti krožnih križišč

Posebnosti krožnih križišč, po katerih se razlikujejo od klasičnih nivojskih križišč, so:

- krožna križišča so križišča s kombinacijo prekinjenega in neprekinjenega prometnega toka,
- prednost imajo vozila v krožnem toku pred vozili na uvozih v križišče (v krožnih križiščih torej ne velja "pravilo desnega"),
- vozilo na uvozu v krožno križišče se v primeru prostega krožnega vozišča ne ustavlja, temveč z zmanjšano hitrostjo vozi v krožni tok,
- krožna križišča, ne glede na tip in način izvedbe, omogočajo le vožnjo z majhnimi hitrostmi in velikim zasučnim kotom prednjih koles (za pešce in kolesarje v krožnih križiščih veljajo ista pravila kot v klasičnih).

5.5.1 UGOTOVITEV

Iz navedenih pravil vožnje, postavljene prometne signalizacije in pojasnil iz Tehniške specifikacije cest (TSC) je dejstvo, da voznik, ki se vključuje v prikazani smeri slika št. 1 v krožno križišče, nima prednosti. V križišče se lahko zapelje, ko je prost krožni prometni pas. To je pravilno.

VOZILO V KROŽNEM KRIŽIŠČU

Poglejmo situacijo na sliki št. 13.

Slika št. 13: Krožno križišče

Z



J

Iz smeri Z sta dva uvozna pasova. Levi (notranji) pas vodi po notranjem pasu krožnega križišča (1), zunanji pa vodi v zunanji pas krožnega križišča (2). Voznik na pasu 1 ima STOP znak. Ima tudi obvezno smer naravnost, kar pomeni, da lahko vozi le na Opekarniško c. Predvidevamo, da je projektant umestil ta znak, da se pusti prednost vozilom po zunanjem pasu. Vozilo na pasu 2 lahko pelje na Opekarniško c. ali pa že predhodno zavije desno v smer vzhod. V izvozu na Opekarniški cesti se pasova združita.

Prometni pas 1 (slika št. 13) ima na levi strani postavljena vertikalna znaka, kar ni v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.

9. člen (postavljanje prometnih znakov)

Prometni znaki se postavljajo na desni strani poleg vozišča oziroma cestišča ali nad njim v smeri vožnje vozil tako, da ne ovirajo prometa vozil in pešcev ter da jih udeleženci cestnega prometa ali druge ovire ne zakrivajo.

- Če na mestu, kjer je postavljen prometni znak, zaradi gostote prometa ali iz drugih razlogov udeleženci cestnega prometa prometnega znaka ne bi pravočasno opazili, mora biti ta ponovljen tudi na nasprotni, levi strani ceste ali smernega vozišča, če je potrebno, pa tudi nad voziščem.
- Ne glede na prvi odstavek tega člena so lahko prometni znaki postavljeni tudi samo na levi strani vozišča ali druge prometne površine in v srednjem ločilnem pasu ceste, če je pri posameznem znaku s tem pravilnikom to dovoljeno.

Predvidevamo, da mora voznik 1 (pas 1) počakati (STOP) voznika 2 (pas 2), ki vozi v smer Opekarniške c. To je pa v nasprotju s 5. odstavkom 60. člena Zakona o pravilih cestnih predpisov: Na krožnem križišču je prepovedano ustavljanje.

- Kaj je v primeru, da je pas 2 v smeri Opekarniška c. prost?
 - Voznik 1 mora obvezno počakati, zaradi STOP znaka.
 - Kakšno »informacijo« s tem dobi voznik, ki se vključuje v krožno križišče iz smeri V (Citycenter)?
- Ali voznik 1 mora pustiti prednost vozniku, ki prihaja po Dečkovi c. iz smeri V (Citycenter)?
 - Voznik iz smeri V ne vidi, da ima voznik 1 STOP znak, ker je postavljen v liniji vzdolžne sredinske osi ceste (slika št. 14).

Slika št. 14: Vertikalna signalizacija



Ali STOP znak velja samo za odnos voznika 1 in 2 ali tudi za odnos do voznikov, ki se vključujejo v krožno križišče iz smeri V?

Opisana signalizacija si je nasprotujoča in nedorečena. Ni v skladu s pravno ureditvijo. Odnos med voznikom 1 in 2 je urejen s pravilom vožnje po večpasovnem krožnem križišču, da voznik iz notranjega pasu lahko zapelje na zunanje, če to lahko varno stori. Idealne, pravilne rešitve nastale situacije ni. Vse nadaljnje variante so le približek zmanjševanja »zmede«.

5.5.2 VARIANTA A

Zadoščalo bi, da se na koncu pasu 1 vgradi prekinjena prečna črta ali narobe postavljeni trikotniki (slika desno).

Slika št. 15: Simulacija prečne talne oznake



Če je na pasu 2 vozilo za smer Opekarniška c., voznik 1 počaka; »pravilo desnega« in v skladu s 4. odstavkom 60. člena Zakona o pravilih cestnega prometa: Preden zapusti krožno križišče iz prejšnjega odstavka, se mora voznik razvrstiti na zunanji prometni pas. Če je zunanji pas v

smeri Opekarniške c. prost, voznik 1 zapelje na Opekarniško c. pred voznikom iz smeri V, ki se vključuje v krožno križišče. Torej je znak STOP nepotreben in kot povedano zavajajoč.

Prav tako je zaradi majhnega D premera otoka prometni znak obvezno desno zavajajoč. Lahko bi si mislil, da moram obvezno zaviti D. V Celju so na krožnih križiščih različno postavljeni znaki (kot puščice.) V Novi vasi so pod ostrim kotom. Je pa sicer v skladu s pravnimi viri.

Slika št. 16: Krožno križišče



5.5.3 VARIANTA B

Iz sliki št. 17 in 18 je razvidno, da je sredinska vzdolžna os notranjega pasu (1) v liniji z vzdolžno sredinsko osjo Opekarniške c.

Sliki št. 17 in 18: Pogled v smeri Opekarniške ceste



Logično bi bilo, da se zunanji pas vključuje v notranji pas krožnega križišča, in sicer na Opekarniško cesto. S tem bi se vozila enostavneje razvrščala: 1, 2, 3 (slika št. 19).

Simulacija variante:

- voznik 1 zapusti krožno križišče v smeri Opekarniške ceste,
- za njim voznik 2 zapelje v smer Opekarniške ceste,
- nato se vključi voznik 3 iz smeri V v krožno križišče.

S tem bi bil prometni znak STOP nepotreben. Voznik 3 pa vpelje v križišče, ko sta oba pasa krožnega križišča prazna; v skladu s pravilom vožnje v uvoz krožnega križišča.

Vendar bi bila varianta B v nasprotju s pravili vožnje v krožnem križišču.

Slika št. 19



5.5.4 UGOTOVITEV

Glede na temo našega dela Varnost cestnega prometa je opisani primer, kako ne sme biti. Pri projektiranju cest ne sme biti prostora za napake. Kaj kmalu po odprtju krožnega križišča se je upravitelj ceste odločil, da zapre notranji prometni pas krožnega križišča. V medijih je bilo objavljeno, da je bilo izvedeno poskusno polje in da se ni izkazalo za primerno. Glede na današnje metodologije dela, vedenj, znanj, je bila takšna izkušnja nepotrebna in tudi stroški.

Iz narejenih projektov in zgrajene infrastrukture je potrebno doseči maksimalno eksploatacijo. Na omenjenem odseku ceste je velikokrat velika gostota cestnega prometa. Sprostitev le teh

je nujna zaradi kvalitete prometa, zmanjševanje koncentracije izpušnih plinov in hkrati bi bilo v skladu s cilji trajnostne mobilnosti. Zato predlagamo, da se na krožnem križišču naredi manjša korekcija prometnih pasov in talne signalizacije. Iz smeri Z je potrebno iz voznega pasu konstruirati levi zavijalec za vožnjo na Opekarniško c. in pas za naravnost v smeri Mariborske c. in desno na parkirišče Celjski sejmi d. d. Prikazujemo simulacijo za izvedbo rekonstrukcije.

Slika št. 20: Simulacija prometnih tokov v krožnem križišču



Vir podloge: <https://earthexplorer.usgs.gov>. Januar, 2023

5.6 KROŽNO KRIŽIŠČE NA DEČKOVI CESTI

Vse navedeno se odraža v zgrajenem krožnem križišču pri TC JAGER v Celju. Pred rekonstrukcijo je bilo konvencionalno križišče, kjer je bilo kar nekaj prometnih nesreč, tudi s smrtnim izidom. Sedaj se prometni tokovi odvijajo zmerno tekoče in ni večjih prometnih nesreč. V jeseni 2022 sta bili dve manjši verižni prometni nesreči. Vzrok je bila prekratka varnostna razdalja (človeški faktor).

Slika št. 21: Krožno križišče na Dečkovi cesti



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

5.7 KONVENCIONALNA KRIŽIŠČA V DOMŽALAH

Prikazani primer dveh križišč v Domžalah kaže, kako je z infrastrukturo »obremenjena« površina. Kanaliziranje prometnih tokov je zgoščeno iz prvega križišča v drugo križišče. Ti se nesinhrono prekinjajo glede na regulacijo tokov s semaforji. Glede na navedeno bi bilo smiselno optimirati potrebne površine namenjene za infrastrukturo, ki bi zahtevale minimalno površino in izbrati takšne cestne elemente, ki bi zagotavljali maksimalno pretočnost tokov.

Slika št. 22: Konvencionalna križišča



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

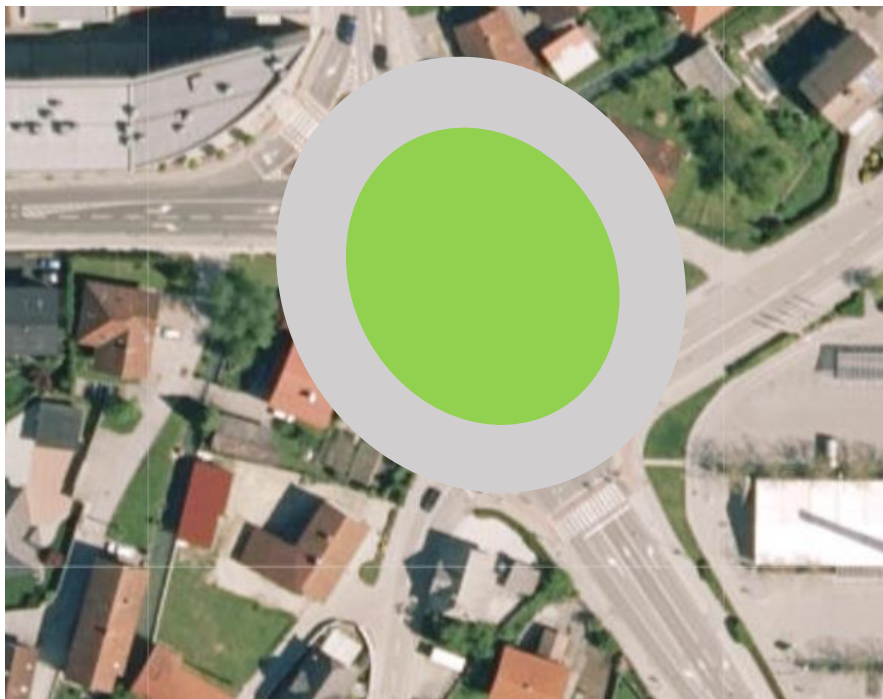
Slika št. 23: Perspektivna slika križišča



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

Predlog rešitve: smiselno bi bilo narediti ovalno krožno križišče s potrebnimi priključki glede na ulice. Dimenzije cestnih elementov se določi glede na krake uvoznih/izvoznih cest.

Slika št. 24: Simulacija krožnega križišča



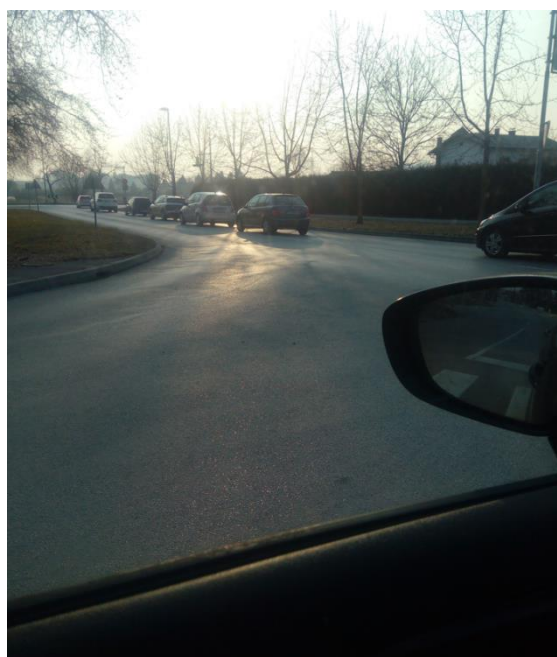
Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

Prikazani primer bi bil primeren v vseh okoljih, mestih, kjer so vozlišča na med seboj kratki oddaljenosti. Prometni tokovi bi tekli tekoče, potrebno površino bi pa optimirali glede na prej navedeno.

5.8 KRIŽIŠČE PUCOVE UL.–CESTA NA OSTROŽNO V CELJU

Navajamo naslednji izbrani primer potrebne rekonstrukcije konvencionalnega križišča v krožno križišče. Križišče je precej obremenjeno. Pojavljajo se kolone pri vključevanju na Cesto na Ostrožno, ker iz smeri Pucove ulice ni ločenega levega zavijalca. Prav tako bi se stopnja varnosti udeležencev ustrezno izboljšala. V preteklosti je bilo kar nekaj prometnih nesreč.

Slika št. 25 in 26: Križišče Pucove ul.–Cesta na Ostrožno v Celju



5.9 UGOTOVITEV

Lahko zapišemo, da so krožna križišča nedvomno primernejša od konvencionalnih križišč. Prednosti so naslednje:

- Sproščajo se prometni tokovi in odpravlja se nepotrebno čakanje pred rdečim signalom semaforja.
- Večja varnost vseh udeležencev v križišču.
- Prometni tokovi so enakomernejši.
- Glede na velikost radia križišča se lahko vgradi več krakov, ki so pod različnimi medsebojnimi koti.

S tem tudi potrjujemo 1. in 2. delovno hipotezo.

5.10 PREHOD ZA PEŠCE

Prehod za pešce je s predpisano prometno signalizacijo označena površina vozišča, ki je namenjena prehajanju pešcev čez vozišče.

Po Pravilniku o projektiranju cest je za peščeve površine navedeno:

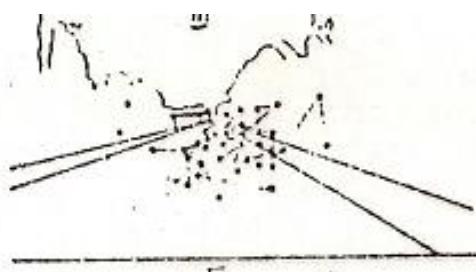
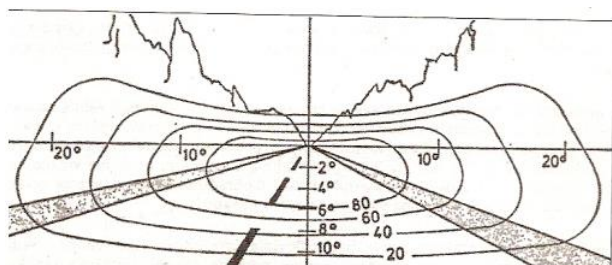
- Javne površine za pešce so: pločnik, nivojski prehod, podhod, nadhod, klančina, javno stopnišče, območja za pešce in pešpot.

- Površine za pešce se urejajo v skladu s pravili urejanja prostora in s stališča zagotavljanja prometne varnosti ter ekonomičnosti gradnje in vzdrževanja skladno z določbami tega pravilnika.
- Dimenzije tlorisa, ki so potrebne za normalno gibanje pešca, so: 0,3 osebe/m², za občasno zgostitev 0,6 osebe/m² in za prehod ceste 1,0 oseba/m².
- Pešcev prometni profil je širine 0,75 m in višine 2,25 m, prosti profil širine 1,00 m in višine 2,50 m.
- Ureditev pločnika ali pešpoti ob cesti izven naselja je upravičena, če prometna obremenitev ceste presega 3500 vozil na dan, povprečna zgostitev pešcev ob cesti pa več kot deset oseb na uro.
- Pločnik mora biti višinsko ločen od zunanjega roba vozišča z robnikom minimalne višine 12 cm, imeti mora utrjeno površino s prečnim nagibom 2,0% in če je izven naselja 0,50 m široko bankino.
- Prehod za pešce izven območja križišča je dopustno označiti na lokaciji stalne koncentracije pešcev, če je odmik do naslednjega prehoda ali križišča večji kot 150 m.
- Prehod za pešce preko štiri ali večpasovnega vozišča ceste v naselju se uredi s prometnim otokom s čakalno površino minimalne širine 2,0 m.

Sliki št. 29 in 30 prikazujeta različno prometno opremo na dveh križiščih. Po Pravilniku o prometni opremljenosti je v 7. členu navedeno: »Prometna signalizacija in prometna oprema na cestah morata biti postavljeni tako, da ju udeleženci cestnega prometa pravočasno opazijo in dojemajo njun pomen ter da na podlagi tega lahko ravnajo v skladu s pomenom in zahtevami, ki jih določata«.

Na sliki št. 30 vidimo portalno nameščeno znak Prehod za pešce. Takšna postavitev je delno opazna. Iz analize vidnega polja in koncentracije pogleda se vozniku le ta spreminja glede na hitrost. Višja kot je hitrost, manjše je vidno pole. Prav tako se z večanjem hitrosti vožnje pogled usmerja navzdol, na cesto (sliki št. 27 in 28). Tako portalna signalizacija ni optimalna pozicija.

Sliki št. 27 in 28: Vidno polje glede na hitrost vozila in koncentracija točk pozornosti pri hitrosti 60 km/h



Vir: Študijsko gradivo, FPP.1989.

Slika št. 29: Cestni odsek na Ostrožnem, Celje



Slika št. 30: Detajl cestnega odseka na Ostrožnem, Celje



5.10.1 UGOTOVITEV

Ob pregledu nekaj križišč ugotavljamo, da so križišča različno opremljena s prometno signalizacijo za pešcev promet. Prikazana primera (sliki št. 29 in 30) to nazorno prikazujeta. Prvo križišče nima postavljene portalne signalizacije. Ker se vzorci prometnih tokov ponavljajo, bi bilo primerno, da je prometna signalizacija tipska za prehode za pešce. Prav tako je tudi

osvetlitev prehoda raznolika. V nadaljevanju navajamo tipsko opremo za označitev prehoda za pešce.

Slika št. 31: Prometni znak 1115



Slika št. 32: Prometni znak 2431



Slika št. 33: Prehod za pešce 5231



Slika št. 34: Peščev semafor



Dodatno, glede na prometne tokove (šolska pot):

Slika št. 35: Otroci na vozišču 2429



Osvetlitev prehoda naj bo tipska (število in velikost svetlobnega telesa, pozicija in jakost svetilnost ter odtenek svetlobe). Če bi bili vsi prehodi enako standardno opremljeni, bi vozniki že na daleč opazili, da se približujejo prehodu za pešce.

5.10.2 PROMETNI ZNAK PEŠEC NA PREHODU

Za čim večjo varnost pešcev navajamo možno izboljšavo prometne signalizacije. S tem dodajamo še eno od možnosti opozorila voznikom vozil na približevanje peščevemu prehodu. Svetlobni simbol bi se vklapljal izmenično. Vklop bi bil le ob približevanju pešca proti prehodu za pešce; cca 5 m pred prehodom. Vklop bi bil izveden preko senzorja ali talne zanke.

Sliki št. 36: Znak za nevarnost z izmeničnim vklopom simbola



Slika št. 37: Simulacija na novo urejenega prehoda za pešce



5.11 AVTOCESTA

Avtocesta je državna cesta, ki je namenjena daljinskemu prometu motornih vozil in je označena s predpisano prometno signalizacijo. Njen sestavni del so tudi priključki nanjo in servisne prometne površine.

5.11.1 VOŽNJA PO AVTOCESTI

Po Zakonu o pravilih cestnega prometa na smernem vozišču z dvema ali več označenimi prometnimi pasovi mora voznik voziti po sredini prometnega pasu. Po takšni cesti mora voznik voziti po desnem prometnem pasu. Če ima smerno vozišče tri prometne pasove, je dovoljena vožnja po desnih dveh prometnih pasovih, levi pa je namenjen prehitevanju. Iz slike vidimo, da vozniki v prikazanem primeru to ne upoštevajo. Takšna vožnja je v nasprotju s pravili. Vozila se nakopičijo na prehitevalnem pasu, hitrost vozil se zmanjša in s tem se povzroči nestrpnost med vozniki. Na osnovi opazovanja smo občasno zasledili, da so hitrejša vozila prehitevala (vozila mimo) po desnem prometnem pasu, kar je še toliko bolj nevarno.

Slika št. 38: Odsek AC Celje-Šempeter



Praktične rešitve za tovrstni problem pri nas skoraj ni. Da bi se dogradil dodatni tretji pas je zelo majhna verjetnost. Za primer pa pogledjmo ravno nasprotno. Vsa večja mesta v Nemčiji imajo v svoji bližini 3-4 vozne pasove avtocestnih odsekov.

Slika št. 39: Odsek avtoceste pri Stuttgartu, Nemčija



Vir: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Januar, 2023.

Torej ostane le ozaveščanje voznikov, da spoštujejo pravila vožnje po avtocesti. Predlagamo, da DARS intenzivno oglaša preventivno vsebino na svetlobnih portalih: »vozi desno, prehitevaj po levi« in zloženke. Nekaj te vsebine smo v preteklosti že zasledili.

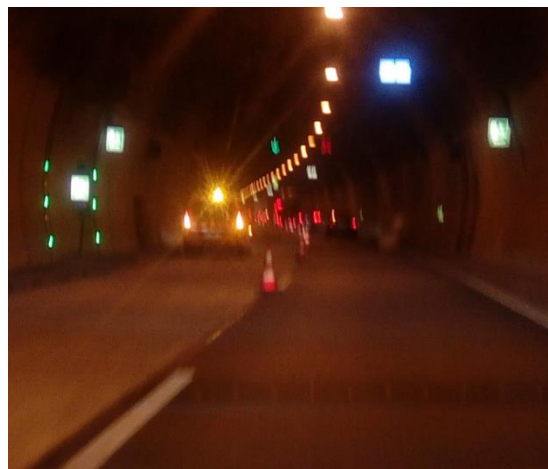
5.11.2 NEPRAVILNO VODENJE PROMETNEGA TOKA

Na odseku avtoceste Celje-Trojane je bilo zanimivo prometno stanje. Vzdrževalci so izvajali dela v tunelu. V ta namen je bil prehitevalni pas zaprt, a signalizacija je kazala napačno sporočilo. Sliki št. 40 in 41.

Slika št. 40 Uvoz v tunel Jasovnik



Slika št. 41: V tunelu Jasovnik



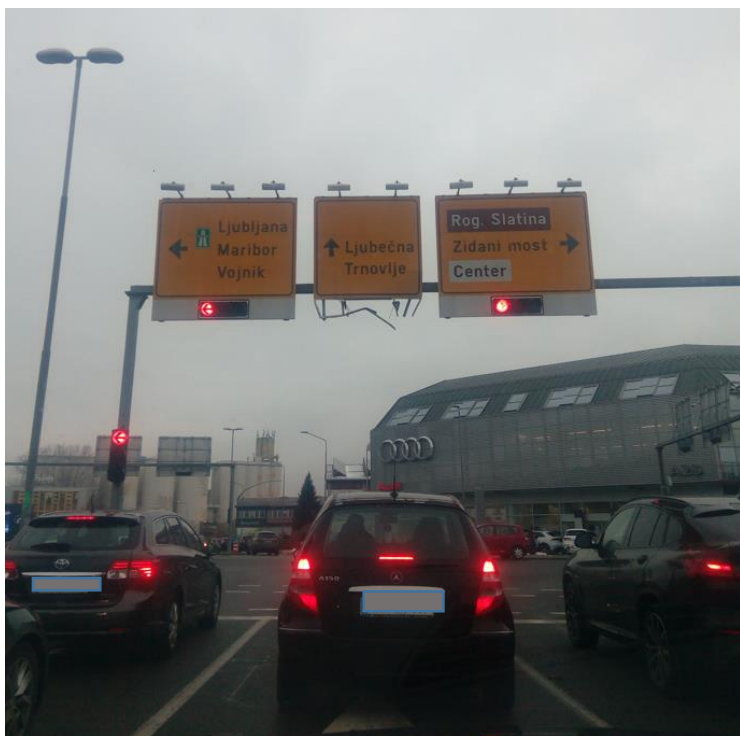
Do takšnih napak vodenja prometnih tokov upravljalcev ne bi smelo prihajati.

Z analizo primerov potrjujemo 3. delovno hipotezo.

5.12 OKVARE SIGNALIZACIJE

V drugi polovici leta 2021 je bil na križišču Mariborske ceste s Podjavorškovo ul. okvarjen oz. poškodovan portalno nameščen semafor. Od nastanka poškodbe do odprave le te je minilo 4 mesece. Zamenjava semaforja se je uredila na osnovi prijave udeleženca v cestnem prometu. Prijava poškodbe je bil naslovljena na več naslovov, od Oddelka za okolje in prostor ter komunalo MOC, do koncesionarja vzdrževanja signalizacije ter do Družbe Republike Slovenije za infrastrukturo. Pri slednjem se je nastali problem le rešil (slika št. 43).

Slika št. 42: Križišče s poškodovanim semaforjem



Nastala situacija je po opazovanju povzročila kar nekaj zmede med vozniki, saj je bila signalizirana prosta smer slabo opazna oz. vozniki niso bili prepričani, kateri semafor velja za vožnjo naravnost. Takšno stanje je trajalo kar nekaj časa.

Bistvo tega zapisa je v tem, da očitno nihče od javnih služb vzdrževanja, policije,... oz. koncesionarjev za te zadeve ni prijavil poškodbe. Ne glede na to, kdo je lastnik oziroma upravljalce ceste, križišč, bi morala komunikacija teči ažurno in na prave naslove.

Z analizo primera potrjujemo 3. delovno hipotezo.

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

T: 01 478 80 02
F: 01 478 81 23
E: gp.dnsc@gov.si
www.dco.gov.si

Številka: 37152-2/ 2022/ 1 **6** (819)
DN 8/4, iks 928
Datum: 21. 1. 2022

Zadeva: poškodba semaforja

Prejeli smo vaš dopis, v katerem nas obveščate o poškodbi semaforja v križišču Podjavorškove ulice z R2-430. V prometni nesreči je bila močno poškodovana kažipotna tabla, ki je nameščena nad voziščem, ter semaforne glave, ki so bile nameščene v spodnjem delu table.

Obveščamo vas, da je bila poškodba odpravljena in da križišče deluje normalno.

Vročiti:
- naslovniku

Identifikacijske številke za DDV: SI75627735, matična št.: 5300177,
št. računa pri Banki Slovenije: SI56 0110 0630 0109 972

6 UGOTOVITVE

Promet se odvija na osnovi zastavljenih pravnih norm. Za varen in nemoten promet v Republiki Sloveniji skrbijo za državne ceste Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo in Družba za avtoceste v RS, za občinske ceste pa občine. Starši, skrbniki ter rejniki so dolžni skrbeti ali izvajati nadzor nad otroki, ki so udeleženi v cestnem prometu. Če bi vsi udeleženci cestnega prometa upoštevali postavljena pravila, bi bil promet idealen, 100 % varen. Vendar temu ni tako. Še vedno je človek tisti, ki sprejema odločitve, ki se odražajo v odvijanju prometa. Ta in še druga podobna dejstva je potrebno v vseh segmentih prometa nenehno posodabljanje in s tem težiti k ničelni toleranci varnosti cestnega prometa.

Prometna nesreča je nesreča na javni cesti ali nekategorizirani cesti, ki se uporablja za javni cestni promet, v kateri je bilo udeleženo vsaj eno premikajoče se vozilo in je v njej najmanj ena oseba umrla ali je bila telesno poškodovana ali je nastala materialna škoda. Prometne nesreče so se dogajale in se še bodo. Sprejeta so določila Resolucij o nič smrtnih žrtev cestnega prometa. Upajmo in delamo na tem, da dosežemo postavljen cilj. Kot smo v nalogi navedle, se prometne nesreče dogajajo zaradi različnih dejavnikov. Udeleženci cestnega prometa pa imajo pri tem veliko vlogo. Kakšno vlogo pa bodo imela avtonomna vozila, pa bomo videli v prihodnosti.

Za pregled stanja cestnega prometa z vidika udeležencev smo z analizo ankete analizirale izbrana ključna dejstva, ki imajo vpliv na varnost v cestnem prometu. Dobljeni podatki so kar zaskrbljujoči. Kar 84 vprašanih voznikov motornega vozila med vožnjo presenetijo pešci, ki na primer stopijo v trenutku na prehod ali so v temi slabo označeni. Prav tako je zaskrbljujoč delež prehitrih voznikov.

Vsa navedena dejstva zahtevajo ustrezno strokovno obravnavo. Tako smo prikazale prednosti krožnih križišč v primerjavi s konvencionalnimi, primere za potrebno posodobitev infrastrukture za posamezne strukture udeležencev, primere za uvedbo tipske signalizacije, ustrezno, pravilno vodenje prometnih tokov ter potrebno redno vzdrževanje opreme in infrastrukture. Primere smo opisovale na območju Celja in okolice, saj nam je to okolje znano. Je pa dejstvo, da so vse navedene rešitve primerne za katerokoli lokacijo, mesto.

7 ZAKLJUČEK

Stanje prometne varnosti se glede na številne dogodke oz. različne vplive nenehno spreminja (človek, vozilo, cesta, okolje). Zadovoljiva prometna varnost je ena od temeljnih kakovosti prometnega sistema. Zagotavljanje čim višje stopnje varnosti je mogoče s spodbujanjem udeležencev v prometu k odgovornejšemu vedenju, spoštovanju predpisov, s tehničnimi rešitvami za vozila in z ustrezno cestno infrastrukturo.

V raziskovalnem delu smo se opredelile na vzroke prometnih nesreč in izdelavi analiz izbranih primerov, ki lahko imajo za posledico prometno nesrečo. Omejile smo se na Celje in njegovo okolico. Pri analizi prometnih nesreč smo primerjale korelacijo med prometno nesrečo in vedenjskim vzorcem udeležencev v prometu, ki smo jih pridobile z anketiranjem. Kot je bilo pričakovati, so se korelacije potrdile.

V drugem delu naloge smo analizirale izbrane primere infrastrukture. Dejstvo je, da je lahko vzrok za prometno nesrečo tudi pomanjkljivo vzdrževana in opremljena cesta. Navedle smo možne izboljšave oz. rešitve evidentiranih problemov infrastrukture. Ugotovile smo, da so določeni cestni odseki potrebni rekonstrukcije in večjega nadzora. Morali bi izbrati takšne cestne elemente, ki bodo zagotavljali varen, učinkovit in optimalen promet. Vse to pa bi bilo tudi skladno s smernicami oziroma cilji trajnostne mobilnosti.

Z analizo prometnih nesreč in prikazanimi primeri smo odprle temo, ki bi jo veljalo v nadaljevanju sistemsko spremljati, analizirati in izdelovati priporočila.

VIRI IN LITERATURA

1. J. Orbanić, B. Rosi: Razvoj transporta, logistike in mobilnosti v Sloveniji, FL UM. Celje. 2016
2. TSC 03.341 : 2002. Krožna križišča. Januar, 2023
3. Pravilnik o projektiranju cest (Ul. RS, št. 91/05, Pravilnik o spremembi, Ul. RS, št. 26/06, Zakon o cestah, Ul. RS, št. 109/10, Pravilnik o kolesarskih površinah, Ul. RS, št. 36/18. Januar, 2023.
4. Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ul. RS, št. 99/15, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 46/17, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 59/18, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 63/19, Pravilnik o spremembah in dopolnitvah, Ul. RS, št. 150/21.
5. Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP-UPB7, Ul. RS, št. 156/21, Popravek Ul. RS, št. 161/21.
6. Zakon o cestah (ZCes-2, Ul. RS, št. 132/22, Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o Slovenskem državnem holdingu – ZSDH-1A, Ul. RS, št. 140/22).
7. Zakon o voznikih-1-UPB5, Ul. RS, št. 92/22, Zakon o spremembah in dopolnitvah, Ul. št. RS, št. 153/22,
8. www.gov.si/zbirke/storitve/tehnice-specifikacije-za-cest/
9. www.policija.si/o-slovenski-policiji/statistika/prometna-varnost.
10. www.policija.si/medijsko-sredisce/dogodki-v-zadnjih-24-urah/116966-stanje-prometne-varnosti-2023.
11. www.celje.info/splosno/avtoceste-nocoj-ponovno-z-vso-razsvetljavo/.
12. www.celje.info/splosno/policisti-zaradi-tragicnega-zacetka-januarja-s-poostrenim-nadzorom-na-cestah/. Upravno-informacijski servis Celje, julij 2011. Januar, 2023.
13. www.zurnal24.si/slovenija/sedemletna-deklica-umrla-zaradi-poskodb-po-padcu-s-kolesa-252854.
14. www.sta.si/3097871/na-obmocju-pu-celje-poslabsanje-prometne-varnosti.
<https://earthexplorer.usgs.gov>.
15. <https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev/>.

IZJAVA*

Mentor Roman Krajnc v skladu z 20. členom Pravilnika o organizaciji mladinske raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi z naslovom Varnost cestnega prometa na Celjskem, katere avtorice so : Karin Gobec, Lina Šket in Julija Potočnik:

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu,
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na knjižničnih portalih z navedbo, da je raziskovalna naloga nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje.

Celje, 3. 4. 2023



Podpis mentorja

Podpis odgovorne osebe

*

POJASNILO

V skladu z 20. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno podpisano izjavo mentorja (-ice) in odgovorne osebe šole vključiti v izvod za knjižnico, dovoljenje za objavo avtorja (-ice) fotografskega gradiva, katerega ni avtor (-ica) raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.