



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Promet
Modul: Cestni promet

**Prometna ureditev razcepa Koseze na
ljubljskem cestnem obroču**

Mentor: mag. Brane Lotrič
Somentor: g. Pavle Hevka
Lektor: Andrija Hevka, prof.

Kandidat: Jože Smolič

Ljubljana, maj 2009

ZAHVALA

Zahvaljujem se obema mentorjema, mag. Branetu Lotriču in g. Pavletu Hevki, za strokovno pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se lektorju Andriji Hevki za lektoriranje besedila diplomskega dela.

Zahvala gre tudi sodelavcem ter vsem ostalim, ki so kakorkoli pomagali pri tem mojem delu, ne nazadnje tudi svojim hčeram Anamari, Moniki ter Sari, ki so me moralno podpirale in spodbujale v času šolanja.

IZJAVA

»Študent Jože Smolič izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/a pod mentorstvom mag . Braneta Lotriča.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne: 5. april 2009

Podpis: _____

POVZETEK

Avtocestni prometni tokovi morajo predvsem na razcepih potekati po načelih varnosti v cestnem prometu na najvišjem nivoju. Predvsem zaradi nivoja uslug, ki jih nudijo uporabnikom. To pomeni, da je potrebno imeti ustrezno infrastrukturo, tehnične elemente vodenja tokov in usposobljene ter osveščene uporabnike. Raziskava je omejena le na izbrani avtocestni odsek – razcep Koseze. Cestni elementi na tem odseku morajo biti takšni, da ustrezajo kriterijem varne uporabe in kvalitetnega vodenja vseh uporabnikov. V kolikor temu ni tako, lahko prihaja do anomalij, kar ima za posledico prometno nesrečo ali druge nenavadne dogodke, kar se je že zgodilo na tem odseku ob razsutju pravilno naloženega tovora iz kamiona, in tudi število prometnih nezgod, ki so se vse zgodile točno na določenem odseku. Z ukrepi, ki so predlagani v tej nalogi, se lahko takim dogodkom zagotovo izognemo. Predvsem pa bi se z vsem predlaganim v tej nalogi na tem izbranem odseku zagotovo povečala prometna varnost.

KLJUČNE BESEDE

prometni znak, razcep na avtocesti, tovor, prometna varnost, ovinek v levo, prometna nesreča

ZUSAMMENFASSUNG

Autobahn Verkehrsströme sollten in erster Linie auf Spaltungen durch die Grundsätze der Sicherheit im Straßenverkehr auf höchstem Niveau. Vor allem wegen der Höhe der Leistungen, die sie für die Nutzer. Dies bedeutet, dass es notwendig ist, über ausreichende Infrastruktur, die technischen Aspekte des Managements und der Strömung von qualifizierten und informiert Benutzer. Forschungen sind nur auf den ausgewählten Autobahnabteilung - Spaltung Koseze. Strassenelemente in diesem Abschnitt ist so auszulegen, dass die Kriterien für die sichere Verwendung, Qualität und Verwaltung aller Benutzer. In dem Maße, dass dies nicht der Fall ist im Hinblick auf die Anomalien, die durch Unfall oder andere außergewöhnliche Ereignisse, die bereits aufgetreten ist, für die dieser Abschnitt auf zerstreuen korrekt geladen Ladung in den LKW und die Zahl der Verkehrsunfälle, die wurden alle genau auf einen bestimmten Abschnitt. Die Maßnahmen, die vorgeschlagen werden bei dieser Aufgabe kann auf solche Ereignisse vermieden werden. Insbesondere würden sie alle werden in dieser Aufgabe in diesem Abschnitt werden zur Erhöhung der Sicherheit.

SCHLÜSSELWORTE

- Das Verkehrsschild, die Spaltung auf Autobahn, die Ladung, die Verkehrssicherheit, das Linkskurve, die Verkehrsunfall

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA	2
1.2 PREDSTAVITEV OKOLJA	3
1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	4
1.4 METODOLOGIJA DELA	4
2 TEORETIČNE OSNOVE	5
2.1 POSTAVITEV PROBLEMA	5
2.2 POSTAVITEV HIPOTEZE	5
2.3 TEORETIČNO DOLOČILO VARNOSTI V CESTNEM PROMETU	5
2.4 FAKTORJI VARNOSTI V CESTNEM PROMETU	6
2.5 SUBJEKTI CESTNEGA PROMETA	7
2.6 CESTNO-PROJEKTNI ELEMENTI	8
2.7 PROMETNE OBREMENTITVE	8
3 POSNETEK STANJA OBMOČJE RAZCEPA KOSEZE, Krak A 0113	10
3.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV KRAKA A 0113	10
3.2 PREDNOSTI GLEDE NA UREDITEV KRAKA A 0113	10
3.3 SLABOSTI GLEDE NA UREDITEV KRAKA A 0113	11
3.4 PREDLOG NOVE PROMETNE UREDITVE KRAKA A 0113	17
4 POSNETEK STANJA OBMOČJA RAZCEPA KOSEZE, Krak B 0113	19
4.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV KRAKA B 0113	19
4.2 PREDLOG NOVE PROMETNE UREDITVE KRAKA B 0113	20
4.3 ARGUMENTI ZA POSTAVITEV DODATNE SIGNALIZACIJE	20
5 POSNETEK STANJA CELOVŠKA–KOSEZE H3 0090 od km 1,7 do km 2,6 ..	22
5.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV TEGA DELA TRASE	22
5.2 PREDLOG NOVE PROMETNE UREDITVE	23
5.3 ARGUMENTI ZA POSTAVITEV DODATNE SIGNALIZACIJE NA TEM ODSEKU	24
6 POSNETEK STANJA RAZCEP KOSEZE–BRDO	28
6.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV TEGA DELA TRASE AC	28
6.2 PREDLOG ZA DODATNO SIGNALIZACIJO NA TEM ODSEKU	29
7 POSNETEK STANJA BRDO–RAZCEP KOSEZE	30
7.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV TEGA ODSEKA	30
7.2 PREDLOG REŠITVE ZA IZBOLJŠANJE PROMETNE VARNOSTI NA TEM ODSEKU	30
8 ZAKLJUČEK	33
9 LITERATURA	35

KAZALO SLIK

Slika 1: Avtocestni obroč okoli Ljubljane z označenim delom raziskave.....	2
Slika 2: Pogled na krak A 0113 v razcepu Koseze	3
Slika 3: Potek trase izgradnje zadnjega avtocestnega odseka na območju ljubljanskega obroča	3
Slika 4: Vplivni elementi za dogodke na cesti	6
Slika 5: Krak A 0113 razcepa Podutik (glede na obliko spominja na podkev)	10
Slika 6: Začetek kraka A 0113.....	11
Slika 7: Nadvoz kraka A 0113	12
Slika 8: Poškodba vozišča ob izpadu tovora	12
Slika 9: Valj, ki je padel s kamiona	13
Slika 10: Zabož na priklopnem tovornem vozilu, v katerem je bil valj.....	13
Slika 11: Odstranjevanja valja – popolna zapora kraka A 0113	14
Slika 12: Ob sneženju	14
Slika 13: Zaključek dveh pasov pri stacionaži odseka km 0,5.....	15
Slika 14: Predlog znakov spremenljivih vsebin.....	17
Slika 15: Pogled, kjer se vidi začetek in konec kraka B 0113	19
Slika 16: Začetek kraka B 0113.....	20
Slika 17: Nekaj poškodb odbojnih ograj v kraku B 0113	20
Slika 18: Začetek klančine proti nadvozu	22
Slika 19: Točka, kjer so jeklene varovalne odbojne ograje zelo malo časa nepoškodovane	23
Slika 20: Primer za postavitve znaka spremenljivih vsebin	24
Slika 21: Prometne nezgode na kritičnem odseku.....	25
Slika 22: Prometne nezgode na kritičnem odseku.....	26
Slika 23: Trije enakovredni vozni pasovi	28
Slika 24: Mesto ukinitve pasu, zadaj za betonsko varovalno ograjo bi bilo potrebno namestiti znak III – 107.2 tablo za usmerjanje	29
Slika 25: Prekratek pospeševalni pas	30
Slika 26: Talne oznake.....	31
Slika 27: Sedanji odstavní pas, ki bi se ga spremenilo v tretjega oz. pomožnega...	31
Slika 28: Obstoječi zaprti niši	32

KAZALO TABEL

Tabela 1: Štetje prometa.....	16
Tabela 2: Vir spletna stran: ww.dc.gov.si (2. 4. 2009)	23
Tabela 3: vir spletna stran: ww.dc.gov.si (2. 4. 2009).....	28

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Število vozil na urni termin.....	16
---	----

KAZALO SKIC

Skica 1: Predlog nove prometne ureditve kraka A0113.....	18
Skica 2: Predlog nove prometne ureditve kraka B 0113 v razcepu Koseze.....	21
Skica 3: Predlog nove prometne ureditve na relaciji Podutik – Brdo preko razcepa Koseze	27

1 UVOD

Avtocestni obroč okoli Ljubljane je prometno in varnostno eden najbolj zahtevnih cestnih sistemov v državi. Vanj se stekajo in v njem prepletajo prometni tokovi obeh glavnih smeri slovenskega avtocestnega križa (A-1 in A-2), hkrati pa predstavlja tudi ljubljansko obvoznico. Del obroča mesta Ljubljane je tudi mestna hitra cesta H-3.

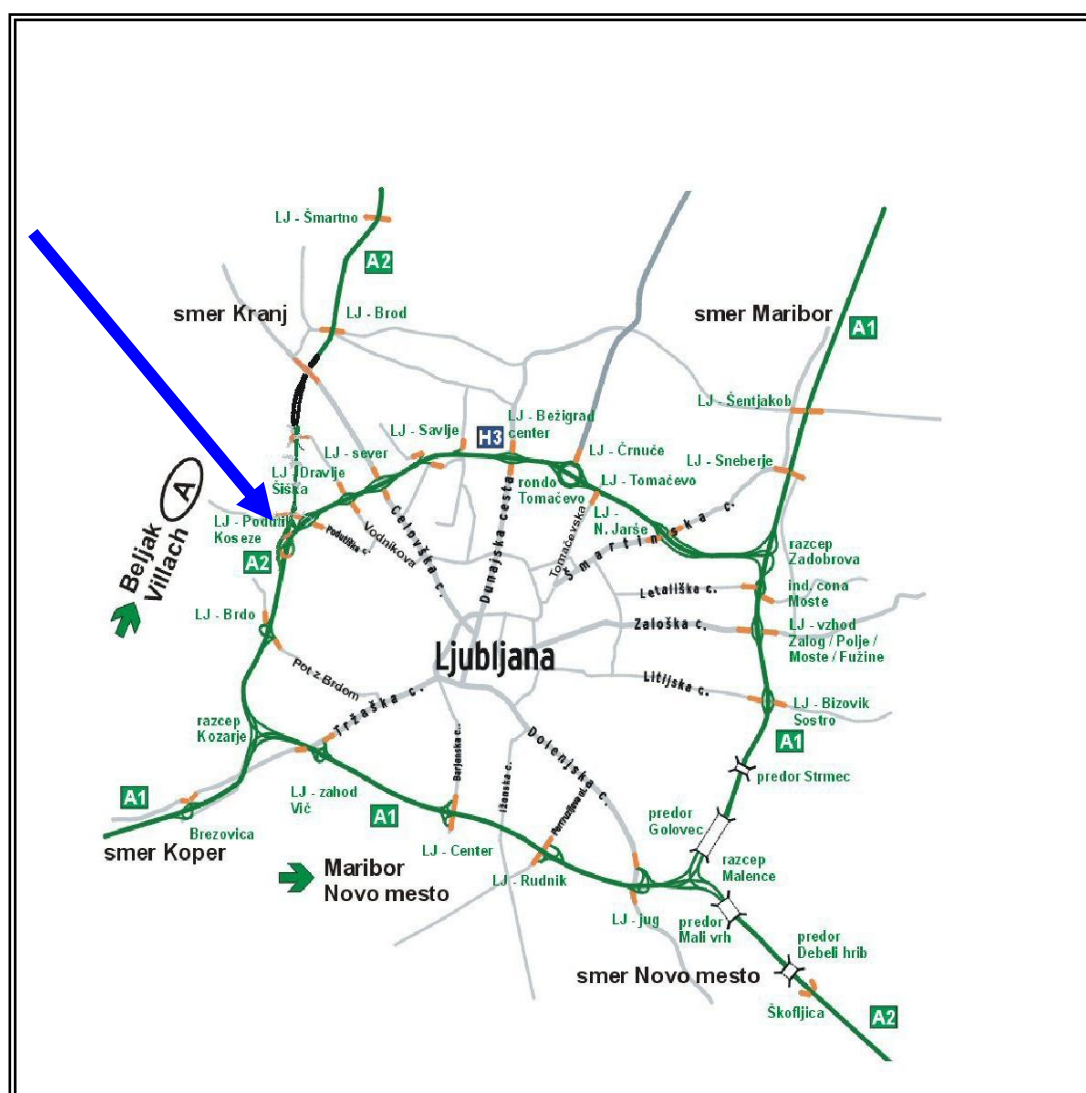
Ljubljanski avtocestni obroč je dolg 33 km in ga sestavljajo zahodna (A-2), severna (H-3), vzhodna (A-1) in južna obvoznica (A-1). Vplivno območje pa vključuje tudi primorski krak od razcepa Kozarje do priključka Brezovica, gorenjski krak od razcepa Koseze do priključka Brod, štajerski krak od razcepa Zadobrova do priključka Šentjakob in dolenski krak od razcepa Malence do priključka Cikava. Na samem obroču se nahajajo 4 razcepi in 15 priključkov, kar je izredno veliko. Povprečno je 1 priključek ali razcep na 1.7 km, kar presega priporočljivo gostoto priključkov ne samo za AC, temveč tudi za mestno hitro cesto. Že iz tega je razvidno, da so razdalje med priključki in/ali razcepi manjše od predpisanih oziroma priporočljivih dolžin, zaradi česar je potrebno zelo skrbno obravnavati signalizacijo, tako horizontalno kot vertikalno. Pri tem je potrebno upoštevati ne samo tehnične predpise (vsaj minimalne vrednosti), temveč tudi gostoto prometnega toka, saj parametri prometnega toka v koničnih urah presegajo meje propustnosti.

Zaradi zelo velikih prometnih obremenitev se že danes predvsem v času koničnih dnevnih obremenitev soočamo z vsakodnevnimi zastoji. Zastoji pa niso samo posledica (pre)velikih koničnih obremenitev, temveč so delno tudi posledica neustreznih prometnih rešitev na AC obroču, ki so načrtovano plansko dobo tako fizično kot funkcionalno že presegle. Tudi razcepi in priključki na samem obroču, kot tudi priključna križišča obroča na primarno mestno in/ali državno cestno mrežo so kapacitetno že preseženi. Zavedamo se, da dograditev in/ali sprememba cestne infrastrukture ni mogoča »čez noč«.

Prometne zahteve so na tranzitnih koridorjih v RS, še posebej na ljubljanskem obroču, naraščale s povprečno letno stopnjo rasti preko 5 %. Mogoče se bo za leto ali dve stanje umirilo zaradi gospodarske recesije, vendar kot je znano, Dars že pelje postopke za tehnično in prostorsko preveritev razširitve ljubljanskega AC in HC obroča za dodaten pas (na 6-pasovnico) skupaj s preureditvijo priključkov.

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Izhodišče diplomskega dela je prikaz razcepa Koseze na avtocestnem obroču okoli Ljubljane. Vsakodnevno opažanje gibanja prometnih tokov v tem razcepu, ki je bil odprt leta 2008 ob dokončanju izgradnje predora Šentvid na avtocestni trasi Karavanke–Obrežje, odsek A2 0013/0613, je pripeljalo do problema, ki bo predstavljen v nalogi. Upamo, da bo dovolj jasno predstavljena srž problema: ocena trenutne prometne ureditve v razcepu Koseze oziroma pentlje, ki se navezuje na hitro cesto H3 690 Podutik–Celovška cesta; prednosti in slabosti ter predvidene izboljšave.



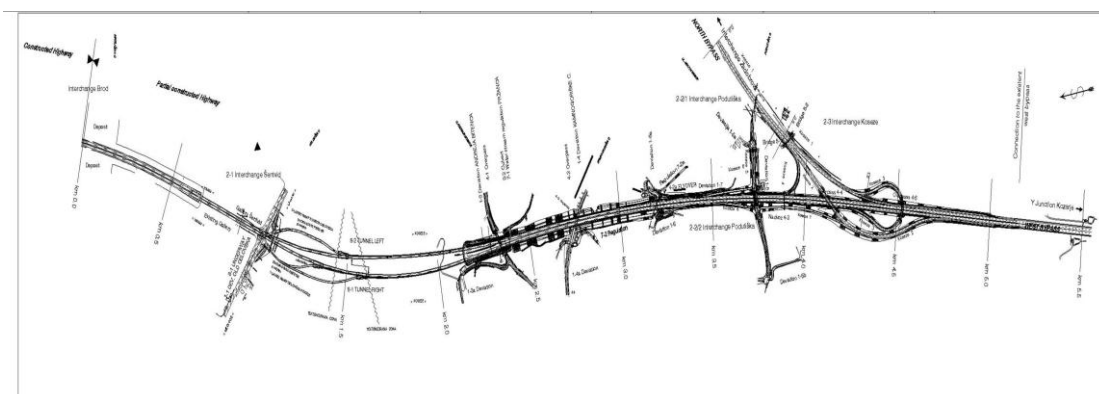
Slika 1: Avtocestni obroč okoli Ljubljane z označenim delom raziskave (vir: www.dars.si)

1.2 PREDSTAVITEV OKOLJA



Slika 2: Pogled na krak A 0113 v razcepu Koseze

Avtocestni odsek Šentvid - Koseze, dolžine 5,5 km, je povezal gorenjski avtocestni krak z ljubljanskim cestnim obročem in ga s tem povezal s preostalim avtocestnim sistemom. Z njegovo izgradnjo in predajo prometu v letu 2008 je daljinski promet z gorenjskega avtocestnega kraka preusmerjen iz sedanje Celovške ceste na ljubljanski cestni obroč. Tako je Celovška cesta v Ljubljani, ki je danes ena najbolj obremenjenih cest v državi, saj znaša PLDP (povprečni letni dnevni promet) 60.000 vozil dnevno, vsaj delno razbremenjena.



Slika 3: Potek trase izgradnje zadnjega avtocestnega odseka na območju ljubljanskega obroča (avtor: www.dars.si)

Trasa avtocestnega odseka (razvidno iz predhodne situacije) se začne na koncu že zgrajenega avtocestnega odseka Podtabor–Ljubljana Šentvid, konča pa se s priključitvijo na zahodno obvozno avtocesto Ljubljane. Pod Šentviškim hribom avtocesta potekala v predoru, nato v vkopu med bivšo Iskro in Pržanom, prečka Ulico Andreja Bitenca, potok Pržanec, Kamnogoriško in Zapuško cesto ter Draveljsko gmajno. Na območju ostanka ravninskega gozda je priključek/razcep Koseze, kjer se ljubljanska severna obvozna cesta priključuje na avtocesto (Karavanke-Podtabor-Ljubljana-Koper). Prečne povezave (Cesta Andreja Bitenca, Kamnogoriška in Podutiška cesta) so deviirane (prestavljene), prečkanja avtoceste pa so izvedene z nadvozi.

Odsek je zasnovan kot štiripasovna avtocesta z odstavnimi pasovi in vmesnim ločilnim pasom. Projektirani normalni prečni profil znaša 28 m, od tega štiri vozni pasovi po 3,75 m, dva odstavna pasova po 2,5 m, srednji ločilni pas 4 m, dva notranja robna pasova po 0,5 m, dva zunanja robna pasova po 0,2 m in dve bankini po 1,30 m. Na avtocestnem odseku so zgrajeni trije priključki, dvocevni tripasovni predor Šentvid dolžine 1462 m s polnim priključkom na Celovško cesto iz smeri gorenjske (priključek iz Celovške ceste in iz njega na Celovško cesto, ki se bo navezoval v samem predoru, pa je še v gradnji), pet nadvozov, trije prepusti ter podhod, obstoječa galerija Šentvid pa je podaljšana za 170 m.

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

Nezagotavljanje pogojev varnosti cestnega prometa (specifičen odsek krak A 0113, krak B 0113 ter trasa H3 0090 km 2,0 do km 2,5) prispeva k premajhni varnosti cestnega prometa na tem odseku.

Zaradi birokratskih zapletov prihaja do prepočasnih rotacij informacij med institucijami, kljub temu da so podani tehtni predlogi za izboljšave za zagotavljanje prometne varnosti.

V nalogi se bomo lahko zanesli največ le na lastne zapiske, ki so nastajali ob vsakodnevnem opazanju na omenjenem odseku, na zbrane podatke števila prometnih nesreč na tem odseku in nenavadne dogodke. Strokovne študije za ta odsek po predaji v promet še niso bile izdelane, kakor tudi še ni znan PLDP za oba kraka v razcepu. Izključno za to nalogo je bilo izvedeno ročno štetje prometa v kraku A 0113 razcepa Koseze.

1.4 METODOLOGIJA DELA

V diplomski nalogi je v začetnem delu uporabljenih nekaj teoretičnih podatkov iz literature in internetnih strani, poleg tega pa smo se odločili za izvedbo ročnega štetja na problematičnem odseku. Uporabljeni so tudi podatki o vseh prometnih nezgodah na tem območju. Podatki niso isti kot s strani policije saj se pri veliko dogodkih na željo uporabnikov oziroma tistih ki so poškodovani ob nezgodah objekte na AC kot so odbojne ograje, prometna signalizacija, varovalne mreže proti divjadi ne obvesti policije saj sami priznavajo škodo in to tudi poravnajo. Na tem odseku se vseskozi tudi fotografirajo zanimivosti; kakor tudi prometne nezgode z materialno škodo na objektih AC. Ta diplomatska naloga je torej produkt ugotovljenih dejstev, ki so ugotovljena na podlagi lastnih ugotovitev ter razmišljanj.

2 TEORETIČNE OSNOVE

2.1 POSTAVITEV PROBLEMA

Za kvaliteten cestno prometni tok je potrebno zagotoviti optimalne dejavnike in pogoje, ki vodijo udeležence v prometu. Le-ti morajo pozitivno sprejemati infrastrukturo, opremo ceste, obvladati prevozna sredstva in se na splošno pozitivno odzivati na okolje. Pri tem izpostavimo vodenje cestnega prometa kot enega ključnih dejavnikov za zagotovitev neposredne varnosti cestnega prometa. Cestno prometni tokovi so vodeni na osnovi določil pravne regulative. Glede na kategorije ceste in postavljene omejitve se pričakuje ustrezna (predpisana) hitrost vožnje vozil. Dosežena hitrost vozil pa je lahko tudi drugačna od pričakovane oziroma dovoljene. Pomemben vpliv na to imajo izbrani cestni elementi in prometna signalizacija. Dogaja se, da vozniki upravljajo vozila »na pamet«. Iz tega izhaja da so hitrosti vozil različne, odvisno od voznikov, kako doživljajo cesto kot takšno. To pa je za kakovost cestnega prometa nesprejemljivo.

2.2 POSTAVITEV HIPOTEZE

Na osnovi postavljenega problema je potrebno zagotoviti optimalen izbor potrebnih elementov za odvijanje prometa oziroma določiti ustrezne faktorje varnosti v prometu. Glede na omejitve v nalogi samo na območje razcepa Koseze bomo podrobneje obravnavali že obstoječo vertikalno in horizontalno signalizacijo na tem odseku, ki je najvažnejša. Leta mora biti funkcionalno nameščena, da jo udeleženci pravilno in pravočasno zaznajo. Če so izpolnjeni ti pogoji in ob predpostavki, da imamo usposobljene udeležence oziroma uporabnike, je pričakovati zadovoljivo stopnjo varnosti v prometu.

2.3 TEORETIČNO DOLOČILO VARNOSTI V CESTNEM PROMETU

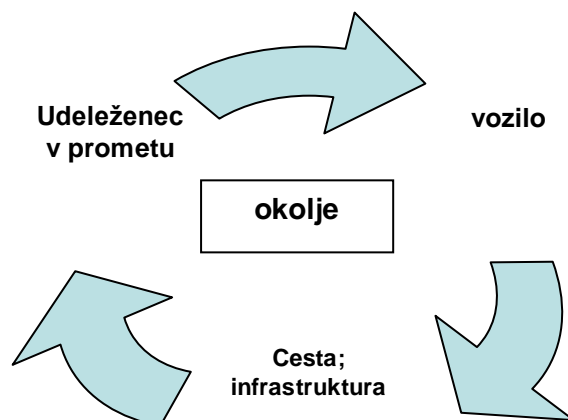
Faktorji varnosti cestnega prometa segajo v področja odvijanja prometa, primernosti prometnih sredstev, ravnanja udeležencev v prometu in primernosti okolja. Zagotavljanje varnosti v prometnem sistemu temelji na interdisciplinarnosti področja, ki vključuje znanstvene dosežke ob uvajanju tehnike in tehnologije, psihologije, medicine, sociologije, prava, kulture idr. Udeleženec v prometu nastopa z osnovami naučenega in merili odgovornosti. Dejstvo je, da se v prometu dogaja mnogo incidentnih situacij, na katere imajo vpliv vsi znani faktorji varnosti, še posebno pa udeleženec kot upravljavec vozil. Varnost v prometu je potrebno preučiti tudi z ekonomskega, socialnega, družbenega in še kakšnega vidika. Vse mere ukrepov za prilagajanje prometa človeku v danem okolju je potrebno usmeriti v preprečevanje in odstranitev vzrokov prometnih nesreč, zaščito pred boleznimi, varovanje premoženja in zaščito okolja. Med pomembnejšimi predpisi za vodenje cestnega prometa je Zakon o varnosti cestnega prometa (ZVPC, Uradno prečiščeno besedilo, Ur. l. RS, št. 56/2008). Ko v cestnem prometu nastopimo kot udeleženec, se je potrebno zavedati, da smo dolžni skrbeti za lastno varnost in varnost drugih. Za medsebojno sporazumevanje so postavljena pravila, vendar pa so le-ta včasih

zanemarjena, kar ima za posledico negativne dogodke. ZVCP v uvodnih določbah (v drugem členu) navaja načelo cestnega prometa, t. i. načelo zaupanja: »Udeleženec oziroma udeleženka cestnega prometa mora ravnati tako, da poteka promet nemoteno, umirjeno in varno. 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 varnosti cestnega prometa in predpisi o javnih cestah. Kadar so udeleženci cestnega prometa otroci, starejši ljudje, slepi, invalidni in druge osebe, ki niso v celoti sposobne za samostojno udeležbo v cestnem prometu, so drugi udeleženci dolžni nanje posebno paziti in jim, če zakon tako določa, tudi pomagati.«

Upoštevanje to načelo smo se kot udeleženci v prometu dolžni ravnati po predpisanih merilih udeležbe v prometu. Enako lahko kot udeleženci pričakujemo od ostalih, ki so vključeni v promet. Vendar žal pogosto ni tako. Značilnost cestnega prometa je ta, da se v večini primerov srečujejo oziroma združujejo različne strukture prometnih tokov. To pa je največji problem varnosti cestnega prometa, ko so različni udeleženci, različno »močni« na isti prometni površini (na AC in HC težki kamioni, avtobusi, osebna vozila in motoristi). Potrebno je zagotoviti ustrezno sinergijo med udeleženci, da ne bi prihajalo do konfliktnih situacij. Rešitev je v zagotovitvi optimalne cestno prometne infrastrukture s potrebno – pripadajočo prometno signalizacijo, ki bi posamezni strukturi udeležencev zagotavljala največjo stopnjo varnosti. Prav tako je eden pomembnejših dokumentov, ki obravnava varnost v prometu, Resolucija nacionalnega programa varnosti v cestnem prometu (ReNPVCP Ur. l. RS št. 2/2007). Resolucija je dobrodošel dokument, vendar je potrebno njene vsebine vpeljati v vsakdanje pore družbenega življenja med udeležence v prometu. Vsebine je potrebno implementirati v projekte, ki se odvijajo v Republiki Sloveniji. To pa se lahko uresniči le s sistematskim pristopom preko projektnih skupin.

Problem varnosti v prometu je potrebno reševati tako na nacionalnem kakor tudi na lokalnem nivoju. Potrebno je vzpostaviti kontinuirano delovanje vseh akterjev vzgoje in preventive v cestnem prometu, predvsem pa koordinirano voditi aktivnosti vseh sodelujočih v projektih za večjo prometno varnost.

2.4 FAKTORJI VARNOSTI V CESTNEM PROMETU



Slika 4: Vplivni elementi za dogodke na cesti

Dogodki prometnih nesreč se okarakterizirajo z elementi, ki so vzrok za nastanek nesreče. Ob analizi možnih vzrokov za nastanek nesreče v prometu lahko opredelimo že opredeljene vplivne elemente (udeleženec, cesta, vozilo, okolje). Glede na nastop omenjenih dejavnikov se le-ti združujejo oziroma imajo svoje interakcijske povezave: človek – vozilo, človek – infrastruktura, vozilo – infrastruktura in vpliv okolja, kjer se vse dogaja .

Če zataji oziroma se nekakovostno odzove kakšen od faktorjev, privede dogodek v prometu v neprimerno situacijo. Posledice so lahko različne, tudi smrtne žrtve udeležencev. Iz navedenega izhaja, da ima pojem varnosti v prometu pomembno vlogo pri odvijanju prometnih tokov. Pri različni strukturi prometnih tokov se pojavijo različne dinamične vrednosti gibanja subjektov. Enako se pojavlja vpliv različne gostote udeležencev. Iz tega sledijo različne situacije in pozicije konfliktnih dogodkov. Absolutne varnosti v prometu ni. Lahko pa pojave nevarnosti minimiziramo z ustrežno regulacijo, vodenjem prometnih tokov idr.

Glede na nacionalni program varnosti cestnega prometa naj bi se v letu 2009 na slovenskih cestah ohranilo najmanj 123 življenj oziroma, da število mrtvih ne bi preseglo števila 155.

2.5 SUBJEKTI CESTNEGA PROMETA

Ključno vlogo za varnost nosi udeleženec v cestnem prometu, ki kot voznik upravlja določeno vozilo. Človek s svojimi odločitvami vpliva na princip funkcioniranja cestnega prometa, ki naj bi bil v skladu s postavljenimi pravnimi normami. Za povečanje varnosti cestnega prometa je potrebno opredeliti sistem ukrepov, ki preprečujejo oziroma zmanjšujejo nevarnosti. Vozilo s tehnično tehnološkega vidika opredelimo z elementi zavorne karakteristike, vlečne karakteristike, udobja delovnega mesta voznika, kvalitete upravljanja vozila, s stabilnostjo vozila idr.

S kvaliteto cestne infrastrukture in sodobnim voznim parkom je vse bolj opazno povečanje hitrosti (posledica odločitve voznika) preko dovoljenih hitrosti, ki še zagotavljajo varno udeležbo v cestnem prometu. Sklepamo lahko, da vozniki ne ocenijo pravilno stanja vozišča, trenutne situacije in ostalih dejavnikov vožnje. Torej, potrebno je zagotoviti niz ukrepov za zmanjšanje hitrosti, ki bi zagotavljali večjo stopnjo varnosti. Poznamo kar nekaj ukrepov umirjanja hitrosti, vendar se vozniki »navadijo« na njih in učinek zmanjšanja hitrosti zgubi prvotni namen. To pomeni, da je potrebno nenehno spreminjanje dogodkov na cesti in biti z ukrepi za umirjanje hitrosti »korak« pred vozniki. Vpliv ceste kot faktorja varnosti se kaže skozi načela vodenja voznika po prometni površini. S kvalitetno izbranimi elementi ceste (prema, nakloni, cestna oprema, profili, preglednost idr.) se lahko doseže optimalen izbor vseh potrebnih elementov za projektiranje in izgradnjo ceste. Tako zasnovana in zgrajena površina bi voznike kontrolirano vodila in ne bi dopuščala velikih odstopanj od pričakovanih.

Pomembno vlogo ima okolje, ki je lahko ugodno za eksploatacijo cestnega sistema, lahko pa se pojavi v negativni obliki, ki omejujejo idealne pogoje odvijanja cestnega prometa.

2.6 CESTNO-PROJEKTI ELEMENTI

Pravilnik projektiranja cest (Ur. l. RS, št. 91/2005) navaja, da se pri projektiranju cest in cestnih objektov upoštevajo sodobni postopki tehnologije projektiranja, gradnje in vzdrževanja, in da je projektna rešitev racionalna ter prilagojena ureditvi okolja in prostora. Geometrijski in konstrukcijski elementi cest morajo omogočiti varno uporabo cest in so določeni s prometno funkcijo in vrsto ceste. To pomeni, da se od ustreznosti zgrajene ceste pričakuje, da je zagotovljena varna uporaba za vse udeležence.. Pravilnik navaja, da se geometrijski in konstrukcijski elementi določajo na osnovi prometne funkcije, vrste ceste, kategorije terena in prometnih obremenitev. Za ustrezno funkcionalnost ceste (varno cesto) se pri določitvi geometrijskih elementov osi ceste in prečnega profila vozišča upošteva ustrezna projektna hitrost. S to hitrostjo je omogočena varna vožnja na mokrem in suhem vozišču. Projektna hitrost se določi za posamezno prometno funkcijo ter vrsto ceste in je odvisna od vrste in zahtevnosti terena. Na temelju navedenega ugotovimo, da se morajo izbirati takšni elementi ceste, ki bodo optimalno in funkcionalno zagotavljali varno odvijanje cestnega prometa. To pomeni, da pri eksploataciji cestnih odsekov ne bi prihajalo do kritičnih situacij, kar bi imelo za posledico nevarne dogodke.

2.7 PROMETNE OBREMITVE

Podatki o prometnih obremenitvah posameznih cestnih odsekov služijo kot osnova za analizo prometnih gibanj in so nepogrešljivi v procesu načrtovanja ukrepov, ki jih je treba izvesti na cestnem omrežju. Štetja prometa se na slovenskem cestnem omrežju opravljajo že od leta 1954.

Podatki o prometnih obremenitvah avtocest so zbrani s štetji prometa na karakterističnih lokacijah, to je z avtomatskimi števci, ki štejejo promet v obe smeri in glede na vrste vozil. Prometna obremenitev na posameznem odseku je praviloma prikazana z vrednostjo PLDP (povprečni letni dnevni promet), ki je izražena s številom vozil.

Ugotovitve najnovejše analize prometa na državnem cestnem omrežju v letu 2007 so naslednje:

- v Sloveniji je bilo registriranih 1.225.661 motornih vozil, od tega 1.014.122 osebnih vozil; primerjava z letom 2006 kaže, da se je število vseh registriranih motornih vozil povečalo za 4,55 odstotka;
- stopnja motorizacije v Sloveniji je 2,0 prebivalca na osebno vozilo;
- največ prometa prevzemajo avtoceste, hitre ceste in glavne ceste, kjer se realizira skoraj 63 odstotkov prometa na 22,4 odstotka dolžin celotnega državnega cestnega omrežja. Na avtocestah in hitrih cestah, ki zasedajo 7,6 odstotka dolžin celotnega državnega cestnega omrežja, se je realiziralo več kot 38,4 odstotka prometa, na glavnih cestah, ki zasedajo 14,8 odstotka dolžin celotnega državnega cestnega omrežja, je bilo realiziranega skoraj 24,4 odstotka prometa, na ostalih državnih cestah pa je bilo realiziranega nekaj več kot 37 odstotkov prometa;

- v letu 2007 se je glede na leto 2006 najbolj povečal promet težkih tovornih vozil, in sicer za 17,2 odstotka, promet z osebnimi vozili pa za 3,7 odstotka. Na državnem cestnem omrežju so vsa motorna vozila v letu 2007 skupaj prevozila 12.120,8 milijone voznih kilometrov, osebna vozila pa 10.133,5 milijona voznih kilometrov. Na avtocestah in hitrih cestah so vsa motorna vozila skupaj prevozila 4.649,8 milijonov voznih kilometrov, od tega z osebnimi vozili 3.656,2 milijonov voznih kilometrov. Glede na leto 2006 se je promet na avtocestah in hitrih cestah povečal za 7,5 odstotka;
- povprečni letni dnevni promet je v letu 2007 na avtocestah znašal 26.917 vozil (v letu 2006 24.893,9 vozil na dan), na hitrih cestah pa v letu 2007 24.468,3 vozil (leto prej 23.443 vozil). Na posameznih delih ljubljanskega cestnega obroča pa se povprečni letni dnevni promet giblje med 60.000 in tudi več kot 70.000 vozil na dan.

Glede na leto 2006 se je promet na slovenskih cestah v letu 2007 povečal:

- na cesti Šentilj–Ljubljana za 9,06 odstotka,
- na cesti Karavanke–Ljubljana za 4,85 odstotka,
- na cesti Ljubljana–Obrežje za 5,89 odstotka,
- na cesti Ljubljana–Koper za 8,72 odstotka.

Vir: Promet 2007, Podatki o številu prometa na državnih, Direkcija RS za ceste, Ljubljana, 2008

3 POSNETEK STANJA OBMOČJE RAZCEPA KOSEZE, Krak A 0113

3.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV KRAKA A 0113

Uporabniki, ki se peljejo iz gorenjske smeri in gredo v Ljubljano, to storijo v večini primerov ob zapustitvi AC na priključku Ljubljana Šentvid. Nekateri to storijo na priključku Podutik, ki je oddaljen od priključka Ljubljana Šentvid 2,5 km. Tisti pa, ki se hočejo pripeljati na ljubljanski cestni obroč, ki je sestavljen na severnem in zahodnem delu iz hitre ceste in na vzhodnem ter južnem delu iz avtoceste, zapustijo le-to oziroma zapeljejo na zaviralni pas na odseku A2 0013 km 3,2 ter nadaljujejo v krak A 0113 (vzdrževalci ji pravijo zaradi oblike kar »podkev« ali »pentlja«) ter se tako vklopijo na hitro cesto H3 690.



Slika 5: Krak A 0113 razcepa Podutik (glede na obliko spominja na podkev)

3.2 PREDNOSTI GLEDE NA UREDITEV KRAKA A 0113

Taka zasnova oziroma vodenje prometa takoj v kraku A 0113 km 0.0 na dva prometna pasova omogoča takojšnje prehitevanje počasnejših vozil in s tem povezano tudi večjo prepustnost. Z našega vidika je to edina prednost te prometne ureditve, vendar je dolžina te možnosti le 500 m, kolikor je dolžina dveh prometnih pasov, potem se pa levi pas že ukine in preide v desnega.

3.3 SLABOSTI GLEDE NA UREDITEV KRAKA A 0113

- ❖ Edini stacionarni prometni znak z omejitvijo hitrosti na 40 km/h vozniki velikokrat spregledalo, tako da ovinek v levo težko premagajo glede na potisne sile, ki vozilo silijo oziroma potiskajo na desno. Tudi nameščene table za usmerjanje III-7 voznikov ne opozorijo dovolj dobro. To se vidi ob opazovanju dveh vozil, ki se istočasno peljeta drug ob drugem v ovinek. Levo vozilo v smeri vožnje potiska v desnega, desni se boji da bo zadel v zaščitno oziroma betonsko ograjo, saj je tik ob vozišču, ker v tem kraku ni odstavnega pasu, tako da voznik vozilo na silo potiska nazaj s pomočjo krmila v vozilu na levo in s tem ogroža drugega.



Slika 6: Začetek kraka A 0113

- ❖ Za kamione je zelo nevarno, če spregledajo omejitev in imajo preveliko hitrost, saj lahko tako stresejo tovor. Lahko se zgodi tragedija. Do takšne tragedije bi lahko že prišlo dne 29. 10. 2008, ko je voznik vlačilca zaradi presenečenja pred tako ostrim ovinkom zasukal volan malo preveč v levo in s tem povzročil, da mu je tovor – 22 ton težak valj – padel s kamiona. Če bi se to zgodilo 100 m višje, ko je že nadvoz nad AC, bi ta valj zagotovo padel na spodaj potekajočo traso avtoceste. Betonska zaščitna ograja valja ne bi ustavila, saj bi padel s kesona vlačilca preko nje, varovalna ograja za pešce pa tudi ne. Če bi bilo spodaj tisti trenutek na trasi AC vozilo – kar zagotovo bi bilo glede na PLDP na ljubljanskem cestnem obroču – bi bila tragedija neizogibna, poleg velike materialne škode na objektih AC (22 ton teže valja bi potrgalo tudi obvestilne table, ki so nameščene na nadvozu in bi tudi te zgrmele na spodnjo traso AC). Na naslednji sliki je to dobro vidno.



Slika 7: Nadvoz kraka A 0113

- ❖ Če bi valj padel točno 150 m naprej, bi potrgal nosilce in bi na predhodni sliki vidni obvestilni tabli zgmeli na vozišče, kjer so štirje vozni pasovi ter odstavni pas.



Slika 8: Poškodba vozišča ob izpadu tovora

Sila teže ko je izpadel valj, je poškodovala asfaltno površino oziroma jo je odtrgala, valj je nato preskočil oziroma se odbil od tal ter pristal na srečo uporabnikov AC v ločilnem pasu oziroma jarku.



Slika 9: Valj, ki je padel s kamiona



Slika 10: Zaboj na priklopnem tovornem vozilu, v katerem je bil valj

Leseni zaboj, narejen prav za transport posebnega tovora, v katerem je bil shranjen težki valj, namenjen iz Skandinavije proti Siriji je bil zagotovo dobro nameščen in zagozden ter pričvrščen glede na dolžino transporta. S fotografije se dobro vidi, kaj naredijo sile težnosti in uporov dodatno na težo 22 ton valja. Dovolj je bil rahel sunek, ki ni bil predviden, da se bo zgodil ravno v ovinku, kjer so tako že dovolj velike bočne sile na samo vozilo.



Slika 11: Odstranjevanja valja – popolna zapora kraka A 0113

- ❖ V času pluženja ves sneg ostane na desnem pasu, saj se ga drugam ne da odstraniti. Ob koncu plužnih akcij se ga zrezka s snežno frezo iz vozišča. Vendar, ker se ne more to storiti takoj, lahko v tem času pride do prometne nezgode, če bi kdo preveč peljal ob desni strani desnega pasu (posledično bi moral, če bi ga kdo v tem trenutku prehiteval, ker sta pač dva vozna pasova skozi krak).



Slika 12: Ob sneženju

Napluženi sneg na vozni pasu povzroči zelo zožan desni pas, s tem da je bila količina padavin v času posnetka zelo majhna. V času obilnejših padavin ne bo prevozen, dokler ne bo izvedeno rezkanje.

- ❖ Dolžina kraka, kjer sta dva pasova, je komaj 500 m, in se nam zdi glede na količino prometa, ki poteka dnevno preko tega kraka, nesmiselna. Promet je resnično zelo redek, saj uporabniki, ki gredo z gorenjske smeri v mesto, le-to storijo prej ob zapustitvi avtoceste na priključku Šentvid ali Podutik. To je dobro razvidno iz ročnega štetja prometa skozi ta krak, ki je bilo izvedeno.

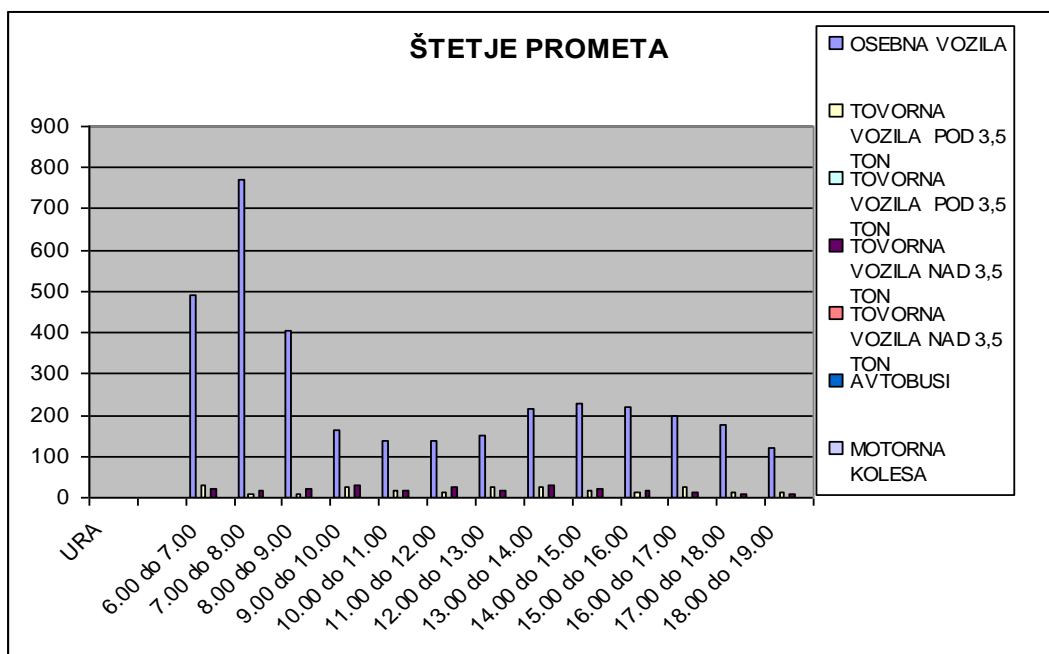


Slika 13: Zaključek dveh pasov pri stacionaži odseka km 0,5

ROČNO ŠTETJE PROMETA V KRAKU A 0113 RAZCEPA KOSEZE OD
16.03.2009 DO 20.03.2009 (dnevno povprečje na delovne dni)

VRSTA VOZIL	OSEBNA VOZILA	TOVORNA VOZILA		AVTOBUSI	MOTORNA KOLESA
		POD 3,5 TON	NAD 3,5 TON		
URA					
6.00 do 7.00	490	30	22	1	0
7.00 do 8.00	770	9	19	1	0
8.00 do 9.00	405	10	20	2	0
9.00 do 10.00	165	24	32	0	0
10.00 do 11.00	136	17	17	0	0
11.00 do 12.00	136	15	24	0	0
12.00 do 13.00	151	24	18	0	0
13.00 do 14.00	215	26	31	1	0
14.00 do 15.00	230	19	22	1	0
15.00 do 16.00	220	15	17	2	0
16.00 do 17.00	196	24	12	1	0
17.00 do 18.00	175	11	7	0	0
18.00 do 19.00	120	14	8	1	0
skupaj	3409	238	249	15	0
Skupaj vseh vozil od 6.00 do 19.00			3911		

Tabela 1: Štetje prometa



Graf 1: Število vozil na urni termin

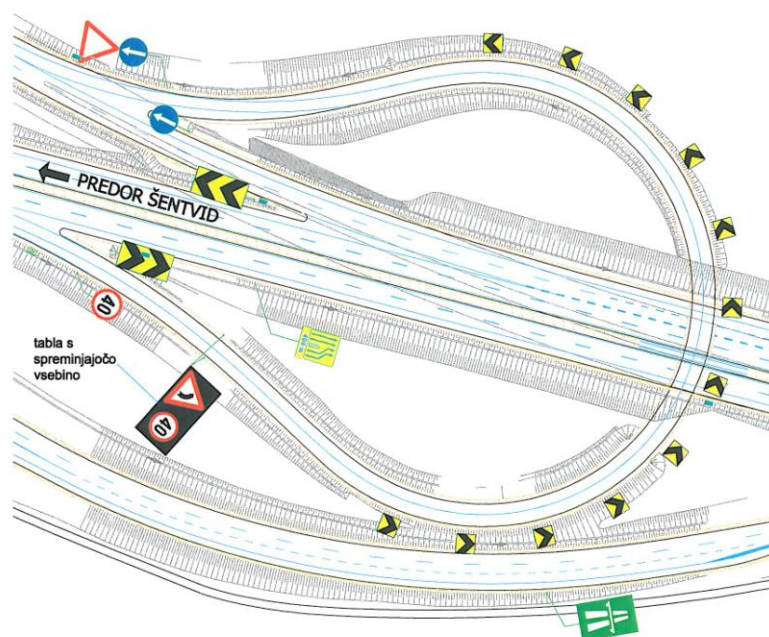
3.4 PREDLOG NOVE PROMETNE UREDITVE KRAKA A 0113

1. Na obvestilno tablo ki je tik nad voziščem začetka A kraka 0113 km, bi namesto puščice bilo smiselno dodati krivuljno puščico ki bi pokazala smer ovinka.
2. Poleg obstoječega stacionarnega znaka za omejitev hitrosti bi malo naprej postavili obojestransko izmenično utripajoči svetlobni znak. Izmenjavala bi se znaka omejitev hitrosti 40km/h in ovinek v levo.



Slika 14: Predlog znakov spremenljivih vsebin

3. Obstoječe table III-107 za usmerjanje bi zamenjal z takšnimi, ki so iste, vendar imajo še fluorescentni zeleni rob. Takšne table so opažene v sosednji državi in so veliko vidnejše.
4. Ukinil bi se en pas, tako da bi ostal samo en vozen, drugi pa bi bil odstaven. Tako ne bi bilo možno prehitevanje in s tem bi bila varnost veliko večja. Uporabnikom ne bi bilo potrebno paziti na vozila, ki prehitevajo, ampak bi veliko lažje vizualno sledili poteku ovinka.
5. V primeru da bi kamion slučajno in po nesrečnem naključju izgubil tovor zaradi sil, ki vplivajo na to, bi se leta stresel oziroma padel na odstavni pas, tudi betonska zaščitna ograja bi ga zadržala, da ne bi bilo nevarnosti za spodnji del trase avtoceste, ki poteka pod tem krakom.
6. V času zime bi sneg ob pluženju lažje in neovirano odstranjevali iz voznega pasu na odstavni pas.
7. Letno vzdrževanje bi bilo veliko varnejše in racionalnejše (košnja, strojno pometanje, pranje objekta, menjava odbojnih ograj, delitacij ...).



Skica 1: Predlog nove prometne ureditve kraka A0113

4 POSNETEK STANJA OBMOČJA RAZCEPA KOSEZE, Krak B 0113

4.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV KRAKA B 0113

Krak B 0113 se nahaja na relaciji Podutik–razcep Koseze. Sama dolžina kraka (ovinka oziroma krivulje) je le 180m. Namenjen je tistim uporabnikom, ki se peljejo po ljubljanskem obroču iz smeri severne obvoznice, in želijo nadaljevati pot proti gorenjski, torej se želijo vključiti na avtocesto A2 0613 Koseze–Šentvid.



Slika 15: Pogled, kjer se vidi začetek in konec kraka B 0113

Krak B 0113 se odcepi iz H3 0090 pri stacionazi odseka km 1,8 km in je dolg torej le 180 m (po stacionazni tablici je daljši, ker se prišteva tudi del pospeševalnega pasu). Na sami trasi hitre ceste je že omejena hitrost na 80 km/h. Tisti vozniki, ki zapeljejo s trase na zaviralni pas in že vstopajo v desni ovinek, jih ta preseneti, saj ne pričakujejo tako ostrega zavoja. Na samem začetku kraka je nameščen stacionarni znak z omejitvijo 40 km/h, ki se v večini primerov spregleda. Za uporabnike, ki se prvič peljejo skozi ta ovinek, je presenečenje veliko, vendar če se vozijo na tej relaciji vsakodnevno, potem prilagodijo svojo hitrost poteku ovinka in nimajo težav pri izpeljavi le-tega.



Slika 16: Začetek kraka B 0113

4.2 PREDLOG NOVE PROMETNE UREDITVE KRAKA B 0113

Na levi strani, zadaj za odbojno ograjo, bi bilo potrebno postaviti, tako kot predpisuje pravilnik o prometni signalizaciji, znake III – 107 table za usmerjanje na razdalji, ki bi bila primerna, da bi signalizacija služila svojemu namenu. Za boljšo vidnost in pritegnitev voznikove pozornosti se predlaga, da bi bile te table s fluorescentnim rumenim robom.

5.3 ARGUMENTI ZA POSTAVITEV DODATNE SIGNALIZACIJE



Slika 17: Nekaj poškodb odbojnih ograj v kraku B 0113 (vir DARS – baza Grič Lj)



Skica 2: Predlog nove prometne ureditve kraka B 0113 v razcepu Koseze

5 POSNETEK STANJA CELOVŠKA–KOSEZE H3 0090 od km 1,7 do km 2,6

5.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV TEGA DELA TRASE

Ta del odseka je bil ob izgradnji razcepa Koseze predan dan najprej v uporabo zaradi preusmeritve. Ostali deli razcepa so se ta čas še gradili.

Posebnost tega odseka je ta, da po njem poteka ves prometni tok, ki pride iz mestnega dela severne ljubljanske obvoznice in se nato priključi na traso AC A2 0014 pri stacinazi km 0,6 iz severnega dela obvoznice preko nadvoza skozi dolgo levo krivino (dolžina loka krivine je 500 m). Pri H3 0090 km 1,7 se začne trasa rahlo vzpenjati zaradi prehoda na nadvoz, kjer poteka spodaj trasa AC iz gorenjske smeri.



Slika 18: Začetek klančine proti nadvozu

Zaradi povečane prometne varnosti je hitrost pred tem nadvozom (vzporedno z odcepom Kraka B 0113) že omejena na 80 km/h. Toda voznike preseneti to, da se že na nadvozu, kjer se trasa, ki se je do sedaj vzpenjala, tu spusti navzdol in v levi ovinek, ki postane velikokrat velika past za uporabnike, saj se hitro znajdejo s svojimi vozili v odbojnih ograjah ali pa celo na spodnji poljski poti, ki poteka ob varovalni mreži – dokaz število evidentiranih (pa tudi neevidentiranih, saj jih veliko odpelje brez posredovanja vzdrževalcev AC ali policije, če le lahko) prometnih nesreč z materialno škodo.

Priključna rampa s Podutiške ceste, ki se navezuje na HC ravno pri »kritični točki«, ne predstavlja nobenih ovir, promet iz priključka je redek, tako da se uporabniki nemoteno vključujejo v promet brez kritičnega prepletanja.



Slika 19: Točka, kjer so jeklene varovalne odbojne ograje zelo malo časa nepoškodovane

Števno mesto 199	CELOVŠKA - KOSEZE	VSA VOZILA
PLDP	Leto 2005	60.695
PLDP	Leto 2006	65.425
PLDP	Leto 2007	68.176
PLDP	Leto 2008	še ni podatka

Tabela 2: Vir spletna stran: ww.dc.gov.si (2. 4. 2009)

5.2 PREDLOG NOVE PROMETNE UREDITVE

Čeprav je na začetku že postavljen stacionarni znak za omejitev hitrosti na 80 km/h, ga je na podlagi vseh dejstev potrebno postaviti na km 1,9 (pred začetek nadvoza), in to svetlobnega s spremenljivo vsebino, kjer bi se izmenično prikazoval znak II– 30 omejitev hitrosti in znak I – 1 ovinek v levo. Zagotavlja se, da bi bila potem varnost na tem odseku za razliko do sedaj za 100 % večja. Lahko da bi še kdaj prišlo do nevarnega dogodka, ampak to verjetno res v ekstremnih situacijah ; situacijah, kjer botrujeta objestnost in alkohol.



Slika 20: Primer za postavitev znaka spremenljivih vsebin

5.3 ARGUMENTI ZA POSTAVITEV DODATNE SIGNALIZACIJE NA TEM ODSEKU

Število prometnih nesreč, ki so navedene v zapisnikih Dars d.d.; področje vzdrževanja Ljubljana samo na odseku H3 0090 od km 2,3 do km 2,5. To je na razdalji 200 m.

V spodnji razpredelnici so zabeleženi samo tisti datumi, kjer so znani povzročitelji, in je škoda na ograjah ali ostalem; tisto, kjer ni škode na AC ni zabeleženo. Takih nezgod, kjer se uporabniki »samo medsebojno podrsajo« in potem medsebojno poravnajo škodo na vozilih, je tudi veliko, vendar se ne beležijo.

PLDP v letu 2007 na št. mestu 199 relacija Celovška–Koseze je v letu 2007 bil 68.176 vozil, za leto 2008 pa še ni podatka.

Datum nezgode	Poškodbe na AC	Odsek
31.12.2006 – odst. pas	11 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,300
6.1.2007 – odst. pas	7 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,250
20.1.2007 – preh. pas	2 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,400
– odst. pas	2 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,350
22.4.2007 – preh. pas	3 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,380
– odst. pas	3 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,350
17.10.2007 – odst. pas	3 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,300
– odst. pas	2 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,320
12.4.2008 – odst. pas	6 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,300
	16m varovalne mreže	
20.4.2008 – preh. pas	2 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,400
5.9.2008 – odst. pas	2 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,350
7.11.2008 – odst. pas	6 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,250
6.12.2008 – odst. pas	6 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,300
1.1.2009 – preh. pas	1 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,250
15.3.2009 – preh. pas	5 kos. odbojnih ograj	H3 0090 km 2,500

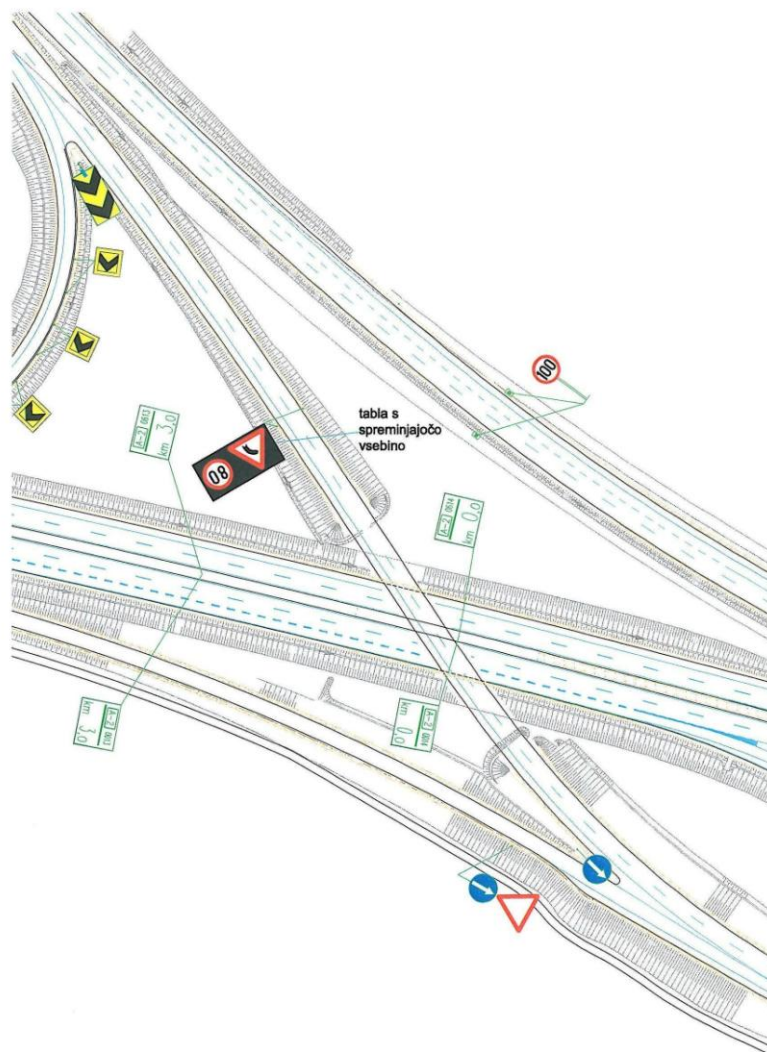
Preglednica 3: Razpredelnica z nezgodami, kjer je bila škoda na elementih AC (lasten vir)



Slika 21: Prometne nezgode na kritičnem odseku (vir DARS – baza Grič 54 Lj)



Slika 22: Prometne nezgode na kritičnem odseku (vir DARS - baza Grič 54 Lj)



Skica 3: Predlog nove prometne ureditve na relaciji Podutik – Brdo preko razcepa Koseze

6 POSNETEK STANJA RAZCEP KOSEZE–BRDO

6.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV TEGA DELA TRASE AC

Odsek A2 0014 (zahodna ljubljanska obvoznica) spada med najbolj obremenjene cestne odseke v Sloveniji. Vsaka napačna prometna rešitev je lahko zelo nevarna in potencialna črna točka.



Slika 23: Trije enakovredni vozni pasovi

Razdalje med razcepom Koseze in priključkom Brdo so manjše od predpisane minimalne razdalje (600m). V smeri stacionaže je bila prvotno zarisana zaporna ploskev oziroma odstavní pas dolžine 300 m (vzporedno z njim je tudi odstavná niša, ki je trenutno zaradi te rešitve zaprta), vendar je bila ob izgradnji razcepa Koseze odstranjena, tako da se tisti vozniki, ki prihajajo iz severne obvoznice v dveh prometnih pasovih lažje vključijo na traso A2 0014. Iz severne ljubljanske obvoznice se morajo vozniki razvrstiti pravočasno, kar jim narekuje tudi prometna signalizacija, tisti ki vozijo po desnem prometnem pasu na levega. Nato pa se lahko pravočasno vključijo pred priključkom Brdo na vozni pas trase AC, razen seveda, če ne želijo zapustiti trase na priključku Brdo.

	KOSEZE - BRDO	VSA VOZILA
PLDP	Leto 2003	63.310
PLDP	Leto 2004	65.452
PLDP	Leto 2005	66.710
PLDP	Leto 2006	68.500
PLDP	Leto 2007	67.000
PLDP	Leto 2008	še ni podatka
Največji urni promet	Leto 2003	3.796
	Leto 2006	4.191

Tabela 3: vir spletna stran: ww.dc.gov.si (2. 4. 2009)

Opazovanja odvijanja prometa in prepletanja letega po izvedbi take rešitve se je pokazalo da je zelo dobro, saj po odprtju odseka Šentvid - Koseze in označenim tretjim pasom, leta poteka tekoče, med razcepom in priključkom se prometni tokovi odvijajo z najmanjšimi možnimi turbulencami. V času koničnih prometnih obremenitev (14.30 – 17h) pomožni pas uporablja zelo veliko uporabnikov, saj se tisti, ki prihajajo iz severne obvoznice, sploh ne vključujejo na traso AC in pot iz razcepa nadaljujejo naravnost po pomožnem pasu do zaviralnega pasu za priključek Brdo, če tukaj želijo zapustiti zahodno obvoznico.

6.2 PREDLOG ZA DODATNO SIGNALIZACIJO NA TEM ODSEKU

Kar bi bilo potrebno še storiti, je le namestitev table III–107.2 za usmerjanje prometa zadaj za betonsko varovalno ograjo, ki je postavljena na koncu ukinjenega desnega pasu iz severne ljubljanske obvoznice. Usmerjevalna tabla bi dodatno opozorila voznike, da je pasu konec, in ni možnega nadaljevanja po tem pasu.



Slika 24: Mesto ukinitve pasu, zadaj za betonsko varovalno ograjo bi bilo potrebno namestiti znak III – 107.2 tablo za usmerjanje

7 POSNETEK STANJA BRDO–RAZCEP KOSEZE

7.1 SEDANJA PROMETNA UREDITEV TEGA ODSEKA

Iz priključka Brdo je predvsem v koničnem jutranjem času v smeri razcepa Koseze zelo veliko prometa. Ker je v tem jutranjem času (7.00 – 8.30) na trasi AC A2 0614 Zahodne obvoznice prometni tok najgostejši, se uporabniki, ki pridejo iz priključka Brdo, zelo težko vključijo v ta tok. Vozniki na trasi, ki so na voznem pasu, se jim želijo odmakniti na prehitevalnega, kar jim ne uspe, oziroma s tem ogrožajo uporabnike na prehitevalnem in jih spravljajo v nevarne situacije. Zaradi prekratkega pospeševalnega pasu, saj je dolg le 220m, kar je manj od predpisanih minimalnih 250 m, prihaja do nepotrebnih turbulenc pred razcepom Koseze. Promet se dobesedno skoraj ustavi. Posledično zaradi tega na tako obremenjenem odseku prihaja večkrat do prometnih nesreč oziroma do verižnih trčenj, kar se konča z zvito pločevino in nejevoljo uporabnikov.

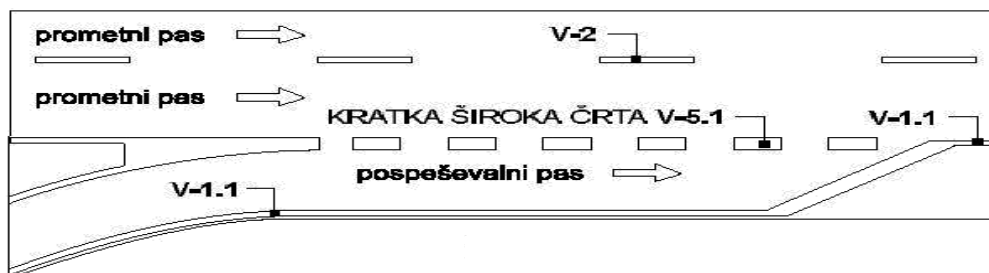


Slika 25: Prekratek pospeševalni pas

7.2 PREDLOG REŠITVE ZA IZBOLJŠANJE PROMETNE VARNOSTI NA TEM ODSEKU

Ker med priključkom Brdo in začetkom razcepa Koseze ni izpolnjen pogoj, da je minimalna razdalja med priključki večja od 600m, bi bilo najbolje, da se ukine odstavní pas, ki se nadaljuje od konca pospeševalnega do začetka razcepa. To pomeni, da se odstrani talne zaporne ploskve (ki označujejo konec pospeševalnega pasu), in se ta del uredi, da bo tako imenovani pomožni pas. Res pa je, da je potrebno predhodno odstavní pas na novo urediti, saj ni dovolj utrjen oziroma je po

njem položena samo enoslojna asfaltna plast, kar pa ne predstavlja nosilnosti za težja vozila. V zelo kratkem času bi razpadel. Ta del v dolžini 460 m bi bilo potrebno najprej utrditi in na novo asfaltirati. Na novo urejeni pomožni pas je potrebno tudi primerno talno obeležiti s kratko široko prekinjeno črto (V-5.1) po Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi.



Slika 26: Talne oznake



Slika 27: Sedanji odstavni pas, ki bi se ga spremenilo v tretjega oz. pomožnega

Obe odstavnici je potrebno urediti kot območje SOS in ju tudi ustrezno označiti. Da pa ne bi prihajalo do nepravilnega parkiranja (ker to ni parkirišče in odlagališče smeti, kar se je v preteklosti dogajalo, saj so vlečna in priklopna vozila enostavno pustili stati po več dni), je potrebno pred vstopom postaviti znak II-34 »Prepovedano ustavljanje in parkiranje« z dopolnilno tablo »razen za vozila v okvari in vozila vzdrževanja AC«. Ob začetku »uporabljanja« te SOS niše bi bil potreben oster nadzor policije, da bi sankcionirala tiste voznike, ki bi svoja vozila neupravičeno puščali kot je bilo v preteklosti. To bi verjetno izkoriščala bolj domača »transportna podjetja«, ker njihovi vozniki nimajo možnosti parkirati pred domačim pragom.



Slika 28: Obstoječi zaprti niši

Znak **"odstavna niša"** označuje mesto, namenjeno le ustavitvi vozil v sili. Znak ima rdeče polje z napisom SOS le, če je na odstavni niši tudi naprava za klic v sili (na tem mestu je izpolnjen ta pogoj). Znak mora biti postavljen tudi na razdalji 250 m pred mestom, ki ga označuje.



III-104

Pred vstopom na novo urejeno nišo bi moral obvezno stati spodnji znak II – 34 z dopolnilno tablo IV – 5.



II-34

RAZEN ZA VOZILA V
OKVARI IN VOZILA
VZDRŽEVANJA AC

8 ZAKLJUČEK

Vsi se dobro zavedamo, da človeško življenje nima cene. Dokler ne pride do hujše prometne nesreče, celo nesreče z tragičnim izidom, potem se začnemo spraševati, ali smo dovolj pripomogli k temu, da bi to lahko preprečili.

Dobro vemo, da je nekaj risanje prometnih ureditev v projekte na risalnih deskah, drugo je potem, ko se ti projekti uresničijo in dejansko realizirajo na terenu. Šele tam je vidno, ali je res to prava zamisel in rešitev. Takrat izvajalcem pripomniš da se ti zdi, da to ni najboljša rešitev, vendar dobiš odgovor, da takšen je projekt, ki je potrjen na vseh resorjih. In tako se bo izvedlo.

Vendar, se nihče noče zavedati kako veliko dejavnikov se pojavi šele takrat: od realnih polj preglednosti do realnih hitrosti s katerimi vozijo uporabniki.

Odgovornosti ob prometnih nezgodah, kjer niso krivi samo uporabniki, in bi se dejansko lahko preprečile z drugačno prometno ureditvijo, noče prevzeti nihče.

Na evropskih cestah za posledicami prometnih nesreč umre približno 40.000 oseb letno, približno 1,6 milijona državljanov Evropske unije pa je vsako leto v njih tudi telesno poškodovanih.

Po oceni Evropske komisije je takšno stanje popolnoma nesprejemljivo. V ta namen je bila v drugi polovici leta 2001 sprejeta Bela knjiga - prometna politika do leta 2010 (Evropska komisija 2001). V evropskem akcijskem programu je kot strateški cilj opredeljeno, da je do leta 2010 potrebno preploviti število mrtvih v prometnih nesrečah.

Izhajajoč iz Bele knjige Evropske unije je slovenski Državni zbor 3. 5. 2006 sprejel Resolucijo o prometni politiki Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 58/06) V nadaljevanju se posveča pozornost tudi številu ponesrečenih motoristov in ostali populaciji voznikov. NPVCP je oblikovan tako, da ustvarja pogoje, ki celotni družbi in posameznikom omogočajo vključitev v prizadevanja za zmanjšanje števila in posledic prometnih nesreč. Ker se vse več nesreč zgodi na lokalnih cestah, morajo pri zagotavljanju varnosti cestnega prometa aktivno sodelovati tudi lokalne skupnosti. Posamezna okolja namreč najbolje poznajo ljudi, ki tam živijo in delajo. NPVCP nalaga lokalnim skupnostim sprejetje programa varnosti cestnega prometa z opredeljenimi cilji in nalogami na lokalni ravni. (MZP, 2008)

Varnost cestnega prometa je ena najpomembnejših družbenih zahtev in prioritet Evropske unije v tem desetletju. Vsaka članica si mora prizadevati, da doseže cilj: „VIZIJA NIČ“ in »minus 50 odstotkov mrtvih do leta 2010«, kar pomeni, da bi ohranili 25.000 življenj. Področja delovanja so predvsem udeleženci v prometu, vozila, infrastruktura, javni prevozi in spremljanje nesreč. Potrebno je poenotiti kazalce uspešnosti in stalno poročanje EU. V Resoluciji o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa za obdobje 2007 - 2011 je kot najpomembnejši izpostavljen cilj, da se do leta 2011 na slovenskih cestah ohrani 600 življenj (po načelu »minus 50 odstotkov«). (vir MZP, 2008)

Hitrost tako še vedno ostaja prioriteta policijsko nadzorstvenih aktivnosti na področju nadzora in urejanja prometa. Reševanje konkretnih dogodkov se med seboj razlikuje (razčlenjuje na posamezne segmente obravnave z vidika udeleženca dogodka).

Zavedam se, da moja rešitev mogoče ni najboljša, je pa realna, podkrepljena z argumenti.

Vsakodnevno spremljanje prometa, ki ga lahko opravljam ob svojem delu, omogoča, da na ljubljanskem obroču poznam še nekaj kritičnih točk, med drugim traso na vzhodni AC ljubljanskega obroča, kjer se vrstijo priključki drug za drugim, kjer se je potrebno vključevati na AC in tudi iz nje izključevati pri hitrosti 130km/h.

Ali se je kdo kdaj vprašal, da vsi vozniki niso tako spretni, in niso tako sposobni hitro manevrirati kot večina, na primer vozniki začetniki ali starejši uporabniki. Hitro prepletanje vozil jih zelo zmoti. Če bi se naredila samo statistika nezgod, ki so posledično nastale zaradi tega, bi po mojem prepričanju bila na tem odseku (Zadobrova – Litijska in Litijska - Zadobrova) omejitev sigurno le 100km/h.

Razcep Kozarje in razcep Zadobrova bi morala biti obvezno razsvetljena....

Pa naj bo dovolj....

9 LITERATURA

- Zbornik referatov Iz 7. Slovenskega kongresa o cestah in prometu 1. in 2.del: Portorož, 20.-22. oktobra 2004
- Zbornik referatov Iz 9. Slovenskega kongresa o cestah in prometu; Portorož, 22.-24. oktobra 2008
- Uradni list RS št. 110 z dne 26.10.2006: Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah
- Zakon o varnosti cestnega prometa, Ur. l. RS št. 56/2008
- Pravilnik o projektiranju cest, Ur. l. RS št. 91/2005
- Spletna stran: <http://www.dars.si>
- Spletna stran: <http://www.drsc.si>
- Interno gradivo podjetja
- Gradivo in zapiski predavanj iz predmeta :
 - Urbanizem in cestni promet – Pavle Hevka,
 - Prometni sistemi – mag Nataša Kovše,
 - Varnost v prometu in varstvo pri delu – Ljubo Zajc
- Slike oziroma fotografije so vse lastni vir

KRATICE IN AKRONIMI

- PLDP: Povprečni letni dnevni promet
NPVCP: Nacionalni program o varnosti v cestnem prometu
ZVPC: Zakon o varnosti cestnega prometa