



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Logistično inženirstvo
Modul: Poslovna logistika

VARNOST NA CESTNIH ZAPORAH

Mentor: Ljubo Zajc, univ. dipl. prav.
Lektorica: Mateja Čoha, prof. slov.

Kandidat: Matej Šavorn

Kranj, junij 2015

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju gospodu Ljubu Zajcu za pomoč in usmeritve pri nastajanju diplomske naloge z naslovom Varnost na cestnih zaporah.

Prav tako se zahvaljujem svojim staršem za podporo skozi celoten proces šolanja.

IZJAVA

»Študent Matej Šavorn izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom Ljuba Zajca.«

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

Dne: _____

Podpis: _____

POVZETEK

Diplomsko delo z naslovom »Varnost na cestnih zaporah« se osredotoča na upoštevanje predpisanih pravil na omenjenem področju.

V uvodnem delu diplomske naloge smo opredelili namen in cilj diplomske naloge. Prav tako smo predstavili okolje v katerem smo preučevali in odkrivali pomanjkljivosti. Opisali smo metode dela s katerimi smo oblikovali diplomsko nalogo.

Naslednje poglavje smo namenili preučitvi varnosti cestnega prometa v Sloveniji in Evropski Uniji. V Slovenski zakonodaji smo pregledali predpise, kako zagotavljati varnost na gradbiščih in kako bomo v prihodnosti izboljšali varnost na deloviščih.

V tretjem poglavju smo pregledali Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu.

Nadalje smo preverili udejanjenje omenjenega pravilnika v praksi. Pravila, ki so zapisana v pravilniku smo preverili na štirih lokacijah. Prva lokacija preverjanje pravil je popolna zapora Črnuškega mostu skozi Savo. Naslednji lokaciji sta na Slovenski cesti. Prva je delna zapora na omenjeni cesti, druga je popolna zapora od Gosposvetske ceste do Šubičeve ulice. Zadnja lokacija je delna zapora na Tavčarjevi ulici. Dela so se zaključevala, vendar smo pravilnost postavitve prometnih znakov vseeno preverili.

Največja pomanjkljivost pri zavarovanju zapor na cesti je manjkajoča utripajoča rumena luč.

KLJUČNE BESEDE

- varnost v cestnem prometu,
- cestna zapora,
- Črnuški most čez Savo,
- Slovenska cesta,
- Tavčarjeva ulica.

ABSTRACT

The diploma thesis entitled »Safety on roadblocks« focuses on following the set rules concerning a certain area.

In the introduction we defined the purpose and goal of this diploma thesis. We also presented the environment where we studied and discovered imperfection. There is a description of work methods which helped us form this diploma thesis.

The next chapter deals with studying the safety of road traffic in Slovenia and in the European Union. We checked the laws of Slovene legislation which provide safety on construction sites and we made some suggestions on how to improve this safety in the future.

In the third chapter we checked the list of rules dealing with marking and insuring work on public roads and roadblocks (Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu).

We checked how this list of rules is realised in in practice. The rules in this list were checked on four locations. The first location was Črnuče Bridge crossing the Sava with a complete roadblock. The following two locations were on Slovenska Street. On the mentioned street there was a partial roadblock and a complete roadblock from Gosposvetska Street to Šubičeva Street. The last location was on Tavčarjeva Street with a partial roadblock. The work there was being finished but we managed to check the regularity of setting road signs.

The biggest imperfection in securing roadblocks is the absence of blinking yellow traffic light.

KEY WORDS:

- traffic safety,
- a roadblock,
- Črnuče Bridge crossing the Sava,
- Slovene street,
- Tavčarjeva street

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA	3
1.2	CILJI NALOGE	3
1.3	PREDSTAVITEV OKOLJA	3
1.4	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	4
1.5	METODE DELA	4
2	VARNOST V CESTNEM PROMETU	5
2.1	ELEMENTI VARNOSTI V CESTNEM PROMETU	5
2.2	VARNOST CESTNEGA PROMETA V EVROPSKI UNIJI	6
2.3	VARNOST CESTNEGA PROMETA V REPUBLIKI SLOVENIJI	6
2.4	VARNOST NA CESTNIH ZAPORAH	7
3	PRAVNA PODLAGA VARNOSTI NA CESTNIH ZAPORAH	NAPAKA!
	ZAZNAMEK NI DEFINIRAN.	
3.1	PRAVILNIK O NAČINU OZMAČEVANJA IN ZAVAROVANJA DEL NA JAVNIH CESTAH V CESTNEM PROMETU	9
4	PRAKTIČNA PRIMERJAVA TEORIJE IN PRAKSE CESTNIH ZAPOR	16
4.1	POPOLNA ZAPORA ČRNUŠKEGA MOSTU ČEZ SAVO	16
4.2	DELNA ZAPORA NA SLOVENSKE CESTI V LJUBLJANI	25
4.3	POPOLNA ZAPORA NA SLOVESNKI CESTI	28
4.4	DELNA ZAPORA TAVČARJEVE ULICE	32
5	ZAKLJUČKI	36
	LITERATURA IN VIRI	39
	KRATICE IN AKRONIMI	42

KAZALO SLIK

Slika 1: Število mrtvih udeležencev v prometu od 2001 do 2011 s trendom do leta 2022	7
Slika 2: Prikaz območij označitve oziroma zavarovanja del	11
Slika 3: Zoženje ceste z desne strani	13
Slika 4: Zoženje ceste z leve strani	13
Slika 5: Prednost pred vozili iz nasprotne smeri	14
Slika 6: Prednost vozil iz nasprotne smeri	14

Slika 7: Ročno usmerjanje prometa	14
Slika 8: Urejanje prometa s semaforji	15
Slika 9: Popolna zapora	15
Slika 10: Zapora ceste E-3	17
Slika 11: Črnuški most čez Savo	18
Slika 12: Grafični prikaz zapore na Črnuškem mostu čez Savo	18
Slika 13: Podatki o prenovi Savskega mostu	19
Slika 14: Prometni znak nevarnost na cesti z dopolnilo tablo in omejitvijo hitrosti ...	20
Slika 15: Gradbišče iz smeri Črnuče – Ljubljana.....	21
Slika 16: Celna zapora z dvonožnim stojalom	22
Slika 17: Varovalno območje	22
Slika 18: Popolna zapora ceste Ljubljana - Črnuče.....	23
Slika 19: Gradbišče iz smeri Ljubljana – Črnuče.....	24
Slika 20: Obnovljen Črnuški most čez Savo	25
Slika 21: Lokacija delne zapore na Slovenski cesti.....	25
Slika 22: Prometni znak nevarnost na cesti z dopolnilno tablo na Slovenski cesti ..	26
Slika 23: Delna zapora cestišča na Slovenski cesti	27
Slika 24: Prometni znak nevarnost na cesti – Slovenska cesta.....	28
Slika 25: Zapora Slovenske ceste leta 2013.....	29
Slika 26: Desna stran Slovenske ceste.....	29
Slika 27: Desna stran Slovenske ceste.....	30
Slika 28: Redarji	31
Slika 29: Prepovedan promet za vsa vozila z izjemami – Slovenska cesta.....	31
Slika 30: Delna zapora na Tavčarjevi ulici	32
Slika 31: Zapora ceste N-16	33
Slika 32: Delo na cesti z dopolnilno tablo dovoljeno do zapore in prometnim znakom z obvestilom za pešce	34
Slika 33: Prepovedan promet za pešce na Tavčarjevi ulici	35
Slika 34: Čelni zapori z dvonožnima stojaloma.....	35

1 UVOD

Razvoj prometa se je začel s pešci. Sledil je izum koles, vozov. Z nastankom prvih naselij je povezana zgodovina cest, ulic in poti. V srednjem veku so se po cestah gibali pešci, konjeniki. Za začetek avtomobilizma lahko štejemo leto 1886. Omenjenega leta je Gottlieb Daimler izumil prvi avtomobil z bencinskim motorjem z notranjim izgorevanjem. Začetek avtomobilizma pomeni začetek vseh težav in tegob, ki jih je povzročil tako pomemben izum. Ob razvoju avtomobilizma je bilo število avtomobilov majhno. Posledično so zadoščala ceste, ki so že bile zgrajene. S povečanjem števila avtomobilov so se razvijale tudi cestne površine. Moderni človek je želel mobilnost, udobnost in neodvisnost (Šibenik, 1993).

Presečnik (2008) navaja, da »je prometna infrastruktura najpomembnejša infrastruktura razvite države. Gospodarstvo je odvisno od prometne infrastrukture. Zgrajena mora biti čim boljše in čim varneje za uporabnike. Gradnja nove infrastrukture, ki še ni bila umeščena v prostor, ne predstavlja ovir za voznike. Gradnja nove infrastrukture po že obstoječi pa predstavlja oviro za uporabnike cest. Omenjena gradnja predstavlja upočasnitev vožnje v območju gradbišča ali v izrednih razmerah ustavitve prometa za določen čas. Takšne omejitve predstavljajo nevarnost za vse udeležence v prometu, zato jih je potrebno ustrezno označiti in zavarovati. Pri označevanju in zavarovanju se upošteva zakone in pravilnike« (Cestne zapore, 2008).

Pri gradnji in obnovi cestne površine je potrebno upoštevati varnost v cestnem prometu. Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (2014) navaja, da »je prometna varnost ena od temeljnih kakovosti prometnega sistema. Vsak uporabnik prometnega sistema želi imeti tak sistem, ki zagotovi izpolnjevanje njegovih potreb in pričakovanj. Od stopnje varnosti cestnega prometa je odvisna kakovost življenja vseh državljanov in državljanek. S spodbujanjem udeležencev v prometu, da spoštujejo predpise, pripomoremo k zagotavljanju večje varnosti« (Varnost v cestnem prometu, 2014). Pomembno je, da se zavedamo različnih tveganj. Tveganja razumemo kot neločljivi del vsakdanjega življenja. Ljudje naj bi se jih naučili prepoznati in z njimi ravnati. Včasih so bili pojmi: nevarnost – varnost, pravilno ravnanje – nepravilno ravnanje, primerno vedenje – neprimerno vedenje jasneje definirani (Grebenc, Šabić, Kvaternik, 2008).

»V Resoluciji za prometno politiko (2006) je zapisano, da prometna politika pomembno določa položaj in vlogo prometa v celotnem gospodarstvu. Izgradnja in vzdrževanje prometne infrastrukture zaposluje več kot 60 % zaposlenih v gradbeništvu. Prometna politika mora biti usklajena s širšo mikroekonomsko politiko države. Uspešna prometna politika je usklajena s številnimi drugimi področji, kot so:

- okolje in prostor,

- varnost in varovanje,
- gospodarstvo in kmetijstvo,
- zaposlovanje in družina,
- pravosodje, policija in notranje zadeve,
- obramba in sistem varstva pred naravnimi ter drugimi nesrečami (Resolucija o prometni politiki v RS, 2006).

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (2012) navaja, da» je potrebno izvajati preglede varnosti cest. Pri pregledu se ugotavljajo lastnosti in napake cestišč ter ugotavljajo morebitne pomanjkljivosti. S pregledi se poskuša zmanjševati oziroma preprečevati prometne nesreče. Pomembno je:

- da se pregled opravi sistematično – obširno, izčrpen, razumljivo.
- Pregled opravi eden ali skupina presojevalcev prometne varnosti z izkušnjami.
- Pregled se nanaša na cesto, ki je v uporabi.
- Pregled se opravi z namenom preprečevanja prometnih nesreč« (Smernice za pregledovanje varnosti cest, 2008).

Če pregled izvaja en presojevalec na manj prometno obremenjeni cesti se uporabi osebno zavarovanje oseb – varnostni jopič. Izvedejo se naslednji ukrepi:

- na vozilu presojevalca se vklopijo štirje utripajoči smerniki,
- postavi se varnostni trikotnik,
- vozilo presojevalca se zavaruje s službenim vozilom upravljavca cest (Smernice za pregledovanje varnosti cest, 2008).

Če se pregled opravlja na bolj obremenjeni cesti ali na cesti z višjo hitrostjo se presojevalec zavaruje:

- z izdelavo varnostnega načrta,
- z ustreznimi varnostnimi oblačili z odsevnimi trakovi, ki jih pregledovalci nosijo ob pregledu,
- s hojo ob robu vozišča ali po drugih površinah, po katerih se ne sme odvijati promet,
- z izvajanjem pregleda v času nizkih prometnih obremenitev (Smernice za pregledovanje varnosti cest, 2008).

Tako kot se zagotavlja varnost preglednikov varnosti cest, se mora zagotavljati varnost delavcev na gradbišču, ki odpravljajo ugotovljene napake in gradijo novo cestno infrastrukturo.

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

V diplomski nalogi smo preučili varnost na cestnih zaporah. Pregledali smo ali se varnost na cestnih zaporah ustrezno zagotavlja. Prav tako smo opredelili in opisali pridobitev ustreznih dovoljenj za zaporo ceste. V diplomski nalogi smo opisali možne načine zapore ceste. Po pregledu dejanskega stanja cestnih zapor smo opozorili na pomanjkljivosti in podali možne rešitve oziroma izboljšave.

1.2 CILJI NALOGE

Cilj naloge je pregled strokovne literature (zakoni in pravilniki), ki zagotavljajo varnost na cestnih zaporah. Preverili smo varnost udeležencev v cestnem prometu. Prav tako smo opredelili varnost delavcev na cestnih zaporah. Primerjali smo pravno podlago za zagotovitev varnosti na cestnih zaporah z dejanskim stanjem. Če smo odkrili neskladja smo podali možne rešitve za odpravo nevarnosti.

Glavni rezultat diplomske naloge je primerjava dejanskega stanja in pravne podlage (zakoni, pravilniki).

1.3 PREDSTAVITEV OKOLJA

Pri izdelavi diplomskega dela smo se osredotočili na naslednja okolja:

- popolna zapora Črnuškega mostu čez Savo,
- delna zapora na Slovenski cesti,
- popolna zapora na Slovenski cesti,
- delna zapora na Tavčarjevi ulici.

Črnuški most čez Savo je bil zgrajen leta 1905. Most meri v dolžino 150 metrov. Most so od izgradnje do danes obnovili dvakrat (manjše obnove). V zadnjih dvajsetih letih se je promet čez most močno povečal, kar je povzročilo večje poškodbe. Obsežnejša prenova mostu se je odvijala leta 2014. Dela na mostu naj bi bila opravljena najpozneje v 180 dneh (Petkovšek, 2014).

Z delno zaporo na Slovenski cesti, so si delavci na gradbišču zagotovili uvoz in izvoz na gradbišče.

Popolno zaporo na Slovenski cesti so vzpostavili leta 2013. S popolno zaporo želi Mestna občina Ljubljana zmanjšati onesnaženost v predelu zapore.

Delna zapora na Tavčarjevi ulici se je izvajala na pločniku. V času pisanja diplomske naloge so bila dela v zaključni fazi.

1.4 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

V diplomski nalogi smo opredelili problem, ki smo ga raziskovali. Problem, ki smo ga obravnavali v diplomski nalogi, je odkrivanje pomanjkljivosti pri zagotavljanju varnosti na cestnih zaporah. Preverili smo ali se ukrepi izvajajo v skladu z zakoni in pravilniki.

Predpostavka naše diplomske naloge je, da se ustrezna varnost na cestnih zaporah ne zagotavlja vedno.

Omejitev diplomske naloge je pridobivanje podatkov za praktični del diplomske naloge.

1.5 METODE DELA

Pri izdelavi diplomske naloge smo uporabili teoretične metode. V uvodnem delu pri pregledu pravne podlage smo uporabili deskriptivno metodo.

Uporabili smo tudi eksperimentalno metodo. Za podajanje rešitev varnosti na cestnih zaporah smo uporabili eksperimentalno–kavzalno metodo.

Podatke smo pridobivali z opazovanjem.

Pomembne predhodne raziskave: Po pregledu literature smo ugotovili, da so nekateri avtorji teoretično že obravnavali temo diplomske naloge. Praktičnega dela za zagotavljanje varnosti na cestnih zaporah je zelo malo. Avtorji, ki so opravili tehnični del zagotavljanja varnosti na cestnih zaporah, so se osredotočili le na en cestni odsek.

2 VARNOST V CESTNEM PROMETU

Resolucija o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa za obdobje (ReNPVCP) 2007-2011 (2006) določa, da » je prometna varnost, ena od temeljnih kakovosti prometnega sistema. Varen cestni promet je odgovornost države, ki s svojimi institucijami nadzoruje prometno dogajanje, ter potrebne vzvode s katerimi vpliva na omenjeno področje« (ReNOCCP, 2006). Prav tako je prometna varnost neizčrpen vir razmišljanj, tehničnih snovanj in izumov, je predmet zakonodajalčevih idej. Z zakonom poskušamo določiti stroge kazni, ki bi vplivale na vedenje ljudi (Petrovec, 2011).

2.1 ELEMENTI VARNOSTI V CESTNEM PROMETU

Marinko, Nunič, Zajc (2006) navajajo, da » je cestni promet izredno zapleten sistem. Pri ukrepih, ki se izvajajo za zagotavljanje večje varnosti, opredeljujejo štiri glavna področja: človeško ravnanje, prometno okolje, vozila in institucionalno področje« (Nacionalni program in perspektive varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji, 2006). Prav tako so prisotni še naslednji dejavniki: pešci, sopotniki, vreme. Pomembno je, da se zavedamo, da so dejavniki povezani med seboj (vozilo–voznik okolje) (Polič, 1982).

Človek je najšibkejši del v prometnem sistemu. Njegove napake ali zavestne kršitve pravil pomembno prispevajo k nastanku nesreč. Ukrepi, ki lahko v kratkem času dajo pozitivne rezultate so: povečanje uporabe varnostnih pasov, znižanje hitrosti vožnje, preprečevanje zlorabe alkohola, prepovedanih drog, zagotavljanje varnosti pešcev (Nacionalni program in perspektive varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji, 2006). Dežman (1998) navaja, da » je človekovo vedenje v neposredni zvezi z značilnostmi njegovega okolja. Prostor ima svoje posebnosti in odločilno vpliva na človekovo vedenje. Zato se značilnosti prostora in posebnosti posameznika v povezavi z okoljem definirajo kot odnos med vzrokom in posledico« (Dežman, 1998).

Pri vzdrževanju, planiranju, oblikovanju, gradnji, uporabi cest je potrebno izvajati tako preventivne kot kurativne ukrepe. Izboljšanje varnosti obstoječega cestnega omrežja je mogoče s spremljanjem tistih odsekov ceste, ki predstavljajo potencialno nevarnost za nastanke prometnih nesreč. V naseljih je potrebno zagotoviti varnost ranljivejšim skupinam udeležencev v cestnem prometu (Nacionalni program in perspektive varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji, 2006).

V zadnjih letih se je varnost vozil in potnikov izboljšala. Pomembno je, da so vozniki ozaveščeni glede starosti vozila. Staro vozilo ni nevarno le zaradi obrabe, ampak tudi zaradi tehnološkega zaostajanja starih modelov (Nacionalni program in

perspektive varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji, 2006). Poleg starosti vozil se moramo osredotočiti na vzgojo otrok. Otroci se učijo ves čas. Osvajajo znanje in razvijajo spretnosti in navade, ki jim omogočajo čim bolj varno ravnanje v prometu (Zabukovec, 2007).

Prometna varnost je urejena s številnimi zakoni in pravilniki, ki morajo biti med seboj usklajeni. Tako ukrepi prispevajo k večji varnosti. Stroški prometnih nesreč so sestavljeni iz stroškov medicinskih storitev, izgub ekonomskega potenciala, odškodnin za prestanje bolečine in trpljenja, materialne škode, stroškov zavarovanj (Nacionalni program in perspektive varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji, 2006).

2.2 VARNOST CESTNEGA PROMETA V EVROPSKI UNIJI

V usmeritveni politiki na področju varnosti v cestnem prometu v obdobju 2011–2020 je zapisano, da» je varnost v cestnem prometu pomembno družbeno vprašanje. Komisija je zapisala, da so pomembni socialna kohezija, zeleno gospodarstvo, izobraževanje, inovacije. Usmeritve evropske politike na področju varnosti v cestnem prometu za obdobje do leta 2020 določajo okvire upravljanja in zastavljene cilje, po katerih naj bi se ravnale nacionalne ali lokalne strategije. Komisija je podala mnenje, da se prednostno izvajajo naslednji ukrepi:

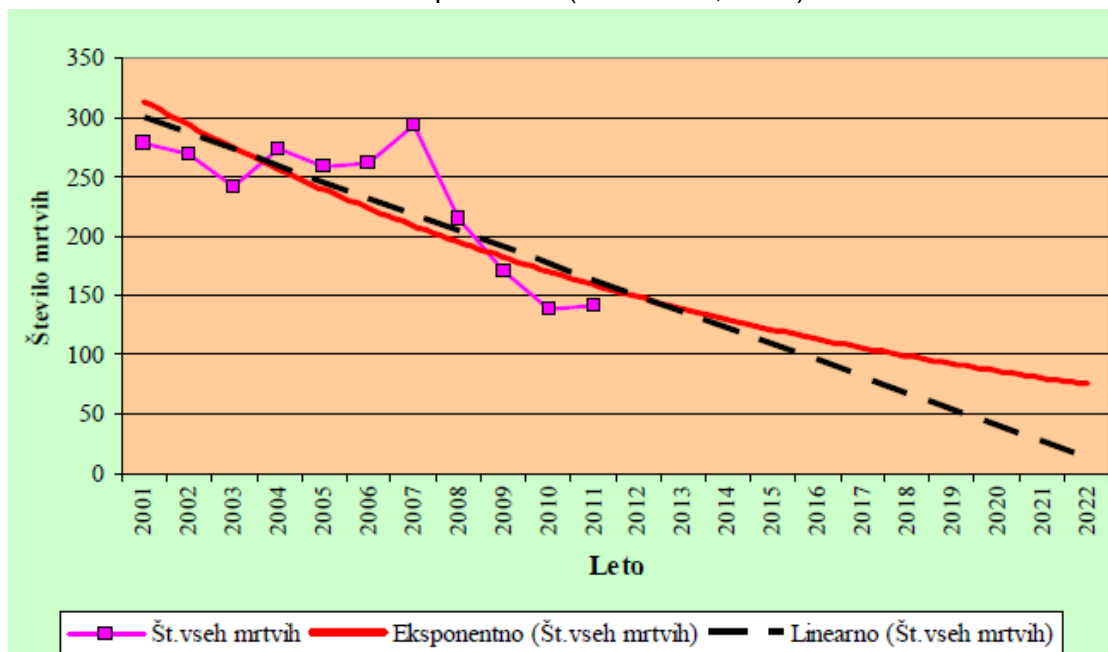
- uvedba strukturiranega in skladnega okvira, ki združuje najboljše prakse v državah članicah kot nujen pogoj za učinkovito izvajanje usmeritev politike na področju varnosti v cestnem prometu v obdobju 2011–2020.
- Strategija za zmanjšanje poškodb in prvo pomoč zaradi nujne in vedno večje potrebe po zmanjšanju števila poškodb v cestnem prometu.
- Izboljšanje varnosti za ranljive udeležence v prometu (motoristi)« (Usmeritve politike na področju varnosti v cestnem prometu v obdobju 2011–2020).

V prometnih nesrečah v Evropski uniji se vsako leto poškoduje 250.000 ljudi. Leta 2012 je bilo 28.000 smrtnih žrtev. Število smrtnih žrtev prometnih nesreč se je v zadnjem desetletju zmanjšalo za 43 %. Upad števila hudo poškodovanih oseb je bil 36 %. Najpogostejše hude poškodbe v cestnem prometu so poškodba glave, možganske poškodbe, poškodbe nog, hrbtenice (Evropska komisija, 2013).

2.3 VARNOST CESTNEGA PROMETA V REPUBLIKI SLOVENIJI

V Resoluciji o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa za obdobje od 2013 do 2022 (2013) je zapisano, da» na slovenskih cestah do konca leta 2022 ne sme v prometnih nesrečah umreti več kot 35 oseb na milijon prebivalcev. Prav tako do leta 2022 ne sme biti hudo telesnih poškodovanih več kot 230 oseb na milijon prebivalcev. Za zgoraj podane izračune se za izhodišče uporablja leto 2011.

Omenjeno leto je bilo v Sloveniji 141 smrtnih žrtev. Hudo telesno poškodovanih je bilo 919 udeležencev v cestnem prometu« (ReNPVCP, 2013).



Slika 1: Število mrtvih udeležencev v prometu od 2001 do 2011 s trendom do leta 2022

(Vir: http://www.uradni-list.si/files/RS_-2013-039-01518-OB~P001-0000.PDF#/pdf, 2013)

Število mrtvih med letom 2001 in 2011 nakazuje močno zmanjšanje števila mrtvih v prometnih nesrečah do leta 2022. Za doseg cilja je potrebno zmanjšati število mrtvih ranljivih v skupin ali udeležencev v prometu (ReNPVCP, 2013).

V ReNPVCP (2013) je zapisano, da» so v Sloveniji cilji nacionalnih programov za obdobje 2002–2005 in 2007–2011 le delno uresničeni. Predvideni končni cilj števila mrtvih je 100 % dosežen, saj se je število mrtvih z 278 v letu 2001 zmanjšalo na 138 v letu 2010 (50 %). Število hudo telesno poškodovanih oseb se je leta 2010 zmanjšalo z 2.481 na 880 ali za 65 %, število lahko telesno poškodovanih pa s 10.384 na 9.512 ali za 8 %. Ni pa bilo doseženo vsakoletno zmanjšanje števila umrlih, saj je to naraščalo od leta 2003 do leta 2007 in šele po tem letu začelo strmo padati« (ReNPVCP, 2013).

2.4 VARNOST NA CESTNIH ZAPORAH

Kunstler (2009) navaja, da» delo na cesti ali v njeni neposredni bližini spremeni obstoječe prometne razmere in predstavlja oviro. Lahko predstavlja tudi nevarnost za prometne udeležence. Dela na cesti morajo biti ustrezno označena in zavarovana s prometnimi znaki in prometno opremo« (Kunstler, 2009).

Pomembno je, da voznike in ostale udeležence v prometu seznanimo s prometnimi predpisi, ki veljajo v območju delovišča. Pomembno je, da delovišče ustrezno označimo (prometni znak delo na cesti, izrecne odredbe in obvestila, svetlobni prometni znaki). Pri tem uporabimo tudi naslednjo prometno opremo, ki:

- ločuje površino, ki ni namenjena prometu, od površine, namenjene prometu,
- služi zavarovanju delovišča,
- vodi promet po preostali prometni površini,
- razmejuje prometne površine glede na smer vožnje vozil (Kunstler, 2009).

ReNPVCP za obdobje od 2013 do 2022 govori o delu na cestah kot pomembnem segmentu varnosti na slovenskih cestah. V Sloveniji ne razpolagamo z natančnimi podatki o prometnih nesrečah na cestnih zaporah. S pomočjo nadziranja in opazovanja poteka prometa skozi cestne zapore vidimo problematiko spoštovanja prometnih pravil in varnosti izvajalcev del na zaporah (ReNPVCP za obdobje od 2013 do 2022, 2013).

V Resoluciji je kot glavni cilj opredeljeno izboljšanje varnosti v območju cestnih del.

Varnost na območju cestnih del se bo izboljšalo na naslednje načine:

- z analiziranjem podatkov o prometni varnosti v območju cestnih del,
- z noveliranjem zakonodaje s področja cestnih del,
- z usklajevanjem terminskih planov del med upravljavci,
- z nadzorom nad upoštevanjem omejitve hitrosti,
- s preverjanjem načrtov zapor s strani presojevalcev varnosti cest,
- z inšpekcijskim nadzorom nad zaporami cest, zaradi del ali prireditev na cesti,
- z izboljšanjem varnosti izvajalcev del (ReNPVCP za obdobje od 2013 do 2022, 2013).

Glavni kazalci izboljšanja stanja na cestnih zaporah so:

- zmanjšanje števila prometnih nesreč v območju zapor,
- zmanjšanje stroškov uporabnikov zaradi izboljšanja prometne varnosti,
- zmanjšanje zastojev in posledično emisij toplogrednih plinov (ReNPVCP za obdobje od 2013 do 2022, 2013).

Pri izboljšanju varnosti na cestnih zaporah sodelovalujejo naslednji državni organi:

- MZIP,
- DARS,
- DRSC,
- Policija,
- PIRS (ReNPVCP za obdobje od 2013 do 2022, 2013).

3 PRAVNA PODLAGA VARNOSTI NA CESTNIH ZAPORAH

Cestni promet in cestne zapore povezujejo različni zakoni (Zakon o javnih cestah, Zakon o varnosti cestnega prometa, Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu...). V diplomskem delu se bomo osredotočili na Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu.

3.1 PRAVILNIK O NAČINU OZNAČEVANJA IN ZAVAROVANJA DEL NA JAVNIH CESTAH V CESTNEM PROMETU

Pravna podlaga za označevanje cestnih zapor je Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu (PNOZ). V pravilniku so določeni postopki in način prometnega označevanja in zavarovanja del na cesti in ovir v cestnem prometu. Določene so minimalne aktivnosti, ki jih je potrebno izvesti v primeru prometnega označevanja in zavarovanja del na cesti in ovir v cestnem prometu. Prav tako je s pravilnikom določena začasna postavitve prometne signalizacije, opreme, vzdrževanje in odstranitev le-te (PNOZ, 2006).

V pravilniku so opredeljeni osnovni pojmi, ki se uporabljajo pri zaporah na cestah.

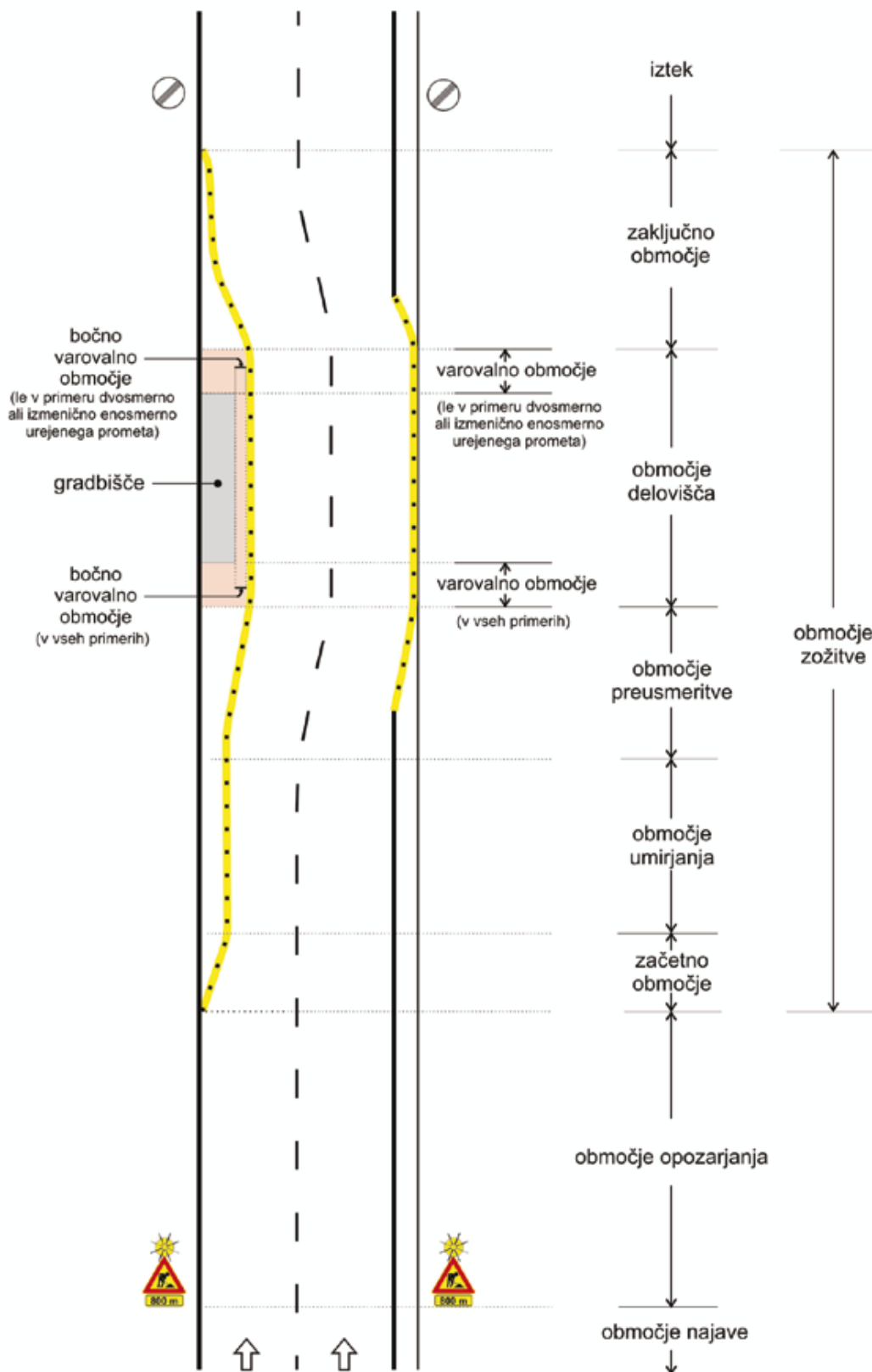
PNOZ (2006) določa pojem ovira v cestnem prometu. Opredeljena je »kot delovišče, predmet ali poškodba vozišča, prireditev, ustavljeno, poškodovano ali pokvarjeno vozilo, ki onemogoča neovirano in varno odvijanje prometa« (PNOZ, 2006).

PNOZ (2006) določa, da »je zapora ceste začasna prometna ureditev na delu ceste, ki je potrebna zaradi izvajanja gradbenih del, zavarovanja ovir v cestnem prometu ali prireditev na, ob ali nad cesto ali na drugi površini ob njej, ki vpliva na cestni promet« (PNOZ, 2006).

Začasna prometna ureditev zaradi izvedbe del, zavarovanja nevarnih mest, objektov ali ovir v cestnem prometu in prireditev je zapisana v elaboratu zapore cest (PNOZ, 2006).

Prav tako so v pravilniku opredeljene vrste zapore cest. Dolgotrajna zapora ceste je zapora, ki traja več kot en svetli del dneva – tudi ponoči. Druga zapora ceste je kratkotrajna. To je zapora, ki traja največ en svetli del dneva in ki se ne pomika vzdolž ceste. Zadnja zapora ceste je kratkotrajna premična zapora ceste. Opredeljena je kot zapora, ki traja največ en svetli del dneva in ki se pomika vzdolž ceste (PNOZ, 2006).

Prav tako PNOZ (2006) določa območje delovišča. » Območje delovišča je območje, v katerem se na cesti ali njenem vplivnem območju izvajajo gradbena ali vzdrževalna dela skupaj z varovalnim območjem. V območju delovišča poznamo različna območja – opozarjanja, umirjanja, preusmeritve.... Območje najave je mesto, na katerem so postavljeni prvi prometni znaki, ki voznika opozarjajo na bližino zapore ceste. Območje opozarjanja obsega območje med mestom najave in mestom, na katerem se začnejo spreminjati tehnični elementi ceste. Začetno območje je območje, na katerem se pred območjem izvajanja del spremenijo tehnični elementi ceste. Naslednje območje je območje umirjanja. To območje je namenjeno umiritvi prometnega toka po spremembi elementov ceste v začetnem območju. Območje preusmeritve se nanaša na območje, na katerem je zaradi območja izvajanja del smerno ali višinsko spremenjen potek osi ceste. Varovalno območje je opredeljeno kot območje, ki služi kot vmesno območje med delom ceste, po katerem poteka promet, in gradbiščem. V tem delu se dela ne izvajajo, prav tako pa se v tem območju ne zadržujejo delavci, gradbeni stroji in vozila. Zaključno območje je območje, kjer so postavljeni znaki za preklic vseh prepovedi in omejitev, ki so potrebna v območju začasne prometne ureditve (PNOZ, 2006)«.



Slika 2: Prikaz območij označitve oziroma zavarovanja del (Vir: http://www.uradni-list.si/files/RS_-2006-116-05008-OB~P001-0000.PDF#!/pdf, 2006)

PNOZ (2006) določa vrste zapore (delna, popolna). »Delna zapora je zapora, pri kateri je na posameznem delu ceste zaradi del na cesti ali ovir v cestnem prometu zožen prečni profil ceste. Popolna zapora je zapora, pri kateri je na posameznem delu ceste prepovedan promet vseh ali posameznih vrst udeležencev v prometu« (PNOZ, 2006).

»Zakon o cestah (ZCes-1) (2010) določa, da dovoljenje za delno ali popolno zaporo državne ceste izda Direkcija in ga vroči predlagatelju zapore. O izdaji dovoljenja Direkcija obvesti policijo, pristojni center za obveščanje, pristojni inšpekcijski organ za ceste in izvajalca rednega vzdrževanja ceste, na katero se dovoljenje nanaša« (ZCes-1, 2010).

Jovanović (2011) navaja, da »je potrebno razumeti različne pojme glede zavarovanja in označevanja del. Zakonodaja Republike Slovenije predvideva določene sheme označevanja in zavarovanja. Sheme se razlikujejo glede na tip ceste in na zahtevnost del. Označevanje in zavarovanje sta različna na avtocestah, na cestah znotraj ali zunaj naselja. Razlikujeta se tudi glede na pretočnost prometa – popolna ali polovična zapora ceste ali pa enosmerni promet ob oviri ali delu na cesti. V shemah je določeno, na kateri razdalji stojijo prometni znaki, ter kako so postavljene talne oznake. Sheme zapor se razdelijo na tri sklope:

- shema zapor A, B in C,
- shema D, E in Z,
- shema N, K in V«. (Jovanović, 2011)

V PNOZ-u je določeno načrtovanje in uvedba zapore ceste. »PNOZ (2006) določa, da je potrebno za začasno prometno signalizacijo in prometne opreme upoštevati naslednje postopke:

- planiranje,
- načrtovanje,
- vzpostavitev zapore ceste,
- vzdrževanje zapore ceste,
- odstranitev zapore ceste « (PNOZ, 2006).

Na začetku celotnega projekta je pomemben elaborat zapore ceste. Centrih (2010) navaja, da »so sestavni deli elaborata:

- splošni del: naslovna stran, izpis o registraciji podjetja (ne starejši od enega leta), izjava o upoštevanju tehničnih predpisov in standardov v zvezi s predvideno prometno ureditvijo.
- Tekstualni del: obrazložitev vzroka za zaporo ceste, tehnično poročilo s podatki, besedilo in skica za objavo v sredstvih javnega obveščanja.

- Grafični del: pregled situacije z označenim območjem zapore in v primeru popolne zapore z označenimi obvoznimi cestami, prečni prerez ceste na odseku, kjer se izvajajo dela (globoki izkopi, miniranje).
- Druge sheme in priloge: načrt začasnih obvestilnih znakov za vodenje prometa, krmilni programi za obstoječa in gradbiščne semaforje, terminski plan izvajanja del za zapore – daljše od šest dni« (Centrih, 2010).

Pri izvedbi zapore ceste so pomembni načini urejanja prometa na območju zožitve. Načini urejanja prometa na območju zožitve so naslednji.

- Zoženje ceste: Promet poteka istočasno v obe smeri. Hitrost vožnje prilagodimo oteženemu srečevanju (Breznik, Boc, Jurman in Šimenc, 2011).



Slika 3: Zoženje ceste z desne strani
(Vir: http://www.lorencic.si/prometni-znaki_07-6-1_3.htm, 2014)

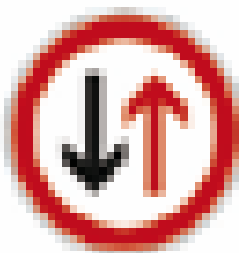


Slika 4: Zožanje ceste z leve strani
(Vir: http://www.lorencic.si/prometni-znaki_07-6-1_3.htm, 2014)

- Odstop prednosti: Na območju zožitve se promet ureja z znakom prednost pred vozili iz nasprotne smeri. Na drugi strani je znak prednost vozil iz nasprotne smeri. Prometna znaka se uporabljata, če je prometna obremenitev 500 vozila ali manj na uro. Dolžina zožitve mora biti 80 metrov ali manj. Dovoljena hitrost na takšnem območju je 50 km/h (Volavšek, 2014).



Slika 5: Prednost pred vozili iz nasprotne smeri
(Vir: <http://www.constant.si/si/2-1-6-1-d.htm>, 2014)



Slika 6: Prednost vozil iz nasprotne smeri
(Vir: <http://www.constant.si/si/2-1-6-1-d.htm>, 2014)

- Ročno urejanje prometa. Promet se ureja z ročno zastavico ali okroglo tablo. Ročno urejanje prometa se uporablja, ko prometna obremenitev v obeh smereh in dolžina območja ročnega urejanja ne presega določene vrednosti (dolžina območja zožitve 100–900 metrov; 240–1400 vozil na uro). Če se delavci, ki ročno urejajo promet, med seboj ne vidijo je potrebno obvezno uporabiti radijsko zvezo (Volavšek, 2014).



Slika 7: Ročno usmerjanje prometa
(Vir: <http://www.signaco.si/obvestila7.htm>, 2014)

- Urejanje prometa s semaforji. Semaforško urejanje prometa se uporabi, ko ni mogoč dvosmeren promet in, ko ni mogoča ureditev z odstopom prednosti. S semaforjem se zagotovi prepustnost na območju zožitve (dolžina območja zožitve maksimalno 900 metrov) (Volavšek, 2014).



*Slika 8: Urejanje prometa s semaforji
(Vir: http://autoskola-formula.hr/znakovi-opasnosti/autoznakovi/a23_nailazak_na_prometna_svetla, 2014)*

- Popolna zapora:



*Slika 9: Popolna zapora
(Vir: <http://www.signaco.si/prepoved.htm>, 2014)*

4 PRAKTIČNA PRIMERJAVA TEORIJE IN PRAKSE CESTNIH ZAPOR

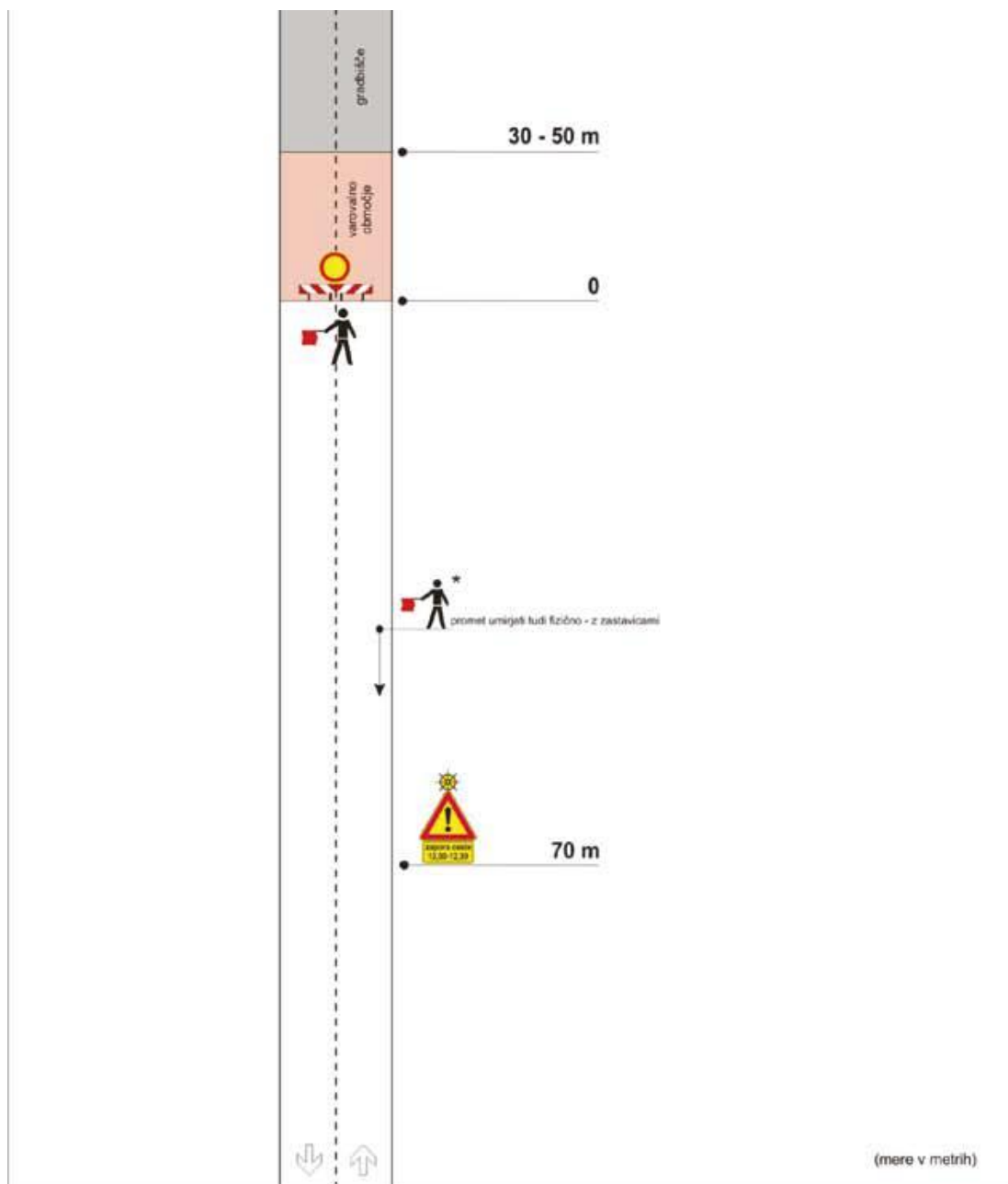
V četrtem poglavju smo preverili, ali se na cestnih zaporah upoštevajo ali ne upoštevajo predpisi, ki so zapisani v Pravilniku o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu. Izbrali smo si določene zapore cest (popolna zapora ceste, delna zapora ceste).

4.1 POPOLNA ZAPORA ČRNUŠKEGA MOSTU ČEZ SAVO

V PNOZ (2006) je zapisano, da »je popolna zapora tista zapora, pri kateri je na posameznemu delu prepovedan promet vseh ali posameznih vrst udeležencev v prometu« (PNOZ, 2006).

V PNOZ je opredeljena Priloga številka ena – tipske sheme zapor. Na 83 straneh so predstavljene različne vrste zapor. Vrsta zapora je odvisna od vrste ceste, števila pasov, možnosti obvoza,... Naš prvi izbrani primer popolne zapora na Črnuškem mostu čez Savo je zapora E-3. Pri zapori E-3 gre za cesto v naselju, kjer se zavaruje del ceste. Pri tem dela zahtevajo popolno zaporo odseka, brez možnosti obvoza (Tipske sheme zapor, 2006).

Pri zapori E-3 je pomembno, da je dolžina varovalnega območja dolgo 30 do 50 metrov. Na 0 metrih pred varovalnim območjem je postavljen prometni znak prepovedan promet za vsa vozila. Po potrebi se promet umirja fizično z zastavicami na razdalji 30 metrov pred koncem kolone stoječih vozil. 70 metrov pred varovalnim območjem se postavi prometni znak nevarnost na cesti z rumeno utripajočo lučjo premera 210 milimetrov. Znak za nevarnost na cesti ima tudi dopolnilno tablo (Tipske sheme zapor, 2006).



Slika 10: Zapora ceste E-3

(Vir: http://www.uradni-list.si/files/RS_-2006-116-05008-OB~P004-0000.PDF#/pdf, 2006)

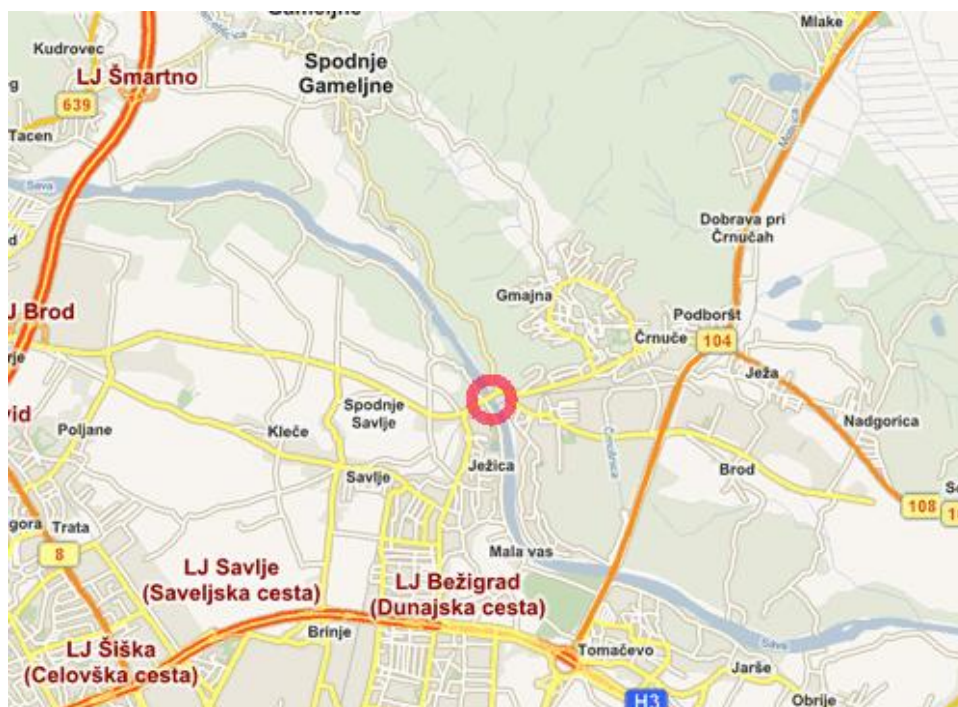
Na Črnuškem mostu čez Savo so izvedli sancijo 150 metrov dolgega mostu. Most so zgradili leta 1905. Omenjeni most je do danes imel le dve večji obnovi (leta 1958 so most razširili, leta 1994 pa so ga prenovili). Zadnjih dvajset let se je povečalo število uporabnikov mostu. Zaradi večjega števila uporabnikov in rednega zimskega soljenja vozne površine so nastale posledice tako na jekleni konstrukciji kot na vozni površini (Petkovšek, 2014).

Most so zaprli dne 15. 07. 2014 ob peti uri zjutraj. Predvidoma naj bi most odprli 30. 10. 2014 (Cestne zapore na MOL na današnji dan, 2014).



Slika 11: Črnuški most čez Savo

(Vir: <http://www.delo.si/novice/ljubljana/koncno-bodo-prenovili-cruski-most-cez-savo.html>, 2014)



Slika 12: Grafični prikaz zapore na Črnuškem mostu čez Savo

(Vir: http://www.promet.si/portal/mobile/detail.ashx?cnt=evt&id=tag%3apromet.si%2c2000%3a%2f_archives%2fdogodki%2f163914&lng=slo&maxw=564, 2014)

Navodila za popolno zaporo ceste smo primerjali z dejanskim stanjem na Črnuškem mostu.



*Slika 13: Podatki o prenovi Črnuškega mostu
(Lastni vir)*

Na sliki 13 so prikazani podatki o vrsti objekta, investitorju, številki projekta, projektantu, odgovornem vodji projekta, nadzorniku, koordinatorju, izvajalecu in odgovorni vodji del.

Na spodnji sliki je prikazan opozorilni prometni znak – nevarnost na cesti.



Slika 14: Prometni znak nevarnost na cesti z dopolnilo tablo in omejitvijo hitrosti (Lastni vir)

Iz slike 14 je razvidno, da so pri popolni zapori ceste čez Savski most postavili pravilni prometni znak za nevarnost na cesti. Prav tako so namestili dopolnilno tablo, kjer je zapisano, da je cesta popolnoma zaprta. Spodnji prometni znak zmanjšuje hitrost na 40 km/h. Pred popolno zaporo mostu lahko vozila zavijajo desno. V PNOZ-u je zapisano, da mora biti zgoraj opisani prometni znak od popolne zapore oddaljen 70 metrov. Na Savskem mostu v Črnučah je znak od popolne zapore ceste oddaljen približno 100 metrov. V pravilniku je določeno, da mora imeti omenjen prometni znak utripajočo luč v premeru 210 milimetrov. V omenjeni popolni zapori ceste utripajoča luč ni zagotovljena.

Zaradi obvoza (pri popolni zapori zavijemo desno) skozi Gameljne se je število uporabnikov omenjenega prometnega odseka zmanjšalo. »Za osebna vozila in mestne avtobuse je urejen obvoz, pešcem pa je tudi v času obnove omogočen prehod. Med zaporo prometa so obvozi urejeni po Štajerski, Dunajski, Gameljski in Obvozni cesti«. Avtobusi mestnega potniškega prometa na linijah 6, 8 in 21 so vozili po spremenjenih trasah. »Avtobusi številka 8 vozijo do obračališča Ježica, avtobusi številka 6 po Dunajski cesti, Cesti Janeza Porente, krožišču Tomačevo, Štajerski, Šlandrovi in Dunajski cesti do obračališča Črnuče, avtobusi na liniji 21 pa med Brnčičevo ulico in Beričevim« (Žurnal, 2014).



*Slika 15: Gradbišče iz smeri Črnuče–Ljubljana
(Lastni vir)*

Na sliki 15 je fotografirana popolna zapora čez Savski most. Kot je razvidno s fotografije, gradbišče ni primerno označeno s prometnimi opozorilnimi znaki. Na levi strani je tabla čelne zapore z dvonožnim stojalom. Po končanem delu je gradbeniki niso primerno namestili. Pravilno je nameščen prometni znak popolne zapore ceste (na 0 metrih). Nepravilno je nameščen prometni znak delo na cesti. Pravilno bi bil nameščen 50 do 70 metrov pred nevarnim mestom. Prav tako bi morala biti nameščena rumena utripajoča luč v premeru 21 centimetrov.



Slika 16: Celna zapora z dvonožnim stojalom
(Lastni vir)



Slika 17: Varovalno območje
(Lastni vir)

Na Sliki 17 je fotografirano varovalno območje. Varovalno območje je definirano kot območje, ki služi kot vmesno območje med delom ceste, po katerem ne poteka promet in gradbiščem. V tem območju se dela ne izvajajo. Prav tako se v omenjenem območju ne zadržujejo delavci, gradbeni stroji in vozila (PNOZ, 2006).

Da bi zagotovili maksimalno varnost delavcev na gradbišču, mora biti varovalno območje dolžine 30 do 50 metrov. Na popolni zapori čez Savo varovalnega območja niso zagotovili. Na delu od popolne zapore do začetka gradbišča je zagotovljenih 13 metrov območja, kjer se dela ne izvajajo. Vendar so na tem območju delovni stroji, delovni pripomočki.



*Slika 18: Popolna zapore ceste Ljubljana-Črnuče
(Lastni vir)*

Na zgornji fotografiji je prikazana popolna zapore ceste čez Savski most iz smeri Ljubljana-Črnuče. Zapore je označena s/z:

- prometnim znakom popolna zapore ceste,
- prometnim znakom delo na cesti,
- rumeno utripajočo lučjo,
- tablo čelne zapore z dvonožnim stojalom.



Slika 19: Gradbišče iz smeri Ljubljana–Črnuče
(Lastni vir)

Na zgornji sliki je fotografirano gradbišče iz smeri Ljubljana–Črnuče. Gradbišče je označeno s prometnim znakom za obveznost (obvezna smer v levo). Prometni znak je namenjen pešcem, ki imajo zagotovljen pehod (na lastno odgovornost) čez most na levi strani. Prav tako je ob gradbišču nameščena tabla čelne zapore na dvonožnem stojalu z rumeno utripajočo lučjo. Na strani popolne zapore mostu iz smeri Ljubljana–Črnuče so nameščene rumene utripajoče luči, ki pa ponoči niso prižgane.

Varovalno območje iz omenjene smeri je 10 metrov. Vendar so tudi na tej strani postavljeni delovni pripomočki, stoji. Prometni znak popolna delovna zapora je postavljen približno 100 metrov pred popolno zaporo mostu. Omenjeni prometni znak so namestili tako daleč od popolne zapore zaradi krožnega prometa. S tem so preprečili, da bi vozniki zapeljali s krožnega otoka proti Črnučam. Ko bi prišli do popolne zapore, bi na cestišču obračali svoja vozila.

Obnovljeni most so odprli 08. 11. 2014. Na spodnji fotografiji je prikazan obnovljen Črnuški most čez Savo.



Slika 20: Obnovljen Črnuški most čez Savo
(Lastni vir)

4.2 DELNA ZAPORA NA SLOVENSKI CESTI V LJUBLJANI

Delna zapora na Slovenski cesti v Ljubljani je v neposredni bližini Tavčarjeve ulice. Lokacija je prikazana na spodnji sliki.



Slika 21: Lokacija delne zapore na Slovenski cesti
(Vir: <http://zemljevid.najdi.si/najdi/slovenska%20cesta>)

Z delno zaporo Slovenske ceste so si na gradbišču zagotovili uvoz in izvoz z gradbišča.



Slika 22: Prometni znak nevarnost na cesti z dopolnilno tablo na Slovenski cesti (Lastni vir)

Na zgornji sliki je fotografiran prometni znak za nevarnost na cesti. Prometni znak je od delne zapore ceste oddaljen približno 89 metrov, kar pomeni, da je znak postavljen približno 19 metrov predaleč od zapore. Omenjeni znak ni primerno označen. Ima dopolnilno tablo, vendar nima rumene utripajoče luči. Znak je postavljen tik za avtobusno postajo. Tako se zmanjša vidljivost prometnega znaka.



*Slika 23: Delna zapora cestišča na Slovenski cesti
(Lastni vir)*

Na zgornji sliki je prikazana delna zapora cestišča na Slovenski cesti. Kot je razvidno, so pri zapori uporabili znake za označevanje del (table pokočne zapore – bela, rdeča barva). Prav tako so postavili prometni znak za obveznost (okrogel znak z belo puščico v desno).



*Slika 24: Prometni znak nevarnost na cesti – Slovenska cesta
(Lastni vir)*

Na zgornji sliki je fotografiran prometni znak za nevarnost na cesti z dopolnilno tablo, prometnim znakom za obveznost (obvezna smer v desno).

Na Slovenski cesti sta zagotovljena dva vozna pasova v eno stran. Levi pas je predviden za osebna vozila, desni pas za avtobusna vozila. Ker je na levem pasu delna zapora se vsa vozila preusmerjena na desni pas. Širina desnega pasu je tri metre.

4.3 POPOLNA ZAPORA NA SLOVESNKI CESTI

Konec leta 2013 je župan občine Ljubljane zaprl Slovensko cesto (med Gosposvedsko cesto in Šubičevo ulico). Zaprtje ceste ni pomenilo, da se pešci brezskrbno sprehajajo po Slovenski cesti. Promet je dovoljen avtobusom LPP, kolesarjem in avtomobilom z dovolilnicami (AMZS, 2013).



Slika 25: Zapora Slovenske ceste leta 2013
(Vir: <http://www.zurnal24.si/septembra-jo-bodo-zaprli-clanek-203025>)



Slika 26: Desna stran Slovenske ceste
(Lastni vir)

Na zgornji fotografiji je prikazana desna stran Slovenske ceste. Na tej strani se popolna zapora (z že omenjenimi izjamami) prične pri semaforju.



*Slika 27: Desna stran Slovenske ceste
(Lastni vir)*

Na zgornji sliki je prikazana desna stran Slovenske ceste.



*Slika 28: Redarji
(Lastni vir)*

Kljub zmanjšanju števila vozil skozi zaporo Slovenske ceste, radarji nadzorujejo promet. Na spodnji sliki je prikazan prometni znak za prepoved prometa vseh vozil z dopolnilno tablo in omejitvijo hitrosti.



*Slika 29: Prepovedan promet za vsa vozila z izjemami – Slovenska cesta
(Lastni vir)*

Po enomesečni zapori Slovenske ceste je župan občine Ljubljana zatrdil, da so že občutne spremembe koncentracije črnega ogljika. Po izračunih naj bi se koncentracija črnega ogljika pri pošti znižala za 58 odstotkov oziroma se je za toliko izboljšal zrak. Zaradi zaprtja dela Slovenske ceste so bolj obremenjene naslednje ceste: Celovška, Tivolska in Dunajska cesta (Žurnal, 2013).

4.4 DELNA ZAPORA TAVČARJEVE ULICE

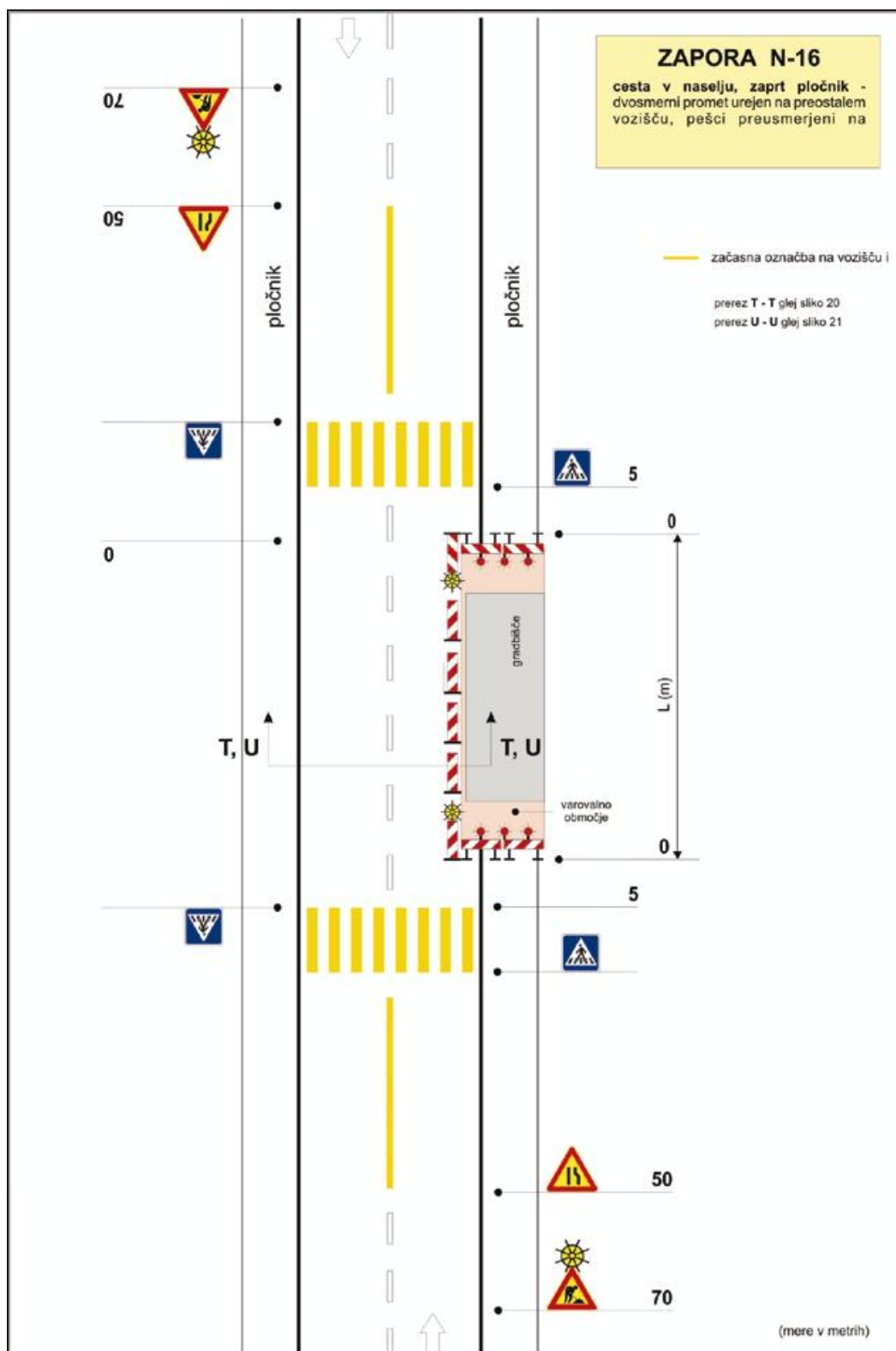
Dela na Tavčarjevi ulici so bila v času fotografiranja in merjenja pravilnosti oznak gradbišča že pri koncu. Na spodnji sliki je prikazano gradbišče na omenjeni ulici.



Slika 30: Delna zapora na Tavčarjevi ulici

(Vir: http://ljubljana.zapore.si/web/profile.aspx?id=Zapore_Javno@DONAC)

Zapora N-16 je definirana kot zapora ceste v naselju, kjer je zaprt pločnik. S spodnje slike je razvidno, da morajo biti pešci ustrezno preusmerjeni (Tipske sheme zapor, 2006). Na Sliki 30 je prikazana delovna zapora ceste, ki smo jo primerjali z zaporo na Tavčarjevi ulici.



Slika 31: Zapora ceste N-16
(Vir: http://www.uradni-list.si/files/RS_-2006-116-05008-OB~P004-0000.PDF#/pdf,
2006)

Na Tavčarjevi ulici so pri zavarovanju gradbišča uporabili naslednje prometne znake:

- delo na cesti z dopolnilno tablo dovoljeno do zapore in prometnim znakom z obvestilom za pešce,
- prepovedan promet za pešce,
- čelna zapora z dvonožnim stojalom.

Prvi prometni znak (delo na cesti z dopolnilno tablo dovoljeno do zapore in prometnim znakom z obvestilom za pešce) je od gradbišča oziroma dela na pločniku oddajen približno 58 metrov. Omenjeni prometni znak je prikazan na spodnji sliki. Prometni znak ni pravilno postavljen. Zapisano je, da se znak postavi 70 metrov od gradbišča. V preučevanem primeru omenjenega prometnega znaka nismo morali od gradbišča oddaljiti 70 metrov, ker pravokotno na Tavčarjevo ulico poteka Slovenska cesta. Ponovna pomanjkljivost je, da prometni znak delo na cesti ni pravilno opremljen. Manjka rumena utripajoča luč v premeru 21 centimetrov.



*Slika 32: Delo na cesti z dopolnilno tablo dovoljeno do zapore in prometnim znakom z obvestilom za pešce
(Lastni vir)*

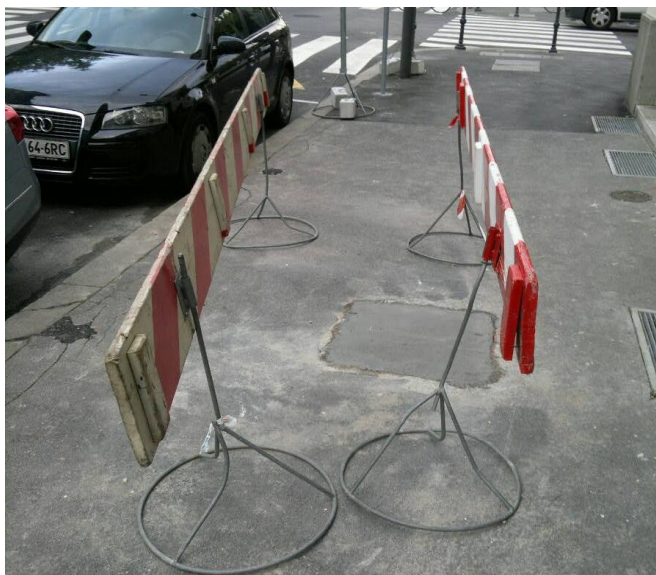
Drugi prometni znak je prepovedan promet za pešce. Če pešci ne upoštevajo prvega prometnega znaka (delo na cesti z dopolnilno tablo dovoljeno do zapore in prometnim znakom z obvestilom za pešce), morajo cesto prečkati pred drugim

prometnim znakom. Pri prečkanju ceste pri drugem prometnem znaku pešci naredijo prometni prekršek, ker prečkajo cest brez prehoda za pešce. Na spodnji sliki je prikazan omenjen prometni znak.



*Slika 33: Prepovedan promet za pešce na Tavčarjevi ulici
(Lastni vir)*

Na spodnji sliki je prikazano zaključeno delovišče na Tavčarjevi ulici. Ker so z deli že zaključili so delovišče zavarovali z čelnima zaporama z dvonožnima stojaloma.



*Slika 34: Čelni zapori z dvonožnima stojaloma
(Lastni vir)*

Na Tavčarjevi ulici so delavci primerno označili delovišče. Največja pomanjkljivost na delovišču je rumena utripajoča luč. Prav tako niso primerno zavarovali pešcev.

5 ZAKLJUČKI

V vsaki državi je cestni promet pomemben z vidika zagotavljanja kakovosti življenja. V vseh državah sprejemamo različne zakone in pravila, da zagotovimo varnost v cestnem prometu. Zakoni in pravila morajo biti med seboj dobro usklajeni. Z večjo usklajenostjo zagotavljamo boljšo varnost. V Sloveniji poleg tega tako pomembna Resolucija o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa za obdobje od leta 2013 do 2022. Cilj Resolucije je, da do leta 2022 zmanjšamo število smrtnih žrtev v cestnem prometu. Cilj je 35 smrtnih žrtev na milijon prebivalcev. Pomembno je, da poskušamo doseči zastavljen cilj. Pri tem je pomembno, da pri doseganju cilja sodelujejo različne organizacije in vsi udeleženci v cestnem prometu (ministrstva, fizične osebe, pravne osebe).

Tako kot je pomembna varnost v cestnem prometu in preprečevanje prometnih nesreč, je pomembno zagotavljanje varnosti na gradbiščih. Delavci na cestnih zaporah in gradbiščih so izpostavljeni številnim nevarnostim. Čeprav nimamo zabeleženega števila prometnih nesreč na delovnih zaporah, poskušamo z različnimi pravili zagotoviti varnost delavcev.

Pri zagotavljanju varnosti na cestnih zaporah je najpomembnejši Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu. V pravilniku so predstavljeni vsi izrazi, ki se uporabljajo pri postavitvi prometnih znakov na delovnih zaporah. Prav tako so na 83 straneh predstavljene možne zapore na cestah in gradbiščih. Pravila, ki so zapisana v pravilniku, se ne upoštevajo dosledno.

Prometni znaki (nevarnost na cesti, delo na cesti) so v naših preučevanih primerih postavljeni na primerni oddaljenosti od gradbišča oziroma delovne zapore. Največja pomanjkljivost na cestnih zaporah so rumene utripajoče luči.

Popolna zapora Črnuškega mostu čez Savo je posledica večletnega povečevanja števila prometa čez most. Most je bilo potrebno obnoviti. Pri obnovi so zagotovili prehod za pešce in kolesarje, vendar na lastno odgovornost. Prvi prometni znak (nevarnost na cesti) je postavljen pravilno (od gradbišča je oddaljen približno 100 metrov). Omenjeni prometni znak bi moral biti opremljen z rumeno utripajočo lučjo. V našem primeru znak ni opremljen z omenjeno lučjo. Čelna zapora z dvonožnim stojalom je opremljena z rumeno utripajočo lučjo, vendar jo po končanem delovniku delavci niso namestili na sredino gradbišča. Prav tako rumena utripajoča luč ni bila povezana z elektriko, da bi jo lahko vklopili. Prometni znak delo na cesti je postavljen na nič metrih. Pravilno bi bil postavljen od 50 do 70 metrov od delovišča.

Prav tako ni zagotovljen ustrezeni varovalni pas na gradbišču. Dolžina varovalnega pasu je le 13 metrov. Po predpisih bi morala biti dolžina 30 do 50 metrov. Iz smeri Ljubljana–Črnuče so prav tako namestili prometne znake za zaporo ceste. Tudi na omenjeni strani so postavili čelno zaporo z dvonožnim stojalom z rumeno utripajočo lučjo, ki ni bila priključena na elektriko.

Delna zapora na Slovenski cesti v Ljubljani je bila primerno označena s prometnim znakom nevarnost na cesti in tablo pokončne zapore. Oba prometna znaka sta bila pomanjkljivo označena. Po predpisanih pravilih bi morali na omenjena znaka namestiti rumeno utripajočo luč. V našem primeru je ni imel noben prometni znak.

Popolna zapora na Slovenski cesti v Ljubljani poteka od Gosposvetske ceste do Šubičeve ulice. Zaporo so vzpostavili leta 2013. Z zaporo so želeli izboljšati kakovost zraka v omenjenem območju. Po nekaterih trditvah se je zrak izboljšal že po šestih mesecih zapore. Popolna zapora velja za ves promet z nekaj izjemami (avtobuse LPP, uporabnike hotela Slon in osebe z dovolilnicami). Posledica zapore ceste je povzročila, da so spremenili širino voznih pasov, razširili kolesarske steze. Ker to ni popolna zapora ceste v primeru delovišča, je zapora označena le s prometnim znakom prepovedan promet za vsa vozila z izjemami.

Dela na delni zapori na Tavčarjevi ulici so se v času fotografiranja zaključevala. Kljub temu smo preverili pravilnost postavitve prometnih znakov. Prometni znak delo na cesti z dopolnilno tablo je postavljen primerno. Od delovišča je oddaljen približno 58 metrov. Omenjeni prometni znak ponovno ni bil opremljen z rumeno utripajočo lučjo. Drugi prometni znak je prepovedan promet za pešce. Zadnji prometni znak sta čelni zapori z dvonožnim stojalom, ki nista bili opremljeni z rumeno utripajočo lučjo.

Poudariti je potrebno, da je uporaba in namestitvev rumenih utripajočih luči zelo pomembna. Rumene utripajoče luči udeležence v cestnem prometu dodatno opozorijo na nevarnost, ki se ji približujejo.

Da bi rešili omenjeno težavo, bi morali uvesti dodatni nadzor nad zavarovanjem delovišč oziroma zapor na cestah. Za delovanje rumenih utripajočih luči potrebujemo elektriko, kar je povezano z finančnimi stroški. Zavedati se moramo, da rumene utripajoče luči uporabljamo v mraku in ponoči. Ljudje so v tem obdobju utrujeni. Dodatna osvetlitev delovišč in zapor na cesti pripomore k izboljšanju varnosti udeležencev v prometu. Elektriko lahko usposobljeni ljudje pridobijo s pomočjo različnih akumulatorjev ali iz javne razsvetljave.

Pomemben dokument pri zavarovanju cestnih zapor so tipske sheme zapor. Po podrobnem pregledu smo ugotovili, da so zahtevne cestne zapore podrobno opisane. Manj zahtevne zapore pa so zelo omejeno opisane. Zavedati se moramo,

da je potrebno zagotavljati varnost na cestnih zaporah tako na zahtevnih avtocestnih zaporah kot tudi na kratkotrajnih – manj zahtevnih cestnih zaporah.

Zaključimo lahko, da se pri cestnih zaporah uporabljajo ustrezni prometni znaki. Pomembno bi bilo, da se zavedamo pomembnosti pomena varnosti tako delavcev na gradbišču kot uporabnikov cestnega prometa. Menimo, da se prometni znaki postavljajo, ker je tako določeno, ne upoštevajo se vsa pravila, da bi se zagotovila ustrezna varnost.

LITERATURA IN VIRI

Literatura

Breznik, P., Boc, B., Jurman, F. in Šimenc, B. (2011). *Dober voznik bom*. Maribor: Primotehna.

Dežman, Z. (1998). *Kazenskopravno varstvo cestnega prometa in temeljne predpostavke kaznivosti*. Ljubljana: Cistopisni zavod Uradni list Republike Slovenije.

Grebenc, V., Šabič, A in Kvaternik I. (2008). *Varna vožnja – obvladovanje tveganj in nevarnih življenjskih slogov v prometu*. Ljubljana: Fakulteta za socialno delo.

Kunstler, M. (2009). *Varna vožnja*. Ljubljana: Avto-moto zveza Slovenije.

Petrovec, D. (2011). *Varnost cestnega prometa*. Ljubljana: Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti.

Polič, M. (1982). *Ljudje v prometu*. Ljubljana: ZZŠM Slovenije.

Šibenik, T. (1993). *Umirjenost prometa – hitrost po meri človeka*. Ljubljana: Svet za preventivo in vzgojo v cestnem prometu Republike Slovenije.

Zabukovec, V., Žlender, B., Polič, M., Divjak, M., Markl, M. in Musek, J. (2007). *Psihološki vidik preventivnih dejavnosti v prometu*. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.

Spletni viri

AMZS. (2013). Zapora Slovenske ceste v Ljubljani. Pridobljeno 06. 09. 2014 z naslova http://www.amzs.si/si/356/324/Zapora_Slovenske_cest_v_Ljubljani.aspx.

Avtošola formula. (2014). Zanki za nevarnost. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova http://autoskola-formula.hr/znakovi-opasnosti/autoznakovi/a23_nailazak_na_prometna_svjetla.

Centrih, S. (2010). Zagotavljanje varnosti v cestnem prometu pri zapori ceste. Pridobljeno 30. 08. 2014 z naslova <http://dkum.uni-mb.si/Dokument.php?id=16974>.

Constant. (2014). Standardni prometni znaki – znaki za obvestila. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova <http://www.constant.si/si/2-1-6-1-d.htm>.

Evropska komisija. (2010). Usmeritve politike na področju varnosti v cestnem prometu v obdobju 2011–2020. Pridobljeno 3. 08. 2014 z naslova http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/road_safety_citizen/road_safety_citizen_100924_sl.pdf.

Evropska komisija. (2013), Varnost v cestnem prometu. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-236_sl.htm.

Jovanović, L. (2011). Vzdrževanje cest. Pridobljeno 30. 08. 2014 z naslova http://www.bb.si/doc/diplome/Jovanovic_Luka.pdf.

Lorenčič. (2014). Prometni znaki za gradbišče. Pridobljeno 31. 08. 2104 z naslova http://www.lorencic.si/prometni-znaki_07-6-1_3.htm.

Marinko, V., Nunič, M., Zajc, L. (2006). Nacionalni program in perspektive varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova <http://www.drc.si/Portals/1/Referati/T2-Marinko.pdf>.

Mestna občina Ljubljana. (2014). Cestne zapore v MOL na današnji dan. Pridobljeno 01. 09. 2014 z naslova http://ljubljana.zapore.si/web/profile.aspx?id=Zapore_Javno@DONAC.

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor. (2012). Smernice za pregledovanje varnosti cest. Pridobljeno 14. 09. 2014 z naslova <http://www.avp-rs.si/images/dokumenti/novice/SRKV/Smernice%20za%20pregledovanje%20varnosti%20cest.pdf>.

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor. (2014). Varnost v cestnem prometu. Pridobljeno 14. 09. 2014 z naslova http://www.mzip.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/prometna_politika/varnost_v_cestnem_prometu/.

Petkovšek, J. (2014). Končno bodo prenovili črnuški most čez Savo. Pridobljeno 01. 09. 2014 z naslova <http://www.delo.si/novice/ljubljana/koncno-bodo-prenovili-crnuski-most-cez-savo.html>.

Presečnik, R. (2008). Cestne zapore. Pridobljeno 14. 09. 2014 z naslova <http://dkum.ukm.si/Dokument.php?id=6964>.

Promet. (2014). Dunajska cesta: Zaprta cesta. Pridobljeno 01. 09. 2014 z naslova http://www.promet.si/portal/mobile/detail.ashx?cnt=evt&id=tag%3apromet.si%2c2000%3a%2f_archives%2fdogodki%2f163914&lng=slo&maxw=564.

Signaco. (2014). Zanki za obvestila. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova <http://www.signaco.si/obvestila7.htm>.

Signaco. (2014). Znaki za prepoved prometa. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova <http://www.signaco.si/prepoved.htm>.

Slovenska cesta. (2014). Lokacija delne zapore na Slovenski cesti. Pridobljeno 06. 09. 2014 z naslova <http://zemljevid.najdi.si/najdi/slovenska%20cesta>.

Volavšek, M. (2014). Varno delo na cestah. Pridobljeno 30. 08. 2014 z naslova <http://www.zbornica-vzd.si/media/VOLAVSEK.pdf>.

Žurnal. (2013). Septembra jo bodo zaprli. Pridobljeno 06. 09. 2014 z naslova <http://www.zurnal24.si/septembra-jo-bodo-zaprli-clanek-203025>.

Žurnal. (2014). Med prenovo črnuškega mostu po obvozu tudi brez vinjete. Pridobljeno 06. 09. 2014 z naslova <http://www.24ur.com/novice/slovenija/foto-med-prenovo-crnuskega-mostu-po-obvozu-tudi-brez-vinjete.html>.

Zakonski akti

Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu. Ljubljana: Uradni list. Pridobljeno: 30. 08. 2014 z naslova <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2006116&stevilka=5008>.

Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu. Ljubljana: Uradni list. Pridobljeno: 01. 09. 2014 z naslova http://www.uradni-list.si/files/RS_-2006-116-05008-OB~P004-0000.PDF#!/pdf.

Prikaz območja označitve oziroma zavarovanja del. Ljubljana: Uradni list. Pridobljeno 30. 08. 2014 z naslova http://www.uradni-list.si/files/RS_-2006-116-05008-OB~P001-0000.PDF#!/pdf.

Resolucija nacionalnega programa varnosti cestnega prometa za obdobje od 2007 do 2011. Ljubljana: Uradni list. Pridobljeno 31. 08. 2014 z naslova <http://www.uradni-list.si/1/content?id=77790>.

Resolucija nacionalnega programa varnosti cestnega prometa za obdobje od 2013 do 2022. Ljubljana: AVP. Pridobljeno 30. 08. 2014 z naslova http://www.avp-rs.si/en/images/nacionalni_nacrt/nacionalni_program_2013_2022.pdf.

Resolucija o prometni politiki v Republiki Sloveniji. Ljubljana: Uradni list. Pridobljeno 14. 09. 2014 z naslova http://www.mzip.gov.si/fileadmin/mzip.gov.si/pageuploads/DPR/Prometna_politika/Resolucija_o_PP_Uradni_list_2006.pdf.

Zakon o cestah. Ljubljana: MZIP. Pridobljeno 30. 08. 2014 z naslova http://www.mzip.gov.si/fileadmin/mzip.gov.si/pageuploads/DC_splosno/zces-1.pdf.

KRATICE IN AKRONIMI

DARS	Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji
DRSC	Direkcija Republike Slovenije za ceste
MZIP	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
PNOZ	Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu