
**ANALYSIS OF THE EXISTING STATE OF THE CROSSROADS AND PROPOSAL OF
A SOLUTION OF REGULATION OF ROAD TRAFFIC BY PRESENTATION OF
MODELING BY PTV - VISSIM SOFTWARE****Emira Destanović**Ministry of Infrastructure and Transport, Kosovo, emira3008@hotmail.com

Abstract: The plan of this paper is focused on road traffic, regulating the intersection with light traffic signs and providing proposals for the planned strategic solution for achieving sustainability. It defines concrete activities and programs that will contribute to the sustainable development of the area based on the analysis of the current state of traffic. Through the implementation of the strategic plan, this plan will maintain urban mobility, the rapid passage of all traffic participants, also the conditions to fulfill the sustainable development that global experts have designated as; Ensure easy and healthy life with less air pollution for all traffic users, access to reliable traffic regulation programs, maintain modern energy to encourage new innovations in the form of transport. Build a resilient infrastructure by analyzing software simulations, and foster innovation by fostering the use of new technology. The strategic problems of developed cities require careful consideration and implementation of innovative approaches to creating strategic solutions. Contemporary ways of innovative arrangements and programs, based on sound regulation, are increasingly being used in practice, replacing new urban development instruments that are more appropriate to the needs of public administration and the possibilities of civilization. Global problems and accelerated dynamics of urban growth, above all, imply the use of innovative technology. The criterion for implementing the efficiency of technology in reaching the provision of an adequate quality of life. Strategic solution, which is implemented in the software as one of the newest urban development instruments, is specifically aimed at achieving the set goals, while respecting the principle of sustainability of traffic regulation, which is a strategic issue in many countries. Its basic characteristic is due to the development policies and the desired future through the dialogue of the wide traffic network. To make cities and other settlements, safe, resistant and sustainable strategic promotion of better development planning and incentivize modeling on the PTV VISION platform. Creating this plan will enable all future projects and ideas to be based on the unique programs provided by the software to ensure the consistency of the strategic approach. This means that the same importance will be attached to large infrastructure projects, as well as to projects of peaceful traffic planning or improvement of local main roads. The 'PTV-VISSIM' software program becomes an umbrella document for all transport and transport planning activities in this regard. The desired direction will be established and the key initiatives for the realization of the strategy for the next few years will be presented.

Keyword: Traffic, light traffic signs, regulate the intersection, traffic participants

**ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA RASKRSNICE I PRIJEDLOG RJEŠENJA
REGULISANJA SAOBRAĆAJA PREZENTACIJOM MODELIRANJA PUTEM
SOFTVERA PTV – VISSIM****Emira Destanović**Ministarstvo Infrastrukture i Transporta - Kosovo, emira3008@hotmail.com

Sažetak: Plan ovog rada je fokusiran na drumski saobraćaj regulisanje raskrsnice sa svjetlosnim saobraćajnim znacima i pružanje prijedloga za planirano strateško rješenje kojim se održivost postiže. Definiše konkretne aktivnosti i programe koji će doprinijeti održivom razvoju područja na osnovu analize postojećeg stanja saobraćaja. Kroz realizaciju strateškog plana, ovaj plan će održati urbanu mobilnost, brzi prohod svih učesnika u saobraćaju, takođe uslove da se ispuni održivi razvoj koji su eksperti globalnih ciljeva označili kao; Osigurati lakši i zdrav život sa manje zagađenosti vazduha za sve učesnike u saobraćaju, pristupiti pouzdanim programima regulisanja saobraćaja, održati modernu energiju za sve podsticanjem novih inovacija u obliku saobraćajnog transporta. Izgraditi otpornu infrastrukturu analizom putem simulacije softvera, i podsticati inovacija podsticanjem korišćenja nove tehnologije. Strateški problemi razvijenih gradova zahtijevaju pažljivo promišljanje i implementiranje inovativnih pristupa kreiranju strateskih rješenja. Savremeni načini inovativnih uređenja i programa, zasnovani na čvrstoj regulativi sve više se koriste u praksi, zamjenjuju novim instrumentima strateškog razvoja saobraćaja, koji su primjereniji potrebama javne uprave i mogućnostima civilizacije. Globalni problemi i ubrzana dinamika urbanog

rasta, prije svega nameću korišćenje inovativne tehnologije. Kriterijum implementacije efikasnosti tehnologije dostiže obezbjeđenje adekvatnog kvaliteta života. Strateško rješenje, koje se implementira u softveru kao jedan od najnovijih instrumenata urbanog razvoja, je posebno usmjeren ka realizaciji utvrđenih ciljeva uz uvažavanje principa održivosti regulisanja saobraćaja koje je strateško pitanje u mnogim zemljama. Njegova osnovna karakteristika je i zbog razvojnih politika i željene budućnosti kroz dijalog široke saobraćajne mreže. Učiniti gradove i druga naselja, sigurnim, otpornim i održivim strateškim promovisanjem boljeg planiranja razvoja i podsticanje modelovanje uraditi na platformi **PTV – VISSIM**. Izradom ovog plana omogućuje se da svi naredni projekti i ideje budu zasnovani na jedinstvenim programima predviđenim softveru kako bi se osigurala dosljednost strateskog pristupa. To znači da će se jednaka važnost pridavati velikim infrastrukturnim projektima, i projektima planiranja mirujućeg saobraćaja ili unapređenja lokalnih glavnih saobraćajnica. Program softvera **PTV – VISSIM** postaje krovni dokument za sve aktivnosti planiranja saobraćaja i transporta u tom pogledu. Uspostaviće se željeni smjer i predstaviti ključne inicijative za ostvarenje strategije za narednih nekoliko godina.

Ključna riječ: Saobraćaj, svjetlosni saobraćajni znaci, regulisanje raskrsnice, učesnici u saobraćaju,

1. UVOD

Kontrola ili orijentacija rasvjete može osigurati sigurnost u saobraćaju, prilagoditi faze regulisanje saobraćaja, učinkovitost i smanjenje utjecaja na okoliš i može se projektirati i izgraditi uz relativno nisku cijenu u usporedbi s drugim vrstama raskrsnica. U posljednjih nekoliko godina, raskrsnice rotacije su se proširile da ako se koriste u nekoliko mesta mogu efikasno poboljšati performanse saobraćaja vozila na raskrsnicama sa ili bez svetlosne signalizacije. Nakon analize postojećeg stanja na datom segmentu puta, predložit će se najoptimalnija varijanta za rješavanje problema u saobraćaju. U tom smislu regulisanje jedne raskrsnice, važno je analizirati kapacitete i nivo putnih usluga kako bi se identifikovali dominantni faktori koji imaju uticaj, a zatim poduzeti odgovarajuće mjere za njihovo poboljšanje. U ovom radu izvršena je obrada prikupljenih podataka prikupljenih na terenu od strane softvera SIMTRAFFIC i data je analiza postojećeg stanja i predlog regulisanja jedne raskrsnice sa svjetlosnom saobraćajnom signalizacijom

2. SVJETLOSNA SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA - SEMAFORI

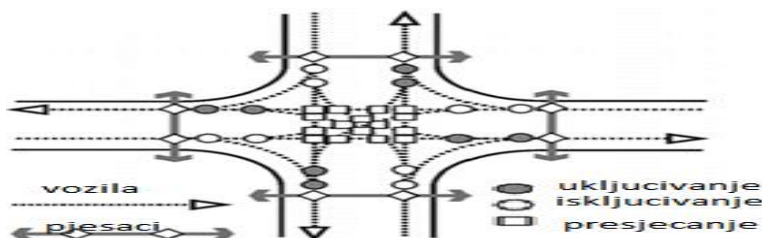
Uređenje prometa sa svjetlosnom signalizacijom je uobičajen način regulisanja saobraćaja na mjestima gdje tokovi ograničenja i kao rezultat smanjenja kapaciteta na određenom ulazu ili na cijelom raskršću uzrokuju velike prepreke kretanju ili ozbiljno ugrožavaju sigurnost saobraćaj (Lajqi Shpetim, 2017)

Regulacija saobraćaja je omogućena upotrebom odgovarajućih signalizacionim sistema. Ovi sistemi predstavljaju skup međusobno povezanih signala i upravljačkih uređaja sa određenim funkcijama za realizaciju procesa regulisanja saobraćaja, uz prilagođavanje saobraćajnim zahtjevima na raskršću sa konfliktnim saobraćajem.

Programiranjem rada svjetlosnih signala, određuje se vrijeme i fazni plan kroz koji se postavlja prioritet prelaska proturječnih tokova i definira siguran protok opterećenosti na raskršću definiranom u procesu projektiranja. Prolazni signali semafora uglavnom su prilagođeni obimu srednjeg saobraćaja pri većim količinama imaju sledeće karakteristike:

- zauzimaju prostor na ulici, ali imaju prostornu efikasnost
- mogu se kontrolirati i čuvati u različito vrijeme

Koncentracija ovih tačaka u malom prostoru često je motiv za implementaciju rasvjete signalizacije, kojom se vrši vremenska podjela protoka sukoba. U svakom slučaju, važno je rasporediti vremenske tačke sukoba (ravne i lijeve tokove), dok se za sekundarne konfliktne tačke (lijevo-desno proturječni tokovi) po potrebi može izbjeći. U slučaju postojanja signalizacije sa osvetljenjem, u prostornom aspektu, tačke sukoba pojavljuju se u istoj fazi rada, funkcionisanja semafora.



Slika1. Tačke sječenja, iskopčavanja i isključivanja na četveroslojnoj raskrsnici prema pravilima za regulacije saobraćaja sa sjecištem saobraćajnih tokova (Svdullah Avdiu, 2016)

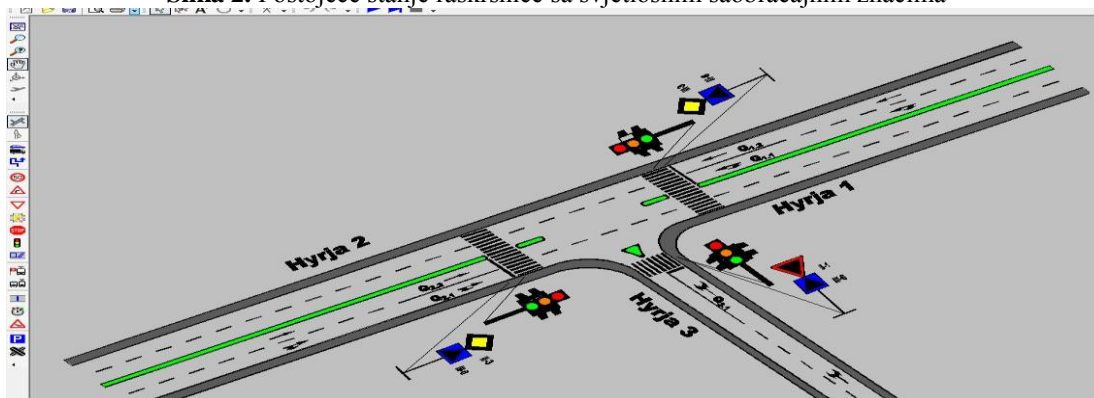
2.1. Signali osvjetljenja na raskrsnici sa svetlosnim saobraćajnim znakovima

Većina raskrsnica je opremljena svjetlećim signalima. Svetlosni saobraćajni znakovi, signali osvjetljenja, odnosno signalizacije u saobraćaju su od posebnog značaja za svakog učesnika u njemu. Uz pomoć signalizacije, učesnici u saobraćaju su upozoreni na saobraćajnu situaciju postizanjem sigurnog i neometanog saobraćaja. Saobraćajna signalizacija treba da bude jednostavna, jasna, vidljiva, univerzalna, kontinuirana sa odgovarajućim dizajnom i postavljena u određenim intervalima. (Peruvići Xhevat, 2012)

2.1.1. Određivanje faza prometa



Slika 2. Postojeće stanje raskrsnice sa svjetlosnim saobraćajnim znakovima

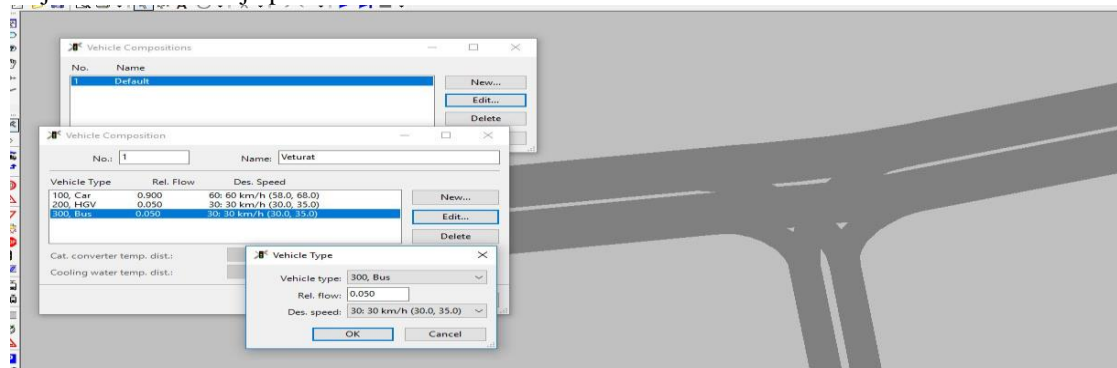


Slika3. Ubacivanje podataka sa raskrsnice T-oblika poprečnog preseka

2.1.2. Kreiranje segmenata i priključaka

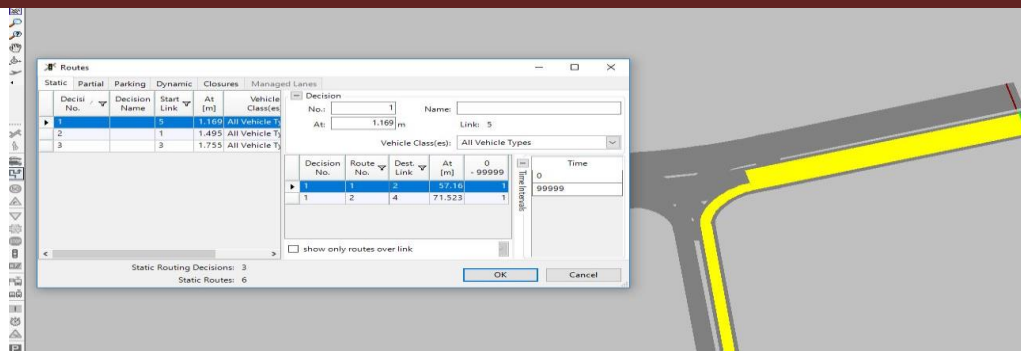
Stvarna geometrija raskrsnica predstavljena je kroz crtež u aplikacijskom softveru AutoCAD-a na adekvatan način uz softversko modeliranje. (Univerzitet California, 2010)

Širina traka na putu je 3,75 (m), dok je na drugoj gradskoj cesti 3,50 (m). U nastavku su prikazane realne geometrije raskrsnice i dizajn putnih traka kroz softver PTV - Vissim.

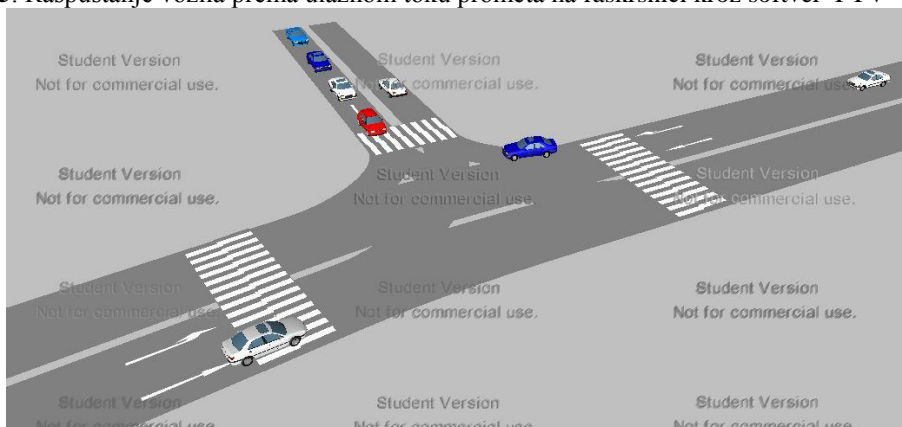


Slika 4. Postavljanje kategorije vozila i njihovo učešće u procentima – raskrsnice kroz softver PTV - Vissim

Postoji i funkcija "Statičkog rutiranja", ali ova funkcija tokom planiranja za budućnost nije veoma korisna i korisnost ove funkcije je vrlo ograničena u procjeni postojeće situacije.



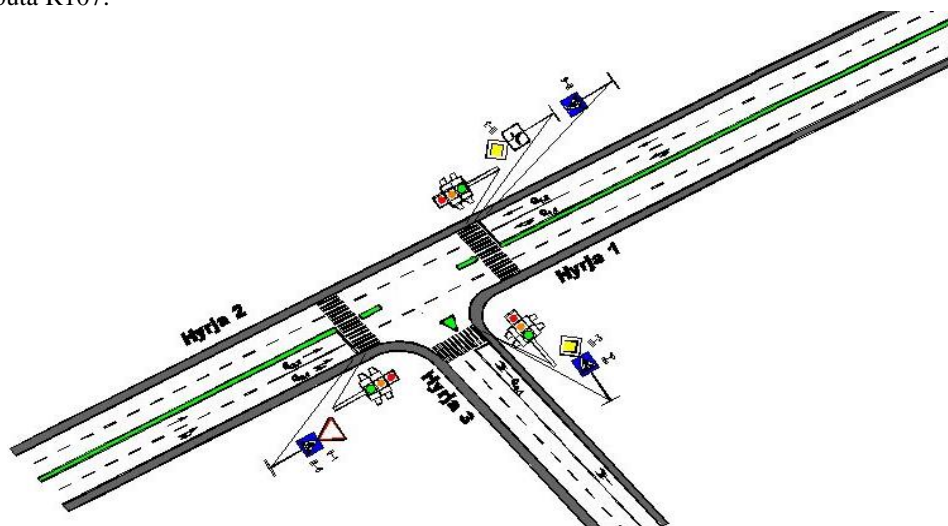
Slika 5. Raspuštanje vozila prema ulaznom toku prometa na raskrsnici kroz softver PTV – Vissim



Slika 6. Prezentacija modeliranja raskrsnice u postojećem stanju putem softvera PTV Vissim

3. PRIJEDLOG RJEŠENJA RASKRSNICE PROŠIRENJE PUTEVA I UVID SIMULACIJOM SOFTVERA PTV VISSIM

Za razliku od drugih raskrsnica, ova raskrsnica je od posebnog značaja jer se nalazi u centru grada u Peć-i, oblikovana je kao T i opremljena je svjetlosnom signalizacijom. Petu raskrsnicu prelaze glavni put Kraljica Teuta i regionalni put R107 prema centru grada. Predlog na ovom raskršću je da su svi pravci kretanja prošire sa jedne trake na po dvije trake za pravac i mi smo promenili pravo prvenstva prolaza gde smo dali prvenstvo prolaza regionalnog puta R107.



Slika 7. Predloženo proširenje puteva koji prelaze raskrsnicu

4. ZAKLJUČAK

Analiza je strateški plan koji se nadovezuje na postojeće stanje i planiranje koje nastoji da zadovolji potrebe prometa svih učesnika u saobraćaju; ljudi, muškaraca, žena, mladih i starih, danas i sutra za bolji kvalitet života u tom području. Plan ima za cilj stvaranje održivog urbanog saobraćajnog sistema koji;

- Osigurava dostupnost bržeg prohoda i usluga;
- Poboljšava sigurnost i bezbjednost saobraćaja;
- Smanjuje zagađenje, manje gasova, manje zadržavanja;
- Povećava efikasnost i isplativost prometa svih učesnika u saobraćaju;
- Povećava atraktivnost i kvalitet urbane sredine

Analizirana raskrsnica je oblika T i nalazi se u blizini centra grada u Peći, što se takođe odnosi na autoput M9 i regionalni put R107. Na osnovu brojanja izvršenih u vremenskom intervalu u toku najačeg prometa u roku jednog sata, oko 1290 (aut / h) je prošlo kroz ovu raskrsnicu, gde kroz Vissim softver izdvajamo podatke koji opisuju postojeće stanje i rješenje problema ove raskrsnice.

Na ovoj raskrsnici u blizini centra grada nalazi se "T" oblik u postojećem stanju, nivo usluge je "E" izračunat prema HCM metodi i Vissim softveru. Predložili smo proširenje sporednog puta prema gradu i promjenu pravo prvenstva prelaska puta do centra grada. Nakon prijedloga, nivo usluge se poboljšao sa nivoa "E" na "D"

LITERATURA

Avdiu, S. (2016). *Prometni dizajn*. Pristina.

Lajqi, S. (2017). *Saobraćajna signalizacija*. Pristina.

Peruvići, Xh. (2012). *Sistemi signalizacije u saobraćaju*. Priština.

Univerzitet California. (2010). *Priručnik za autoputeve za signale i dizajn*. California.

Internet:

Godišnji sastanak TRB-a, 13-17. Januar 2013. Vašington D. štand 1420.
<http://www.trb.org/AnnualMeeting2013/AnnualMeeting2013.aspx>. dostupno 2019.

Američka asocijacija državnih službenika za puteve i transport. Washington DC. 2001.
<https://www.transportation.org/> dostupno 2018.

PTV Group. Planiranje transporta Verkehr AG Traffic Software. Haid-und-Neu-Str. 15. Njemačka. 2015.
<https://www.ptvgroup.com/en/> dostupno 2019.

PTV Group. Simulacija sa PTV Vissim za efikasan dizajn raskrsnica. London. 2019. <http://vision-traffic.ptvgroup.com/nl/products/ptv-vissim/>