

Техничко решење

ПРАЋЕЊЕ ПРЕВОЗА ОПАСНЕ РОБЕ НА АУТОПУТУ

Аутори:

Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Милош Зубац

Година:

2020.

Корисник:

ЈП Путеви Србије

Начин коришћења:

Техничко решење је имплементирано као додатни модул постојећег Система за надзор и управљање наплатом путарине.

Рецензенти:

Рецензент1

Рецензент2

ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

Назив	Праћење превоза опасне робе на аутопуту
Аутори	Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Милош Зубац
Категорија	Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (M82) K=6 Доказ: Уговор бр. 454-60 од 24.01.2019.
Кључне речи	Опасна роба, Мониторинг, Аутопут

За кога је решење урађено (правно лице или грана привреде):

Техничко решење је урађено за потребе ЈП Путеви Србије, Булевар Краља Александра 282, 11000 Београд, Република Србија

Година када је решење комплетирано:

2020

Година када је почело да се примењује и од кога:

Примена техничког решења је почела у 2020. години
Корисник: ЈП Путеви Србије

Област и научна дисциплина на коју се техничко решење односи:

Управљање саобраћајем, Информационе и комуникационе технологије

Рецензенти техничког решења:

Рецензент1

Рецензент2

ELABORAT TEHNIČKOG REŠENJA

САДРЖАЈ

1. UVOD	1
2. SISTEMI ZA PRAĆENJE VOZILA SA OPASNOM ROBOM U SVETU	1
3. PREVOZ OPASNE ROBE	2
4. PREGLED MERNIH MESTA NA AUTOPUTU	4
5. PRIKUPLJANJE PODATAKA SA MERNIH MESTA.....	5
6. CENTRALNI NIVO SISTEMA	5
7. FUNKCIONALNA ARHITEKTURA CENTRALNOG NIVOVA.....	6
8. ZAKLJUČAK	10
LITERATURA	11

1. UVOD

U cilju unapređenja bezbednosti saobraćaja na autoputevima razvijen je informacioni sistem koji omogućava praćenje prevoza opasne robe. Opasna roba predstavlja potencijalni rizik u svim karikama transportnog lanca. Iz tog razloga, postoje zakonske procedure i pravila koja moraju biti ispoštovana u procesu planiranja i realizacije transporta opasne robe.

Sistem za praćenje prevoza opasne robe na autoputevima obuhvata tri nivoa:

- Nivo mernog mesta,
- Nivo naplatne stanice i
- Centralni nivo.

Merna mesta obuhvataju skup lokacija na kojima se nalaze kamere koje detektuju vozila sa opasnom robom. Sa mernog mesta, podaci o vozilima se prenose na nivo naplatne stanice, a odatle na Centralni nivo. Na Centralnom nivou se, u realnom vremenu prikupljaju podaci sa svih mernih mesta i radi monitoring sistema. Prikupljanjem i obradom podataka omogućava se dobijanje skupa izveštaja o svim vozilima sa opasnom robom.

Ovo tehničko rešenje predstavlja automatizovan sistem za detekciju i monitoring prevoza opasne robe na autoputevima. Na autoputevima se radi naplata putarine i postoji Sistem za nadzor i upravljanje naplatom putarine. U okviru ovog sistema radi se automatsko prikupljanje podataka o ulasku i izlasku svih vozila sa autoputa. Ovo tehničko rešenje je implementirano kao dodatni modul postojećeg Sistema za nadzor i upravljanje naplatom putarine.

2. SISTEMI ZA PRAĆENJE VOZILA SA OPASNOM ROBOM U SVETU

U svetu postoje razvijeni različiti informacioni sistemi za nadzor i upravljanje transportom opasne robe. Informacioni sistemi za nadzor i upravljanje vozilima za transport opasne robe se primenjuju u kompanijama koje se bave ovom vrstom transporta, nadležnim državnim agencijama i službama itd. Ciljevi ovih sistema su:

- Identifikacija vozila sa opasnom robom,
- Praćenje karakteristika vozila,
- Lociranje u realnom vremenu,
- Projektovanje ruta vozila,
- Povezivanje sa službama za vanredne situacije itd.

Najveći broj sistema se zasniva na postojanju OBU (engl. On-Board Unit) uređaja koji se postavljaju u vozila. Tehnologije koje se koriste su GPS (engl. Global Positioning System), RFID (engl. Radio Frequency IDentification) i WSN (engl. Wireless Sensor Network). Osnovne funkcije OBU obuhvataju: prikupljanje podataka o lokaciji i drugim

karakteristikama vozila i robe, povezanost sa video kamerama, bežična komunikacija sa upravljačkim centrom, generisanje transportnih dokumenata, itd. (Bartholmai et al., 2015).

U okviru Projekta CONNECT istraživane su mogućnosti primene inovativnih ITS aktivnosti na teritoriji država centralne i istočne Evrope (CONNECT, 2009). Predložena je arhitektura složenog informacionog sistema koji omogućava monitoring i razmenu informacija na transportnoj mreži. Poseban deo se odnosi na mogućnost praćenja opasne robe i pojednostavljenje procedura razmene podataka o ovim robnim tokovima. U projektu je predloženo rešenje koje se zasniva na postojećoj infrastrukturi sistema za elektronsku naplatu putarine. Video kamere na putu identifikuju vozila i informacije o tome prosleđuju u upravljačke centre. Ovakva rešenja su testirana na autoputevima u Italiji, Sloveniji i Slovačkoj i u tunelima u Austriji (CONNECT, 2009). U literaturi se navodi preporuka o korišćenju infrastrukture naplatnih sistema za identifikaciju vozila sa opasnom robom (Kršák et al, 2012).

3. PREVOZ OPASNE ROBE

Opasna roba obuhvata sve materije koje u toku proizvodnje, transporta, skladištenja i manipulacije mogu da izazovu različite posledice štetne za zdravlje ljudi i životnu sredinu. Negativni uticaji opasne robe su prouzrokovani nepravilnim rukovanjem ili su indirektna posledica događaja vezanih za opasnu robu.

U svetskoj literaturi postoji veliki broj radova i istraživanja koja se bave manipulacijom i transportnom opasne robe. Cilj ovih istraživanja je preventivno delovanje kako bi se minimizirao potencijalni rizik u procesima sa opasnom robom. U svetu su razvijeni klasifikacioni sistemi i preporuke za organizaciju rukovanja i transporta opasne robe koji se primenjuju u svim državama. Postoji devet klasa opasne robe koje su prikazane na slici 1 (www.unece.org, 2019):

1. Eksplozivi,
2. Gasovi,
3. Zapaljive tečnosti,
4. Zapaljive čvrste materije,
5. Oksidirajuće materije i organski peroksidi,
6. Otrovne (toksične) i infektivne materije,
7. Radioaktivne materije,
8. Korozivne materije i
9. Ostale opasne materije.



Slika 1. Klase opasne robe

Međunarodna zakonska regulativa za transport opasne robe obuhvata (slika 2):

- GHS – Globalno usklađeni sistem klasifikacije i obeležavanja opasnih materija (GHS, Rev. 8, 2019),
- Orange Book – Preporuke o prevozu opasne robe (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations, Rev. 21, 2019) i
- ADR sistem – Evropski sporazum o prevozu opasne robe u međunarodnom drumskom transportu (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road, ADR, 2019).



GHS



Orange Book



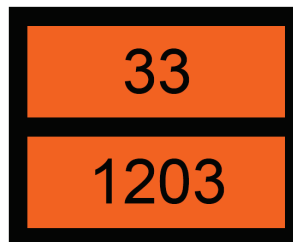
ADR sistem

Slika 2. Propisi o prevozu opasne robe

U Srbiji se primenjuje Zakon o transportu opasne robe (2018) koji je usklađen sa navedenim međunarodnim propisima i preporukama. Prema ovom zakonu, *opasna roba* (engl. *dangerous goods*) su materije i predmeti čiji je transport zabranjen, odnosno dozvoljen ako se obavlja pod uslovima prema ADR/RID/ADN.

ADR sistem obuhvata skup pravila o obeležavanju opasne robe i vozila koja ih prevoze u međunarodnom drumskom transportu. ADR podrazumeva obeležavanje i opremu vozila, i propise za vozače i operatere. Za nadzor saobraćaja na autoputu, od značaja je način obeležavanja vozila koja prevoze opasnu robu. Vozila koja prevoze opasnu robu moraju biti obeležena posebnim tablama (slika 3). U gornjem delu table se nalazi Kemlerov kod – to je dvocifren ili trocifren broj koji ukazuje na vrstu opasnosti. Prva cifra koda ukazuje na

primarnu opasnost a druga i treća cifra ukazuju na sekundarne opasnosti (www.unece.org, 2020). U donjem delu table se nalazi četvorocifren broj koji predstavlja UN identifikacioni broj (engl. United Nations Substance Identification Number). UN broj je oznaka opasne robe u skladu sa Preporukama o prevozu opasne robe UN. UN broj je u intervalu od 0001 do 3500 (www.unece.org, 2020).



Slika 3. Tabla za obeležavanje vozila u skladu sa ADR sistemom

S obzirom na moguće posledice nezgoda, obeležavanje i identifikacija opasne robe u saobraćaju su od veoma velikog značaja jer omogućavaju:

- Projektovanje ruta vozila u zavisnosti od vrste opasne robe, potencijalnih opasnosti i posledica, realacije prevoza, uže i šire teritorije kroz koju se realizuje prevoz i dodatnih uslova koji se moraju ispuniti;
- Proaktivno reagovanje, obezbeđenje prevoza i angažovanje specijalnih službi u cilju bezbedne realizacije prevoza;
- Pravovremeno reagovanje u slučaju incidenata uz angažovanje specijalnih službi (policija, vatrogasci, hitna pomoć, itd.) i zaštitu ljudi, imovine i životne sredine; itd.

Za bezbednost prevoza opasne robe na magistralnim i autoputevima je od posebnog značaja postojanje sistema koji u realnom vremenu može da obezbedi nadzor i upravljanje vozilima koja prevoze opasnu robu.

4. PREGLED MERNIH MESTA NA AUTOPUTU

U okviru Pilot projekta (Institut Mihajlo Pupin, 2019) na deonici autoputa Beograd-Niš su definisana merna mesta na kojima se nalaze kamere za snimanje saobraćaja i identifikaciju vozila u pokretu. Merna mesta se nalaze na lokacijama u blizini sledećih naplatnih stanica: Beograd, Mali Požarevac, Umčari, Vodanj, Smederevo, Velika Plana, Markovac, Batočina, Jagodina, Paraćin, Pojate, Aleksinac, Niš sever i Niš jug.

Na deonici autoputa Beograd-Niš postoji 14 lokacija, na svakoj se nalazi 2 merna mesta (za oba smera) a na svakom mernom mestu se nalaze 2 kamere koje snimaju saobraćaj i identifikuju vozila. Kamere snimaju obe saobraćajne trake i deo (30%) zaustavne trake autoputa. Podaci sa svih 28 mernih mesta i 56 kamera se u realnom vremenu prikupljaju na naplatnim stanicama i odatle prosleđuju u Centar za obradu podataka.

5. PRIKUPLJANJE PODATAKA SA MERNIH MESTA

Kamere na mernim mestima (slika 4) snimaju vozila u pokretu i za svako vozilo evidentiraju dva skupa podataka:

- Podaci o vozilu – registarska oznaka, država, klasa, boja, marka, vreme prolaska, brzina, indikator smera kretanja; i
- Fotografije vozila – fotografija celog vozila i fotografija registarske oznake i ADR table vozila.



Slika 4. Kamere na portalima na autoputu

Podaci o svakom vozilu se sa mernih mesta (kamera) šalju na server najbliže naplatne stanice a odatle na Centralni nivo sistema. Obrada podataka na Centralnom nivou sistema se zasniva na uparivanju podataka sa ulaznih i izlaznih stanica čime se za svako vozilo formira *TransakcijaVozila*. Uparivanje podataka se radi po registarskoj oznaci vozila. Obrada podataka omogućava:

- Nadzor i monitoring vozila sa opasnom robom u skoro realnom vremenu, i
- Dobijanje izveštaja o vozilima sa opasnom robom za bilo koji period.

6. CENTRALNI NIVO SISTEMA

Centralni nivo Sistema za nadzor i upravljanje naplatom putarine ima višeslojnu arhitekturu (engl. Multi-Tier), vođenu događajima (engl. Event-Driven) koja je sastavljena od servisa (engl. Service-Composed). Višedimenzionalnost omogućava horizontalnu i vertikalnu skalabilnost sistema i prilagođavanje različitim nivoima tehničkih i poslovnih zahteva. Event-Driven arhitektura podrazumeva prikupljanje podataka koji se generišu različitim događajima na nižim nivoima sistema – prijem komunikacionih poruka o događajima na nivou naplatne trake i naplatne stanice (npr. detekcija ulaska, prolaska, naplate vozila, detekcija sa kamera itd.). Kompozicija servisa obezbeđuje realizaciju različitih funkcionalnosti internim i eksternim korisnicima sistema.

Centralni nivo sistema se sastoji od sledećih funkcionalnih slojeva i grupa komponenti:

- Info-strukturna osnova – horizontalne komponente,
- Aplikacije poslovnog jezgra (engl. Core-Business) – vertikalne komponente,
- Udaljeni podsistemi – uređaji i aplikacije, i
- Spoljni sistemi – ERP sistem i službe JP Putevi Srbije, MUP, prodajna TAG-ova i dr.

Horizontalne komponente pružaju tehnološke okvire i platformu za razvoj i izvršavanje vertikalnih komponenti. Udaljeni podsistemi su povezani sa Centranim nivoom preko komunikacionih poruka koje sadrže podatke o različitim događajima. Spoljašnji sistemi imaju mogućnost pristupa određenim funkcionalnostima koje omogućavaju dobijanje izveštaja o pojedinim segmentima rada.

Centralni nivo sistema je implementiran na Oracle Fusion Middleware tehnološkoj platformi kao skup J2EE web aplikacija, web servisa i integracionih adaptera. Sloj podataka je razvijen kao kombinacija transakcionog (engl. Online transaction processing – OLTP) i analitičkog (engl. Online analytical processing – OLAP) modela. Model podataka obuhvata bazu podataka (Oracle Database 12c Standard Edition) i skladište podataka (engl. Data Warehouse – DWH). DWH obezbeđuje optimizovane analitičke strukture podataka koji se koriste za razvoj i izvršavanje izveštaja na Oracle Business Intelligence platformi.

7. FUNKCIONALNA ARHITEKTURA CENTRALNOG NIVOVA

Sistem za detekciju i monitoring prevoza opasne robe na autoputevima je razvijen kao poseban modul postojećeg Sistema za nadzor i upravljanje naplatom putarine. Centralni nivo sistema obuhvata sledeće module:

- Upravljanje sistemom,
- Interna i eksterna integracija,
- Naplata putarine,
- Prevoz opasne robe,
- Finansije i rad sa klijentima i
- Analitika i izveštavanje.

Upravljanje sistemom podrazumeva upravljanje konfiguracijom sistema, kontrolu i nadzor, upravljanje bezbednošću i korisnicima, i testiranje i dijagnostiku. **Interna integracija** obuhvata informaciono povezivanje i razmenu podataka između svih nivoa u okviru sistema naplate putarine (NT, NS i Centar) i prijema podataka sa svih mernih mesta na autoputu. Razmena podataka se obavlja na nivou poruke preko IMP TCP protokola. Protokol adapter podržava on-line i off-line transfer podataka. **Eksterna integracija** podrazumeva razmenu podataka između Centra i eksternih sistema – ERP, Banke, prodajnih mesta TAG-ova i KK, i drugih sistema. Eksterna integracija je realizovana korišćenjem različitih mehanizama kao što su: SOAP web servisi, sa paletom WS-* policies, FTP/HTTP interfejsi i drugi tipovi on-line i off-line prijema. U modulu **Naplata putarine** se radi obrada svih podataka, koji se odnose na fizički proces naplate putarine a koji dolaze sa hijerarhijski nižih nivoa. Na osnovu obrade

podataka formiraju se transakcije naplate, zaduženja inkasanata i klijenata, i dr. Modul **Finansije i rad sa klijentima** obuhvata obradu podataka o korisnicima koji imaju TAG-ove i/ili kompanijske kartice za plaćanje putarine. Ovaj modul omogućava upravljanje finansijama i računima, upravljanje klijentima i prodajom i upravljanje medijumima (TAG-ovi i kompanijske kartice). **Analitika i izveštavanje** obuhvata obradu podataka i generisanje skupa izveštaja o radu sistema naplate putarine. Analitika se zasniva na DWH arhitekturi a izveštavanje je realizovano primenom Oracle BI tehnologije. DWH i BI omogućavaju generisanje izveštaja za velike količine podataka uz visoke performanse rada sistema. Svi izveštaji se mogu dobiti na različitim nivoima detaljnosti, u zavisnosti od zadatih ulaznih parametara (put, stanica, inkasant, period, medijum, klijent, i dr.).

Modul **Prevoz opasne robe** omogućava detekciju vozila na autoputu, praćenje kretanja vozila između mernih mesta i izveštavanje o kretanju vozila za bilo koji period. Osnovne komponente ovog modula su (slika 5):

- Upravljanje poslovnim parametrima,
- Identifikacija alarma,
- Formiranje *TransakcijaVozila*,
- Obrada *TransakcijaVozila*, i
- Praćenje saobraćaja.



Slika 5. Arhitektura modula za detekciju i monitoring prevoza opasne robe

Upravljanje poslovnim parametrima obuhvata upravljanje konfiguracijom sistema (lokacija i karakteristike mernih mesta i opreme, matrica rastojanja, i dr.) i konfiguracijom logičkih pravila poslovanja, informacionog povezivanja i procesiranja poruka. Konfiguracija sistema

obuhvata lokaciju svih mernih uređaja (kamera) i opreme na mernim mestima, koji detektuju vozila i njihove karakteristike i šalju komunikacione poruke. Konfiguracija logičkih pravila poslovanja podrazumeva definisanje skupa pravila po kojima se poruke sa mernih uređaja šalju na više nivoa sistema i obrađuju na Centralnom nivou.

Identifikacija alarma se odnosi na vrstu alarma koja opisuje detektovanje vozila sa opasnom robom. Naime, merni uređaji (kamere) detektuju prolazak vozila sa opasnom robom snimanjem ADR table vozila i poruku o tome šalju najbližoj naplatnoj stanici. Na serveru naplatne stanice se formira poruka od ovih podataka i podataka o naplati putarine i šalje na Centralni nivo. U ovoj poruci je detekcija vozila sa opasnom robom opisana kao poseban tip alarma. Na Centralnom nivou se radi identifikacija alarma primljenih poruka i na taj način se evidentiraju podaci o prolasku vozila sa opasnom robom na mernom mestu.

Formiranje TransakcijaVozila se radi kada se na Centralnom nivou prvi put primi poruka o vozilu sa opasnom robom. Inicijalno, TransakcijaVozila sadrži sve podatke o ovim vozilima koji se dobijaju sa mernog mesta gde je vozilo prvi put detektovano. Skup podataka o vozilu obuhvata sledeće podatke:

- Registarska oznaka,
- Država,
- Klasa,
- Boja,
- Marka,
- Vreme prolaska,
- Brzina,
- Indikator smeru kretanja,
- Fotografija celog vozila,
- Fotografija registarske tablice, i
- Fotografija ADR table.

Svi ovi podaci se automatski generišu kamerom koja je postavljena na mernom mestu. Na centralnom nivou se, na osnovu fotografija ADR table, formiraju i sledeći podaci:

- ID kod primarne opasnosti,
- ID kod sekundarne opasnosti i
- UN kod opasne robe.

Obrada TransakcijaVozila podrazumeva prijem poruka sa mernih mesta i ažuriranje TransakcijaVozila, tako da za svako vozilo postoje podaci sa svih mernih mesta gde je vozilo prošlo.

Praćenje saobraćaja obezbeđuje da se vozila sa opasnom robom mogu pratiti na autoputu. Nadzor i monitoring praćenja vozila sa opasnom robom su prikazani na slici 6 i obuhvataju:

- Praćenje svih vozila koja su prošla na izabranoj NS (mernom mestu) – u tabelarnoj formi se prikazuju podaci o vozilima koja su prošla na mernom mestu.
- Pregled podataka za izabrano vozilo – obuhvata prikaz svih podataka o izabranom vozilu i dve fotografije vozila.

- Fotografije vozila se mogu zumirati i može se videti fotografija celog vozila u saobraćajnoj traci na autoputu i fotografija registarske tablice i ADR table vozila.

Praćenje svih vozila sa opasnom robom

Pregled podataka za izabrano vozilo

Fotografija celog vozila

Fotografija tablica vozila

Slika 6. Praćenje vozila za prevoz opasne robe

Analitika i izveštavanje omogućavaju dobijanje različitih izveštaja o vozilima za prevoz opasne robe. Postoje tri grupe izveštaja:

- Standardni izveštaji,
- Analitički izveštaji i
- Izveštaji za eksterne korisnike.

Standardni izveštaji obuhvataju izveštaje o prolasku vozila sa opasnom robom i mogu se dobiti za izabrani period, merno mesto, deonicu autoputa, po vrsti vozila, vrsti opasne robe itd., sa svim karakteristikama vozila (lokacija, vreme, registarska oznaka, vrsta robe, brzina i dr.).

Analitički izveštaji obuhvataju skup izveštaja o analizi kretanja vozila sa opasnom robom. U ovim izveštajima se analiziraju različite karakteristike vozila i načina vožnje kako bi došlo do zaključaka o (ne)regularnostima i potencijalno incidentnim situacijama.

Izveštaji za eksterne korisnike su formirani na zahtev određenih službi JP Putevi Srbije i MUP-a. Ovi izveštaji sadrže podatke o vozilima koja su selektovana na osnovu kriterijuma

eksternih korisnika (određeni period, merno mesto, izabrano vozilo, vrsta opasnosti, vrsta opasne robe i sl.).

U toku je dalji razvoj ovog modula koji se odnosi na dodavanje novih funkcionalnosti i analitičku obradu svih podataka koji se prikupljaju na Centralnom nivou. Prema zahtevima internih i eksternih korisnika, nove funkcionalnosti treba da obuhvate sledeće analize:

- Analiza opterećenja pojedinih sekcija na autoputu saobraćajnim tokovima sa opasnom robom (kategorije vozila sa opasnom robom, broj vozila po sekcijama, najviše i najmanje opterećene sekcije, poređenje sa ukupnim saobraćajnim tokovima),
- Analiza vremenskog opterećenja autoputa saobraćajnim tokovima sa opasnom robom (vreme putovanja vozila, vremenski periodi maksimalnog i minimalnog opterećenja, poređenje sa ukupnim saobraćajnim tokovima),
- Analiza kretanja vozila sa opasnom robom (brzina vozila po sekcijama, analiza fotografija vozila, identifikacija neregularnosti, itd.).

8. ZAKLJUČAK

Opisano tehničko rešenje za praćenje prevoza opasne robe na autoputu predstavlja jednu od mera za povećanje bezbednosti saobraćaja. Na deonici autoputa Beograd-Niš su definisana merna mesta na kojima se nalaze kamere za snimanje saobraćaja i identifikaciju vozila u pokretu. Na mernim mestima se generiše skup podataka o svakom identifikovanom vozilu na autoputu. Ovo tehničko rešenje je realizovano kao dodatni softverski modul postojećeg Sistema za naplatu putarine. Arhitektura Sistema za naplatu putarine u Srbiji obuhvata tri hijerarhijska nivoa i postojanje odgovarajućih baza podataka svim nivoima. Na taj način u Sistemu, na svim nivoima postoje podaci o svakom vozilu koje je koristilo autoput.

Razvoj tehničkog rešenja je podrazumevao projektovanje softverskog modula koji omogućava identifikaciju i praćenje vozila sa opasnom robom. Kamere na mernim mestima su, pre svega, postavljene u cilju praćenja vozila u pokretu i identifikacije brzine vozila. Jedan deo automatski generisanih podataka odnosi se na snimanje ADR table vozila. Drugim rečima, ovo Tehničko rešenje nije zahtevalo dodatne investicije u opremu već samo projektovanje i razvoj novog softverskog modula koji se zasniva na novom modelu obrade podataka.

Dosadašnja primena Tehničkog rešenja je pokazala višestruke efekte. JP Putevi Srbije je dobilo proširenje postojećeg sistema i mogućnost boljeg upravljanja saobraćajem na autoputu kroz nadzor i monitoring vozila sa opasnom robom. Analiza podataka o ovim vozilima stvara nove mogućnosti i dobru osnovu za donošenje odluka o dodatnim merama u cilju unapređenja bezbednosti (definisane sekcije i vremenskih perioda u kojima se preporučuje, odnosno zabranjuje kretanje ovih vozila, dodatne aktivnosti obezbeđenja nadzora posebnih službi, planiranje novih tarifnih politika za ova vozila itd.). Eksterni korisnici ovog tehničkog rešenja su saobraćajna policija MUP-a Srbije i druge službe koje mogu preventivnim delovanjem da utiču na povećanje bezbednosti saobraćaja na autoputu.

LITERATURA

- [1] Bartholmai, M., Stoppel, M., Petrov, S., Hohendorf, S., Goedecke, T., Design of real time monitoring system for dangerous goods transportation based on DSP, ACTA IMEKO, Vol. 4(2), pp. 85-89, 2015.
- [2] CONNECT, Co-ordination and Stimulation of Innovative ITS Activities in Central and Eastern European Countries. [online], URL: www.connect-project.org, 2009.
- [3] Institut Mihajlo Pupin, Pilot sistem za unapređenje kontrole i nadzora naplatnog sistema na deonici autoputa Beograd-Niš, Korisnik: JP Putevi Srbije, 2019.
- [4] Kršák, E., Hrkút, P., Vestenický, P., Technical Infrastructure for Monitoring the Transportation of Oversized and Dangerous Goods, Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems – FedCSYS, IEEE 2012, pp. 797–802.
- [5] Zakon o transportu opasne robe, Sl. glasnik RS, br. 104/2016, 83/2018, 95/2018.
- [6] www.unece.org, Pristupano: 24.08.2020.

ДОКАЗ О ПРИМЕНИ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Београд, Булевар краља Александра 282

Број:

Датум:

454-60

24-01-2019

УГОВОР О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН д.о.о.

Бр 100/2-19

18 JAN 2019

БЕОГРАД

год.

Закључен између уговорних страна:

1. **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ «ПУТЕВИ СРБИЈЕ» Београд**, Булевар краља Александра број 282, матични број 20132248, ПИБ 104260456, број рачуна 105-4681-51 код „АИК БАНКЕ“ Београд, телефон 011/30-40-701, које заступа в.д. директора Зоран Дробњак, дипл.граф.инж. (у даљем тексту: **Наручилац**),
2. **ИНСТИТУТ «МИХАЈЛО ПУПИН» д.о.о. Београд**, улица Волгина број 15, матични број 07014694, ПИБ 100008310, број рачуна 160-14084-19 код «BANCA INTESA» AD, телефон 011/6771-398, које заступа Проф др. Сања Вранеш, дипл.инж. (у даљем тексту **Добављач**).

Чланови групе понуђача:

- «ТМ ИНЖЕЊЕРИНГ» д.о.о. Београд, улица Здравка Челара бр. 10/III-2, матични број 07552246, ПИБ 100207794, које заступа директор Миодраг Митровић и
- «BITINFO IPC» д.о.о. Младеновац, улица Лазе Јовановића број 7, матични број 21315591, ПИБ 110200095, које заступа директор Живана Бисенић.

Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу чл. 32. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон) и на основу позива за подношење понуда за јавну набавку радова – Пилот пројекат контроле коришћења аутопута под наплатом – деоница: Београд – Ниш, спровео отворени поступак јавне набавке радова;
- да је Добављач дана 10. јануара 2019. године, доставио понуду број 404-68/2019, која се налази у прилогу Уговора и саставни је део овог Уговора;
- да је Наручилац у складу са чл. 108. Закона о јавним набавкама, на основу Понуде Добављача и Одлуке о додели уговора бр. 404-68/2019-3 од 16. јануара 2019. 2018. године, изабрао Добављача за закључење Уговора о јавној набавци.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 2.

Наручилац уступа, а Добављач прихвата и обавезује се да изведе радове на пилот пројекту контроле коришћења аутопута под наплатом – деоница: Београд – Ниш на основу прихваћене понуде Добављача број 404-68/2019 од 10. јануара 2019. године, у свему према Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14 и 83/18) и конкурсној документацији која је саставни део овог Уговора.

ВРЕДНОСТ РАДОВА

Члан 3.

Уговорену цену чине:

- цена радова из чл. 2. овог Уговора са свим пратећим трошковима, без пореза на додату вредност, у укупном износу од 179.407.260,00 динара
- порез на додату вредност у износу од 35.881.452,00 динара
- Укупна уговорена цена износи 215.288.712,00 динара

(словима: двестопетнаестмилионадвестоосамдесетосамхиљадаседамстодванаест динара)

Авансно плаћање износи до **10 процената** од уговорне цене без ПДВ-а и плаћа се Добављачу у законском року од дана одобравања авансне ситуације од стране Наручиоца, а након достављања исправне Гаранције за повраћај аванса.

Члан 4.

Уговорена цена је формирана на основу јединичних цена из Понуде. Понуђене јединичне цене су фиксне и не могу се мењати.

ДИНАМИКА И НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 5.

Наручилац ће плаћати Добављачу изведене радове на основу достављених ситуација на рачун наведен у овом Уговору. Начин и услови испостављања ситуација за наплату је дефинисан клаузулама 29. и 30. Услови уговора.

РОК

Члан 6.

Рок за завршетак Радова је **240 календарских дана** од датума увођења у посао Добављача.

Члан 7.

Ако Добављач, својом кривицом, не испуни уговорне обавезе у роковима предвиђеним чланом 6. овог Уговора, дужан је да плати Наручиоцу, новчани износ на име казне, који се утврђује на начин дефинисан у оквиру клаузуле 31. Услови уговора. Уколико је укупан износ обрачунат по овом основу већи од 10% од укупне уговорене цене без ПДВ-а, Наручилац може једнострано раскинути Уговор.

Износи уговорених казни обрачунавају се и наплаћују кроз прву наредну привремену ситуацију, док укупни износ примењених уговорних казни Уговарачи утврђују у поступку Примопредаје радова.

ОБАВЕЗЕ ДОБАВЉАЧА

Члан 8.

Добављач се обавезује да радове из члана 2. овог Уговора:

- Изврши у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14 и 83/18) и другим важећим законима, прописима и стандардима који важи за ову врсту посла, квалитетно и уз строго поштовање професионалних правила своје струке;
- Изврши у складу са одредбама Услови уговора и захтевима из конкурсне документације;
- Изврши у роковима утврђеним чланом 6. овог Уговора;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора достави решење о именовању Одговорног извођача радова који је наведен у Понуди;
- Да у року од 7 дана од дана увођења у посао достави Гаранцију за добро извршење посла издату у складу са одредбама конкурсне документације.

Све остале обавезе Добављача су наведене у Условима уговора.

Добављач је обавезан да уговорене радове изведе у сарадњи са члановима групе понуђача «ТМ ИНЖЕЊЕРИНГ» д.о.о. Београд и «BITINFO IPC» d.o.o. Младеновац, у складу са Споразумом о заједничком наступу и извршењу посла бр. 3250/1-18 од 28.12.2018. године, којим се утврђују обавезе уговорних страна и према коме се члан групе понуђача ИНСТИТУТ «МИХАЈЛО ПУПИН» д.о.о. обавезује да изради подсистем за прикупљање података о кретању возила на аутопуту и наплатним станицама, обезбеђење одговарујуће инфраструктуре за рад камера на порталима, надзорно – управљачки центар, подсистем за мерење укупног и осовинског оптерећења и посистем за обавештавање возача помоћу променљивих саобраћајних знакова на порталима, док се члан групе понуђача «ТМ ИНЖЕЊЕРИНГ» д.о.о. обавезују да изради и постави портале за променљиве саобраћајне знакове и монтира камере и променљиве саобраћајне знакове, а члан групе понуђача «BITINFO IPC» d.o.o. се обавезује да изради подсистем за обавештавање возача радио путем и да учествује у реализацији подсистема за прикупљање података о кретању возила на аутопуту и наплатним станицама.

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА

Члан 9.

Наручилац ће преко Стручног надзора вршити контролу реализације Уговора и сарађиваће преко својих представника са Уговарачима око свих питања меродавних за успешну реализацију Уговора. Обавезе Наручиоца наведене су у Условима уговора.

ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 10.

Уговорне стране су сагласне да су следећа документа саставни део овог Уговора:

- Услови уговора,

- Спецификације из Конкурсне документације,
 - Предмер и предрачун,
 - Понуда Добављач број 404-68/2019 од 10. јануара 2019. године.
- Приоритет у тумачењу делова Уговора дефинисан је клаузулом 2.2 Услови уговора.

ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 11.

Све евентуалне спорове који настану поводом овог Уговора – уговорне стране ће покушати да реше споразумно, а у супротном се уговара надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 12.

Овај Уговор се може изменити само писаним анексом, потписаним од стране овлашћених лица свих уговорних страна.

На све што није регулисано одредбама овог Уговора, примениће се одредбе Закона о облигационим односима.

Члан 13.

Уговорне стране сагласно изјављују да су Уговор прочитале, разумеле и да уговорне одредбе у свему представљају израз њихове стварне воље.

Овај Уговор је сачињен у 8 (осам) истоветних примерака, од чега је 5 (пет) примерака за Наручиоца, а 3 (три) за Добављача.

ЈП «ПУТЕВИ СРБИЈЕ»
в.д. директорат

Зоран Дробњак, дипл.инж.грађ.

ИНСТИТУТ «МИХАЈЛО ПУПИН» д.о.о.
Директор:

Проф др. Сања Вранеш, дипл.инж.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ «ПУТЕВИ СРБИЈЕ»	
УГОВОР ЈЕ ПРЕГЛЕДАН ОД СТРАНЕ	О В Е Р А В А
НОСИЛАЦ ПОСЛА <i>Милентко Цаковић</i> /име и презиме/	<i>[Signature]</i>
ФИНАНСИЈСКИ СЕКТОР <i>Вранеша Зен</i> /име и презиме/	<i>[Signature]</i>
ПРАВНИ СЕКТОР Зоран Керебић /име и презиме/	<i>[Signature]</i>

ЛИСТА РАНИЈЕ ПРИХВАЋЕНИХ ТЕХНИЧКИХ РЕШЕЊА ЗА СВАКОГ АУТОРА ПОЈЕДИНАЧНО

Гордана Радивојевић

1. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић, Александар Шенборн, Братислав Лазић, Павле Костић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Славица Ранковић, Гордана Томић-Ацић, Милан Милановић, Данило Батинић, Иван Ракочевећ, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Душан Ранђеловић: Tunnels Tolling System, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: Караванке –Словенија, Herrentunnel, Luebeck Немачка, Категорија: М83
2. Братислав Лазић, Павле Костић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Мери Дамњановић, Небојша Балатов, Милош Зубац: Логичка архитектура Централног нивоа система за наплату путарине, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: ЈП Путеви Србије, Категорија: М84
3. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић Камхи, Александар Шенборн, Славица Ранковић, Братислав Лазић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Милан Милановић, **Гордана Радивојевић**: Technical approach and design of Tolling Systems in Eastern Europe Developing Countries, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: М4 Highway, Section 2 - Russia, Категорија: М83
4. Александар Шенборн, Павле Костић, Братислав Лазић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Мирјана Катић, Предраг Дуканац: Архитектура Система за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
5. Александар Шенборн, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Павле Костић, Братислав Лазић, Бојана Тасић: Обрада података, аналитика и извештавање у Систему за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
6. Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Гордана Томић-Ацић, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Братислав Лазић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Славица Ранковић, Срђан Врачар, Зоран Огњеновић, Ксенија Деспотовић: Систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
7. Братислав Лазић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Павле Костић, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Катарина Ружичић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић Камхи, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић,: Централни управљачки систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
8. Братислав Лазић, Павле Костић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Мила Митић, Александар Јовановић, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Владан Батановић: Web апликације у систему за наплату путарине у ФБиХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М 84
9. **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Братислав Лазић, Павле Костић, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Мила Митић, Уна Кисић, Дамјана Димитријевић, Славица Ранковић, Александар Шенборн: Примена Oгасle VI у анализи података са наплате путарине у ФБиХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: BS Telecom, Категорија: М 84
10. Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Александар Шенборн, Гордана Томић-Ацић, Милан Милановић, Душан Ранђеловић, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Славица Ранковић, Светлана Павошевић, Срђан Врачар, Драган Мићевић: Управљачко-Информациони систем за наплату коришћења тунела, Реализација 2013, Примена 2014, Корисник: Путна привреда Републике Црне Горе, Тунел Созина, Категорија: М81

11. Братислав Лазиић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Павле Костић, Александар Шенборн, Мила Митић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Милан Милановић, Златомир Дамњановић, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић: Техничко решење централног надзорно – управљачког система за наплату коришћења тунела, Реализација 2013, Примена 2014, Корисник: Путна привреда Републике Црне Горе, Тунел Созина, Категорија: М81
12. Братислав Лазиић, Павле Костић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Александар Шенборн, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Данило Батинић, Сениша Маринковић, Немања Неранџић, Тијана Томић, Драган Мићевић,: Централни надзорно – управљачки систем за укључење отвореног наплатног система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
13. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Данило Батинић, Милош Зубац, Братислав Лазиић, Ива Цветковић, Бојана Тасић, Павле Костић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз,: Систем за управљање и надзор нерегуларностима у раду наплатних система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
14. Милан Милановић, Аца Кринуловић, Тијана Томић, Небојша Балатов, Горана Шормаз, **Гордана Радивојевић**, Данило Батинић, Уна Кисић, Мила Митић, Славица Ранковић: Симулатор система контроле приступа у Сочију, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Kapsch, Аустрија), Категорија: М82
15. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Душан Ранђеловић, Зоран Огњеновић, Драгана Богојевић, Милош Зубац, Здравко Радосављевић, Славица Ранковић, Светлана Павошевић, Срђан Врачар, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Александар Јовановић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз: Отворени наплатни систем на доници Међугорје – Љубушки у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
16. Мери Дамњановић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Александар Јовановић, Братислав Лазиић, Ива Цветковић, **Гордана Радивојевић**: Пројекат редизајниране верзије система за надзор и управљање наплатном станицом у системима наплате путарине, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
17. Милан Милановић, Небојша Балатов, Аца Кринуловић, Славица Ранковић, Светлана Павошевић, **Гордана Радивојевић**, Мери Дамњановић: Унапређење система за електронску наплату путарине у Републици Србији увођењем интероперабилности и најновијих европских стандарда, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М84
18. Братислав Лазиић, Горана Шормаз, **Гордана Радивојевић**, Бојана Тасић, Павле Костић, Милош Зубац, Владан Батановић,: Подсистем финансије и рад са клијентима у систему за наплату путарине на аутопутевима Републике Србије, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
19. Александар Шенборн, Драган Мићевић, Златомир Дамњановић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Аџић-Томић, Душан Ранђеловић, **Гордана Радивојевић**, Славица Ранковић, Светлана Павошевић: Систем за обавештавање возача о стању на наплатним станицама, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М82
20. Гордана Томић Аџић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, **Гордана Радивојевић**, Данило Батинић, Милош Зубац: Унапређење система за наплату путарине у Републици Македонији увођењем механизма за праћење реда возила, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП за државне путеве Републике Македоније, Категорија: М84
21. Павле Костић, Братислав Лазиић, Небојша Балатов, Горана Шормаз, **Гордана Радивојевић**, Бојана Тасић, Данило Батинић, Владан Батановић: Привремени Централни систем за управљање и надзор наплате путарине у Републици Српској, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81

22. Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић, Златомир Дамњановић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Небојша Балатов, Данило Батинић, **Гордана Радивојевић**, Павле Костић: Архитектура велике наплатне станице, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М82
23. Павле Костић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, **Гордана Радивојевић**, Бојана Тасић, Владан Батановић, Милош Зубац, Мери Дамњановић-Камхи, Данило Батинић,: Повезивање изолованих наплатних станица on-line везом са Централним системом (Унапређење централизованог затвореног система наплате путарине), Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М84
24. Златомир Дамњановић, Милан Милановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Горана Шормаз, **Гордана Радивојевић**, Милош Зубац: Обједињено решење комбинованих затворених и отворених наплатних система на незавршеним деоницама, Реализација 2017, Примена 2018, Корисник: ЈП„Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М83
25. **Гордана Радивојевић**, Бојана Тасић, Горана Шормаз, Братислав Лазић, Данило Батинић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, Аца Кринуловић: Алгоритам за детекцију саобраћајних незгода, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП„Путеви Србије“, Категорија: М85
26. Братислав Лазић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић: Контрола брзине на деоницама аутопутева у Републици Србији, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП„Путеви Србије“, Категорија: М82
27. Братислав Лазић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић, Небојша Балатов, Милош Зубац, Светлана Павошевић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић: Централизован Систем за мониторинг наплате путарине на аутопутевима у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: Извођач: Телегрууп доо, Бања Лука, Корисник ЈП„Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
28. **Гордана Радивојевић**, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Марјана Савићевић, Александар Шенборн, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Данило Батинић: Детекција просечене брзине возила на сегментима аутопута, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М82
29. **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Светлана Павошевић, Милош Зубац, Милан Милановић: Дефинисање скупа извештаја о саобраћају на аутопуту, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М84
30. **Гордана Радивојевић**, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Милош Зубац: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М82
31. Братислав Лазић, **Гордана Радивојевић**, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић: Перформансе рада наплатних станица, Реализација 2020, Примена 2021, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М82

Братислав Лазих

1. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић, Александар Шенборн, **Братислав Лазих**, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Славица Ранковић, Гордана Томић-Аџић, Милан Милановић, Данило Батинић, Иван Ракочевић, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Душан Ранђеловић: Tunnels Tolling System, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: Караванке –Словенија, Herrentunnel, Luebeck Немацка, Категорија: М83
2. **Братислав Лазих**, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Мери Дамњановић, Небојша Балатов, Милош Зубац: Логичка архитектура Централног нивоа система за наплату путарине, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: ЈП Путеви Србије, Категорија: М84
3. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић Камхи, Александар Шенборн, Славица Ранковић, **Братислав Лазих**, Небојша Балатов, Данило Батинић, Милан Милановић, Гордана Радивојевић: Technical approach and design of Tolling Systems in Eastern Europe Developing Countries, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: М4 Highway, Section 2 - Russia, Категорија: М83
4. Александар Шенборн, Павле Костић, **Братислав Лазих**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Мирјана Катић, Предраг Дуканац: Архитектура Система за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
5. Александар Шенборн, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Павле Костић, **Братислав Лазих**, Бојана Тасић: Обрада података, аналитика и извештавање у Систему за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
6. Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Гордана Томић-Аџић, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић, **Братислав Лазих**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Славица Ранковић, Срђан Врачар, Зоран Огњеновић, Ксенија Деспотовић: Систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
7. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Александар Јовановић, **Братислав Лазих**, Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Славица Ранковић, Мирјана Катић, Драгана Симовић: Техничко решење за продају ТАГ-ова и ауторизацију приступа Систему за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
8. **Братислав Лазих**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Павле Костић, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Катарина Ружичић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић Камхи, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић,: Централни управљачки систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
9. **Братислав Лазих**, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Мила Митић, Александар Јовановић, Роберт Бенчик, Братислав Мишић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Владан Батановић: Web апликације у систему за наплату путарине у ФБИХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М 84
10. **Братислав Лазих**, Павле Костић, Александар Шенборн, Бојана Тасић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Аца Кринуловић, Синиша Маринковић, Марко Рогановић, Немања Неранџић, Тијана Томић, Милош Зубац, Душан Ранђеловић: Комуникациони системи за наплату путарине у Босни и Русији, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Karsch Русија, Категорија: М 81

11. Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, **Братислав Лазих**, Павле Костић, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Мила Митић, Уна Кисић, Дамјана Димитријевић, Славица Ранковић, Александар Шенборн: Примена Oracle BI у анализи података са наплате путарине у ФБИХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: BS Telecom, Категорија: М 84
12. **Братислав Лазих**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Павле Костић, Александар Шенборн, Мила Митић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Милан Милановић, Златомир Дамњановић, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић: Техничко решење централног надзорно – управљачког система за наплату коришћења тунела, Реализација 2013, Примена 2014, Корисник: Путна привреда Републике Црне Горе, Тунел Созина, Категорија: М81
13. **Братислав Лазих**, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Александар Шенборн, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Данило Батинић, Синиша Маринковић, Немања Неранчић, Тијана Томић, Драган Мићевић: Централни надзорно – управљачки систем за укључење отвореног наплатног система у ФБИХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М81
14. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Данило Батинић, Милош Зубац, **Братислав Лазих**, Ива Цветковић, Бојана Тасић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз: Систем за управљање и надзор нерегуларностима у раду наплатних система у ФБИХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М81
15. Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Тијана Томић, Горана Шормаз, **Братислав Лазих**, Ива Цветковић, Роберт Бенчик, Синиша Маринковић, Никола Херцеговац: Методе за превазилажење непоузданог рада улазних периферијских уређаја у систему за наплату путарине, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
16. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Александар Јовановић, **Братислав Лазих**, Мери Дамњановић Камхи, Владан Батановић, Мирјана Катић, Драгана Симовић, Тијана Томић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, Бојана Тасић, Павле Костић: Надзор и управљање наплатном станицом у отвореним системима наплате путарине, Република Српска, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
17. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Александар Јовановић, **Братислав Лазих**, Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Мирјана Катић, Драгана Симовић, Горана Шормаз, Биљана Тонић: Ново техничко решење система за персонализацију и продају/допуну ТАГ уређаја у електронској наплати путарине у Србији, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
18. Драгана Богојевић, Александар Јовановић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, **Братислав Лазих**, Славица Ранковић, Дамјана Димитријевић: Проширење PACS система мобилним RFID терминалом, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ТЕНТ, Категорија: М84
19. Мери Дамњановић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Александар Јовановић, **Братислав Лазих**, Ива Цветковић, Гордана Радивојевић: Пројекат дизајниране верзије система за надзор и управљање наплатном станицом у системима наплате путарине, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
20. **Братислав Лазих**, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Павле Костић, Милош Зубац, Владан Батановић: Подсистем финансије и рад са клијентима у систему за наплату путарине на аутопутевима Републике Србије, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
21. **Братислав Лазих**, Данило Батинић, Здравко Радосављевић, Александар Јовановић, Тијана Томић, Зоран Огњеновић: Мерење просечне брзине кретања возила кроз систем за наплату путарине, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М85

22. Павле Костић, **Братислав Лазич**, Небојша Балатов, Горана Шормаз, Ива Цветковић, Данило Батинић: Нови комуникациони процесор Централног система за наплату путарине са адаптабилном скалабилношћу у вршним оптерећењима, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
23. Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић-Камхи, Небојша Балатов, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Гордана Томић Ацић, **Братислав Лазич**, Павле Костић, Бојана Тасић, Тијана Томић: Интеграција система за одређивање вангабаритног возила у покрету (WIM) и наплатног система у Републици Српској, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
24. Павле Костић, **Братислав Лазич**, Небојша Балатов, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Данило Батинић, Владан Батановић: Привремени Централни систем за управљање и надзор наплате путарине у Републици Српској, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
25. Мери Дамњановић Камхи, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Милош Зубац, Бојана Тасић, Тијана Томић, **Братислав Лазич**, Горана Шормаз, Александар Шенборн: Нови модел наплате путарине на привременом решењу наплате путарине на деоници аутопута Љиг - Прељина, Реализација 2016, Примена 2017, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
26. Гордана Томић Ацић, Небојша Балатов, Аца Кринуловић, Горана Шормаз, **Братислав Лазич**: Даљински надзор система за аутоматску категоризацију возила, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М85
27. Павле Костић, **Братислав Лазич**, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Владан Батановић, Милош Зубац, Мери Дамњановић-Камхи, Данило Батинић: Повезивање изолованих наплатних станица on-line везом са Централним системом (Унапређење централизованог затвореног система наплате путарине), Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М84
28. Данило Батинић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић Ацић, **Братислав Лазич**, Бојана Тасић, Павле Костић: Подсистем за надзор, контролу и интервенције на ЕНП и тракама без посаде, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М83
29. Аца Кринуловић, Мери Дамњановић-Камхи, Драган Мићевић, Милан Милановић, Данило Батинић, Милош Зубац, **Братислав Лазич**, Гордана Томић-Ацић: Систем за наплату путарине на станицама са редукованом опремом и функцијама у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
30. Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Горана Шормаз, **Братислав Лазич**, Данило Батинић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, Аца Кринуловић: Алгоритам за детекцију саобраћајних незгода, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М85
31. **Братислав Лазич**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Ацић: Контрола брзине на деоницама аутопутева у Републици Србији, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М82
32. **Братислав Лазич**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић, Небојша Балатов, Милош Зубац, Светлана Павошевић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић: Централизован Систем за мониторинг наплате путарине на аутопутевима у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: Извођач: Телегрууп доо, Бања Лука, Корисник ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
33. Гордана Радивојевић, **Братислав Лазич**, Горана Шормаз, Марјана Савићевић, Александар Шенборн, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Данило Батинић: Детекција просечене брзине возила на сегментима аутопута, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М82
34. Данило Батинић, **Братислав Лазич**, Бојана Тасић, Владан Батановић, Златомир Дамњановић, Гордана Томић Ацић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов: Мерење оптерећења возила у покрету – WIM, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М82

35. Тијана Томић, Анђела Савић, Душан Ранђеловић, Мери Дамњановић Камхи, Славица Ранковић, Ива Цветковић, **Братислав Лазич**: Back-office функције система за електронску наплату путарине, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП „Путеви Србије”, Категорија: М84
 36. Гордана Радивојевић, **Братислав Лазич**, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Милош Зубац: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП „Путеви Србије”, Категорија: М82
 37. **Братислав Лазич**, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић: Перформансе рада наплатних станица, Реализација 2020, Примена 2021, Корисник: ЈП „Путеви Србије”, Категорија: М82
-

Горана Шормаз

1. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић, Александар Шенборн, Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Славица Ранковић, Гордана Томић-Ацић, Милан Милановић, Данило Батинић, Иван Ракочевећ, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Душан Ранђеловић: Tunnels Tolling System, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: Караванке –Словенија, Herrentunnel, Luebeck Немачка, Категорија: М83
2. Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Мери Дамњановић, Небојша Балатов, Милош Зубац: Логичка архитектура Централног нивоа система за наплату путарине, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: ЈП Путеви Србије, Категорија: М84
3. Александар Шенборн, Павле Костић, Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Бојана Тасић, Мирјана Катић, Предраг Дуканац: Архитектура Система за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
4. Александар Шенборн, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Павле Костић, Братислав Лазић, Бојана Тасић: Обрада података, аналитика и извештавање у Систему за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
5. Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Гордана Томић-Ацић, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Славица Ранковић, Срђан Врачар, Зоран Огњеновић, Ксенија Деспотовић: Систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
6. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Павле Костић, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Катарина Ружичић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић Камхи, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић,: Централни управљачки систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
7. Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Мила Митић, Александар Јовановић, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Владан Батановић: Web апликације у систему за наплату путарине у ФБИХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М 84
8. Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Братислав Лазић, Павле Костић, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Мила Митић, Уна Кисић, Дамјана Димитријевић, Славица Ранковић, Александар Шенборн: Примена Oracle BI у анализи података са наплате путарине у ФБИХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: BS Telecom, Категорија: М 84
9. Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Александар Шенборн, Гордана Томић-Ацић, Милан Милановић, Душан Ранђеловић, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Славица Ранковић, Светлана Павовшевић, Срђан Врачар, Драган Мићевић: Управљачко-Информациони систем за наплату коришћења тунела, Реализација 2013, Примена 2014, Корисник: Путна привреда Републике Црне Горе, Тунел Созина, Категорија: М81
10. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Павле Костић, Александар Шенборн, Мила Митић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Милан Милановић, Златомир Дамњановић, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић: Техничко решење централног надзорно – управљачког система за наплату коришћења тунела, Реализација 2013, Примена 2014, Корисник: Путна привреда Републике Црне Горе, Тунел Созина, Категорија: М81
11. Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Александар Шенборн, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Данило Батинић, Сениша Маринковић, Немања Неранчић, Тијана

- Томић, Драган Мићевић,: Централни надзорно – управљачки систем за укључење отвореног наплатног система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
12. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Данило Батинић, Милош Зубац, Братислав Лазић, Ива Цветковић, Бојана Тасић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**,: Систем за управљање и надзор нерегуларностима у раду наплатних система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
 13. Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Тијана Томић, **Горана Шормаз**, Братислав Лазић, Ива Цветковић, Роберт Бенчик, Сениша Маринковић, Никола Херцеговац: Методе за превазилажење непоузданог рада улазних периферијских уређаја у систему за наплату путарине, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 14. Милан Милановић, Аца Кринуловић, Тијана Томић, Небојша Балатов, **Горана Шормаз**, Гордана Радивојевић, Данило Батинић, Уна Кисић, Мила Митић, Славица Ранковић: Симулатор система контроле приступа у Сочију, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Kapsch, Аустрија), Категорија: М82
 15. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Душан Ранђеловић, Зоран Огњеновић, Драгана Богојевић, Милош Зубац, Здравко Радосављевић, Славица Ранковић, Светлана Павошевић, Срђан Врачар, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Александар Јовановић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**: Отворени наплатни систем на доници Међугорје – Љубушки у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
 16. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Александар Јовановић, Братислав Лазић, Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Мирјана Кагић, Драгана Симовић, **Горана Шормаз**, Биљана Тонић: Ново техничко решење системаза персонализацију и продају/допуну ТАГ уређаја у електронској наплати путарине у Србији, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 17. Братислав Лазић,**Горана Шормаз**, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Павле Костић, Милош Зубац, Владан Батановић,: Подсистем финансије и рад са клијентимау систему за наплату путарине на аутопутевима Републике Србије, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 18. Павле Костић, Братислав Лазић, Небојша Балатов,**Горана Шормаз**, Ива Цветковић, Данило Батинић: Нови комуникациони процесор Централног система за наплату путарине са адаптабилном скалабилношћу у вршним оптерећењима, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 19. Павле Костић, Братислав Лазић, Небојша Балатов, **Горана Шормаз**, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Данило Батинић, Владан Батановић: Привремени Централни систем за управљање и надзор наплате путарине у Републици Српској, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
 20. Мери Дамњановић Камхи, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Милош Зубац, Бојана Тасић, Тијана Томић, Братислав Лазић, **Горана Шормаз**, Александар Шенборн: Нови модел наплате путарине на привременом решењу наплате путарине на деоници аутопута Љиг - Прељина, Реализација 2016, Примена 2017, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 21. Гордана Томић Аџић, Небојша Балатов, Аца Кринуловић, **Горана Шормаз**, Братислав Лазић: Даљински надзор система за аутоматску категоризацију возила, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М85
 22. Павле Костић, Братислав Лазић, **Горана Шормаз**, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Владан Батановић, Милош Зубац, Мери Дамњановић-Камхи, Данило Батинић,: Повезивање изолованих наплатних станица on-line везом са Централним системом (Унапређење централизованог

- затвореног система наплате путарине), Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП,„Путеви Србије, Категорија: М84
23. Златомир Дамњановић, Милан Милановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, **Горана Шормаз**, Гордана Радивојевић, Милош Зубац: Обједињено решење комбинованих затворених и отворених наплатних система на незавршеним деоницама, Реализација 2017, Примена 2018, Корисник: ЈП,„Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М83
 24. Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, **Горана Шормаз**, Братислав Лазић, Данило Батинић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, Аца Кринуловић: Алгоритам за детекцију саобраћајних незгода, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП,„Путеви Србије“, Категорија: М85
 25. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Бојана Тасић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Ацић: Контрола брзине на деоницама аутопутева у Републици Србији, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП,„Путеви Србије“, Категорија: М82
 26. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Бојана Тасић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић, Небојша Балатов, Милош Зубац, Светлана Павошевић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић: Централизован Систем за мониторинг наплате путарине на аутопутевима у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: Извођач: Телегрууп доо, Бања Лука, Корисник ЈП,„Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
 27. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, **Горана Шормаз**, Марјана Савићевић, Александар Шенборн, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Данило Батинић: Детекција просечене брзине возила на сегментима аутопута, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП,„Путеви Србије, Категорија: М82
 28. Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Бојана Тасић, Светлана Павошевић, Милош Зубац, Милан Милановић: Дефинисање скупа извештаја о саобраћају на аутопуту, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП,„Путеви Србије, Категорија: М84
 29. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, **Горана Шормаз**, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Милош Зубац: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП,„Путеви Србије, Категорија: М82
 30. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, **Горана Шормаз**, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић: Перформансе рада наплатних станица, Реализација 2020, Примена 2021, Корисник: ЈП,„Путеви Србије, Категорија: М82

Бојана Тасић

1. Александар Шенборн, Павле Костић, Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, **Бојана Тасић**, Мирјана Катић, Предраг Дуканац: Архитектура Система за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
2. Александар Шенборн, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Павле Костић, Братислав Лазић, **Бојана Тасић**: Обрада података, аналитика и извештавање у Систему за надзор и управљање наплатом путарине, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
3. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Павле Костић, **Бојана Тасић**, Ива Цветковић, Катарина Ружичић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић Камхи, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић,: Централни управљачки систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
4. Братислав Лазић, Павле Костић, Александар Шенборн, **Бојана Тасић**, Небојша Балатов, Данило Батинић, Аца Кринуловић, Сениша Маринковић, Марко Рогановић, Немања Неранчић, Тијана Томић, Милош Зубац, Душан Ранђеловић: Комуникациони системи за наплату путарине у Босни и Русији, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Karsch Русија, Категорија: М 81
5. Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Братислав Лазић, Павле Костић, **Бојана Тасић**, Ива Цветковић, Мила Митић, Уна Кисић, Дамјана Димитријевић, Славица Ранковић, Александар Шенборн: Примена Oracle BI у анализи података са наплате путарине у ФБиХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: BS Telecom, Категорија: М 84
6. Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Александар Шенборн, **Бојана Тасић**, Ива Цветковић, Данило Батинић, Сениша Маринковић, Немања Неранчић, Тијана Томић, Драган Мићевић,: Централни надзорно – управљачки систем за укључење отвореног наплатног система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
7. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Данило Батинић, Милош Зубац, Братислав Лазић, Ива Цветковић, **Бојана Тасић**, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз,: Систем за управљање и надзор нерегуларностима у раду наплатних система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ, Категорија: М81
8. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Александар Јовановић, Братислав Лазић, Мери Дамњановић Камхи, Владан Батановић, Мирјана Катић, Драгана Симовић, Тијана Томић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, **Бојана Тасић**, Павле Костић,: Надзор и управљање наплатном станицом у отвореним системима наплате путарине, Република Српска., Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
9. Мери Дамњановић, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Тијана Томић, **Бојана Тасић**,: Пројекат реализације система за електронску продају карата за манифестације ETicket у оквиру система за контролу приступа пешака и возила на Београдском сајму, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Београдски Сајам", Категорија: М84
10. Братислав Лазић, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, **Бојана Тасић**, Павле Костић, Милош Зубац, Владан Батановић,: Подсистем финансије и рад са клијентима у систему за наплату путарине на аутопутевима Републике Србије, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
11. Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић-Камхи, Небојша Балатов, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Гордана Томић Аџић, Братислав Лазић, Павле Костић, **Бојана Тасић**, Тијана Томић: Интеграција система за одређивање вангабаритног возила у покрету (WIM) и наплатног система

- у Републици Српској, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
12. Павле Костић, Братислав Лазић, Небојша Балатов, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, **Бојана Тасић**, Данило Батинић, Владан Батановић: Привремени Централни систем за управљање и надзор наплате путарине у Републици Српској, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
 13. Мери Дамњановић Камхи, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Милош Зубац, **Бојана Тасић**, Тијана Томић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Александар Шенборн: Нови модел наплате путарине на привременом решењу наплате путарине на деоници аутопута Љиг - Прељина, Реализација 2016, Примена 2017, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 14. Александар Шенборн, Небојша Балатов, Славица Ранковић, Милош Зубац, Светлана Павошевић, **Бојана Тасић**: Развој апликација базираних на Андроид и ИОС платформи за кориснике наплате путарине, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М85
 15. Павле Костић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, **Бојана Тасић**, Владан Батановић, Милош Зубац, Мери Дамњановић-Камхи, Данило Батинић,: Повезивање изолованих наплатних станица on-line везом са Централним системом (Унапређење централизованог затвореног система наплате путарине), Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије, Категорија: М84
 16. Данило Батинић, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић Аџић, Братислав Лазић, **Бојана Тасић**, Павле Костић: Подсистем за надзор, контролу и интервенције на ЕНП и тракама без посаде, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП „Путеви Србије, Категорија: М83
 17. Гордана Радивојевић, **Бојана Тасић**, Горана Шормаз, Братислав Лазић, Данило Батинић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, Аца Кринуловић: Алгоритам за детекцију саобраћајних незгода, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М85
 18. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, **Бојана Тасић**, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић: Контрола брзине на деоницама аутопутева у Републици Србији, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М82
 19. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, **Бојана Тасић**, Марјана Савићевић, Славица Ранковић, Небојша Балатов, Милош Зубац, Светлана Павошевић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић: Централизован Систем за мониторинг наплате путарине на аутопутевима у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: Извођач: Телегрууп доо, Бања Лука, Корисник ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
 20. Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, **Бојана Тасић**, Светлана Павошевић, Милош Зубац, Милан Милановић: Дефинисање скупа извештаја о саобраћају на аутопуту, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП „Путеви Србије, Категорија: М84
 21. Данило Батинић, Братислав Лазић, **Бојана Тасић**, Владан Батановић, Златомир Дамњановић, Гордана Томић Аџић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов: Мерење оптерећења возила у покрету – WIM, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП „Путеви Србије, Категорија: М82
 22. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, **Бојана Тасић**, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Милош Зубац: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП „Путеви Србије, Категорија: М82
 23. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, **Бојана Тасић**, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић: Перформансе рада наплатних станица, Реализација 2020, Примена 2021, Корисник: ЈП „Путеви Србије, Категорија: М82

Ива Цветковић

1. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Павле Костић, Бојана Тасић, **Ива Цветковић**, Катарина Ружичић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић Камхи, Аца Кринуловић, Милан Милановић, Небојша Балатов, Данило Батинић, : Централни управљачки систем за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Capsch, Аустрија), Категорија: М81
 2. Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Братислав Лазић, Павле Костић, Бојана Тасић, **Ива Цветковић**, Мила Митић, Уна Кисић, Дамјана Димитријевић, Славица Ранковић, Александар Шенборн: Примена Oacle VI у анализи података са наплате путарине у ФБИХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: BS Telecom, Категорија: М 84
 3. Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Александар Шенборн, Бојана Тасић, **Ива Цветковић**, Данило Батинић, Сениша Маринковић, Немања Неранцић, Тијана Томић, Драган Мићевић, : Централни надзорно – управљачки систем за укључење отвореног наплатног система у ФБиХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М81
 4. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Данило Батинић, Милош Зубац, Братислав Лазић, **Ива Цветковић**, Бојана Тасић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, : Систем за управљање и надзор нерегуларностима у раду наплатних система у ФБИХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М81
 5. Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Тијана Томић, Горана Шормаз, Братислав Лазић, **Ива Цветковић**, Роберт Бенчик, Сениша Маринковић, Никола Херцеговац: Методе за превазилажење непоузданог рада улазних периферијских уређаја у систему за наплату путарине, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 6. Мери Дамњановић, Зоран Огњеновић, Милош Зубац, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Александар Јовановић, Братислав Лазић, **Ива Цветковић**, Гордана Радивојевић: Пројекат редизајниране верзије система за надзор и управљање наплатном станицом у системима наплате путарине, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 7. Павле Костић, Братислав Лазић, Небојша Балатов, Горана Шормаз, **Ива Цветковић**, Данило Батинић: Нови комуникациони процесор Централног система за наплату путарине са адаптабилном скалабилношћу у вршним оптерећењима, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 8. Тијана Томић, Анђела Савић, Душан Ранђеловић, Мери Дамњановић Камхи, Славица Ранковић, **Ива Цветковић**, Братислав Лазић: Back-office функције система за електронску наплату путарине, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП, Путеви Србије, Категорија: М84
 9. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, **Ива Цветковић**, Марјана Савићевић, Милош Зубац: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП, Путеви Србије, Категорија: М82
 10. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, **Ива Цветковић**, Марјана Савићевић, Славица Ранковић: Перформансе рада наплатних станица, Реализација 2020, Примена 2021, Корисник: ЈП, Путеви Србије, Категорија: М82
-

Марјана Савићевић

1. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, **Марјана Савићевић**, Славица Ранковић, Небојша Балатов, Милош Зубац, Светлана Павошевић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић: Централизован Систем за мониторинг наплате путарине на аутопутевима у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: Извођач: Телегрууп доо, Бања Лука, Корисник ЈП, „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
 2. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, **Марјана Савићевић**, Александар Шенборн, Драган Мићевић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Данило Батинић: Детекција просечене брзине возила на сегментима аутопута, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП, „Путеви Србије, Категорија: М82
 3. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, **Марјана Савићевић**, Милош Зубац: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП, „Путеви Србије, Категорија: М82
 4. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, **Марјана Савићевић**, Славица Ранковић: Перформансе рада наплатних станица, Реализација 2020, Примена 2021, Корисник: ЈП, „Путеви Србије, Категорија: М82
-

Милош Зубац

1. Братислав Лазић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Мери Дамњановић, Небојша Балатов, **Милош Зубац**: Логичка архитектура Централног нивоа система за наплату путарине, Реализација 2011, Примена 2012, Корисник: ЈП Путеви Србије, Категорија: М84
2. Иван Ракочевић, Драгана Богојевић, **Милош Зубац**, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Небојша Балатов, Ксенија Деспотовић: Управљачко-Информациони систем наплате станице, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М82
3. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Душан Ранђеловић, Иван Ракочевић, Зоран Огњеновић, Драгана Богојевић, **Милош Зубац**, Здравко Радосављевић, Славица Ранковић, Светлана Павошевић, Срђан Врачар, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Ксенија Деспотовић: Управљачко-информациони систем за наплату путарине примењен на затвореном наплатном систему у ФБиХ, деоница Сарајево - Зеница, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М81
4. Душан Ранђеловић, Зоран Огњеновић, Аца Кринуловић, Мери Дамњановић-Камхи, Данило Батинић, Иван Ракочевић, Милан Милановић, Драгана Богојевић, **Милош Зубац**, Здравко Радосављевић, Небојша Балатов, Гордана Томић-Аџић, Златомир Дамњановић, Славица Ранковић: Унапређење технолошког процеса развоја софтвера наплатног система према препорукама СММ1 модела са применом на наплатном систему у ФБиХ, Реализација 2012, Примена 2012, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБиХ д.о.о. Мостар, БиХ, Категорија: М82
5. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, **Милош Зубац**, Александар Јовановић, Братислав Лазић, Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Славица Ранковић, Мирјана Катић, Драгана Симовић: Техничко решење за продају ТАГ-ова и ауторизацију приступа Систему за контролу уласка возила у зони са контролисаним приступом за олимпијски комплекс у Сочију, Русија, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: НГО, Русија (са компанијом Karsch, Аустрија), Категорија: М81
6. Братислав Лазић, Павле Костић, Александар Шенборн, Бојана Тасић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Аца Кринуловић, Синиша Маринковић, Марко Рогановић, Немања Неранџић, Тијана Томић, **Милош Зубац**, Душан Ранђеловић: Комуникациони системи за наплату путарине у Босни и Русији, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Karsch Русија, Категорија: М81
7. Мери Дамњановић Камхи, Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, **Милош Зубац**, Александар Јовановић, Зоран Огњеновић, Павле Костић, Небојша Балатов, Светлана Павошевић, Драгана Симовић: Ново техничко решење система за персонализацију и продају/допуну ТАГ-ова за електронску наплату путарине у ФБИХ, Реализација 2013, Примена 2013, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М83
8. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Данило Батинић, **Милош Зубац**, Братислав Лазић, Ива Цветковић, Бојана Тасић, Павле Костић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз.: Систем за управљање и надзор нерегуларностима у раду наплатних система у ФБИХ, Реализација 2014, Примена 2014, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М81
9. Златомир Дамњановић, Владан Батановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Милан Милановић, Аца Кринуловић, Гордана Томић-Аџић, Небојша Балатов, Данило Батинић, Душан Ранђеловић, Зоран Огњеновић, Драгана Богојевић, **Милош Зубац**, Здравко Радосављевић, Славица Ранковић, Светлана Павошевић, Срђан Врачар, Роберт Бенчик, Бранислав Мишић, Александар Јовановић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз: Отворени наплатни систем на доници Међугорје – Љубушки у ФБИХ, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП Аутоцесте ФБИХ, Категорија: М81
10. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, **Милош Зубац**, Александар Јовановић, Братислав Лазић, Мери Дамњановић Камхи, Владан Батановић, Мирјана Катић, Драгана Симовић, Тијана Томић, Небојша Балатов, Душан Ранђеловић, Бојана Тасић, Павле

- Костић,: Надзор и управљање наплатном станицом у отвореним системима наплате путарине, Република Српска,, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП„Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М81
11. Драгана Богојевић, Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, **Милош Зубац**, Александар Јовановић, Братислав Лазић, Мери Дамњановић Камхи, Златомир Дамњановић, Мирјана Катић, Драгана Симовић, Горана Шормаз, Биљана Тонић: Ново техничко решење система за персонализацију и продају/допуну ТАГ уређаја у електронској наплати путарине у Србији, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 12. Драгана Богојевић, Александар Јовановић,Здравко Радосављевић, Зоран Огњеновић, **Милош Зубац**,Братислав Лазић, Славица Ранковић, Дамјана Димитријевић: Проширење PACS система мобилнимRFID терминалом, Реализација 2014, Примена 2015, Корисник: ТЕНТ, Категорија: М84
 13. Мери Дамњановић, Зоран Огњеновић, **Милош Зубац**,Драгана Богојевић,Здравко Радосављевић, Александар Јовановић, Братислав Лазић, Ива Цветковић, Гордана Радивојевић: Пројекат редизајниране верзије система за надзор и управљање наплатном станицом у системима наплате путарине, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 14. Владан Батановић, Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић, Милан Милановић, Гордана Ацић-Томић, Роберт Бенчик, **Милош Зубац**: Пилот пројекат Система за наплату путарине на магистралнимпутевима (MAGTOLL), Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 15. Братислав Лазић,Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Павле Костић, **Милош Зубац**, Владан Батановић,: Подсистем финансије и рад са клијентимау систему за наплату путарине на аутопутевима Републике Србије, Реализација 2015, Примена 2015, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 16. Гордана Томић Ацић, Аца Кринуловић, Небојша Балатов, Гордана Радивојевић, Данило Батинић, **Милош Зубац**: Унапређење система за наплату путарине у Републици Македонији увођењем механизма за праћење реда возила, Реализација 2016, Примена 2016, Корисник: ЈП за државне путеве Републике Македоније, Категорија: М84
 17. Мери Дамњановић Камхи, Милан Милановић, Аца Кринуловић, **Милош Зубац**, Бојана Тасић, Тијана Томић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Александар Шенборн: Нови модел наплате путарине на привременом решењу наплате путарине на деоници аутопута Љиг - Прељина, Реализација 2016, Примена 2017, Корисник: ЈП "Путеви Србије", Категорија: М83
 18. Александар Шенборн, Небојша Балатов, Славица Ранковић, **Милош Зубац**, Светлана Павошевић, Бојана Тасић: Развој апликација базираних на Андроид и ИОС платформи за кориснике наплате путарине, Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП„Путеви Србије“, Категорија: М85
 19. Павле Костић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, Бојана Тасић, Владан Батановић, **Милош Зубац**, Мери Дамњановић-Камхи, Данило Батинић,: Повезивање изолованих наплатних станица on-line везом са Централним системом (Унапређење централизованог затвореног система наплате путарине), Реализација 2017, Примена 2017, Корисник: ЈП„Путеви Србије, Категорија: М84
 20. Златомир Дамњановић , Милан Милановић, Мери Дамњановић-Камхи, Александар Шенборн, Горана Шормаз, Гордана Радивојевић, **Милош Зубац**: Обједињено решење комбинованих затворених и отворених наплатних система на незавршеним деоницама, Реализација 2017, Примена 2018, Корисник: ЈП„Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, Република Српска, Категорија: М83
 21. Милан Милановић, Златомир Дамњановић, Данило Батинић, Александар Шенборн, Гордана Томић-Ацић, Бранислав Мишић, **Милош Зубац**: Унапређење подсистема за дистрибуцију картица у циљу скраћења задржавања корисника на станици, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М83

22. Аца Кринуловић, Мери Дамњановић-Камхи, Драган Мићевић, Милан Милановић, Данило Батинић, **Милош Зубац**, Братислав Лазић, Гордана Томић-Аџић: Систем за наплату путарине на станицама са редукованом опремом и функцијама у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
 23. Братислав Лазић, Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Марјана Савићевић, Славица Ранковић, Небојша Балатов, **Милош Зубац**, Светлана Павошевић, Мирјана Катић, Мери Дамњановић-Камхи, Владан Батановић: Централизован Систем за мониторинг наплате путарине на аутопутевима у Републици Српској, Реализација 2018, Примена 2018, Корисник: Извођач: Телегрууп доо, Бања Лука, Корисник ЈП „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
 24. Гордана Радивојевић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Светлана Павошевић, **Милош Зубац**, Милан Милановић: Дефинисање скупа извештаја о саобраћају на аутопуту, Реализација 2019, Примена 2019, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М84
 25. Гордана Томић Аџић, Златомир Дамњановић, Мери Дамњановић Камхи, **Милош Зубац**, Милан Милановић: Дуални модел управљања електромеханичком баријером (рампом), Реализација 2019, Примена 2020, Корисник: „Аутопутеви Републике Српске“, Бања Лука, РС, Категорија: М81
 26. Гордана Радивојевић, Братислав Лазић, Горана Шормаз, Бојана Тасић, Ива Цветковић, Марјана Савићевић, **Милош Зубац**: Праћење превоза опасне робе на аутопуту, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М82
 27. Соња Димитријевић, Владимир Олујић, **Милош Зубац**, Мила Митић, Бранислав Мишић, Мирјана Катић, Биљана Тонић: Подсистем за управљање уговорима и таговима у систему за електронску наплату путарине, Реализација 2020, Примена 2020, Корисник: ЈП „Путеви Србије“, Категорија: М82
-