



HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

za upravljanje, građenje i održavanje autocesta,
Širolina 4, 10 000 Zagreb

Natječajna dokumentacija

Nabava novog sustava naplate cestarine i rezervne opreme za novi sustav naplate cestarine

**Obavijest zainteresiranim stranama u cilju
analize tržišta**

Analiza tržišta - informacije koje će dostaviti zainteresirane strane

Sadržaj

1	Uvod	3
2	Opći opseg radova u okviru projekta	3
3	Opseg radova	4
4	Novo rješenje za naplatu cestarine	5
4.1	Opća arhitektura	5
4.2	Opći zahtjevi	6
5	Analiza tržišta	8

1 Uvod

Hrvatske autoceste d.o.o. (HAC) planiraju implementaciju novog sustava naplate cestarine na mreži hrvatskih autocesta te će uskoro izdati Natječajnu dokumentaciju za Projektiranje i razvoj novog sustava naplate cestarine.

U Hrvatskoj se trenutno koriste zatvoreni sustavi naplate cestarine gdje najveći dio mreže koristi sustav naplate cestarine koji nudi plaćanje gotovinom, bankovnim karticama te prepaid ili postpaid elektroničkim modelima plaćanja cestarine (u Hrvatskoj poznato kao ENC). Naplata cestarine razmjerna je prijeđenom putu i ovisi o kategoriji vozila. Sustav naplate cestarine sastoji se od naplatnih postaja gdje se na ulaznoj magnetskoj kartici ili ENC uređaju evidentira ulazak u sustav, na drugoj naplatnoj postaji (izlaznoj destinaciji) vozilo se razvrstava od strane službenika naplate (u trake za manualnu naplatu) i automatskim sustavom klasifikacije (dvostruka provjera u slučaju manualne klasifikacije), te se udaljenost izračunava prema podacima s kartice ili ENC-a.

Cilj implementacije novog sustava naplate cestarine potpuna je obnova postojećeg sustava naplate cestarine u Hrvatskoj uključujući implementaciju novog sustava elektroničke naplate cestarine (ETC), koji se temelji na rješenju višetračnog slobodnog protoka bez prepreka (MLFF) s bezgotovinskim plaćanjem.

Cestarina će se u novom sustavu elektroničke naplate cestarine naplaćivati prema prijeđenoj udaljenosti i kategoriji vozila. U novom sustavu cestarina će se naplaćivati za sve kategorije vozila. Svaka lokacija na autocesti na kojoj se moraju identificirati vozila (naplatna mjesta i kontrolne točke) imati će portal s instaliranim čitačima DSRC (za dalekometnu namjensku komunikaciju), olakšavajući komunikaciju s ugrađenim jedinicama (OBU) instaliranim unutar vozila. Portali punionica također će imati kamere za detekciju prolaska vozila povremenih korisnika. Glavne karakteristike odabranih tehnologija za novi ETC sustav su DSRC tehnologija koja se koristi za naplatu OBU korisnicima i tehnologija ALPR (automatsko čitanje registarskih oznaka) koja se koristi za naplatu povremenih korisnika i prisilnu naplatu nad svim vozilima.

2 Opći opseg radova u sklopu projekta

Provedba ovog projekta uključivat će izvršavanje zadataka različite prirode koji, iako komplementarni i potrebni za uspješnu izvedbu novog sustava, mogu zahtijevati izvršenje od strane različitih dionika ili izvođača u skladu s njihovim specifičnostima i zahtjevima stručnosti.

Struktura projekta će biti sljedeća:

- Implementacija novog sustava naplate uključujući:
 - Isporuku, montažu, puštanje u rad i testiranje sustava uz cestu (naplatnih mjesta), centralnog sustava, sustava daljinskog nadzora i mobilnih jedinica za prisilnu naplatu (enforcement).
 - Građevinske radove potrebne za izgradnju novih portala.
 - Poboljšanja usluga prodaje kupcima i korisničkih sučelja.

- Usluge održavanja.
- Obuku.

3 Opseg radova

- Opseg radova, koji će biti po principu "ključ u ruke", sastoji se od glavnog projekta, nabave, montaže i puštanja u rad novog sustava naplate HAC-ovih autocesta u naplatnoj mreži. Opseg radova uključuje sljedeće:
- Projektiranje, isporuku, instalaciju, puštanje u rad i testiranje potrebnih višetrčnih naplatnih točaka za slobodni protok, koje će se koristiti za detekciju, naplatu i prisilnu naplatu svih vozila koja prolaze kroz definiranu domenu naplate u Hrvatskoj.
- Projektiranje, nabavu, instalaciju, puštanje u rad i testiranje potrebnih mobilnih nadzornih jedinica, koje će se koristiti za detekciju, prisilnu naplatu i naplaćivanje prekršiteljima koji koriste cestovnu infrastrukturu u gore navedenoj domeni naplate bez registracije, uključujući korisnike s crne liste, kao i registrirane korisnike s dugovima.
- Projektiranje, isporuku, instalaciju, puštanje u rad i ispitivanje potrebne komunikacijske mrežne opreme, kabela i infrastrukture potrebne za povezivanje i integraciju novih naplatnih mjesta u postojeću cestovnu komunikacijsku mrežu svakog naplatitelja cestarine.
- Projektiranje, isporuku, montažu, puštanje u rad i ispitivanje potrebne električne opreme, kabela i infrastrukture potrebne za povezivanje naplatnih mjesta s postojećom elektroenergetskom infrastrukturom svakog naplatnog mjesta.
- Projektiranje, isporuku, montažu, puštanje u rad i testiranje potrebnih DSRC testera koji će biti angažirani za ispitivanje OBU-a korištenih u sustavu.
- Projektiranje, isporuku, instalaciju, puštanje u rad i testiranje središnjeg sustava koji će biti potreban za upravljanje cjelokupnim radom novog sustava naplate cestarine u skladu s definiranom arhitekturom i operativnim modelom.
- Isporuku, instalaciju, puštanje u rad i testiranje novih metoda registracije korisnika i upravljanja u novom sustavu naplate cestarine, uključujući sljedeće:
 - Namjenske trake za jednostavnu registraciju korisničkih registarskih pločica na glavnim naplatnim postajama u blizini.

- U blizini granica sa susjednim državama na HAC-ovim autocestama.
- Kioske za jednostavnu registraciju korisničkih registarskih oznaka na autocestama HAC-a.

4 Novo rješenje za naplatu cestarine

Novi sustav elektroničke naplate cestarine temeljit će se na rješenju višetračnog slobodnog protoka bez prepreka (MLFF) s bezgotovinskim načinima plaćanja koji će se naplaćivati prema prijedenoj udaljenosti i kategoriji vozila, kao u sadašnjem sustavu.

Navedeno tehničko rješenje podrazumijevat će sljedeće tehnologije odabrane za ovu namjenu: DSRC tehnologiju koja se koristi za naplaćivanje korisnicima OBU-a i ALPR tehnologiju koja se koristi za naplaćivanje povremenim korisnicima i prisilnu naplatu za sva vozila.

4.1 Opća arhitektura

Arhitektura novog sustava naplate cestarine uključuje sve podsustave potrebne za naplatu cestarine u slobodnom protoku, bez zaustavljanja vozila, kao i za prisilno naplaćivanje onim korisnicima koji se ne registriraju ili koji unatoč tome što su prijavljeni ne plaćaju cestarinu.

Korisnici će biti registrirani u novom sustavu naplate cestarine prema broju registarske pločice ili će biti povezani s ovlaštenim DSRC OBU-om, kojeg osigurava pružatelj usluga naplate cestarine (TSP) (HAC). Registrirana vozila koristit će infrastrukturu definirane naplatne domene prolazeći kroz dionice na kojima će biti postavljeni višetračni portali (naplatna mjesta) za detekciju parametara vozila, identifikaciju i klasifikaciju vozila te dobivanje informacija o samom prolasku (transakcija):

- Parametri vozila: registarska pločica, klasa vozila i povezani klasifikacijski parametri.
- Podaci o transakciji: broj ENC uređaja, vrijeme, trak i portal, brzina.

Svi navedeni parametri slati će se u centralni sustav koji će prikupljati podatke o svim transakcijama sa svih naplatnih mjesta MLFF-a i obavljati sljedeće aktivnosti:

- Pohranjivati transakcije.
- Pregledavati manualne slike.
- Obrađivati kršenje transakcija izvršenih od strane neregistriranih vozila ili registriranih korisnika s dugom.
- Vršiti prijenos transakcija u odgovarajući ERP za one transakcije koje su napravili registrirani korisnici.

ERP (Planiranje resursa poduzeća) odgovarajućeg naplatitelja zadržati će postojeću arhitekturu i neće biti dio opsega radova. Novi sustav naplate cestarine uključivat će nova korisnička sučelja za poboljšanje načina registracije korisnika i poboljšanje odnosa s korisnicima.

Nova arhitektura naplate cestarine sastojati će se od sljedećih glavnih sustava:

- Korisnicima će biti dopušten ulazak u infrastrukturu s registriranim OBU-om ili brojem registarske pločice (LPN). OBU je uređaj kojim vozač plaća naplatnu infrastrukturu. U slučaju teških vozila, OBU je obavezan, dok je neobavezan za laka vozila. Laka vozila

bez OBU-a identificiraju se u sustavu s LP. OBU registrirani korisnici bit će klijenti bilo kojeg TSP-a (HAC ili Bina Istra), dok će LP registrirani korisnici biti klasificirani samo kao HAC-ovi klijenti.

- Sustav uz cestu (RSS) bit će potreban za punjenje vozila ili otkrivanje onih vozila koja imaju ovlaštenje za korištenje infrastrukture. Sustav uz cestu poslat će informacije o transakciji središnjem sustavu. RSS će također uključivati mobilne jedinice za otkrivanje prekršaja. Komunikacija između mobilnih jedinica za ovrhu i središnjeg sustava bit će dvosmjerna. RSS će biti ugrađen u naplatnu infrastrukturu HAC-a.
- Središnji sustav će upravljati transakcijama i odrediti jesu li one ovlaštene za prolaze ili ne. Ovlašteni prolaz znači prolaz vozila kroz sustav s ovlaštenim OBU-om ili odobrenom registarskom pločicom. Transakcija se šalje ERP-u za upravljanje plaćanjem ili terećenje računa. S druge strane, u slučaju neovlaštenog prolaska, središnji sustav će upravljati transakcijom, dobiti podatke o korisniku i pokrenuti obradu prekršaja. Središnjim sustavom će upravljati i gospodariti HAC.
- Sustav daljinskog nadzora (RMS). RMS će upravljati ukupnim podacima o statusu sustava (RSS i CS), pružajući usluge praćenja i održavanja. Ovaj sustav će omogućiti praćenje svih aspekata sustava naplate cestarine i upravljanje održavanjem.
- Služba za korisničku prodaju upravljat će korisničkim računima i plaćanjima u skladu s informacijama dobivenim iz središnjeg sustava kao i sučeljima s korisnicima i drugim dionicima. Sastojat će se od ERP-a (koji je izvan okvira radova) i korisničkih sučelja dostupnih za registraciju korisnika kao i za interakciju sa sustavom naplate. Nova korisnička sučelja u sklopu radova unaprijedit će metode registracije i odnosa s korisnicima u HAC-u.

4.2 Opći zahtjevi

Projekt rješenja biti će u skladu sa sljedećim načelima:

- Proširivost rješenja. Sučelje između RSS – MLFF naplatnih mjesta i CS-a temeljit će se na dokumentu kontrole sučelja koji izdaje i odobrava Naručitelj u fazi glavnog projekta. Karakteristike definirane u gore navedenom dokumentu omogućit će Naručitelju da proširi broj naplatnih mjesta na novim autocestama ugovaranjem različitih MLFF integratora neovisno o bilo kojem dobavljaču.
- CS će biti dizajniran da bude funkcionalan za sve pružatelje usluga elektroničke naplate cestarine koji su zainteresirani za uključivanje u novi sustav naplate cestarine u skladu s pravilima i postupcima definiranim u gore navedenom dokumentu o kontroli sučelja koji će odobriti i izdati Naručitelj tijekom glavnog projekta.
- Svi OBU uređaji koji se koriste u sustavu trebaju biti povezani s registarskom pločicom vozila koju su registrirali korisnici u ERP-u svog odgovarajućeg TSP-a.

- Rješenje će prihvatiti postojeće OBU-ove HAC-a nakon što njihovi vlasnici pristanu premjestiti svoje OBU-ove na novi sustav i povezati ih s registarskom pločicom vozila koju su identificirali korisnici.
- Kako bi se zajamčila skalabilnost rješenja i potencijalna buduća proširenja sustava u ferpleju, rješenje bi trebalo biti otvoreno. Uzimajući u obzir međunarodnu tržišnu praksu prema kojoj je naplatno mjesto cjelovito rješenje (crna kutija) čiji dizajn ovisi o dobavljaču, rješenje će biti otvoreno u smislu komunikacije između RSS-a i softvera u središnjim uredima (CS i RMS). Kao rezultat toga, Izvođač će razviti komunikacijski protokol između RSS-a i CS-a te između RSS-a i RMS-a. Gore navedeni komunikacijski protokol postat će vlasništvo Naručitelja kao dio razvoja prema ovom ugovoru.
- Rješenje će omogućiti kretanje vozila nazivnim brzinama bez ograničenja putanje.
- Novi sustav naplate cestarine bit će konfiguriran tako da odgovara svakoj novoj tarifnoj strukturi koja se može definirati tako da odgovara svakom novom pravnom okviru (kao što je GDPR) ili tarifnom okviru. Rješenje će biti osmišljeno tako da u budućnosti prihvaća različite tarifne strukture prema novim parametrima i kriterijima. CS će primijeniti tarife u skladu sa strukturom rejtinga koju je dogovorio i definirao svaki naplatitelj cestarine, ali će konačno fakturiranje Naručitelja izračunati ERP svakog pružatelja usluge naplate cestarine u skladu s njihovom politikom.
- Različiti elementi novog sustava naplate bit će sinkronizirani kako bi se zajamčila koherentnost u vremenskom žigu događanja u sustavu (transakcije, alarmi itd.). Navedena sinkronizacija temeljit će se na implementaciji mrežnog vremenskog protokola (NTP) za sinkronizaciju svih elemenata s vremenskim poslužiteljem definiranim od strane Naručitelja putem dostupne komunikacijske mreže.

5 Analiza tržišta

Prema Zakonu o javnoj nabavi RH, prije službene objave Natječajne dokumentacije HAC mora objaviti Natječajnu dokumentaciju sa svim pripadajućim prilogima na javnom savjetovanju radi prikupljanja primjedbi i preporuka na Natječajnu dokumentaciju (tehničke specifikacije, Projektni zadatak) od zainteresiranih tvrtaka. Dokumentacija će biti objavljena na web stranici Elektroničkog glasnika javne nabave Republike Hrvatske (<https://eojn.nn.hr/Oglasnik/>). Trenutno radimo analizu tržišta potencijalnih ponuditelja za nabavu novog sustava naplate cestarine. Ovom analizom tržišta želimo utvrditi jesu li minimalni zahtjevi za ovu nabavu propisani bez diskriminacije i bez sužavanja konkurencije.

Imajući to na umu, molimo Vas da odgovorite na sljedeća pitanja:

1. Ako bi minimalni uvjet bio iskustvo u razvoju središnjeg sustava koji može upravljati s najmanje 50.000 transakcija dnevno i najmanje 100.000 slika dnevno, biste li mogli ispuniti uvjet?
2. Ako bi minimalni zahtjev bio razvoj najmanje jednog sustava naplate cestarine (Multi Lane Free Flow - MLFF) bez prepreka koji je u funkciji najmanje 12 mjeseci neprekidno, biste li bili u mogućnosti ispuni uvjete?
3. Imate li stručnjake koji imaju iskustva u projektima uspostave više-tračnog slobodnog protoka sustava naplate cestarine (Multi Lane Free Flow - MLFF) s najmanje 10 naplatnih mjesta gdje je stručnjak sudjelovao kao voditelj projekta ili direktor projekta ili osoba odgovorna za cjelokupno upravljanje projektom?
4. Imate li stručnjake koji imaju iskustva u razvoju i/ili uspostavi središnjeg sustava za naplatu cestarine uz primjenu MLFF rješenja s minimalno 100.000,00 platnih transakcija i 200.000 slika dnevno?

Bili bismo Vam zahvalni kada biste nam poslali odgovore na gore navedena pitanja i po mogućnosti podatke o konkretnim projektima na kojima ste stekli iskustvo slično onom navedenom u pitanjima.

6 Ostali uvjeti

Na temelju primljenih informacija, HAC će pripremiti dokumentaciju za nabavu.

Zainteresirana tijela mogu dostaviti dodatna pitanja na novi-sustav-naplate@hac.hr najkasnije do 14.11.2022. godine.

HAC će sve informacije proizašle iz dodatnih pitanja javno objaviti online na isti način kao i ovu obavijest.