

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.
SEKTOR ZA PROMET

PROJEKTNII ZADATAK

za izradu projektne dokumentacije "Nadogradnja regionalnih centara za upravljanje i nadzor prometa
(RCNUP)"

Zagreb, siječanj 2024. god.

1. OBJEKT

Autoceste pod nadležnošću HAC-a:

- Autocesta A1 (Zagreb - Split - Dubrovnik);
- Autocesta A3 (Bregana - Zagreb - Lipovac);
- Autocesta A4 (Goričan - Zagreb);
- Autocesta A5 (Beli Manastir - Osijek - Svilaj);
- Autocesta A6 (Bosiljevo 2 – Orehovica)
- Autocesta A7 (GP Rupa – čvor Šmrika)
- Autocesta A10 (Granica Republike Bosne i Hercegovine - čvorište Ploče);
- Autocesta A11 (Zagreb - Sisak).

1. OSNOVNI PODACI

2.1. Investitor: Hrvatske autoceste d.o.o

2.2. Naziv Usluge: Nadogradnja Regionalnih centara za upravljanje i nadzor prometa (RCNUP)

2.3. Razina projektne dokumentacije: Izvedbeni projekt i natječajna dokumentacija.

2. OPĆENITO

U protekle tri godine intenzivno su se izvodili radovi po sljedeća dva Ugovora „Uspostava središnjeg centra za nadzor i vođenje prometa na mreži državnih autocesta i uvođenje ITS Direktive i DATEX II standarda u objekte za izvještavanje, nadzor i upravljanje prometom na državnim cestama i autocestama“ i „Radovi na rekonstrukciji sustava video nadzora i sustava video detekcije na autocestama u nadležnosti HAC d.o.o.“. Po navedenim ugovorima ugrađena je odgovarajuća oprema na autocestama te u pripadajućim centrima za nadzor i upravljanje prometom. Izradom analize postojećeg stanja te provedbom opsežne analize (sukladno Projektnoj dokumentaciji za uvođenje ITS direktive i DATEX II standarda u objekte za izvještavanje, nadzor i upravljanje prometom na državnim cestama i autocestama u Republici Hrvatskoj) definiran je sljedeći broj i razmještaj regionalnih centara nadzora i upravljanja prometom na mreži autocesta pod nadležnošću Hrvatskih autocesta d.o.o.:

RCNUP-AC:

- RCNUP-AC IVANJA REKA - autocesta A3 GP Bregana - čvor Lipovljani, autocesta A4 u cijelosti, autocesta A11 u cijelosti
- RCNUP-AC ĐAKOVO - autocesta A3 čvor Lipovljani - GP Bajakovo, autocesta A5 u cijelosti,
- RCNUP- AC PERUŠIĆ - autocesta A1 čvor Bosiljevo 2 - sjeverni portal tunela Sv.Rok (bez tunela na dionici)
- RCNUP- AC MASLENICA - autocesta A1 južni portal tunela Čelinka - čvor Vučevica
- RCNUP- AC SPLIT - autocesta A1 čvor Vučevica - čvor Ploče, autocesta A10 u cijelosti
- RCNUP- AC BOSILJEVO - autocesta A1 ČCP Lučko - čvor Bosiljevo 2, autocesta A6 u cijelosti

RCNUP-T:

- RCNUP-T MALA KAPELA - tunel Mala Kapela
- RCNUP-T BRINJE - tuneli Brinje, Brezik, Plasina i Grič
- RCNUP-T SVETI ROK - tuneli Krpani, Sveti Rok, Ledenik, Bristovac i Čelinka te dionica od južnog portala Sveti Rok do južnog portala Čelinka
- RCNUP-T ZAGVOZD tuneli Dubrave, Konjsko, Zaranać, Bisko, Crna Brda, Stražina, Umac, Šubir, Mali Prolog, Kobiljača, Puljani te dionica od Ploča do ČCP Karamatići
- RCNUP-T DELNICE tuneli Veliki Gložac, Rožman Brdo, Čardak, Pod Vugleš, Javorova Kosa, Vršek, Lučice, Sopač, Sleme, Vrata, Tuhobić i Hrasten
- RCNUP-AC/T ČAVLE - autocesta A7 u cijelosti i most Krk

Hrvatske autoceste d.o.o. planiraju provesti poboljšanje upravljanja procesom nadzora i upravljanja prometom kroz RCNUP u svrhu bolje organizacije radova, povećanja učinkovitosti rada, bržeg protoka informacija, kao i racionalizacije poslovanja.

4. CILJ ZADATKA

Hrvatske autoceste imaju potrebu poboljšanja upravljanja procesima i to na način da se omogući tehnološki i funkcionalni nadzor i upravljanje prometom pojedinih RCNUP-ova iz drugih RCNUP-ova, kako slijedi:

- nadzor i upravljanje prometom RCNUP Perušić i RCNUP Brinje iz RCNUP Mala Kapela
- nadzor i upravljanje prometom RCNUP Maslenica iz RCNUP-u Sveti Rok
- nadzor i upravljanje prometom RCNUP Split iz RCNUP Zagvozd. S obzirom na prostorno ograničenje RCNUP Zagvozd, osigurati adekvatan smještaj RCNUP Zagvozd u odgovarajući prostor.
- nadzor i upravljanje prometom RCNUP Bosiljevo iz RCNUP Delnice. S obzirom na prostorno ograničenje RCNUP Delnice, osigurati adekvatan smještaj RCNUP Delnice u odgovarajući prostor.

Time bi se stvorili preduvjeti da se iz RCNUP Mala Kapela, RCNUP Sveti Rok, RCNUP Zagvozd,, RCNUP Delnice, prema potrebi i organizaciji rada, upravljanja dužom i logički povezanom dionicom autocesta iz manjeg broja RCNUP-ova.

Kroz provođenje predmetne Usluge potrebno je izraditi i sljedeće:

- Analizu dokumentacije izvedenog stanja upravljanja i nadzora prometom po RCNUP-ovima koji su predmet ovog projektnog zadatka
- Analizu izvedenog građevinskog stanja prostora gdje su smješteni RCNUP-ovi
- Analiza izvedenog stanja elektro, mrežnih i strojarskih instalacija
- Analizu ergonomije prostorija RCNUP-ova sa prijedlozima novo izvedenog stanja (ukoliko je potrebno adaptirati postojeći ili prenamijeniti drugi prostor Izvršitelj će isto projektirati kroz projektnu dokumentaciju).

Prometno informacijski sustav (u daljnjem tekstu PIS) koji je u ovom trenutku u potpunosti realiziran na postojećoj razini upravljanja, tehnološka je osnova za realizaciju procesa upravljanja prometom. Omogućavanjem nadzora i upravljanja prometom pojedinih RCNUP-a iz drugih RCNUP-ova stvoriti će se uvjeti za bolju centralizaciju sustava u mjeri u kojoj je to neophodno. Tehnološki sustavi u RCNUP-ovima omogućiti će integracijsku djelotvornost funkcionalnih segmenata prometno informacijskog sustava bez izmjena postojećih scenarija i algoritama.

Izvedeno stanje opreme i sustava koji su isporučeni po projektnoj dokumentaciji „ UVOĐENJE ITS DIREKTIVE I DATEX II STANDARDA U OBJEKTE ZA IZVJEŠTAVANJE, NADZOR I UPRAVLJANJE PROMETOM NA DRŽAVNIM CESTAMA I AUTOCESTAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ“ mora ostati nepromijenjeno tako da je Izvršitelj usluge dužan voditi računa o tome da se oprema instalirana u svim postojećim RCNUP-ovima zadržava na postojećim lokacijama te da je za novo projektirano stanje potrebno uključiti i novu opremu.

Najznačajniji funkcionalni segmenti PIS-a su kako slijedi:

- Harmonizacija prometa na cijelom području koje pokrivaju dionice HAC-a
- Optimalno informiranje svih sudionika u prometu
- Optimalna regulacija prometa u izvanrednim situacijama

Objedinjavanje postojećih prometno informacijskih sustava u jedinstvene funkcionalne podcjeline provest će se informatičkim povezivanjem uz korištenje postojeće komunikacijske infrastrukture HAC-a. Na raspolaganju je potpuno funkcionalna komunikacijska mreža bazirana na Ethernet tehnologiji prijenosa realizirana kroz SM optičku mrežu. Brzina prijenosa je 10Gbit/s što je potrebno uzeti u obzir kod planiranja opterećenja (komunikacijskog prometa) naročito vodeći računa o potrebama prijenosa video zapisa.

Realizacijom omogućavanja nadzora i upravljanja prometom pojedinih RCNUP-ova iz drugih RCNUP-ova potrebno je ostvariti funkcionalnu integraciju svih prometno informacijskih sustava i njihovih dijelova. Funkcionalna integracija mora biti izvedena na takav način da u potpunosti potpomaže realizaciju procesa koji se odvijaju u RCNUP-ovima. Funkcionalna integracija procesa ne podrazumijeva sustavnu integraciju dvaju ili više centara na razini prometno informacijskog sustava kao cjeline.

Proces osiguravanja optimalnog vremena putovanja uz osiguravanje maksimalne sigurnosti svih sudionika u prometu jedna je od temeljnih zadaća Inteligentnih Transportnih Sustava i prometno informatičke infrastrukture na dionicama Hrvatskih autocesta d.o.o.

Sustavi koji trebaju biti obuhvaćeni projektom su kako slijedi:

1. Prometno informacijski sustav

- a) SPZ-svjetlosno promjenjivi znakovi
- b) Info portali
- c) SFT-info portali za slobodno formiranje teksta
- d) SPT (strelice, crveni X)
- e) Semafori
- f) Rampe
- g) ZUR (znak s unutarnjom rasvjetom)
- h) brojači prometa
- i) lokalni uređaji
- j) portali za mjerenje visine

2. Meteorološke stanice sa pripadajućim senzorima

- a) Sustav za kratkoročnu prognozu vremenskih uvjeta (RWIS)

3. Sustav video nadzora i video detekcije

4. Sustav SOS telefona u tunelima

5. Sustav TPS telefona na otvorenoj trasi

6. Sustav ozvučenja unutar tunela

7. Sustav radiodifuzije (omogućava prienos jednog ili više javnih radio programa, kao i davanje eventualnih obavijesti korisnicima)

8. Sustav vatrodjave

- a) Optički termički kabel
- b) Protupožarni aparati
- c) Tipkala
- d) Optičko termički javljači
- e) vatrodjavne centrale i popratna oprema

9. Sustav ventilacije

- a) Senzori za vidljivost
- b) Senzori za kvalitetu zraka (CO)
- c) Senzori za jačinu strujanja zraka

10. Sustav rasvjete (unutar tunela i u prilagodnim zonama na ulasku u tunel)

11. Energetika

- a) Trafostanice i UPS uređaji

12. Sustav vodoopskrbe

- a) Hidrantski sustav
- b) Vodospreme

13. Upravljačko-nadzorni dio SDUN-a (upravljačke jedinice PLC i popratna oprema)

Sustavi navedeni pod točkama 1.,2.,3.,4.,5.,8., 9., 10., 11., 12 i 13. integrirani su u novi integrirani prometno informacijski sustav BS Husky TMS, a sve te funkcije su dostupne kroz klijentsko upravljanje i nadzor neovisno od periferije. Sustavi pod točkama 4., 5., 6. i 7. mogu imati različite razine integracije u pojedinom RCNUP ovisno o vrsti i starosti opreme. Kod nekih sustava, ovisno o stupnju integracije u pojedinom RCNUP, nakon njihovog objedinjavanja pojedine komponente tih sustava mogu biti funkcionalno i/ili formalno preseljene. Ostali podsustavi su sastavni dio BS Husky TMS sustava i ne moraju nužno biti razmatrani kao posebne cjeline u smislu funkcionalnog rada u odnosu na klijentsko preseljenje. Za svaki RCNUP potrebno je napraviti detaljnu analizu mogućnosti i ograničenja preseljenja i/ili integracije pojedinog sustava. Pri projektiranju potrebno je uzeti u obzir stečeno iskustvo Naručitelja iz provedbe postojećih projekata „Uspostava središnjeg centra za nadzor i vođenje prometa na mreži državnih autocesta i uvođenje ITS Direktive i DATEX II standarda u objekte za izvještavanje, nadzor i upravljanje prometom na državnim cestama i autocestama“ i „Radovi na rekonstrukciji sustava video nadzora i sustava video detekcije na autocestama u nadležnosti HAC d.o.o.“.

Raspored opreme u radnom prostoru operatera (raspored radnih mjesta s monitorima, radnim stanicama, pisačima, stolnim radijskim postajama, dimenzije i smještaj novog videozida i slično) te eventualne promjene opreme u postojećim i novim poslužiteljskim prostorijama (rack ormari s računalnom i komunikacijskom opremom) potrebno je ergonomski planirati. Nužno je prethodno ispitati stanje besprekidnog napajanja potrebne opreme kao i odgovarajuće klimatizacije svih korištenih prostora, te izraditi proračune kapaciteta napajanja i hlađenja prostorija.

Projektna dokumentacija mora obuhvatiti sve građevinske, prometne, informatičko telekomunikacijske, elektro i druge radove koji su potrebni za opremanje i uspostavljanje pune funkcionalnosti RCNUP-ova.

5. IZRADA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Nakon provedenih svih zadataka prema točki 4. Projektnog zadatka, Izvršitelj je dužan izraditi:

- Izvedbeni projekt
- Natječajnu dokumentaciju

S obzirom na složenost predloženih rješenja Izvršitelj je dužan primijeniti najbolju svjetsku praksu i predložiti rješenja koja će biti kvalitetna i optimalna s ciljem osiguranja postojećih funkcionalnosti sustava u RCNUP-ovima.

Projektna dokumentacija mora biti izrađena u skladu s tehničkom dokumentacijom predmetnih dionica autocesta i važećim propisima iz područja prostornog uređenja, zaštite okoliša, građenja, javnih cesta, sigurnosti prometa na cestama, važećim hrvatskim i E normama za prometnu signalizaciju i opremu cesta, Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama knjiga I - VI (Zagreb, prosinac 2001. Hrvatske ceste i Hrvatske autoceste), te Internim smjernicama HAC-a.

Izvršitelj usluge, uz naprijed navedeno posebno mora uzeti u obzir postojeću projektnu dokumentaciju kao i izvršiti terenske izvide stvarnog stanja na lokacijama koje su predmet ovog projektnog zadatka.

U izradu projektne dokumentacije uključeno je prikupljanje svih podloga i podataka potrebnih za izradu. Izvršitelj je, ukoliko će biti potrebno, dužan u ime Investitora, dužan na projektnu dokumentaciju ishoditi sve potrebne suglasnosti i dozvole (ako za isto postoji zakonska obveza).

6. GRANICA OBUHVATA

- Autocesta A1 (Zagreb - Split - Dubrovnik);
- Autocesta A6 (Bosiljevo 2 – Orehovica);

7. POSEBNI ZAHTJEVI

Naručitelj će osigurati i ustupiti sve podatke nužne za provođenje točke 4. ovog Projektnog zadatka, a s kojima raspolaže. Za potrebe svih terenskih istraživanja Naručitelj će osigurati odgovarajuću privremenu regulaciju prometa te dati potrebne suglasnosti. Izvršitelj je dužan pravovremeno prezentirati Naručitelju rezultate izvršenja Usluge te po potrebi, doraditi odgovarajuće izvještaje i projektnu dokumentaciju.

8. ROK

Rok za izvršenje Usluge je maksimalno **03 mjeseca** od uvođenja Izvršitelja u posao. Odgovarajući izvještaji i projektna dokumentacija predaju se Investitoru u tri (3) primjerka u papirnatom obliku i dva (2) primjeraka u digitalnom obliku. Prihvaćaju se isključivo formati datoteka unutar MS formata (npr *.doc, *.xls), te nacrti u grafičkom dijelu datoteke s *.dwg ekstenzijom te „pdf“ format pripremljen za ispis.

Kako bi se umanjile mogućnosti kasnijih ispravaka i nadopuna, prije početka i prilikom izvršenja predmetne Usluge potrebno je vršiti konzultacije s Naručiteljem, gdje su Izvršitelju za sve konzultacije tijekom pripreme i izvršenja Usluge na raspolaganju stručne službe HAC-a.

9. IZRADA NATJEČAJNE DOKUMENTACIJE

U slučaju potrebe Izvršitelj je dužan dostaviti natječajnu dokumentaciju za potrebe provođenja javnog nadmetanja za izvođenje radova koja se mora sastojati od tehničkog opisa, preglednih situacija, troškovnika radova i potrebnih grafičkih priloga (detalja). Natječajna dokumentacija isporučuje se u dva (2) primjerka te jedan (1) primjerak na elektronskom mediju.

Dio natječajne dokumentacije koji se odnosi na troškovnike potrebno je izraditi u MS Excel formatu s unesenim formulama te zaštićenim stranicama uz dozvoljen upis samo u ćelije jediničnih cijena, a sve u skladu s "tipskim troškovnikom" Naručitelja, te predati u formi elektroničkog zapisa.