

Tehnički uvjeti

za izradu projektne dokumentacije i izvođenje radova na:

novelaciji projektne dokumentacije scenarija i algoritama upravljanja prometom na otvorenoj trasi i u tunelima zbog integracije nove prometne opreme iz Projektne dokumentacije za implementaciju EU projekta CROCODILE 3 CROATIA u prometno informacijski sustav i za izvođenje radova na integraciji nove prometne opreme iz Projektne dokumentacije za implementaciju EU projekta CROCODILE 3 CROATIA u prometno informacijski sustav Hrvatskih autocesta („BS Husky“ TMS sustav).

1. GRAĐEVINA

Autoceste A1, A6 i A7

2. OPIS USLUGE

Prije izvođenja radova integracije nove prometne opreme Izvođač je dužan izraditi novelaciju projektne dokumentacije i istu predati nadzornoj službi i Naručitelju na pregled i odobrenje. Nakon odobrenja istu je potrebno predati Naručitelju u 4 primjerka u papirnatom obliku i 1 primjerak na elektroničkom mediju. Rok za izradu dokumentacije je 90 dana od dana potpisa ugovora.

Izrada novelacije projektne dokumentacije treba sadržavati:

- elaborate scenarija i algoritama redovnog pogona, mogućih kvarova, mogućih incidentnih situacija i održavanja u tunelima zbog dodavanja novih info displeja u sustav
- elaborate scenarija upravljanja prometom za redovan i izvanredan pogon na otvorenoj trasi autoceste zbog dodavanja novih info displeja i meteoroloških mjernih stanica u sustav

Svrha izrade scenarija mogućih događaja za daljinsko vođenje prometa kroz tunele i na trasi autoceste je planska priprema softverske i hardverske opreme i operativnog osoblja regionalnih centara za nadzor i upravljanje prometom (RCNUP) za brzo i djelotvorno postupanje u trenutku nastupanja pojedinog događaja u tunelu i na trasi.

Scenariji obuhvaćaju predviđene događaje u redovnom radu i u izvanrednim (incidentnim) situacijama. Predviđeni scenariji i algoritmi se implementiraju u integracijski softver koji upravlja prometom.

Potrebno je implementirati scenarije i algoritme koji definiraju radnje i postupke:

- omogućiti automatsku radnju koje pokreće integracijski softver, kada dežurni operater u RCNUP ne reagira na indikaciju izvanredne situacije;
- omogućiti audio i vizualnu indikaciju stanja tunela na računalnoj opremi u RCNUP;
- omogućiti djelovanje integracijskog softvera i dežurnog operatera u RCNUP na elemente sustava za upravljanje prometom u prilaznim dionicama tunela i u samim tunelima (promjenjive prometne znakove, tekstualne displeje, semafore);
- integrirati vizualne i audio poruke koje će se u pojedinim slučajevima putnicima zatečenim u tunelima upućivati putem tekstualnih displeja i sustava ozvučenja;
- omogućiti upravljanje kamerama montiranim u tunelima, kako bi se prijenosom "žive" slike u RCNUP ustanovilo ili potvrdilo stvarno stanje u tunelima.

Integracijski programski nivo objedinjuje sve podsustave tunela. Njegov zadatak je reakcija na primljene informacije, alarme i signale iz bilo kojeg podsustava, upravljanje podsustavima i komunikacija sa operaterom.

Scenariji i algoritmi u tunelima moraju biti podijeljeni u 4 glavna dijela, od kojih svaki dio sadrži određen broj pojedinačnih scenarija:

I. Scenariji redovnog pogona

1. Elektroenergetsko napajanje
2. Mjerni uređaji CO/E tunela
3. Prijevoz opasnog tereta u tunelu (uključujući eksplozivni teret)
4. Prijevoz vangabaritnog tereta u tunelu
5. Umirivanje strujanja zraka u tunelu
6. Operater uočava akcidentnu situaciju

II. Scenariji mogućih kvarova

1. Kvarovi na elektroenergetskom napajanju
2. Kvarovi na besprekidnom napajanju (UPS)
3. Kvarovi na rasvjeti tunela
4. Kvarovi na ventilaciji tunela
5. Kvarovi na automatskom video sustavu tunela
6. Kvarovi na razglasnom sustavu tunela
7. Kvarovi na sustavu daljinskog upravljanja i nadzora (SDUN)
8. Kvarovi na SOS i TPS uređajima u tunelu
9. Kvarovi na sustavu radiodifuzije u tunelu
10. Kvarovi na hidrantskoj mreži tunela
11. Kvarovi na vatrodojavnom sustavu tunela
12. Kvarovi na mjernim uređajima CO/E u tunelu

III. Scenariji mogućih akcidentnih situacija

1. Prekoračenje granične temperature ili gradijenta u portalnoj vatrodojavnoj zoni
2. Prekoračenje granične temperature ili gradijenta u tunelskoj vatrodojavnoj zoni
3. Aktiviranje ručnog javljača požara montiranog na jednom od portala
4. Aktiviranje ručnog javljača požara montiranog u jednoj od SOS kabina
5. Skidanje s držača vatrogasnog aparata u SOS kabini
6. Skidanje s držača vatrogasnog aparata uz TS pred portalom tunela
7. Skidanje s držača vatrogasnog aparata uz transformatorsku stanicu ili UPS nišu
8. Prorada automatskog javljača požara u jednoj od transformatorskih stanica

9. Prorada automatskog javljača požara u jednoj od UPS niša
10. Prorada automatskog javljača požara u pješačkom prolazu
11. Otvaranje vrata pješačkog prolaza između dviju tunelskih cijevi
12. Otvaranje vrata SOS kabine
13. Aktiviranje kamere zbog zaustavljanja vozila u ugibalištu
14. Aktiviranje kamere zbog zaustavljanja vozila na prometnom traku
15. Aktiviranje kamere zbog vozila u suprotnom smjeru
16. Smanjenje vidljivosti u tunelu ispod granične vrijednosti

IV. Scenariji održavanja

1. Održavanje uz zatvaranje desne/lijeve prometne trake tunelske cijevi
2. Održavanje uz zatvaranje desne/lijeve tunelske cijevi
3. Održavanje opreme u ugibalištu i pješačkim prolazima

Scenariji i algoritmi na trasi autoceste moraju biti podijeljeni na 2 dijela:

1. Redovni pogon
 - Redovni uvjeti,
 - Otežani vremenski uvjeti na prometnici,
 - Pojačani intenziteta prometa,
 - Specijalni slučaj (zastoj u magli),
2. Izvanredni pogon
 - Incident (prometna nesreća),
 - Detekcija vozila u suprotnom smjeru,
 - Zatvaranje dionice ili dijela dionice (obavezan obilazak),
 - Životinje na autocesti,
 - Vozilo zimske službe s ralicom,
 - Izvanredni prijevoz,
 - Prolazak radnog stroja,
 - Pješak/biciklist na cesti,
 - Radovi,
 - Zimski uvjeti na autocesti

Popis opreme:

R.Br.	Popis opreme iz CRO3 za novelaciju scenarija i algoritama	
	Dionica/stacionaža	Opis/nadležnost
1.	A7 Orehovica – Sv.Kuzam/km 1+025 u prilazu čvoru Draga	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Čavle
2.	A7 Orehovica – Sv.Kuzam/km 5+120 u prilazu tunelu Sv. Kuzam	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Čavle
3.	A7 Orehovica-Sv. Kuzam-Križičće/Vijadukt „Kuk“ na trasi državne ceste/km 12+990	Nova meteorološka stanica/RCNUP Čavle
4.	A1 Vijadukt Kupa-Kupa/km 34+345	Nova meteorološka stanica/RCNUP Bosiljevo
5.	A1 Vijadukt Mala Jelsa/km 43+660	Nova meteorološka stanica/RCNUP Bosiljevo
6.	A1 PUO Vukova Gorica/km 56+120	Novi mini info displej/RCNUP Bosiljevo
7.	A1/km 60+000	Nova meteorološka stanica/RCNUP Bosiljevo
8.	A1/km 62+800	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Bosiljevo
9.	A1/km 64+700	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Bosiljevo
10.	A6/čvor Delnice/km 42+590	Novi mini info displej (2 kom)/RCNUP Delnice
11.	A6/km 43+800	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Delnice
12.	A6/čvor Vrata/km 51+300	Novi mini info displej (2 kom)/RCNUP Delnice
13.	A6/km 65+340	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Delnice

3. Integracija nove prometne opreme iz Projektne dokumentacije za implementaciju EU projekta CROCODILE 3 CROATIA u „BS Husky“ TMS sustav

Radovi na integraciji nove opreme prometno – informacijskog sustava iz Projektne dokumentacije za implementaciju EU projekta CROCODILE 3 CROATIA u „BS Husky“ TMS sustav prema nadležnosti u RCNUP Bosiljevo, RCNUP Delnice i RCNUP Čavle. Rok za dovršetak radova je 90 dana od dana odobrenja novelacije projektne dokumentacije.

Predmet radova:

- Nadogradnja programskog paketa za integraciju svih podsustava PIS
- Nadogradnja grafičkog korisničkog sučelja za prikaz stanja i upravljanja prometnom signalizacijom
- Nadogradnja prometno interakcijski real-time kontrolno upravljačkog programa za prikupljanje i obradu prometnih podataka s trase
- Nadogradnja programskog modula za prikupljanje i sintezu podataka o prometu (prikupljanje podataka pristiglih u bazu podataka, klasifikacija podataka, sigurnosna provjera, lokalno memoriranje)
- Nadogradnja programskog modula za integraciju podataka o stanju opreme u integrirani sustav
- Nadogradnja programskog modula prema sustavu kratkoročne prognoze (RWIS) s RWIS bazom podataka.
- Nadogradnja programskog modula za automatske algoritme i scenarije temeljem novih elemenata i pripadajuće dokumentacije prometnih programa za predmetne dionice.
- Detekcija, dokumentiranje i prilagodba rada Cestovnih Prometnih Stanica s nadzornim upravljačkim sustavom u centru.
- Predmet obuhvata podrazumijeva sljedeće elemente s uključenim licencama za nadogradnju regionalne razine upravljanja prometom:
 - Info display-mini – 5 kom
 - Meteorološka mjerna stanica – 4 kom
 - Cestovna prometna stanica – 7 kom
 - Info displeji- 6 kom

Uključeni su svi potrebni radovi do uspostave potpune funkcionalnosti uključujući i sve potrebne licence za rad svih sustava i podsustava.

Naručitelj će izvoditelju dostaviti ispitane i provjerene adresne liste i liste signala (opisano za sve statute, pojedinačne i/ili skupne naredbe) za svaki pojedinačni podsustav sukladno definiranim standardnim protokolima.

Obuhvat radova podrazumijeva prethodnu završenost slijedećih aktivnosti:

- Lokalno i funkcijsko ispitivanje implementiranih softwera na lokalnom nivou CPS-ova,
- Izrada i ispitivanje softwera za komunikaciju između CPS-a i periferne opreme,
- Implementirana lokalna automatika za potrebe autonomnog rada lokalnog uređaja u slučaju gubitka komunikacije s višim razinama upravljanja.

- ažuriranje postojeće izvedbene dokumentacije prometno-informacijskog sustava, isporučene kroz projekt Crocodile 2 Croatia, ugovor USPOSTAVA SREDIŠNJEG CENTRA ZA NADZOR I VOĐENJE PROMETA NA AUTOCESTAMA I UVOĐENJE ITS DIREKTIVE I DATEX II STANDARDA U OBJEKTE ZA IZVJEŠTAVANJE, NADZOR I UPRAVLJANJE PROMETOM NA DRŽAVNIM AUTOCESTAMA (EOJN, broj objave 2019/S 0F2-0026966).
- edukacija operatera u trajanju od minimalno 3 sata po CNUP-u

Popis opreme:

R.Br.	Popis opreme iz CRO3 za integraciju u BS Husky TMS sustav	
	Dionica/stacionaža	Opis/nadležnost
1.	A7 Orehovica – Sv.Kuzam/km 1+025 u prilazu čvoru Draga	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Čavle
2.	A7 Orehovica – Sv.Kuzam/km 5+120 u prilazu tunelu Sv. Kuzam	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Čavle
3.	A7 Orehovica-Sv. Kuzam-Križičće/Vijadukt „Kuk“ na trasi državne ceste/km 12+990	Nova meteorološka stanica/RCNUP Čavle
4.	A1 Vijadukt Kupa-Kupa/km 34+345	Nova meteorološka stanica/RCNUP Bosiljevo
5.	A1 Vijadukt Mala Jelsa/km 43+660	Nova meteorološka stanica/RCNUP Bosiljevo
6.	A1 PUO Vukova Gorica/km 56+120	Novi mini info displej/RCNUP Bosiljevo
7.	A1/km 60+000	Nova meteorološka stanica/RCNUP Bosiljevo
8.	A1/km 62+800	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Bosiljevo
9.	A1/km 64+700	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Bosiljevo
10.	A6/čvor Delnice/km 42+590	Novi mini info displej (2 kom)/RCNUP Delnice
11.	A6/km 43+800	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Delnice
12.	A6/čvor Vrata/km 51+300	Novi mini info displej (2 kom)/RCNUP Delnice
13.	A6/km 65+340	Info displej umjesto 3 SPZ-a/RCNUP Delnice

Ukupni iznos ponude treba sadržavati sve troškove Izvođača do dovođenja sustava u punu funkcionalnost kao i predaju tehničke dokumentacije Naručitelju pregledane i odobrene od strane nadzorne službe i predstavnika Naručitelja. Nakon odobrenja istu je potrebno predati Naručitelju u 4 primjerka u papirnatom obliku i 1 primjerak na elektroničkom mediju.

Izjava

kojom prihvaćamo predmetne Tehničke uvjete

U, 2023. godine

Ponuditelj:
