

Broj: 01-01.3-14714-9/21 AK
Sarajevo, 01.04.2022. godine

IZMJENA TENDERSKE DOKUMENTACIJE

broj 01-01.3-14714-1/21 AK

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE USLUGA:

„Održavanje software-skog dijela Sistema nadzora i upravljanja prometom na svim dionicama autoceste A1“

U skladu sa članom 53. stav (6) Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ broj 39/14), vrši se izmjena tenderske dokumentacije broj: 01-01.3-14714-1/21 AK na sljedeći način:

- Dodaje se Izmijenjeni Aneks 3 – Obrazac za cijenu ponude,
- Dodaje se Izmijenjeni Aneks 8 – Tehnička specifikacija.

Mijenja se tačka 8.4.2 tenderske dokumentacije koja izmjenjena glase:

8.4.2 Rok za dostavljanje zahtjeva za učešće/inicijalne ponude je **11.04.2022.** godine **do 14:00** sati. Zahtjevi za učešće/inicijalne ponude koje su dostavljene po isteku ovog roka će biti vraćene ponuđaču neotvorene.

Ostali dijelovi tenderske dokumentacije ostaju nepromijenjeni.

Napominjemo da **period važenja ponude kao i validnost ostale zahtijevane dokumentacije treba teći od novog datuma za predaju ponuda.**

Prilog:

- Izmijenjeni Aneks 3;
- Izmijenjeni Aneks 8.

OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

NAZIV PONUDAČA: _____

Broj ponude: _____

Datum: _____

1	2	3	4	5	6
R/B	Opis stavke	Jed. Mjere	Količina	Jedinična cijena (bez PDV)	Ukupna cijena (KM)
Usluge					
1.	Mjesečno održavanje softvera Husky jezgro na izgrađenim dionicama autoceste A1	kom	30		
2.	Mjesečno održavanje softvera Husky lokalna autonomija na dionicama autoceste: Drivuša- Bilješevo, Sarajevska zaobilaznica, Vlakovno - Lepenica, Lepenica-Tarčin, Bijača-Međugorje i Svilaj-Odžak.	kom	420		
3.	Mjesečno održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji na dionicama autoceste: Drivuša- Bilješevo, Sarajevska zaobilaznica, Vlakovno - Lepenica, Lepenica-Tarčin, Bijača-Međugorje i Svilaj-Odžak.	kom	82.410		
Oprema i uređaji na dionicama Autoceste koja su u garantnom periodu kako je dato u opisu stanja licenciranih pretpostavki					
4*.	Mjesečno održavanje softvera Husky lokalna autonomija na dionicama autoceste Drivuša- Donja Gračanica	kom	76		
5*.	Mjesečno održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji na dionicama autoceste Drivuša- Donja Gračanica	kom	12559		
6*.	Mjesečno održavanje softvera Husky lokalna autonomija na dionicama autoceste Donja Gračanica-Zenica sjever	kom	14		
7*.	Mjesečno održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji na dionicama autoceste Donja Gračanica-Zenica sjever	kom	2072		
8*.	Mjesečno održavanje softvera Husky lokalna autonomija na dionicama autoceste Jošanica-Lašva	kom	48		

9*.	Mjesečno održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji na dionicama autoceste Jošanica-Lašva	kom	3288		
10.	Usluge certificiranog tehničara na poslovima neplaniranog održavanja i dorada sistema	sat	100		
11.	Usluge certificiranog experta na poslovima neplaniranog održavanja i dorada sistema	sat	50		
12.	Ukupno (1-11)				
13.	Nepredviđeni radovi 10% od stavke 12.				
				Ukupna cijena bez PDV-a:	
				Popust ____%:	
				Ukupna cijena sa popustom bez PDV-a:	

NAPOMENA:

1. Cijene moraju biti izražene u KM. Za svaku stavku u ponudi mora se navesti cijena.
2. Cijena ponude se iskazuje bez PDV-a i sadrži sve naknade koje ugovorni organ treba platiti ponuđaču. Ugovorni organ ne smije imati nikakve dodatne troškove osim onih koji su navedeni u ovom obrascu.
3. U slučaju razlike između jediničnih cijena i ukupnog iznosa, ispravka će se izvršiti u skladu sa jediničnim cijenama.
4. Jedinična cijena stavke se ne smatra računskom greškom, odnosno ne može se ispravljati.
5. **Stavke označene zvijezdicom (*) će se aktivirati po puštanju dionica u promet. Garantni rok se definiše od trenutka puštanja dionice u rad. Kod dionica u garanciji ista se definiše u trajanju od 24 mjeseca prema ugovorima u gradnji i u tom periodu se troškovi održavanja softverskg dijela sistema nadzora i upravljanja ne obračunavaju. Za vrijeme trajanja garantnog perioda pružaoc usluge je dužan obezbjediti kontinuirani rad svih software-skih komponenti sistema nadzora i upravljanja prometom na svim dionicama autoceste A1. Po isteku garantnog perioda stavke iz količinske specifikacije će se obračunavati uz saglasnost ovlaštenog predstavnika Investitora u pisanoj formi.**
6. Ponuđač je saglasan sa načinom plaćanja i to u roku od 60 (šezdeset) dana od dana dostavljanja formalno i računski ispravne fakture poštom ili neposredno na protokol ugovornog organa.

OVLAŠTENI LICE PONUĐAČA:

M.P.

.....

(Ime i prezime)

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA USLUGA
za
održavanje softverskog dijela Sistema nadzora i upravljanja
prometom na svim dionicama autoceste A1

O SISTEMU NADZORA I UPRAVLJANJA AUTOCESTOM A1- PIS

Općenito

Prema trenutnoj organizaciji najviši nivo PIS-a su glavne prometne centrale (GPC) smještene u centru održavanja i Kontrole prometa (COKP) Drivuša i Zvirici, svi uređaji na trasi i u tunelima su povezani preko cestovnih prometnih stanica i podstanica (CPS/CPPS) sa GPC COKP Drivuša ili COKP Zvirici.

Komunikacijska mreža koja međusobno povezuje glavnu i područne prometne centrale naziva se temeljna komunikacijska mreža autoceste i realizirana je tehnologijom Ethernet preko fiber optičkih instalacija duž autoceste. Komunikacijska mreža koja povezuje područnu prometnu centralu sa cestovnim prometnim stanicama na trasi i u tunelu naziva se lokalna komunikacijska mreža AC-a, koja se također realizira tehnologijom Ethernet preko optičkog kabla.

Ovisno o udaljenosti između CPS i CPPS lokalnu je sabirnicu moguće fizički realizirati pomoću multimode (MM) ili singlemode (SM) optike. CPS-ovi i CPPS-ovi se postavljaju u ormare uz autocestu i u tunelu u SOS nišama.

Krajnji uređaji prometnog sistema koji su povezani na pripadajuću CPS ili CPPS i postavljaju se neposredno uz autocestu i u tunel, su sljedeći:

- kamere za videodetekciju,
- meteorološke mjerne stanice,
- svjetlosno promjenljivi prometni znakovi,
- informacijski displeji,
- brojači prometa,
- semafori i treptači,
- znakovi s unutrašnjom rasvjetom,
- signali prometnog traka.

OPREMA

Cestovne prometne stanice i podstanice (CPS i CPPS);

Cestovne prometne stanice (CPS) i podstanice (CPPS) su namijenjene za lokalno upravljanje promjenljivim svjetlosnim znakovima, te prikupljanje podataka o prometu i meteorološkim uvjetima na prometnici.

CPS se koristi kao samostalna jedinica koja upravlja prometnom signalizacijom na osnovu lokalno prikupljenih podataka ili kao dio sistema za upravljanje prometom.

Obzirom da je cestovna prometna stanica uključena u sistem, sve prikupljene podatke šalje u nadređeni centar COKP. Naredbe koje šalje nadređeni centar, cestovna prometna stanica distribuira prema izvršnim elementima.

CPS omogućava lokalni, automatski i daljinski način rada, a u sklopu ormara će biti realizirane sve neophodne komponente počevši od energetskog razvoda, komunikacijskih modula te programske podrške. Obzirom da je komunikacijska mreža od CPS/CPSS-a do krajnjih uređaja realizirana putem TCP/IP protokola to kao prijenosni medij koristi PTP kablove postoji ograničenje na dužinu istih koje iznosi 100m Iznimno, u situacijama kada su krajnji uređaji udaljeni od ormara CPS a ili CPSS-a više od 100m u najbližim SOS nišama postavlja se pomoćna komunikacijska stanica (KS) koja nije ništa drugo nego CPSS bez programske podrške.

Povezanost u komunikacijskom smislu između CPS-ova je realizirana putem SM optičkog kabla prstenaste topologije koja osigurava redundanciju u slučaju prekida. Ormari CPSS i KS su povezani MM optičkim kablom lokalnim vezama na najbliži CPS.

Svjetlosni promjenljivi znakovi (SPZ), Signal prometnog traka (SPT) i Displeji;

Promjenljivom prometnom signalizacijom dalo je rješenje mogućeg nastanka atipičnih situacija uzrokovanih vremenskim uvjetima koji u dotom trenutku vladaju na cesti ili pojavom zastoja ili potrebom zatvaranja za promet određenog dijela ceste Cestovne prometne stanice/podstanice razmješteno pored ceste i u tunelu vrše obradu prikupljenih izmjerenih podataka I u zavisnosti od izmjerenih parametara uključuju se svjetlosni promjenljivi prometni znakovi i na laj način vrše regulacija prometa i otklanjaju nastanak atipične situacije.

Posebna pažnja za otklanjanje atipičnih situacija posvećena je tunelima koji imaju poprečne prelaze za automobile, gdje promjenljivi znakovi imaju veliki značaj u slučaju preusmjeravanja saobraćaja iz jedne u drugu tunelsku cijev,

Signal prometnog traka (SPT) je znak s mogućnošću prikaza dva signalna pojma (crveni "X" i zelena strelica) I ima zadatak da obavlja regulaciju prometa na prometnom traku iznad koga je postavljen.



Sl.1 – Primjer SPZ



Sl.2 – Primjer SPT

LED displeji su nužni za informiranje i davanje uputa svim sudionicima u prometu. Veličina i mogućnosti displeja zavise od same namjene i mjesta ugradnje. LED displeji se ugrađuju na strop tunela i duž trase na portalne, tj. polu-portalne metalne konstrukcije. Proizvođač opisane opreme je SWARCO.



Sl.3 – Displej na stropu tunela

Montaža znakova na oblozi tunela je rađena da se ne ugrozi vozni profil.

Semafori i treptači

Semaforne lanterne su trostruke s promjerom 300 mm, dok treptačke lanterne su jednostruke s promjerom 210 mm. Izvor svjetlosti u lanternama su LED diode smještene u LED module, Semaforima i treptačima se upravlja iz CPS/CPSS-a. Proizvođač opisane opreme je SWARCO.

Postavljaju se na portalima tunela i prije svake druge SOS niše u tunelu. Montaža semafora i treptača je na bočnoj strani tunelske cijevi sa obje strane na minimalnoj visini od 2,20m.



Sl.4 – Semafor i treptač

Znakovi s unutrašnjom rasvjetom

Znakovi s unutrašnjim osvjetljenjem kao izvor svjetlosti koriste bijele LED-e. Na ovaj način je višestruko smanjuje potrošnja znaka i omogućen dug radni vijek bez održavanja u skladu sa standardima definiranim projektom. Kućište znaka (IP 65) će biti izvedeno od inoxa, a prednja ploča od kaljenog stakla. Proizvođač opisane opreme je SWARCO.



Sl.5 – Znakovi sa unutrašnjim osvjetljenjem

Oznake evakuacijskih puteva

U tunelima je potrebno označiti evakuacijske puteve za slučaj požara. U tu svrhu u svakoj tunelskoj cijevi na pješačkim stazama za slučaj nužde, na strani izlaza za slučaj nužde, na svakih 25 m postavljen je znak s unutrašnjom rasvjetom, Znak se sastoji od simbola bježanja i simbola strelice PZ C124, svaki puta u smjeru bježanja s iznad toga postavljenim podatkom o udaljenosti do sljedećeg izlaza za slučaj opasnosti, odnosno portala tunela. Znak treba neprestano svijetliti. Proizvođač opisane opreme je Swareflex.



Sl.6 – Oznaka evakuacijskih puteva

SOS telefoni

Generalno telefonsko pozivni sistem (TPS) baziran je na VoIP tehnologiji i čine ga slijedeći elementi

- upravljački pult u objektu COKP-a -centralna kontrolna stanica u objektu COKP-a
- TPS uređaji

TPS uređaji su izvedeni u dvije varijante, ovisno o mjestu ugradnje:

- kao samostojeći stupić na otvorenoj autocesti na koji je montiran TPS uređaj
- kao ugradbeni TPS panel (SOS) u tunelu

Tehnički podaci za TPS panele identični su tehničkim podacima TPS uređaja koji se montiraju

na otvorenim dijelovima autoceste. TPS uređaji se napajaju sa CPS/CPSP ormara ugrađenog na trasi ili u SOS niši.

Elektronički sklop smješten je unutar kućišta i sadrži sljedeće komponente:

- Zvučnik -Mikrofon
- Tipka za pozivanje
- Elektronska pločica -Telefonsko sučelje (ethernet port)

Proizvođač opisane opreme je Koontech..

Kamere za detekciju incidenata

Video kamere su osnova na kojoj se temelji projektirani AKT sistem to kao takve moraju zadovoljiti visoke kriterije po pitanju kvalitete slike. Također, moraju biti u mogućnosti dugoročno operirati u traženim atmosferskim i tunnelskim uvjetima, tj. moraju biti otporne na kemijske učinke nastale kao posljedica istih. Obzirom na klimo-mehaničke zahtjeve i zahtjeve prema kemijskoj otpornosti opreme, kućišta i nosači zadovoljavaju visoku klimo mehaničku zaštitu IP 66.

Detekcijske kamere u tunelima su postavljene centralizirano na tunnelski strop sa rastojanjem između dvije uzastopne kamere od 70-80m. Kamere su u pravilu okrenute u smjeru kretanja saobraćaja, s tim da ima i onih koje su postavljene i suprotno od smjera kretanja.

Tehničke specifikacije kamera, koje su se koriste u projektiranom sistemu zadovoljavaju slijedeće uvjete definirane projektom:

- Video signal output VBS1.0Vp-p/750Ω
- Odnos signal/šum > 50dB
- Minimalna osjetljivost na razinu intenziteta svjetlosti:
 - boja: 0.3 lx
 - crno/bijelo; 0.03lx
- Backlight kompenzacija - eliminira distorziju slike zbog pozadinskog vršnog svjetla izazvanog farovima automobila
- Promjenjiva elektronička "shutter" brzina:
- Redukcija šuma (SNR)
- Mogućnost ugradnje objektivna c/cs mount
- Područje radne temperature: -10 °C ~+50 °C uz 30%~80% RH
- Minimalna rezolucija 470 TV linija.

Korištene kamere su proizvođača Vivotec.

Video signal od kamere prenosi se FTP CAT6 LSZH kablom do Ethernet preklopnika u ormaru. Ethernet preklopnici u ormarima na trasi se preko optičkog SM kabla vezuju u prstenastu redundantnu strukturu sa Ethernet preklopnikom u Centru.

Signal koji dolazi od kamera na kojima se vrši detekcija incidenta, spaja se na software za detekciju incidenta koji isti prosljeđuju na SCADA sistem.



Sl.7-Kamera

Elementi sistema automatske detekcije požara

Sistem automatske dojave požara u tunelima čine slijedeći elementi:

- Vatrodojavna centrala;
- Optičko-termički javljač;
- Ručni javljač;
- Paralelni pokazivač (indikator) prorade javljača;
- Ulazno-izlazni (4IN/20OUT) adresabilni moduli;
- Ulazno-izlazni moduli (1IN/1OUT);
- DTS kontroler (do 4km) optičkog senzorskog kabla;
- Optički senzorski kabl;

Prostori u tunelu koji se nadzire u smislu vatrodojave su:

- Lijeva tunelska cijev
- Desna tunelska cijev
- Trafostanice TS
- Elektro niše
- SOS niše

Na osnovu sadašnjeg stanja u tehnologiji dojave požara dvije su osnovne mogućnosti u osmišljavanju sistema javljača - dojava senzorskim kablom i točkastim javljačima. proizvođač sistema vatrodojave je Esser by Haneywell.

Elementi sistema ozvučenja tunela;

Za prijenos zvučnih poruka putnicima u tunelu u slučaju incidentnih situacija koristi se sistem ozvučenja javnih prostora, koji se sastoji od:

- razglasne centrale i upravljačkog terminala u COKP-u;
- tunelska razglasna podcentrala;
- zvučni stupovi i samostalne zvučne trube, raspoređenih po tunelu;
- niskonaponskog kablenskog razvoda za napajanje zvučnika;

Upravljanje sistemom predviđeno je iz kontrolnog centra u COKP-a, gdje se nalaze i centar video sistema, te komandni pult SOS sistema, pa dežurni operater, koji ima kompletan uvid u zbivanja u tunelu, može intervenirati u slučaju potrebe. Proizvođač sistema instalisane opreme za ozvučenje tunela je Esser by Honewell.

Elementi radio sistema

Radio sistem u tunelu osigurava komunikaciju za:

- 4 frekvencije u VHP spektru (dvosmjerna komunikacija) -- spektar 167,56-169,38MHZ /172,16-17398MHz,
- 2 PM stanice Gednosmjerna komunikacija) - spektar 88 - 108MHz,
- GSM (900MHz),

Frekvencije iz VHF spektra su namijenjene za hitnu pomoć, vatrogasce, policiju i službu za održavanje autoputa.

Centralna RF stanica je smještena u COKP-u i najvažniji je element radio sistema, jer se preko nje uspostavljaju veze između radio stanica unutar tunela i njihova komunikacija s vanjskim radio mrežama. Posredstvom antenskog sistema centralna RP stanica prima radio signale s repetitora, kombinira ih i kontrolira u svjetlosni signal, koji se onda putem SM optičkog kabla šalje u tunel. U tunelskim pojačivačkim pod stanicama se svjetlosni signal konvertira natrag u RF. Proizvođač opreme radio sistema je Axell Wireless.

Radijacijski kabel se prostire čitavom dužinom tunela od jedne podstanice do druge kroz obje cijevi. Na oba kraja tunela nalazi se koaksijalni kabel koji povezuje krajeve radijacijskog kabla u obje cijevi. Time je postignut zatvoreni prsten, što sa korištenim pojačivačkim pod stanicama osigurava punu redundanciju za VHF signal. Radijacijski kabel služi kao primopredajna antena za radio signal unutar tunela. Zbog veoma širokog radijskog spektra koji treba da emitirati, korišten je radijacijski kabal RMC 158 HLFR-“A” dimenzija 1 5/8'. On omogućava prijenos frekvencija u opsegu 80- 2200MHz

Brojač prometa

Informacije o karakteristikama cestovnih prometnih tokova predstavljaju podlogu za efikasno upravljanje cestovnom infrastrukturom u što spada njeno istraživanje, planiranje, projektiranje, građenje, rekonstrukcija, održavanje kao i upravljanje cjelovitim prometnim sistemom. Mjerenjem prometnog toka korištenjem brojača prometa prikupljaju se podaci važeći za procjenu stanja prometa.

Brojač prometa je realiziran urezivanjem odgovarajućeg broja induktivnih petlji u asfalt, koje su zatim povezane do najbližeg ormarića na detektor brojača promete. Daljnja komunikacija je preko IP mreže prema COKP-u. Instalirani brojač prometa je proizveden od strane Feig Electronics.



Sl.9 – Induktivna petlja – brojač prometa

Električne rampe

Da bi osigurati pristup tunelima, mostovima i ostalim dijelovima autoputa na kojima postoji mogućnost zabrane pristupa potrebne su pouzdane i robusne rampe Također uzimajući u obzir širinu autoceste Implementiraju se rampe sa dužom brkljom do 8m. Rampe su upravljivo od strane operatera iz COKP-a. Korištene su rampe proizvođača Automatic Systems.



Sl.9– Električna rampa

Mjerenje visine vozila

Sistem za mjerenje visine vozila se montira na produžetak portala prije proširenja platoa ispred tunela ili na samom ulasku na autocestu. Ugrađeni detektori za detekcija previsokog vozila su bazirani na aktivnoj infracrvenoj tehnologiji. Sistem je povezan na softverski modul koji će zabraniti ulazak previsokog vozila ili u tunel ili na samu autocestu. Korišteni su detektori proizvođača SICK. U slučaju detektiranja visine vozila veće od dozvoljene sistem automatski aktivira preko zadatih algoritama opremu za preusmjerenje kretanja vozila.

Mjerna meteo stanica

Služi za prikupljanje meteoroloških podataka o stanju na kolovozu i predstavlja sistem za kompletnu analizu stanja površine kolovoza i meteo uvjeta za potrebe monitoringa na cesti ili mostu i daje upozorenja o spomenutim uvjetima prognoze. Pored senzora koji se nalaze na samoj meteo stanici instaliranoj uz autocestu, postavljen je i senzor za poledicu koji se

postavlja u asfalt cestovne trake i povezuje se sa meteo stanicom. Proizvođač Instalisanе opreme je Lufft.

Sl.10 – Meteo stanica



Sistem ventilacije

U tunelima dužine cea 3km se koriste ventilatori promjera 1400mm. Montiran je po jedan ventilator u osi tunelske cijevi. Model korištenih ventilatora je A-

T5NR8JT5A/0.83/1400/GR/6, a proizvođača Witt&Sohn. U tunelima dužine do 1000 m se koriste ventilatori promjera 1250mm. Montaža je izvršena I ili dva ventilatora u paru ili po jedan u osi tunelske cijevi. Korišten je model A T5NR8JT5/Z0.27/1250/GR/6 proizvođača Witt&Sohn. U tunelima ispod 500 m nisu montirani ventilatori. Na svim ventilatorima je instaliran i senzor vibracije.

U svim tunelima koji imaju sistem ventilacije se koristi slijedeći senzori procesa:

- Detektor magle ispred tunelskih portala, model Visic 620, proizvođača Sick;
- Mjerač nivoa CO i vidljivosti u tunelu, model Vicotec 414, proizvođača Sick;
- Mjerač intenziteta i smjera strujanja zraka u tunelu, model Flovsick 200, proizvođača Sick.



Sl.10 – Ventilator u tunelu

Sistem daljinskog upravljanja i nadzora (SDUN)

Sistem daljinskog upravljanja tunela sastoji se od sljedećih podgrupa:

- Centar daljinskog upravljanja i nadzora (COKP):
 - Glavni centar u COKP
- Grupe daljinskih stanica za upravljanje objektima duž trase, i to:
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje rasvjetom,
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje ventilacijom,
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje energetske napajanjem tunela,
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje vratima prolaza za vozila,
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor signalizacije SOS sistema,
- Komunikacijski sistem (LAN mreža)

U hardverskom smislu pojedine grupe daljinskih stanica su realizirane kao jedan uređaj pa se shodno tome mogu podijeliti u sljedeće grupe:

- Daljinska stanica 1, obuhvata sljedeće grupe:
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje rasvjetom (daljinske stanice iz ove grupe su instalirane u ormarima za upravljanje rasvjetom).
- Daljinska stanica 2, obuhvata sljedeće grupe:
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje ventilacijom (daljinske stanice iz ove grupe su instalirane u ormarima za upravljanje ventilacijom.)
- Daljinska stanica 3, obuhvata sljedeće grupe :
 - Grupe daljinskih stanica za nadzor i upravljanje energetske napajanjem tunela,
 -

Potpuna lista krajnjih uređaja sa količinama je data u nastavku - " Predmjer usluga - Održavanje sistema upravljanja i nadzora autocestom- postojeće stanje"

Ethernet mreža i IT infrastruktura

Komunikacijska mreža ITS-a sastoji se od dvije paralelne mrežne infrastrukture bazirane na TCP/IP protokolu. U fizičkom smislu to su mreža za upravljanje video sistemom (automatska detekcija incidenata i video nadzor) i mreža za upravljanje ostalim sistemima neophodnim za funkcioniranje autoceste (prometno-informacijski sistem, telefonsko-pozivni sistem, sistem vatrodojave, sistem za upravljanje ventilacijom, rasvjetom i trafostanicama itd..).

Gledano sa aspekta propusnosti svaka od ovih mreža je u svom bazičnom dijelu kapaciteta 10Gbps te je realizirana preko topologije prstena koja osigurava neophodnu redundantnost i dostupnost svih sistema za upravljanje autocestom. Bazični dio mreže baziran je na Cisco uređajima 2960x i 4503 serije povezanih SM fiber-optičkim linkovima. Pored mrežne propusnosti od 10Gbps ovi uređaji omogućavaju sve neophodne Layer2 i Layer3 mrežne funkcionalnosti. Maksimalna udaljenost preklopnika u jezgri mreže je 60km. Ovi uređaji su smješteni na ključnim lokacijama na autocesti kao što su centri za održavanje i kontrolu prometa, naplatne stanice itd...

Na nivou jednog objekta (tunela ili jedne dionice autoceste) komunikacijska mreža je kapaciteta 1Gbps i realizirana je sa mrežnim uređajima proizvođača MOXA. Radi se o industrijskim Layer2 preklopnicima koji imaju opseg rada od -40 do +70 °C što je neophodno jer se instalacija radi u vanjskim uvjetima u samostojećim ormarima na trasi, u tunelu itd.. MOXA preklopnici serija EDS- 611-T i EDS-408A-T ponovo se vezuju u topologiju prstena fiber-optičkim vezama. Krajnji uređaji (promjenljivi znakovi, kamero, SOS telefoni, PLC-ovi...) se na preklopnike povezuju 100Mbps ethernet kablovima kategorije 6.

1 Gbps mreža lokalnog nivoa se povezuje na 10 Gbps mrežu jezgra redundantnim linkovima te se na taj način stvara konačna topologija mreže.

Data Centar u COKP-u i video zid

U data centrima i sobama za kontrolu i upravljanje saobraćajem implementirana je infrastruktura visoke pouzdanosti i dostupnosti nad kojom se izvršava sistemsko/aplikativno rješenje ITS-a, uključujući sve softverske module ponaoosb.

Specifikacija opreme prema lokacijama gdje je instalirana:

- Data Centar COKP Drivuša
 - Serverska oprema
 - Blade server centar: IBM Flex System Enterprise Chassis - 1 kom
 - Blade serveri: IBM Flex System x240 Compute Node - 14 kom
 - Blade fiber svitchevi: IBM Flex System FC5022 16Gb SAN Scalable Sswitch - 2 kom
 - Blade network switchevi: IBM Flex System Fabric EN4093R 10Gb Scalable Switch - 2 kom
 - Kontroler video zida
 - Storage oprema
 - Storage kontroler: IBM STORWIZE V7000 DISK CONTROL - 1 kom Storage expansion moduli: IBM STORVIZE V/000 DISK EXPANSIO - 8 kom
 - Mrežna oprema
 - Cisco 2960x - 1 kom

- MOXA IKS-G6524-4GTXSFP-HV-HV - 2 kom
- Oprema kontrolne sobe
- Radne stanice: HP 600PD SFF - 9 kam
- Monitori za radne stanice: HP CPQ LA2405x 24-In LED Monitor - 13 kom
- Video zid; Samsung UDC46 - 15 kom
- Printeri: CP5225n A3/A4 - 2 kom
- Data centar Jošanica
 - Serverska oprema
 - Blade server: IBM HS22 - 2 kom
 - Mrežna oprema
 - Cisco 2960s — 1 kom
 - MOXA EDS-611-T - 2 kom
 - Oprema kontrolne sobe
 - Radne stanice: HP Ali in One - - 8300EeA - 4 kom
 - video **zid**: Toshiba LED 40" - 4 kom
 - Printer: HP A4 - 1 kom
 - Kontroler video zida ASUS MB P9X79
- Data centar Tarčin (izmjještena u COKP Drivuša)
 - Serverska oprema:
 - Blade serveri IBM FLEX SYSTEM ENTenterprise Chassis - 1 kom
 - Blade serveri: IBM Flex System x240 Compute Node – 11 kom
 - Blade fiber switchevi: IBM Flex System FC5022 16Gb SAN Scalable Switch – 2 kom
 - Blade network switchevi: IBM Flex System Fabric EN4093R 10Gb Scalable Switch – 2 kom
 - Kontroler video zida
 - Mrežna oprema
 - Router: CISC02911/K9 - 2 kom
 - Firewall: ASA5505-SEC-BUN-K9 - 1 kom
 - Switch: Cisco 2960x - 5 kom
 - Oprema kontrolne sobe
 - Radne stanice - 2 kom
 - Monitori za radne stanice - 3 kom
 - Video zid: Samsung UDC46 - 6 kom
 - Printer
- Data centar COKP Zviríci
 - Serverska oprema
 - **Serveri.** x3650 M4 - 2 kom
 - Kontroler video zida
 - Storage oprema
 - Storage: IBM STORVVIZE V3700 - 1 kom
 - Mrežna oprema
 - Cisco 2960x - 2 kom
 - MOXA IKS-G6524-4GTXSFP-HV-HV - 2 kom
 - Oprema kontrolne sobe

- Radne stanice: IBM Lenovo - 3 kom
- Monitori za radne stanice: Lenovo LCD display 17" - 6 kom
- Video zid: Samsung UDC46 - 6 kom

ITS softver

Da bi se omogućilo upravljanje opreme instalirane duž autoceste u tu svrhu je instaliran BS Husky softver proizvođača BS Telecom Solutions. Softver je licenciran kroz tri nivoa licenciranja. ITS softver se sastoji od SCAD-a softvera, softvera za automatsku detekciju incidenata, softvera za daljinsko i lokalno upravljanje i nadzor, softvera za video zid, softvera za svaki podsistem i komponenti za integraciju i softver izvještajnog sistema.

Softver Husky jezgro je dio softvera instaliran u COKP-u Driuša i Zvirici. Zadatak jezgre je prikupljanje podataka (audio, video i podaci) u centru, obrada istih i prikazivanje operaterima. Također centar na osnovu pokrenutog scenarija ili zadate komande izdaje komandu ili set komandi krajnjim uređajima. Na postojeće softvere BS Husky koji se nalaze u COKP-u Driuša i Zvirici će se prikupljati podaci sa novih dionica autoceste do otvaranja novih COKP-ova na autocesti.

Softver Husky lokalna autonomija je dio softvera instaliran u CPS ormarićima. Ovaj dio softvera ostvaruje dvosmjernu komunikaciju sa jezgrom ukoliko postoji komunikacija između ove dvije tačke. U slučaju da nema komunikacije ovaj dio softvera je sposoban da na osnovu predefinisanih algoritama samostalno upravlja dionicom za koju je zadužen. Trenutno je implementirano 14 lokalnih autonomija na industrijskim serverima smještenim u CPS-ovima, te se otvaranjem novih dionica autoceste očekuje instalacija još 7 softvera BS Husky lokalnih autonomija.

Softver Husky licence za krajnje uređaje predstavlja dimenziju licenciranja koja zavisi od broja krajnjih uređaja koji komuniciraju sa jezgrom. Trenutno je implementirano i održava se **3693** krajnjih uređaja koji komuniciraju sa jezgrom sistema, te se otvaranjem novih dionica autoceste Tračin Bradina i Međugroje-počitelj očekuje instalacija još 1049 softver Husky licence za krajnje uređaja. Ugovorni organ je dužan otkloniti sve bug-ove u sistemu periodično (30 - 90 dana) raditi nadogradnju software-a i njegovih komponenti i podkomponenti ukoliko se pojave nove verzije istih. Sve tehničke izmjene na sistemu, nadogradnje sistema na logičkom i fizičkom nivou se radi samo uz saglasnost ovlaštenog predstavnika investitora.

Opis stanja licenciranih pretpostavki

Predmet održavanja je sistem nadzora i upravljanja prometa na autocesti u periodu od 36 mjeseci sa početkom od dana obostranog potpisivanja Ugovora. Pod sistemom podrazumjevaju se sljedeći podsistemi:

- Husky softver
- jedinstvena jezgra softvera
- softvera lokalnog upravljanja
- licenci za krajnje uređaje

Trenutno stanje sa stanovišta licenciranih pretpostavki je sljedeće:

1. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Drivuša - Bilješevo	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ		92,00

Signal prometnog traka (SPT)	24,00
Display	12,00
Trodijelni semafor	65,00
Treptač	37,00
Brojač prometa	14,00
Električni branik (rampa)	10,00
Mjerna stanica (MS)	1,00
Detektor visine	2,00
TPS i SOS uređaji	46,00
Video kamera	104,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata	79,00
Ručni javljač požara	48,00
Automatski javljač požara	34,00
Boce za gašenje požara	48,00
Linijski javljač lijeva cijev	1,00
Linijski javljač desna cijev	1,00
Vrata SOS niša	40,00
Vrata poprečnih veza	22,00
Ventilator	28,00
CO i senzor vidljivosti	16,00
Senzor brzine strujanja vazduha	8,00
Senzor magle	2,00
Trafostanica	4,00
Vodospremnik	2,00
Razvodni ormari rasvjete	14,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja	3,00
Stanice i podstanice radio sistema	7,00
Stanice i podstanice mobilnog sistema	7,00
	Σ 674,00 771,00
2. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Sarajevska zaobilaznica	IZDATO LICENCI STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ	38,00
Signal prometnog traka (SPT)	20,00
Display	0,00
Trodijelni semafor	25,00
Treptač	0,00
Brojač prometa	12,00
Električni branik (rampa)	0,00
Mjerna stanica (MS)	2,00
TPS i SOS uređaji	18,00
Video kamera	18,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata	14,00
Ručni javljač požara	12,00
Automatski javljač požara	2,00
Boce za gašenje požara	12,00
Linijski javljač lijeva cijev	0,00
Linijski javljač desna cijev	0,00
Vrata SOS niša	0,00
Vrata poprečnih veza	0,00
Ventilator	0,00
CO i senzor vidljivosti	0,00

Senzor brzine strujanja vazduha		0,00
Senzor magle		0,00
Trafostanica		0,00
Vodospremnik		0,00
Razvodni ormari rasvjete		0,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja		0,00
Stanice i podstanice radio sistema		0,00
Stanice i podstanice mobilnog sistema		0,00
	Σ 156,00	173,00

3. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Vlakovo - Lepenica	IZDATO LICENCI	STVARN O STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ		73,00
Signal prometnog traka (SPT)		16,00
Display		8,00
Trodijelni semafor		29,00
Treptač		15,00
Brojač prometa		17,00
Električni branik (rampa)		2,00
Mjerna stanica (MS)		4,00
Detektor visine		2,00
TPS i SOS uređaji		24,00
Video kamera		50,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata		40,00
Ručni javljač požara		21,00
Automatski javljač požara		20,00
Boce za gašenje požara		21,00
Linijski javljač lijeva cijev		1,00
Linijski javljač desna cijev		1,00
Vrata SOS niša		10,00
Vrata poprečnih veza		2,00
Ventilator		16,00
CO i senzor vidljivosti		6,00
Senzor brzine strujanja vazduha		4,00
Senzor magle		2,00
Trafostanica		6,00
Vodospremnik		0,00
Razvodni ormari rasvjete		6,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja		0,00
Stanice i podstanice radio sistema		2,00
Stanice i podstanice mobilnog sistema		2,00
	Σ 342,00	400,00

4. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Lepenica - Tarčin	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ		131,00
Signal prometnog traka (SPT)		40,00
Display		14,00
Trodijelni semafor		117,00
Treptač		106,00
Brojač prometa		8,00
Električni branik (rampa)		6,00
Mjerna stanica (MS)		1,00
Detektor visine		1,00
TPS i SOS uređaji		73,00
Video kamera		145,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata		117,00
Ručni javljač požara		81,00
Automatski javljač požara		48,00
Boce za gašenje požara		81,00
Linijski javljač lijeva cijev		2,00
Linijski javljač desna cijev		2,00
Vrata SOS niša		63,00
Vrata poprečnih veza		14,00
Ventilator		45,00
CO i senzor vidljivosti		24,00
Senzor brzine strujanja vazduha		12,00
Senzor magle		3,00
Trafostanica		14,00
Vodospremnik		0,00
Razvodni ormari rasvjete		20,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja		3,00
Stanice i podstanice radio sistema		9,00
Stanice i podstanice mobilnog sistema		9,00
	Σ 1101,00	1189,00

5. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Bijača - Međugorje	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ		29,00
Signal prometnog traka (SPT)		8,00
Display		5,00
Trodijelni semafor		7,00
Treptač		0,00
Brojač prometa		21,00
Električni branik (rampa)		0,00
Mjerna stanica (MS)		4,00
Detektor visine		2,00
TPS i SOS uređaji		10,00

Video kamera		37,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata		21,00
Ručni javljač požara		5,00
Automatski javljač požara		10,00
Boce za gašenje požara		5,00
Linijski javljač lijeva cijev		0,00
Linijski javljač desna cijev		0,00
Vrata SOS niša		0,00
Vrata poprečnih veza		0,00
Ventilator		0,00
CO i senzor vidljivosti		0,00
Senzor brzine strujanja vazduha		0,00
Senzor magle		0,00
Trafostanica		0,00
Vodospremnik		0,00
Razvodni ormari rasvjete		6,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja		0,00
Stanice i podstanice radio sistema		0,00
Stanice i podstanice mobilnog sistema		0,00
	Σ	172,00
		170,00

6. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Svilaj- Ođak	IZDATO LICENCI	STVARN O STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ		9,00
Signal prometnog traka (SPT)		0,00
Display		4,00
Trodijelni semafor		0,00
Treptač		0,00
Brojač prometa		7,00
Električni branik (rampa)		0,00
Mjerna stanica (MS)		2,00
Detektor visine		0,00
TPS i SOS uređaji		6,00
Video kamera		12,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata		4,00
Ručni javljač požara		0,00
Automatski javljač požara		0,00
Boce za gašenje požara		0,00
Linijski javljač lijeva cijev		0,00
Linijski javljač desna cijev		0,00
Vrata SOS niša		0,00
Vrata poprečnih veza		0,00
Ventilator		0,00
CO i senzor vidljivosti		0,00
Senzor brzine strujanja vazduha		0,00
Senzor magle		0,00
Trafostanica		0,00

Vodospremnik	0,00
Razvodni ormari rasvjete	0,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja	0,00
Stanice i podstanice radio sistema	0,00
Stanice i podstanice mobilnog sistema	0,00
Σ	44,00 44,00

7. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Drivuša-Donja Gračanica	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ van tunela		12,00
Display		10,00
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ u tunelu (bočni)		82,00
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ u tunelu (oznaka kolovoza)		24,00
Trodijeln lanterna (semafor)		66,00
Treptač		20,00
Brojač prometa		13,00
Električni branik (rampa)		4,00
Meteorološka stanica (MS)		1,00
SOS telefon		36,00
Video kamera		82,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata		66,00
Ručni javljač požara		38,00
Automatski javljač požara		24,00
PP aparati		76,00
Vrata SOS niša		22,00
Vrata evakuacionih prolaza		4,00
Linijski javljač desna cijev		2,00
Linijski javljač lijeva cijev		2,00
Ventilator		32,00
CO i senzor vidljivosti		12,00
Senzor brzine strujanja vazduha		8,00
Senzor magle		4,00
Trafostanica		5,00
Razvodni ormari rasvjete		11,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja		2,00
Hidro postrojenje		1,00
UPS		3,00
Agregat		0,00
Mjerač gabarita vozila		0,00
Σ	661,00	661,00

Dionica je preuzeta 20.11.2020.godine i izvršena je implementacija sistema nadzora i upravljanja, te ugradnja softvera lokalna autonomija i krajnjih uređaja. Obračun količina za održavanje software-skog dijela će se vršiti nakon isteka garantnog perioda tj od 01.12.2022. pa do utroška količina ili drugačije na osnovu stanja na terenu.

8. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Donja Gračanica – Zenica sjever	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ van tunela		5,00
Display		00,00
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ u tunelu (bočni)		11,00
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ u tunelu (oznaka kolovoza)		16,00
Trodijeln lanterna (semafor)		10,00
Treptač		3,00
Brojač prometa		4,00
Električni branik (rampa)		0,00
Meteorološka stanica (MS)		1,00
SOS telefon		4,00
Video kamera		25,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata		21,00
Ručni javljač požara		9,00
Automatski javljač požara		8,00
PP aparati		18,00
Vrata SOS niša		4,00
Vrata evakuacionih prolaza		0,00
Linijski javljač desna cijev		0,00
Linijski javljač lijeva cijev		0,00
Ventilator		0,00
CO i senzor vidljivosti		0,00
Senzor brzine strujanja vazduha		0,00
Senzor magle		0,00
Trafostanica		1,00
Razvodni ormari rasvjete		4,00
Stanice i podstanice sistema ozvučnja		0,00
Hidro postrojenje		0,00
UPS		1,00
Agregat		0,00
Mjerač gabarita vozila		0,00
	Σ	148,00 148,00
<p>Dionica je naszavak na prethodnu dionicu Zeničke obilaznice i izvršena je implementacija sistema nadzora i upravljanja, te ugradnja softvera lokalna autonomija i krajnjih uređaja. Obračun količina za održavanje software-skog dijela će se vršiti nakon isteka garantnog perioda tj od 01.05.2023. pa do utroška količina ili drugačije na osnovu stanja na terenu.</p>		

9. Održavanje softvera Husky licence krajnji uređaji dionica: Jošanica-Bilješevo	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ van tunela		36,00
Display		4,00
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ u tunelu (bočni)		0,00
Svijetlosni promjenljivi znak SPZ u tunelu (oznaka kolovoza)		0,00
Trodijeln lanterna (semafor)		0,00
Treptač		0,00
Brojač prometa		27,00
Električni branik (rampa)		0,00
Meteorološka stanica (MS)		4,00

SOS telefon	44,00
Video kamera	16,00
Video kamera - Automatska detekcija incidenata	6,00
Ručni javljač požara	0,00
Automatski javljač požara	0,00
PP aparati	0,00
Vrata SOS niša	0,00
Vrata evakuacionih prolaza	0,00
Linijski javljač desna cijev	0,00
Linijski javljač lijeva cijev	0,00
Ventilator	0,00
CO i senzor vidljivosti	0,00
Senzor brzine strujanja vazduha	0,00
Senzor magle	0,00
Trafostanica	0,00
Razvodni ormari rasvjete	0,00
Stanice i podstanice sistema ozvučenja	0,00
Hidro postrojenje	0,00
UPS	0,00
Agregat	0,00
Mjerač gabarita vozila	0,00
Σ	137,00

Ugradnja opreme i uređaja na dionici je završena 30.6.2021.godine od kada teče garantni period od jedne (1) godine. Obračun količina za održavanje software-skog dijela će se vršiti nakon isteka garantnog perioda tj od 01.07.2022.godine pa do utroška količina ili drugačije na osnovu stanja na terenu.

	IZDATO LICENCI	STVARNO STANJE
UKUPAN BROJ LICENCI		
	Σ 3693,00	3693,00

Nadalje, prema oficijelnom Licence Validatoru proizvođača BS Telecom Solutions, trenutno je implementirano na SCADA-i u KC Drivuša i KC Zvirici sljedeće stavke:

Redni broj	Dionice Autoceste	Opis	Količine	Ukupno
1.	KC Drivuša i KC Zvirici	Softver Husky jezgro	1	1
2.	Bilješevo - Drivuša	softver Hasky lokalna autonomija	2	2
		softver Husky licence krajnji uređaji	771	771
3.	Sarajevska zaobilaznica	softver Hasky lokalna autonomija	2	2
		softver Husky licence krajnji uređaji	173	173
4.	Vlakovo - Lepenica	softver Hasky lokalna autonomija	2	2
		softver Husky licence krajnji uređaji	400	400
5.	Lepenica - Tarčin	softver Hasky lokalna autonomija	4	4

		softver Husky licence krajnji uređaji	1189	1189
6.	Bijača- Međugorje	softver Hasky lokalna autonomija	2	2
		softver Husky licence krajnji uređaji	170	170
7.	Svilaj -Odžak	softver Hasky lokalna autonomija	2	2
		softver Husky licence krajnji uređaji	44	44
Oprema i uređaji na dionicama autoceste koja su u garantnom periodu kako je dato u opisu stanja licenciranih pretpostavki				
1.	Drivuša-Donja Gračanica	softver Hasky lokalna autonomija	4	4
		softver Husky licence krajnji uređaji	661	661
2.	Donja Gračanica – Zenica sjever	softver Hasky lokalna autonomija	1	1
		softver Husky licence krajnji uređaji	148	148
3.	Jošanica- Bilješevo	softver Hasky lokalna autonomija	2	2
		softver Husky licence krajnji uređaji	137	137
Ukupno softver Hasky jezgro:				1
Ukupno softver Hasky lokalna autonomija:				21
Ukupnosoftver Husky licence krajnji uređaji:				3693

Opis usluga održavanja

Predmet održavanja je sistem upravljanja i nadzora prometa na autocesti u periodu od 30 mjeseci sa početkom perioda održavanja. Pod sistemom podrazumjevaju se sljedeći podsistemi:

- Softver za nadzor, upravljanje i kontrolu prometa
- jedinstvena jezgra softvera
- softera lokalnog upravljanja
- licenci za krajnje uređaje

Preventivno održavanje treba da čine planirane akcije i to:

- Svakodnevni pregled logova na softverskom dijelu sistema,
- Optimizacija softvera i svih njegovih podkomponenti po zahtjevu ili odobrenju Naručioaca,
- Dorade u smislu systemske infrastrukture, sigurnosnih zakrpa i update-a sistema softverskih elemenata, odnosno softverskog dijela sistema. To podrazumjeva BS Husky sistem i sve njegove podkomponente, driver-a.
- Primjenu tehničkih zakrpi koje se periodično primjenjuju (svakih 1-3 mjeseca), a na osnovu utvrđenih tehničkih/sigurnosnih propusta bilo koje komponente sistema nadzora i upravljanja prometom na autocesti. Cilj je smanjenje tehničkih propusta i radnih grešaka (bug-ova) u sistemu radi smanjenja ranjivosti sistema na najmanju moguću mjeru. Sve aktivnosti na instaliranju tehničkih zakrpa se rade uz pisanu najavu (email ili slično) i odobrenje ovlaštenog predstavnika Investora.

Dobavljač je dužan da u sklopu ponude na osnovu zahtjeva naručioca dostavi plan redovnog preventivnog održavanja. Ukoliko se u toku preventivnog održavanja detektira eventualna greška ili nepravilnost u radu Dobavljač je dužan istu otkloniti i sistem dovesti u ispravno stanje.

Za vrijeme trajanja održanja softvera pružaoc usluge je dužan obezbjediti kontinuirani rad svih software-skih komponenti sistema nadzora i upravljanja prometom na autocesti A1. Po isteku garantnog perioda stavke iz količinske specifikacije će se obračunavati uz saglasnost ovlaštenog predstavnika Investitora u pisanoj formi.

Poslovi interventnog održavanja softvera obuhvaćaju:

- pravovremeni dolazak na mjesto kvara ili daljinski pristup sistemu;
- analizu kvara;
- zamjenu ili doradu softverskog dijela sistema u kojem je uočen kvar;
- otklanjanje kvara i
- puštanje doradenog dijela sistema/softvera u rad..

Interventno održavanje se izvodi po usmenom ili pismenom nalogu ovlaštene osobe Naručioca. Dobavljač je dužan je započeti s radovima najkasnije u roku od 2 sata nakon izrečenog usmenog ili pismenog naloga ovlaštene osobe investitora.

Dobavljač se obavezuje da će usluge održavanja koje su predmet ovog javnog poziva biti izvedene u skladu sa upustvima proizvođača opreme i od strane certificiranog osoblja za održavanje BS Husky softvera. Također dobavljač se obavezuje dostaviti URL za web pristup pregledniku licenci u vlasništvu investitora kao i potrebne prateće kredencijale.

Software Husky jedinstvena jezgra podrumjeva jedinstven informacijski sistem koji je implementiran u svim postojećim i budućim COKP-ovima i licence mjesečnog održavanja se vrši kao jedinstvena cjelina. To znači da svaki dodati novi COKP centar ne uvećava jediničnu cijenu održavanja, kao ni broj korisnika.

Sredstva iz nepredviđenih radova su planirana za radove i aktivnosti koje nisu obuhvaćene kroz postojeće stavke/ugovor.