

Vsebina

1. Splošno	3
2. Opis.....	3
3. Predmet vzdrževanja	4
4. Seznam opreme sistemov za nadzor in vodenje prometa	4
4.1. Vzdrževanje opreme sistema za nadzor in vodenje prometa (SNVP) na trasi ter povezave do nadzornih centrov (Skrbnik iz področja vzdrževanje)	4
4.1.1. Seznam opreme na trasi:.....	4
4.2. Vzdrževanje računalniške in programske opreme sistema za nadzor in vodenje prometa (SNVP) v nadzornih centrih (Skrbnik iz področja IT).....	5
4.2.1. Seznam sistemske in programske opreme v regionalnih nadzornih centrih	5
5. Redno vzdrževanje.....	6
6. Daljinski dostop izvajalca do sistemov	7
7. Optimizacije obstoječe programske opreme v nadzornih centrih.....	8
8. Informacijska varnost.....	8
8.1. Varnostno kopiranje	8
8.2. Omejitev dostopov	9
9. Nadzor nad izvajalcem	9
10. Zahteve za izvajanje vzdrževalne pogodbe	9
11. Intervencijske odprave napak in okvar	10
11.1. Stalna pripravljenost in odzivnost za intervencijsko odpravo napak/okvar.....	10
12. Kadrovske obveznosti ponudnika	11
13. Sistemski integrator.....	11
14. Protokol odprave napak.....	12
14.1. Prijava napake – obvestilo pogodbenem vzdrževalcu.....	12
14.2. Odprava napak in okvar.....	12
14.3. Delovni nalog.....	13
15. Poročila o delovanju	14
16. Rezervni deli.....	15
17. Ostalo.....	15

1. Splošno

V teh tehničnih specifikacijah so navedeni posebni pogoji in zahteve za vzdrževanje programske in strojne opreme sistemov za nadzor in vodenje prometa (SNVP), ki jih mora pri vzdrževanju upoštevati izvajalec. Vzdrževanje zajema posamezne sisteme SNVP, ki se nepovezani med sabo, upravljajo iz naslednjih Nadzornih centrov:

- RNC Kozina: SNVP Brezovica – Ankaran, Razdrto – Vipava, (vključno NT Log).
- RNC Vransko: Vransko – Blagovica.
- RNC Ljubljana: Ljubljanska obvoznica, (vključno NT Dob, NT Kompolje).
- RNC Slovenske Konjice (Maribor): Celje - Tepanje *Garancija na opremo velja do 12.6.2021.*
- NC Hrušica: del AC pred predorom Karavanke (vključno NT Torovo).

Sistem za nadzor in vodenje prometa je kritičen sistem, ki mora delovati zanesljivo in neprekinjeno, zato je potrebno sistem ustrezno vzdrževati.

2. Opis

Na potencialno nevarnih in zahtevnejših avtocestnih odsekih slovenskega avtocestnega omrežja so nameščeni kompleksni sistemi za nadzor in vodenje prometa (SNVP). Sistemi SNVP s svojim nemotenim delovanjem prispevajo k boljši prometni varnosti, povečajo izkoristek kapacitete cest, informirajo uporabnike in zmanjšujejo obremenjenost okolja. Posamezni sistemi SNVP se upravljajo iz Nadzornih centrov (Kozina, Vransko, Ljubljana, Slovenske Konjice, Hrušica), pri tem pa se izvajajo predvsem naslednja dela:

- izvajanja ukrepov upravljanja prometa na posameznem avtocestnem odseku (opozarjanje na nevarnosti, obveščanje in informiranje uporabnikov...),
- nadzor nad trenutnim stanjem prometa in prometnih obremenitev na pripadajočem cestnem odseku,
- zbiranje, obdelava in shranjevanje podatkov (prometnih, vremenskih, alarmnih...),
- nadzor nad delovanjem posameznih sestavnih delov in naprav sistema.

Vsak posamezen sistem SNVP je sestavljen iz več posameznih naprav in podsistemov, vendar dejansko deluje kot nedeljiva celota. Izvajalec vzdrževalnih del mora razpolagati z vso potrebno programsko opremo in rezervnimi deli, s katerimi bo zagotavljal nemoteno delovanje sistemov SNVP in vseh naprav in podsistemov, povezanih v SNVP. Prav tako mora izvajalec zagotavljati nemoteno delovanje vseh povezav SNVP-ja z ostalimi povezanimi sistemi (nadzorno krmilni sistemi predorov, CVIS sistem, video sistemi, štetje prometa, Kažipot sistem, sistem detekcije vožnje v nasprotno smer, klic v sili, sistem za meglo na razcepu Nanos).

3. Predmet vzdrževanja

Predmet vzdrževalne pogodbe je redno vzdrževanje, intervencijske odprave napak/okvar in optimizacija programske opreme sistemov za nadzor in vodenje prometa (SNVP).

Med programsko – strojno opremo se uvrščajo: programska in strojna oprema v nadzornih centrih, mikrovalovni detektorji, video-detekcije sistemov SNVP, sistemi višinskih kontrol prometa, lokalne postaje in mrežna oprema, ki povezuje to opremo in naprave z nadzornimi centri na cestnih odsekih Brezovica – Izola, Razdrto-Vipava (vključno NT Log), Vransko – Blagovica (vključno s sistemom detekcije vožnje v nasprotni smeri na uvozu Vransko), zahodna ljubljanska obvoznica (vključno NT Dob, NT Kompolje) in pred predorom Karavanke (vključno NT Torovo). Po poteku garancijske dobe (od 12. 6. 2021) na opremo, tudi Celje – Tepanje.

Za nemoteno delovanje in vzdrževanje sistemov SNVP in njihove tehnološko in tehnično zahtevne programsko-strojne opreme so potrebna specifična strokovna znanja.

4. Seznam opreme sistemov za nadzor in vodenje prometa

Oprema, ki je predmet vzdrževalne pogodbe, se nahaja v Nadzornih centrih Kozina, Vransko, Ljubljana, Slovenske Konjice / Maribor in Hrušica, ter na naslednjih odsekih AC in hitrih cest:

- Brezovica – Izola,
- Razdrto – Vipava,
- Vransko – Blagovica,
- Celje – Tepanje,
- Ljubljanska obvoznica,
- Odsek Gorenjska pred predorom Karavanke.

4.1. Vzdrževanje opreme sistema za nadzor in vodenje prometa (SNVP) na trasi ter povezave do nadzornih centrov (Skrbnik iz področja vzdrževanje)

4.1.1. Seznam opreme na trasi:

- | | |
|---------------------------------|---------|
| • Mikrovalovni detektorji (MD): | 221 kos |
| • Sistem video-detekcije (VD): | 95 kos |
| • Višinska kontrola prometa: | 8 kos |
| • Lokalne postaje: | 93 kos |

Spremenljiva prometno informativna signalizacija (SPIS)

- | | |
|---|---------|
| • Portali: | 101 kos |
| • Pol-portali: | 27 kos |
| • Obcestne table: | 16 kos |
| • Spremenljiva kašipotna signalizacija: | 17 kos |
| • SPIS SZ signalizacija: | 18 kos |
| • ZI1, ZI2: | 4 kos |
| • Nadzorna točka: | 3 kos |

4.2. Vzdrževanje računalniške in programske opreme sistema za nadzor in vodenje prometa (SNVP) v nadzornih centrih (Skrbnik iz področja IT)

Vsa računalniška oprema se nahaja na lokaciji naročnika.

Naročnik zagotavlja naslednje:

- ustrezen prostor za strojno opremo,
- mrežno povezljivost na strežniškem nivoju,
- varen oddaljeni dostop do strojne systemske opreme.

Izvajalec mora zagotavljati redno vzdrževanje strojne in programske opreme skladno s točko 5.

4.2.1. Seznam systemske in programske opreme v regionalnih nadzornih centrih

Programska oprema v nadzornih centrih Kozina, Vransko, Ljubljana, Slovenske Konjice (Maribor) in Hrušica:

- Aplikativna programska oprema za nadzor in vodenje prometa v NC. (journal, traffic, stanje, scada, alarm, konfigurator, admin, ...) Nameščeni na naslednjih lokacijah: 5xKozina, 2xLjubljana, 2xHrušica, 2xMaribor, 2xVransko.
- Baza podatkov ORACLE Standard Edition One 11g, kjer se shranjujejo vsi podatki: 4xKozina, 2xLjubljana, 2xHrušica, 2xMaribor, 2xVransko.
- Postgre GIS baza in open source aplikacija Geoserver, ki sta potrebna za delovanje in prikaz informacij na skadi.
- 7 x master koncentrator (MK) aplikativna programska oprema, ki delujejo kot komunikacijski koncentratorji med različnimi podsistemi SNVP. MK programska oprema je nameščena na operacijskem sistemu Debian in za samo delovanje uporablja Firebird bazo podatkov. Nameščeni na naslednjih lokacijah: 3xKozina, 1xLjubljana, 1xVransko in 1xHrušica, 1xMaribor.
- Oprema za izdelavo in arhiviranje varnostnih kopij.
- Operacijski sistem Linux Centos 7.4 na baznem strežniku, SCADA strežniku in report strežniku.
- Operacijski sistem na Autoscope strežniku Windows server 2003 (Kozina) in Windows server 2016 (Dragomelj).
- operacijski sistem (Linux, Wx Works 5.2) na lokalnih postajah,
- operacijski sistem na delovnih postajah (Windows) vključno z aplikativno programsko opremo na delovnih postajah (Report manager- oprema za izdelavo poročil, Firefox, Chrome, Java, Oddaljen dostop),
- mrežna stikala in požarne pregrade (Markovec, Barnica, Dekani, Podnanos, Dragomelj, Maribor, Hrušica ...)

Strojna oprema v nadzornih centrih Kozina, Vransko, Ljubljana, Slovenske Konjice (Maribor) in Hrušica:

- strežnik (DL360 gen7, ML350 gen9, DL 360 gen9, DL380 gen9, DL360 gen9, DL380 gen10): 21 kos
- diskovno polje RAID 2 kos
- delovne postaje: 14 kos
- tračna enota 3 kos

5. Redno vzdrževanje

Redno vzdrževanje sistemov za nadzor in vodenje prometa zajema vse ukrepe, ki jih je potrebno izvajati po poteku garancijskega obdobja, zaradi zagotavljanja zanesljivega in čim bolj nemotenega delovanja sistemov SNVP. Izvajalec mora sisteme SNVP vzdrževati na način, ki bo minimiziral intervencijsko vzdrževanje in podaljšal življenjsko dobo posameznih naprav in sistemov SNVP. Redno vzdrževanje vključuje sistematične vzdrževalne posege in testiranja vgrajene opreme ter sprotno odpravljanje zaznanih napak in pomanjkljivosti.

Redna vzdrževanja zajemajo tudi kritične in pomembne posodobitve z varnostnimi in sistemskimi popravki na sredstvih, ki to omogočajo in so bili objavljeni s strani proizvajalca programske ali strojne opreme.

V kolikor izvajalec pri izvajanju posodobitve ne more zagotoviti nemotenega delovanja in bo s tem sistem okrnjen, se pred posegom uskladi z naročnikom o času izvedbe.

Redno vzdrževanje in odprava napak na programski opremi, baz podatkov ter vzdrževanje računalniške strojne opreme se mora izvajati v sodelovanju in pod nadzorom IT skrbnika kar pomeni, da morajo biti vsi posegi, pregledi in spremembe podrobno dokumentirani v mesečnem poročilu in delovnem nalogu.

Redno vzdrževanje v osnovi zajema:

- Sodelovanje in usklajevanje z naročnikom.
- Zagotavljanje neprekinjenega delovanja in razpoložljivosti strojne in systemske programske opreme, ki se nahaja v nadzornih centrih.
- Zagotavljanje zahtevane odzivnosti ter kakovosti izvajanja storitev vzdrževanja strojne in systemske programske opreme, aplikativne programske opreme in obveščanje naročnika v primeru izrednih in nepričakovanih dogodkov (izpadi, napake).
- Zagotavljanje pravilnega delovanja strojne opreme, systemske programske opreme in aplikativne programske opreme, ter pregled in odprava napak.
- Izvajanje namestitve varnostnih popravkov (kritičnih varnostnih in sistemskih posodobitev) operacijskega sistema in ostalih aplikacij, ki so potrebne za nemoteno delovanje SNVP sistemov ter delovnih postaj.
- Redno obveščanje naročnika, o začetku izvajanja nameščanja sistemskih popravkov. Izvajalec poskrbi, da aplikativna programska oprema deluje nemoteno dalje, oz. da se po potrebi uskladi z novo verzijo licenčne programske opreme.
- Zagotavljanje varnostnih kopij podatkov ter v primeru izpada vzpostavitev ponovnega stanja delovanja.
- Redne preglede, nadzor in testiranja delovanja sistemov za nadzor in vodenje prometa tako celote kot posameznih delov programske in strojne opreme.
- Spremljanje tehnoloških novosti in objavljenih popravkov povezanih z vzdrževano programsko in strojno opremo ukrepov za nemoteno delovanje oz. izboljšanje njenega delovanja.
- Vzdrževanje Cisco požarnih pregrad in zagotavljanje delovanja varnostnih sistemov v omrežju, ki varujejo spodnji nivo procesnih naprav (Lokalne postaje, Master koncentrador, SPIS znaki, stikala).
- Spremljanje delovanja strežnikov in storitev (zasedenost pomnilnika, kapaciteta diskov, stanje diskov, odzivnost aplikacij in nastavitev prioritete, delovanje storitev http, ..).
- Spremljanje delovanja Proxmox strežnikov in kvartalno testiranje delovanja replikacije med Proxmox strežniki, ki delujejo v gručnem sistemu delovanja. (Kozina – MK1, MK2, MK3, Dragomelj-MK).

- Urejanje lokalnih uporabniških računov in njihove stopnje pravic, tako za naročnika kot za izvajalca, ki se uporabljajo za prijavo v različne sisteme (strežniki, delovne postaje), operacijske sisteme (Linux, Windows, Ilo) in baze podatkov. Naročnik vodi seznam sprememb uporabnikov po sistemih, ki ga redno usklajuje z izvajalcem.
 - Osnovno testiranje komunikacijske strojne opreme.
 - Pregled časovne usklajenosti sistemov z NTP strežnikom.
 - Preverjanje delovanja baz PostgreSQL, Oracle, Master koncentrador - Firebird.
 - Preverjanje odzivnosti podatkovne baze, lociranje težav z ustreznimi postopki in odpravljanje težav z odzivnostjo podatkovne baze, nameščanje popravkov za baze podatkov,
 - sistemski pregled podatkovnih baz (reindeksiranje),
 - izvedba kompresije na podatkovno bazo in brisanje zastarelih podatkov (če je potrebno),
 - Pregled ALERT_LOG datoteke, v kateri se beležijo napake. Pregled in analiza TRACE datoteke, v katerih so dodatne informacije o napaki
 - Sprotno spremljanje količine podatkov v bazi. Administrator baze mora spremljati velikost segmentov in v primeru nepričakovane rasti ustrezno ukrepati. Na podatkovnih bazah, ki služijo podpori sistemu za nadzor in vodenje prometa, je ključnega pomena brisanje podatkov, ki niso potrebni v online obliki. Pred brisanjem se podatke arhivira in shrani v obliki, ki je primerna za morebitno restavriranje v online sistem.
- V tem primeru so podatki v grobem razdeljeni na dva dela:
- preračunani podatki, se za potrebe poročil in analiz hranijo daljše obdobje,
 - prometne podatke administrator baze podatkov vsak mesec arhivira in shrani na ločen medij ter v naslednjem koraku izbriše iz baze podatkov
 - Pregled objektov
 - Pregled (NEXT_EXTENT)
 - Pregledi tabel (primarni ključ)
 - Pregled statusa redo logov
 - Verifikacija undo segmentov
- Redno spremljanje delovanja in pravočasno obveščanje naročnika ob zaznanih težavah na napravah v nadzornih centrih.
 - Priprava mesečnih poročil rednega vzdrževanja, ki naj bodo ločeni po NC katerih vsebina se uskladi z IT skrbnikom naročnika. Vsebinsko poročilo naj vsebuje status delovanja sistema, ključne posege, dostope, kapacitete sredstev in podobno.

Mesečna poročila o rednem vzdrževanju centralnega dela SNVP sistemov v NC je potrebno mesečno pošiljati v elektronski obliki skrbniku iz Službe za informatiko (IT skrbniku). Mesečna poročila za prejšnji mesec morajo biti poslana pred izstavitvijo računa. Naročnik ima 5 delovnih dni časa za podati morebitne pripombe na poročilo. Poročila potrjena s strani naročnika so predpogoj za izstavitve računa.

IT skrbnik potrjuje delovne naloge oz. potrdila o opravljeni storitvi, ki se nanašajo na redno mesečno vzdrževanje programske (aplikativna programska oprema za nadzor in vodenje prometa v NC, master koncentrador, baza podatkov, arhiviranje, strežniški OS, OS na delovnih postajah, šifranti, poročila itd.) in računalniške strojne opreme (strežniki, diskovno polje, delovne postaje, tiskalniki, tračna enota itd.).

6. Daljinski dostop izvajalca do sistemov

Daljinski dostopi do sistemov morajo biti kontrolirani in izvedeni skladno z zahtevami in politiko tovrstnih dostopov na strani naročnika.

- Izvajalec mora pred uvedbo v delo pripraviti seznam oseb, ki bodo v času te pogodbe oddaljeno dostopali do SNVP sistemske infrastrukture in ga predati IT skrbniku. Izvajalec je dolžan seznam redno osveževati in spremembe pravočasno sporočati naročniku.
- Daljinski dostop do **delovnih postaj**, na katerih svoje delo opravljajo uporabniki, mora predvideti korak odobritve uporabnika. Sistem mora pred vzpostavitvijo povezave na zaslonu prikazati zahtevo/obvestilo o tem kdo se povezuje. Povezava se vzpostavi šele po potrditvi uporabnika. Povezave na delovno postajo brez potrditve uporabnika niso dovoljene, razen v izjemnih primerih in po predhodnem dogovoru in potrditvi naročnika (uporabnika ali skrbnika sistema ali nadzornika v NC).

7. Optimizacije obstoječe programske opreme

Sestavni del vzdrževanja programske opreme sistemov SNVP so tudi, za nemoteno in optimalno delovanje potrebne optimizacije obstoječe programske opreme. Optimizacije so potrebne zaradi zamenjave dotrajane in okvarjene opreme, kot tudi zaradi ugotovljenih motenj pri delovanju obstoječe programske opreme. Optimizacije izvajalec praviloma izvaja na daljavo, po predhodnem naročilu naročnika. Izvajalec za izvajanje optimizacij programske opreme SNVP ni upravičen do plačila stroškov prevoza.

8. Informacijska varnost

Obveza izvajalca je upoštevati varnostna pravila in dobre prakse s področja informacijske varnosti, pri vzdrževanju in optimizaciji aplikativne programske ter sistemske programske opreme ter pri vzdrževanju računalniške strojne opreme.

Od izvajalca se pričakuje vzdrževanje visokega varnostnega nivoja tako, da redno izvaja varnostne in sistemske posodobitve na aplikativni in strojni opremi, ki so potrebni za neprekinjeno delovanje spremenljive prometno informativne signalizacije v nadzornih centrih za vodenja prometa.

Naročnik si pridržuje pravico, da kadarkoli v obdobju izvajanja pogodbe, sam ali z izbranim zunanjim izvajalcem izvede varnostne teste in v primeru nepravilnosti od izvajalca zahteva odpravo le-teh.

8.1. Varnostno kopiranje

Obveza izvajalca je izvajanje varnostnega kopiranja vseh sistemov in podatkov, ki so potrebni v procesu obnove morebitne izgube podatkov ali celotnega sistema. Izvajalec pripravi načrt varnostnega kopiranja, ki ga uskladi z naročnikom. Izvajanje varnostnega kopiranja, ter uspešnost le tega, se mesečno poroča naročniku.

8.2. Omejitev dostopov

Dostop do strežniške infrastrukture mora biti omejen le na potrebne oz. predvidene posege, tako programske kot dostope upravljalkega oz. operativnega osebja. Dostop do podatkov, shranjenih znotraj omrežja SNVP, mora biti omogočen in omejen na osnovi pravic dostopa uporabnikov SNVP sistema.

9. Nadzor nad izvajalcem

Izvajalec mora naročniku zagotoviti naslednje:

- Omogočiti naročniku, da izvede pri izvajalcu neodvisno revizijo v zvezi z izvajanjem pogodbenih del in zagotovitev vpogleda v rezultate neodvisnih revizijskih pregledov in / ali pregledov notranje revizije izvajalca v zvezi z izvajanjem pogodbenih del.
- Dovoljenje naročniku za neposredni nadzor nad opravljanjem pogodbenih storitev izvajalca.

10. Zahteve za izvajanje vzdrževalne pogodbe

Vse pogodbene obveznosti (redno vzdrževanje, odprave napak/okvar, optimizacije programske opreme...) mora pogodbeni vzdrževalec izvajati skladno s pravili stroke, veljavnimi tehniškimi predpisi, zakoni in pravilniki, skladno z navodili za vzdrževanje dobavitelja opreme in po nalogu predstavnikov naročnika.

Vzdrževalec mora delo opraviti kvalitetno in strokovno pravilno, ter pri tem dosledno upoštevati navodila za varno opravljanje del.

Vse napake/okvare in popravila morajo biti dokumentirana (čas okvare, vrsta okvare, način odprave okvare, čas ponovnega spuščanja v pogon, podroben opis odprave napake...).

Če vzdrževalni poseg zahteva izvedbo prometne zapore, mora izvajalec le-to prijaviti in izvršiti po postopku, ki ga predpisuje naročnik. Stroški zapor niso vključeni v pogodbeno ceno in postavitev le-teh naročnik izvajalcu ne zaračuna. V primerih, ko je potrebno opravljati dela na višini, si mora izvajalec sam zagotoviti dvizžno platformo v tehnično brezhibnem stanju. Stroški morebitnega najema dvizžnih platform morajo biti zajeti v cenah intervencijskih odprav napak/okvar. Izvajalec ni upravičen do morebitnega dodatnega plačila prej navedenih stroškov najema delovne opreme, ki jo potrebuje za opravljanje pogodbenih obveznosti. **V primeru, da bo izvajalec nastopal skupaj s podizvajalci, se od izvajalca zahteva, da koordinira vzdrževalna dela na način, da vzdrževalna dela na posamezni lokaciji opravljajo vsi skupaj. Oziroma, izvajalec je dolžan organizirati in izvajati vsa pogodbeni dela po posamezni lokaciji naenkrat, z vsemi morebitnimi podizvajalci.**

Za varno delo pri vzdrževanju si mora izvajalec vzdrževalnih del zagotoviti:

- prisotnost strokovne osebe s področja predmeta vzdrževanja,
- ustrezno dokumentacijo (POV, PID, načrti ...),
- vse ukrepe s strani varstva pri delu.

11. Intervencijske odprave napak in okvar

Med intervencijske odprave napak in okvar na sistemu SNVP se štejejo dela, ki so nujno potrebna za zagotavljanje nemotenega delovanja celotnega sistema SNVP (N1) in posameznih delov (segmentov) sistema SNVP (N2).

Intervencijske odprave napak in okvar so razdeljene v 2 (dva) ločena segmenta in sicer:

- a. Intervencijska odprava napak in okvar prioritete N1,
- b. Intervencijska odprava napak in okvar prioritete N2.

A. INTERVENCIJSKA ODPRAVA NAPAK IN OKVAR PRIORITETE N1

Intervencijska odprava napak in okvar prioritete N1 zajema le intervencije zaradi nedelovanja celotnega SNVP sistema, vezanega na določen Nadzorni center. Za nedelovanje sistema SNVP, v osnovi spadajo naslednje napake in okvare:

- izpad shematskega vmesnika Scada,
- izpad master koncentratorja,
- izpad komunikacije z vsemi napravami,
- izpad strežnika v nadzornem centru.

Prijava napak in okvar prioritete **N1** (napaka prve prioritete) zahteva od izvajalca ukrepanje v skladu z določili točke 11.1.

Izvajalec mora po odpravi napake elektronsko obvestiti IT skrbnika o vzroku in rešitvi odprave napake ter podrobno opisati sisteme na katerih se je napaka pojavila.

B. INTERVENCIJSKA ODPRAVA NAPAK IN OKVAR PRIORITETE N2

Med intervencijske odprave napak in okvar prioritete N2 (napake druge prioritete) je mogoče šteti odprave tistih napak in okvar, ki ne sodijo med prioritete N1. Pri teh odpravah napak in okvar sistem SNVP kot celota sicer deluje nemoteno (glej A. Intervencijsko vzdrževanje napak in okvar prioritete N1), v okvari pa so le določene naprave in segmenti sistema SNVP. V to skupino sodijo vse napake, ki niso vitalnega pomena za samo delovanje sistema in nimajo oznako napake prve prioritete.

Prijava napak in okvar prioritete **N2** (napaka druge prioritete) zahteva od izvajalca ukrepanje v skladu s točko 11.1..

11.1. Stalna pripravljenost in odzivnost za intervencijsko odpravo napak/okvar

Izvajalec mora imeti ves čas trajanja pogodbe organizirano dežurno službo 24 ur/dan oziroma 7 dni/teden.

Odzivni časi :

Prioriteta	čas od telefonske prijave napake do pričetka odprave napake	Odprava napake/okvare
------------	---	-----------------------

N1	Največ 30 min	Največ 12 ur
N2	Naslednji delovni dan	Največ 7 delovnih dni

Če izvajalec ne odpravi napake v skladu z zahtevanimi odzivnimi časi, bo naročnik zaračunal izvajalcu pogodbeno kazen.

Če izvajalec ne odpravi napake v roku, se mu zaračuna pogodbeni kazen in sicer:

N1

Izvajalcu se vsaka prekoračena pogodbeni ura zaračuna 200 €/h. Skrajni rok vzpostavitve funkcionalnosti sistema je 24 ur od prijave napake. Prekoračitev 24 urnega roka, se lahko šteje za prekinitev pogodbe.

N2

Izvajalcu se vsak prekoračen pogodbeni dan zaračuna 200 €/dan. Skrajni rok za odpravo napake je največ 7 delovnih dni od prijave napake. Prekoračitev 7 dnevnega roka, se lahko šteje za prekinitev pogodbe.

V primeru izrednih dogodkov (sneženje, večje nesreče, cestne zapore, nedobavljivost določenih rezervnih delov proizvajalcev, itd.), se pogodbeni intervencijski roki lahko ustrezno podaljšajo.

Vse ostale napake pa mora izvajalec odpraviti v skladu z dogovorom z naročnikom.

12. Kadrovske obveznosti ponudnika

Izvajalec mora zagotavljati, ves čas trajanja pogodbe takšno kadrovske zasedbo, ki bo sposobna izpolnjevati vse pogodbene obveznosti. Ponudnikovi kadri morajo s svojim številom in znanjem zagotavljati strokovno redno vzdrževanje programske in strojne opreme sistemov SNVP, v pogodbenih predpisanih rokih odpravljati napake/okvare na programskem in strojnem delu sistemov SNVP, sodelovati z ostalimi vzdrževalci sistemov, povezanih s sistemi SNVP, opravljati posodobitve programske opreme in podobno.

13. Sistemski integrator

Izvajalec bo moral, v času trajanja pogodbe intenzivno sodelovati z vzdrževalci naprav in sistemov, ki so neposredno povezani s sistemi SNVP in katerih delovanje je v medsebojni odvisnosti s sistemi SNVP. Ravno tako je mogoče pričakovati, da se bodo s sistemi SNVP povezovali naprave in sistemi, ki sedaj delujejo avtonomno. Zaradi vseh naštetih navedb mora ponudnik zagotoviti osebo (ali več njih), ki bo opravljala dela systemskega integratorja. Med osnovna dela in naloge systemskega integratorja sodijo:

- podajanje tehničnih zahtev in protokolov za priključitev/povezavo dodatnih sistemov ostalih proizvajalcev,
- pomoč, svetovanje in iskanje tehničnih možnosti za priključitev/povezavo dodatnih naprav in sistemov,
- pripravljanje in določanje razmejitev med posameznimi sistemi in napravami.

14. Protokol odprave napak

Protokol prijave in odprave napake poteka po naslednjem vrstnem redu:

- prijava napake
- obvestilo o sprejemu prijave
- servisni dnevnik
- najava potrebe po zapori
- odprava napake
- status odprave napake – izvajalec skrbniku pošlje izpolnjenem delovni nalog, kjer podrobno definira vzrok, lokacijo in status odprave napake.

14.1. Prijava napake – obvestilo pogodbenem vzdrževalcu

Napake in okvare prijavljajo kontaktne osebe naročnika.

Napako prve prioritete (N1) prijavi kontaktna oseba na intervencijsko telefonsko številko izvajalca, naknadno pa pošlje tudi pisno prijavo po elektronski pošti (z zahtevanim potrdilom o prejetju in branju).

Napako druge prioritete (N2) prijavi kontaktna oseba na intervencijsko telefonsko številko izvajalca, naknadno pa pošlje tudi pisno prijavo po elektronski pošti (z zahtevanim potrdilom o prejetju in branju).

V obeh primerih mora pogodbeni vzdrževalec potrditi prejem in branje poslane prijave napake po elektronski pošti.

14.2. Odprava napak in okvar

Vzdrževalec mora takoj po prejemu prijave napake pričeti s postopkom odprave napake oziroma okvare. Napake in okvare prioritete N1 mora pogodbeni izvajalec odpraviti najkasneje v 12 urah od prejema prijave napake prioritete N1. Zaradi intervencijske odprave napak in okvar mora imeti pogodbeni izvajalec, ves čas trajanja pogodbe organizirano dežurno službo 24 ur/dan oziroma 7 dni/teden.

Napake in okvare nižje prioritete N2 mora pogodbeni izvajalec odpraviti najkasneje v 7 (sedmih) delovnih dneh po prijavi napake prioritete N2. Termin odprave napak in okvar nižje prioritete določi pristojni področni predstavnik naročnika. Izvajalec napake in okvare prioritete N2 praviloma odpravlja med delovniki (od ponedeljka do petka) med 7:00 in 14:00 uro, v kolikor to omogočajo prometne razmere. V kolikor prometne razmere ne omogočajo odprave napak in okvar med delovniki (od ponedeljka do petka, med 7:00 in 14:00 uro), mora izvajalec napake in okvare odpraviti izven delovnikov in izven rednega delovnega časa tudi ob nedeljah in praznikih.

Pred posegom na terenu mora izvajalec vsak servisni poseg prioritete N2 telefonsko najaviti pristojnem predstavniku naročnika. Pred daljinskimi posegi mora izvajalec predhodno zaprositi za odobritev.

Takoj po odpravi napake/okvare mora pogodbeni vzdrževalec o končanih delih obvestiti tiste predstavnike naročnika, ki jih je obvestil pred pričetkom odprave napake/okvare. Hkrati mora pogodbeni izvajalec tudi po elektronski pošti obvestiti naročnika (odgovor na prijavo napake/okvare),

da je bila prijavljena napaka/okvara odpravljena in podati podrobno poročilo (na katerih sistemih je bila odkrita napaka/okvara, rešitev napake/okvare...).

14.3. Delovni nalog

Izvajalec mora vse posege (preventivne in intervencijske) dokumentirati z delovnim nalogom, ki morajo vsebovati najmanj naslednje elemente:

- sklic na prijavo napake,
- čas prijave napake (iz obrazca prijave),
- čas začetka vzdrževalnega posega,
- čas odprave napake,
- opis izvedenih del,
- seznam vgrajenih rezervnih delov,
- število delovnih ur,
- podatke predstavnika izvajalca in njegov podpis,
- ime in podpis predstavnika oz. kontaktne osebe naročnika,

Izvedbo in rok za izvedbo vseh posegov (intervencijskih, rednih, optimizacije programske opreme...) mora izvajalec uskladiti s pristojnimi osebami naročnika. Izvajalec mora vse okvarjene dele in naprave predati pristojnim predstavnikom naročnika oziroma poskrbeti za ekološko uničenje okvarjenih delov..

Seznam vseh pristojnih oseb naročnika s kontaktnimi podatki bo pogodbeni izvajalec dobil ob uvedbi v delo.

Podpisani delovni nalog oziroma potrdilo o opravljeni storitvi je priloga k računu;

Za opravljena dela iz točke Tehničnih Specifikacij 4.1.: - Vzdrževanje opreme SNVP na trasi ter povezave do nadzornih centrov podpisuje delovne naloge oziroma potrdila o opravljeni storitvi pristojna služba ESV (elektro-strojno vzdrževanje) DARS.

Za opravljena dela iz točke Tehničnih Specifikacij 4.2.: - Vzdrževanje programske ter računalniške opreme sistema SNVP v Nadzornih Centrih Kozina (Barnica, Dekani), Vransko, Ljubljana, Maribor (Sl. Konjice) in Hrušica, podpisuje delovne naloge oziroma potrdilo o opravljeni storitvi skrbnik iz področja IT. Izpolnjen nalog izvajalec pošlje najkasneje naslednji delovni dan po odpravi napake.

16. Rezervni deli

Sestavni del pogodbe je tudi cenik rezervnih delov, ki ga ponudnik priloži 10 dni po podpisu pogodbe, potrebnih za zagotavljanje nemotenega delovanja sistemov za nadzor in vodenje prometa (SNVP) in je priloga Tehnični specifikaciji. V ceniku rezervnih delov morajo biti navedene cene, ki ne vključujejo dobavo, vgradnjo in programske nastavitve. Izvajalec bo v času veljavnosti pogodbe zaračunaval stroške rezervnih delov in materiala po priloženem ceniku. **Če se bo pri izvajanju pogodbe pojavila okvara rezervnega dela, ki ni posebej specificiran v ponudbenem predračunu rezervnih delov, se bo le-ta obračunal iz postavke – Ostali rezervni deli. Ponudbo za nov rezervni del bo pripravil izvajalec, ter ga po predhodni pisni potrditvi naročnika tudi dobavil.**

Dostavo naročenih rezervnih delov in materiala, navedenega v ceniku rezervnih delov, mora izvajalec, skladno z naročilom naročnika, izvršiti brez dodatnih stroškov. Dostave rezervnega materiala se bodo vršile na lokacije: ACB Ljubljana, ACB Postojna, ACB Kozina, ACB Vransko, ACB Maribor, ACB Slovenske Konjice in ACB Hrušica. Dostava se v okviru možnosti lahko izvrši tudi hkrati s planiranim servisnim posegom oz. ob intervenciji. Rok za dobavo naročenega materiala oziroma rezervnih delov je 7 delovnih dni po prejemu odpoklicu.

Če bo pogodbeni vzdrževalec pri popravilih strojne opreme zamenjal okvarjene dele, bo za nove dele veljala garancijska doba, kot jo podaja proizvajalec opreme, šteto od dneva vgradnje.

17. Ostalo

Pogodbeni izvajalec se s pogodbo zaveže, da bo v času veljavnosti pogodbe strokovno in profesionalno opravljal vsa potrebna vzdrževalna dela strojne, aplikativne ter programske opreme na strokoven način, ki bo zagotavljal nemoteno in neprekinjeno delovanje vseh obstoječih vgrajenih SNVP sistemov in njihovih povezav z ostalimi sistemi. Pogodbeni izvajalec mora s svojimi vzdrževalnimi posegi zagotavljati neprekinjeno in nemoteno delovanje obstoječih sistemov – zamenjave obstoječih sistemov z novimi sistemi, niso dovoljene. Pogodbeni izvajalec se s podpisom pogodbe obvezuje, da bo vzdrževalna dela in vzdrževalne posege na sistemih SNVP izvajal na način, ki bo naročniku zagotavljal enako in nemoteno delovanje obstoječih povezav sistemov SNVP z ostalimi sistemi (NKS, ADP, KVS, Kažipot ...). Vzdrževanje mora potekati v skladu z navodili za vzdrževanje proizvajalcev opreme, in v skladu z veljavnimi pravilniki in veljavnimi tehničnimi predpisi.

Vsa dela in obveznosti po pogodbi z izbranim izvajalcem se začnejo izvajati po uvedbi v delo pri tem se naredi zapisnik.

Priloga:

- Cenik rezervnih delov
- Vzorec poročila o izvedenih deli

Datum: 10.12.2019