

V. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

V.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 Klanec – Ankaran, Razdrto – Vipava,
- RNC Vransko: Vransko – Blagovica,
- RNC Ljubljana: zahodna ljubljanska obvoznica,
- NC Hrušica: del AC pred predorom Karavanke.

V.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, 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, vremenske postaje, štetje prometa...).

V.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 komunikacijskega sistema, ki povezuje to opremo in naprave z nadzornimi centri na cestnih odsekih Klanec – Ankaran (vključno s portaloma Ravbarkomanda in Senožeče), Razdrto-Vipava, Vransko – Blagovica (vključno s sistemom detekcije vožnje v nasprotni smeri na uvozu Vransko), zahodna ljubljanska obvoznica (vključno s portalom Brezovica) in pred predorom Karavanke. Za nemoteno delovanje in vzdrževanje sistemov SNVP in njihove tehnološko in tehnično zahtevne programsko-strojne opreme so potrebna specifična strokovna znanja.

V.4. Seznam opreme sistemov za nadzor in vodenje prometa

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

- Klanec – Ankaran,

Žig in podpis ponudnika_____

- Razdrto – Vipava,
- Vransko – Blagovica,
- Zahodna Ljubljanska obvoznica,
- Odsek pred predorom Karavanke.

V.4.1. Oprema v regionalnih nadzornih centrih

- Programska oprema v nadzornih centrih Kozina, Vransko, Ljubljana in Hrušica:
 - Aplikativna programska oprema za nadzor in vodenje prometa v NC,
 - baza podatkov ORACLE Standard Edition One 11g, kjer se shranjujejo vsi podatki,
 - oprema za izdelavo in arhiviranje varnostnih kopij,
 - Operacijski sistem na baznem strežniku, SCADA strežniku in report strežniku (Linux Centos 6) in aplikativno programsko opremo omenjenih strežnikov,
 - Operacijski sistem na Autoscope strežniku Windows server 2003,
 - operacijski sistem (Wx Works 5.2) na lokalnih postajah,
 - operacijski sistem z bazo podatkov na master koncentradorju vključno z aplikativno programsko opremo,
 - operacijski sistem na delovnih postajah Windows XP, Vista ali 7 Professional, vključno z aplikativno programsko opremo na delovnih postajah,
 - oprema za izdelavo poročil,
 - programska oprema za prikazovanje prometnih vsebin (šifranti, prometni programi).
- Strojna oprema v nadzornih centrih Kozina, Vransko in Ljubljana in Hrušica:
 - strežnik: 15 kos
 - diskovno polje RAID 4 kos
 - delovne postaje: 14 kos
 - tiskalniki: 4 kos
 - master koncentrador: 5 kos
 - tračna enota 4 kos

V.4.2. Seznam opreme na trasi:

- Mikrovalovni detektorji (MD): 189 kos
- Sistem video-detekcije (VD): 95 kos
- Višinska kontrola prometa 8 kos
- Lokalne postaje: 87 kos
- Spremenljiva prometno informativna signalizacija (SPIS)
 - Portali: 84 kos
 - Pol-portali: 27 kos
 - Obcestne table: 16 kos
 - Spremenljiva kažipotna signalizacija 17 kos
- Spremenljiva prometno informativna signalizacija (SPIS SZ)
 - SPIS SZ signalizacija: 8 kos

V.5. Zahteve za izvajanje vzdrževalne pogodbe

Vse pogodbene obveznosti (preventivno vzdrževanje, odprave napak/okvar, optimizacije programske opreme...) mora pogodbeni vzdrževalec izvajati skladno s pravili stroke, veljavnimi tehničnimi 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.

Žig in podpis ponudnika_____

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

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 preventivnega vzdrževanja in cenah ur 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 pogodbeno dela po posamezni lokaciji naenkrat, z vsemi morebitnimi podizvajalci.**

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

- varen pristop in zavarovanje delovnega mesta,
- prisotnost strokovne osebe s področja predmeta vzdrževanja,
- ustrezno dokumentacijo (POV, PID, načrti ...),
- vse ukrepe s strani varstva pri delu.

V.5.1. Dokazila o usposobljenosti

Izvajalec mora predložiti IZJAVE O ZAGOTAVLJANJU DOSTOPA DO OPREME za vzdrževanje programske in strojne opreme naslednjih podjetij:

- a) Q-Free Traffic Design d.o.o.,
- b) Image Sensing Systems inc
- c) Swarco Lea d.o.o.
- d) SWARCO FUTURIT Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H.
- e) ASIST d.o.o.

IZJAVA O ZAGOTAVLJANJU DOSTOPA DO OPREME

Ponudnik mora predložiti »Izjavo o zagotavljanju dostopa do opreme« proizvajalca programske in strojne opreme, ki je potrebna za zagotavljanje nemotenega vzdrževanja sistemov SNVP in je nameščena v Nadzornih centrih, posameznih lokacijah na trasi in na določenih napravah, ter omogoča delovanje in upravljanje sistemov za nadzor in vodenje prometa SNVP. Obrazci Izjav so priloga razpisne dokumentacije.

V.5.2. Plan izvajanja vzdrževanja

Izvajalec vzdrževalnih del mora na opremi, ki je predmet preventivnega vzdrževanja, izvajati preventivne vzdrževalne posege v skladu s planom vzdrževanja. Plan vzdrževanja izdela izvajalec na podlagi izhodišč, ki so določena v projektih, ali v Tehničnih zahtevah, ter ga ob uvedbi v delo preda naročniku v potrditev.

V.5.3. Redno vzdrževanje

Redno vzdrževanje sistemov za nadzor in vodenje prometa zajema vse ukrepe, ki jih je potrebno mora izvajati po poteku garancijskega obdobja izvajati, zaradi zagotavljanja zanesljivega in čim bolj nemotenega delovanja sistemov SNVP. Redno vzdrževanje se praviloma izvaja periodično, skladno z projekti vzdrževanja in zahtevami naročnika. 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. Del rednega vzdrževanja se izvaja tudi na daljavo preko daljinskega dostopa – ob najavi vzdrževalnih del se izvajalcu omogoči daljinski dostop.

Redno vzdrževanje v osnovi zajema naslednja dela:

- redne preglede, nadzor in testiranja delovanja sistemov za nadzor in vodenje prometa kot posameznih celot,
- redne preglede, nadzor in testiranja delovanja posameznih naprav sistemov za nadzor in vodenje prometa,

Žig in podpis ponudnika_____

- redne preglede, nadzor in testiranja pravilnega delovanja programske opreme,
- pravočasno zamenjavo delov, ki sodijo med potrošni material,
- preverjanje nastavitvev in delovanja vgrajene opreme, vključno z opravljanjem pravih nastavitvev,
- pravočasno obveščanje odgovornih o prisotnosti motenj in napak,
- usposabljanje osebja naročnika in strokovno svetovanje.

V.5.3.1 Osnovni opis del in nalog, ki jih je potrebno izvajati v sklopu rednega vzdrževanja:

OPREMA V NADZORNIH CENTRIH

a. VZDRŽEVANJE CENTRALNEGA DELA V NC

- Preverjanje delovanja baz
Preverjanje odzivnosti podatkovne baze, lociranje težav z ustreznimi postopki in odpravljanje težav z odzivnostjo podatkovne baze
- Pregled ALERT LOG datoteke
Pregled ALERT_LOG datoteke, v kateri se beležijo napake. Pregled in analiza TRACE datoteke, v katerih so dodatne informacije o napaki
- Preverjanje uspešnosti izvajanja backup-a
Pregled in analiza zbirnega poročila in podrobnega poročila pri izvajanju backupa z RMAN-om. V primeru napak administrator odpravi vzrok in ročno sproži backup
Poleg spremljanja izvajanja backupa mora administrator vsaj enkrat na dva meseca narediti restore baze na testni strežnik. Restore je potrebno narediti tudi v primeru večje spremembe backup procedur. Na ta način se poveča možnost uspešne in hitre postavitve baze v primeru okvare strojne opreme...
- Preverjanje ustreznosti kapacitet diskovnih polj
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
 - a) Pregled (NEXT_EXTENT)
 - b) Pregledi tabel (primarni ključ)
 - c) Pregled statusa redo logov
 - d) Verifikacija undo segmentov
- Pregled SQL net sistema
Administrator baze pregleda datoteke z SQL net napakami na strežniku in ključnem klientu...
- Iskanje možnosti za ugaševanje baze
- Pregled ozkih grl pri dostopu do diskov
Spremljanje aktivnosti baze s pomočjo ustreznega sistema in analiza statistik v časovnem obdobju...
- Preverjanje fragmentacije
 - a) Pregledovanje in relokacija segmentov z več kot 1024 extenti
 - b) Preverjanje uporabniških segmentov (prisotnost v SYSTEM tablespace)

b. PREVENTIVA ZA MK

- redni pregled računalniške strojne opreme (pregled delovanja ventilatorjev, konektorjev znotraj računalnika, test priključenih delov, preverjanje in fiksiranje povezovalnih kablov),
- pregled operacijskega sistema na računalniku; podatkovni in procesni server, (prostor na diskih, stanje diska – preverjanje slabih sektorjev, defragmentacija, delovanje procesorjev pri dvoprocesnih sistemih),
- sistemski pregled aplikativne programske opreme, zaganjanje vseh delov paketa,
- posodobitev aplikacij v okviru programskega paketa,
- sistemski pregled podatkovnih baz ("page check", reindeksiranje),
- izdelava varnostne kopije podatkovne baze,
- izvedba kompresije na podatkovno bazo in brisanje zastarelih podatkov (če je potrebno),
- osnovno testiranje komunikacijske opreme (dostopnost vseh računalnikov na omrežju),
- pregled časovne usklajenosti na vseh računalnikih,
- testiranje vseh dodatnih servisov strežnika,
- pregled namenske aplikativne programske opreme (komunikacijski moduli in moduli arhiviranja)

OPREMA NA TRASU

c. MIKROVALOVNI DETEKTORJI (MD)

Opis preventivnega dela na MD-jih :

Na mikrovalovnem detektorju:

- Kontrola pritrdilnih elementov (pritrditev mikrovalovnega detektorja na nosilno ogrodje, pritrditev nosilnega ogrinja na portal),
- Kontrola kablov in konektorjev (priključitev konektorja v mikrovalovni detektor),
- Konfiguracija ultrazvočnega in radarskega detektorja,
- Testiranje pravih položajev in nastavitev

Na lokalni postaji:

- Kontrola kablov in konektorjev (kontrola priključitve komunikacijskega in napajalnega kabla v lokalno postajo)

V centru:

- Kontrola natančnosti prispelih podatkov in primerjava s sosednjimi lokacijami mikrovalovnih detektorjev,
- Pregled alarmov za zaustavljeno vozilo in vožnjo v napačno smer in konfiguriranje ultrazvočnega in radarskega detektorja.

d. VIDEO DETEKCIJA (VD)

Opis preventivnih del na VD sistemu:

- VD enota:
 - Pregled nosilne opreme enote (objemke, nosilne matice,...),
 - Pregled konektorja 11-žilnega kabla ter zaščite kabla.,
 - Pregled natančnosti programiranih položajev
- Prenosna oprema na trasi:
 - Pregled stanja komunikacijske plošče (sponke kablov, indikatorji komunikacije,...),
 - Pregled povezav do optične prenosne opreme (podatkovni prenos, video slika),
 - Pregled napajalnih kablov ter komunikacijskega kabla znotraj razdelilne omarice
- Prenosna oprema v centru:
 - Pregled komunikacijske kabljaže,
 - Pregled video slik,
 - Pregled komunikacije do naprav

Žig in podpis ponudnika_____

- Programska oprema:
 - Preverba verodostojnosti prispelih podatkov,
 - Pregled delovanja aplikacije za video detekcijo,
 - Pregled detektorskih slik ter pogledov kamer za izločanje možnih premikov enot v preteklem obdobju...

e. VIŠINSKA KONTROLA PROMETA

- Dela na terenu:
 - Pregled delovanja modula VK2,
 - Preverjanje stanja induktivnih zank, zračnih modulov in njihovega delovanja. Meritev induktivnosti zank,
 - Preverjanje delovanja v smislu simulacije previsokega vozila z zasedenostjo senzorjev,
 - Nastavitve detektorskega modula ter po potrebi nastavitve senzorjev za višino
- Na programski opremi:
 - Preverba verodostojnosti prispelih podatkov

f. LOKALNE POSTAJE:

Opis preventivnega dela za LP :

- pregled strojne opreme (modulov) lokalnih postaj v SPIS portalih,
- preverjanje nastavitve v lokalnih postajah,
- kontrola povezav lokalnih postaj s drugimi napravami,
- kontrola delovanja LP v daljšem časovnem obdobju po statistiki iz arhiva (komunikacije z drugimi napravami, komunikacije z Master koncentradorjem, število in čas reset-ov),
- kontrola verzij operacijskega sistema, aplikativne programske opreme in liste naloženih sporočil,
- kontrola dodatnih modulov (višinska kontrola, semaforji, spremenljive table) s pregledom in testom teh podsistemov,
- kontrola ethernet povezav med krmilniki ter MK z meritvijo odzivnega časa

g. KOMUNIKACIJSKI SISTEM

Opis preventivnih del na komunikacijskem sistemu :

- pregled vseh lokacij z vgrajeno opremo za prenos podatkov (preverjanje stanja in delovanja opreme, preverjanje kablov in kabelskih povezav, pregled konektorjev, preverjanje morebitnih mehanskih poškodb in nepooblaščenih posegov v naprave, ...),
- izvedba meritve na testni liniji z izdelavo poročila in primerjanjem z rezultati meritev ob vgradnji,
- pregled meritev iz centralnega sistema (nadzorno krmilni sistem) z izdelavo analize o vzrokih za registrirane izpade,
- pregled baze v optičnih stikalih na hrbtnici in izdelava analize oziroma poročila o prometu in napakah na posameznih portih,
- testiranje vseh Ethernet portov na optičnih stikalih (WizLan, OptiSwitch) s kontrolo delovanja na IP nivoju.

h. SPREMENLJIVA PROMETNO INFORMATIVNA SIGNALIZACIJA (SPIS)

Pregled dela na SPIS portalih (elektronika) :

- Pregled in testiranje delovanja naprav v prikazovalniku,
- Preizkus delovanja računalniške opreme v celoti,
- Preizkus delovanja alarma odprtih vrat,
- Pregled vseh elektronskih vezij prikazovalnega dela znaka,
- Pregled razdelilne omarice,
- Preveritev stanja uporov in termičnih varovalk za počasen vklop,
- Preveritev signalnega in napajalnega razvoda svetlobnih kartic,
- Pregled, če so vsi konektorji pritrjeni in če so podatkovni kabli, ki so blizu robov škatle, nepoškodovani,

Žig in podpis ponudnika_____

- Meritev električne napetosti na fazah. Meritev se opravi v napajalni razdelilni omarici na stebru,
- Kontrola temperature v znaku, primerjava izmerjene in dejanske temperature okolice,
- Preizkus delovanja vseh modalitet in možnosti prikaza na SPIS portalu. Preizkus se opravi tako, da operator v centru izvede vse uporabne akcije, na terenu pa serviser preverja odzive posameznih preizkušenih komponent. Po opravljenem pregledu serviser, ki vodi preizkus, izpolni zapisnik...

Zgoraj naštetih osnovnih vzdrževalnih del predstavljajo le osnovni opis in izhodišča za redna vzdrževalna dela. Redna vzdrževalna dela zajemajo vsa vzdrževalna dela, ki so predpisana v POV in NOV dokumentaciji, vzdrževalna dela, ki jih nalagajo stroka in veljavni predpisi, ter vzdrževalna dela na zahtevo naročnika.

Minimalne zahteve periodike izvajanja vzdrževanja po posameznih sistemih

Oznaka	Opis dela	Tedensko	Mesečno	Letno
a	Preventiva centralnega dela v NC	1	2	
b	Preventiva za Master koncentradorje	1		2
c	Preventiva na MD-jih centri		1	
d	Preventiva na LP		1	2
e	Preventiva na MD-jih			1
f	Preventiva za ADP (VD enota)			2
g	Preventiva za ADP (prenosne oprema trasa)			4
h	Preventiva za ADP (prenosna oprema centri)		2	
i	Preventiva za ADP (programska oprema)		2	
j	Preventiva za višinske kontrole			2
k	Preventiva za višinske kontrole (software)		1	
l	Preventiva za lokalne postaje			2
m	Preventiva za komunikacijske sisteme			2
n	Preventiva na SPIS-ih			1
o	Preventiva na SPIS SZ-jih			1
p	Preventiva s pomočjo oddaljenega dostopa	1		
	Izdelava mesečnih poročil		1	
	Izdelava zaključnih poročil			4

V.5.4. 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).

Izvajalec vzdrževanja sistema SNVP mora ves čas trajanja pogodbe zagotavljati odzivnost 24 ur/dan in 7 dni/teden.

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

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

Žig in podpis ponudnika _____

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.

Prijava napak in okvar prioritete **N1** (napaka prve prioritete) zahteva od izvajalca takojšnje ukrepanje.

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) NE zahteva od izvajalca takojšnje ukrepanje.

V.5.5. 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.

V.5.6. Kadrovske obveznosti ponudnika

Ponudnik mora zagotavljati, ves čas trajanja pogodbe takšno kadrovsko 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.

V.5.6.1 Sistemski integrator

Ponudnik 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 povezovale naprave in sistemi, ki sedaj delujejo avtonomno. Zaradi vseh naštetih navedb mora ponudnik zagotoviti osebo (ali več njih), ki bo opravljala dela sistemskega integratorja. Med osnovna dela in naloge sistemskega integratorja sodijo:

- podajanje tehničnih zahtev in protokolov za priključitev/povezavo dodatnih naprav ostalih proizvajalcev,
- 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

Žig in podpis ponudnika_____

V.5.7. 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

V.5.7.1 Prijava napake – obvestilo pogodbenem vzdrževalcu

Napake in okvare prijavljajo kontaktne osebe naročnika. Praviloma so to zaposleni v Službi za elektro-strojno vzdrževanje (ESV) in operaterji v nadzornih centrih Kozina, Vransko, Hrušica in Ljubljana.

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. Obrazec za prijavo napake oz. okvare se nahaja v prilogi.

V.5.7.2 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. Naročnik lahko zahteva od izvajalca odpravo napak in okvar tudi ob Nedeljah in med prazniki.

Pred posegom na terenu mora izvajalec vsak servisni poseg prioritete N2 telefonsko najaviti pristojnem predstavniku naročnika - službe za elektro-strojno vzdrževanje (ESV) in osebju v pristojnem nadzornem centru. 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 kratko poročilo o naravi napake/okvare.

V.5.8. Odzivnost za intervencijsko odpravo napak/okvar

Odzivni časi :

Prioriteta	čas od telefonske prijave napake do pričetka odprave napake	Odprava napake/okvare
N1	Največ 30 min	Največ 12 ur
N2	Največ 30 min	Največ 7 delovnih dni

Žig in podpis ponudnika_____

Če izvajalec ne odpravi napake v skladu z zahtevanimi odzivnimi časi, bo naročnik zaračunati 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 10 delovnih dni od prijave napake. Prekoračitev 10 dnevnega roka, se lahko šteje za prekinitev pogodbe.

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

V.5.9. 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.

Naročnik za vsako naročilo pošlje izvajalcu odpoklic. Naročnik odpoklice pripravlja sproti oziroma v primerih intervencij v najkrajšem času po naročeni intervenciji. Naročnikovi odpoklici, potrjeni delovni nalogi s strani pristojnih predstavnikov naročnika in skupno poročilo o opravljenih vzdrževalnih posegih so podlaga za izstavitve mesečne situacije. Nepopolno izpolnjen delovni nalog je lahko vzrok za zavrnjeno izplačilo.

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, v kolikor jih predstavniki naročnika ne želijo/potrebujejo.

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

V.5.10. Poročila o delovanju

Izvajalec mora ves čas trajanja pogodbe ažurno voditi zbirni seznam (oblika Excel) zamenjanih okvarjenih delov in napak/okvar na vzdrževanih sistemih SNVP, ter ga mesečno pošiljati (elektronska pošta) skrbniku pogodbe.

Žig in podpis ponudnika_____

[illegible]

Slika 1: primer zbirnega seznama okvarjenih delov in napak/okvar

Poleg tega mora trikrat letno (vsake štiri mesece) predati naročniku poročilo o delovanju vzdrževanih sistemov. Izvajalec mora takoj, ko opazi možnost okvare, o tem obvestiti področno pristojno osebo naročnika in predlagati rešitev.

Tri mesece pred iztekom pogodbe mora izvajalec predati naročniku v pregled in potrditev končno poročilo o delovanju vzdrževanih sistemov SNVP. Predano in potrjeno poročilo s strani pristojnih predstavnikov naročnika je pogoj za zaključek pogodbe.

V.5.11. Rezervni deli

Sestavni del pogodbe je tudi cenik rezervnih delov, potrebnih za zagotavljanje nemotenega delovanja sistemov za nadzor in vodenje prometa (SNVP). V ceniku rezervnih delov so le rezervni deli z dobavo na lokacijo naročnika, brez vgradnje in programskih nastavitvev. Izvajalec bo v času veljavnosti pogodbe zaračunaval stroške rezervnih delov in materiala po priloženem ceniku, ki je del ponudbene dokumentacije. **Če se bo pri izvajanju pogodbe pojavila okvara rezervnega dela, ki ni posebej specificiran v ceniku rezervnih delov, se bo le-ta obračunal iz postavke 281 – Ostali rezervni deli in droben material, cenika rezervnih delov. 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 nepotrebnih dodatnih stroškov. Dostave rezervnega materiala se bodo vršile na lokacije: ACB Ljubljana, ACB Postojna, ACB Kozina, ACB Vransko 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.

Žig in podpis ponudnika _____