

Naša št.: 285-32/4-2025
Datum: 12. 11. 2024

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEV NAROČNIKA

**Servisi in povečanje razpoložljivosti
napajalnega sistema Tier IV PS ATCC, št. 285-32**

KAZALO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | PREDMET IN TEHNIČNE ZAHTEVE JAVNEGA NAROČILA..... | 3 |
| 2 | TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA STORITEV VZDRŽEVANJA | 3 |
| 2.1 | Splošno..... | 3 |
| 2.2 | Opis | 3 |
| 2.3 | Seznam elektro energetskih gradnikov za sistem napajanja Tier IV PS ATCC.. | 4 |
| 2.4 | Specifikacija in tehnične zahteve predmeta javnega naročila za storitve vzdrževanja..... | 7 |
| 2.4.1 | Preventivno (redno) vzdrževanje | 7 |
| 2.4.2 | Obseg intervencijskega vzdrževanja na napajalnih napravah..... | 12 |
| 2.4.3 | Odprava napak in interventna popravila ter odzivni čas..... | 12 |
| 2.4.4 | Opis razmerij z elektro distributerjem Elektro Gorenjska..... | 13 |
| 2.4.5 | Ravnanje z okoljem (odpadki, nevarne snovi ...)..... | 13 |
| 2.4.6 | Varstvo in zdravje pri delu | 14 |
| 3 | TEHNIČNA IN STROKOVNA SPOSOBNOST PONUDNIKA..... | 14 |
| 3.1 | Pooblastilo zunanjih proizvajalcev za servisiranje predmeta javnega naročila. | 14 |
| 3.2 | Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev (SLA - Servis Level Agreement)..... | 14 |
| 3.3 | Varnostne zahteve..... | 14 |
| 3.3.1 | Pravna podlaga za izvedbo varnostnega pregleda..... | 15 |
| 3.3.2 | Varnostni pregled..... | 15 |
| 3.4 | Uvedba v delo..... | 16 |
| 4 | KADROVSKI POGOJI | 16 |
| 4.1 | Kadrovski pogoji oz. zahteve..... | 16 |
| 5 | DOBAVA REZERVNIH DELOV..... | 17 |
| 5.1 | Pogoji za dobavo rezervnih delov..... | 18 |
| 5.2 | Zahteve za storitve vzdrževanja..... | 18 |
| 6 | TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA STORITVE NADGRADNJE ZA POVEČANJE RAZPOLOŽLJIVOSTI | 19 |
| 6.1 | Splošno..... | 19 |
| 6.2 | Usposabljanje..... | 19 |
| 6.2.1 | Obseg usposabljanja..... | 20 |
| 6.3 | Dokumentacija in testiranje | 21 |
| 6.3.1 | Dokumentacija..... | 21 |
| 6.3.2 | Testiranje..... | 21 |
| 6.4 | Garancija..... | 21 |
| 6.4.1 | Podpora..... | 22 |
| 6.5 | Dodatne zahteve/ razno..... | 22 |
| 6.6 | Zahteve za nadgradnjo za povečanje razpoložljivosti | 22 |
| 7 | DEFINICIJE IN OBRAZLAGA KRATIC | 24 |

1 PREDMET IN TEHNIČNE ZAHTEVE JAVNEGA NAROČILA

Predmet tega javnega naročila je razdeljen na dva dela in sicer:

1. Servisiranje, vzdrževanje in odpravljanje napak na gradnikih električnega napajanja za visoko razpoložljiv sistem Tier IV v objektu ATCC, ki se nahaja na območju Letališča Jožeta Pučnika Ljubljana, na naslovu Zg. Brnik 130N, 4210 Brnik – aerodrom.
2. Nadgradnja sistema napajanja za povečanje razpoložljivosti

Izbrani ponudnik se bo moral natančno seznaniti z delovanjem in stanjem celotnega sistema, kar pomeni, da bo osebje izbranega ponudnika s strani tehničnega osebja ustrezno usposobljeno in uvedeno v delo.

Natančne tehnične specifikacije in zahteve so opisane v nadaljevanju tega dokumenta.

2 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA STORITEV VZDRŽEVANJA

2.1 Splošno

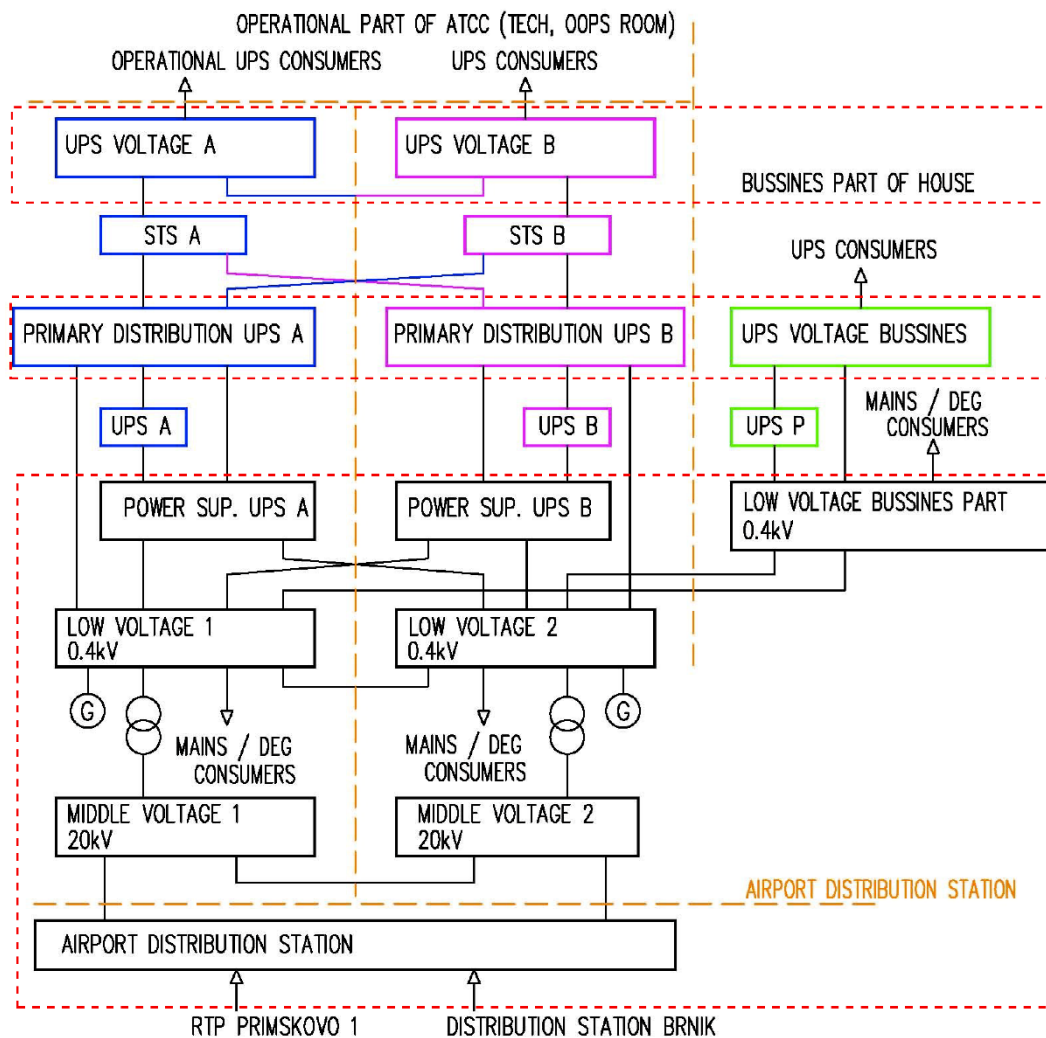
Predmet so storitve rednega in izrednega vzdrževanja in nadgradnja sistema za povečanje razpoložljivosti sistema napajanja Tier IV PS ATCC, ki služi za potrebe izvajanja navigacijskih služb zračnega prometa. Zato morajo ponudniki zagotavljati visoko stopnjo razpoložljivosti, zmogljivosti, prepustnosti in zanesljivosti.

2.2 Opis

Za nemoteno obratovanje centra za vodenje in kontrolo zračnega prometa ATCC je vzpostavljen sistem visoko razpoložljivega napajanja Tier IV, ki je sestavljen iz Elektro Energetskih Pstrojev (EEP):

1. dveh elektro energetskih postrojev, katera sta poimenovana Sektor 1 EEP_1A (TP_KZP1) in Sektor 2 EEP_2B (TP_KZP2),
2. kmilno nadzornega sistema za ročne, daljinske in samodejne preklope, sinhronizacijo ter alarmno javljanje degradacij,
3. natančnih postopkov za ublažitev v primeru degradacij,
4. naročnikovega usposobljenega tehničnega osebja za vzdrževanje ter odpravljanje napak (t.j. usposobljeni kader z Dovoljenjem za delo tehničnega osebja za področje varnosti zračnega prometa ATSEP za področje ENR).

Za kritične porabnike za tehnične sisteme v kontroli zračnega prometa je topografija napajanja izvedena v redundantnem napajanju elektro energetskim postrojem 1A (TP_KZP1 nameščena v kletnih prostorih =9063, =9062, =9059) in elektro energetskim postrojem 2B (TP_KZP2 nameščena v kletnih prostorih =9052, =9053, =9055, =9056, =9065). Elektro Energetski Postroj je sestavljena veriga napajalnih Gradnikov od izvora (prikluček na distributerja Elektro Gorenjska z merilnimi garniturami), SN – srednje napetostnih razdelilnih blokov skupaj s srednje napetostnim dovodnim kablom, TR – transformatorjem iz 20/0,4kV, NN – nizko napetostnih razdelilnih blokov Form 4B s hitro zamenljivimi izvlačljivimi stikali, DEA - rezervno napajanje z Diesel Električnimi Agregati, pa do priključnih mest za naprave za neprekinjeno napajanje. Sestavni del napajalne verige je tudi nadzor in upravljanje nad posameznimi gradniki (Lokalni Monitoring Infrastrukture – LMI_KRM, LMI_POWER, LMI_GORIVO, UNMS, KAT).



Opis sheme: Grafični prikaz topografije gradnikov in obsega servisnih storitev (znotraj rdeče črtanih okvirjev)

Pomembno je, da ima ponudnik dobro organizirano logistiko za nabavo iztrošenih rezervnih delov in strokovno kompetentno usposobljeno kadrovsko osebje. Za zagotavljanje napajanja brez motenj je zelo pomembno redno preventivno vzdrževanje in čim hitrejša dobava rezervnih delov za posamezen gradnik, ki sestavlja visoko razpoložljiv sistem napajanja Tier IV PS ATCC. V primeru degradacij na napajalni verigi pa mora ponudnik, s kompetentnimi serviserji, takoj intervenirati na lokaciji inštaliranega gradnika.

2.3 Seznam elektro energetskih gradnikov za sistem napajanja Tier IV PS ATCC

| OZNAKA GRADNIKA | OZNAKA PROSTORA | OPIS GRADNIKA (proizvajalec) |
|---|-----------------|--|
| Elektro Energetski postroj – sektor 1A (TP_KZP1) | | označbe na gradnikih so bele ali modre |
| =9063 SN1 | | prostor z sredjenap. močnostnimi stikali na visoki napetosti 20.000V |
| +J1.1 | =9063 | sredjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric) |
| +J1.2 | =9063 | sredjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric) |
| +J1.3 | =9063 | sredjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric) |

| | | |
|--|---------------------|---|
| +J1.4 | <u>=9063</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric) |
| +J1.5 | <u>=9063</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric) |
| +J1.6 | <u>=9063</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric) |
| <u>=9062 TR1</u> | | transformatorski prostor |
| +TR1 | <u>=9062</u> | transformator iz 20/0,4kV (Kolektor Etra) |
| <u>=9061</u> | | prehodni prostor za dostop do srednjenapetostnih gradnikov |
| <u>=9059 NN1</u> | | prostor z omarami za razdelitev el. energije na nizki napetosti 400V |
| +NN1.00 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - priklop rezervnega DEA (Eaton) |
| +NN1.01 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - glavna preklopna stikala (Eaton) |
| +NN1.02 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča – napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 1 |
| +NN1.03 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 1 |
| +NN1.04 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 1 |
| +NN1.05 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 1 |
| +NN1.06 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 1 |
| +NN1.07 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 1 |
| +NN1.08 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira A |
| +NN1.09 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira A |
| +NN1.10 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira A |
| +NN1.11 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira A |
| +NN1.12 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira A |
| +NN1.13 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira A |
| +NN1.22 | <u>=9059</u> | kompensacija jalove energije (Enerprom) |
| +NNSIM.01 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za usposabljanje tehničnega osebja ATSEP (Kolektor Sisteh) |
| +NNSIM.02 | <u>=9059</u> | nizkonapetostna plošča za usposabljanje tehničnega osebja ATSEP (Kolektor Sisteh) |
| +MGA, +MGB, +MGS | <u>=9059</u> | Merilna garnitura za izvajanje kvalitete el. veličin (Socomec) |
| +SIM_KAT | <u>=9059</u> | panel za prikaz alarmov v uporabi za simulacijo in usposabljanje ATSEP |
| +PMO1 | <u>=9059</u> | merilna omarica za porabo električne energije (Elektro Gorenjska) |
| +PMO1.1 | <u>=9059</u> | merilna omarica za oddajo električne energije (Elektro Gorenjska) |
| +LMI_POWER_1 | <u>=9059</u> | sistem nadzora in meritve električnih veličin (Energomont) |
| +KRM_DEA1 | <u>=9059</u> | krmilna omara za sistem rezervnega napajanja (Prinsis) |
| +UNMS | <u>=9059</u> | sistem za nadzor nad delovanjem vseh energ. naprav v upravljanju KZPS |
| +CMI/KAT_A | <u>=9059</u> | omara z relejno preklop. tehn. za sistem prikazovanja alarmov na Panelu |
| <u>=9060</u> | | prostor za kontejner za sistem rezervnega napajanja |
| +DEA1 | <u>=9060</u> | diesel električni agregat 800kVA v kontejnerju (F.G. Wilson) |
| Elektro Energetski postroj – sektor 2B in P (TP_KZP2) | | |
| <u>=9056 SN2</u> | | označbe na gradnikih so črne ali roza oz. za poslovni del zelene |
| | | prostor z srednjenap. močnostnimi stikali na visoki napetosti 20.000V |
| +J2.1 | <u>=9056</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric) |
| +J2.2 | <u>=9056</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric) |
| +J2.3 | <u>=9056</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric) |

| | | |
|--|---------------------|---|
| +J2.4 | <u>=9056</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric) |
| +J2.5 | <u>=9056</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric) |
| +J2.6 | <u>=9056</u> | srednjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric) |
| <u>=9055 TR2</u> | | transformatorski prostor |
| +TR2 | <u>=9055</u> | transformator iz 20/0,4kV (Kolektor Etra) |
| <u>=9054</u> | | prehodni prostor za dostop do srednjenapetostnih gradnikov |
| <u>=9052 NN2</u> | | prostor z omarami za razdelitev el. energije na nizki napetosti 400V |
| +NN2.00 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - priklop rezervnega DEA (Eaton) |
| +NN2.01 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - glavna preklopna stikala (Eaton) |
| +NN2.02 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 2 |
| +NN2.03 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 2 |
| +NN2.04 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 2 |
| +NN2.05 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 2 |
| +NN2.06 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 2 |
| +NN2.07 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča - napaj. porabnikov direktno iz mrežnega vira 2 |
| +NN2.08 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira B |
| +NN2.09 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira B |
| +NN2.10 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira B |
| +NN2.11 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira B |
| +NN2.12 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira B |
| +NN2.13 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev operativnih porabnikov iz vira B |
| +NN2.14 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev poslovnih porabnikov iz vira 2 |
| +NN2.15 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev poslovnih porabnikov iz vira 2 |
| +NN2.16 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev poslovnih porabnikov iz vira P |
| +NN2.17 | <u>=9052</u> | nizkonapetostna plošča za razdelitev poslovnih porabnikov iz vira P |
| +NN2.22 | <u>=9052</u> | kompensacija jalove energije (Enerprom) |
| +PMO2 | <u>=9052</u> | merilna omarica za porabo električne energije iz sistema 2 (Elektro Gorenjska) |
| +PMO2.2 | <u>=9052</u> | merilna omarica za oddajo električne energije iz DEA2 |
| +LMI_POWER_2 | <u>=9052</u> | sistem nadzora in meritve električnih veličin (Energomont) |
| +KRM_DEA2 | <u>=9052</u> | krmilna omara za sistem rezervnega napajanja (Prinsis) |
| +CMI/KAT_B | <u>=9052</u> | omara z relejno preklopno tehniko za sistem prikazovanja alarmov na Panelu alarmov (Energomont) |
| <u>=9053</u> | | prostor za kontejner za sistem rezervnega napajanja |
| +DEA2 | <u>=9053</u> | diesel električni agregat 800kVA (F.G. Wilson) |
| <u>=9065</u> <u>Rezervoar</u> | | prostor za hranjenje in prečrpavanje dieselskega goriva |
| +LMI_GORIVO | <u>=9065</u> | akumulatorski set svinčenih zaprtih baterij nameščenih v kovinski omari za "frame A1" (Prinsis) |
| +GLAVNI REZERVOAR DEA1 | <u>=9065</u> | posoda za hranjenje goriva nafta D2 (10.000l) za diesel električni agregat DEA1 |
| +GLAVNI REZERVOAR DEA2 | <u>=9065</u> | posoda za hranjenje goriva nafta D2 (10.000l) za diesel električni agregat DEA2 |

2.4 Specifikacija in tehnične zahteve predmeta javnega naročila za storitve vzdrževanja

2.4.1 Preventivno (redno) vzdrževanje

2.4.1.1 Preventivno vzdrževanje gradnikov, ki sestavljajo Sistem napajanja

Vsebina tehničnega pregleda je predpisana s terminskim planom aktivnosti, merilnimi listi ter ostalimi deli, ki jih je potrebno opraviti za doseg visoko razpoložljivega napajanja. Vsebina tehničnih pregledov se izvaja skladno s priporočili proizvajalcev (Schneider Electric, Kolektor Etra, Caterpillar/F.G.Wilson, Enerprom/Kolektor, Sisteh/Eaton).

Po končanem tehničnem pregledu je potrebno ustrezno izpolniti merilne liste, poročilo o vseh posameznih posegih na napravah in sistemih in vpis vseh opravil v »Knjigo naprave Tier IV PS ATCC«.

Servisno osebje izvajalca servisnih opravil, ki izvaja kakršnekoli posege na Gradnikih napajalne verige za napajanje kritičnih porabnikov za tehnične sisteme, ki vplivajo na varnost v kontroli zračnega prometa Tier IV PS ATCC, morajo izvajati dela pod nadzorom vodje energetskega objekta naročnika (ATSEP skrbnik napajalnega sistema Tier IV PS ATCC).

2.4.1.2 Splošne naloge v okviru preventivnega vzdrževanja

V okviru izvajanja vzdrževalnih aktivnosti izvajalec izvaja naslednje splošne naloge:

- priprava servisnega poročila o opravljenih storitvah;
- izdelava evidence o opremi z rednim ažuriranjem sprememb in vsakokratno predajo naročniku v elektronski obliki (xlsx format);
- vodenje evidence o zamenjavi delov za gradnike električnega napajanja, ki so podvrženi iztrošenosti (zračni, oljni filter, hladilna tekočina, motorno olje, zagonska baterija, nadgradnja krmilnika, menjava zamenjanih komponent naprave, IP za daljinsko krmiljenje....).

2.4.1.3 Organizacija revizije – polletnega servisa gradnikov sistema Tier IV PS ATCC

V času izvajanja Revizije – polletnega servisa gradnikov, se zahteva več serviserjev iz različnih strokovnih področij. Tako morajo biti na Reviziji nujno prisotni stikalničarji s strani Elektro distributerja Elektro Gorenjska, usposobljeni merilci za SN in NN stikala, serviserji za pogonski in generatorski del rezervnega napajanja, specialist za avtomatiko za krmilni del rezervnega napajanja ter serviser naprav za neprekinjeno napajanje (iz pogodbene podjetja za vzdrževanje naprav za neprekinjeno napajanje, ki pa ni predmet tega naročila). Organizacijo vseh oseb in skrb za varno delo pod napetostjo izvaja Vodja del s strani ponudnika storitev. Pri izvedbi tehničnega pregleda na elektro energetskem postroju gradnikov napajalnega sistema je potrebno upoštevati varnostne ukrepe za delo z napravami pod električnim tokom, ter uporabo zaščitnih in varovalnih sredstev. Pri delu je potrebno upoštevati varnostna navodila in priporočila proizvajalcev Gradnikov za električno napajanje ter Priročnik Tier IV PS ATCC.

Manipulacije v srednje napetostnih prostorih SN1 (=9062) in SN2 (=9056) lahko izvaja samo za to usposobljeno osebje (vedno v paru), ki ima opravljeno usposabljanje za delo s stikalnimi napravami nad 1kV.

2.4.1.4 Navodila za izvajanje meritev

Podrobna praktična navodila za izvajanje meritev na posameznem gradniku (napravi/sistemu) za elektro energetsko napajanje se nahajajo v uporabniških navodilih

proizvajalcev in inštalaterjev. Dokumentacija v papirni obliki se nahaja pri skrbniku Energetike in v elektronski obliki (pdf) na stacionarnem računalniku v sklopu elektro energetskega Simulatorja (+EE_SIM), kot je to navedeno v tabeli v nadaljevanju:

| Oz. | Naslov dokumenta | Kratika | Reference |
|-----|---|---------|----------------------------|
| [A] | PID_Elektro_Energetika_ATCC_tekstualni_del_blok_risbe_tlorisi_V1.1_Elsing | PID | Posnetek dejanskega stanja |
| [B] | SN_Navodila_za_uporabo_SN_Schneider_Electric | SN | Navodilo |
| [C] | TR_Navodila_za_uporabo_TR_Kolektor_Etra | TR | Navodilo |
| [D] | NN_Navodila_za_uporabo>NN_Enerprom | NN | Navodilo |
| [E] | DEA_Navodila_za_uporabo_DEA_FG_Wilson | DEA | Navodilo |
| [F] | Priročnik Tier IV PS ATCC (2016) | Tier IV | Priročnik |

2.4.1.5 Preventivno vzdrževanje Stikalnih blokov in transformatorjev

V okviru Polletnega pregleda (Revizije) se izvajajo meritve na posameznih gradnikih in sicer:

- Servisiranje zaščitnega releja/krmilnika za SN celice SEPAM (7 kos);
- Meritve izklopnih časov izklopnikov na SN (SEPAM);
- Meritve ozemljil in galvanskih povezav za izenačevanje potenciala v NN1 in NN2 (merilne točke so opisane in grafično prikazane v dejanskem posnetku stanja PID, ki ga je izvedlo projektantsko podjetje Elsing d.o.o.) ;
- NN - Pregled nizko napetostnega razvoda NN1 in NN2, termovizijski pregled, pregled spojev v vseh Stikalnih Blokih (SB);
- Infra rdeči pregled stikalnih blokov v NN1 in NN2;
- SB - Preverjanje delovanja merilnikov električnih veličin (proizvajalec Circutor, specialna oprema za spremljanje merilnih količin);
- SN - Pregled in meritve, transformatorske postaje TP_KZP1 (6) in TP_KZP2 (6), meritve izolacijske upornosti navitja, preizkus signalizacije alarmov (nivo olja in temp. olja);
- TR - Meritve na močnostnem transformatorju 20/0,4kV; Preizkus transformatorskega zaščitnega stikala in zaščitnega releja, preizkus prenosa alarmov za TR1 in TR2.

2.4.1.6 Preventivno vzdrževanje naprav DEA

Visoka zanesljivost in razpoložljivost naprav za neprekinjeno napajanje in naprav za rezervno napajanje so vitalnega pomena za varno izvajanje procesov v območni kontroli zračnega prometa. Dosledno in redno vzdrževanje ter preizkušanje teh naprav, v skladu z zahtevami proizvajalcev opreme, omogoča ustrezno zanesljivost in razpoložljivost napajalnih naprav na dolgi rok. V okvir tega spada tudi izvajanje rednih specialističnih pregledov in servisnih posegov, zagotavljanje ustrezne odzivnosti za intervencije s strani pooblaščenih izvajalcev ter razpoložljivost rezervnih delov, na napravah za rezervno napajanje.

Poleg osnovnega namena rezervnega napajanja, ki zagotavlja energijo v primeru motenj pri dobavi električne energije iz distribucijskega omrežja, sta oba diesel električna agregata (DEA1 in DEA2) vključena tudi v sistem regulacije terciarne regulacije frekvence s čimer se izvaja prilagajanje odjem/ razpršene proizvodnje električne energije (fleksibilnost) z Agregatorjem moči (pogodbenik Elektro Energija/Gen-I), s katerim imamo dolgoročno pogodbeno razmerje na podlagi katerega v režimu 24/7/365 zagotavljamo 1.280kW moči.

V nadaljevanju so podani podatki za sklop rezervnega napajanja, ki so predmet vzdrževanja.

Za rezervni napajalni sistem Tier IV PS ATCC, ki je sestavljen iz dveh agregatov, dveh preklopnih mest ter enega spojnega mesta sektorjev, so zahtevane vsaj naslednje usposobljenosti oz. opremljenosti za izvedbo servisnih posegov:

1. Usposobljenost servisiranja multi generatorskih krmilnih sistemov z opremo DSE 8610 – najmanj dveh agregatov paralelno;
2. Usposobljenost servisiranja multi mrežnih sinhro krmilnih sistemov z opremo DSE 8660 in DSE 8680 za spojno mesto najmanj dveh preklopih s sinhronizacijo;
3. Usposobljenost servisiranja krmilnika DSE 7310;
4. Usposobljenost servisiranja, parametriranja ter obvladovanja zahtevne programske logike DSE kontrolerjev, (integrirana programsko/strojna koda je namensko izdelana po meri uporabnika KZPS);
5. Usposobljenost servisiranja programske opreme za centralno vodenje in nadzor rezervnega napajalnega sistema (SCADA) proizvajalca Movicon Progea;
6. Usposobljenost za vgrajevanje specifičnih rezervnih delov proizvajalca Caterpillar za znamko FG Wilson;
7. Obvladovanje servisnega programskega orodja za elektronske regulatorje obratov Hainzman Pandaros;
8. Usposobljenost servisiranja generatorskega sklopa (GENSET) (Caterpillar - FG Wilson);
9. Usposobljenost servisiranja in vgrajevanja rezervnih delov nivojskih sond za rezervoarje goriva;

Predmet servisiranja sistema rezervnega napajanja je izvajanje rednih specialističnih pregledov in servisnih posegov, zagotavljanje originalnih rezervnih delov in ustrezne dosegljivosti ter odzivnosti za potrebe interventnega ukrepanja v primeru odpovedi in okvar na napajalnih napravah ter svetovanje pri obnovi sistemov. Izvajalec je dolžan vzdrževati sisteme strokovno pravilno, vestno, kvalitetno, skladno z navodili in priporočili proizvajalca opreme. Vsi posegi na opremi ter morebitna zamenjava posameznih delov se izvedejo v dogovoru in s soglasjem naročnika. Vzdrževanje se deli na dva dela in sicer na redno in intervencijsko vzdrževanje.

2.4.1.7 Obseg rednega polletnega preventivnega vzdrževanja DEA sistema (PLS)

Redno polletno preventivno vzdrževanje (PLS – (Polletni) Mali Servis) za +DEA1 in +DEA 2 (FGW P800P1/ Perkins 4006 TAG3, letnik proizvodnje 2012) vključuje:

1. Servis generatorskega sklopa (GENSET);
2. Servis motorja, menjava olja, filtrov olja in goriva;
3. Servis sistema prezračevanja, sistema goriva, lokalni sistem hlajenja motorja;
4. Servis krmilja in preklopne avtomatike paralelnega delovanja DEA-DEA-mreža;
5. Servis multi mrežnih sinhro krmilnih sistemov;
6. Servis lokalne in daljinske signalizacije;
7. Servis delovanje opreme za SCADA sistem;
8. Servis prečrpovalnega sistema goriva.

2.4.1.8 Obseg rednega letnega preventivnega vzdrževanja DEA v času veljavnosti pogodbe (LS)

Redno letno preventivno vzdrževanje (LS – (Letni) Veliki Servis) za +DEA1 in +DEA 2 (FGW P800P1/ Perkins 4006 TAG3, letnik proizvodnje 2012) poleg opravil iz predhodne točke vključuje tudi:

1. Zamenjava filtra zraka;
2. Zamenjava motornega olja;

3. Zamenjava čistilca motornega olja;
4. Zamenjava čistilca in separatorja goriva;
5. Čiščenje čistilca vstopnega zraka
6. Kapacitetni preizkus zagonskih baterij + poročilo.

2.4.1.9 Obseg enkratnega periodičnega rednega vzdrževanja DEA v štirih letih

Dodatna periodična vzdrževalna dela ob letnem pregledu v naslednjih 4 letih (enkrat v štirih letih skladno z usklajenim terminskim planom med naročnikom in izvajalcem):

1. Zamenjava hladilne tekočine;
2. Dobava in zamenjava cevi goriva s priključki;
3. Dobava in zamenjava cevi grelca hladilne tekočine s priključki;
4. Dobava in zamenjava termostata hladilne tekočine;
5. Dobava in zamenjava tesnila pokrova ventilov;
6. Nastavitev ventilov motorja + poročilo;
7. Nastavitev vbrizgalnih šob (injektorjev) goriva + poročilo;
8. Zamenjava jermenov motorja;
9. Čiščenje rezervoarja s filtracijo pogonskega goriva;
10. Zamenjava zagonske baterije.

2.4.1.10 Opis del preventivnih pregledov in zamenjava iztrošenih komponent DEA sistemov po navodilih proizvajalca

Zamenjava hladilne tekočine in čiščenje hladilnega sistema

Zamenjava hladilne tekočine se izvaja s periodiko na 4 leta.

Čiščenje lokalnega hladilnega sistema se izvaja s periodiko 10 let, oziroma po potrebi.

- Začasna oskrba DEA za čas izvedbe čiščenja, preklonke manipulacije, dežurstvo.
- Prečrpavanje hladilne tekočine, čiščenje, odvoz, ekološko uničenje.
- Dobava nove hladilne tekočine.

Zamenjava goriva in čiščenje rezervoarja

Čiščenje rezervoarja s filtracijo pogonskega goriva se izvaja s periodiko 5 let. Storitve izvajajo kompetentni izvajalci:

- Začasna oskrba DEA za čas izvedbe čiščenja, preklonke manipulacije, dežurstvo;
- Prečrpavanje goriva, čiščenje, odvoz, ekološko uničenje;
- Dobava novega goriva brez bioloških dodatkov.

Zamenjava zagonskih akumulatorjev

Zamenjava zagonskih akumulatorjev se skladno s tovarniški priporočili proizvajalca, izvaja s periodiko 4 let. Zagonski akumulatorji morajo biti enakih dimenzij in morajo dosegati minimalne vrednosti za baterijske akumulatorje, ki so podane v tabeli z glavnimi podatki DEA. Akumulatorji morajo biti namenjeni za poltrakcijsko uporabo in morajo imeti revizijske čepe! Dela se opravi ob rednem letnem servisu DEA sistema, skladno z letnim planom.

Zamenjava jermenov motorja

Zamenjava jermenov motorja se izvaja s periodiko 10 let ali na 2000 obratovnih ur motorja. Dela se opravi ob rednem letnem servisu DEA sistema, skladno z letnim planom.

Zamenjava zračnega filtra motorja

Zamenjava zračnega filtra motorja se izvaja s periodiko 10 let ali na 500 obratovnih ur motorja. Dela se opravi ob rednem letnem servisu DEA sistema, skladno z letnim planom.

Zamenjava termostata motorja

Zamenjava termostata motorja se izvaja s periodiko 10 let ali na 2000 obratovnih ur motorja. Dela se opravi ob rednem letnem servisu DEA sistema, skladno z letnim planom.

Zamenjava grelca hladilne tekočine

Vgrajen je sistem prisilne konvekcije, kjer je vgrajena samostojna enota, katera vsebuje integrirano grelec + pretočno črpalko + termostat. Potrebno je zamenjati cevi hladilne tekočine od motorja do grelca. Grelec in pretočna črpalka s termostatom morajo biti standardni namenski proizvodi renomiranega proizvajalca opreme.

Zamenjava senzorja temperature motorja

Zamenjava senzorja se izvede zaradi nepravilnega delovanja obstoječega senzorja. Po menjavi je potrebna tudi pre nastavitve vrednosti novega senzorja na krmilniku proizvajalca DSE MKII s pomočjo licenčnega programa. Dela se opravi ob rednem letnem servisu DEA sistema, skladno z letnim planom.

Zamenjava cevi goriva ter cevi hladilne tekočine

Zamenjava cevi goriva se izvede z originalnimi deli, ali kakovostnimi cevmi stisnjene po meri UV obstojne 135B, ki imajo strojno pred-stisnjene priključke. Cevi hladilne tekočine morajo biti namenske in kakovostne.

Preventivno vzdrževanje rezervnega napajanja obsega elektro in strojna dela:

Strokovni vizualni pregled:

- DEA (Tesnjenje tekočin motorja, poškodbe...);
- hladilnega sistema motorja in generatorja;
- sistema goriva (tesnjenje, poškodbe...);
- izpušnega sistema motorja (tesnjenje izpušnih plinov, poškodbe...);
- generatorja (poškodbe, stanje el. Inštalacije, uvodnic...);
- komandno preklopne omare (termične poškodbe, kontakti...);
- električne inštalacije sistema (vidne poškodbe...);
- zagonske baterije (Ah/kpl, poškodbe...);
- pregled naročnikovih poročil testnih zagonov;

Strokovna kontrola:

- motornega olja (nivoja, kontaminiranost ...);
- hladilnega sistema motorja (nivo HT, zategovanje objemk, cevi);
- stanja varnostnega zamaška hladilne tekočine;
- kontrola delovanja sistema predgretja motorja (C°);
- stanja vseh gumijastih sklopov (cevi, blažilci, nosilci);
- pregled in zategovanje jermenov motorja (P –pregled, Z-zateg.);
- alternatorja motorja (vizualni pregled, polnjenje...);
- nivoja elektrolita zagonskih baterij – dolito litrov (lit);
- funkcije delovanja prezračevalnega sistema (kanali, lopute, pogoni...);
- preizkusa zanesljivosti bat. (min. zagonska napetost na baterij)
- spojke generatorja (P-pregled, Z-zategnjenosti ...);
- zategnjenosti el. spojev;
- pregled polprevodniškega sklopa rotorja generatorja;
- delovanja elektronike regulacije obratov (max GOV ref. %);
- delovanje napetostnega regulatorja generatorja (max AVR ref %);
- delovanja prečrpavanja in senzorike sistema goriva;
- senzorjev: hitrosti motorja, pritiska olja, temp. hladilne tekočine;
- priklop na računalnik motorja (diagnostika ...);
- Pregled zaščitnih pokrovov DEA (hladilnik, izpušni sistem, generator...);
- čiščenje DEA, komandne omare in opreme.

Letni preventivni servis motorja:

- dobava in zamenjava motornega olja;
- dobava in zamenjava čistilca motornega olja;
- dobava in zamenjava čistilca in separatorja goriva;
- čiščenje čistilca vstopnega zraka (po potrebi).

Meritve:

- generatorska napetost (V);
- generatorski tok (A);
- frekvenca (Hz);
- cos (Fi);
- moč ob delovanju kW/kVA;
- pritisk motornega olja;
- pritisk goriva;
- temperatura hladilne tekočine (°C);
- povprečna delovna obremenitev motorja (kWh / h) %;
- vzdrževalna baterijska napetost (V);
- zagonska baterijska napetost (V);
- delovna baterijska napetost (V);
- gostota elektrolita zagonskih baterij (kg/l);
- trdota hladilne tekočine (°C);
- izolacijska upornost generatorja.

Testiranje sistema:

- kontrola delovanja upravljalne elektronike;
- kontrola delovanja zaščit motorja in generatorja;
- delovanja kontrolnega panela in preklopne avtomatike;
- kontrola delovanja sinhronizacijskega sklopa;
- delovanja lokalne signalizacije;
- delovanja daljinske signalizacije;
- bremenski zagon DEA (1h, breme min. 40% moči DEA).

Izdelava servisnega poročila.

2.4.2 Obseg intervencijskega vzdrževanja na napajalnih napravah

Ponudnik mora imeti organizirano svojo dežurno službo v režimu 365/24/7 in kompetentnega serviserja v stanju pripravljenosti, ki bo v primeru degradacije napajalnega sistema Tier IV PS ATCC, na lokacijo Zg. Brnik 130N dospel in pričel z odpravo napake, v dveh urah (120min) od prijave napake oz. od samodejno generiranega alarma iz konkretne naprave (LMI_KRM ali UNMS).

Intervencijsko vzdrževanje se izvaja po ugotovitvi napake v delovanju ali okvare in vključuje:

- zagotavljanje 24 urne telefonske pomoči 7 dni na teden, 365 dni na leto;
- posredovanje ob okvarah naprav, kadar je ogroženo nemoteno napajanje (pristop k odpravi napake takoj ali najkasneje v 2 urah (odzivni čas) od prejema obvestila o okvari in odprava napake v časovnem roku, ki ne sme biti daljši od 8 ur);
- zagotavljanje originalnih rezervnih delov;
- izdelava servisnega poročila.

Izjava se v dogovoru z naročnikom in v sodelovanju z naročnikovimi strokovnimi službami. Izvajalec analizira napako in njene vzroke, ter se v dogovoru z naročnikom odloči za nadaljnji potek odprave napake.

2.4.3 Odprava napak in interventna popravila ter odzivni čas

V času veljavnosti pogodbe bo izvajalec zagotavljal dežurno službo za izvedbo izrednih servisov, t.j. odprava napak (nenujni primeri) in intervencije (nujni primeri). Odzivni čas za odpravo napak je opredeljen v SLA.

2.4.3.1 Izvajanje odprave napake v primeru ne-nujnih primerov

V primeru okvare gradnika za napajalni sistem Tier IV PS ATCC, ki je bila ugotovljena v času, ko je prisotno omrežno napajanje na Zg. Brnik 130N, potem se v skladu z dogovorom

presodi, da to ni nujni primer in se z naročnikom dogovori o najkrajšem možnem terminu odprave napake, ki je lahko naslednji delovni dan. Ponudnik poleg pogodbe sklene tudi Nivo o zagotavljanju storitev (Servis Level Agreement – SLA).

2.4.3.2 Izvajanje odprave napake v primeru nujnih primerov in urgentnih posegov (intervencija)

Za urgentne posege mora izvajalec zagotavljati:

- dosegljivost 24 ur/365 dni, z možnostjo takojšnje asistencije po telefonu;
- urgentne posege za odpravo napake na lokaciji napake v primeru klica naročnika, najkasneje v dveh (2) urah (120 min) od prejema telefonskega ali elektronskega obvestila (24 ur/365 dni);
- na zahtevo naročnika še isti dan na lokacijo dostavi in priključi brezplačno nadomestni gradnik za primer, da okvare ne more odpraviti;
- čas odprave napake je čas od trenutka pričetka odpravljanja napake do trenutka, ko izvajalec po uspešno končani odpravi napake zapusti lokacijo naročnika, kar potrdi predstavnik naročnika s podpisom na delovnem nalogu ali enakovrednem dokumentu, ali se to evidentira znotraj sistema za prijavo napak. V kolikor v posameznem režimu vzdrževanja odzivni čas za odpravo urgentne napake ni določen, prične čas za odpravo napake šteti s trenutkom prejetja obvestila o napaki.

2.4.4 Opis razmerij z elektro distributerjem Elektro Gorenjska

Za primer večje okvare transformatorja ali naprave za rezervno napajanje ima naročnik sklenjeno pogodbo in Nivo o zagotavljanju storitev (Servis Level Agreement – SLA) z distributerjem Elektro Gorenjska, ki v primeru potreb dostavi mobilni diesel agregat ali distribucijski transformator na mesto vgradnje.

2.4.5 Ravnanje z okoljem (odpadki, nevarne snovi ...)

V okviru rednega ali izrednega vzdrževanja bodo predvidoma nastali odpadki, ki jih mora izvajalec del odstraniti v skladu z veljavno zakonodajo. Izvajalec mora izvesti vse ukrepe s katerimi zagotovi, da pri delu ne pride do onesnaženosti okolja. Izvajalec del je odgovoren za vse postopke in posledice v primeru neustreznega ravnanja z odpadki ali onesnaženja okolja.

Izvajalec mora sam poskrbeti za ustrezno odstranitev odpadkov, prevoz do pooblaščenih prevzemnikov ter za ustrezno vodenje količin odpadkov v obliki elektronskih evidenčnih listov na način, da je naročnik povzročitelj odpadkov. Po izvedbi del mora izvajalec predati naročniku dokazila o ustreznem ravnanju z odpadki in dokazila o nastalih odpadkih.

Vse zamenjane rezervne dele (oljni filtri, odpadno olje, hladilna tekočina, absorbenti, baterije) mora izvajalec odpeljati in jih ustrezno deponirati, kar izkaže z ustreznim potrdilom.

Kontrola zračnega prometa Slovenije, d.o.o. je lastnik odpadka, izvajalec storitve servisiranja je posrednik. Izvajalec storitve servisiranja (serviser) za naročnika uredi:

- Ustrezno embalarati in označiti pred prevozom (ADR);
- Pred prevozom je potrebno izpolniti obvezne dokumente (preliminarno evidenčni list);
- Pripeljati in skladiščiti v začasnem skladišču, ki je urejeno skladno s predpisi (ločeni prostori glede na odpadke, lovilne posode, oznake, dovoljene in označene embalaže, varovano, protipožarna zaščita, ..);
- Pri serviserju se zbira do dovoljene količine;
- Serviser organizira in plača prevoz do Certificiranega zbiratelja odpadkov;
- Serviser plača ECO uničenje odpadka;
- Serviser pridobi »Evidenčni list«, vodi zakonsko zahtevano evidenco;
- Serviser poroča državi (ARSO) o količinah odpadkov.

2.4.6 Varstvo in zdravje pri delu

Izvajalec mora vsa dela opravljati v skladu z vsemi veljavnimi standardi in predpisi o varstvu in zdravju pri delu, požarnem varstvu, varovanju okolja ter internimi predpisi, standardi in priporočili naročnika. Izvajalec mora dela izvajati tako, da obratovanje ostalih naprav ni moteno.

Skladno z Uvedbo v delo mora izvajalec pred pričetkom izvajanja predmeta pogodbe, v skladu z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu in njegovimi podzakonskimi akti, dobiti v pregled in podpis s strani naročnika Pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na skupnem delovišču. Izvajalec mora za svoj obseg del imeti vedno pripravljen program ukrepov za varno delo (navodila), ki ga po potrebi oz. na zahtevo naročnika predloži in uskladi.

Izvajalec je dolžan, da na delovišču uporablja samo svoja lastna sredstva za delo oz. delovno opremo, v kolikor ni v drugih aktih delovišča drugače opredeljeno s strani naročnika. Izvajalec odgovarja za varnost svojih delavcev ter za varnost delavcev morebitnih lastnih podizvajalcev del na delovišču.

3 TEHNIČNA IN STROKOVNA SPOSOBNOST PONUDNIKA

Ponudnik mora biti vpisan v Obrtni register in razpolagati z Obrtnim dovoljenjem za dejavnost predmeta naročila F/43.210 (Inštaliranje električnih napeljav in naprav) in C/33.120 (Popravila strojev in naprav), C/33.140 (Popravila električnih naprav).

3.1 Pooblastilo zunanjih proizvajalcev za servisiranje predmeta javnega naročila

Ponudnik mora k ponudbi priložiti dokazne listine proizvajalcev gradnikov električnega napajanja, ki so navedeni v tem dokumentu (Caterpillar-FG Wilson), ki so predmet tega naročila, iz katerih je razvidno, da je ponudnik usposobljen za servisiranje gradnikov električnega napajanja, ki niso starejši od treh let.

3.2 Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev (SLA - Servis Level Agreement)

Izbrani izvajalec z naročnikom skupaj s pogodbo, podpiše dogovor o zagotavljanju storitev, ki je zaveza izvajalca, da zagotovi kvalitetno storitev in ohranja njihov nivo. V primeru kršitve tega dogovora s strani izvajalca ima naročnik pravico do unovčitve bianco menice in odpoved pogodbe. SLA določajo naslednji parametri:

- A. Točka ločevanja odgovornosti
- B. Kontaktne osebe
- C. Prijava napak
- D. Odzivni čas
- E. Čas odprave napake
- F. Razpoložljivost storitve
- G. Pogodbena kazen
- H. Izjava o zavedanju vpliva na varnost zračnega prometa
- I. Sankcije za primer neizpolnjevanja pogodbenih obveznosti

3.3 Varnostne zahteve

Izvajalec služb zračnega prometa (KZPS d.o.o.) mora zagotoviti ustrezno utemeljitev varnosti izvajalca zunanjih storitev (Servisiranje in odpravljanje napak gradnikov električnega napajanja za sistem Tier IV objekta ATCC), ki se zagotavljajo za KZPS in, ki dobavlja rezervne dele za gradnike v okviru KZPS, pri čemer se upošteva varnostni pomen v okviru opravljanja storitev kontrole in vodenja zračnega prometa.

3.3.1 Pravna podlaga za izvedbo varnostnega pregleda

- Izvedbena uredba Evropske Komisije (EU) 2017/373 z dne 1. marca 2017 o skupnih zahtevah za izvajalce storitev upravljanja zračnega prometa/izvajanja navigacijskih služb zračnega prometa in drugih funkcij omrežja za upravljanje zračnega prometa ter njihov nadzor, (ATM/ANS.OR.B.015 Pogodbene dejavnosti *Contracted activities*);
- Konvencija o mednarodnem civilnem letalstvu Mednarodne organizacije civilnega letalstva ICAO – (Čikaška konvencija Annex 19 - *Safety Management in Annex 17 – Security to the Convention on International Civil Aviation*);
- Interni Varnostni priročnik KZPS, *Safety Management Manual* (SA-103 št. 414-1/6-2024 verzija 4.0 z dne 4.8.2024);
- Varnostna politika in kultura pravičnosti KZPS (SA-101 št. 414-3/1-2024 verzija 4.0 z dne 8.4.2024).

3.3.2 Varnostni pregled

Naročnik pred sklenitvijo servisne pogodbe pri izvajalcu izvede varnostni pregled zunanje storitve in izda obojestransko podpisan dokument »Varnostni pregled zunanje storitve« (Zapisnik s priložo s tabelarično prikazanimi odgovori na konkretna vprašanja).

Izvajalec storitve mora naročniku ali nadzornemu organu naročnika (Agencija za civilno letalstvo) omogočiti Varnostni pregled zunanje storitve v celotnem obdobju veljavnosti sklenjene pogodbe z izbranim izvajalcem.

Minimalne varnostne zahteve, ki jih mora ponudnik izpolnjevati so opisane v točkah a, b, c in d. pri čemer se preverijo področja izobraževanja, varnosti v zračnem prometu, avtentičnost certifikatov in preverjanja zalog rezervnih delov:

a. Izobraževanje

- Ali so osebe, ki izpolnjujejo pogodbene zahteve (obveznosti) za KZPS vedno iste – obstaja seznam oseb?
- Znanja oseb, ki so zadolžene za izpolnjevanje pogodbenih zahtev s KZPS (preverjanje skladnosti posredovanih podatkov s strani ponudnika na priloženi ponudbi).
- Na kakšen način ter katera znanja pridobiva osebje, ki izpolnjuje pogodbene zahteve s KZPS? Intervju z odgovorno osebo vođe servisa ponudnika.
- Obstaja UTP (Unit Training Plan), PTP (Personal Training Plan) oz. podoben dokument, ki zagotavlja, da osebje dosega zapisani nivo znanja? Ponudnik v sklopu ponudbe posreduje opis postopkov sistema izobraževanja svojih kadrov.
- Se pridobljeno znanje osebja periodično preverja in obnavlja? Okvirni terminski plan izobraževanja serviserjev pri proizvajalcih naprav za rezervno napajanje.

b. Varnost

- Predložitev dokazil, da imajo osebe, ki so zadolžene za izpolnjevanje pogodbenih zahtev s KZPS d.o.o., pridobljeno primerno znanje in zavedanje o vplivu njihovih aktivnosti na varnost v zračnem prometu.
- Predložitev dokazil, da imajo osebe, ki so zadolžene za izpolnjevanje pogodbenih zahtev s KZPS d.o.o., pridobljeno primerno znanje o ublažitvenih ukrepih v sklopu svojih aktivnosti.
- Predložitev dokazil, da je pogodbeni stranka sposobna zagotavljati dogovorjen nivo storitev v smislu razpoložljivosti delovne sile (umiki).
- Predložitev dokazil, da ima pogodbeni stranka vpeljan sistem nadzora nad neusposobljenim osebjem vključno, s procedurami za primer vprašljivega psihičnega / fizičnega stanja osebja.

c. Certifikacija

- Predložitev certifikatov, ki izkazujejo potrebna znanja osebja in kakovosti produktov in opravljenih storitev podjetja (ponudnik).

d. Preverjanje zalog rezervnih delov

- Ali obstaja seznam, katere rezervne dele potrebujejo za izpolnjevanje pogodbenih določb z naročnikom (KZPS)?
- Ali obstaja seznam, katere rezervne dele imajo na zalogi za izpolnjevanje pogodbenih določb z naročnikom (KZPS)?
- Kakšen je dobavni rok za rezervne dele, ki niso na zalogi?
- Ali so rezervni deli s seznama skladiščeni ekskluzivno za naročnika (KZPS), ali so na voljo tudi za potrebe drugih strank?

3.4 Uvedba v delo

Po izvedbi varnostnega pregleda in podpisani pogodbi s prilogo Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev - SLA, naročnik izvede Uvedbo v delo, z obiskom lokacije na Zg. Brnik 130N z vsemi namenskimi prostori, kjer so nameščeni gradniki za visoko razpoložljiv napajalni sistem Tier IV PS ATCC, iz seznama ter se hkrati določi podroben terminski plan preventivnega vzdrževanja.

4 KADROVSKI POGOJI

Kadrovski pogoji za Servisiranje, vzdrževanje in odpravljanje napak na gradnikih električnega napajanja in Nadgradnjo sistema napajanja za povečanje razpoložljivosti za visoko razpoložljiv sistem Tier IV v objektu ATCC, so skupni.

4.1 Kadrovski pogoji oz. zahteve

Ponudnik mora razpolagati z najmanj enim (1) inženirjem elektrotehnične stroke in najmanj štirimi (4) servisnimi tehnikami, ki bodo sodelovali pri izvajanju javnega naročila. Navedeni kadri morajo biti pri ponudniku zaposleni oz. morajo imeti s ponudnikom sklenjeno drugo pogodbo, na podlagi katere bodo s ponudnikom sodelovali pri izvajanju javnega naročila.

Naročnik ima pravico, da zaradi preverjanja teh pogojev od ponudnika zahteva predložitve dodatnih dokazil (predložitve pogodb ipd.). Naročnik si prav tako pridržuje pravico do preverbe referenčnih objektov v praksi na mestu vgradnje, ponudnik pa mu mora le to omogočiti (vsaka stranka nosi svoje stroške). Tekom izvajanja javnega naročila so menjave kadrov mogoče samo, če novo uvedeni kader izpolnjuje naročnikove pogoje in če se naročnik strinja z menjavo.

| | | |
|---------|--|---|
| 4.1.1 | Kadrovski pogoji za Vodjo del | Imenovan mora biti najmanj eden (1) inženir, ki mora biti vpisan v imenik pooblaščenih inženirjev pri IZS za vodje del v sekciji Pooblaščen inženir elektro stroke, ki je redno zaposlen pri ponudniku, ki bo izvajal dela revizije naprav naročnika. |
| 4.1.2 | Kadrovski pogoji za servisne tehnike | Imenovani štirje (4) servisni tehniki morajo imeti: - najmanj V. stopnje elektrotehnične izobrazbe; najmanj 3 leta delovnih izkušenj; |
| 4.1.2.1 | Potrdilo o usposobljenosti za posege v srednjenapetostno postrojenje za delo nad 1kV | Najmanj eden (1) imenovan servisni tehnik mora imeti Potrdilo o usposobljenosti za posege v srednjenapetostno postrojenje za delo nad 1kV; |
| 4.1.2.2 | NPK za merilca za zahtevne objekte | Najmanj eden (1) imenovan servisni tehnik, ki bo izvajal predpisane elektrotehniške meritve, mora imeti veljavno potrdilo NPK za merilca za zahtevne objekte (klasifikacija: Elektrotehnika in energetika (0713) Podraven 6/1: Izidi, certifikatni sistem NPK (26100) |

| | | |
|----------------|---|---|
| 4.1.2.3 | Pooblastilo zunanjih proizvajalcev za servisiranje | Najmanj dva (2) imenovana servisna tehnika morata imeti potrdilo proizvajalca naprav za rezervno napajanje Caterpillar-F.G.Wilson, iz katerega je razvidno, da sta imenovana servisna tehnika pooblaščenca za izvajanje preventivnih servisnih storitev oz. vzdrževanj in odpravljanje napak na diesel električnih agregatih proizvajalca Caterpillar-F.G.Wilson |
| 4.1.2.4 | Referenčno potrdilo za krmilnike za sistem rezervnega napajanja | Najmanj eden (1) imenovan servisni tehnik mora imeti tri reference, da v zadnjih treh (3) letih od dneva objave te razpisne dokumentacije, vzdržuje in parametrira krmilnike in krmilno programsko opremo zahtevnejših kompleksnih napajalnih sistemov (za multigeneratorske in multimrežne sinhro sisteme - vsaj dva DEA povezana v paralelno delovanje in z vsaj dvema preklopnima mestoma s polno sinhro funkcionalnostjo ter sodelovanja z virtualno elektrarno |
| 4.1.2.5 | Referenčno potrdilo za multi generatorske krmilne sisteme | <p>Usposobljenost servisiranja multi generatorskih krmilnih sistemov z opremo DSE 8610 – najmanj dveh agregatov paralelno</p> <p>Usposobljenost servisiranja multi mrežnih sinhro krmilnih sistemov z opremo DSE 8660 in DSE 8680 za sporno mesto najmanj dveh preklonov s sinhronizacijo</p> <p>Usposobljenost servisiranja krmilnika DSE 7310</p> <p>Usposobljenost servisiranja, parametriranja ter obvladovanja zahtevne programske logike DSE kontrolerjev, (integrirana programska/strojna koda je namensko izdelana po meri uporabnika KZPS)</p> <p>Usposobljenost servisiranja programske opreme za centralno vodenje in nadzor rezervnega napajalnega sistema (SCADA) proizvajalca Movicon Progea</p> <p>Usposobljenost za vgrajevanje specifičnih rezervnih delov proizvajalca Caterpillar za znamko FG Wilson</p> <p>Obvladovanje servisnega programskega orodja za elektronske regulatorje obratov Hainzman Pandaros</p> <p>Usposobljenost servisiranja generatorskega sklopa (GENSET) (Caterpillar - FG Wilson)</p> <p>Usposobljenost servisiranja in vgrajevanja rezervnih delov nivojskih sond za rezervoarje goriva</p> |

5 DOBAVA REZERVNIH DELOV

Ponudnik mora za gradnike električnega napajanja in naprave za rezervno napajanje imeti na zalogi osnovne rezervne dele ter potrošni material (varovalni električni elementi, zračni filter, filter za gorivo, zagonska aku. baterija, mazalno olje, hladilna tekočina, cevi za dovod goriva, ...).

Za primer okvare vitalnih delov pogonskih motorjev in električnih sklopov mora ponudnik imeti vpeljane nabavne poti, za kar se da hitro dobavo in dostavo okvarjenih delov, za naprave za rezervno napajanje inštalirane na Zg. Brnik 130N. V primeru, daljšega popravila inštalirane naprave od 48 ur, ima Naročnik sklenjeno pogodbo in SLA z Distributerjem Elektro Gorenjska za dostavo in priključitev mobilnega DEA s kapaciteto 500kW, katerega v primeru nuje, interventno začasno priključitev, izvede izbrani Izvajalec.

Ponudnik predloži cenik za:

- Merilnike električnih veličin (različnih zmogljivosti merjenja);
- Električni elementi (kontaktor, ločilni rele...);
- Potrošni material za vzdrževanje rezervnega napajanja;
- Komponente, ki so podvrženi obrabi (cevi goriva s priključki, cev grelca hladilne tekočine s priključki, termostat hladilne tekočine, komplet tesnil; zagonska baterija...).

5.1 Pogoji za dobavo rezervnih delov

Ponudnik mora imeti nove originalne rezervne oz. nadomestne dele na zalogi v skladišču rezervnih delov na sedežu ponudnika oz. mora imeti z dobavitelji dogovorjen tak dobavni rok, da lahko zagotavlja odzivne čase in čase za odpravo napak, ki so zahtevani v dokumentu Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev - SLA. V kolikor ponudnik rezervnih oz. nadomestnih delov ne more zagotoviti na način, da lahko spoštuje roke iz prejšnjega stavka, mora v enakem roku naročniku za čas do pridobitve rezervnih oz. nadomestnih delov na svoje stroške zagotoviti nadomestno rešitev tako, da bo sistem napajanja kritičnih porabnikov na Zg. Brnik 13N (razvidno iz seznama v nadaljevanju), deloval brez funkcionalnih sprememb za končne porabnike.

Nadomestni rezervni deli in vgrajeni materiali morajo imeti garancijsko dobo 36 mesecev, ne glede na predvidena določila splošnih garancijskih pogojev proizvajalca.

5.2 Zahteve za storitve vzdrževanja

| Postavka | Predmet | Zahteva |
|----------|--|--|
| 5.2.1 | Cenik rezervnih delov in potrošnega materiala | Merilnike električnih veličin (različnih zmogljivosti merjenja); Električni elementi (kontaktor, ločilni rele...); Potrošni material za vzdrževanje rezervnega napajanja; Komponente, ki so podvrženi obrabi (cevi goriva s priključki, cev grelca hladilne tekočine s priključki, termostat hladilne tekočine, komplet tesnil; zagonska baterija...) |
| 5.2.2 | Obrtno dovoljenje | Razpolaganje z Obrtnim dovoljenjem za dejavnost predmeta naročila F/43.210 (Inštaliranje električnih napeljav in naprav), C/33.120 (Popravila strojev in naprav) in C/33.140 (Popravila električnih naprav) |
| 5.2.3 | Varnostno preverjanje | Dovoljenje za vpogled varnostnega preverjanja s strani ACL in EASA |
| 5.2.4 | Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev (SLA - Servis Level Agreement) | Sprejetje vseh parametrov SLA: A. Točka ločevanja odgovornosti B. Kontaktne osebe C. Prijava napak D. Odzivni čas E. Čas odprave napake F. Razpoložljivost storitve G. Pogodbena kazen H. Izjava o zavedanju vpliva na varnost zračnega prometa I. Sankcije za primer neizpolnjevanja pogodbenih obveznosti |

6 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA STORITVE NADGRADNJE ZA POVEČANJE RAZPOLOŽLJIVOSTI

6.1 Splošno

Za izpolnitev zahtev evropskega standarda EN 50600-3-1 za področje zagotavljanja visoko razpoložljivega električnega napajanja Centra za vodenje in kontrolo zračnega prometa ATCC, je v obstoječem napajalnem sistemu Tier IV PS ATCC potrebno odpraviti vse ugotovljene pomanjkljivosti, ki so bile zaznane v desetih letih obratovanja.

Za povečanje razpoložljivosti napajalnega sistema se bo:

- I. Zamenjal princip delovanja sistema »Izklopa v sili«, ki se bo izvedel po načrtu električnih inštalacij in električne opreme PZI št.: 494/08, ki ga je pripravilo projektantsko podjetje Elsing d.o.o.
- II. Po načrtu Povečanje razpoložljivosti sistema napajanja Tier IV PS ATCC Elektro energetika; PZR št.: 1780/24, ki ga je pripravilo projektantsko podjetje Elsing d.o.o., se bodo izvedli naslednji sklopi:
 1. Menjava krmilne opreme in prikazovalnikov
 - Odstranitev obstoječe krmilne opreme
 - Menjava krmilne opreme glavnega sistema napajanja 1
 - Menjava krmilne opreme glavnega sistema napajanja 2
 - Menjava krmilne opreme kritičnih porabnikov
 2. Dobava rezervnih delov z razširitvijo funkcij simulatorja napajanja KZPS
 - Rezervni deli v funkciji simulatorja (DSE) KRM_DEA1
 - Rezervni deli v funkciji simulatorja (DSE) KRM_DEA2
 - Dodatno ohišje za vgradnjo panelov in aktuatorjev za izvedbo simulacije
 - Ostala dela na simulatorju (izvedba in nadgradnja programske opreme)
 3. Zamenjava ATS preklopnih stikal s STS preklopnimi stikali
 4. Ostala oprema (računalniška oprema za nadgradnjo LMI Power1)
 5. Inštalacije za predelavo sistema izklopa v sili sistema 1
 - NN sestav =9059 +LMI_POWER 1
 - NN sestav =9059 +N1.01
 - NN sestav =9059 +PMO1.2
 - NN sestav =9059 +KRM_DEA1
 - Integracija sistema
 6. Inštalacije za predelavo sistema izklopa v sili sistema 2
 - NN sestav =9052 +LMI_POWER 2
 - NN sestav =9052 +N2.01
 - NN sestav =9052 +PMO2.2
 - NN sestav =9052 +KRM_DEA2
 - Integracija sistema
 7. Nadgradnja odcepov in meritve
 - NN sestav =9032 +OE.RD902
 - Meritve porabe električne energije =9032 +OE.RD902

6.2 Usposabljanje

Zahteva se izvedba osnovnega tehničnega, t.j. »hands on« usposabljanja na lokaciji naročnika (Zg. Brnik 130n, 4210 Brnik – aerodrom) za osebje Naročnika. »Hands on« usposabljanje se nanaša na praktično obliko izobraževanja oziroma usposabljanja, kjer

udeleženci aktivno sodelujejo in neposredno izvajajo naloge ali postopke, povezane s področjem električnega napajanja kritičnih porabnikov. Namesto zgolj teoretičnega učenja, je poudarek na pridobivanju praktičnih veščin in izkušenj skozi dejansko delo ali simulacije, kar omogoča boljše razumevanje in obvladovanje specifičnih znanj.

Usposabljanja se bosta udeležila 2 udeleženca – usposobljeni kader z Dovoljenjem za delo tehničnega osebja za področje varnosti zračnega prometa ATSEP za področje ENR.

Usposabljanje mora trajati najmanj 3 delovne dni po 6 ur (1 ura je 60 minut).

6.2.1 Obseg usposabljanja

Usposabljanje mora zajemati:

- Praktično usposabljanje za izvedbo preklpov s stikali za sistem »Izklopa v sili« za v TEH1, TEH2, RDD1, RDD2 (termin v času izvajanja Stresnih testov);
- Praktična predstavitev nadgrajene topografije sistema napajanja v skladu s Tier IV na objektu ATCC;
- Poznavanje in praktična uporaba nadgrajenega EE Simulatorja (po vseh scenarijih degradacijskih situacij);
- Praktično usposabljanje za spreminjanje, dodajanje in brisanje prikazanih gradnikov in elementov na SCADA prikazovalniku;
- Osvojitev veščin za samostojno uporabo in parametriranje SCADA prikaza, ter osvojitev izdelovanja urejene baze verzij prikaza ter varnostnih kopij prikaza;
- Praktični prikaz parametriranja novih dislociranih RIO (*remote input / output unit*) vmesnikov;
- Praktični prikaz postopkov za zamenjavo novo-vgrajenih elementov v NN1 in NN2;
- Spoznavanje z novimi navodili za upravljanje v različnih situacijah (testno obratovanje, avtomatsko obratovanje, sinhronizacija virov napajanja) zaradi sprememb izvedenih v projektu;
- Osvojitev nadgrajene topografije komunikacijskih povezav LMI_POWER;
- Predstavitev tehničnih novo-vgrajenih karakteristik komunikacijskih modulov (RIO, CPU, krmilnik, Circutor, switch, SiteMonitor II, UNMS);
- Praktična predstavitev in individualni prenos znanja ter veščin posluževanja za novo-vgrajene prikazovalne panele (operacijski sistem, web vmesnik, programska koda);
- Praktični postopki servisiranja LMI_DSE v primeru degradacij na nadgrajeni topografiji;
- Praktični prikaz zamenjave novo-vgrajenih elementov v primeru okvar;
- Praktični prikaz delovanja nadgrajenega Sistema za sporočanje alarmnih stanj UNMS in sistema za pošiljanje SMS alarmov ter način posredovanja komunikacij na VideoWall iz SiteMonitor II;
- Praktični prikaz nadgrajenih razdelilnih električnih napajalnih omar kritičnih porabnikov v operativnih prostorih;
- Praktični prikaz uporabe programskega orodja za nadzor, meritve in upravljanje Clever Manager zaradi nadgradnje ATS stikal s STS stikali;
- Predstavitev splošnih karakteristik STS stikal in specifika v ATCC;
- Praktični prikaz nastavitve in postopek parametriranja novo-vgrajenih STS stikal v sistemskih (rack) omarah, kjer je bila nova oprema vgrajena v TEH1, RDD1, TEH2, RDD2;
- Praktično upravljanje z alarmi na LMI in panelu alarmov;
- Praktični prikaz Cyber Security, gesla za vstop v LMI posameznih gradnikov.

6.3 Dokumentacija in testiranje

6.3.1 Dokumentacija

Pred pričetkom del je izvajalec dolžan pripraviti tehnično dokumentacijo faze **PZI** za Odpravo pomanjkljivosti na podlagi Projekta za Razpis PZR Povečanje razpoložljivosti sistema napajanja Tier IV PS ATCC Elektro energetika št.: 1780/24, ki ga je pripravilo projektantsko podjetje Elsing d.o.o.;

Najpozneje ob primopredaji opreme, t.j. po uspešnem »Stresnem testiranju«, je izvajalec dolžan naročniku izročiti ustrezno tehnično dokumentacijo, ki mora obsegati najmanj:

- opis dobavljene opreme s prospektnim materialom v DZO,
- delovno izvršilno tehnično dokumentacijo s svinčnikom vnesenih sprememb v naprej pripravljen PZI,
- podroben opis nastavitev sistema, vključno s predano programsko kodo na USB mediju za SCADA prikaz,
- zadnje delujoče verzije programskih nastavitev v PLC-jih na USB mediju,
- poročila o »Stresnem testiranju napajalnega sistema Tier IV PS ATCC« (Skladno z dobro inženirsko prakso v KZPS, teste po predani predlogi pripravi izvajalec, naročnik jih revidira in lahko popravi ali doda).

6.3.2 Testiranje

a) Testiranje funkcionalnosti

Predmet testiranja funkcionalnosti je preizkus funkcionalnega delovanja posameznih novo vgrajenih gradnikov/elementov (SAT in SAD).

Funkcionalno testiranje se bo izvajalo v skladu z dogovorom z naročnikom predvidoma v nočnem času.

b) Penetracijsko testiranje

Naročnik od ponudnika pred vgradnjo v operativni sistem, zahteva predajo demo postavitve PLC krmilnikov v operativno omrežje KZPS za nekaj dni tako, da bodo strokovne službe iz Sektorja letalskih telekomunikacij in Varnostno operativni center SOC KZPS lahko izvedle vse potrebne penetracijske teste.

c) Stresni testi

Predmet preizkusa je zagotovitev zanesljivosti obratovanja celotnega sistema napajanja Tier IV PS ATCC. Testiranje izvede naročnik, izvajalec pa je pri testiranju aktivno sodelujoč.

Naročnik se zavezuje, da bo predmetno testiranje izvedeno v terminu, ki bo usklajen z vsemi deležniki v nočnem času ob prisotnosti strokovnih sodelavcev KZPS. Pri testiranju bo izvajalec zagotovil prisotnost vseh strokovnih specialistov za posamezna področja, dobavitelje opreme.

6.4 Garancija

Zahtevana garancijska doba za dobro izvedbo del je najmanj 48 mesecev od uspešne primopredaje, t.j. ko naročnik podpiše zapisnik o uspešni primopredaji (brez pripomb).

6.4.1 Podpora

Tehnična podpora izvajalca, ki je zahtevana v razpisu, mora biti na voljo naročniku za celotno obdobje trajanja garancijske dobe.

Izvajalec mora zagotoviti tehnično podporo proizvajalcev in le ta mora vključevati:

- Odzivni čas v režimu 8x5 NBD (Next Business Day)
- Zamenjavo nedelujoče opreme pri naročniku brez dodatnih stroškov.

6.5 Dodatne zahteve / razno

Vgrajeni gradniki in oprema, ki so predmet tega naročila, morajo biti novi in nerabljeni. Vgrajeni elementi, gradniki in oprema ne smejo biti »refurbished«, niti ne smejo biti generični ter strojno in programsko prirejeni.

Gradniki in elementi, ki jih ponudnik ponuja, mora imeti enake ali boljše tehnične lastnosti, kot so podane v tehničnih zahtevah oz. Tehničnih specifikacijah. Ta dokument določa minimalne tehnične zahteve, ki jih morajo izpolnjevati ponujena oprema. Ponudnik lahko ponudi boljšo opremo z boljšimi tehničnimi zahtevami in lastnostmi, kot jih je predpisal naročnik.

Ponudnik mora za ponujene sisteme priložiti dokumente in povezave na veljavne certifikate kot zahtevano zgoraj.

6.6 Zahteve za nadgradnjo za povečanje razpoložljivosti

| Postavka | Predmet | Zahteva |
|----------|--------------------------------------|---|
| 6.6.1 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 1) | Krmilnik lahko omogoča dostop do BIOS-a (OS) samo z močnim (kompleksnim) geslom. |
| 6.6.2 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 2) | Krmilnik ne sme omogočati zagona mimo primarnega OS. |
| 6.6.3 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 3) | Krmilnik mora omogočati možnost nastavitve prilagojenih pravic za uporabnike (Users). |
| 6.6.4 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 4) | Krmilnik mora omogočati kriptografsko zaščito uporabniških poverilnic (gesla z navadnim besedilom niso dovoljena; datoteka z geslom mora biti šifrirana). |
| 6.6.5 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 5) | Dostop do PLC se mora zakleniti po omejenem številu neuspešnih poskusov prijave. |
| 6.6.6 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 6) | Krmilnik mora omogočati nastavev zahteve za spremembo privzetih gesel. |
| 6.6.7 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 7) | Dostop do krmilnika iz oddaljene lokacije je omogočen izključno z uporabo šifrirane komunikacije in https protokola (vrata 443). |
| 6.6.8 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 8) | Krmilnik omogoča podporo omrežnih storitev za preverjanje pristnosti; (802. IX), vgrajena podpora za certifikate. |
| 6.6.9 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 9) | Krmilnik za delovanje ne uporablja protokolov z navadnim besedilom (http, telnet, tftp, ftp, rsh). |
| 6.6.10 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 10) | Krmilnik omogoča ssh prijavo samo z uporabo RSA ključa ali certifikata. |
| 6.6.11 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 11) | Krmilnik omogoča nastavev možnosti za daljinsko konfiguracijo in shranjevanje varnostnih kopij samo z uporabo šifrirane vame povezave. |

| | | |
|---------------|--|---|
| 6.6.12 | Varnostne zahteve (Cybersecurity 12) | Krmilnik omogoča shranjevanje seznama sistemskih dogodkov (syslog) in podporo za preusmeritev ali posredovanje syslogov. |
| 6.6.13 | Penetracijsko testiranje krmilnikov pred zunanjimi vdori | Pred vgradnjo krmilnikov v sistem ponudnik predloži nameravano opremo za vgradnjo na razpolago naročniku, da se predvideni krmilniki lahko pretestirajo pred zunanjimi vdori (FAT). |
| 6.6.14 | Rezervni deli za krmilnike | Rezervni deli nove krmilne opreme morajo biti dobavljivi vsaj 15 let po vgradnji, kar mora dobavitelj zagotoviti z ustrežno dokumentacijo proizvajalca opreme. |
| 6.6.15 | Poenotenost dobavljene opreme in skladnost z obstoječo vgrajeno opremo | Krmilna oprema mora biti skozi celotni krmilni sistem čim bolj poenotena (čim manj različnih tipov rezervnih delov). To pomeni, da se uporabi en tip grafičnih panelov, en tip dislociranih RIO enot, en tip IO modulov. |
| 6.6.16 | Centralizacija krmilnega dela sistema | Po zamenjavi krmilne opreme bo sistem bolj centraliziran, saj bodo v celotnem sistemu napajanja vgrajeni le 4 grafični vmesniki s PLC funkcionalnostjo (nadomestilo za CPU). |
| 6.6.17 | Hitra preklopna stikala | Zahteva se, da bo imelo STS stikalo enakih dimenzij kot obstoječe ATS stikalo, kar bo omogočilo hitro zamenjavo brez premeščanj ostale opreme (1HU). Prav tako se zahteva, da se nadzor nad delovanjem hitrih preklopnih stikal vključi v obstoječi nadzor Clever Manager. |
| 6.6.18 | Prostor za vgradnjo omare | Zahteva se takšno razporeditev opreme in dimenzij električnih omar v prostoru NN1 za EE Simulator, ki ne bo prostorsko onemogočala servisnih prehodov. |
| 6.6.19 | Usposabljanje uporabnikov | Usposabljanje mora trajati najmanj 3 delovne dni po 6 ur (1 ura je 60 minut); skupaj najmanj 18 ur po vnaprej pripravljenem programu usposabljanja odobren s strani naročnika. Izvajalec pripravi osnutek programa usposabljanja, ki ga naročnik potrdi. |
| 6.6.20 | Testiranje | Ponudnik mora aktivno sodelovati pri pripravi testnih postopkov in predvideti zadostno število kadra za izvedbo testiranja ponoči v času zmanjšane prometa. Naročnik bo aktiviral ostale ATSEP sodelavce iz tehničnih služb, ki bodo v pripravljenosti za primere degradacij na ostalih sistemih za kontrolo in vodenje zračnega prometa. |
| 6.6.21 | Tehnična dokumentacija faze PZI | Izvajalec pred vgradnjo pripravi tehnično dokumentacijo faze PZI in jo predloži v potrditev naročniku. |
| 6.9.22 | Tehnična dokumentacija faze PID | Po izvedenih delih, v razumno čim krajšem času pripravi izvršilno tehnično dokumentacijo faze PID. |
| 6.9.23 | Dokazilo o zanesljivosti objekta DOV | Izvajalec ob primopredaji preda tudi Projekt Obratovanja in Vzdrževanja POV z Dokazili o zanesljivosti vgrajenih elementov (tehnični prospekti in kratka navodila za hitro odpravo degradacij, MTBF, MTTR), ki jih bo pripravil z aktivnim sodelovanjem naročnika. |
| 6.9.24 | Garancija za vgrajeno opremo | Garancija za vgrajeno tehnično opremo je najmanj 36 mesecev. |

| | | |
|---------------|--------------------------------|--|
| 6.9.25 | Garancija za dobro izvedbo del | Garancija za dobro izvedbo del je 48 mesecev in prične ob uspešno izvedenih testiranjih in predaji vse zahtevane dokumentacije ter po uspešno izvedenem usposabljanju. |
|---------------|--------------------------------|--|

7 DEFINICIJE IN OBRAZLAGA KRATIC

| Definicija/kratika | Opis |
|--------------------|--|
| ACC | <i>Area Control Centre</i> - Območna kontrola zračnega prometa |
| AD LJLJ | Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana |
| ATCC | <i>Air Traffic Control Center</i> - Center za kontrolo in vodenje zračnega prometa |
| ATCo | Kontrolor zračnega prometa |
| ATM | <i>Air Traffic Management</i> - Upravljanje zračnega prometa |
| ATS | <i>Automatic Transfer Swich</i> - Brezizgubno preklopno stikalo |
| ATSEP | <i>Air Traffic Safety Electronic Personnel</i> - Tehnično osebje za varnost v zračnem prometu |
| Caterpillar | Proizvajalec naprav za rezervno napajanje z diesel električnimi sklopi za blagovno znamko FG Wilson |
| Clever Manager | Clever Manager je centralizirana programska oprema za globalno upravljanje vseh inteligentnih enot PDU in ATS proizvajalca Clever v enem vmesniku. |
| cTNC | Centralni Tehnično Nadzorni Center |
| CWP | <i>Control Working Position</i> - Delovna kontrolorska konzola |
| DSE | Proizvajalec strojne in programske opreme za krmiljenje generatorskih sklopov s programljivimi logičnimi krmilniki – <i>Deep Sea Electronic</i> |
| EEP | Elektro Energetski Postroj |
| ENR | Področje energetike in operativne infrastr. v Sektorju Letalskih Telekomunikacij |
| FAT | <i>Factory Acceptance Test</i> - Tovarniški prevzemni test, ki se opravi na opremi ali sestavnih delih, preden so dostavljeni na predvideni cilj |
| GENSET | Generatorski sklop |
| HU | Merska enota HU (angleško <i>Height Unit</i>) oz. HE (nemško <i>Höheneinheit</i>) za določanje višine komponent v 19-palčnih rackih. 1HU = 1,75 palca = 44,45 mm |
| HW | <i>HardWare</i> - Strojna oprema naprave/sistema |
| ICAO | <i>International Civil Aviation Organization</i> - Mednarodna organizacija civilnega letalstva |
| JACL ali CAA | Javna Agencija za Civilno Letalstvo – <i>Civil Aviation Authororothy</i> |
| LMI | Lokalni Monitoring Infrastrukture |
| LS | Letni Servis |
| SMM | <i>Safety Management Manual</i> - Interni Varnostni priročnik KZPS |
| MTBF | <i>Mean Time Between Failures</i> - Srednji čas med okvarami je predvideni čas med posameznimi okvarami sistema med normalnim delovanjem sistema |
| MTTR | <i>Mean Time To Repair</i> - Povprečni čas, ki je potreben za popravilo sistema |
| NBD | <i>Next Business Day</i> - Naslednji delovni dan |

| Definicija/kratica | Opis |
|--------------------|---|
| NN | Nizka Napetost |
| NTP | <i>Time manager</i> - Sistem za sinhronizacijo časa - |
| OKZP | Območna kontrola zračnega prometa |
| patch | Povezovalni kabel za povez. ene el. naprave z drugo (usmerjanje signala) |
| PLC | <i>Programmable Logic Controller</i> - Programljivi logični krmilnik |
| PTP | <i>Personal Training Plan</i> - Načrt osebnega usposabljanja |
| SAT | <i>Site Acceptance Test</i> - Prezemni test na lokaciji je postopek, pri katerem se stroj ali naprava preizkusi in sprejme na lokaciji stranke |
| SAD | <i>System Acceptance and Deployment</i> - Sprejemanje in uvajanje sistema označuje fazo, kjer sistem po testiranju potrdimo in implementiramo v uporabniško okolje |
| SEPAM | Krmilnik za upravljanje srednje napetostnih stikal proizvajal. Schneider Electric |
| Sektor | Pod sektor se razume napajalna veja oz. elektro energetske postroj gradnikov električnega napajanja od izvora na priključku na distribucijsko omrežje, pa do ponora na končnih kritičnih porabnikih za naprave in sisteme za vodenje in kontrolo zračnega prometa (strežnik, tk stikalo...) |
| SCADA | <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i> - Sistem za računalniški nadzor in krmiljenje tehnoloških procesov |
| SLA | <i>Servis Level Agreement</i> - Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev |
| SLT | Sektor letalskih telekomunikacij v podjetju Kontrola zračnega prometa Slovenije |
| SOC | <i>Security Operations Center</i> - Varnostno operativni center |
| STS | <i>Static Transfer Switch</i> - Statično brezizgubno močnostno stikalo |
| SZP | Sektor zračnega prometa |
| SW | <i>SoftWare</i> - Programska oprema |
| PLS | Polletni Servis |
| PS | <i>Power Supply</i> |
| Progea Movicon | Proizvajalec programske opreme za nadzor nad gradniki el. napajanja |
| UNMS | Sistem za nadzor nad elektro energetskimi sistemi in napravami |
| UPS | <i>Uninterruptible Power Supply</i> - Naprava za neprekinjeno napajanje |
| UTP | <i>Unit Training Plan</i> – Program usposabljanja |
| Tier IV | Zelo visoko ocenjena stopnja razpoložljivosti obratovanja sistema (skladno z EN 50600-3-1 ali Uptime Institut) |
| TWR | <i>ToWeR</i> - Letališki kontrolni stolp |

Tabela: Razlaga definicij in kratic

.....[konec dokumenta](#).....