

Naša št.: 285-45/4-2025
Datum: 23. 6. 2025

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE NAROČNIKA

Servisi in nadgradnja napajalnega sistema Tier IV, št. 285-45

SKLOP 1: Servisi napajalnega sistema Tier IV

SKLOP 2: Nadgradnja napajalnega sistema Tier IV

KAZALO

1	PREDMET IN TEHNIČNE ZAHTEVE JAVNEGA NAROČILA	4
2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE	5
2.1	Splošno (SKLOP 1 oz. SKLOP 2)	5
2.2	Opis obstoječega stanja (SKLOP 1 oz. SKLOP 2)	5
2.3	Seznam elektro energetskih gradnikov za sistem napajanja Tier IV (SKLOP 1 oz. SKLOP 2)	6
2.4	Definicija napake večjega obsega za napajalni sistem Tier IV PS ATCC	9
3	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA SKLOP 1 Servisi napajalnega sistema TIER IV	10
3.1	Preventivno (redno) vzdrževanje	10
3.1.1	Preventivno vzdrževanje gradnikov, ki sestavljajo sistem napajanja	10
3.1.1.1	Splošne naloge v okviru preventivnega vzdrževanja	10
3.1.1.2	Organizacija revizije – polletnega servisa gradnikov sistema Tier IV PS ATCC	10
3.1.1.3	Navodila za izvajanje meritev	10
3.1.1.4	Preventivno vzdrževanje Stikalnih blokov in transformatorjev	11
3.1.1.5	Preventivno vzdrževanje naprav DEA	11
3.1.1.6	Obseg rednega polletnega preventivnega vzdrževanja DEA sistema (PLS)	12
3.1.1.7	Obseg rednega letnega preventivnega vzdrževanja DEA v času veljavnosti pogodbe (LS)	12
3.1.1.8	Obseg enkratnega periodičnega rednega vzdrževanja DEA v štirih letih	13
3.1.1.9	Opis del preventivnih pregledov in zamenjava iztrošenih komponent DEA sistemov po navodilih proizvajalca	13
3.1.2	Obseg intervencijskega vzdrževanja na napajalnih napravah	15
3.1.3	Odprava napak in interventna popravila ter odzivni čas	15
3.1.3.1	Izvajanje odprave napake v primeru ne-nujnih primerov	15
3.1.3.2	Izvajanje odprave napake v primeru nujnih primerov in urgentnih posegov (intervencija)	16
3.1.4	Opis razmerij z elektro distributerjem Elektro Gorenjska	16
3.1.5	Ravnanje z okoljem (odpadki, nevarne snovi ...)	16
3.1.6	Varstvo in zdravje pri delu	16
3.1.7	Dobava rezervnih delov	17
3.1.7.1	Pogoji za dobavo rezervnih delov	17
3.1.8	Zahteve za storitve vzdrževanja	17
3.2	Tehnična in strokovna sposobnost ponudnika	18
3.2.1	Pooblastilo proizvajalcev opreme za SKLOP 1	18
3.3	Dogovor o zagotavljanju nivoja storitev (SLA - Servis Level Agreement)	18
4	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA SKLOP 2 Nadgradnja napajalnega sistema Tier IV	19
4.1	Splošno	19
4.2	Tehnična in strokovna sposobnost ponudnika	19

4.2.1	Pooblastilo proizvajalcev ponujene opreme za prodajo, vgradnjo in servisiranje predmeta javnega naročila za SKLOP 2	20
4.3	Usposabljanje	20
4.3.1	Zahteve za izvedbo usposabljanja	20
4.3.2	Obseg »hands on« usposabljanja	21
4.4	Dokumentacija in testiranje.....	22
4.4.1	Dokumentacija.....	22
4.4.2	Testiranje.....	22
4.4.2.1	Testiranje funkcionalnosti (SAT)	22
4.4.2.1.1	Namen in cilji SAT	22
4.4.2.1.2	Obseg SAT testiranja.....	22
4.4.2.1.3	Priprava in odgovornost.....	23
4.4.2.1.4	Metodologija testiranja.....	23
4.4.2.1.5	Časovni okvir in pogoji za izvedbo SAT	23
4.4.2.1.6	Dokumentacija in zapisniki	23
4.4.2.2	Pogoji za uspešno opravljen SAT	24
4.4.3	Penetracijsko testiranje	24
4.4.3.1	Obveznosti ponudnika	24
4.4.3.2	Izvajalci testiranja	24
4.4.3.3	Obseg testiranja	24
4.4.3.4	Dokumentacija za penetracijsko testiranje.....	24
4.4.3.5	Pogoj za integracijo	24
4.5	Garancija.....	24
4.5.1	Podpora	25
4.6	Zahteve povezane z gradniki in opremo.....	25
4.7	Zahteve povezane z nadgradnjo	25
5	SKUPNE ZAHTEVE, KI SE UPORABLJAJO ZA SKLOP 1 in SKLOP 2.....	28
5.1	Varnostne zahteve (Safety requirements)	28
5.1.1	Varnost v zračnem prometu	28
5.1.2	Pravna podlaga varnostnih zahtev	28
5.2	Varnostni pregled.....	28
5.2.1	Minimalne varnostne zahteve.....	29
5.2.2	Postopek varnostnega pregleda zunanje storitve – faze pregleda	29
5.2.3	Obveznosti izvajalca v postopku varnostnega pregleda	30
5.3	Uvedba v delo	30
5.4	Kadrovski pogoji.....	30
5.4.1	Kadrovski pogoji oz. zahteve za SKLOP 1.....	30
5.4.2	Kadrovski pogoji oz. zahteve za SKLOP 2.....	32
6	DEFINICIJE IN OBRAZLAGA KRATIC.....	34

1 PREDMET IN TEHNIČNE ZAHTEVE JAVNEGA NAROČILA

so servisne storitve in izvedba nadgradnje oz. povečanje razpoložljivosti napajalnega sistema Tier IV naročnikovega objekta ATCC, na naslovu Zg. Brnik 130N, 4210 Brnik – aerodrom, razdeljen na dva sklopa in sicer:

- SKLOP 1: Servisi napajalnega sistema Tier IV;
- SKLOP 2: Nadgradnja napajalnega sistema Tier IV.

Predmet SKLOPA 1 so pregledi in redna vzdrževalna dela elektroenergetskih gradnikov sistema napajanja Tier IV v objektu ATCC. Izbrani izvajalec bo storitve iz SKLOPA 1 zagotavljal v obdobju 48 mesecev.

Predmet SKLOPA 2 je nadgradnja oziroma povečanje razpoložljivosti napajalnega sistema Tier IV v objektu ATCC. Izbrani izvajalec bo moral nadgradnjo iz SKLOPA 2 izvesti v roku, ki ne bo daljši od 24 mesecev.

Izbrani ponudnik posameznega sklopa se bo moral natančno seznaniti z delovanjem in stanjem celotnega sistema, kar pomeni, da bo tehnično osebje naročnika ustrezno usposobilo in uvedlo v delo osebje izbranega ponudnika za posamezni sklop.

Natančne tehnične specifikacije in zahteve za SKLOP 1 in SKLOP 2 so opisane v nadaljevanju tega dokumenta.

2 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE

2.1 Splošno (SKLOP 1 oz. SKLOP 2)

Predmet so storitve rednega in izrednega vzdrževanja (sklop 1) ter nadgradnja sistema (sklop 2) za povečanje razpoložljivosti sistema napajanja Tier IV PS ATCC, ki je namenjen podpori delovanja navigacijskih služb zračnega prometa. Zaradi ključne vloge sistema morajo ponudniki zagotoviti visoko stopnjo razpoložljivosti, zmogljivosti, prepustnosti in zanesljivosti.

2.2 Opis obstoječega stanja (SKLOP 1 oz. SKLOP 2)

Za nemoteno obratovanje centra za vodenje in kontrolo zračnega prometa (in v nadaljevanju: ATCC) je vzpostavljen sistem visoko razpoložljivega napajanja Tier IV, ki ga sestavljajo naslednji elektroenergetski postroji (EEP):

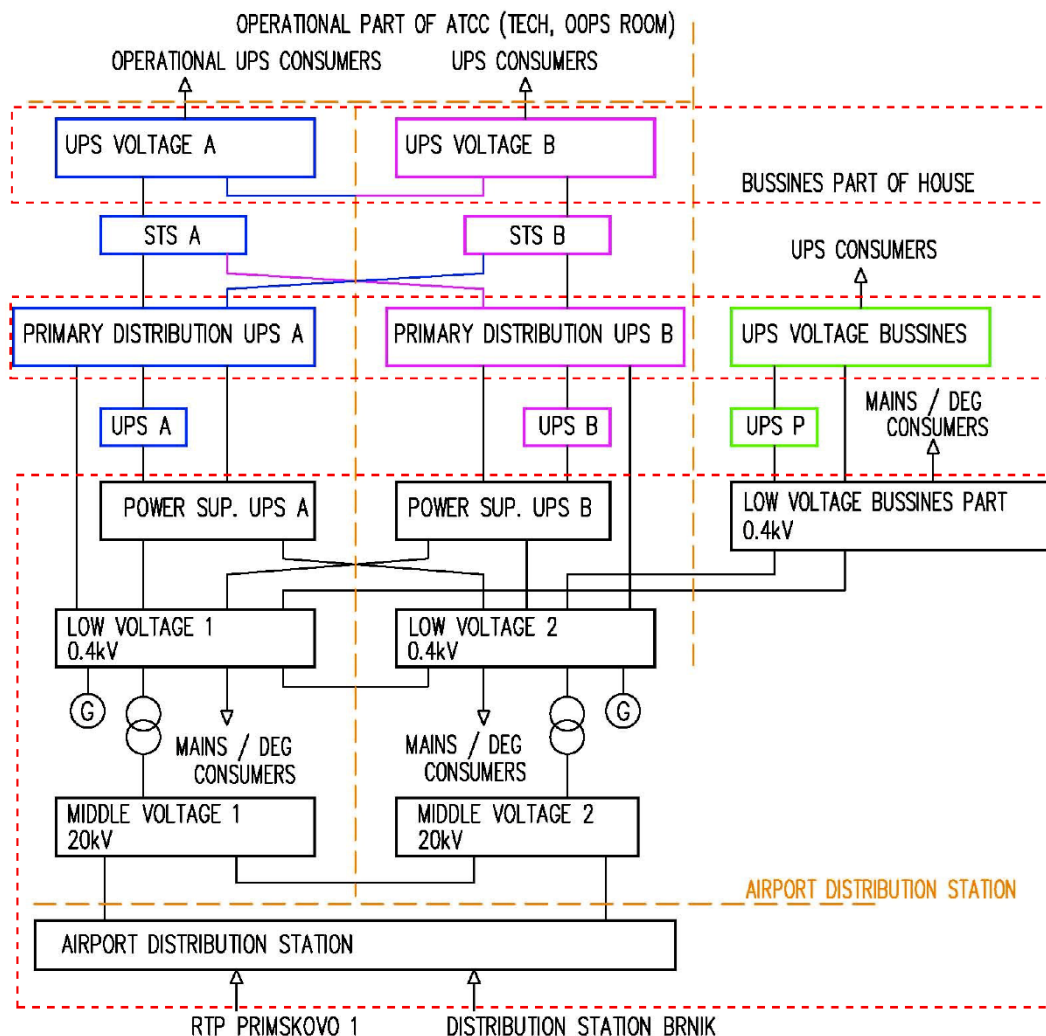
1. dva elektroenergetska postroja, ki sta poimenovana Sektor 1 EEP_1A (TP_KZP1) in Sektor 2 EEP_2B (TP_KZP2),
2. krmilno nadzorni sistem za ročne, daljinske in samodejne preklope, sinhronizacijo ter alarmno javljanje degradacij,
3. natančnih postopkov za ublažitev v primeru degradacij,
4. naročnikovega usposobljenega tehničnega osebja za vzdrževanje ter odpravljanje napak (t.j. usposobljeni kader z Dovoljenjem za delo tehničnega osebja za področje varnosti zračnega prometa ATSEP¹ za področje energetike (v nadaljevanju: ENR).

Za kritične porabnike tehničnih sistemov v kontroli zračnega prometa je topologija napajanja izvedena z redundantnim napajanjem prek elektroenergetskega postroja 1A (TP_KZP1, nameščenega v kletnih prostorih: 9063, 9062 in 9059) ter elektroenergetskega postroja 2B (TP_KZP2, nameščenega v kletnih prostorih: 9052, 9053, 9055, 9056 in 9065).

Elektroenergetski postroj predstavlja sestavljeno verigo napajalnih gradnikov – od izvora (prikluček na distribucijsko omrežje Elektro Gorenjska z merilnimi garniturami), srednjenapetostnih (SN) razdelilnih blokov s srednjenapetostnim dovodnim kablom, transformatorjev (TR) 20/0,4 kV, nizkonapetostnih (NN) razdelilnih blokov tipa Form 4B s hitro zamenljivimi izvlačljivimi stikali, rezervnega napajanja z dizelsko-električnimi agregati (DEA), pa vse do priključnih mest za naprave za neprekinjeno napajanje.

Sestavni del napajalne verige je tudi nadzor in upravljanje posameznih gradnikov (Lokalni monitoring infrastrukture – LMI_KRM, LMI_POWER, LMI_GORIVO, UNMS, KAT).

¹ ATSEP oz. Air Traffic Safety Electronics Personnel, torej elektronsko tehnično osebje za varnost zračnega prometa.



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

Pomembno je, da ima izbrani ponudnik dobro organizirano logistiko za nabavo iztrošenih rezervnih delov in strokovno kompetentno usposobljeno kadrovsko osebje. Za zagotavljanje nemotenega napajanja je ključnega pomena redno preventivno vzdrževanje ter čim hitrejša dobava rezervnih delov za posamezne gradnike, ki sestavljajo visoko razpoložljiv sistem napajanja Tier IV PS ATCC. V primeru degradacij v napajalni verigi mora izbrani ponudnik s kompetentnimi serviserji takoj intervenirati na lokaciji nameščenega gradnika.

2.3 Seznam elektro energetskih gradnikov za sistem napajanja Tier IV (SKLOP 1 oz. SKLOP 2)

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 srednjenap. močnostnimi stikali na visoki napetosti 20.000V
+J1.1	=9063	srednjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric)

+J1.2	<u>=9063</u>	srednjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric)
+J1.3	<u>=9063</u>	srednjenapetostno 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 omara za porabo električne energije (Elektro Gorenjska)
+PMO1.1	<u>=9059</u>	merilna omara 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 sredjenap. močnostnimi stikali na visoki napetosti 20.000V
+J2.1	<u>=9056</u>	sredjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric)
+J2.2	<u>=9056</u>	sredjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric)
+J2.3	<u>=9056</u>	sredjenapetostno preklopno stikalo in SEPAM (Schneider Electric)
+J2.4	<u>=9056</u>	sredjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric)
+J2.5	<u>=9056</u>	sredjenapetostno preklopno stikalo (Schneider Electric)
+J2.6	<u>=9056</u>	sredjenapetostno 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 sredjenapetostnih 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> Rezervoar		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 Definicija napake večjega obsega in urgentni poseg za napajalni sistem Tier IV PS ATCC

Urgentni poseg v napajalnem sistemu Tier IV PS ATCC je opredeljen kot napaka večjega obsega (širšega značaja), ki vključuje vsako degradacijo gradnikov, ki je ni mogoče odpraviti z običajnimi stikalnimi manevri znotraj aktivne infrastrukture. Takšen poseg nujno zahteva nadomestitev okvarjenih delov z rezervnimi deli ali komponentami, da se ponovno vzpostavi polna funkcionalnost sistema.

Med napake večjega obsega, ki zahtevajo urgentni poseg, spadajo tudi:

- Nerazpoložljivost (okvara) ene izmed napajalnih vej. To pomeni, da je določen del sistema za oskrbo z energijo prenehal delovati, kar ogroža stabilnost celotnega sistema.
- Potrebna zamenjava okvarjenih delov. Če je element ali gradnik napajalnega sistema v okvari in ga ni mogoče popraviti na mestu, je nujna njegova takojšnja zamenjava.
- Odpoved krmilnega nadzornega sistema za prepoznavanje in alarmiranje degradacij na sistemu. Brez delujočega nadzornega sistema ni mogoče pravočasno zaznati in se odzvati na morebitne težave, kar lahko vodi v katastrofalne okvare.
- Požar v enem izmed kritičnih prostorov. Požar predstavlja neposredno in izjemno nevarno grožnjo celovitosti sistema in zahteva takojšnje ukrepanje.
- Odpoved sistema za izklop v sili.
- Vdor meteorne vode v transformatorske prostore.

3 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA SKLOP 1 Servisi napajalnega sistema TIER IV

3.1 Preventivno (redno) vzdrževanje

3.1.1 Preventivno vzdrževanje gradnikov, ki sestavljajo sistem napajanja

Vsebina tehničnega pregleda je predpisana s terminskim planom aktivnosti, merilnimi listi ter drugimi deli, ki jih je treba izvesti za zagotovitev visoko razpoložljivega napajanja. Tehnični pregledi se izvajajo skladno s priporočili proizvajalcev (tj. Schneider Electric, Kolektor Etra, Caterpillar/F.G.Wilson, Enerprom/Kolektor, Sisteh/Eaton).

Po končanem tehničnem pregledu je treba ustrezno izpolniti merilne liste, pripraviti poročilo o vseh posameznih posegih na napravah in sistemih ter vpisati vsa opravljena dela v »Knjigo naprave Tier IV PS ATCC«.

Servisno osebje izvajalca, ki izvaja kakršnekoli posege na gradnikih napajalne verige za napajanje kritičnih porabnikov tehničnih sistemov, pomembnih za varnost v kontroli zračnega prometa Tier IV PS ATCC, mora vsa dela izvajati pod nadzorom vodje energetskega objekta naročnika (ATSEP – skrbnik napajalnega sistema Tier IV PS ATCC).

3.1.1.1 Splošne naloge v okviru preventivnega vzdrževanja

V okviru izvajanja vzdrževalnih aktivnosti izvajalec opravlja naslednje splošne naloge:

- priprava servisnega poročila o opravljenih delih/storitvah;
- izdelava evidence o opremi z rednim ažuriranjem sprememb ter vsakokratna predaja naročniku v elektronski obliki (v formatu xlsx);
- vodenje evidence o zamenjavi delov gradnikov električnega napajanja, ki so podvrženi iztrošenosti (npr. zračni filter, oljni filter, hladilna tekočina, motorno olje, zagonska baterija, nadgradnja krmilnika, zamenjava komponent naprave, IP-naslov za daljinsko krmiljenje itd.).

3.1.1.2 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 pogodbenega 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.

3.1.1.3 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

3.1.1.4 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.

3.1.1.5 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 programska/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.

3.1.1.6 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.

3.1.1.7 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.

3.1.1.8 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.

3.1.1.9 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 DEA naprave, 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 preenastavitev 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 preklonke 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);

- $\cos(\text{Fi})$;
- moč ob delovanju kW/kVA;
- pritisk motornega olja;
- pritisk goriva;
- temperatura hladilne tekočine ($^{\circ}\text{C}$);
- 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 ($^{\circ}\text{C}$);
- 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.

3.1.2 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.

3.1.3 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.

3.1.3.1 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).

3.1.3.2 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.

3.1.4 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.

3.1.5 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 embalariti 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.

3.1.6 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.

3.1.7 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...).

3.1.7.1 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.

3.1.8 Zahteve za storitve vzdrževanja

Postavka	Predmet	Zahteva
3.1.8.1	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...)
3.1.8.2	Varnostno preverjanje	Dovoljenje za vpogled varnostnega preverjanja s strani ACL
3.1.8.3	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

3.2 Tehnična in strokovna sposobnost ponudnika

3.2.1 Pooblastilo proizvajalcev opreme za SKLOP 1

Ponudnik mora k ponudbi priložiti dokazne listine proizvajalca ali principala ali uradnega zastopnika za območje Slovenije za gradnike električnega napajanja Caterpillar-FG Wilson, ki so predmet tega naročila, iz katerih je razvidno, da je ponudnik in osebje ponudnika usposobljeno za nameščanje in servisiranje gradnikov električnega napajanja, na slovenskem tržišču.

3.3 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

4 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA SKLOP 2 Nadgradnja napajalnega sistema Tier IV

4.1 Splošno

Za izpolnitev zahtev evropskega standarda EN 50600-3-1 za področje zagotavljanja visoko razpoložljivega električnega napajanja objekta 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 bo izbran ponudnik:

- I. Zamenjal princip delovanja sistema »Izklopa v sili«, ki mora biti izveden v skladu z načrtom električnih inštalacij in električne opreme PZI št. 494/08, ki ga je pripravilo projektantsko podjetje Elsing d.o.o.
- II. Izvedel naslednje sklope po načrtu *Povečanje razpoložljivosti sistema napajanja Tier IV PS ATCC Elektro energetika, PZR št. 1780/24*, ki ga je za naročnika pripravilo projektantsko podjetje Elsing d.o.o.:

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 preklonnih stikal s STS preklonnimi 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

4.2 Tehnična in strokovna sposobnost ponudnika

Ponudnik mora imeti pooblastilo proizvajalcev ponujene opreme (navedene v točki 4.2.1) za prodajo, vgradnjo in servisiranje predmeta javnega naročila za SKLOP 2.

4.2.1 Pooblastilo proizvajalcev ponujene opreme za prodajo, vgradnjo in servisiranje predmeta javnega naročila za SKLOP 2

Ponudnik mora k ponudbi priložiti potrdilo ali izjavo proizvajalca, principala oziroma njegovega uradnega zastopnika, iz katere je razvidno, da je ponudnik strokovno usposobljen za prodajo, vgradnjo in parametriranje naslednjih ponujenih gradnikov električnega napajanja:

- nadzornih PLC-krmilnikov, ki sestavljajo sklopa +LMI_POWER 1 in +LMI_POWER 2;
- generatorskih krmilnikov DSE, ki sestavljajo sklopa +KRM_DEA1 in +KRM_DEA2.

4.3 Usposabljanje

Izbrani ponudnik bo moral izvesti usposabljanje naročnikovega osebja, in sicer osnovno tehnično, t.i. »hands on« usposabljanje na lokaciji naročnika (Zg. Brnik 130n, 4210 Brnik – aerodrom). »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).

4.3.1 Zahteve za izvedbo usposabljanja

Naslednje zahteve in dokazila so sestavni del naročila in vključujejo:

- Program usposabljanja;
- Dnevni red usposabljanja;
- Dnevnik usposabljanja, ki mora biti podpisan s strani izvajalca usposabljanja (vključeno cilje, ki jih je vsak udeleženec dosegel in listo prisotnih, podpisano s strani udeležencev za vsak posamezni dan udeležbe);
- Kratko poročilo izvajalca (predavatelja) o sami izvedbi usposabljanja in o doseganju ciljev vsakega posameznega udeleženca;
- Kopija testov in izpita vsakega posameznega udeleženca – pogoj za uspešno opravljen izpit je 75%;
- Ocena usposobljenosti, skladno z 2017/373 (ocenjevanje tehničnih spretnosti; ocenjevanje znanja; ocenjevanje vedenjskih spretnosti – izvajalcu obrazec priskrbi naročnik);
- Ime in priimek inštruktorjev/predavateljev, ki je lahko vključen v dnevnik usposabljanja;
- Vsak posameznik, ki je uspešno opravil izpit z rezultatom najmanj 75%, na koncu prejme potrdilo izvajalca o uspešno zaključenem usposabljanju. Potrdilo vsebuje ime in priimek udeleženca, datume, kdaj je usposabljanje potekalo, datum uspešno opravljenega usposabljanja in podatek, da je kandidat opravil pripadajoči izpit ter izjavo/besedilo, da je potrdilo izdano v skladu z ATSEP.OR.215 Zahtevo za usposabljanje za rating sistema in opreme iz izvedbene uredbe Komisije (EU) 2017/373. Potrdilo mora biti izdano na obrazcu izvajalca ter fizično ali elektronsko (z veljavnim digitaliziranim podpisom) podpisano s strani izvajalca.

Poleg tega mora izvajalec usposabljanja izpolniti naslednje zahteve:

- Izvajalec mora v primeru inšpekcijskega nadzora nad usposabljanjem s strani Javne Agencije za civilno letalstvo RS (CAA), omogočiti dostop do celotne dokumentacije usposabljanja, prav tako zagotavlja dostop do celotne dokumentacije osebju Letalske šole (LŠ) naročnika, ki spremlja skladnost z

zakonodajo (tako med samim usposabljanjem, kot tudi po potrebi po zaključenem usposabljanju).

- Izvajalec mora v primeru, da udeleženec usposabljanja v prvem poskusu ne opravi izpita, mu mora omogočiti ponovno opravljanje izpita (1x) oziroma definicija procesa v programu usposabljanja, da je posamezniku v primeru neuspešnega prvega poskusa omogočeno, da izpit opravlja še enkrat.
- Izvajalec mora vsakega udeleženca med samo izvedbo usposabljanja seznaniti s pritožbenim postopkom v primeru nestrinjanja z oceno.
- Izvajalec mora zagotoviti izvedbo usposabljanja s kompetentnimi inštruktorji in predavatelji.
- Izvajalec mora izvesti usposabljanje skladno z uredbo Evropske Komisije 2017/373.

4.3.2 Obseg »hands on« usposabljanja

Izbrani izvajalec mora izvesti t.i. »hands on« usposabljanje naročnikovega tehničnega osebja v naslednjem obsegu:

- Praktično usposabljanje za izvedbo preklapov 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.

4.4 Dokumentacija in testiranje

4.4.1 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 izvedenih del, t.j. po uspešno izvedenem »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 in končno mapirano dokumentacijo Projekt izvedenih del **PID**,
- podroben opis nastavitve sistema, vključno s predano programsko kodo na USB mediju za SCADA prikaz,
- zadnje delujoče verzije programskih nastavitvev v PLC-jih na USB mediju,
- poročila o »Stresnem testiranju napajalnega sistema Tier IV PS ATCC« (Skladno z dobro inženirsko prakso naročnika, teste po predani predlogi pripravi izvajalec, naročnik jih revidira, popravi ali dopolni).

4.4.2 Testiranje

Funkcionalni preskus izpada virov napajanja preverja pravilno delovanje celotnega tehničnega sistema kontrole zračnega prometa ob poslabšanju napajanja strojne opreme (strežniki, aktivna omrežna oprema) ter interakcijo redundantne strojne in programske opreme iz drugih podatkovnih prostorov. S temi testi se ugotavlja delovanje naprav in njihov odzivni čas v primeru degradacije napajanja iz virov 1A ali 2B oziroma ob odpovedi napajanja v operativnih tehničnih prostorih (NN1, NN2, TEH1, RDD1, TEH2, RDD2), ter vpliv na območje kontrole zračnega prometa v prostorih ACC in IKC. Ti preskusi so integralni del celotnega testiranja sistema. Zato se izvedejo naslednji testi opisani v nadaljevanju (glej točke 4.4.2.1 do vključno 4.4.3.5). **Izbran ponudnik oz. izvajalec mora biti prisoten in aktivno sodelovati pri vseh testiranjih.**

4.4.2.1 Testiranje funkcionalnosti (SAT)

Po izvedbi del se bo izvajal SAT (Site Acceptance Test) in pripravila dokumentacija SAD (Site Acceptance Documentation).

4.4.2.1.1 Namen in cilji SAT

SAT se izvede z namenom:

- preveritve pravilne namestitve na novo vgrajene opreme, konfiguracije in delovanja posameznih gradnikov in celotnega sistema v delovnem okolju naročnika;
- potrditve, da sistem deluje skladno z zahtevami projektne in tehnične dokumentacije.

4.4.2.1.2 Obseg SAT testiranja

SAT bo izveden za:

1. Sistem izklopa v sili;
2. Povečanje razpoložljivosti sistema napajanja Tier IV PS ATCC, in sicer za:
 - krmilno opremo,

- simulator napajanja,
- nadzorno programsko opremo,
- vgrajena STS stikala,
- Sistem za računalniški nadzor in krmiljenje tehnoloških procesov SCADA Progea Movicon za DSE.

4.4.2.1.3 Priprava in odgovornost

Izvajalec je odgovoren za pripravo SAT testnih postopkov in dokumentacije, pri čemer aktivno sodelujejo odgovorni projektant, izvajalec in naročnik. Naročnik pred izvedbo stresnih testov potrdi postopke.

4.4.2.1.4 Metodologija testiranja

Poudarek je na testiranju vseh funkcionalnosti, vključno z robnimi primeri in alarmi.

- Način izvedbe testov: ročno, avtomatsko, preko nadzornega sistema, daljinsko upravljanje preko telefonskega aparata (za operacijska sistema IOS in Android).
- Testirajo se posamezne funkcije, kot sledi: simulacija izpada napajanja v prostorih NN1, NN2, TEH1, RDD1, TEH2, RDD2, VNC; sinhroni preklop med viri napajanja; preverjanje interaktivnega prikaza na LMI_POWER1, LMI_POWER2.

4.4.2.1.5 Časovni okvir in pogoji za izvedbo SAT

Terminski plan izvedbe testov se bo uskladi z naročnikom in predvidoma potekal tri zaporedne noči med 23:00 in 05:00 uro, v času zmanjšanega prometa. Testiranju bodo prisostvovali predstavniki naročnika (okoli 10 ATSEP), projektantskega nadzora, vodja del izvajalca ter tehnični specialisti pogodbenega podjetja za UPS naprave in dobaviteljev opreme, stikalničarji elektro distributerja Elektro Gorenjska, pri čemer bo izvajalec zagotovil prisotnost vseh potrebnih strokovnih specialistov.

4.4.2.1.6 Dokumentacija in zapisniki

Dokument SAD bo pripravljen v angleškem jeziku (»Power and functional testing of all operational systems«) in obsega izvedeno funkcionalno testiranje napajanja v ATCC v skladu z najvišjimi standardi kontrole zračnega prometa od vira napajanja do kritičnih končnih porabnikov, ki tvorijo sistem za kontrolo in upravljanje zračnega prometa. Vseboval bo osem različnih situacij, ki bi se lahko pojavile med delovanjem centra ATCC. Situacije so opisane v osmih scenarijih, ki bodo preverjeni in zabeleženi v testnih listih, ki bodo predstavljeni v tabelah.

V dokumentu bodo predstavljeni rezultati praktičnih preskusov izklopov različnih virov napajanja in rezultati na končnih operativnih napravah za kontrolo zračnega prometa. Dokument bo uporabljen kot ključno vodilo za Tehničnega nadzornika v Tehnično Nadzornem Centru, ki bo lahko rezultate uporabil kot podlago za ukrepanje v primeru katere koli od situacij, ki se lahko pojavijo v času delovanja.

Priprava zapisnikov o izvedenih testih z navedbo:

- preizkušenih funkcij,
- rezultatov testov (uspešno/neuspešno),
- zaznanih napak oz. neskladij in odprtih točk,
- podpisov odgovornih oseb.

Dokument vključuje ustrezna merilna poročila, zaslonske slike nadzornih sistemov, zaslonske slike iz merilnih inštrumentov za kvaliteto električnih veličin, izpise sistemskih dnevnikov in drugo dokazno dokumentacijo.

Končna izdelava SAD (Dokument »Power and functional testing of all operational systems«) zajema povzetek izvedenih SAT, opremo, lokacijo, odgovorno osebo za napravo, ki tvori sistem, status testiranja ter izjavo o uspešnem prevzemu.

4.4.2.2 Pogoji za uspešno opravljen SAT

Natančna opredelitev kriterijev, ki morajo biti izpolnjeni, da se SAT šteje kot uspešno opravljen. Opredelitev ukrepov v primeru neuspešnega testa (ponovna izvedba, prekonfiguracija, odprava napak v roku itd.).

4.4.3 Penetracijsko testiranje

Pred vključitvijo PLC krmilnikov v operativni sistem mora ponudnik za najmanj 5 delovnih dni zagotoviti demo postavitev v nadzorovanem omrežju naročnika (KZPS). Namen je omogočiti strokovnim službam naročnika (Sektor letalskih telekomunikacij in SOC) izvedbo penetracijskih testov za zagotovitev varnosti in odpornosti opreme pred kibernetскими napadi.

4.4.3.1 Obveznosti ponudnika

- Omogočiti demo postavitev PLC krmilnikov v nadzorovanem delu operativnega omrežja KZPS pred vgradnjo.
- Zagotoviti aktivnost demo postavitve vsaj 5 delovnih dni za celovit varnostni pregled.
- Omogočiti tehnično podporo za dostop do sistemov, dnevnikov in administrativnih nastavitev med testiranjem.

4.4.3.2 Izvajalci testiranja

- Strokovnjaki naročnika z zadevnega področja v sodelovanju z izbranim izvajalcem.

4.4.3.3 Obseg testiranja

Obseg testiranja vključuje, a ni omejeno samo na:

- Testiranje omrežnih vmesnikov in odprtih vrat (port scanning).
- Preverjanje ranljivosti (skladno z OWASP, NIST ali drugimi smernicami).
- Preskušanje sistemskih privilegijev in pravic dostopa.
- Simulacija napadov z različnimi stopnjami privilegijev.

4.4.3.4 Dokumentacija za penetracijsko testiranje

- Naročnik po testiranju pripravi poročilo o penetracijskem testiranju z zaznanimi ranljivostmi (kritičnost), priporočili za odpravo in končno oceno varnostne ustreznosti.
- V primeru kritičnih ranljivosti jih mora ponudnik odpraviti pred produkcijsko integracijo.

4.4.3.5 Pogoj za integracijo

Pogoj za integracijo je uspešno opravljeno penetracijsko testiranje brez zaznanih varnostnih tveganj, ki bi lahko ogrožala zanesljivost ali varnost omrežja naročnika.

4.5 Garancija

Zahtevana garancijska doba za dobro izvedbo del je najmanj 48 mesecev od uspešne primopredaje, t.j. ko naročnik podpiše zapisnik o uspešni primopredaji oz. prevzemu posodobljenega / nagrajenega sistema.

4.5.1 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.

4.6 Zahteve povezane z gradniki in opremo

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.

4.7 Zahteve povezane z nadgradnjo

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

		varnostnih kopij samo z uporabo šifrirane vame povezave.
4.7.12	Varnostne zahteve (Cybersecurity 12)	Krmilnik omogoča shranjevanje seznama sistemskih dogodkov (syslog) in podporo za preusmeritev ali posredovanje syslogov.
4.7.13	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).
4.7.14	Rezervni deli za krmilnike	Rezervni deli nove krmilne opreme morajo biti dobavljivi vsaj 15 let po vgradnji, kar mora dobavitelj zagotoviti z ustrezno dokumentacijo proizvajalca opreme.
4.7.15	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.
4.7.16	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).
4.7.17	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.
4.7.18	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.
4.7.19	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.
4.7.20	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.
4.7.21	Tehnična dokumentacija faze PZI	Izvajalec pred vgradnjo pripravi tehnično dokumentacijo faze PZI in jo predloži v potrditev naročniku.
4.7.22	Tehnična dokumentacija faze PID	Po izvedenih delih, v razumno čim krajšem času pripravi izvršilno tehnično dokumentacijo faze PID.
4.7.23	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.

4.7.24	Garancija za vgrajeno opremo	Garancija za vgrajeno tehnično opremo je najmanj 36 mesecev.
4.7.25	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.
4.7.26	Usposabljanje operativnega osebja	Izpolnitev zahtev za usposabljanje (glej točko 4.3.)

5 SKUPNE ZAHTEVE, KI SE UPORABLJAJO ZA SKLOP 1 in SKLOP 2

5.1 Varnostne zahteve (Safety requirements)

Naročnik mora zagotoviti, da so zunanji izvajalci, ki opravljajo storitve za naročnika (kot na primer: Servisiranje in odpravljanje napak gradnikih električnega napajanja za sistem Tier IV objekta ATCC) in dobavljajo rezervne dele za naročnika oz. za potrebe njegovih ključnih sistemov ter so ustrezno varnostno preverjeni v skladu z aktualno zakonodajo v letalstvu.

5.1.1 Varnost v zračnem prometu

Varnost v zračnem prometu predstavlja najvišjo prioriteto pri vseh ključnih procesih podjetja, absolutno prednjači pred komercialnimi, operativnimi, okoljevarstvenimi ter socialnimi cilji ali pritiski, saj se zavzemamo za razvoj, vzdrževanje in nenehno izboljševanje strategij ter procesov, ki zagotavljajo najvišjo raven varnosti in skladnost z nacionalnimi ter mednarodnimi letalskimi zahtevami in standardi, s spodbujanjem močne varnostne kulture med zaposlenimi in zunanjimi izvajalci

5.1.2 Pravna podlaga varnostnih zahtev

Pravna podlaga za izvedbo varnostnih preverjanj je 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), kot tudi na njeni podlagi pripravljeni interni akti naročnika, katerih relevantni deli bodo po potrebi predloženi izbranemu izvajalcu.

5.2 Varnostni pregled

Naročnik pred sklenitvijo pogodbe pri izbranemu izvajalcu izvede varnostni pregled zunanje storitve in izdal 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.

Varnostni pregled zunanje storitve je nujen za seznanitev izvajalca o postopkih, ki so v veljavi v okolju naročnika in preprečevanje potencialnih tveganj. Z intervjujem se ugotavlja pripravljenost ponudnika za proaktivno izboljševanje varnosti. Predhodno se želi onemogočiti izvajanje malomarnega ravnanja, namernih kršitev predpisov in destruktivnih dejanj s strani zunanjih imenovanih kadrov. Ta dejanja namreč neposredno ogrožajo varnost, za katero velja ničelna toleranca. Pregled je ključen za ustvarjanje pozitivnega okolja, ki temelji na medsebojnem zaupanju in odprti komunikaciji.

5.2.1 Minimalne varnostne zahteve

Minimalne varnostne zahteve, se nanašajo, na varnost v zračnem prometu in interna usposabljanja. Izvajalec predloži dokazila in pisne izjave na Varnostnem pregledu zunanje storitve v zapisniku varnostnega pregleda.

Zagotovilo odgovorne osebe o poznavanju imenovanih tehničnih kadrov:

- **Zahteva:** Pisna izjava (jamstvo) odgovornega predstavnika ponudnika, da temeljito pozna predlagane tehnične strokovne kadre in jamči za njihovo vestnost, pripravljenost za upoštevanje navodil naročnika ter ustrezno psihofizično stanje.
- **Dokazilo:** Podpisana izjava odgovornega predstavnika ponudnika v zapisniku varnostnega pregleda.

Potrditev upoštevanja navodil pri delu na napajalnih gradnikih:

- **Zahteva:** Ponudnik se zaveda, da s svojimi dejanji vpliva na varnost v zračnem prometu. S podpisom te izjave o zagotavljanju nivoja storitev odgovorni predstavnik ponudnika izjavlja, da se zaveda vpliva dejanj ponudnika na varnost v zračnem prometu. Imenovani kadri izvajalca so dolžni, da pred vsakim posegom v energetski postroj obvezno pridobijo dovoljenje odgovornega predstavnika naročnika.
- **Dokazilo:** Podpisana izjava odgovornega predstavnika ponudnika v zapisniku varnostnega pregleda.

Zagotovilo o psihofizičnem stanju predlaganega osebja:

- **Zahteva:** Pisno zagotovilo odgovornega predstavnika ponudnika, da bo za servisiranje predlagano osebje zaupanja vredno, odgovorno, spočito ter psihofizično stabilno.
- **Dokazilo:** Podpisana izjava odgovornega predstavnika ponudnika v zapisniku varnostnega pregleda.

Zahteve na področju usposabljanja iz varstva in zdravja pri delu:

- **Zahteva:** Ponudnik je dolžan zagotoviti imenovanim kadrom periodično usposabljanje iz področja Varstva in zdravja pri delu prilagojeno specifičnemu področju predmetnega javnega naročila.
- **Dokazila:** Evidenca usposabljanja, Potrdila o usposabljanju, Program usposabljanja.

5.2.2 Postopek varnostnega pregleda zunanje storitve – faze pregleda

1. Priprava vprašalnika

Naročnik pripravi vprašalnik, razdeljen po zgoraj navedenih področjih.

2. Intervju z odgovorno osebo izvajalca

Z namenom preverjanja usposobljenosti in zanesljivosti zunanjega izvajalca, predstavnik naročnika na njegovem sedežu opravi pogovor z odgovorno osebo, (npr. vodja servisa). Med intervjujem se podrobno preuči pogostost internega strokovnega izobraževanja zaposlenih ter njihove relevantne pretekle praktične izkušnje. Ključni del pogovora predstavlja tudi zagotovilo odgovorne osebe izvajalca, da temeljito pozna svoje predlagane tehnične strokovne kadre, pri čemer jamči za njihovo vestnost, pripravljenost za upoštevanje navodil naročnika ter ustrezno psihofizično stanje.

3. Ugotavljanje izpolnjevanja varnostnih zahtev

Naročnik na podlagi pridobljenih odgovorov, predložene dokumentacije in izvedenega vizualnega pregleda ugotovi, ali izvajalec izpolnjuje minimalne varnostne zahteve, ki med drugim vključujejo jamstvo odgovorne osebe izvajalca za temeljito poznavanje predlaganih tehničnih strokovnih kadrov, njihovo vestnost pri delu, dosledno upoštevanje naročnikovih navodil, zlasti pri občutljivih postopkih kot so stikalni manevri in preklopi med različnimi napajalnimi viri brez motenj na napajalnem sistemu kritičnih porabnikov za sisteme in storitve v kontroli zračnega prometa, ter zagotovilo o dobrem psihofizičnem stanju imenovanih kadrov, kar je ključno za njihovo zbranost in varno izvajanje nalog.

4. Priprava zapisnika

Naročnik izdela obojestransko podpisan dokument »Varnostni pregled zunanje storitve« (Zapisnik s priložo), ki je obojestransko podpisan ter v tabelarični obliki prikazuje odgovore na vprašanja in ugotovitve pregleda.

5.2.3 Obveznosti izvajalca v postopku varnostnega pregleda

Izvajalec je dolžan:

- omogočiti izvedbo varnostnega pregleda pred sklenitvijo pogodbe;
- omogočiti izvedbo varnostnega pregleda v celotnem obdobju veljavnosti pogodbe s strani naročnika ali pristojnega nadzornega organa (Javna agencija za civilno letalstvo Republike Slovenije);
- zagotoviti prisotnost odgovorne osebe za izvedbo intervjuja;
- predložiti vso zahtevano dokumentacijo ter omogočiti dostop do skladišča rezervnih delov;
- s podpisom SLA potrditi, da je osebje ustrezno seznanjeno z vplivi na varnost v zračnem prometu ter da bo upoštevalo navodila naročnika;
- s sklenitvijo pogodbe in SLA potrditi, da bo izvajalec upošteval navodila naročnika glede izvedbe del na napajalnih gradnikih (npr. obvezna vsakokratna pridobitev dovoljenja skrbnika ENR pred preklopom stikal);
- zagotoviti, da bo za servisiranje predlagano osebje zaupanja vredno, odgovorno, spočito ter psihofizično stabilno.

Ta postopek omogoča preverjanje ključnih varnostnih vidikov tako pred začetkom sodelovanja kot tudi med njegovim trajanjem.

5.3 Uvedba v delo

Po izvedbi varnostnega pregleda in podpisani pogodbi (h kateri se za SKLOP 1 priloži tudi 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 podrobni terminski plan preventivnega vzdrževanja.

5.4 Kadrovski pogoji

Kadrovski pogoji za Servisiranje, vzdrževanje in odpravljanje napak na gradnikih električnega napajanja (SKLOP 1) in Nadgradnjo sistema napajanja za povečanje razpoložljivosti za visoko razpoložljiv sistem Tier IV v objektu ATCC (SKLOP 2), so posebej predstavljeni v nadaljevanju.

5.4.1 Kadrovski pogoji oz. zahteve za SKLOP 1

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 predložitev dodatnih dokazil (predložitev 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.

5.4.1.1	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 za naročnika.
5.4.1.2	Kadrovski pogoji za servisne tehnike	Imenovani štirje (4) servisni tehniki morajo imeti: - najmanj V. stopnje elektrotehnične izobrazbe; najmanj 3 leta delovnih izkušenj;
5.4.1.3	Potrdilo o usposobljenosti za posege v srednjenapetostno postrojenje za delo nad 1kV	Najmanj eden (1) od imenovanih servisnih tehnikov mora imeti Potrdilo o usposobljenosti za posege v srednjenapetostno postrojenje za delo nad 1kV;
5.4.1.4	NPK za preglednika električnih inštalacij	Najmanj eden (1) od imenovanih servisnih tehnikov, ki bo izvajal predpisane elektrotehniške meritve, mora imeti veljavno potrdilo NPK za preglednika električnih inštalacij (klasifikacija: Elektrotehnika in energetika (0713) Podraven 6/1: Izidi, certifikatni sistem NPK (26100);
5.4.1.5	Pooblastilo zunanjih proizvajalcev za servisiranje	Najmanj dva (2) od imenovanih servisnih tehnikov morata imeti potrdilo proizvajalca/principala naprav za rezervno napajanje Caterpillar-F.G.Wilson, iz katerega je razvidno, da sta imenovana servisna tehnika pooblaščenata za izvajanje preventivnih servisnih storitev oz. vzdrževanj in odpravljanje napak na diesel električnih agregatih proizvajalca Caterpillar-F.G.Wilson;
5.4.1.6	Referenčno potrdilo za krmilnike za sistem rezervnega napajanja	Najmanj eden (1) od imenovanih servisnih tehnikov mora imeti tri reference, da v zadnjih treh (3) letih od dneva objave te razpisne dokumentacije, vzdrževal in parametral 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;
5.4.1.7	Referenčno potrdilo ponudnika za multi generatorske krmilne sisteme	Ponudnik mora kot pogoj za priznanje tehnične usposobljenosti predložiti najmanj eno (1) referenco enega referenčnega naročnika, iz katere bo nedvoumno razvidno, da je v obdobju zadnjih treh (3) let od dneva objave te razpisne dokumentacije uspešno servisiral multi-generatorske krmilne sisteme, ki so vključevala naslednje vsebine: <ul style="list-style-type: none"> • Servisiranje multi-generatorskih krmilnih sistemov z uporabo opreme DSE 8610 za vzporedno delovanje najmanj dveh agregatov;

		<ul style="list-style-type: none"> • Servisiranje multi-mrežnih sinhronizacijskih krmilnih sistemov z uporabo opreme DSE 8660 in DSE 8680, z izvedbo vsaj dveh preklopnih spojin mest s sinhronizacijo; • Servisiranje krmilnika DSE 7310; • Servisiranje, parametriranje in obvladovanje zahtevne programske logike DSE krmilnikov, katerih programska in strojna koda je integrirana ter namensko izdelana po meri referenčnega naročnika oz. uporabnika; • Servisiranje programske opreme SCADA za centralno vodenje in nadzor rezervnega napajalnega sistema, proizvajalca Movicon Progea; • Vgrajevanje specifičnih rezervnih delov proizvajalca Caterpillar za agregate znamke FG Wilson; • Uporaba servisnega programskega orodja za elektronske regulatorje obratov Hainzman Pandaros; • Servisiranje generatorskega sklopa (GENSET) proizvajalca Caterpillar – FG Wilson; • Servisiranje in vgrajevanje rezervnih delov nivojskih sond za rezervoarje goriva.
--	--	--

5.4.2 Kadrovski pogoji oz. zahteve za SKLOP 2

Ponudnik mora razpolagati z najmanj enim (1) inženirjem elektrotehnične stroke in najmanj štirimi (4) 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 sodelovali s ponudnikom 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 iz tega dokumenta in če se naročnik strinja z menjavo.

5.4.2.1	Kadrovski pogoji za Vodjo del	Imenovan mora biti najmanj eden (1) izkušeni inženir, z najmanj 3 leta delovnih izkušenj na področju programiranja in parametriranja vgrajenih krmilnikov, ki bo načrtoval in izvajal dela nadgradnje napajalnega sistema, ki je predmet tega naročila.
5.4.2.2	Kadrovski pogoji za osebje, ki bo izvajalo nadgradnjo	Imenovani štirje (4) tehniki morajo imeti: - najmanj V. stopnje elektrotehnične izobrazbe in najmanj 3 leta delovnih izkušenj na področju programiranja in parametriranja vgrajenih krmilnikov;
5.4.2.3	Referenčno potrdilo za krmilnike za sistem rezervnega napajanja	Najmanj eden (1) izmed imenovanih tehnikov mora imeti najmanj tri (3) reference, iz katerih je razvidno, da v zadnjih treh (3) letih od dneva objave te razpisne dokumentacije izvajal parametriranje krmilnikov in krmilne programske opreme zahtevnejših, kompleksnih napajalnih sistemov. Ti morajo zajemati multigeneratorske in multimrežne

		sinhronske sisteme, in sicer z najmanj dvema dizelskima električnima agregatoma (DEA), povezanimi v paralelno delovanje, ter z najmanj dvema preklopnima mestoma s polno sinhronsko funkcionalnostjo, vključno s sodelovanjem v virtualni elektrarni.
5.4.2.4	Referenčna zahteva – tehnična usposobljenost ponudnika	<p>Ponudnik mora izkazati tehnično usposobljenost z najmanj eno (1) referenco, iz katere je razvidno, da je v zadnjih treh (3) letih od dneva objave te razpisne dokumentacije uspešno vgradil in parametriral multi-generatorske krmilne sisteme, ki vključujejo naslednje vsebine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usposobljenost za vgradnjo in parametriranje multi-generatorskih krmilnih sistemov z uporabo opreme DSE 8610, za delovanje najmanj dveh agregatov v paralelni povezavi; 2. Usposobljenost za vgradnjo in parametriranje multi-mrežnih sinhronskih krmilnih sistemov z uporabo opreme DSE 8660 in DSE 8680 za najmanj dve preklopni mesti s popolno sinhronizacijo; 3. Usposobljenost za vgradnjo in parametriranje kontrolerja DSE 7310; 4. Usposobljenost za vgradnjo, parametriranje in obvladovanje zahtevne programske logike DSE kontrolerjev, vključno z integrirano programsko/strojno kodo, prilagojeno referenčnemu naročniku oz. končnemu uporabniku; 5. Usposobljenost za programiranje in parametriranje programske opreme SCADA proizvajalca Movicon Progea za centralno vodenje in nadzor rezervnega napajalnega sistema; 6. Usposobljenost za vgrajevanje specifičnih rezervnih delov proizvajalca Caterpillar za blagovno znamko FG Wilson; 7. Obvladovanje servisnega programskega orodja za elektronske regulatorje obratov Hainzmann Pandaros; 8. Usposobljenost za parametriranje generatorskega sklopa (GENSET) proizvajalca Caterpillar – FG Wilson. <p>Ponudnik mora dokazilo o referenci priložiti v obliki podpisanega referenčnega potrdila naročnika, iz katerega so razvidne vse zgoraj navedene zahteve ali večina le-teh v okviru enega zaključenega projekta.</p>
5.4.2.5	Referenčno potrdilo ponudnika za PLC krmilnike in SCADA	Ponudnik mora predložiti najmanj eno (1) referenco uspešno zaključenega sklopa s področja programabilnih logičnih krmilnikov (PLC krmilniki), ki se uporabljajo za avtomatizacijo industrijskih procesov ter sistemov SCADA (sistemi za nadzorno krmiljenje in zajemanje podatkov), ki omogočajo centraliziran nadzor in spremljanje teh procesov na daljavo.

6 DEFINICIJE IN OBRAZLAGA KRATIC

Definicija/kratica	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 kontrolerji – <i>Deep Sea Electronic</i>
EEP	Elektro Energetski Postroj
ENR	Področje energetike in operative 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
LŠ	Letalska šola pri naročniku je namenjena usposabljanju osebja za področje upravljanja zračnega prometa, tehničnega osebja za področje varnosti zračnega prometa (ATSEP) v skladu z merodajnimi zahtevami Uredbe 2017/373/EU, 2015/340/EU ter ostalimi zahtevami, ki se navezujejo na področje letalstva.
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
NN	Nizka Napetost

Definicija/kratica	Opis
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 energetski 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, telekomunikacijsko 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.....