1.pielikums

“Elektroautobusu uzlādes

apakšstaciju TA1 un TA2

aprīkošana ar telemehānikas sistēmu”

**Elektroautobusu uzlādes apakšstaciju TA1 un TA2 aprīkošana ar telemehānikas sistēmu**

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

|  |
| --- |
| 1. **Iepirkuma priekšmets**
 |
| * 1. **Situācijas apraksts**

Projekta mērķis ir aprīkot divas ekspluatācijā esošās elektroautobusu uzlādes apakšstacijas ar attālināto kontrolvadības sistēmu jeb telemehānikas sistēmu. Ņemot vērā uzlādes apakšstaciju nepārtrauktās darbības nozīmīgumu, ir ļoti svarīgi nepārtraukti kontrolēt apakšstaciju elektroiekārtu darbību attālināti. Projekta realizācijas ietvaros ir jāparedz uzstādīt viss nepieciešamais aprīkojums apakšstaciju attālinātai kontrolei un vadībai, kā arī pieslēgt pie esošās vienotas dispečervadības sistēmas.  |
| 1. **Iepirkuma projekta sastāvdaļas**
 |
| * 1. **Telemehānikas sistēmas ieviešanas projekts paredz trīs sadaļas.**

Projekta ietvaros ir jāparedz:- izstrādāt projekta dokumentāciju telemehānikas sistēmas ieviešanai; - veikt telemehānikas sistēmas iekārtu uzstādīšanas un montāžas darbus;- veikt nepieciešamos programmēšanas un jauno objektu pievienošanas darbus esošajā apakšstaciju telemehānikas SCADA sistēmā AVEVA Wonderware vidē. |
| * 1. **Projekta dokumentācijas izstrāde**

Telemehānikas sistēmas projekta dokumentācijai ir jāiekļauj:- skaidrojošais apraksts;- projektētāja kvalifikāciju apliecinošie sertifikāti elektrotehniskās kontroles, vadības un automatizācijas sistēmu jomā; - telemehānikas sistēmā pielietojamo signālu koptabula;- precīzi uzmērīts telpu un iekārtu izvietojuma plāns;- projektējamo iekārtu un kontrolvadības kabeļu plāns;- telemehānikas sistēmas elektriskās shēmas;- elektriskās shēmas ar uzrādītiem kabeļu pievienojumiem pie apakšstacijas iekārtām;- kontrolvadības kabeļu žurnāls;- pielietojamo materiālu specifikācija, apjomi un datu lapas. |
| * 1. **Iekārtu uzstādīšanas darbi apakšstacijās**

Projekta ietvaros ir jāparedz iekārtu piegāde un uzstādīšana uzlādes apakšstaciju objektos. Pēc sistēmas uzstādīšanas un montāžas darbu pabeigšanas, paredzēt sagatavot un iesniegt izpilddokumentāciju par veiktajiem darbiem. Izpilddokumentācijā ir jāiekļauj:- sistēmas darbības apraksts;- sistēmas lietošanas instrukcija;- signālu koptabula ar uzradītām kabeļu pievienojumu vietām;- elektriskās shēmas;- kontrolvadības kabeļu žurnāls;- uzstādīto iekārtu datu lapas;- uzstādīto iekārtu un pielietoto materiālu atbilstības deklarācijas. |
| * 1. **Iekārtu programmēšana un konfigurēšana vienotā SCADA sistēmā**

Projekta ietvaros programmēt un konfigurēt industriālās automatizācijas iekārtas, nodrošinot to signālu apstrādi, attēlošanu un procesu vadību lokāli un Pasūtītāja vienotajā monitoringa un telemātikas sistēmā AVEVA Wonderware SCADA vidē. Pēc programmēšanas un iekārtu konfigurēšanas darbu pabeigšanas paredzēt izstrādāt un iesniegt:* apakšstacijās uzstādīto HMI vizualizācijas un lietošanas aprakstu;
* SCADA vadības un sistēmas monitoringa darbības un lietošanas aprakstu;
* organizēt dispečeru apmācības jaunās sistēmas lietošanas prasmju pilnveidošanai.
 |
| 1. **Telemehānikas sistēmas prasības**
 |
| * 1. **Telemehānikas sistēmas vispārīgās prasības**

Esošā vilces apakšstaciju telemehānikas sistēma ir vienota SCADA sistēma, kura pakāpeniski tiek papildināta ar jaunajiem apakšstaciju objektiem. Sistēma nepārtraukti tiek pilnveidota un uzlabota. Pirms nodrošināt jauno apakšstaciju objektu pieslēgšanu, ir jāizpēta esošā sistēma, kā arī ir jāizprot tās darbības princi un uzbūve. Pievienojot jaunos apakšstaciju objektus ir jāparedz pielietot jau iepriekš izmantotie un tipveidīgie risinājumi. Telemehānikas sistēmai ir jāparedz:* attēlot apakšstacijā uzstādītas elektroiekārtas;
* vadīt un kontrolēt elektroiekārtas un to stāvokļus;
* nodrošināt visu objektu uzraudzīšanu reālajā laikā;
* attēlot trauksmes un brīdinājuma signālus no apakšstacijas iekārtām;
* saglabāt vēsturi par notikumiem un objektu stāvokļu izmaiņām.
 |
| * 1. **Telemehānikas sistēmas iekārtu uzstādīšanas prasības**
		1. Pirms tiks izstrādāta jauno apakšstaciju telemehānikas sistēmas projekta dokumentācija ir jāizpēta pielietotie risinājumi vilces apakšstacijās, kurās telemehānikas sistēma jau ir modernizēta un ieviesta ekspluatācijā.
		2. Izstrādājamā projekta dokumentācijā ir jāparedz izmanot līdzīgus risinājumus, kādi jau ir pielietoti vilces apakšstacijās ar modernizēto telemehānikas sistēmu. Pielietotās iekārtas iepriekš realizētajos projektos var apskatīt 5. pielikumā.
		3. Projekta izstrādes laikā elektroiekārtām jāparedz izmantot komunikāciju ar telemehānikas iekārtam pa neatkarīgu līniju caur Ethernet sakaru interfeisu, ja tas ir iespējams.
		4. Elektroiekārtu svarīgāko signālu nolasīšanai ir jāparedz pielietot neatkarīgu kabeļu dzīslu līnijas ar sauso kontaktu darbības principu. Signālu sadalīšanu pēc veida nepieciešams saskaņot ar Pasūtītāju.
		5. Uzstādītās vidsprieguma sadales iekārtas nav aprīkotas ar elektromehānisko piedziņu, kura ļauj veikt attālināto sadales iekārtu vadību veicot pārslēgumus. Projekta realizācijas procesā ir jāparedz modernizēt esošās vidsprieguma sadales iekārtas ar papildus elektromehāniskās piedziņas elementiem, nodrošinot komutācijas aparātu attālināto un manuālo pogu vadību.
		6. Uzlādes apakšstacijā ir jāparedz uzstādīt atsevišķu TMSS (telemehānikas sistēmas sadale), kurā tiktu izvietotas visas saistītās komponentes, tas ir releji, kontrolleris, barošanas bloki u.c. TMSS ir jāaprīko ar skārienjūtīgu HMI ekrānu uz kura būtu attēlotas visas apakšstacijas iekārtas, komutācijas aparātu stāvoklis un sprieguma kontroles indikatori.
		7. Izvēlēto iekārtu, kabeļu un citu saistīto materiālu nomenklatūru un to izbūves risinājumus projektēšanas gaitā nepieciešams saskaņot ar Pasūtītāju.
		8. Visus konstruktīvos risinājumus, tajā skaitā īpaši sarežģītu mezglu izbūves risinājumus un mezglus, un to realizācijā izmantojamos materiālus un izstrādājumus, kā arī projektēšanas gaitā veiktās izmaiņas saskaņot ar Pasūtītāju.
		9. Telemehānikas sistēmas montāžas laikā ir jāparedz visi nepieciešamie papildus darbi, kuri ir nepieciešami projekta veiksmīgai “zem atslēgtas” realizācijai.
		10. Telemehānikas sistēmas uzstādīšanas un montāžas darbu organizācijas process ir jāorganizē, lai tiktu nodrošināta nepārtraukta uzlādes apakšstacijas darbība un elektroautobusu uzlāde.
		11. Montāžas darbi, kas ir saistīti ar elektroiekārtu un sadales iekārtu operatīvajiem pārslēgumiem ir savlaicīgi jāplāno un jāskaņo ar Pasūtītāju.
		12. Montāžas darbi, kas ir saistīti ar augstsprieguma un citām elektroiekārtām, kas darbojas 24x7 stundu režīmā ir jāplāno tikai, iepriekš saskaņojot laikus un veicamos darbus ar Pasūtītāju.
		13. Veicot darbus tuvu spriegumaktīvajām daļām ir jāparedz šo elementu izolāciju vai norobežošanos no tiem, nodrošinot drošu darba vietu.
 |
| * 1. **Telemehānikas sistēmas programmēšanas un konfigurēšanas prasības**
		1. Programmēt un konfigurēt uzstādītās industriālās automatizācijas iekārtas, nodrošinot to signālu apstrādi, attēlošanu un procesu vadību lokāli loģiskā kontrollera PLC Unitronic, HMI Unistream līmenī un Pasūtītāja vienotajā monitoringa un telemātikas sistēmā AVEVA SCADA saskaņā ar signālu plānu.
		2. Jaunos apakšstaciju objektus ir jāparedz integrēt esošajā vienotajā dispečervadības AVEVA SCADA sistēmā, izvērtējot iepriekš pielietotos tipiskos risinājumus, metodes un paņēmienus.
		3. Paredzēt sistēmas darbību reālajā laikā, kur no programmējamajā loģiskā kontrollera (PLC) tiek saņemti un nodoti signāli un šī informācija tiek attēlota dispečera vadības SCADA sistēmā.
		4. Grafisko objektu, shēmu un elementu izveide:
			1. Izstrādājot jaunās apakšstaciju iekārtu shēmas un elementus, ir jāievēro iepriekš pielietotie tipiskie grafiskie attēlošanas risinājumi.
			2. Jāizveido interaktīva apakšstacijas vienlīnijas shēma, kurā tiek attēlota apakšstacijas vienlīnijas shēma ar elektroiekārtām un to apzīmējumiem.
			3. Jāparedz attēlot aktuālais slēdžu, atdalītāju un zemētāju stāvoklis.
			4. Jāparedz attēlot objektu krāsu nomaiņu. Objektu un savienojumu krāsa tiek mainīta atkarībā no objektu stāvokļa.
		5. Vadības elementu objektu vadība:
			1. Jānodrošina vadāmo apakšstacijas objektu vadība apakšstacijā, izmantojot interaktīvo shēmu. Vadības komandām ir jānodrošina triju soļu vadības process. Sākumā tiek izvēlēts objekts, vēlāk tiek izvēlēta nepieciešamā vadības komanda un tad jāparādās papildus apstiprinājumam veicamajai darbībai. Ir jābūt iespējai atcelt vadības komandu gadījumā, ja vadības komandas apstiprinājums netika nospiests.
			2. Jānodrošina vadības komandas objekta stāvokļa izmaiņas atgriezeniskā saite. Shēmā ir jāattēlojas objekta stāvokļa izmaiņa, ja vadības komanda tika izpildīta.
		6. Interaktīvo elementu vadība:
			1. Jānodrošina nevadāmo apakšstacijas objektu interaktīva stāvokļa izmaiņa apakšstacijas interaktīvajā shēmā. Vadības komandām ir jānodrošina triju soļu vadības process. Sākumā tiek izvēlēts objekts, vēlāk tiek izvēlēta nepieciešamā vadības komanda un tad jāparādās papildus apstiprinājumam veicamajai darbībai. Ir jābūt iespējai atcelt vadības komandu gadījumā, ja vadības komandas apstiprinājums netika nospiests.
			2. Jānodrošina vadības komandas objekta stāvokļa izmaiņa pēc vadības komandas apstiprināšanas.
		7. Trauksmju un brīdinājumu attēlošana:
			1. Trauksmes un brīdinājuma signāli ir jāattēlo atsevišķi detalizētā veidā, kur uzskatāmi redzams katra brīdinājuma un trauksmes attēlojums.
			2. Trauksmes un brīdinājumi jāattēlo apakšstacijas interaktīvajā shēmā un ir skaidri jāredz uz kuru objektu tas attiecas.
			3. Paredzēt aktuālo trauksmju un brīdinājuma signālu saņemšanu (vizuālu un skaņas), apskatīšanu un apstiprināšanu (nokvitēšanu).
			4. Jānodrošina trauksmju un brīdinājumu apstiprināšana, kur apstiprinot trauksmi vai brīdinājumu darbiniekam ir iespēja pievienot komentāru.
			5. Jānodrošina, ka tiek saglabāts darbinieka vārds un uzvārds, kurš apstiprina trauksmi vai brīdinājumu.
		8. Jānodrošina iespēja mainīt operatīvo apzīmējumu nosaukumus. Veicot izmaiņas operatīvajam apzīmējumam, tam ir atbilstoši jāmainās gan interaktīvajā shēmā, gan arī trauksmju un brīdinājumu attēlojumā.
		9. Paredzēt sistēmas datu bāzi jeb notikumu žurnālu, kur tiks saglabāta informācija par trauksmēm, brīdinājumiem un objektu stāvokļu izmaiņām.
 |
| 1. **Telemehānikas sistēmas programmatūra**
 |
| * 1. **Apakšstaciju telemehānikas sistēmas pieslēgšana**

Jauno sistēmu paredzēt pieslēgt pie esošās AVEVA Wonderware platformas, kura sevī ietver:* + 1. AVEVA Wondeware SCADA;
		2. SCADA HMI vizualizāciju – InTouch;
		3. Reālā laika datu bāzi – Historian;
	1. **Pasūtītāja rīcībā esošās licences:**

|  |  |
| --- | --- |
| Numurs | Nosaukums |
| HstStd-55-N-20 | AVEVA Historian Server 2020, Standard 5,000 Tag |
| HsStd-21-N-20 | AVEVA Historian 2020, Standard 5,000 Tag, Redndt |
| SupClt-13-N-20 | Supervisory Client w/HistClient 2020, MSCAL |
| ComDrv-51-N-20 | AVEVA Communication Drivers 2020, Standard\_ |
| AppSvr-08-N-20 | AVEVA Application Server 2020, 5K I/0 |
| AppSvr-10-N-23 | AVEVA Application Server 2023, 25K I/O |
| ComDrv-51-N-23 | AVEVA Communication Drivers 2023, Standard\_ |
| HstStd-23-N-23 | AVEVA Historian 2023, Standard 25,000 Tag, Redndt |
| HstStd-57-N-23 | AVEVA Historian 2023, Standard 25,000 Tag |
| SupClt-13-N-23 | Supervisory Client w/ HistClient 2023, MSCAL |

* 1. **Pasūtītājs nenodrošina izstrādes (development) licences piegādi Izpildītājam.**
 |
| 1. **Uzlādes apakšstaciju objektu saraksts**
 |
| * 1. Telemehānikas sistēmas ierīkošanas darbi ir jāparedz sekojošos objektos:
		1. Uzlādes apakšstacija 10/0,4kV (TA-1) - Vestienas iela 35, Rīga (1. pielikums).
		2. Uzlādes apakšstacija 10/0,4kV (TA-2) - Vestienas iela 35, Rīga (2. pielikums).
	2. Tehniskās specifikācijas pielikumā ir pievienoti informatīvā rakstura pārbūvējamo apakšstaciju telpu plāni. Projekta dokumentācijas izstrādes ietvaros ir jāveic precīzs apakšstaciju telpu un izvietoto elektroiekārtu uzmērījumus, precīzu telpu plānu sagatavošanai:
		1. Uzlādes apakšstacija TA-1, Vestienas iela 37, Rīga (3. pielikums).
		2. Uzlādes apakšstacija TA-2, Vestienas iela 37, Rīga (4. pielikums).
	3. Pretendentam ir iespēja veikt apakšstaciju apsekošanu klātienē, kā arī iepazīties ar projektu skicēm, ierodoties uz vietas pie Pasūtītāja, ne vēlāk, kā 3 darba dienas iepriekš sazinoties ar Apakšstaciju nodaļas vadītāju Aleksandru Matkeviču, tālr. 67098392, e-pasts Aleksandrs.Matkevics@rigassatiksme.lv.
 |
| 1. **Pielietojamo signālu tabula**
 |
| * 1. Uzlādes apakšstacijās ir jāizveido vienoti signālu nosaukumi un to stāvokļu nosaukumi. Jāpastāv vienotai izmantojamo signālu koncepcijai. Zemāk attēlota signālu tabula, kura norāda, kādus signālus ir jāpielieto.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ieejas signāls (Digital input)** | **Normāl-****stāvoklis** | **Nenormāl- stāvoklis** |
| **TA-1, Vestienas iela 37** |
| **Augstsprieguma sadales iekārtu signāli** |
| Saites pievada slēdzis F1-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Saites pievads F1-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Saites pievada F1-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Saites pievads F1-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Saites pievads F1-1. Kabelis Nr. 1. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F1-1. Kabelis Nr. 1. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F1-1. Kabelis Nr. 2. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F1-1. Kabelis Nr. 2. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F1-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Sekcijas slēdzis M11-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Sekcijas M11-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Trafo jaudas slēdzis F2 | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F2. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Trafo Tr-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Vadības spriegums | ir | nav |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Strāvas aizsardzība | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Sekcijas slēdzis M11-2 | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-2. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Sekcijas M11-2 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Vadības spriegums | ir | nav |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Pievada slēdzis F4-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Pievada slēdzis F4-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Pievada F4-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Pievads F4-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Pievads F4-1. Kabelis Nr. 1. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F4-1. Kabelis Nr. 1. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F4-1. Kabelis Nr. 2. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F4-1. Kabelis Nr. 2. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F4-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Trafo TrN-2 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Trafo jaudas slēdzis F6 | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F6. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Trafo Tr-2 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Trafo jaudas slēdzis F6. Vadības spriegums | ir | nav |
| Trafo jaudas slēdzis F6. Strāvas aizsardzība | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo jaudas slēdzis F6. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| **Transformatoru signāli** |
| Tr-1 transformatora darba temperatūra. Alarm | normāla | paaugstināta |
| Tr-1 transformatora pārkaršanas aizsardzība. Trip | kārtībā | nostrādāja |
| Tr-2 Transformatora darba temperatūra. Alarm | normāla | paaugstināta |
| Tr-2 Transformatora pārkaršanas aizsardzība. Trip | kārtībā | nostrādāja |
| **Pašpatēriņa signāli** |
| Q1 automātiskais slēdzis | ieslēgts | atslēgts |
| Q2 automātiskais slēdzis | ieslēgts | atslēgts |
| S1 pārslēdzošais slēdzis. T1 stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| S1 pārslēdzošais slēdzis. T2 stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| Tr-1 transformatora 0.4 kV spriegums | ir | nav |
| Tr-2 transformatora 0.4 kV spriegums | ir | nav |
| **Citi signāli** |
| TMSS skapja akumulators | uzlādējas | strādā |
| Sakaru līnija | kārtībā | bojāta |
| **Zemsprieguma sadales iekārtas** |
| I sekcijas automātslēdža 2000A stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| II sekcijas automātslēdža 2000A stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| Selekcijas slēdža 2000A stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q1 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q2 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q3 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q4 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q5 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q6 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q7 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q8 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q9 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q10 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q11 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q12 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q13 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q14 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q15 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q16 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q17 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q18 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q19 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q20 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q21 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q22 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q23 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q24 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q25 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q26 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Izejas signāls (Digital output)** | **Normāl-****stāvoklis** | **Nenormāl- stāvoklis** |
| **TA-1, Vestienas iela 37** |
| **Augstsprieguma sadales iekārtu signāli** |
| Saites pievada slēdzis F1-1. Ieslēgt | atslēgts | ieslēgts |
| Saites pievada slēdzis F1-1. Atslēgt |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Atslēgt |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Atslēgt |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Atslēgt |
| Pievada slēdzis F4-1. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Pievada slēdzis F4-1. Atslēgt |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo slodzes slēdzis F5-1. Atslēgt |
| Trafo jaudas slēdzis F6. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F6. Atslēgt |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ieejas signāls (Digital input)** | **Normāl-****stāvoklis** | **Nenormāl- stāvoklis** |
| **TA-2, Vestienas iela 35** |
| **Augstsprieguma sadales iekārtu signāli** |
| Pievada slēdzis F1-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Pievada slēdzis F1-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Pievada F1-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Pievads F1-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Pievads F1-1. Kabelis Nr. 1. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F1-1. Kabelis Nr. 1. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F1-1. Kabelis Nr. 2. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F1-1. Kabelis Nr. 2. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Pievads F1-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Trafo TrN-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Sekcijas slēdzis M11-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Sekcijas M11-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Trafo jaudas slēdzis F2 | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F2. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Trafo Tr-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Vadības spriegums | ir | nav |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Strāvas aizsardzība | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Sekcijas slēdzis M11-2 | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-2. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Sekcijas M11-2 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Vadības spriegums | ir | nav |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Saites pievada slēdzis F4-1 | ieslēgts | atslēgts |
| Saites pievada slēdzis F4-1. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Saites pievada F4-1 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Saites pievads F4-1. Vadības spriegums | ir | nav |
| Saites pievads F4-1. Kabelis Nr. 1. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F4-1. Kabelis Nr. 1. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F4-1. Kabelis Nr. 2. Īsslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F4-1. Kabelis Nr. 2. Zemesslēgums | kārtībā | nostrādāja |
| Saites pievads F4-1. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| Trafo jaudas slēdzis F5 | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F5. 10 kV sprieguma kontrole | ir | nav |
| Trafo Tr-2 kabelis | nav sazemēts | sazemēts |
| Trafo jaudas slēdzis F5. Vadības spriegums | ir | nav |
| Trafo jaudas slēdzis F5. Strāvas aizsardzība | kārtībā | nostrādāja |
| Trafo jaudas slēdzis F5. Vietējā vadība/ Televadība | attālinātā | vietējā |
| **Transformatoru signāli** |
| Tr-1 transformatora darba temperatūra. Alarm | normāla | paaugstināta |
| Tr-1 transformatora pārkaršanas aizsardzība. Trip | kārtībā | nostrādāja |
| Tr-2 Transformatora darba temperatūra. Alarm | normāla | paaugstināta |
| Tr-2 Transformatora pārkaršanas aizsardzība. Trip | kārtībā | nostrādāja |
| **Pašpatēriņa signāli** |
| Q1 automātiskais slēdzis | ieslēgts | atslēgts |
| Q2 automātiskais slēdzis | ieslēgts | atslēgts |
| S1 pārslēdzošais slēdzis. T1 stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| S1 pārslēdzošais slēdzis. T2 stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| Tr-1 transformatora 0.4 kV spriegums | ir | nav |
| Tr-2 transformatora 0.4 kV spriegums | ir | nav |
| **Citi signāli** |
| TMSS skapja akumulators | uzlādējas | strādā |
| Sakaru līnija | kārtībā | bojāta |
| **Zemsprieguma sadales iekārtas** |
| I sekcijas automātslēdža 2000A stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| II sekcijas automātslēdža 2000A stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| Selekcijas slēdža 2000A stāvoklis | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q1 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q2 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q3 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q4 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q5 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q6 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q7 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q8 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q9 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q10 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q11 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q12 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q13 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q14 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |
| Izejošā fīdera Q15 sprieguma kontrole | ieslēgts | atslēgts |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Izejas signāls (Digital output)** | **Normāl-****stāvoklis** | **Nenormāl- stāvoklis** |
| **TA-2, Vestienas iela 35** |
| **Augstsprieguma sadales iekārtu signāli** |
| Pievada slēdzis F1-1. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Pievada slēdzis F1-1. Atslēgt |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo slodzes slēdzis F3-1. Atslēgt |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-1. Atslēgt |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Trafo jaudas slēdzis F2. Atslēgt |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |
| Sekcijas slēdzis M11-2. Atslēgt |
| Saites pievada slēdzis F4-1. Ieslēgt | atslēgts | ieslēgts |
| Saites pievada slēdzis F4-1. Atslēgt |
| Trafo jaudas slēdzis F5. Ieslēgt | ieslēgts | atslēgts |

|  |
| --- |
| 1. **Laika grafiks un nodevumu kārtība**
 |
| * 1. Tehniskajā piedāvājumā iekļaujams iekļauto darbu īstenošanas laika grafiks kalendārajās nedēļās, norādot nepieciešamo laiku katram izpildījuma posmam.
	2. Provizoriskais laika grafiks ir pievienots kā 6. pielikums, taču Izpildītājs to koriģē atkarībā no piegādes termiņiem un fiziskiem darbiem objektā, nepārsniedzot noteikto gala termiņu.
	3. Laika grafiku Tehniskajā piedāvājumā iekļauj kā projekta realizācijas sākotnējo laika grafiku, kas tiks precizēts 5 darba dienu laikā pēc Līguma noslēgšanas un tiks noteikts kā Līguma 1. nodevuma dokuments.
	4. Laika grafikā norāda darbu uzsākšanas un pabeigšanas laiku, nedēļās ar piesaisti pie tekošām gada kalendārajām nedēļām.
	5. Laika grafikā jānorāda darbu izpildes termiņi, ievērojot intervālus starp nodevumiem:
		1. projekta dokumentācijas darbu nodevumi;
		2. iekārtu uzstādīšanas un sistēmas montāžas darbu nodevumi;
		3. iekārtu programmēšanās un konfigurēšanas darbu nodevumi.
	6. Darbu rezultātus jeb nodevumus Izpildītājs nodod un Pasūtītājs pieņem parakstot nodošanas un pieņemšanas aktu, tajā norādot akceptētos nodevumus, atliktās problēmas, ja nepieciešams līgumsodu, patērēto laiku, paveiktos darbus, to apjomu un atbilstību šī Līguma un tā pielikumu noteikumiem, kā arī maksājamo summu.
	7. Nodevumu nodošanas un pieņemšanas aktu sagatavo Izpildītājs un iesniedz izskatīšanai Pasūtītājam.
	8. Nodevumi ir pieņemti ar to brīdi, kad Pasūtītāja pilnvarotais pārstāvis un Izpildītāja pilnvarotais pārstāvis ir parakstījuši attiecīgo nodošanas un pieņemšanas aktu.
	9. Pasūtītāja pilnvarotais pārstāvis 10 (desmit) dienu laikā pēc tam, kad Izpildītājs ir pabeidzis darbus un ir iesniedzis par to attiecīgo Nodevumu nodošanas un pieņemšanas aktu (kopā ar izrietošo izpilddokumentāciju), veic to pārbaudi. Ja Pasūtītāja pilnvarotais pārstāvis, pārbaudot konstatē, ka Nodevumi atbilst Līguma noteikumiem, Pasūtītāja pilnvarotais pārstāvis paraksta nodošanas un pieņemšanas aktu. Ja Pasūtītāja pilnvarotais pārstāvis, pārbaudot konstatē, ka Nodevumi neatbilst Līguma noteikumiem, Pasūtītāja pilnvarotais pārstāvis sagatavo un iesniedz Izpildītājam aktu, kurā norāda konstatētos trūkumus un nepilnības (Defektu akts) un nodod to Izpildītājam.
	10. Pēc Defekta akta saņemšanas Izpildītājs par saviem līdzekļiem ne ilgāk kā 10 (desmit) dienu laikā novērš Trūkumu aktā norādītos trūkumus un nepilnības, ja tās abpusēji tiek atzītas par pamatotām, un atkārtoti uzsāk nodošanas procedūru.
 |
| 1. **Garantijas nosacījumi**
 |
| * 1. Garantijas periods uz veiktajiem darbiem un programmēšanas produktu funkcionalitāti ir 24 mēneši no attiecīgā nodošanas un pieņemšanas akta par darbu veikšanu abpusējas parakstīšanas brīža.
	2. Garantija attiecas uz izgatavošanas defektiem un bojājumiem, kas radušies, Izpildītājam transportējot, uzstādot un konfigurējot aprīkojumu, bet neattiecas uz bojājumiem, kas radušies ekspluatācijas noteikumu neievērošanas rezultātā. Garantijas gadījumā Izpildītājs nodrošina rezerves daļu pieejamību, piegādi un nomaiņu.
	3. Garantija attiecas uz programmatūras darbības un pieejamības nodrošināšanu un veiktās programmēšanas un parametru konfigurēšanu. Garantijas gadījumā Izpildītājs nodrošina speciālistu operatīvu pieejamību.
	4. Garantijas pieteikumu apstrādei nodrošina pieteikumu reģistrācijas un risinājuma gaitas pārvaldības vides pieejamību Pasūtītājam, bez lietotāju un apjoma ierobežojuma, tajā skaitā sagatavojot regulārus garantijas uzturēšanas periodu pārskatus.
	5. Garantijas uzturēšanā iekļauj visas ar problēmu vai bojājumu pieteikumu apstrādi saistītās izmaksas, darba samaksu darbaspēkam, transportēšanu, nepieciešamās atļaujas no trešajām personām, u.c.
	6. Garantijas ietvaros veicamie labojumi, remonti, iekārtu nomaiņa jāveic trīs darba dienu laikā no pieteikuma saņemšanas brīža. Gadījumos, ja iekārtu piegādes dēļ, šo bojājumu minētajā termiņā nav iespējams novērts, tad Pasūtītājs ar Izpildītāju vienojas par citu bojājumu novēršanas termiņu.
 |