TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA/ TECHNICAL SPECIFICATION Nr. TS 2809.001 v1

12kV slēgiekārta komutācijas punktiem (KP) un transformatoru punktiem (TP)/ 12kV switchgear for switching points and transformer points

| **Nr. No** | **Apraksts/ Description** | **Minimāla tehniskā prasība/ Minimal technical requirement** | **Piedāvātās preces tehniskais apraksts/ The offer with technical specification** | **Avots/ Source[[1]](#footnote-2)** | **Piezīmes/ Remarks** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vispārīgā informācija/ General information** | | |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta)/ Switchgear manufacturer (name and location) | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | 2809.001 Slēgiekārta, sekundārā 12kV KP un TP, individuāla komplektācija/ Switchgear for switching points and transformer points 12kV, individual set [[2]](#footnote-3) | Norādīt tipa apzīmējumu / Specify type reference |  |  |  |
| **Standarti/ Standarts** | | |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEC 62271-1, IEC 62271-200, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-103, IEC 62271-105 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEC 61869-1, IEC 61869-2, IEC 61869-3 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEC 61243-5 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEC 60529 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEC 60071 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEC 60282-1 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam/ According standarts IEEE C37.2-2008 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Dokumentācija/ Documentation** | | |  |  |  |
|  | Ir iesniegts preces attēls, kurš atbilst sekojošām prasībām:/An image of the product that meets the following requirements has been submitted:  • ".jpg" vai “.jpeg” formātā; /.jpg or .jpeg format  • izšķiršanas spēja ne mazāka par 2Mpix; /resolution of at least 2Mpix;  • ir iespēja redzēt visu produktu un izlasīt visus uzrakstus uz tā; /the complete product can be seen and all the inscriptions on it can be read;  • attēls nav papildināts ar reklāmu /the image does not contain any advertisement | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Oriģinālā montāžas, lietošanas un apkalpošanas instrukcija sekojošās valodās/ Manuals of mounting, operating and maintenance for relay protection units | LV vai/ or EN |  |  |  |
|  | Iesniegtas slēgiekārtas iekšējās sekundārās komutācijas shēmas (elektroniskā formātā, kas ir savietojams ar AutoCad)/ Switchgear internal secondary connection diagrams must be provided electronically in format compatible with AutoCad | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iesniegta pasūtāmo iekārtu vienlīnijas shēma, iekārtas izmēru un novietojuma rasējumi un ražotāja tehniskā specifikācija/ Switchgear single line diagram, dimension and construction drawings, technical specification | Iesniegts/ Submit |  |  |  |
|  | Tipa testu (atbilstoši IEC 62271-200:2021) kopsavilkums/Type tests (according to IEC 62271-200:2021) conclusion | Iesniegts/ Submit |  |  | Atbilstoši pielikumam Nr.3 |
|  | Iesniegts Pretendenta rakstisks apliecinājums par savienojuma starp piedāvātajām aizsardzības un kontroles iekārtām un DVS gala iekārtām (RTU) atbilstību un visu savienojumu problēmu atrisināšanu/ The Tenderer must confirm in writing cooperation in designation of couple between proposed P&C equipment and RTU and solving all connection problems | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 0,5 (un augstākas) precizitātes klases strāvmaiņiem un spriegummaiņiem iesniegts tipa apstiprinājuma sertifikāts vai iesniegts apliecinājums, ka strāvmaiņi un spriegummaiņi tiks piegādāti ar veiktu nacionālo vai Eiropas Kopienas mērīšanas līdzekļa tipa apstiprinājumu. Saskaņā ar MK 2014.gada 14.oktobra noteikumiem Nr.624/ Current transformers and voltage transformers if accuracy class 0,5 (and higher) is required type approval certificate has been submitted or an attestation has been submitted that the current transformers and voltage transformers will be delivered with the performed national or European Community type approval of the measuring instrument. In compliance with Cabinet Regulations No.624 of October 14, 2014. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iesniegts apliecinājums, ka 0,5 (un augstākas) precizitātes klases strāvmaiņi un spriegummaiņi tiks piegādāti (pēc pieprasījuma) ar veiktu nacionālo vai Eiropas Kopienas pirmreizējo mērīšanas līdzekļa verificēšanu, ko apliecina verificēšanas atzīme uz strāvmaiņi un spriegummaiņu korpusa. Saskaņā ar MK 2014.gada 14.oktobra noteikumiem Nr.624/ An attestation has been submitted that the current transformers and voltage transformers if accuracy class 0,5 (and higher) will be delivered (on request) with the performed national or European Community measuring instrument initial verification, as evidenced by the verification mark on the current transformers and voltage transformer housing. In compliance with Cabinet Regulations No.624 of October 14, 2014. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visi savienojumi starp 0,5 (un augstākas) precizitātes klases strāvmaiņiem un spriegummaiņiem un spaiļu blokiem un citām iekārtām ir nosegti un ir iespēja tos noplombēt ar piekaramu plombi / All connections between voltage and current transformers if accuracy class 0,5 (and higher) and terminal blocks and other equipment is covered and can sealed with a hanging secure seal. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jaudas slēdža ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta) un tipa apzīmējums/ Circuit breaker manufacturer (name and location) and type reference. | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | Releju aizsardzības bloka ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta) un tipa apzīmējums/ Protection devices manufacturer (name and location) and type reference. | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | Ja nepieciešama papildus aparatūra vai programmatūra, lai veiktu visu iekārtas iespēju konfigurēšanu, tai ir jābūt iekļautai piedāvājumā. Jābūt pievienotai tehniskajai dokumentācijai. Visām licencēm jābūt derīgām nenoteiktu laika periodu. Ja nepieciešamas papildus licences (datu pārraides protokoliem, programmatūrai), tām ir jābūt iekļautām piedāvājumā / If additional hardware or software is necessary for configuring and parameterizing any functionality that any corresponding unit is capable of, it has to be included in the tender. Technical documentation and user manuals must be added. All software or licenses should be licensed for an unlimited period of time. If any additional licenses (data transmission protocol, software etc.) are required for any of the requested functions or mentioned data transmission protocols in this technical specification, these licenses have to be included. | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | Strāvmaiņu ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta) un tipa apzīmējums/ Current transformers manufacturer (name and location) and type reference. | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | Spriegummaiņu ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta) un tipa apzīmējums/ Voltage transformers manufacturer (name and location) and type reference. | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | Slēgiekārtu, jaudas slēdžu un releju aizsardzības vienības ir viena (un tā paša) ražotāja preces/ Main parts of the switchgear, switchgear module, circuit breaker, relay protection unit are the products of one (same) producer. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Vides nosacījumi/ Environmental conditions** | | |  |  |  |
|  | Darba temperatūra/ Operational ambient air temperature range | -5 … +40°C |  |  |  |
|  | Maksimālais gaisa mitrums/ Highest relative air humidity | 85% |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas aizsardzības pakāpe attiecībā uz vidsprieguma nodalījumiem/ Switchgear degree of protection for high voltage compartments | IP 65 |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas aizsardzības pakāpe attiecībā uz zemsprieguma nodalījumiem/ Switchgear degree of protection for low voltage compartments | IP 2X |  |  |  |
|  | Iekšējā loka klasifikācija/ Internal arc classification | IAC A FLR 16kA 1 s |  |  |  |
|  | Darbības nepārtraukstības zuduma kategorija/ Loss of service continuity category | LSC 2 |  |  |  |
|  | Nodalījuma klase/ Partition class | PM |  |  |  |
|  | Elektriskā loka noturīgi kabeļu nodalījuma vāki/ Arc proof cable compartment covers | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Tehniskā informācija/ Technical information** | | |  |  |  |
| **12kV slēgiekārta/ 12kV switchgear:** | | |  |  |  |
|  | Gāzizolēta slēgiekārta/ Gas insulated switchgear | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Darba spriegums/ Operated voltage | 10kV |  |  |  |
|  | Nominālais spriegums/ Rated voltage | 12kV |  |  |  |
|  | Trīs polu darbība/ Three - pole operated | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Nominālā kopnes strāva/ Rated busbar current | 630A |  |  |  |
|  | Nominālā īslaicīgi pieļaujamā strāva / Rated short - time withstand current | 12,5kA 3 s vai/or 20kA 1 s |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Peak withstand current | 40kA |  |  |  |
|  | Nominālā frekvence/ Rated frequency | 50Hz |  |  |  |
|  | Tīkla frekvences izturspriegums uz zemi (1 min, sauss)/ Power frequency withstand voltage to earth (1 min, dry) | 28kV |  |  |  |
|  | Zibensizlādes impulsa izturspriegums 1,2/50 µs/ Lightning impulse withstand voltage 1,2/50 µs | 75kV |  |  |  |
|  | Drošs pieskārienam/ Safe to touch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Sekundārā aprīkojuma darba spriegums/ Auxiliary voltage | 48V līdzspriegums/ 48V DC |  |  |  |
|  | Visas komutācijas darbības aiz slēgtām durvīm/ All switching operations behind closed doors | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jaudas slēdžu, atdalītāju, zemētājslēdžu mehāniskie stāvokļa indikatori/ Mechanical position indicators for circuit-breakers, switch-disconnections, earthing switches | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Gāzes spiediena kontrole un brīdinājuma signālkontakts/ Gas pressure indication and alarm contact | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jaudasslēdža un zemētājslēdža savstarpējā bloķēšana/ Interlocking between circuit – breaker and earthing switch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Sprieguma esamības kontroles sistēma visiem pievienojumiem ar integrētu signālreleju (signālkontaktiem informācijas padošanai uz aizsardzības releju) atbilstoši standartam IEC-61243-5/ Voltage detection system according IEC 61243-5 for all feeders with integrated signal relays (signal contacts for sending signal to protection relay) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar mazautomātu katram kamerā esošajam aprīkojuma veidam/ With automatic MCB’s for auxiliary supply of each equipment type in a cubicle | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pirms piegādes jāizveido visi savienojumi starp spriegummaiņiem un strāvmaiņiem, spaiļu blokiem, jaudasslēdžiem, relejaizsardzību un citām iekārtām, kas atrodas kamerā/ All connections between voltage and current transformers, terminal blocks, circuit-breakers, relay protection and other equipment inside cubicle must be made before delivering | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jāveic visu iekšējo elektroinstalāciju marķēšana/ Marking of all internal wiring should be made | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Viegli noņemams kabeļu nodalījuma vāks. Katra nodalījuma vāku var noņemt atsevišķi/ Easy dismountable cable compartment cover. Each compartment cover can be removed individually | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jaudasslēdžu, atdalītāju un zemtājslēdžu mnemoniskās shēmas uz slēgiekārtas/ Mimic diagrams, for circuit-breakers, switch-disconnections, earthing switches on the switchgear | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Tiešais kabeļa pievienojuma modulis, K/**  **Direct cable connection module, K:** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 630A |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (240 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (240 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Kabeļa pievienojuma modulis ar trīspozīciju atdalītājslēdzi , C/**  **Cable connection module with three position switch-disconnector, C:** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 630A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža motora piedziņa/ Motor drive for load break switch | 48V DC |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža un zemētājslēdža stāvokļa blokkontakti/ Auxiliary contacts for load break switch and earthing switch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža slēgtspēja/ Switch disconnector breaking capacities: |  |  |  |  |
|  | Aktīva rakstura slodze/ Mainly active load | 630A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas ciklu skaits pie nominālās aktīva rakstura strāvas/ Number of operations with mainly active load | 100 |  |  |  |
|  | Bezslodzes kabeļa uzlādes strāva/ Off load cable charging | 60A |  |  |  |
|  | Zemes īsslēguma strāva/ Earth fault current | 150A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M1 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas operāciju skaits uz īsslēguma strāvu/ Number of short-circuit making operations | 5/E2 |  |  |  |
|  | Bojājuma vietas uzrādītājs ir visiem C moduļiem/ Short circuit indicators for all C modules: | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iebūvēts slēgiekārtas priekšējā panelī/ Must be integrated in switchgear | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar strāvas indikatoriem un to savienojošiem kabeļiem/ With connection cables and current sensing units | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar litija jonu bateriju/ With lithium battery | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar signālreleja kontaktiem/ With trip relay contacts | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar indikācijas atgriešanu sākumstāvoklī pēc sprieguma atjaunošanas/ Voltage reset of indication | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar iespēju iestatīt indikācijas atgriešanas sākumstāvoklī laiku/ Reset time of the indication, adjustable | 4h/8h |  |  |  |
|  | Regulējama starpfāžu īsslēguma strāvas iedarbes vērtība/ Short circuit current, adjustable | 200-1000A |  |  |  |
|  | Regulējama zemes īsslēguma strāvas iedarbes vērtība/ Earth fault current, adjustable | 5-150A |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (240 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (240 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Transformatora pievienojuma modulis ar drošinātāju atdalītājslēdzi , F/**  **Transformer connection module with fuse-switch-disconnector, F:** | | |  |  |  |
|  | Pieslēdzamā transformatora maksimālā jauda/ Max power of connected transformer | 1000kVA |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža nominālā strāva/ Rated current of switch-diconnector | 200A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations, CO | 1000/M1 |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža stāvokļa blokkontakti un atslēgšanas spole transformatora temperatūras aizsardzībai/ Auxiliary contacts and trip coil for transformer thermal protection | 230V AC |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 5kA |  |  |  |
|  | Nominālā īslaicīgi pieļaujamā strāva, 1s/ Rated short-time withstand current, 1s | 2kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Ar drošinātāju ieliktņu 442mm adapteriem atbilstoši DIN 43625 standartam (ja nepieciešams)/ With fuse adapters acc. DIN 43625 for 442 mm fuses (if necessary) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Transformatora atslēgšana nodrošināta ar visu trīs fāzu atslēgšanu pie viena vai vairāku drošinātāju izdegšanas/ The T– off shall be equipped with an automatic fuse tripping device, which provides a three phase tripping if one or more of the fuses blow | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar vizuālu indikāciju uz moduļa priekšējā panela par viena vai vairāku drošinātāju izdegšanu/ With indication in front if one or more fuses blow | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar vienotu zemētāslēdža mehānismu sazemējot drošinātājus no abām pusēm/ Safe earthing of both ends of the fuses, using one earthing switch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (35-70 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (35-70 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Transformatora pievienojuma modulis ar vakuuma jaudasslēdzi , V(T)200/**  **Transformer connection module with vacuum cicuit-breaker, V(T)200:** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 200A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of Three position disconnector mechanical operations, CO | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Jaudasslēdzis/ Vacuum circuit breaker: |  |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 2000/M1/E2 |  |  |  |
|  | Nominālā īsslēguma atslēgšanas strāva/ Rated short-circuit breaking current | 16kA |  |  |  |
|  | Atslēgšanas operāciju skaits pie nominālās īsslēguma strāva/ Breaking operations at rated short-circuit current | 10 |  |  |  |
|  | Fāzu pārstrāvas un zemes īsslēguma strāvas aizsardzības relejs ar barošanu no fāzu strāvmaiņiem ar iestatāmām laika-strāvas raksturlīknēm/ With self-supply relay with selectable time – current characteristics: phase overcurrent and earth overcurrent protection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Aizsardzības releja atsevišķa atslēgšanas komandas ieeja / With self-supply relay auxiliary trip input | 230V AC |  |  |  |
|  | Fāzu strāvmaiņi montējami uz aizejošās līnijas kabeļa/ Current transformers, for mounting on line connection cable (each phase) | Līdz 180A pieslēgumam/ For up to 180A power connection |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (līdz 95 mm2 stiprinājums Type A norādīts individuālās komplektācijas lapā)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (up to 95 mm2 bushings Type A specified in individual set blank) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Transformatora pievienojuma modulis ar vakuuma jaudasslēdzi , V(T)630/**  **Transformer connection module with vacuum cicuit-breaker, V(T)630:** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 630A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of Three position disconnector mechanical operations, CO | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Modulis var tikt izmantots kā kopņu sekcijslēdzis/ Module also can be used as busbar sectionalizer | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Jaudasslēdzis/ Vacuum circuit breaker: |  |  |  |  |
|  | Motorpiedziņa un tālvadība/ Motor drive and remote control | 48V DC |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 2000/M1/E2 |  |  |  |
|  | Nominālā darbības secība/ Rated operating sequence | 0-3min-CO-3min-CO |  |  |  |
|  | Nominālā īsslēguma atslēgšanas strāva/ Rated short-circuit breaking current | 16kA |  |  |  |
|  | Atslēgšanas operāciju skaits pie nominālās īsslēguma strāva/ Breaking operations at rated short-circuit current | 10 |  |  |  |
|  | Fāzu pārstrāvas un zemes īsslēguma strāvas aizsardzības relejs ar barošanu no fāzu strāvmaiņiem ar iestatāmām laika-strāvas raksturlīknēm/ With self-supply relay with selectable time – current characteristics: phase overcurrent and earth overcurrent protection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Aizsardzības releja atsevišķa atslēgšanas komandas ieeja / With self-supply relay auxiliary trip input | 230V AC |  |  |  |
|  | Fāzu strāvmaiņi montējami uz aizejošās līnijas kabeļa/ Current transformers, for mounting on line connection cable (each phase) | Līdz 308A pieslēgumam/ For up to 308A power connection |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem 240 mm2 stiprinājums Type C / With cable fixing rails and brackets for single core cables 240 mm2 bushings Type C | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Aizejošā pievienojuma modulis ar vakuuma jaudasslēdzi , V(K)**  **Cable line connection module with vacuum cicuit-breaker, V(K):** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 630A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of Three position disconnector mechanical operations, CO | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Modulis var tikt izmantots kā kopņu sekcijslēdzis/ Module also can be used as busbar sectionalizer | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Jaudasslēdzis/ Vacuum circuit breaker: |  |  |  |  |
|  | Motorpiedziņa un tālvadība/ Motor drive and remote control | 48V DC |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 2000/M1/E2 |  |  |  |
|  | Nominālā darbības secība/ Rated operating sequence | 0-3min-CO-3min-CO |  |  |  |
|  | Nominālā īsslēguma atslēgšanas strāva/ Rated short-circuit breaking current | 16kA |  |  |  |
|  | Atslēgšanas operāciju skaits pie nominālās īsslēguma strāva/ Breaking operations at rated short-circuit current | 10 |  |  |  |
|  | V(K) moduļa strāvmaiņi/ Current transformers for module V(K): |  |  |  |  |
|  | Fāzu strāvmaiņi vai tehniskajām prasībām un standartam IEC 60044-8 (2002-07) atbilstoši elektroniskie strāvmaiņi/ Current transformers or adequate rogowski coil according IEC 60044-8 (2002-07) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Nominālā strāva (fāzu strāvmaiņa nominālā strāva norādīta individuālās komplektācijas lapā) diapazonā līdz / Rated current (actual rated current is specified in individual set blank) up to | 600/1A |  |  |  |
|  | Precizitātes klase/ Accuracy class | 5P20 |  |  |  |
|  | Nominālā jauda/ Rated output | 5VA |  |  |  |
|  | Kabeļa nullsecības strāvmaiņi:/ Residual (cable) current transformers: |  |  |  |  |
|  | Vairāknominālu strāvmaiņi virzītās jūtīgās zemes īsslēguma aizsardzībai/ Multi-ratio current transformers for sensitive directional earth fault protection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current primary/secondary | 70/1A, 100/1A, 150/1A (or 100/1A with accuracy class 0,5S/5P10) |  |  |  |
|  | Precizitātes klase/ Accuracy class | 10P10 or 0,5S/5P10 |  |  |  |
|  | Nominālā jauda/ Rated output | 2VA (or 1VA with accuracy class 0,5S/5P10) |  |  |  |
|  | Minimālais iekšējais diametrs/ Min internal diameter | 150mm |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (240 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (240 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Kopņu sekcionējošais modulis ar trīspozīciju atdalītājslēdzi, S(C)/**  **Busbar sectionalizing module with three position switch-disconnector, S(C):** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 630A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža motora piedziņa/ Motor drive for load break switch | 48V DC |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža un zemētājslēdža stāvokļa blokkontakti/ Auxiliary contacts for load break switch and earthing switch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža slēgtspēja/ Switch disconnector breaking capacities: |  |  |  |  |
|  | Aktīva rakstura slodze/ Mainly active load | 630A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas ciklu skaits pie nominālās aktīva rakstura strāvas/ Number of operations with mainly active load | 100 |  |  |  |
|  | Bezslodzes kabeļa uzlādes strāva/ Off load cable charging | 60A |  |  |  |
|  | Zemes īsslēguma strāva/ Earth fault current | 150A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M1 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas operāciju skaits uz īsslēguma strāvu/ Number of short-circuit making operations | 5/E2 |  |  |  |
|  | Ar otras kopņu sekcijas pievienojuma funkciju/ Including bus raiser function | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Kopņu sekcionējošais modulis ar vakuuma jaudasslēdzi, S(V)/**  **Busbar sectionalizing module with vacuum circuit breaker, S(V):** | | |  |  |  |
|  | Nominālā strāva/ Rated current | 630A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of Three position disconnector mechanical operations, CO | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Jaudasslēdzis/ Vacuum circuit breaker: |  |  |  |  |
|  | Motorpiedziņa un tālvadība/ Motor drive and remote control | 48V DC |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 2000/M1/E2 |  |  |  |
|  | Nominālā darbības secība/ Rated operating sequence | 0-3min-CO-3min-CO |  |  |  |
|  | Nominālā īsslēguma atslēgšanas strāva/ Rated short-circuit breaking current | 16kA |  |  |  |
|  | Atslēgšanas operāciju skaits pie nominālās īsslēguma strāva/ Breaking operations at rated short-circuit current | 10 |  |  |  |
|  | Nominālā īsslēguma atslēgšanas strāva/ Rated short-circuit breaking current | 16kA |  |  |  |
|  | Atslēgšanas operāciju skaits pie nominālās īsslēguma strāva/ Breaking operations at rated short-circuit current | 10 |  |  |  |
|  | Ar otras kopņu sekcijas pievienojuma funkciju/ Including bus raiser function | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | S(V) moduļa strāvmaiņi/ Current transformers for module S(V): |  |  |  |  |
|  | Fāzu strāvmaiņi vai tehniskajām prasībām un standartam IEC 60044-8 (2002-07) atbilstoši elektroniskie strāvmaiņi/ Current transformers or adequate rogowski coil according IEC 60044-8 (2002-07) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Nominālā strāva (fāzu strāvmaiņa nominālā strāva norādīta individuālās komplektācijas lapā) diapazonā līdz / Rated current (actual rated current is specified in individual set blank) up to | 600/1A |  |  |  |
|  | Precizitātes klase/ Accuracy class | 5P20 |  |  |  |
|  | Nominālā jauda/ Rated output | 5VA |  |  |  |
| **Spriegummaiņi, SP/**  **Voltage transformers, SP:** | | |  |  |  |
|  | Spriegummaiņi var tikt pievienoti tieši kopņu sekcijām vai katra jaudas slēdža moduļa līnijas pusē (ja tiek pielietoti elektroniskie spriegummaiņi)/ Voltage transformers can be connected to busbars or each cicuit breaker module line incoming side (if voltage dividers are used) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Spriegummaiņi/ Voltage transformers: |  |  |  |  |
|  | Spriegummaiņi vai tehniskajām prasībām un standartam IEC 60044-7 (1999-12) atbilstoši elektroniskie spriegummaiņi/ Voltage transformers or adequate voltage dividers according 60044-7 (1999-12) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Spriegummaiņa koeficients/ Transformer ratio | kV |  |  |  |
|  | 1. tinuma precizitātes klase/ 1-st core accuracy class | 0,5 |  |  |  |
|  | 1. tinuma nominālā jauda/ 1-st core rated output | 10VA |  |  |  |
|  | 2. tinuma precizitātes klase/ 2-nd core accuracy class | 3P |  |  |  |
|  | 2. tinuma nominālā jauda/ 2-nd core rated output | 10VA |  |  |  |
|  | Sprieguma faktors/ Voltage factor | 1,9 x Unom. x 8h |  |  |  |
| **Relejaizsardzība un automātika, vispārīgās prasības/ Relay protection and automation, general requirments** | | |  |  |  |
|  | Slēgiekārtai jābūt aprīkotai ar kompaktām augstas uzticamības pievienojumu relejaizsardzības un vadības iekārtām, kas atrodas kamerā, ar šādām galvenajām īpašībām:/ The switchgear must be equipped with numerical compact high reliability feeder relay protection and control (P&C) devices located in cubicle with following general functions: | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Aizsardzība ar 2 iestatījumu grupām. Jābūt paredzētai grupu pārslēgšanai no SCADA/ Protections with 2 setting groups. Group change from SCADA must be provided | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visu 3 fāžu bojājumu strāvu jaudas slēdža atslēgšanas brīdī nosūtīšana uz SCADA / Fault currents with all 3phase current tripped values transmission to SCADA | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Katrai relejaizsardzības un vadības iekārtai jānodrošina vismaz trīs komutācijas aparātu vadība/ Each relay protection and control unit must be able to control at least three switching devices | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Elektrisko lielumu mērījumi (fāžu strāvas, fāžu un starpfāžu spriegumi, nullsecības strāvas un spriegums) / Measurements (phase currents, phase-to-earth voltages, phase-to-phase voltages, residual current, residual voltage) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Programmējama loģika/ Programmable logic | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Programmējāmasbinārās ieejas un izejas/ Programmable binary inputs and outputs | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pieslēgums vadības sistēmām (ieskaitot vadību, brīdinājumu signālus, notikumus, mērījumus un bojājuma strāvu mērījumus)/ Connection to control systems; (including control, alarms, events, measurements and fault current measurements) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pašuzraudzība un brīdinājuma signāls iekšējas kļūmes gadījumā/ Self-supervision and watchdog signal | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Relejaizsardzības un vadības iekārtas displejā jābūt redzamai šādai informācijai/ The following information must be visible on P&C unit display:  • fāzes strāvas izmērītās vērtības, fāzes spriegumam, starpfāzu spriegumam, paliekošajai strāvai un spriegumam, slodžu mērījumi aktīvai un reaktīvai jaudai / measured values of phase currents, phase voltages, phase to phase voltages, residual current and voltage, energy metering and active and reactive power  • brīdinājumu un kļūmju signāliem/ alarm and fault signals  • komutācijas aparātu stāvokļu indikācija vienlīnijas shēmas veidā/ position indication of switching devices as single line diagram view | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Bojājumu (traucējumu) oscilogrammas ierakstīšanas funkcija ar iespēju lejupielādēt ierakstus datorā no lokālajām un attālajām saskarnēm / Disturbance recorder with possibility to download records to PC from local and remote interfaces | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jāsadarbojas ar Network Time Protocol (NTP) and IEEE1588v2 (PTP) laika sinhronizācijas standartiem/ RTU must support Network Time Protocol (NTP) and IEEE1588v2 (PTP) standarts for time synchronization | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Režīmu pārslēdzējs “vietējā vadība/tālvadība” katrai slēgiekārtas ligzdai, kura tiek aprīkota ar relejaizsardzības un vadības iekārtu/ Selector switch for “local/remote control” in each cubilcle equipped with relay protection and control (P&C) unit | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Relejaizsardzība ir paredzēta 48V līdzspriegumam/ Relay protection shall be designed for 48V DC | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Slēgiekārtai, nodrošinot visas nepieciešamās funkcijas, jābūt vismaz 2 brīvām sekundārās komutācijas maģistrālēm, kas savieno kameru ar kameru/ After providing of all required functions switchgear must have at least 2 spare ring circuits, connecting cubicle to cubicle | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Katrai relejaizsardzības iekārtai, nodrošinot visas funkcijas, jābūt brīvām binārajām ieejām un izejām/ Each relay protection unit after providing of all functions must have spare binary inputs and outputs:  • 3 ieejām un 3 izejām sekcijslēdža pievienojumam/ 3 inputs and 3 outputs for sectionalising feeder  • 2 ieejām un 2 ieejām jaudas slēdža pievienojumiem/ 2 inputs and 2 outputs for circuit breaker feeders | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Aizejošā pievienojuma V(K) moduļa relejaizsardzība/ V(K) module relay protection:** | | |  |  |  |
|  | 3 pakāpju strāvas pārslodzes aizsardzība (50, 51) / 3 stage overcurrent protection (50, 51) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 2 pakāpju virzīta strāvas pārslodzes aizsardzība (67), abas pakāpes ar automātiskās atkārtotās ieslēgšanas funkciju./ 2 stage directional overcurrent protection (67), both stages with autoreclosing function | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Virzīta jūtīgā zemes īsslēguma aizsardzība (67N(s))/ Sensitive directional earth-fault protection (67N(s)):  • ar jūtību ne mazāk kā 0,5 A no primārās strāvas/ with sensitivity not less than 0,5 A of primary current  • iestatāmas leņķu vērtības virzītās jūtīgās aizsardzības virziena mērījuma ķēdēm/ selectable angles for the directional measurement circuit of directional earth-fault protection  • zemes īsslēguma aizsardzībai jāreaģē tikai uz nullsecības strāvas pamatharmoniku/ earth-fault protection must react only on fundamental harmonic of zero sequence current | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Minimālsprieguma aizsardzība (27) / Undervoltage protection (27) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pārsprieguma aizsardzība (59) / Overvoltage protection (59) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pretsecības strāvas aizsardzība (46)/ Negative sequence current protection (46) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Strāvas lēcienu ierobežotājs/ Inrush restraint | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Frekvences automātikas funkcija (81)/ Under/over frequency protection (81) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Automātiska pārslēgšanās uz paātrinājuma loģiku, ieslēdzot jaudas slēdzi, strāvas pārslodzes aizsardzība paātrinās ar regulējamu atslēgšanas laika aizturi (0-1) s uz 1 s/ Automatic switch on to fault logic, at closing of CB the overcurrent protection should be accelerated with adjustable tripping time delay (0 – 1) s for 1 s | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atslēgšanas ķēdes kontrole (74TC)/ Trip circuit supervision (74TC) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Kopņu sekcionējošā moduļa S(V) relejaizsardzība/ Busbar sectionalizing module S(V) relay protection:** | | |  |  |  |
|  | 2 pakāpju strāvas pārslodzes aizsardzība (50, 51) / 2 stage overcurrent protection (50, 51) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Strāvas lēcienu ierobežotājs/ Inrush restraint | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Automātiska pārslēgšanās uz paātrinājuma loģiku, ieslēdzot jaudas slēdzi, strāvas pārslodzes aizsardzība paātrinās ar regulējamu atslēgšanas laika aizturi (0-1) s uz 1 s/ Automatic switch on to fault logic, at closing of CB the overcurrent protection should be accelerated with adjustable tripping time delay (0 – 1) s for 1 s | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atslēgšanas ķēdes kontrole (74TC)/ Trip circuit supervision (74TC) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Komunikācija/ Communication** | | |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas attālināti kontrolēs SCADA sistēmas NETCON 3000 dispečervadības sistēma (DVS), izmantojot attālās gala iekārtas (RTU)/ The Switchgears will be remote controlled from utility Dispatch centre based on SCADA system NETCON 3000 using remote terminal units (RTU) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Nepieciešams IEC 60870-5-103 sakaru protokols. Jāiesniedz datu pārraides savstarpējas izmantojamības tabulas/ The communication protocol IEC 60870-5-103 is required. Data transmission interoperability tables should be submitted | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | RJ45 vai optiskā Ethernet saskarne ar riņķa tipa topoloģiju priekš IEC 61850/ RJ45 or optical Ethernet Ring network topology for IEC 61850. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | IEC 61850 saskarnes rinķa tipa topoloģijas nodrošināšanai paredzētā aparatūra starp pievienojumiem (ethernet switch)/ IEC 61850 interface hardware between feeders for ring network topology (ethernet switch). | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | Ethernet komutatoram ir jānodrošina datu apmaiņa ar ST DVS gala iekārtu (RTU). Ir jāparedz fiziski atsevišķs datu apmaiņas ports. Datu apmaiņas protokols ir IEC 61850 un fiziskais interfeiss ir RJ45 ports. Jāparedz rūpnieciskais Ethernet komutators, kas atbilst IEC 61850-3/IEEE 1613 prasībām/ The Ethernet switch provides data connection with the (RTU). A physically separate data communication port must be provided. The data communication protocol is IEC 61850 and the physical interface is RJ45 port. Industrial Ethernet switch that meets the requirements of IEC 61850-3 / IEEE 1613 must be provided | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Savienojumam ar portatīvo datoru saskarne konfigurācijas un testēšanas veikšanai/ Interface for connection to portable PC for configuration and testing | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | RJ45 Ethernet saskarne attālinātai datu apmaiņai un aizsargierīču parametizācijai, bojājumu datu un reģistrēto traucējumu, notikumu datu nolasīšanai/ RJ45 Ethernet interface for remote data exchange and parameterisation of protection devices, readout of fault data and recorded disturbances, events | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pretendentam rakstiski jāapliecina savienojuma starp piedāvātajām aizsardzības un kontroles iekārtām un DVS gala iekārtām RTU atbilstība un visu savienojumu problēmu atrisināšana/ The Tenderer must confirm in writing cooperation in designation of couple between proposed P&C equipment and RTU and solving all connection problems | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Obligātās rezerves daļas un instrumenti:/ Compulsory spare parts and special tools:** | | |  |  |  |
|  | Piedziņas motors (katram motora veidam)/ For each type of motor | 1 iekārta/ 1 unit |  |  |  |
|  | Atslēgšanas un ieslēgšanas spoles (katram veidam)/ For each type of tripping and closing coil | 1 iekārta/ 1 unit |  |  |  |
|  | Bloķēšanas spoles (katram veidam)/ For each type of interlocking coil | 1 iekārta/ 1 unit |  |  |  |
|  | Papildslēdzis (katram veidam)/ For each type of auxiliary switches | 1 iekārta/ 1 unit |  |  |  |
|  | Rokas darbināšanas sviras un sviru uzglabāšanas risinājums / Manual operating levers and special tools with storage board | 2 komplekti/ 2 sets |  |  |  |

Pielikums Nr.1 / Annex No. 1

**Slēgiekārtu individuālās komplektācijas veidlapa (pielikums Nr. 1 tiks pielietots konkrētā objektā nepieciešamās komplektācijas noteikšanai)/ Switchgear individual set blank (Annex No. 1 will be used to determine the rquired assembly in a particular object)**

| **Nr. No** | **Apraksts/ Description** | **Minimāla tehniskā prasība/ Minimal technical requirement** | **Piedāvātās preces tehniskais apraksts/ The offer with technical specification** | **Piezīmes/ Remarks** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Slēgiekārtas komplektācija atbilstoši pievienotai vienlīnijas shēmai/ Switchgear assembly according to the attached single line | Atbilst/ Confirm |  |  |
|  | Slēgiekārtas komplektācijas apzīmējums/ Switchgear configuration code | Norādīt/Defined |  |  |
|  | Strāvmaiņu tips (atbilstoši vienlīnijas shēmai)/ current transformer type (according to single line diagram)/ | Norādīt/Defined |  |  |
|  | Spriegummaiņu tips (atbilstoši vienlīnijas shēmai)/ Voltage transformer type (according to single line diagram) | Norādīt/Defined |  |  |
| **Vienlīnijas shēma/ Single line digramm:** | |  |  |  |

****

Pielikums Nr.2/ Annex No.2

**Papildus prasības sekundāro slēgiekārtu ražotājiem.**

1. Visām Precēm ir veikti tipa un ražošanas testi saskaņā ar tehniskajā specifikācijā norādīto standartu prasībām. Tipa testu protokolu kopijām jābūt pievienotām pie piedāvājuma/ *For all Goods the types and manufacters tests in accordance with the standarts specified in the technical specificaton has carried out. Copies of protocols of types test must be attached to the tender.*
2. Tipa testi veikti testēšanas laboratorijā, kas akreditēta saskaņā ar ES pieņemto akreditācijas kārtību (laboratoriju akreditējis viens no Eiropas Akreditācijas kooperācijas (EA) dalībniekiem (<http://www.european-accreditation>. org/ea-members) un atbilst ISO/IEC 17025 standartu prasībām/ *Type Tests shall be created at the Testing Laboratory accredited in accordance with the accepted EU accreditation procedure (laboratory have been accredited by a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) (*[*http://www.european-accreditation*](http://www.european-accreditation)*. org/ea-members) and compliant with the requirements of ISO/IEC 17025 standard.*
3. Visas Pretendenta piedāvātās slēgiekārtu komplektējošās galvenās daļas: slēgiekārtas ligzda, jaudas slēdzis un releju aizsardzības (RAA) iekārta ir viena ražotāja (tajā skaitā arī viena koncerna ietvaros vairāku ražotāju vai to pārstāvju) produkts/ *All main components of the circuit breaker offered by the Applicant, i.e. Switchgear panel, Circuit breaker and Relay protection unit - are products of a single manufacturer (including also several manufacturers or their representatives within one concern (group)).*

4. Ja slēgiekārtas nav izmantotas AS "Sadales tīkls" tīklā, tad pasūtītājs var pieprasīt, lai pretendents organizē iekārtas apskati objektā, kur šī tipa slēgiekārtas darbojas vismaz 1 gadu. *If the switchgear has not been used in the AS “Sadales tīkls” network, the commissioning party may request that the applicant organise an inspection of the equipment at an installation where the switchgear of this type has been operated for at least 1 year.*

5. Pēc pasūtītāja pieprasījuma jānodrošina iespēja veikt personāla apmācību iekārtas montāžai, ekspluatācijai un apkalpošanai ražotāja mācību centrā.

Mācību kursam jānodrošina prasmes veikt patstāvīgu iekārtu montāžu, ieregulēšanu un apkalpošanu. *At the request of the commissioning party, it shall be possible to carry out personnel training for the assembly, operation and servicing of the installation at the training centre of the manufacturer.* *The training course should provide skills for the assembly, adjustment and servicing of independent equipment.*

6. Pretendentam jānodrošina iespēja veikt iekārtas akceptēšanas testus rūpnīcā (FAT) *The applicant must be able to carry out approval tests at the plant (FAT)*

7.1. FAT tiek veikti atbilstoši EN 62271-200. *The FAT is performed according TO EN 62271-200.*

7.2. FAT sastāv no funkcionāliem un elektriskiem testiem. *The FAT consists of functional and electrical tests.*

7.3. Attiecībā uz elektriskajām un mehāniskajām darbināšanas pārbaudēm slēgiekārtas ir pilnībā samontētas, ieskaitot sekundārās ķēdes starp nodalījumiem. Visu aizsardzības, mērīšanas un vadības ierīču konfigurācijas un iestatījumi nodrošina iespēju testēt visus vadības un bloķēšanas principus saskaņā ar apstiprināto projektu.

*For electrical- and mechanical operation tests switchgear shall be fully assembled including secondary wiring between cubicles. Configurations and settings of all protection, measuring and control devices shall ensure possibility of testing all control and interlocking principles according to approved project.*

7.4. Gala iekārtu akceptēšanas testu (FAT) sarakstu AS "Sadales tīkls" un ražotājs saskaņo sagatavojot pasūtījumu attiecībā uz konkrēto slēgiekārtu. Pamatā, AS "Sadales tīkls" pieprasa atkārtotus regulāros testus (routine tests).

*The final list of FAT electrical tests for every switchgear will be agreed between AS "Sadales tikls" and manufacturer during design of switchgear. Generally, requires AS "Sadales tikls" repeating of routine tests.*

7.5. Slēgiekārtu ražotne ir aprīkota ar testēšanas iekārtām, kas klienta klātbūtnē ļauj veikt šādus akcepttestus (vismaz):

*Switchgear factory shall be equipped with testing facilities which allow in presence of client to perform following FAT (at least):*

7.5.1. Jaudas frekvences izturības sprieguma tests (ar spriegumu, kas samazināts līdz 0,8xUr)

*Power frequency withstand voltage test (with voltage reduced to 0,8xUr)*

7.5.2. Elektriskie un mehāniskie darbības testi /*Electrical and mechanical operation tests*

7.5.3. Komutācijas ierīču piedziņas darbība ar samazinātu papildu spriegumu (0,85xUn)/ *Operation of drives of switching devices with reduced auxiliary voltage (0,85xUn)*

7.5.4. Spēka ķēžu pretestības mērījumi ar strāvu ne mazāk kā 100A / *Measurements of the resistance of main circuits with current no less then 100A*

7.5.5. Ar gāzi pildītu nodalījumu spiediena noturības tests/*Pressure withstand test for gas-filled compartments*

7.5.6. Daļējo izlāžu mērīšana samontētai slēgiekārtas ligzdai / *Measurement of partial discharges of assembled switchgear cubicle*

7.6. Regulāriem testiem jābūt veiktiem pirms FAT / *Routine test shall be done before FAT*.

7.7. Regulāro testu (Routine test) pārskatu nogādā AS "Sadales tīkls" pārstāvjiem pirms FAT testu sākuma.

*Routine test reports shall be delivered to AS "Sadales tīkls" representatives before beginning of FAT.*

7.8. Tēstēšanas vietā ir pilna slēgiekārtas dokumentācija (primārā un sekundārā daļa)

*There shall be full switchgear documentation (secondary and secondary part) on testing site.*

7.9. Testu veic rūpnīcas speciālisti ar atbilstošu kvalifikāciju. AS "Sadales tīkls" speciālisti var lūgt skaidrojumu par testu metodiku un rezultātiem.

*Test shall be performed by specialists with sufficient qualification. AS "Sadales tikls" representatives can ask for explanation of test methodic and results.*

Pielikums Nr.3/ Annex No.3

**Tehniskās specifikācijas pielikums/ Technical specification annex**

**Veikto Tipa testu saraksts atbilstoši standartu prasībām/ Type test list according to Standart requirements**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipa testu (atbilstoši /) kopsavilkums/Type tests (according to IEC 62271-200:2021) conclusion** | | **Iekārtu piegādātājs/ Device supplier** | | |
|  | | |
| **Iekārtas tips/ Device type** | **Laboratorija/ Laboratory** | **Dokuments/ Document (certificate)** |
| 1 | **Dielektriskās izturības testi/Dielectric tests 7.2.7.2; 7.2.7.3;** |  |  |  |
| 2 | **Spēka ķēžu pārejas pretestības mērījumi/Measurements of the resistance of main circuits as a condition check 7.4.4** |  |  |  |
| 3 | **Temperatūtas paaugstināšanās tests (atbilstoši IEC 62271-200:2012) (vai Slodzes strāvas tests 7.5 (atbilstoši IEC 62271-200:2021))/Temperature-rise test 6.5(according to IEC 62271-200:2012) (or Continuous current tests 7.5. (according to IEC 62271-200:2021))** |  |  |  |
| 4 | **Termiskās īsslēguma strāvas un triecienstrāvas noturības testi/ Short-time withstand current and peak withstand current tests 7.6** |  |  |  |
| 5 | **Aizsardzības klases (IP klase) pārbaude/Verification of IP coding 7.7.1** |  |  |  |
| 6 | **Ieslēgšanas un atslēgšanas spēju testi/Verification of making and breaking capacities 7.101** |  |  |  |
| 7 | **Mehānisko darbību testi/Mechanical operation tests 7.102.1; 7.102.2** |  |  |  |
| 8 | **Iekšējā elektriskā loka testi/Internal arc tests 7.105** |  |  |  |

1. Precīzs avots, kur atspoguļota tehniskā informācija (instrukcijas nosaukums un lapaspuse)/ The exact source of technical information (data sheet page) [↑](#footnote-ref-2)
2. “Sadales tīkls” materiālu kategorijas nosaukums un numurs/ Name and number of material category of AS “Sadales tīkls” [↑](#footnote-ref-3)