TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA/ TECHNICAL SPECIFICATION Nr. TS 1009.xxx v1

KTA(SP) 10-20kV/ CTS(DP) 10-20kV

| **Nr./ No** | **Apraksts/ Description** | **Minimāla tehniskā prasība/ Minimum technical requirement** | **Piedāvātās preces konkrētais tehniskais apraksts/ Specific technical description of the offered product** | **Avots/ Source[[1]](#footnote-2)** | **Piezīmes/ Remarks** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vispārīgā informācija/ General information** | | |  |  |  |
|  | Ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta)/ Manufacturer (name and location) | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | 1009.001 KTA (SP) korpuss betona (13m2, līdz 1000kVA, SMS individ.komplektācijas) ar 0,4kV sadalni (strāvmaiņi+ Automātslēdzis + drošinātājsl. līdz 10xNH2)/  CTS (DP) concrete enclousure(13m2, up to 1000kVA, individual set RMU) with 0,4kV switchgear(current transformers+ Circuit-breaker+ Fuse-switch up to 10xNH2)[[2]](#footnote-3) | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu/ Specify type reference |  |  |  |
|  | 1009.002 KTA (SP) korpuss betona (19m2, līdz 1000kVA, SMS individ.komplektācijas) ar 0,4kV sadalni (strāvmaiņi+ Automātslēdzis + drošinātājsl. līdz 10xNH2)/  CTS (DP) concrete enclousure(19m2, up to 1000kVA, individual set RMU) with 0,4kV switchgear(current transformers+ Circuit-breaker+ Fuse-switch up to 10xNH2) | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu/ Specify type reference |  |  |  |
|  | 1009.003 KTA (SP) korpuss betona (19m2, līdz 2x1000kVA, SMS individ.komplektācijas) ar 0,4kV sadalni (strāvmaiņi+ 2xAutomātslēdzis + drošinātājsl. līdz 2x8xNH2)/  CTS (DP) concrete enclousure(19m2, up to 2x1000kVA, individual set RMU) with 0,4kV switchgear(current transformers+ 2xCircuit-breaker+ Fuse-switch up to 2x8xNH2) | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu/ Specify type reference |  |  |  |
|  | 1009.004 KTA (SP) korpuss betona (25m2, līdz 2x1000kVA, SMS individ.komplektācijas) ar 0,4kV sadalni (strāvmaiņi+ 2xAutomātslēdzis + drošinātājsl. līdz 2x8xNH2)/  CTS (DP) concrete enclousure(25m2, up to 2x1000kVA, individual set RMU) with 0,4kV switchgear(current transformers+ 2xCircuit-breaker+ Fuse-switch up to 2x8xNH2) | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu/ Specify type reference |  |  |  |
|  | Parauga apskates laiks tehniskajai izvērtēšanai (pēc pieprasījuma), darba dienas/ Visual sample technical check(on request), working days | Norādīt vērtību/ Specify |  |  |  |
|  | **Saistītās tehniskās specifikācijas (TS), uz ko ir pievienotas atsauces šajā TS/ Related technical specifications, to which references in this Technical Specification are made**[[3]](#footnote-4) |  |  |  |  |
|  | TS\_0307.xxx v1 Stravmaini 0.4kV\_iekstipa/ Current transformer 0.4kV for indoor use) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_0308.1xx v1 Strāvmainis 0,4kV iekštipa, drošinātājslēdzī iebūvēts/ Current transformer 0.4kV for indoor use, fuse switch built-in | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_0308.2xx v1 Strāvmainis 0,4kV iekštipa, pie drošinātājslēdža spailēm pievienots/ Current transformer 0.4kV for indoor use, attached to the fuse switch. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_1802.0xx\_v2\_Parsprieguma\_nov\_0.4kV/ Surge arrester for 0.4kV | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2805.001 v1 Slegiekarta\_SMS\_24kV\_SP\_ind.kompl.ar\_AAI./ Switchgear with autoreclosing\_24kV individual set | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2806.001 v1 Slegiekarta\_SMS\_24kV\_SP\_ind.kompl.bez\_AAI./ Switchgear without autoreclosing\_24kV individual set | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2807.001 v1 Slegiekarta\_SMS\_12kV\_SP\_individ.kompl./ Switchgear \_12kV individual set | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2808.001 v1 Slegiekarta\_SMS\_24kV\_KP\_TP\_individ.kompl/ Switchgear RMU\_24kV individual set | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2809.001 v1 Slegiekarta\_SMS\_12kV\_KP\_TP\_individ.kompl/ Switchgear RMU\_12kV individual set | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2810.xxx v1 Slegiekarta\_SMS\_24kV\_KP\_TP\_stand.kompl/ Switchgear RMU\_24kV standard | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2811.xxx v1 Slegiekarta\_SMS\_24kV\_KP\_TP\_st.kompl.ar\_piedz./ Switchgear RMU\_24kV standard with motor drive | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2812.xxx v1 Slegiekarta\_SMS\_12kV\_KP\_TP\_stand.kompl. / Switchgear RMU\_12kV standard | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_2813.xxx v1 Slegiekarta\_SMS\_12kV\_KP\_TP\_st.kompl.ar\_piedz. / Switchgear RMU\_12kV standard with motor drive | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3001.xxx v1 Automatslēdzis/Circuit-breaker | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3003.xxx v1 Automatslēdzis/Circuit-breaker | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS 3004.0xx\_v1\_Drosinatajsledzis\_vertikalais/ Fuse-switch vertical | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS 3004.1xx\_v1\_Drosinatajsledzis\_vert.\_stravmaini\_pievienoti/ Fuse-switch vertical, current transformer | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS 3004.2xx\_v1\_Drosinatajsledzis\_vert.\_stravmaini\_ievietoti/ Fuse-switch vertical, current transfomer inside | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS 3004.5xx\_v1\_Sledzis\_vertikalais/ Switch vertical | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3012.1xx v1 Drosinataji\_ZS\_NH0 / Fuse-links LV NH0 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3012.2xx v1 Drosinataji\_ZS\_NH1 / Fuse-links LV NH1 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3012.3xx v1 Drosinataji\_ZS\_NH2 / Fuse-links LV NH2 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3012.4xx v1 Drosinataji\_ZS\_NH3 / Fuse-links LV NH3 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3012.5xx v1 Drosinataji\_ZS\_NH4a / Fuse-links LV NH4a | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3012.6xx v1 Drosinataji\_ZS\_NH\_gTr / Fuse-links LV NH\_gTr | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3018.201 v1 Automatslēdzis 1000kVA/ Circuit-breaker 1000kVA | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3103.0xx v1 TA\_0.4kV\_sadalnes/ Switchgear for indoor TS\_0.4kV\_switchgear | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3106.033 v1 Panelis un komutācijas kārba skaitītājam/ Panel and connection box for metering | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS\_3110.001-002\_v1\_Sledzene\_pusmeness/ Profile half cylinder with “Halfmoon type” | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Standarti/ Standarts**[[4]](#footnote-5) | | |  |  |  |
|  | EN 62271-202 vai ekvivalents/ or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Rūpnīcas kvalitātes un vadības standarts/  Factory quality and management standart,  ISO 9001 vai ekvivalents/ or equivalent | 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 |  |  |  |
|  | Piegādātājam kopā ar katru piegādāto KTA jānodod Pasūtītājam KTA tehniskā dokumentācija (KTA pase) latviešu valodā/ The Purchaser (Customer) from the Seller together with each CTS shall receive all the required technical documentation. All documentation, descriptions, notices, plates with informative information shall be in Latvian language |  |  |  |  |
|  | KTA pasē jābūt vismaz sekojošai informācijai:  - KTA ražotājs, KTA tips, sērijas numurs, izgatavošanas datums  - KTA komplektācijas apjoms  - KTA konstrukcijas vispārējs apraksts;  - Principiālās elektriskās shēmas, zemējumietaises izvietojuma shēmas  -KTA transportēšanas noteikumi;  -KTA uzstādīšanas informācija, būvbedres izmēri;  -KTA kabeļu pieslēgšanas un zemējumu kontūra izveidojumu shēmas, pieslēgšanas instrukcijas;  - KTA ekspluatācijas instrukcija;  - KTA tažotāja atbilstības deklarācija  - KTA ražošanas pārbaužu protokoli (izolācijas pārbaude, elektrisko savienojumu nepārtrauktības pārbaude, funkcionālās pārbaudes, korpusa vizuālās pārbaudes rezultāti)/  Technical documentation shall include at least following information:  -CTS manufacturer, type, serial number, manufacturing date  - CTS completion description  - General description of substation cubicle (casing);  -CTS Transportation conditions;  -CTS installation, dimensions of construction pit ;  -Data on CTS cable connections and earthing;  - Instruction of expluatation of CTS  - CTS conformity declaration  - CTS routine test protocols ( dielectric insulation verification, wiring continuity, functional test results, visual inspection results). | LV |  |  |  |
| **Tehniskā informācija/ Technical information** | | |  |  |  |
|  | Maksimālā nominālā KTA transformatora jauda/  CTS max rated power of transformer, kVA | 1000 |  |  |  |
|  | Maksimālais spriegums vidsprieguma pusē/ Max operating voltage on medium voltage side, kV | 24 |  |  |  |
|  | KTA Maksimālais spriegums zemsprieguma pusē/ CTS Max operating voltage on low voltage side, kV | 0,42 |  |  |  |
|  | Elektrotīkla darba frekvence/ Electrical system frequency, Hz | 50 |  |  |  |
|  | Elektrotīkla zemēšanas veids: vidsprieguma pusē izolēta, kompensēta vai mazrezistīvi zemēta neitrāle; zemsprieguma pusē cieši zemēta vai izolēta neitrāle/ System neutral earthing type: in medium voltage side isolated, resonant earthing, low-impedence neutral earthing; in low voltage side grounded or insulated neutral | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Iekārtu apkalpes veids- iekšējā apkalpošana/  Operating type- walk-in type | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Darba vides temperatūras diapazons/  Operating ambient temperature range, ºC | -35°…+40° |  |  |  |
|  | Paredzētais KTA kalpošanas ilgums, gadi/  Expected service lifetime of CTS,years | 40 |  |  |  |
|  | Sadales telpā uzturamā temperatūra ar apsildi: no +10 ºC līdz +40 ºC. Transformatora telpā temperatūra nedrīkst pārsniegt +40 ºC. Internal temperature in switchgear room with heating: between +10 ºC and +40 ºC. In transformer compartment temperature can not exceed +40 ºC. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Piedāvātā KTA standarta komplektācijai jāsatur šādas galvenās sastāvdaļas: pilnībā aprīkots KTA korpuss; nokomplektēta ZS sadale; ZS saite uz transformatoru; vadojums un mērmaiņi zemsprieguma elektroenerģijas kontroluzskaites ierīkošanai (bez elektroenerģijas skaitītāja)/ CTS standard completion should include main components: enclosure; LV; LV interconnections to transformer, eletricity metering current transformers and wiring (without meters). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA standartkomplektācijā nav jāiekļauj- spēka transformators, VS slēgiekārta/ In standartd completion should not be included- power transformer, MV switchgear | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Ražotājam jānodrošina KTA pasūtīšana pēc modulāra principa. Konkrēta pasūtījuma ietvaros KTA jākomplektē atbilstoši pasūtījumā norādītajam komplektējošo elementu apjomam/ CTS will be ordered on modular principle. CTS shall be complected accordingly selected elements in specific order | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadales elektriskā shēma jāveido atbilstoši tehniskajai specifikācijai pievienotajām shēmām un atbilstoši konkrētā pasūtījumā norādītajam KTA komplektācijas apjomam/ Low voltage switchgear shall be performed according the schemes attached to technical specification and acoordingly to ordered equipment selected in specific order | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA standartkomplektācija ietver/ CTS standard completion includes |  |  |  |  |
|  | nokomplektēts korpuss (t.sk. durvis ar slēdzenēm, žalūzijas, jumts, pamatne)/ fully complected enclosure (including doors, louver, roof, basement part) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | zemsprieguma kopnes un ievada/izvadu drošinātājslēdžus (automātslēdžus) ar drošinātājiem/ low voltage busbars and inlet/outgoing connection fuse switches (low voltage circuit breaker) with fuses | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma kabeļsaite/  Low voltage interconnection | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | iekšējais apgaismojums (t.sk. vadojums)/  internal illumination (incl. wiring) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | signalizācijas uzstādīšanas iespēja (t.sk. izbūvēti gala slēdži, vadojums)/ alarm installation possibility (installed switches on doors, wiring) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | marķējumi/ markings | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | iekšējā potenciālu izlīdzināšanas sistēma/ earthing/ potential grading system | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | pašpatēriņa sadale/ auxiliary consumption compartment | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | apsilde ar sadales telpā uzstāstādītu atsevišķu temperatūras devēju apsildes ieslēgšanai zemāk par +7 ºC/ heating with a separate temperature sensor installed in the distribution room for heating up to +7 ° C | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | strāvmaiņi uz zemsprieguma ievada no transformatora (elektroenerģijas kontroluzskaites ierīkošanai) / current transformers on main low voltage inlet from transformer (for electricity control mettering purposes) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | elektroenerģijas uzskaites vadojums/ wiring for electricity mettering | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | bulstkrūves zemējumu pievienošanai kopnēm/ bolts for earthing connections on low voltage busbars | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | zemsprieguma pārsprieguma novadītāji uz zemsprieguma kopnēm (ja dalītas sekcijas, tad abās sekcijās)/ surge arresters on low voltage busbars( if separate buses- both buses | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | zemsprieguma kopņu vairogi, brīdinošās barjeras transformatora nodalījumā/ low voltage busbar shields, warning barriers in transformer compartment | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | korpusa apstrāde, krāsojums/ enclosure processing, painting | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | zemsprieguma kabeļu stiprinājumi/ low voltage cable fastenings | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | stiprinājumi KTA korpusa un jumta celšanai ar 1. piegādi/  fastening elements for CTS enclosure and roof lifting with 1. delivery | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Visiem piegādāto KTA elementiem jābūt nomaināmiem neradot KTA konstrukcijas bojājumus vai neatgriezeniskas konstruktīvas izmaiņas.  KTA ekspluatācijas remontiem jābūt paredzētiem ne biežāk kā 1 reizi 9 gados/ All components shall be interchangeable without making any demages on construction of CTS or irreversible constructive changes.  CTS shall be capable to operate without maintenence service for 9 years period | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Konstrukcija/ Construction** | | |  |  |  |
|  | KTA korpusam jābūt ar noceļamu jumtu, lai nodrošinātu KTA komplektējošo iekārtu uzstādīšanu un nomaiņu. KTA korpusam jābūt uzstādītam uz gruntī iegremdējamas betona pamata daļas. Betona pamata daļa var būt gan atdalāma, gan neatdalāma no korpusa (savienojam, kabeļu ievadīšanas vietām jābūt blīvētam). Betona pamata daļas minimālais augstums (ierakšanas dziļums): 0.8 m. Uz pamata daļas jābūt atzīmētai ierakšanas dziļuma atzīmei/ The roof of enclosure shall be removable to ensure interchangeability of components. Enclosure (situated at ground level) shall be placed on concrete foundation (situated below ground lewel). Foundation can be seperable or not seperable from overground part of enclosure (junction, cable inputs shall be sealed). Concrete foundation minimal height (digging depth): 0.8 m. On foundation should be marked ground level. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Korpusā jābūt izveidotiem vismaz diviem atsevišķiem nodalījumiem: transformatora nodalījumam un sadales telpas nodalījumam- starpsienu ugunsreakcijas klase: atbilst A2-s1,d0 klasei pēc EN 13501-1 vai ekvivalents un LBN 201-07 vai ekvivalents . KTA jābūt nodrošinātai iespējai paplašināt sadales telpas nodalījuma izmērus (samazināt transformatora nodalījumu), mainot starpsienas novietojumu vai to neizbūvējot starp sadales telpu un neizmantoto transformatora nodalījumu, ja konkrēta pasūtījuma ietvaros tiek paredzēta mazākas jaudas (mazāka nekā KTA nominālā jauda) transformatora uzstādīšana vai transformatora uzstādīšana netiek paredzēta/ Enclosure should consist of at least two separate compartments: transformer compartment and switching compartment- compartment wall must comply fire reaction class according A2-s1,d0 according class EN 13501-1 or equivalent and LBN 201-07 or equivalent. CTS should be ensured possibility to widen switching compartment length (reducing transformer compartment length) by changing location of seperating wall between switchgear and transformer compartment, if in specific order it is planned to install smaller power transformer (than nominal of CTS) or it is not planned to install transformer at all. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Pamatnei jābūt izgatavotai no betona. Betona minimālā spiedes stiprība fck=30 MPa, saskaņā ar EN 1992-1-1 vai ekvivalents/ Enclosure of CTS made of metal. Foundation in both cases shall be made of concrete. Minimal pressure strength of concrete fck=30 MPa, in accordance with EN 1992-1-1 or equivalent | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusa klase: Class 20 (EN 62271-202 vai ekvivalents) (vai jānodrošina labāka ventilācijas spēja)/ Enclosure class: Class 20 (EN 62271-202 or equivalent) (or better aeration capacity) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Visiem KTA korpusa nodalījumiem no ārpuses (pie aizvērtām durvīm) jānodrošina vismaz IP43 aizsardzības klase/ Degree of protection for all CTS compartments at least IP43 (doors enclosed) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Korpusa minimālā ugunsizturības klase: REI60/ CTS enclosure resistance to fire must be at least REI60 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA betona pamata daļai no ārpuses jābūt krāsotai ar hidroizolējošu krāsu, kura ir noturīga pret ķīmisko iedarbību un izgatavošanā ievērotas EN 1992-1-1 vai ekvivalents prasības / Concrete foundation shall be painted with hydroinsulating dye that withstands chemical effect and shall have conormity to EN 1992-1-1 or equivalent requirements | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Korpusam jānodrošina iespēja transportēt apakšstaciju kopā ar visām iemontētajām daļām, tai skaitā ar slēgiekārtām un transformatoriem. KTA konstrukcijā jābūt iebūvētiem vismaz četriem pacelšanas elementiem, kas izgatavoti no karsti cinkota vai elektroķīmiski galvanizēta tērauda vai nerūsējošā tērauda, pacelšanas skrūvju ieskrūvēšanai un KTA transportēšanai. Šai prasībai jābūt spēkā arī pēc paredzētā apakšstacijas tehniskā mūža beigām (40 gadi)/ Shall be provided transportation of the substation with all assembling components inbuilt, including medium voltage switchgears and transformers. CTS shall have at least four lifting elements manufactured from hot dip galvanised steel or electro chemically galvanized steel or stainless steel for screwing of lifting screws for substation transportation. This requirement shall be valid after the expiry of substation service lifetime (40 years) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA jumtam (vai atsevišķai jumta daļai, ja tas sastāv no vairākām daļām) jābūt konstruktīvi veidotam tā, lai tas būtu paceļams vismaz aiz 4 stiprinājuma punktiem. Jumtā jābūt iebūvētām pacelšanas mehānismu stiprināšanas vietām Un pacelšanas elementiem (āķiem) jābūt iekļautiem komplektācijā/ The roof construction shall be performed in such a way that it would be liftable by at least 4 lifting elements (if roof consists of several parts, then each part should be liftable by at least 4 lifting elements). In the roof must be inbuilt at least four points for lifting element fixation. Lifting elements must be included in completion of CTS. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Visām KTA korpusa iekšējām tērauda daļām (skrūves, uzgriežņi, savienojumu detaļas u.c.) jābūt karsti cinkotām, saskaņā ar (ISO 1461 vai ekvivalents), vismaz 32 µm biezumā vai jābūt izgatavotām no nerūsējošā tērauda. Visām ārējām skrūvēm jābūt no nerūsējošā tērauda. Tērauda daļu aizsardzība pret koroziju pārbaudāma atbilstoši ISO 6988 vai ekvivalents/ All steel frame details shall be hot dip galvanised according to (ISO 1461 or equivalent), at least 32 µm thickness or shall be made of stainless steel. All internal screws, screw nuts etc. shall be hot galvanised. The all-outer screws shall be made from stainless steel. The steel part corrosion protection shall be tested according to ISO 6988 or equivalent. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusam jānodrošina sekojoša minimālā mehāniskā stiprība:  - jumtam jāiztur slodze: 2500 N/m2,  - triecienizturība pret ārējo mehānisko iedarbību durvīm, ventilācijas žalūzujām, sienām: 20 J (IK10 klase)/ The following requirements shall be provided on mechanical stress for transformer substation fixture elements of dismantling components:  -Roof shall withstand loading: 2500 N/m2;  - Mechanical shock load(donors, walls, ventilation openings): 20J (IK10 class). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusam jānodrošina maksimālie izmēri (GxPxA), pielaide +200mm/  CTS shall be designed for max dimensions(LxWxH), tolerance +200mm[[5]](#footnote-6): |  |  |  |  |
|  | KTA 1xT līdz 13m2/ CTS 1xT up to 13m2 | 4200x2600x2600 |  |  |  |
|  | KTA 1xT līdz 19m2/ CTS 1xT up to 19m2 | 6600x2600x2600 |  |  |  |
|  | KTA 2xT līdz 19m2/ CTS 2xT up to 19m2 | 6600x2600x2600 |  |  |  |
|  | KTA 2xT līdz 25m2/ CTS 2xT up to 25m2 | 8200x2600x2600 |  |  |  |
|  | KTA jānodrošina transformatoru nodalījuma min izmēri (GxPxA)/  CTS shall be designed for transformer compartment min dimensions (LxWxH), mm | 2400x1500x2200 |  |  |  |
|  | KTA korpusam jānodrošina transformatoru maksimālā masa/  CTS shall be designed for transformer max weight, kg | 3600 |  |  |  |
|  | Sadales telpas minimālie iekšējie izmēri (GxPxA)/  Switching compartment minimal inner dimensions (LxWxH), |  |  |  |  |
|  | KTA 1xT līdz 13m2/ CTS 1xT up to 13m2 | 2400x2400x2200 |  |  |  |
|  | KTA 1xT līdz 19m2/ CTS 1xT up to 19m2 | 4500x2400x2200 |  |  |  |
|  | KTA 2xT līdz 19m2/ CTS 2xT up to 19m2 | 3200x2400x2200 |  |  |  |
|  | KTA 2xT līdz 25m2/ CTS 2xT up to 25m2 | 4500x2400x2200 |  |  |  |
|  | KTA korpusam jānodrošina 1000kVA transformatora maks. izmēri (GxPxA). /  CTS shall be designed for 1000kVA transformer max dimensions (LxWxH). | 2000x1330x2120 |  |  |  |
|  | KTA jābūt ierīkotai vannai transformatora eļļas savākšanai transformatora bojājuma gadījumā. Eļļas vannas tilpumam un sienu biezumamm jābūt atbilstošam KTA nominālās jaudas transformatora eļļas daudzumam, izslēdzot eļļas noplūdi uz citiem KTA nodalījumiem vai uz grunts. / The transformer oil bath capacity and thickness of bath walls shall be suitable to accumulate nominal power transformer’s oil capacity and prevent oil leakage to other compartments of CTS or to soil. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Transformatora nodalījumā jāatrodas 2 impregnētām koka brusām ≥80x80mm nodalījuma garumā/ The transformer compartment must have 2 impregnated wooden beams ≥80x80mm in length of compartment | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadales telpas nodalījumā jānodrošina- zemsprieguma spēka sadale/ Switchgear room compartment:-low voltage switchboard. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Transformatora nodalījumā jānodrošina iespēja uzstādīt transformatoru un veikt transformatora apkalpošanu ekspluatācijas laikā, nebojājot transformatora nodalījuma eļļas vannu (netiktu pasliktināta eļļas aizturēšanas spēja)/ Power transformer installation process and expluatation should be done avoiding damage of oil basin (oil holding capacity would not be worsened) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusa vidsprieguma kabeļu ievadu nodalījuma pamatiem jābūt veidotiem kā noslēgtai, ūdensnecaurlaidīgai vannai ar noblīvētām vidsprieguma kabeļu ievadīšanas vietām. Kabeļu ievadiem pamatos jābūt veidotiem tā, lai tiktu ievēroti pieļaujamie pieslēdzamo kabeļu liekšanas rādiusi un būtu iespējama netraucēta trīsdzīslu un viendzīslas kabeļu ar fāzes vadītāju šķērsgriezumu līdz Smax = 240 mm2 un izmantojamo kabeļu adapteru montāža. Kabeļu ievadu minimālais dziļums pie KTA sienas (mērot no zemes līmeņa atzīmes uz betona pamatnes): 0.8 m/ Medium voltage compartment foundation for medium voltage cables lying shall be made as closed waterproof basin. Cable laying must be established in such a way shall be observed – connection cables admissible bending radius and uninterrupted assembling could be available of three core and one-core cables with maximum phase cross-section Smax =240 mm2 and using cable plugs.. Minimal depth of cable connection inputs shall (measured from grund level mark on foundation): 0.8 m | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Kabeļu ievadu hermetizācijai jāparedz iebetonēti pakojumi – hermetizācijas blīvēm (termonosēdināmām caurulēm) atbilstoši maksimālajam kabeļu pievienojumu skaitam. Šiem blīvējošiem elementiem jābūt piegādātiem KTA standartkomplektācijā.Ūdensnecaurlaidība kabeļu caurvadiem jānodrošina vismaz 200 kPa = 2 bar/ Hermetical compartment shall be provided by inbuilt plugging - hermetical packing (thermo placed pipes) in correspondence to the number of cables. Waterproof of cable ducts shall be at least 200 kPa = 2 bar. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma kabeļu ievadu minimālais atveru skaits pamatnē/ Low voltage cable inputs in basement (minmal amount) |  |  |  |  |
|  | Vientransformatoru apakšstacijām/ Single transformer CTS | 6 |  |  |  |
|  | Divtransformatoru apakšstacijām/ Two transformer CTS | 6 |  |  |  |
|  | Vidsprieguma kabeļu ievadu minimālais atveru skaits pamatnē/ Medium voltage cable inputs in basement (minimal amount): |  |  |  |  |
|  | Vientransformatoru apakšstacijām/ Single transformer CTS | 4 |  |  |  |
|  | Divtransformatoru apakšstacijām/ Two transformer CTS | 9 |  |  |  |
|  | KTA zemsprieguma kabeļu pievienojumu telpai pamatnē jābūt veidotai kā noslēgtai, ūdensnecaurlaidīgai vannai. Nodalījumam jābūt ar atverēm (caurumiem) pamatos zemsprieguma kabeļu ievadīšanai. Jābūt nodrošinātai kabeļu ievadīšanai zemsprieguma nodalījumā (Smax-240 mm2) ievērojot kabeļiem pieļaujamos liekuma rādiusus. Jāparedz brīva kabeļu ievadīšana no pamatu apakšpuses ņemot vērā iespējamo maksimālo kabeļu pievienojumu skaitu. Zemsprieguma kabeļu ievadu vietām jābūt hermetizēšanas iespējai. Zemsprieguma nodalījuma kabeļu ievadu hermetizēšana jāveic pēc Pasūtītāja pieprasījuma. Kabeļu ievadu minimālais dziļums pie KTA sienas (mērot no zemes līmeņa atzīmes uz betona pamatnes): 0.8 m/ Low voltage compartment shall be with openings (holes) in foundation (bedding) for low voltage cables input cabling. The premises for cable connection observing the bending radius shall have free access from the bottom side.  Cable input should be performed to make watertight low voltage cable compartment. Watertight low voltage cable inputs shall be made only upon Customer request. Minimal depth of cable connection inputs shall (measured from grund level mark on foundation): 0.8 m | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma nodalījumā abos nodalījuma sānos 250 -300 mm virs zemes līmeņa jāizveido pa vienam nosegtam, tikai no iekšpuses atveramam atvērumam (80 -100 mm diametrā) īslaicīgu pieslēgumu kabeļu izvadīšnai no KTA. Atvēruma iekšpusē jābūt pielāgojamam kabeļa turētājam/ In both sides of low voltage compartment 250 - 300 mm above ground level shall be one opening (80-100 mm diameter) - closed, but with possibility to open openings from inside of enclosure, for temporary cable output. Inside the hole cable shall be protected from mechanical damage. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadales telpas nodalījumam jābūt noblīvētam no citiem nodalījumiem temperatūras nodrošināšanai un aprīkotam ar vienām durvīm: siltinātas tērauda durvis, minimālais izmērs (PxA) 900x2000 mm. Durvīm jābūt atveramām uz ārpusi, blīvi noslēdzošām, no iekšpuses aprīkotām ar panikas durvju atvēršanas mehānismu, jābūt manuāli fiksējamām atvērtā stāvoklī, automātiski jāfiksējas aizvērtā stāvoklī. Durvju vēršanas virziens - labais. Durvīm jābūt aprīkotām ar iespēju uzstādīt puscilindra slēdzeni (TS\_3110.001). Durvīm jānodrošina atvēršanas leņķi vismaz 90°. Durvīm jābūt apmaināmām. Durvīm jābūt aprīkotām ar gala slēdzi ( NO kontakts 5A) durvju stāvokļa kontrolei/ Switchgear compartmen must be sealed from other compartments to ensure temperature, doors: steel doors with heat insulation, minimal size (WxH) 900x2000 mm. Doors shall be openable to outside, with possibility to be tightly closed, equipped with “panic” opening mechanism from inside, with possibility to be manually fixed in open position, automatically locked when donors closed. Opening direction – right. Doors shall be posibility to equipped with half cylinder lock(TS\_3110.001). Doors shall be openable in at least 90°. Doors shall be replaceable. Doors shall be equipped with limit switches (NO contacts 5A) for position control (connection to alarm system) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Transformatora nodalījumam jābūt aprīkotam ar vismaz vienām durvīm: metāla plātņu (minimālais biezums 1.5 mm) vai alumīnija sakausējuma divviru duvis, minimālais izmērs (PxA) 1200x2000 mm. Aprīkotas ar stieņu noslēgiem (fiksācija trīs punnktos), aprīkotas ar puscilindra slēdzeni. Durvīm jānodrošina atvēršanas leņķi vismaz 90° un tām jābūt fiksējamām atvērtā stāvoklī. Durvju plātnēm jābūt apmaināmām. Durvīm jābūt aprīkotām ar gala slēdžiem ( NO kontakts 5A) durvju stāvokļa kontrolei- vadu izvadiem jābūt vienkopus pašpatēriņa sadlnē. Transformatora nodalījumam jābūt aprīkotam ar labirintveida žalūzijām nodalījuma ventilācijas nodrošināšanai. Ja konkrēta pasūtījuma ietvaros transformatora nodalījums tiek izmantots sadales telpas palašināšanai (apvienots ar sadales telpu), atsevišķas durvis un žalūzijas šim transformatora nodalījumam nav jāizbūvē.Durvīm un ventilācijas blokiem jābūt krāsotiem gaiši pelēkā tonī (RAL 7032) ar korozivitātes kategorijai C4 „augsta” atbilstošu pārklājumu (ISO 129442 vai ekvivalents)/ Doors made of metal plates (minimal thickness 1.5mm) or aluminium alloy minimal size (WxH) 1200x2000 mm, two leafs. Doors blocking system shall be designed with fixation in at least three points, equipped with half cylinder lock.  The door shall be designed for opening angle at least 90o and should be possibility to fix them in open position. The doors plate shall be replaceable. Doors shall be equipped with limit switches (NO contacts 5A) for position control (connection to alarm system)- wiring end must be in auxiliary consumpion board. Transformer compartment shall be designed with labyrinth type louver for ventilation purposes.If in specific order transformer compartment is used for widening switchgear room (both compartments joined), doors and louvers for corresponding transformer compartment should no be constructed.Doors, ventilation openings shall be covered with light gray coating (RAL7032), corresponding to corrosivity category C4 (ISO 129442 or equivalent) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA durvju slēdzenēm jābūt papildus aizsardzībai pret uzlaušanas iespējam (piemēram ar rokturiem izveidotiem metāla apvalkiem – aizsargiem, kas apgrūtina rokturu pārzāģēšanu). Rokturi var būt apslēpti zem metāla aizsarga/ Door locks of CTS shall have additional protection against breaking in (for example covered with metall cover un handles, metal rod embedded in plastic part of door handle). Door handles might be covered with metal cover. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Visos korpusa nodalījumos jāuzstāda apgaismojums. Transformatora nodalījumā apgaismojumam automātiski jāieslēdzas/jāizslēdzas atverot/aizverot nodalījuma durvis, apgaismojuma līmenis vismaz 100 lx. Sadales telpas nodalījumā atverot/aizverot nodalījuma durvis jāieslēdzas/jāizslēdzas dežurapgaismojumam vismaz 50 lx, ar korpusa iekšpusē izvietotiem slēdžiem jābūt iespējai ieslēgt darba apgaismojumu vismaz 500 lx/ Illumination shall be installed in all compartments of CTS. In transformer compartment illumination should be automatically switched on/off by compartment door opening/closing, illumination level at least 100 lx. In switchgear room compartment temporary illumination (at least 50 lx) should be switched on/of by opening compartment doors, and inside compartment next to donors should be switch, to manually switch in/off permanent illumination with illumination level at least 500 lx. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadales telpas nodalījumā jābūt līdzenai, betona lējuma grīdai. Grīdā jābūt atverei ar minimālajiem izmēriem 700x700 mm apkalpojošā personāla iekļūšanai zemgrīdas kabeļu telpā. Atverei jābūt nosegtai ar nerūsējoša tērauda vāku, kurš noceļams ar tam paredzētu rokturi/ In switchgear room shall be smooth concrete moulding floor. In floor shall be opening for entry into the basement (cable connection room) with minimal dimensions 700x700 mm. Opening shall be covered with stainless steel cover, equipped with lifting handles | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadales telpas un transformatora nodalījuma grīdā jāizveido atveres zemsprieguma un vidsprieguma kabeļu izvadīšanai. Sadales telpā atverei ar minimālajiem izmēriem 200x1000 mm jābūt izvietotai zem katras zemsprieguma kopņu sekcijas (nodrošinot iespēju pievienot atejošos kabeļus pie visām zemsprieguma līstēm un tos nohermetizēt). Vidsprieguma kabeļu pievienošanai pie slēgiekārtas atveres izveidot atbilstoši konkrētā pasūtījumā izmantotai slēgiekārtai/ In switchgear room and transformer room compartment floor shall be openings for medium and low voltage cable input. In switchgear room compartment under every low voltage busbar section shall be opening with minimal dimensions 200x1000 mm ( providing possibility to connect outgoing cables to all low voltage switch-disconnectors and sealing them). Openings for medium voltage switchgear shall be created according requirements of switchgear used in each specific order. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadales telpas nodalījumā un kabeļu zemgrīdas telpās uzstādīt vismaz vienu dūmu detektoru (ugunsapsardzības sistēmas izbūvei) un izbūvēt to vadojumu. Vadojuma galus izvest līdz pašpatēriņa sadalei, kuras tuvumā paredzēt vietu ugunsapsardzības signalizācijas vadības bloka uzstādīšanai/ In switchgear room compartment and basement (cable connecting room) should be installed at least one smoke detector and must be installed their wiring. Wiring ends should be placed near auxiliary board, where must be place left for installation of fire alarm device. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sekundāro un apgaismojuma ķēžu vadojums korpusa nodalījumos izvietojams kabeļkārbās, kas stiprinātas korpusa sienu augšdaļā. Pie griestiem (jumta) kabeļkārbas stiprināt aizliegts, izņemot dūmu detektorus un to vadojumu (jānodrošina vadojuma atvienošanas iespēja jumta nocelšanas nodrošināšanai). Sekundāro kabeļu stiprināšanai pie korpusa sienām nav atļauta līmējamo stiprinājumu izmantošana/ Illumination and secondary electrical chains shall be installed in cable raceways that are fixed to upper part of walls. It is forbidden to fix cable raceways to roof, except smoke detectors and their wiring. For secondary wiring fastening it is not allowed to use adhesive type fastenings | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Uz KTA vidsprieguma, zemsprieguma un transformatora nodalījumu durvīm ārpusē jābūt līdzeniem laukumiem KTA marķējumu izvietošanai. Vidsprieguma nodalījuma durvju vērtnes centrā 2/3 augstumā no durvju vertikālā izmēra, jāatstāj līdzens laukums (vismaz 100x250mm) operatīvajam apzīmējumam. Zīme „Bīstami elektrība” ar trīsstūra malas min. garumu 100 mm jāuzstāda uz transformatora nodalījuma barjeras/On the doors surface of medium, low voltage and transformer compartments of CTS shall be flat plate for operational markings. In center of modium voltage compartment doors in height 2/3 of total vertcal height of door should be left free space (at least 100x250mm) for operational marking. On transformer compartments shall be installed warning sign „Bīstami elektrība” on triangle edge min. length of 100 mm. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Uz KTA korpusa jābūt skaidri salasāmai tipveida informatīvai plāksnītei (atbilstoši EN 62271-202 vai ekvivalents), kas izgatavota no materiāla, kas izturīgs pret atmosfēras iedarbību, ar sekojošu informāciju (minimālais apjoms):  -transformatora apakšstacijas izgatavotāja nosaukums,  -tipa apzīmējums,  -sērijas Nr.,  -atsauce uz izgatavošanas standartu,  -izgatavošanas gads.  Rekomendēts norādīt KTA korpusa IP klasi/  CTS shall be furnished with proof against atmospheric effect and clearly legible typical plate in compliance with EN 62271-202 or equivalent and shall bear such data (minimal amount):  -CTS Manufacturer’s name ,  -Marking of type,  -Series Nr.,  -Year of the manufacturing.  - Manufacturing standard.  Recommended to include IP designation. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA VS nodalījumā jābūt paredzētām vietām attiecīgā nodalījuma iekārtu darbināšanas sviru un atslēgu nostiprināšanai, kā arī rezerves “kabatai” apakšstacijas dokumentācijas glabāšanai/ The possibility shall be envisaged for places of operating handle and padlocking as well as for rigid „pocket” for keeping of substation documentation in the medium voltage compartment. | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Prasības betona korpusam/ Requirements for concrete enclosure** | | | | | |
|  | Betona KTA vertikālo sienu minimālais biezumam jābūt 90mm. Betona korpusa iekšējām sienām jābūt ar baltu krāsojumu (neattiecas uz eļļas vannas daļu līdz maksimālajai eļļas līmeņa atzīmei). Betona korpusa ārējām sienām (virszemes daļai) jābūt pārklātām ar dekoratīvo apmetumu. Dekoratīvā apmetuma graudu izmērs: 2,0 mm. KTA ārējo sienu (fasādes) krāsa pelēka (RAL7032), durvis, restes gaiši pelēkas (RAL7032), jumts un cokols tumši pelēks (RAL7030)/ The minimal thickness of vertical concrete wall shall be 90mm. Internall walls of enclosure shall be in white colour. The external wall shall be with structured concrete plastering. Corn size of plaster: 2,0 mm. Outer walls should be in grey colour (RAL7032), doors grey (RAL7032), roof and basement (visible part) dark grey (RAL7030). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Betona KTA jumts jāveido kā noceļama viengabala betona plāksne (divtransformatoru KTA pieļaujams jumts, kas sastāv no vairākām daļām).No vairākām daļām izveidoto jumtu savstarpējām jumta plātņu savienojuma vietām jābūt blīvētām. Jumta virspusei jābūt krāsotai ar krāsu, kas izturīga pret atmosfēras iedarbību. Jumta apakšpuse var būt nekrāsota. Jumta slīpnēm jānodrošina ūdens notecēšanu uz KTA malām. Jumta pārkarei jābūt visās KTA pusēs. Jumta plāksnei jābūt tādā biezumā, lai nodrošinātu tās pacelšanu aiz jumta skavām/ The roof shall be designed as separate removable plate (for two transformer substation may consist of several parts) with rag bolt fastenings available from the bottom. The roof shall be painted with paint withstanding atmospheric effect but not painting on the bottom. The roof shall have sufficient pitch for water drain to CST sides. To avoid water drain on the substation walls and to ensure lifting of roof with lifting fixtures. The roof plate shall be in such a thick to ensure its lifting with roof fixtures. If roof consists of two plates, connecction place must be sealed. | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Prasības vidsprieguma sadalei/** **Requirements on medium voltage switchgear** | | | | | |
|  | Precīza vidsprieguma shēma, slēgiekārtas no kategoriju 28 grupas, tehniskie parametri un montāžas parasības tiks nodrošinātas konkrēta pasūtījuma ietvaros/ Detailed technical parameters and requirements for medium voltage switchgear from 28 category group mounting will be delivered in each specific order. | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Prasības zemsprieguma sadalei/ Requirements on low voltage switchgear** | | | | |  |
|  | Zemsprieguma sadales elektriskā shēma jāveido atbilstoši tehniskajai specifikācijai pievienotajām shēmām un atbilstoši konkrētā pasūtījumā norādītajam KTA komplektācijas apjomam (shēmai). Ražotājam jānodrošina iespēja piedāvāt KTA bez zemsprieguma sadales, ja tā nav iekļauta konkrēta pasūtījuma shēmā/ Manufacturer should provide possibility to offer CTS without low voltage switchgear if it is not included in scheme of specific orders. Low voltage interconnection, incoming connection must be designed according nominal power of transformer indicated in specific order. |  |  |  |  |
|  | KTA līdz 250kVA/ CTS up to 250kVA, TS\_3103.004 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA līdz 630kVA/ CTS up to 630kVA, TS\_3103.005, TS\_3103.010 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA līdz 1000kVA/ CTS up to 1000kVA, TS\_3103.006, TS\_3103.010 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA zemsprieguma sadales nominālais spriegums 0.42 kV. KTA zemsprieguma nodalījumā jābūt izvietotai pašpatēriņa sadalnei. Pēc pasūtītāja pieprasījuma, pašpatēriņa sadalne jāizvieto vidsprieguma nodalījumā ar iespēju zemsprieguma nodalījumā izveitot lietotāja pašpatēriņa sadali/ Rated secondary voltage of CTS is 0.42 kV. Auxiliary consumption switchgear shall be placed in low voltage compartment of CTS. There shall be capability to place auxiliary switchgear in medium voltage compartment. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Pēc Pasūtītāja pieprasījuma jāuzstāda strāvmaiņus uz 0,4 kV izvadiem, Lietotāja uzskaites ierīkošanai, nodrošinot, lai būtu iespēja nolasīt mērmaiņu datu plāksnītes un verifikācijas marķējuma saturu/ If requested by Purchaser, current transformers on 0,4 kV feeders for User metering arrangement, ensuring visible current transformer markings. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadalnes minimālā aizsardzības –klase:IP 20. Kopņu aizsargiem jānodrošina aizsardzība pret tiešu pieskaršanās iespēju strāvu vadošām daļām no visām pieejamām pusēm. Rezerves drošinātājslēdžu pievienojuma vietām jābūt noslēgtām ar noņememiem kopņu aizsargiem. Kopņu vairogiem jāparedz plombēšanas iespēja/ Low voltage switchgear minimal protection degree – IP20. Protection has to be guaranteed against direct touch to live parts from all sides. Spare parts shall be covered with separate plastic covers touch-safe. Plastic covers shall be equipped with sealing options as Low voltage part may have different design performance. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadalnei jābūt aprīkotai ar drošinātājslēdžiem un NH tipa vai ekvivalentiem drošinātājiem(TS\_3012.xxx) atbilstoši pasūtījumā norādītajam apjomam. Standartkomplektācijā katrā kopņu sekcijā uzstādīt 6 NH2 gabarīta drošinātājslēdžus atejošo zemsprieguma pievienojumu pievienošanai. / Low voltage switchgear shall be designed with NH type or equivalent fuses(TS\_3012.xxx) and the corresponding switch-disconnectors. In standard completion should be installed 6 NH2 switch-disconnectors in each section. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Drošinātājslēdžiem jābūt aprīkotiem ar atbilstošiem drošinātājiem (nomināli tiks norādīti konkrētā pasūtījumā)/ Fuse switch must be equipped with fueses (fuse nominals will be established in specific order). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Drošinātājslēdžiem jāatbilst prasībām/  Fuse-diconnectors shall meet requirements, TS\_3004.xxx | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Automatslēdzim jāatbilst prasībām/  Automatic switch shall meet requirements,  TS\_3001.xxx, TS\_3003.xxx, TS\_3018.201 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Drošinātājslēdžu (NH2, NH3, NH4a) stiprināšnai pie zemsprieguma sadales kopnēm jānodrošina kopnēs iepresēti uzgriežņi M12. Drošinātājslēdži pie kopnēm stiprināmi ar skrūvēm, izmantojot koniskos atsperpaplākšņus. Stiprinošo skrūvju minimālā cietības klase:8.8. Savienojošās kopnes starp zemsprieguma galveno slēdzi un zemsprieguma sadales galveno kopni pie galvenās kopnes jāpiestiprina tā, lai pieliekot vai noņemot drošinātāju grupas, šo savienojumu nevajadzētu izjaukt. Jābūt nodrošinātai drošinātājslēdžu piestiprināšanai no priekšpuses pie spriegumaktīvām kopnēm/ For switch-disconnector (NH2, NH3, NH4a) installation to low voltage busbars shall be used screw bolt ( type M12, extruded in busbars), screws (minimal property class: 8.8), spring washer. Busbars between low voltage main switch and low voltage busbars shall be fixed to busbars as to inserting or taking out switch-disconnectors, the connection remains un-dismantled. The fuses group fixtures to busbars shall be of such design that in operation mode (busbars is live) this can be inserted on busbars from the front. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Atejošiem zemsprieguma pievienojumiem jābūt iespējai uzstādīt NH00 (stiprināms uz āķiem), NH2, NH3 vai NH 4a gabarīta drošinātājslēdžus.  Drošinātājslēdžus nokomplektēt atbilstoši konkrētā pasūtījumā norādītam gabarītam un apjomam/ To outgoing terminals have possibility to install NH00 (fixed on clamps), NH2, NH3 or NH 4a fuse switches. Switch disconnectors should be complected according amounts defined in specific order. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Atejošajiem pievienojumiem izvadi jāveido no sadalnes apakšas ar V-veida spailēm NH00, NH2, NH3 gabarīta drošinātājslēdžiem un bultskrūvju pievienojumiem NH4a gabarīta drošinātājslēdžiem/ Outgoing terminals shall be from the bottom of switching substation with V-type terminals for NH00, NH2, NH3 size switch disconnectors and bolt type connection for NH4a size switch disconnectors. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadalei jābūt montētai tā, lai ekspluatācijas laikā droši varētu ielikt un izņemt NH drošinātājus visās sadales vietās, netraucēti varētu pievienot un atvienot visus zemsprieguma kabeļus un veikt slodžu mērījumus katrai zemsprieguma kabeļu fāzei/ Low voltage switching substation shall be mounted to provide possibility to safe insert and take out NH – fuses in all distribution points, easy connect and disconnect all low voltage cables and perform load measurements for each low voltage cable phase. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadalnes apakšdaļā jābūt nostiprinātiem kabeļturētājiem atejošo kabeļu fiksācijai. Kabeļu turētāju skaits atbilstošs uzstādīto drošinātājslēdžu skaitam. Attālumam no kabeļturētāja līdz kabeļu dzīslas pievienojuma vietai pie drošinātājslēdža kontaktiem jābūt vismaz 0,3 m (jānodrošina iespēja izvērst kabeļa dzīslas slodžu mērījumiem ar Dica knaiblēm).  Kabeļturētāja izmērs (fiksējamā kabeļa šķērsgriezums) attiecībā pret slēdža gabarītu:  - NH2, NH3, NH4 70-240 mm2,  - NH00 16-70 mm2.  Kabeļu turētāji saskrūvējami no divām daļām kabeļu fiksācijai/ In the bottom part of switching substation shall be fixed cable holders for outgoing cables fixation. Distance between cable holder and switch disconnector at least 0,3 m (to ensure possibility to expand cable wires for load measurement with clamp meter). Cable holder number shall match number of installed switch disconnectors.  Cable holder (crossection of connected cable) related with switch disconnector size:  - NH2, NH3, NH4 70-240 mm2,  - NH00 16-70 mm2.  Cableholders should consist of two parts. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma kontrolkabeļu, vadības kabeļu, zemējumvadu u.c. vadojuma vai to ietvaru nostiprināšana pie KTA sienām jānodrošina ar dībeļos stiprināmām kabeļskavām bez līmējamu stiprinājuma aksesuāru izmantošanas/ Control, earthing and other installation cables or their holders should be fixed to walls with tight connections without elements fixed with glue. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Transformatoru zemsprieguma saitēm pielietot vara 240 mm2 viendzīslas kabeli ar XLPE izolāciju (vai līdzvērtīga nomināla kopnes)– pieslēgums ar kabeļkurpi pie transformatora zemsprieguma izvada. /For transformers connection should use copper single core cable 240 mm2 with XLPE insulation(or equivalent busbar)– connection with cable lug to transformer low voltage terminal. |  |  |  |  |
|  | līdz / up to 250 kVA | 3(1×240)+1×240 |  |  |  |
|  | līdz / up to 400 kVA | 3×2(1×240)+1×240 |  |  |  |
|  | līdz / up to 630 kVA | 3×3(1×240)+2(1×240) |  |  |  |
|  | līdz / up to 1000 kVA | 4×3(1×240)+3(1×240) vai kopnes/or bubars ≥10x80mm |  |  |  |
|  | Zemsprieguma saitei zemsprieguma sadales pusē jābūt apdarītai un savienotai ar zemsprieguma sadali. Transformatora pusē saites gali jāatstāj neapdarīti, bet kabeļu apdares materiāli jānodrošina komplektācijā, ja transformatora montāža netiek veikta KTA ražotājrūpnīcā (Pasūtītāja opcija)/ Low voltage interconnection in low-voltage switchboard side shall be mounted with terminations and connected to switchboard. In transformer side terminations shall not be mounted but must be deivered with CTS, if transformer is not mounted in CTS factory (Purchasers option). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Pašpatēriņa vajadzībām sadales telpas nodalījumā uzstādīt pašpatēriņa sadali ar sekojošu aprīkojumu:  - Drošinātājslēdzis NH00 40A (Galvenais)  - vienfāzes kontaktrozete 16 A (1P+N+PE)  - starprelejs transformatora termoaizsardzības vadībai  - automātslēdzi B 6A transformatora termoaizsardzībai (pirms pašpatēriņa sadales galvenā ievada aizsardzības)  - automātslēdzi C16A vienfāzes rozetei  - slēdzi 3x10A skaitītājam(2x divtransformatoru KTA)  - automātslēdzi B16A apsildei  - automātslēdzi C32A taisngriežiem  - automātslēdzi C25A televadībai  - automātslēdzi B10A signalizācijai  - automātslēdzi B10A apgaismojumam  - automātslēdzi B10A ugunsdzēsibas-signalizacija  - 3f rezervei  Apsildes, televadības, tasingriežu barošana var tikt precizēts konkrēta pasūtījuma ietvaros/ For auxiliary consumption board design shall be installed in switchgear room compartment including following equipment:  - Disconnector-switch NH00 40A (Main)  - single pole contact socket 16 A (1P+N+PE),  - transformer thermal protection equipment, intermediate relay for the control of transformer thermal protection,  - automatic switch B 6A for intermediate relay for the control of transformer thermal protection (before main switch of auxiliary consumption board),  - automatic switch C16A for single pole contact socket  - automatic switch 3B 10A for metering (2x two transformer CTS)  - automatic switch B16A for heating  - automatic switch C32A for rectifiers (DC board)  - automatic switch C25A for RTU board  - automatic switch B10A for alarm  - automatic switch B10A for lighting protection.  - automatic switch B10A for fire-alarm  - 3p RESERVE  Heating, rectifiers and RTU board can be concretized in specific order. | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Zemējumi- potenciālu izlīdzināšana/** **Earthing- potential grading** | | | | |  |
|  | Transformatoru apakšstaciju zemējuma un iekšējā potenciālu izlīdzināšanas sistēma jāveido darbam ar izolētu, kompensētu un/vai mazomīgi zemētu neitrāli vidsprieguma pusē; zemētu un/vai izolētu neitrāli zemsprieguma pusē/ The system of transformers substation earthing and internal potentials grading shall be done operating with isolated, compensated and low impedance earthed neutral on medium voltage side; earthed and/or isolated neutral on low voltage side. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadales telpas un transformatora nodalījumos pa nodalījuma perimetru jābūt izvietotai zemējuma kopnei - cinkotai tērauda kopnei ar šķērsgriezumu: 40x3 mm. Zemējuma kopnei jābūt marķētai. Zemējuma kopnei no katra nodalījuma jābūt izvestai līdz korpusa ārpusē izveidotai ārējā zemētāja pievienojuma spailei/ In switchgear room compartment and transformer compartment arround perimeter of each compartment shall be installed earthing bar – zinc coated steel with dimensions: 40x3 mm. Earthing bar shall be marked. From each compartment shall be outer earthing connecting clamp (placed in outside part of enclosure). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Jāveido kopējs zemējumu kontūrs vidsprieguma un zemsprieguma iekārtām. KTA korpusā iestrādāt zemēšanas spaiļu izvadus, lai katrā KTA nodalījumā būtu iespēja veidot iekārtu savienojumus ar zemētāju vismaz divās vietās (katra savā nodalījuma pusē)/ The common earthing circuit for medium voltage and low voltage equipment shall be arranged. Earthing clamps should be built in CTS housing, 2 clamps in every compartment side of CTS. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Jāizveido redzami visu kompaktstacijas sastāvdaļu (zemsprieguma iekārta, transformatora korpusu) un atklāto metāla daļu savienojumi ar pamatkonstrukciju, nepielietojot no krāsajiem metāliem izgatavotus vadītājus. Vadītājiem jābūt no nerūsējoša materiāla vai cinkotam vismaz 32 µm biezumā/ The connections of all components (low voltage equipment, transformer casing) with basic construction shall be arranged, not using non-ferrous metals. Connection must be from no-corrosive material or zinc coated, with minimal coatin thickness 32 µm. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Ārējā zemējuma kontakta pieslēgšanu zemējuma kopnes pamatkonstrukcijai jāveido ar iespēju to īstenot vismaz divās vietās. Ārējā zemējuma kontaktu pieslēguma vietas jāizveido diagonāli pretējos KTA stūros attiecībā vienai pret otru. Zemējumu ievada vietām KTA jābūt hermetizētām, ja tās atrodas zem zemes līmeņa/ The connection of external earthing to basic construction shall be designed with possibility to realize it from both sides. Earthing inputs should be hermetically sealed if situated below ground level. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Durvis un vēdināšanas bloki jāsavieno ar to ietvariem savā starpā ar vadītāju, kas nav izgatavots no krāsainajiem metāliem. Vadītājiem jābūt no nerūsējoša materiāla vai cinkotam vismaz 32 µm biezumā/ Doors and ventilation blocks shall be interconnected with conductor not made from non-ferrous materials. Connection must be from no-corrosive material or zinc coated, with minimal coating thickness 32 µm. | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Elektroenerģijas uzskaite/** **Electricity metering** | | | | |  |
|  | Ievada un atejošo zemsprieguma pievienojumu kontaktu strāvu vadošās daļas jānosedz ar izolējoša materiāla aizsegiem. Lietotāju komercuzskaites ierīkošanai paredzētajiem strāvmaiņiem jābūt verificētiem/ Transformer incoming and outgoing connection contacts live parts shall be covered with insulating material covers. Current transformers used for comercial metering must be verified. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadalē strāvmaiņi jāuzstāda tādā veidā, lai būtu iespēja nolasīt mērmaiņu datu plāksnītes un verifikācijas marķējuma saturu. Uz galvenā zemsprieguma ievada mērmaiņi kontroluzskaites ierīkošnai jāizvieto atbilstoši konkrētā pasūtījumā uzstādāmā transformatora jaudai. Izveidot marķētu uzskaites vadojumu, uzstādot uzskaites pievienojuma spaiļu kārbu, kas nodrošina sprieguma atslēgšanu (personāla drošibas nolūkiem) un strāvmaiņu sekundāro izvadu šuntēšanu, nodrošinot to ar plombējamu nosegvāku. Jānodrošina spaiļu kārbai pievienoto primārās puses sprieguma vadu atslēgšanas iespēja ar plombējamu komutācijas aparātu. Savienojuma izveidošanai ar ārpusē pie KTA novietojamu sadalni KTA korpusā jābūt paredzētam blīvējamam un no iekšpuses atveramam atvērumam ar diametru līdz 100 mm (vai iespējām tādu izveidot) kabeļu izvadīšanai no zemsprieguma nodalījuma./ There should be ensured possibility for sealing of the meter connection terminals box. Panels for installation of static meters should be mounted on low-voltage side. For connection with auxilarry metering box, in walls of low voltage compartment shall be made one (dieameter 100 mm ) sealed hole (possibility to open ony fom inside) or shall have possibility to make such hole. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Elektroenerģijas kontroluzskaites vadojuma sprieguma vadi pievienojami pie slēdža/ Voltge wires for electricity mettering shall be connected with switch. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Pēc Pasūtītāja pieprasījuma jāuzstāda strāvmaiņus uz 0,4 kV izvadiem, Lietotāja uzskaites ierīkošanai, nodrošinot, lai būtu iespēja nolasīt mērmaiņu datu plāksnītes un verifikācijas marķējuma saturu/ If requested by Purchaser, current transformers on 0,4 kV feeders for User metering arrangement, ensuring visible current transformer markings. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA zemsprieguma nodalījumā pie pašpatēriņa sadales jābūt vietai DIN 35x7,7mm (EN 50022 vai ekvivalents) līstes izvietošanai uzskaites, komunikācijas, aizsardzības un viedo tīkla iekārtu uzstādīšanai (kopumā vismaz 70 cm garai līstei)/ In low voltage compartment shall be possibility to install DIN 35x7,7mm (EN 50022 or equivalent) lath for mettering, communication, protection and smart network devices (at least 70 cm long lath). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Strāvmaiņu sekundārās ķēdes tiek pieslēgtas skaitītājam izmantojot strāvmaiņu sekundāro ķēžu komutācijas kārbu. Pie komutācijas kārbas un skaitītāja pievienojumiem jābūt sprieguma un strāvas kontaktu marķējumiem (U1, 1S1, 1S2, U2, 2S1, 2S2, U3, 3S1, 3S2)/ Current transformers should be connected to melectricity meter using connection box. Connection terminals in connection box and on mettering unit should be marked (U1, 1S1, 1S2, U2, 2S1, 2S2, U3, 3S1, 3S2), TS\_3106.033 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Sadalnē montēti strāvmaiņi, atbilstoši pasūtījumam. Strāvmaiņu tehniskās prasības noteiktas specifikācijās – Nr. TS 0307.xxx v1, TS 0308.2xx v1 TS un 0308.1xx v1 (tikai kontroluzskaitei) / Current transformers mounted in the switchgear, according to the order. The technical requirements for the current transformers are set forth in specifications No. TS 0307.xxx v1, TS 0308.2xx v1 and TS 0308.1xx v1 (only for electrical consumption control metering) | Jā/ Yes |  |  |  |
| **Pārbaudes prasības / Testing requirements** | | | | |  |
|  | KTA komplektācijā izmantotajiem materiāliem un iekārtām jābūt pārbaudītiem atbilstoši konkrēto materiālu izgatavošanas standartiem/ Components and materiāls of CTS shall be type-tested according to the relevant standarts. | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Saskaņā ar EN 62271-202 vai ekvivalents, KTA jābūt veiktām sekojošām tipveida pārbaudēm (Type tests):  1) izolācijas pārbaude zemsprieguma sadalei  2) KTA temperatūras klases pārbaude  3) KTA IP klases pārbaude  4) KTA mehāniskās izturības pārbaude/  According to Standard 62271-202 or equivalent CTS shall be made mandatory Type tests to verify:   1. insulation on low voltage switchgear 2. temperature rise (temperature class of CTS) 3. degree of preotection (IP class) 4. Withstand agains mechanical stress | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Katrai piegādātajai KTA jābūt veiktām ražošanas pārbaudēm, kas saskaņā ar EN 62271-202 vai ekvivalents ietver:   1. Vidsprieguma saites dielektriskā pārbaude 2. Pašpatēriņa, vadības un kontroles ķēžu izolācijas pārbaudes 3. KTA funkcionālās pārbaudes 4. Vadojuma pareizības un nepārtrauktības pārbaude/   On each delivered CTS shall be made routine tests, wich according to standard EN 62271-202 or equivalent include:   1. Dielectric tests on high voltage interconnection 2. Test on auxiliary and control circuits 3. Functional tests 4. Verification of correct wiring | Jā/ Yes |  |  |  |

Pielikums Nr.1./ No.1 Annex

KTA elektriskās shēmas/

Supplement no.1. electrical schemes of CTS

**Shēma\_1. Vienlīnijas elektriskā shēma vientransformatoru apakšstacijām/**

**Single-transformer electrical Sheme\_1**



**Shēma\_2. Vienlīnijas elektriskā shēma divtransformatoru apakšstacijām/**

**Two-transformer electrical Sheme\_2**



KTA komplektējošie elementi KTA //

Completing elements of CTS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  // No. | Komponente // Element | | | Piedāvāts // Offered  (Norādīt elementa ražotāju, tipu // Indicate manufacturer, type) |
| 1.1 | ZS saite transformators- ZS sadale // Coupling transformer-low voltage switchgear | | 3×(1×240)+1×240 |  |
| 1.2 | 3×2(1×240)+1×240 |  |
| 1.3 | 3×3(1×240)+2(1×240) |  |
| 1.4 | 10x80mm2 |  |
| 1.5 | ZS ievada aparāts // Low voltage incoming feeder switch | Drošinātājslēdzis NH2 (400A) (ar drošinātājiem) // switch disconnector NH2 | |  |
| 1.6 | Drošinātājslēdzis NH4a (1250A) (ar drošinātājiem) // switch disconnector NH4a (1250A) | |  |
| 1.7 | Automatslēdzis (1450A)/ Circuit-reaker (1450A) | |  |
| 1.8 | ZS izvadu komutācija// Low voltage feeder commutation | Drošinātājslēdzis NH00 (160A) (ar drošinātājiem) // switch disconnector NH00 (160A) (with fuses) | |  |
| 1.9 | Drošinātājslēdzis NH2 (400A) (ar drošinātājiem) // switch disconnector NH2 (400A) (with fuses) | |  |
| 1.10 | Drošinātājslēdzis NH3 (630A) (ar drošinātājiem) // switch disconnector NH3 (630A) (with fuses) | |  |
| 1.11 | Drošinātājslēdzis NH4a (1250A) (ar drošinātājiem) // switch disconnector NH4a (1250A) (with fuses) | |  |
| 1.12 | Kopņu sekcionēšana// Busbar sectionalizing | Drošinātājslēdzis ≥1250A // Switch disconnector ≥1250A | |  |
| 1.13 | Kopnes sekcionējošais slēdzis ≥1450A // Switch ≥1450A for busbar sectionalizing | |  |
| 1.14 | Elektroenerģijas komercuzskaites ierīkošana (t.sk. strāvmaiņi un vadojums) // Electricity commercial mettering installation (incl. current transformers and wiring) | | |  |

1. Precīzs avots, kur atspoguļota tehniskā informācija (instrukcijas nosaukums un lapaspuse)/ An accurate source presenting the technical information (title and page of the instruction) [↑](#footnote-ref-2)
2. “Sadales tīkls” materiālu kategorijas nosaukums un numurs/ Name and number of material category of AS “Sadales tīkls” [↑](#footnote-ref-3)
3. Tehniskās specifikācijas ir publicētas AS Sadales tīkls mājaslapā (<https://www.sadalestikls.lv/par-mums/iepirkumi/tehnisko-specifikaciju-saraksts/>)/ The technical specifications are published on the website of AS Sadales tīkls (<https://www.sadalestikls.lv/en/about-us-2/procurements/list-of-technical-specifications/>) [↑](#footnote-ref-4)
4. Ja Sabiedriskā pakalpojumu sniedzēja tehniskajā specifikācijā norādīts standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, Piegādātājs var piedāvāt atbilstību ekvivalentam standartam, kas atbilst tehniskās specifikācijas un tajā ietverto standartu prasībām, parametriem, un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību un funkcionalitāti.

   Ja Piegādātājs piedāvā ekvivalentu standartu, Piegādātājam jāpierāda tā ekvivalentums. Atzinumu vai vērtējumu var izsniegt tikai akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas (laboratoriju/institūciju akreditējis viens no Eiropas Akreditācijas kooperācijas (EA) dalībniekiem (<http://www.european-accreditation.org/)>). / If the Public service provider specifies a standard name or any other indication of a specific origin, process, brand or type of goods in the Technical specification, the Supplier may offer compliance with equivalent standard that meets the requirements, parameters of the technical specification and the standards contained therein, and ensures the operation required by the technical specification and functionality.

   When offering an equivalent standard, the Supplier must prove its equivalence. Opinions and evaluations can only be issued by accredited conformity assessment institutions (laboratory/certification body have been accredited by a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) ((<http://www.european-accreditation.org/)>).  
    [↑](#footnote-ref-5)
5. Augstums bez jumta un pamatnes/ Height without roof and basement [↑](#footnote-ref-6)