TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA/ TECHNICAL SPECIFICATION Nr. TS 1011.0xx v1

Komutācijas punkts(KP) VS elektrostaciju pieslēgumiem 10-20kV/ Distribution kiosk(DK) for MV power plant connection 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 |  |  |  |
|  | 1011.010 Komutācijas punkts VS elektrostaciju pieslēgumiem 10kV, līdz 5MVA/ Distribution kiosk for MV power plant connection 10kV, up to 5MVA [[2]](#footnote-3) | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu/ Specify type reference |  |  |  |
|  | 1011.011 Komutācijas punkts VS elektrostaciju pieslēgumiem 10kV, līdz 9,8MVA/ Distribution kiosk for MV power plant connection 10kV, up to 9,8MVA | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu/ Specify type reference |  |  |  |
|  | 1011.020 Komutācijas punkts VS elektrostaciju pieslēgumiem 20kV, līdz 9,8MVA/ Distribution kiosk for MV power plant connection 20kV, up to 9,8MVA | 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 1913.007 Taisngriezis DIN sliedei 48VDC/ Rectifier 48V DC DIN rail |  |  |  |  |
|  | TS 1914.004 Akumulatoru baterija 12V 17 Ah/ Battery, DC equipment 12V 17Ah |  |  |  |  |
| 1.
 | TS 2811.101 Slegiekarta sekund. ar motorp. 24kV KP CCV(K) komp. ar DVS/ 24 kV CCV(K) type motor operated switchgear for switching points, equipped with RTU unit |  |  |  |  |
|  | TS 2813.101 Slegiekarta sekund. ar motorp. 12kV KP CCV(K) komp. ar DVS/ 12 kV CCV(K) type motor operated switchgear for switching points, equipped with RTU unit |  |  |  |  |
|  | TS 2707.xxx Iekstipa spriegummaini 24kV/ Indoor instrument transformer 24kV |  |  |  |  |
|  | TS 2707.005 Iekstipa spriegummainis paspaterina 24kV/ Indoor voltage transformer power supply 24kV |  |  |  |  |
|  | TS 2708.xxx Iekstipa spriegummaini 12kV/ Indoor instrument transformer 12kV |  |  |  |  |
|  | TS 2708.004 Iekstipa spriegummainis paspaterina 12kV/ Indoor voltage transformer power supply 12kV |  |  |  |  |
|  | TS 2727.0xx Iekstipa stravmaini 24kV el.en.uzskaitei/ Indoor current transformers 24kV for metering |  |  |  |  |
|  | TS 2731.0xx Iekstipa stravmaini 12kV el.en.uzskaitei/ Indoor current transformers 12kV for metering |  |  |  |  |
|  | TS 3106.033 Panelis un komutacijas karba skaititajam/ Panel and connection box for metering |  |  |  |  |
| **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 KP jānodod Pasūtītājam tehniskā dokumentācija (KP pase) elektroniski latviešu valodā/ The Purchaser (Customer) from the Seller together with each DK shall receive all the required technical documentation.  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | KP pasē jābūt vismaz sekojošai informācijai:- KP ražotājs, KP tips, sērijas numurs, izgatavošanas datums- KP komplektācijas apjoms- KP konstrukcijas vispārējs apraksts;- Principiālās elektriskās shēmas, zemējumietaises izvietojuma shēmas.Slēgiekārtas iekšējo savienojumu, VSU, pašpatēriņa, taisngrieža, AKB, 48V DC ķēdes, DVS iekārtas sekundārās komutācijas shēmas iesniegtas elektroniski, formātā, kas ir savietojams ar AutoCad-KP transportēšanas noteikumi;-KP uzstādīšanas informācija, būvbedres izmēri;-KP kabeļu pieslēgšanas un zemējumu kontūra izveidojumu shēmas, pieslēgšanas instrukcijas;- KP ekspluatācijas instrukcija;- KP ražotāja atbilstības deklarācija- KP ražošanas pārbaužu protokoli (izolācijas pārbaude, elektrisko savienojumu nepārtrauktības pārbaude, funkcionālās pārbaudes, korpusa vizuālās pārbaudes rezultāti)/ Technical documentation shall include at least following information:-DK manufacturer, type, serial number, manufacturing date- DK completion description- General description of DK (casing);-DK Transportation conditions;-DK installation, dimensions of construction pit. Switchgear internal connetion, MV metering module, self-consumption, rectifier, AKB, 48V DC circuits, RTU secondary connection diagrams must be provided electronically in format compatible with AutoCad ;-Data on DK cable connections and earthing;- DK Instruction of expluatation - DK conformity declaration- DK routine test protocols ( dielectric insulation verification, wiring continuity, functional test results, visual inspection results). | Kopējais apraksts LV, atsevišķas komponentes LV vai ENG/ General description LV, individual components LV or ENG |  |  |  |
| **Tehniskā informācija/ Technical information** |  |  |  |
|  | Nominālais spriegums vidsprieguma/ Rated voltage on medium voltage, kV | 6/10 un/and 12/24 |  |  |  |
|  | KP Nominālaiss spriegums zemsprieguma/ DK Rated operating voltage on low voltage, kV | 0,23 |  |  |  |
|  | Elektrotīkla nominālā frekvence/Electrical system rated frequency, Hz | 50 |  |  |  |
|  | Iekārtu apkalpes veids- ārējā apkalpošana/ Operating type- walk out type | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Darba vides temperatūras diapazons/ Operating ambient temperature range, ºC | -35°…+40° |  |  |  |
|  | Paredzētais KP kalpošanas ilgums, gadi/ Expected service lifetime of DK, years | 40 |  |  |  |
| **KP komplektācija ietver/ DK completion includes** |  |  |  |  |
|  | Nokomplektēts korpuss (t.sk. durvis ar slēdzenēm, jumts, pamatne)/ Fully complected enclosure (including doors, roof, basement part) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekšējais apgaismojums (t.sk. vadojums)/ Internal illumination (incl. wiring) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Signalizācijas uzstādīšanas iespēja (t.sk. izbūvēti gala slēdži, vadojums)/ Alarm installation possibility (installed switches on doors, wiring) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Marķējumi/ Markings | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekšējā potenciālu izlīdzināšanas sistēma/ Earthing/ potential grading system | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Korpusa apstrāde, krāsojums/ Enclosure processing, painting | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vidsprieguma slēgiekārta ar instalētu pašpatēriņa un vadības sadalni(pašpateriņš+AC/DC+RTU+AKB+RAA) skat.Pielikums Nr.1. / Medium voltage switchgear with installed self consumtion switchboard(self-consumtion+AC/DC+RTU+AKB+RAA) No 1 Annex | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vidsprieguma elektroenerģijas uzskaites modulis(VSU) ar strāvmaiņiem, spriegummaiņiem un pašpatēriņa spriegummaini(2-5kVA)/ Medium voltage electricity metering cabinet(MVMC) with current transformers, instrument transformers and self consumtion instrument transformer(2-5kVA) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Uzstādīta uzskaites sadalne ar vadojumu pie korpusa ārsienas/ Installed metering cabinet with wiring on enclousure outside wall | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 1.
 | Samontētas vidsprieguma kabeļu saites ar gala apdarēm starp slēgiekārtu un VSU/ Medium voltage cables with terminations installed between MV switchgear and metering cabinet | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Konstrukcija/ Construction** |  |  |  |
|  | KP korpusa max izmēri, bez pamatnes (GxPxA)/DK max dimensions, without basement (LxWxH), mm | 3100x1800x2500 |  |  |  |
|  | KP korpusa min iekšējie izmēri, bez pamatnes (GxPxA)/DK min inside dimensions, without basement (LxWxH), mm | 2600x1000x2100 |  |  |  |
|  | KP korpusam jābūt ar noceļamu jumtu, lai nodrošinātu KP komplektējošo iekārtu uzstādīšanu un nomaiņu. KP korpuss var būt uzstādīts uz gruntī iegremdējamas betona pamata daļas vai betona plāksnes ar biezumu ≥180mm. Betona pamata daļa var būt gan atdalāma, gan neatdalāma no korpusa. Iegremdējamai betona pamatnei kabeļu ievadīšanas vietām jābūt blīvētām, minimālais ierakšanas dziļums 0.5 m, 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 level or concrete plate with thickness ≥180mm. Foundation can be seperable or not seperable from overground part of enclosure ( underground junction, cable inputs shall be sealed). Concrete foundation situated below ground level minimal height digging depth 0.5 m, on foundation should be marked ground level. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iegremdējama KP korpusa 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/ Compartment foundation below ground level 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 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vidsprieguma kabeļu ievadu atveru skaits pamatnē/ Medium voltage cable inputs in basement: | ≥6 |  |  |  |
|  | Pamatnei jābūt izgatavotai no betona. Betona minimālā spiedes stiprība fck=30 MPa, saskaņā ar EN 1992-1-1 vai ekvivalents/ Enclosure of DK 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 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visiem KP korpusa nodalījumiem no ārpuses (pie aizvērtām durvīm) jānodrošina vismaz IP43 aizsardzības klase/ Degree of protection for all DK compartments at least IP43 (doors enclosed) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | KP 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 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Korpusam jānodrošina iespēja transportēt apakšstaciju kopā ar visām iemontētajām daļām, tai skaitā ar slēgiekārtām. KP konstrukcijā jābūt iebūvētiem vismaz četriem pacelšanas elementiem, kas izgatavoti no karsti cinkota vai elektroķīmiski galvanizēta tērauda vai nerūsējošā tērauda, pacelšanas skrūvju ieskrūvēšanai un KP 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. DK 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) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visām KP 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. 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 steel part corrosion protection shall be tested according to ISO 6988 or equivalent. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | KP 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). | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Durvīm jābūt aprīkotām ar puscilindra slēdzeni. Durvīm jānodrošina atvēršanas leņķi vismaz 90°. Durvīm jābūt apmaināmām. Durvīm jābūt aprīkotām ar gala slēdzi durvju stāvokļa kontrolei/ Doors shall be equipped with half cylinder lock. Doors shall be openable in at least 90°. Doors shall be replaceable. Doors shall be equipped with limit switches for position control (connection to alarm system) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | KP 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 DK 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. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jāuzstāda LED apgaismojums. Apgaismojumam automātiski jāieslēdzas/jāizslēdzas atverot/aizverot nodalījuma durvis / LED Illumination shall be installed in DK. Illumination should be automatically switched on/off by compartment door opening/closing. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Uz KP durvīm ārpusē jābūt līdzeniem laukumiem KP marķējumu izvietošanai. /On the doors surface of DK shall be flat plate for operational markings. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | KP jābūt paredzētām vietām “kabatai” apakšstacijas dokumentācijas glabāšanai/ The possibility shall be envisaged places for rigid „pocket” for keeping of substation documentation. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Korpusam jānodrošina dabīga ventilācija/ The enclosure must provide natural ventilation | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Uz KP 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):- izgatavotāja nosaukums,-tipa apzīmējums, -sērijas Nr.,-atsauce uz izgatavošanas standartu, -izgatavošanas gads.DK 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):- Manufacturer’s name ,-Marking of type,-Series Nr.,-Year of the manufacturing.- Manufacturing standard. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Prasības metāla korpusam/ Requirements for metal enclosure** |  |  |  |  |
|  | Metāla KP ārējām sienām un jumtam jābūt izgatavotām no karsti galvanizēta lokšņu tērauda. Tērauda biezumam jābūt ne mazākam par 1,5 mm.. Korpusam, t.sk. durvis, žalūzijas, jābūt krāsotam pelēkā krāsā (RAL7032) ar korozijnoturīgu pārklājumu, atbilstoši vides korozivitātes kategorijai: C4 „augsta” (ISO 12944-2 vai ekvivalents). Jumta pārkarei jābūt visās KP pusēs/ Metal DK outer walls shall be constructed from hot dip galvanized steel. Minimal thickness of walls and metal constructions of metal DK: 1,5 mm.. Enclosure, incl. doors, should be painted in gray colour (RAL7032) with corrosion resistive coating, corresponding to corrosivity category C4(ISO 12944-2 or equivalent).  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Prasības betona korpusam/ Requirements for concrete enclosure** |
|  | Betona KP vertikālo sienu biezumam jābūt atbilstošam, lai izturētu jumta svaru un tā pieļaujamo slodzi, kā arī slodzi transportējot KP (norādīt vertikālo korpusa sienu biezumu piedāvājumā). Betona korpusa iekšējām sienām jābūt ar baltu krāsu. Betona korpusa ārējām sienām (virszemes daļai) jābūt pārklātām ar dekoratīvo apmetumu. Dekoratīvā apmetuma graudu izmērs: 2,0 mm. KP ārējo sienu (fasādes) krāsa pelēka (RAL7032), durvis, restes gaiši pelēkas (RAL7032), jumts un cokols tumši pelēks (RAL7030)/ The thickness of vertical concrete wall shall be sufficient to hold weight of roof and it’s permissible load as well as the load during the transportation the DK (thickness of walls shall be shown in offer!) . 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). | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Betona KP jumts jāveido kā noceļama viengabala betona plāksne Jumta virspusei jābūt krāsotai ar krāsu, kas izturīga pret atmosfēras iedarbību. Jumta apakšpuse var būt nekrāsota. Jumta slīpnēm jānodrošina ūdens notecēšanu uz KP malām. Jumta pārkarei jābūt visās KP pusēs. Jumta plāksnei jābūt tādā biezumā, lai nodrošinātu tās pacelšanu aiz jumta skavām/ The roof shall be designed as separate removable plate 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.  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Prasības stiklašķiedras korpusam/ Requirements for fiber-glass enclosure** |  |  |  |  |
|  | Stiklašķiedras korpusam jābūt korozijas, mitruma, ugunsizturīgs, aukstuma un UV izturīgam/ Stikla šķiedras korpusam jānodrošina fasādes krāsa (RAL 7032). Korpusa materiālam jābūt pārstrādājamam/ Fiber-glass enclosure must be corrosion, moisture, non-flammable, freezing and UV resistant. Fiber-glass should be grey colour (RAL (7032). Enclosure material must be recyclable. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | KP jumts jāveido kā noceļama viengabala plāksne. Jumta virspusei jābūt krāsotai ar krāsu, kas izturīga pret atmosfēras iedarbību. Jumta apakšpuse var būt nekrāsota. Jumta slīpnēm jānodrošina ūdens notecēšanu uz KP malām. Jumta pārkarei jābūt visās KP pusēs. / The roof shall be designed as separate removable plate 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. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Zemējumi- potenciālu izlīdzināšana/** **Earthing- potential grading** |  |
|  | Pa nodalījuma perimetru jābūt izvietotai zemējuma kopnei - cinkotai tērauda kopnei ar šķērsgriezumu: 40x3 mm. Zemējuma kopnei jābūt marķētai. / 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.  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jāizveido redzami visu KP sastāvdaļu 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 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. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ārējā zemējuma kontūra KP pieslēgšanu zemējuma kopnes pamatkonstrukcijai jāveido ar iespēju to īstenot vismaz divās vietās. Ārējā zemējuma kontaktu pieslēguma vietas jāizveido diagonāli pretējos KP stūros attiecībā vienai pret otru. / 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. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vadoša materiāla durvis un zemējuma kontūrs 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/ Conductive material doors and grounding 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. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Prasības vidsprieguma sadalei/ Requirements of medium voltage distribution** |
|  | KP jānodrošina atbilstība IAC klase:AB (saskaņā ar EN 62271-202 vai ekvivalents)/ DK should ensured compatibility to IAC class: AB (in accordance with EN 62271-202 or equivalent) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Standartkomplektācijā KP jāpiedāvā ar vidsprieguma slēgiekārtu (TS 2811.101, TS 2813.101) un VSU moduli atbilstoši projekta sprieguma līmenim 10kV vai 20kV / In Standard completion CTS should be offered with medium voltage switchgear(TS 2811.101, TS 2813.101) and medium voltage metering cabinet according project voltage level 10kV or 20kV | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vidsprieguma saitei jāpielieto 20kV viendzīslas kabeļi ar vara stiepļu ekrānu atbilstoši KP paredzētai jaudai. Savienojošie kabeļi jāpiegādā montēti (montēti) pēc aukstās montāžas tehnoloģijas un pārbaudīti kopā ar KP. Adapteriem jābūt ekranētiem. Kabeļi ar XLPE izolāciju, ražoti atbilstoši HD 620 vai ekvivalents, HD 622 vai ekvivalents/ For medium voltage switchgear connection must be used single core 20kV cables with copper wire screen according DK planned power. The connecting cables shall be delivered in the scope of DK, mounted (cold technique, screened cable connectors) and tested. Cables must be with XLPE insulation, acordingly HD 620 or equivalent, HD 622 or equivalent | Ne mazāk par Cu ≥120mm2 vai Al≥240mm2 / At least Cu ≥120mm2 or Al≥240mm2 |  |  |  |
|  | Pašpatēriņa moduļa novietojums- vidsprieguma slēgiekārtas zemsprieguma nodalījumā(atbilstoši pielikumam Nr.1.)/Auxiliary(self-consumtion) module position- in switchgear low voltage compartment(according annex 1) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Pašpatēriņa modulis / Auxiliary (self-consumption) module** |
|  | Visām strāvu vadošajām daļām jābūt nosegtām. Aizsardzības pakāpe IP 20./ All conductive parts shall be covered. Degree of protection IP 20. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pašpatēriņš barojas no 2 polu spriegummaiņa, kas atrodas VSU / Self-consumption is powered by a 2-pole voltage transformer located in the MV metering cabinet |  |  |  |  |
|  | Pašpatēriņa modulī uzstādīt (visiem autmātslēdžiem paredzēt blokkontaktus):- C 16 A automātslēdzi kopējai pašpatēriņa elektroapgādes atslēgšanai.- automātslēdzi C10A (vienfāzu kontaktrozetes aizsardzībai);- automātslēdzi B 10 A (taisngriezis);- automātslēdzi B 6 A (apgaismojums);- automātslēdzi B 2 A (apsilde);The auxiliary (self-consumption) module shall be fitted with (provide block contacts for all circuit breakers): - C 16A automatic circuit breaker for overall power supply switching. - automatic circuit breaker C10 A (for the single-phase socket)  - automatic circuit breaker B 10 A (Rectifier) - automatic circuit breaker B 6 A (lighting) - automatic circuit breaker B 2 A (heating) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pārsprieguma aizsardzībai paredzēt B+C klases aizsardzību / Surge protection must have B+C class protection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pārsprieguma aizsardzībai paredzēt nostrādes blokkontaktu NO/NC / Surge protection must have NO/NC operation block contact  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jābūt aprīkotai ar atsevišķu sildelementu un termostatu ar kura palīdzību būtu iespējams regulēt temperatūru sadalē / Must be equipped with a separate heating element and a thermostat with the help of which it would be possible to regulate the temperature in the enclosure | 30W; 00 – 300C |  |  |  |
| **Taisngrieža prasības /Rectifier requirements** |  |  |  |  |
|  | Taisngrieža tips / The Rectifier type | Norādīt informāciju / Specify information |  |  |  |
|  | Taisngrieža elektrobarošana jāparedz 230VAC / The Rectifier power supply must be supported 230VAC | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 48V DC taisngrieža slodzes strāva/ The 48V DC rectifier output current | 5 A DC |  |  |  |
|  | 48V DC taisngriezim ir jābūt regulējamam izejas spriegumam. / The 48V DC rectifier must have an adjustable output voltage | 45 - 55V DC |  |  |  |
|  | 48V DC taisngriezim jāatbalsta standarta automātslēdžu selektīvo atslēgšanās spēju / The 48V DC rectifier must have selectively trips standard miniature circuit breakers | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visiem automātslēdžiem jāparedz NO/NC blokkontaktus / All circuit breakers must have NO / NC block contacts | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt aprīkotai ar barošanas automātslēdzi, ar iespēju nosūtīt informāciju par tā atslēgšanos uz SCADA/ The Rectifier must be equipped with MCBs on power supply connection and has the ability to report status of tripped MCB to the SCADA system | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 48V DC līdzsprieguma nodrošināšana motoru piedziņas vadībai un releju aizsardzībai, jāparedz 6 atsevišķi automātslēdži, individuālai pievienošanai pie 48V DC: / Must provide 48V DC for the control of the motor drive and the protection and control unit. 6 separate circuit breakers must be provided, for individual connection at 48V DC: | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Taisngrieža 48 V DC pusei / For the 48 V DC side of the rectifier | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Akumulatoru baterijām / Battery | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Motoru piedziņas vadībai pirmajam modulim C / Control of the motor drive for the first module C | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Motoru piedziņas vadībai otrajam modulim C / Control of the motor drive for the second module C | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | DVS gala aparatūrai / RTU power supply | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Modema barošanai (2 pole B2A) / Modem power supply (2 pole B2A) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 48V DC taisngriezim ir jāatbilst TS\_1913.007 specifikācijas prasībām. / The 48V DC rectifier must meet the requirements of the TS\_1913.007 specification | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS 1913.007 Taisngriezis DIN sliedei 48V DC/ Rectifier 48V DC DIN rail | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Akumulatoru baterijas prasības / Battery requirements** |  |  |  |  |
|  | Akumulatoru baterijas tips / Battery type | Norādīt informāciju / Specify information |  |  |  |
|  | Jāparedz četri 12V 17Ah / Must contain four 12V 17Ah batteries  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | TS 1914.004 Baterija, akumulatoru līdzsprieguma iekārtai 12V 17 Ah/ Battery, DC equipment 12V 17Ah | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ja pazūd barošanas spriegums, akumulatoram jānodrošina C moduļu, V moduļa, DVS un modema nepārtrauktu darbību vismaz 16 stundas/ In case of loss of the DC-supply, battery has to assume the busload without interruption minimum 16 hours for C modules, V module, RTU and modem | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **DVS prasības / RTU requirements** |  |  |  |  |
|  | DVS gala iekārtas tips / RTU type | Norādīt informāciju / Specify information |  |  |  |
|  | DVS gala aparatūrai un tās programmatūrai jānodrošina droša un stabila datu pārraide ar Netcon3000 SCADA sistēmu. Nosacījumi drošai un stabilai datu pārraidei ir aprakstīti dokumentā *“Netcontrol IEC60870-5-104 master interoperability”.* Šo document pēc pieprasījuma iespējams saņemt AS “Sadales tīkls” Dispečervadības Sistēmu Daļā/ RTU hardware and software has to provide safe and stable operation with Netcon3000 SCADA system. Terms of safe and stable operation with Netcon3000 SCADA system are described in document *“Netcontrol IEC60870-5-104 master interoperability”.* This document is available upon request in AS “Sadales tīkls” Dispatch Control Systems Unit | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 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 RTU 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 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Standarti/ Standarts** |  |  |  |  |
|  | IEC 61850 vai ekvivalents un IEC 60870-5-104 vai ekvivalents datu pārraides protokola atbilstības testiem, jābūt veiktiem Testēšanas Laboratorijā, kas akreditēta atbilstoši ES akreditācijas procedūrai (laboratorijai jābūt Eiropas Akreditāciju savienības (EA) biedram) (http://www.european-accreditation. org/ea-members) un jāatbilst ISO/IEC 17025 vai ekvivalents standartam. Jāpievieno laboratorijas akreditācijas kopija un datu pārraides protokola atbilstības sertifikāts/ IEC 61850 or equivalent and IEC 60870-5-104 or equivalent data transmission protocol accordance tests shall be performed at the Testing Laboratory accredited in accordance with the accepted EU accreditation procedure (laboratory has been accredited by a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) (http://www.european-accreditation. org/ea-members) and compliant with the requirements of ISO/IEC 17025 or equivalent standard. A copy of laboratory accreditation certificate and data transmission protocol accordance certificate must be submitted | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jāsadarbojas ar Network Time Protocol (NTP) and IEEE1588v2 (PTP) vai ekvivalents laika sinhronizācijas standartiem/ RTU must support Network Time Protocol (NTP) and IEEE1588v2 (PTP) vai ekvivalents standarts for time synchronization | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Rūpnīcas kvalitātes un vadības standarts/ Factory quality and management standard, ISO 9001 vai ekvivalents/ or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vides pārvaldības sistēmas standarts/ environmental management standard, ISO 14001 vai ekvivalents/ or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Informācijas drošības vadības standarts/ Information security management standard ISO 27001 vai ekvivalents/ or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | EN 61439 Zema sprieguma komutācijas un vadības ierīču bloki - 1.daļa: Tipveida pārbaudīti un daļēji tipveida pārbaudīti bloki vai ekvivalents / EN 61439 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Dokumentācija/ Documentation** |  |  |  |  |
|  | IEC 61850 vai ekvivalents un IEC 6087-5-104 vai ekvivalents savietojamības tabulām jāatbilst standartam. Pārējām savietojamības tabulām jābūt līdzīgā formā, kā norādīts IEC 60870-5-104 vai ekvivalents datu pārraides protokola standartā/ The IEC 60870-5-104 or equivalent interoperability tables should be submitted according to IEC 60870-5-104 or equivalent data transmission protocol standard. All other interoperability tables should be submitted in similar form as noted in IEC 60870-5-104 or equivalent data transmission protocol standard | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Oriģinālā lietošanas instrukcija sekojošās valodās /Original instructions for use in the following languages | LV vai EN/ LV or EN |  |  |  |
|  | Sekojošu tehnisko dokumentāciju jāpiegādā elektroniskā formā:1. Iekārtas ārējo pievienojumu shēma;
2. Lietotāja rokasgrāmata;
3. Iekartas tehniskais apraksts;
4. Iekārtas apkalpošanas, uzturēšanas un konfigurēšanas apraksts;
5. Iekārtas moduļu savienojumu un ārējo pievienojumu shēma;
6. Izvēlņu diagrammas

Following technical documentation must be delivered with the equipment in electronic format:1. Device external connection, interface connection diagram;
2. User manual;
3. RTU’s technical description;
4. RTU’s maintenance, configuring and administering instructions;
5. Wiring diagram of RTU cubicle;

Menu system diagram. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Vides nosacījumi/ Environmental conditions** |  |  |  |  |
|  | Minimālā darba temperatūra/ Lowest working teperature | -20°C |  |  |  |
|  | Maksimālā darba temperatūra/ Highest temperature | +40°C |  |  |  |
|  | Relatīvais gaisa mitrums/ Relative humidity of air | 85% |  |  |  |
|  | DVS gala aparatūras aizsardzība pret putekļiem un ūdeni/ RTU equipement dust and water protection | IP20 |  |  |  |
| **DVS gala iekārtas pievienojumi, nepieciešamie porti / RTU connections, required ports** |  |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt komunikācijas portiem releju aizsardzības un automatizācijas datu kanālu pieslēgšanai. Datu pārraides protokols IEC 61850 vai ekvivalents. Izmantojamais pieslēgums RJ45 / RTU equipment has to contain communication ports for relay protection and automation data bus connection. Data transmission protocol IEC 61850 or equivalent. Connection interface RJ45 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt iespējai pieslēgt telesignālu ķēdes (TS). Iekārtai jānodrošina 48VDC, kas nepieciešams TS darbībai. / RTU equipment has to able to connect digital input (DI) circuits. RTU must provide 48 VDC wetting voltage required for DI operation |  |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt iespējai pieslēgt televadības (TV) ķēdes. / RTU has to be able to connect digital output (DO) circuits. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Televadības (TV) ķēdēm jābūt ar releja izeju/ Digital output (DO) circuits must be with relay output | 100 VA AC; 50VA DC |  |  |  |
|  | DVS gala aparatūrai jābūt izveidotam iekšējam signālam, kas apvieno 3 signālus – taisngrieža bojājums, atslēgts automāts sadalē, pārsprieguma aizsardzības nostrāde. Kopīgajam signālam jābūt pievienotam pēdējai DI ieejai / RTU must have an internal signal that combines 3 other signals - rectifier fault, MCB open in the enclosure, overvoltage protection trip. The combined signal must be connected to the last DI input | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt Ethernet portiem (RJ45, CAT5 medium ) savienošanai ar DVS sistēmu izmantojot IEC 60870-5-104 vai ekvivalents protokolu “Slave” režīmā. / RTU equipment has to contain Ethernet ports (RJ45, CAT5 medium) for a link to SCADA system through IEC 60870-5-104 or equivalent data transmission protocol as Slave | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Rūteru un komutatoru izmantošana LAN portu skaita palielināšanai nav pieļaujama/ LAN ports should not be increased by a router or switch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jāparedz atsevišķs komunikāciju ports DVS gala iekārtas konfigurēšanai. Jābūt iespējai pieslēgt klēpjdatoru un konfigurēt iekārtu, nepārtraucot komunikāciju ar DVS/ The device must have a separate communication port for configuring the RTU. It must be possible to connect a laptop and configure the device without interrupting communication with the SCADA system | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jābūt definētam minimālajam apstrādājamo I/O datu punktu skaitam. Jābūt iespējai nākotnē šo skaitu palielināt/ The minimum number of I/O data points to be processed must be defined. It must be possible to increase this number in the future | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtas atmiņā jābūt iespējai uzkrāt notikumus un trauksmes/ event and alarm storage in RTU memory must be provided (directly from RTU) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **DVS gala iekārtas konfigurācijas un programmatūras iespējas / RTU configuration and software capabilities** |  |  |  |  |
|  | Iekārtas programmatūrai jānodrošina ugunsmūra un OpenVPN funkcijas/ RTU software must support firewall and OpenVPN functions | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visas licences (IEC 61850, IEC 60870-5-104 vai ekvivalents) nedrīkst būt piesaistītas konkrētai RTU iekārtai, jābūt iespējai tās lietot citā ši ražotāja iekārtā./ All licenses (IEC 61850, IEC 60870-5-104 or equivalent) should be unlinked from RTU equipment and used for another RTU equipment of the same brand | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jābūt iespējai attālināti konfigurēt iekārtu izmantojot operatīvo datu tīklu/Remote configuration through operation data network must be supported. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai mainīt noklusējuma TCP porta numuru (2404), kas tiek izmantots IEC 60870-5-104 vai ekvivalents savienojuma veidošanai/ It should be possible in RTU configuration to change the default TCP port number (2404) which is used by IEC 60870-5-104 or equivalent to establish connection. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt iespējai sinhronizēt laiku no NTP serveriem. Jānodrošina iespēja iestādīt 2 dažādas NTP serveru IP adreses/ Configurable RTU time synchronization via SCADA NTP server. At least 2 different redundant NTP server IP addresses have to be configurable in RTU configuration. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai iestādīt laika zonu katrai komunikāciju protokola instancei atsevišķi. (pielāgojot izejošo telesignālu laika zīmolu vērtības). Piemēram: uz vienu “Master” telesignalizācijas laika zīmoli tiek sūtīti UTC laikā, bet uz otru Eiropa/Rīga laikā/ It must be possible to configure time zone settings of each communication protocol instance individually and independently (adjusting incoming and outgoing message timestamps). Example: to one Master timestamps are sent in UTC time, to other – in Europe/Riga Local time. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai ielādēt un nokopēt konfigurācijas failus, lai nodrošinātu turpmāku pilnveidošanu. Konfigurācijas failiem jābūt saglabātiem izņemamā atmiņas kartē, lai nepieciešamības gadījumā spētu to nomainīt/ Downloading and uploading configuration file(s) from RTU to retrieve actual configuration for further development. RTU configuration files should be saved in a removable flash memory card (removable memory card) to be replaced if necessary. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai ielādēt un nokopēt programmatūras failus, lai nodrošinātu turpmāku pilnveidošanu. Programmatūras failiem jābūt saglabātiem izņemamā atmiņas kartē, lai nepieciešamības gadījumā spētu to nomainīt. /Downloading and uploading firmware file(s) from RTU to retrieve actual configuration for further development. RTU firmware files should be saved in a flash memory card (removable SD-card) to be replaced if necessary. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai veidot log failu vai failus un nosūtīt uz centralizēto klienta log failu apstrādes sistēmu. Log failam vai failiem noteikti jāsatur sekojoša informācija: iekārtas drošības ieraksti (veiksmīga/neveiksmīga pieslēgšanās, pieslēgšanās laiks un IP adrese, iekārtas un programmatūras kļūdas, neveiksmīga attālināta pieslēgšanās u.c.)/ RTU has to support generation of log file or files and log file transfer to centralized log file management client software. Log file or files should include security events about RTU (successful/unsuccessful login to RTU, login time and login remote IP address, RTU hardware of firmware errors, unsuccessful remote connection attempts to RTU etc.). | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pieslēgšanās iekārtai jābūt aizsargātai ar maināmu lietotāja vārdu un paroli.Portiem un IP adresēm, kuras netiek izmantotas, jābūt bloķētiem. Ipv6 komunikācijai pēc noklusējuma jābūt izslēgtai/ Access to RTU configuration must be protected by a configurable login and password. Ports and IP addresses that are not necessary for RTU operation must be closed and blocked in firewall (RTU hardening). IPv6 communication must be disabled by default. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jādarbojas uz Linux operacionālās sistēmas bāzes. Iekārtu jābūt iespējams konfigurēt izmantojot Linux konsoli/ RTU has to operate using Linux operational system. It should be possible to configure RTU remotely using Linux console. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtas apkalpošanas, uzturēšanas un konfigurēšanas programmatūrai jābūt saderīgai ar Windows 10 (32 bitu, 64 bitu) operacionālo sistēmu/ Software that is used for servicing, maintaining or configuring the RTU, must work in MS Windows 10 (32 bit, 64 bit) operating system. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ir jābūt iespējai konfigurēt iekārtu ar vienu programmu, kurai ir draudzīgs lietotāja interfeiss. Nav atļauts daļa iekārtas konfigurācijas parametru tiek mainīti izmantojot teksta redaktoru. Šī prasība neattiecas uz operacionālās sistēmas (OS) parametru maiņu (IP adrese, NTP adrese, Open VPN, ugunsmūris u. c.)/ It must be possible to fully configure the RTU with a single piece of RTU configuration software with a user-friendly interface. It is not acceptable that part of the RTU configuration can only be performed with a text editor by editing text files. This requirement does not apply to RTU operational system (OS) basic parameter configuration (IP address, NTP address, OpenVPN, firewall etc.) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jābūt aprīkotai ar “flash” karti. Iekārtas daļas, tai skaitā barošanas bloki un sprieguma pārveidošanas moduļi nedrīkst saturēt magnētiskos diskdziņus, ventilatorus u.c. rotējošas detaļas, lai izvairītos no detaļu mehāniskā nodiluma./RTU and its equipment should be equipped with flash memory. RTU equipment including power supply and voltage transformer modules can’t contain magnetic hard disk drives, cooling fans or other moving parts to avoid mechanical wear. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai jānodrošina redundanta darbība atbilstoši IEC 60870-5-104 vai ekvivalents standartam./ The device must ensure redundant operation in accordance with IEC 60870-5-104 or equivalent. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Jābūt attālinātai iespējai, izmantojot operatīvo datu tīklu, tiešsaistē aplūkot, ierakstīt un analizēt iekārtas komunikāciju portu datu plūsmu.Datu analīzes programmatūrai un licencēm jābūt derīgām nenoteiktu laika posmu. Ja nepieciešmas papildus licences (programmatūras, datu pārraides protokolu u.c.), tām ir jābūt iekļautām piedāvājumā/ There must be possibility to see, record and analyze in online mode remotely over network SCADA protocols interpreted dataflow on the communication ports of the RTU. 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. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai ir jāatbalsta sekojoši ASDU signālu tipi: 1 [M\_SP\_NA\_1]; 3 [M\_DP\_NA\_1]; 30 [M\_SP\_TB\_1]; 31 [M\_DP\_TB\_1] / RTU should support following ASDU types: 1 [M\_SP\_NA\_1]; 3 [M\_DP\_NA\_1]; 30 [M\_SP\_TB\_1]; 31 [M\_DP\_TB\_1]. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai ir jāatbalsta sekojoši ASDU signālu tipi: 9 [M\_ME\_NA\_1]; 11 [M\_ME\_NB\_1]; 13 [M\_ME\_NC\_1]; 34 [M\_ME\_TD\_1]; 35 [M\_ME\_TE\_1]; 36 [M\_ME\_TF\_1] / RTU should support following ASDU types: 9 [M\_ME\_NA\_1]; 11 [M\_ME\_NB\_1]; 13 [M\_ME\_NC\_1]; 34 [M\_ME\_TD\_1]; 35 [M\_ME\_TE\_1]; 36 [M\_ME\_TF\_1] | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtai ir jāatbalsta sekojoši ASDU signālu tipi: 45 [C\_SC\_NA\_1]; 46 [C\_DC\_NA\_1]; 100 [C\_IC\_NA\_1]; 105 [C\_RP\_NA\_1] / RTU should support following ASDU types: 45 [C\_SC\_NA\_1]; 46 [C\_DC\_NA\_1]; 100 [C\_IC\_NA\_1]; 105 [C\_RP\_NA\_1] | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai iestādīt aizturi līdz vismaz 30 min. katram signālam atsevišķi. / RTU has to be able to set signal delay for at least 30 minutes for each status information object separately. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai pārveidot 2 vienstāvokļa signālus (Single point information) uz 1 divstāvokļu signāla informāciju (Double point information)/ RTU has to be able to convert 2 Single point status indications to 1 Double point status indication. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai invertēt katru telesignālu atsevišķi/ RTU has to be able to invert each digital input individually | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt mērogošanas iespējai katram telemērījumam atsevišķi/ RTU has to provide measurement scaling functionality for each analog IO individually. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai uzstādīt nejūtības zonu katram telemērījumam atsevišķi/ It must be possible to define deadband for analog measurements individually | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai uzstādīt “0” zonu katram telemērījumam atsevišķi, lai izvairītos no 0 tuvu telemērījumu nosūtīšanas/ It must be possible to define zero value deadband for analog measurements individually, to avoid small false measurements around zero value | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iekārtā jābūt iespējai katrai telekomandai atseviķi mainīt tās parametrus: Tiešā komandas izpilde, Izvēle un komandas izpilde, Nav papildus informācijas, īss pulss, garš pulss, pastāvīgs./RTU has to provide possibility to configure for each command IO individually the parameters: Direct command transmission; Select and execute command; No additional definition; Short-pulse duration; Long-pulse duration; Persistent output. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **DVS gala iekārtas komunikācijas portu, digitālo ieeju, izeju u.c. parametru skaits / Count of RTU communication ports, digital input and output circuts and other parametrs** |  |  |  |  |
|  | ETH portu (RJ45, CAT5 medium ) skaits / ETH port (RJ45, CAT5 medium) count | 3 |  |  |  |
|  | Pievienojamo telesignālu ķēžu (TS) skaits / Number of digital inputs (DI) to be connected | 12 |  |  |  |
|  | Pievienojamo televadības ķēžu (TV) skaits / Number of digital outputs (DO) to be connected | 11 |  |  |  |
|  | Minimālais apstrādājamo I/O datu punktu skaits / Minimal amount of processed I/O data points | 200 |  |  |  |
|  | Minimālais saglabājamo notikumu un trauksmju skaits / Minimum number of events and alarms to be stored | 200 |  |  |  |
| **Modema montāžas norādījumi / Modem assembly instructions** |  |  |  |  |
|  | Pasūtītājs pats veiks modema piegādi un uzstādīšanu / The customer will deliver and install the modem himself |  |  |  |  |
|  | Jāparedz brīva vieta modema montāžai uz DIN sliedes / Free space must be provided for mounting the modem on a DIN rail. Physical dimensions (H x W x D) (125 x 135 x 35 mm) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Vidsprieguma uzskaites modulis VSU/ Medium voltage metering cabinet (MVMC)** |
|  | Metāla korpusa biezums ≥1.5mm, krāsota vai cinkota ar korozijas noturību vides kategorijā - "C3", atbilstoši ISO 14713 vai ekvivalents/ Metal enclosure thickness ≥1.5mm, painted or zinc coated with corrosion resistance in the environment category "C3", in compliance with ISO 14713-1 or equivalent | Atbilst/ Compliant |  |  |  |
|  | Vidsprieguma uzskaites moduļa nominālā strāva/ Medium voltage metering cabinet rated current, A | 630 |  |  |  |
|  | VSU jāuzstāda tādā veidā, lai būtu iespēja nolasīt mērmaiņu datu plāksnītes un verifikācijas marķējuma saturu. Izveidot marķētu uzskaites vadojumu / Should be envisaged for installation of medium voltage current transformers (CT) in a place with free access and data readout from CT's information plate. Labeled wiring for metering unit should be arranged. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Mērmaiņiem jābūt izmantojamiem klimatiskajos apstākļos/ Instrument transformers must be useable in environment conditions, ºC | -25/ +40 |  |  |  |
|  | Vidsprieguma stāvmaiņiem jāatbilst 0,5 precizitātes klasei(5A) un tehniskajai specifikācijai (TS\_2727.0xx , TS 2731.0xx) atbilstoši paredzētajam projekta spreiguma un strāvas nominālam/ Medium voltage verified current transformers must meet 0,5 accuracy class(5A) and requirements of technical specifications (TS\_2727.0xx , TS 2731.0xx) ) according project rated voltage and current  | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vidsprieguma spriegummaiņiem jāatbilst 0,5 precizitātes klasei un tehniskajai specifikācijai (TS 2707.xxx kat.Nr.2707.002, TS 2708.xxx kat.Nr. 2708.002) atbilstoši paredzētajam projekta sprieguma līmenim/ Medium voltage verified current transformers must meet 0,5 accuracy class and requirements of technical specifications (TS 2707.xxx kat.Nr.2707.002, TS 2708.xxx kat.Nr. 2708.002) according project voltage level | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Izveidot spriegummaiņu zvaigznes slēguma un atvērtā trīsstūra slēguma pieslēguma ķēdes priekš releju aizsardzības no VSU moduļa. Šīs ķēdes pieslēgt pie V moduļa releju aizsardzības nodalījuma, kur uzstādīt automātslēdžus un pieslēgt pie releju aizsardzības iekārtas (Gadījumos, ja releju aizsardzībai izmantoti sprieguma sensori, tad nav nepieciešams pieslēgt pie releju aizsardzības iekārtas šīs sprieguma ķēdes) / Provide a voltage transformer star circuit and open triangle circuit connection circuit for relay protection from MV metering module. Connect these circuits to the relay protection compartment of the V module, where circuit breakers are installed and connected to the relay protection device (In cases where voltage sensors are used to protect the relays, it is not necessary to connect this voltage circuit to the relay protection device.) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pašpatēriņa barošanai jābūt uzstādītam vidsprieguma spriegummainim (TS 2708.004,TS 2707.005) atbilstoši paredzētajam projekta sprieguma līmenim 10kV vai 20kV/ For auxiliary(self-consumtion) module feeding should be installed instrument transformer (TS 2708.004,TS 2707.005) according project voltage level 10kV or 20kV | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pēcuzskaites vidsprieguma kabeļu pievienojuma vietai jānodrošina sapārotu kabeļu pievienošana/ Outgoing medium voltage connections shall be ensured for paired cables | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Elektroenerģijas uzskaite/** **Electricity metering** |  |
|  | Uzskaites sadalnes metāla korpusa biezums ≥1.5mm, cinkota(cinka biezums ≥ 42μm) ar korozijas noturību vides kategorijā - "C3", atbilstoši ISO 14713-1 vai ekvivalents/ Metal enclosure thickness ≥1.5mm, zinc coated(coating thickness ≥ 42μm) with corrosion resistance in the environment category "C3", in compliance with ISO 14713-1 or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Uzskaites sadalne uzsatādīta uz KP ārsienas/ Metering cabinet should be installed on DK outside wall | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Uzskaites sadalnē uzstādīt paneli elektroniskajam 3 fāzu skaitītājam TS\_3106.033/ In metering cabinet should be possibility to install electronic three phase counter TS\_3106.033 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | 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) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Pārbaudes prasības / Testing requirements**  |  |
|  |  KP komplektācijā izmantotajiem materiāliem un iekārtām jābūt pārbaudītiem atbilstoši konkrēto materiālu izgatavošanas standartiem/ Components and materiāls of DK shall be type-tested according to the relevant standarts. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Katrai piegādātajai KP jābūt veiktām ražošanas pārbaudēm, kas saskaņā ar EN 62271-202 vai ekvivalents ietver:1. Pašpatēriņa, vadības un kontroles ķēžu izolācijas pārbaudes
2. KP funkcionālās pārbaudes
3. Vadojuma pareizības un nepārtrauktības pārbaude/

On each delivered DK shall be made routine tests, wich according to standard EN 62271-202 or equivalent include:1. Test on auxiliary and control circuits
2. Functional tests
3. Verification of correct wiring
 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |

Pielikums Nr.1./ No.1 Annex

**KP elektriskās shēma/ DK electrical sheme**

****



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/)](http://www.european-accreditation.org/%29)). / 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/)](http://www.european-accreditation.org/%29)).
 [↑](#footnote-ref-5)