

**PROJEKTO  
PAVADINIMAS:** Gamybos ir pramonės paskirties pastato ir elektros tinklų iki 110 kV  
įtamos „10/110 kV Biruliškių TP“, Kauno r. sav., Karmėlavos sen.,  
Biruliškių k., statybos projektas

**ADRESAS:** Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Biruliškių k.

**STATINIO  
KATEGORIJA:** Ypatingas statinys

**STATYBOS RŪŠIS:** Nauja statyba

**STATINIO  
PASKIRTIS:** Elektros tinklai iki 110 kV įtamos

**STATYTOJAS:** LITGRID AB

**PROJEKTAVIMO  
STADIJA:** Techninis projektas

**PROJEKTO DALIS:** Techninės specifikacijos

**PROJEKTO Nr.:** 2013/100-TP-TS, Laida-C

*Direktorius*



*Algis Pečiulionis*

*Projekto vadovas (atestato Nr. 23342)*

*Vytautas Sučila*



## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

**Projekto dokumentams naudojamas pavadinimas „10/110 kV Biruliškių TP“**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos žymuo</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	2013/100-TP-B	Bendroji dalis	
2.	2013/100-TP-SP	Sklypo plano dalis	
3.	2013/100-TP-SK	Statinio konstrukcijų dalis	
4.	2013/100-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	2013/100-TP-E	Elektrotechnikos dalis	
6.	2013/100-TP-EL	110kV elektros linijų dalis	
7.	2013/100-TP-RAV	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
8.	2013/100-TP-EEA	Elektros energijos apskaitos dalis	
9.	2013/100-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	2013/100-TP-TK	Telekomunikacijų dalis	
11.	2013/100-TP-TK1	ŽTŠK	
12.	2013/100-TP-AS	Apsauginė signalizacijos dalis	
13.	2013/100-TP-GS	Gaisrinės signalizacijos dalis	
14.	2013/100-TP-VS	Vaizdo stebėjimo dalis	
15.	2013/100-TP-TS	Techninės specifikacijos	
16.	2013/100-TP-SSK	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	


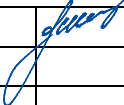
PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTI

## PROJEKTO VADOVAS

*Vytautas Sučila*

Atestato Nr. 23342

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Atestato Nr.		<div></div> <div>Energetikos projektai</div> <div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>K.Baršausko g. 59-8302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@epro.lt</div>			10/110 kV Biruliškių TP			
5121								
23342	PV	V.Sučila		2014 07	Techninės specifikacijos			
					BENDRIEJI DUOMENYS		Laida	
							C	
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-TS.BD		Lapas	Lapų
							1	2

**PROJEKTO DERINIMAI**


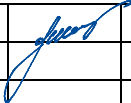
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Vardas, pavardė</b>	<b>Parašas</b>	<b>Data</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

**PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Laida</b>	<b>Lapų sk.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	2013/100-TP-TS.BD	C	2	Bendrieji duomenys	
2.	2013/100-TP-TS-1	B	5	Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos	
3.	2013/100-TP-E.TS-1	C	146	Elektrotechnika	
4.	2013/100-TP-EL.TS-1	A	9	110 kV Elektros linijos	
5.	2013/100-TP-RAV.TS-1	C	138	Relinės apsauga ir valdymas	
6.	2013/100-TP-PVA.TS-1	A	15	Procesų valdymas ir automatizacija	
7.	2013/100-TP-TK.TS-1	C	25	Telekomunikacijos	
8.	2013/100-TP-SK.TS-1	0	15	Statinio konstrukcijos	
9.	2013/100-TP-AS.TS-1	0	3	Apsauginė signalizacija	
10.	2013/100-TP-GS.TS-1	0	2	Gaisrinė signalizacija	
11.	2013/100-TP-VS.TS-1	0	4	Vaizdo stebėjimo sistema	
12.	2013/100-TP-TS-2	A	2	Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos	
13.	2013/100-TP-E.TS-2	A	11	Elektrotechnika	
14.	2013/100-TP-RAV.TS-2	0	5	Relinės apsauga ir valdymas	
15.	2013/100-TP-TK.TS-2	A	8	Telekomunikacijos	
16.	2013/100-TP-SP.TS-2	A	4	Statybinė dalis	
17.	2013/100-TP-AS.TS-2	0	5	Apsauginė signalizacija	
18.	2013/100-TP-GS.TS-2	0	3	Gaisrinė signalizacija	
19.	2013/100-TP-VS.TS-2	0	1	Vaizdo stebėjimo sistema	

<b>2013/100-TP-TS.BD</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	C

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
Bendrieji reikalavimai	
Pastotės savųjų reikmių, aukštosios įtampos ir jų monitoringo sistemų įrenginiai	1.1 110 kV jungtuvas
	1.2 110 kV skyriklis su atjungimu centre ir įžeminimo peiliais iš abiejų pusių
	1.3 110 kV skyriklis su atjungimu centre ir įžeminimo peiliais iš vienos pusės
	1.4 110 kV skyriklis su atjungimu centre be įžeminimo peilių
	1.5 110 kV srovės transformatorius
	1.6 110 kV įtampos transformatorius
	1.7 110 kV įtampos transformatorius (statomas vienoje fazėje)
	1.8 110 kV viršįtampių ribotuvas (2-tra linijos iškrovos klasė)
	1.9 110 kV viršįtampių ribotuvas (3-čia linijos iškrovos klasė)
	1.10 110 kV atraminis izoliatorius
	1.11 Pagrindinių įrenginių prijungimo gnybtai
	1.12 Kieta šynuotė
	1.13 Kintamos srovės savų reikmių skydas
	1.14 Nuolatinės srovės savų reikmių skydas
	1.15 Akumuliatorių baterijos
	1.16 Akumuliatorių baterijų įkrovikliai
	1.17 NSSRS įžemėjimo vietos nustatymo įrenginiai
	1.18 110 kV įtampos aliumininiai neizoliuoti laidai su plieninių vijų šerdimi
110 kV elektros perdavimo linijos	2.1 110 kV oro linijų aliumininiai neizoliuoti laidai su plieninių vijų šerdimi
	2.2 110 kV oro linijų stikliniai lėkštiniai izoliatoriai
	2.3 110 kV oro linijų atramų gelžbetoniniai surenkamieji pamatai
	2.4 110 kV oro linijų plieninių konstrukcijų dengimas cinku karštuoju būdu
Relinė apsauga ir automatika	3.1 Mikroprocesorinės relės
	3.2 Elektromechaninės relės
	3.3 Telekomandų perdavimo įrenginys

Atestato Nr.	<div><b>Energetikos projektai</b> PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div>				10/110 kV Biruliškių TP				
5121									
23342	PV	V. Sučila		2015 03	Techninės specifikacijos				
					Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos			Laida	
								B	
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-TS-1			Lapas	Lapų
								1	5

	3.4	Relinės apsaugos ir automatikos kabeliai ir laidai
	3.5	Relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintos
	3.6	Relinės apsaugos ir automatikos lauko spintos
	3.7	Elektros apskaitos spintos
Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	4.1	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ)
	4.2	GPS imtuvas ir antena
Telekomunikacijos	5.1	Bendrosios paskirties (BP) komutatorius
	5.2	Pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatoriai
	5.3	RedBox įrenginys
	5.4	Šviesolaidiniai kabeliai
	5.5	Skaidulų paskirstymo įrenginiai (ODF)
	5.6	Telekomunikacijų įrangos vidaus tipo spinta S0.1
Statybinė dalis	6.1	110 kV ASĮ pastotės valdymo pulto modulinis-karkasinis pastatas
	6.2	110 kV ASĮ gamykliniai gelžbetoniniai pamatai
	6.3	110 kV ASĮ laikančiosios plieninės konstrukcijos
	6.4	Gelžbetoniniai antžeminiai kabelių kanalai
Apsauginė signalizacijos, gaisrinė signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos	7.1	Apsauginės signalizacijos centrinė plokštė
	7.2	Gaisrinės signalizacijos centrinė plokštė
	7.3	Valdoma vaizdo kamera
	7.4	Šviesolaidiniai kabeliai

2013/100-TP-TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	B

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Eil. Nr./ Post. No.	Reikalavimai	Requirements
1	<b>STANDARTAI</b>	<b>STANDARDS</b>
1.1	Visi įrenginiai turi būti pagaminti ir išbandyti pagal IEC standartus, neprieštaraujant Elektros įrenginių įrengimo taisyklėms (2012m.) ir Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių (2010 m.) reikalavimams. Pagrindiniai reikalavimai įrenginiams yra pateikiami specifikacijose	The equipment must be manufactured and tested in accordance with the IEC standards, don't go against to EIT 2012 and Safety instructions of electrical equipment maintenance requirements 2010. Main requirements are given in the specifications.
2	<b>TECHNINĖS DOKUMENTACIJOS PATEIKIMAS</b>	<b>TECHNICAL DOCUMENTATION SUPPLY</b>
2.1	Tiekėjas privalo pristatyti visų siūlomų įrenginių aprašymus su techniniais duomenimis lietuvių ir anglų kalba. Jeigu įrenginio gamintojas turi aprašymus rusų kalba, jie turi būti pateikti kompiuterinės laikmenos pavidalu ( kompaktinėje CD plokštelėje).	The Supplier must present descriptions and technical data of all proposed equipment in Lithuanian and English languages. If the manufacturer of the equipment has descriptions in Russian language, they should be presented in the data medium (CD).
2.2	Eksplotavimo ir priežiūros instrukcijų vertimai į lietuvių kalbą kartu su gamintojo originalais (anglų kalba) turi būti pateikti sulavinimui (vertimo patikrinimui) Užsakovui. Jie pripažįstami tinkamais naudojimui po pataisymo (jeigu reikės) ir raštinio Užsakovo patvirtinimo.	Lithuanian translations of maintenance and supervision instructions including original English instructions should be presented to the Customer so that the comparison (verification of the translation) could be made. Both copies come into force after the amendments are made (if necessary) and the Customer has given a written confirmation.
2.3	Galutinė techninė dokumentacija reikalinga normaliam darbui ir aptarnavimui (darbo ir aptarnavimo instrukcijos), turi būti pateikta lietuvių kalba.	Final technical documentation intended for normal operation and maintenance purpose (operation and maintenance manuals) shall be produced in the Lithuanian language.
2.4	Kokybės pažymėjimai (sertifikatai) ir gaminių bandymo protokolai turi būti pateikiami kartu su įrenginiais.	Quality certificates and equipment testing protocols must be presented together with the equipment.
2.5	Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Tiekėjas privalo nurodyti tikslią siūlomo įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę grafoje "Atitikimas".	The Supplier must write exact parameter or function of the suggested device that correspond to every item of the technical specification in the field "Compliance".
2.6	Visa dokumentacija pateikiama keturiomis kopijomis popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD).	All documentation must be supplied in four copies on paper and on the CD.
2.7	Savo pasiūlyme Tiekėjas turi tiksliai išvardinti kada, kokią dokumentaciją ir kokia kalba pateiks.	The Supplier must precisely list when, what documentation and in what language will be supplied in the offer.
2.8	Tiekėjas turi pateikti įrenginių gamintojų ISO 9001 sertifikatus ir nurodyti gamyklą, šalį, siūlomų įrenginių tipą	The Supplier must present ISO 9001 certificates for supplied equipment, refer. factory, country, offered equipment type

**2013/100-TP-TS-1**

Lapas	Lapų	Laida
3	5	B

Eil. Nr./ Post. No.	Reikalavimai	Requirements
2.9	Įrenginių ir RAA spintų gamyklinius brėžinius pateikti AutoCAD 2007 ar senesnės versijos aplinkoje (-.dwg formatu) su galimybe koreguoti	Factories drawings of equipment and RPA cabinets must be supplied in Auto CAD 2007 or older application (-.dwgextension) with correction possibility
3	<b>DOKUMENTACIJOS IR BRĖŽINIŲ PATEIKIMO TERMINAI</b>	<b>DOCUMENTATION AND DRAWINGS SUPPLY TERMS</b>
3.1	Per Užsakovo nustatytą terminą, Tiekėjas pateikia Užsakovo ir Projektuotojo patvirtinimui:	Within the Customer determine period the Supplier must present for confirmation to the Customer and the Designer:
3.2	faktinius gabaritinius bei tvirtinimo matmenų brėžinius, įrenginių svorius ir pagrindinius reikalavimus pakrovimui, iškrovimui ir montavimui, siūlomų įrenginių ir įtaisų montavimo instrukcijas ir vartotojo vadovus;	dimension and fastening drawings, weights of loading, unloading and mounting of all equipment, installation guides and user manuals of the suggested equipment;
3.3	įrenginių pavarų principines ir montažines schemas bei gnybtynus.	principal operation diagrams equipment's drives.
3.4	-siūlomų įrenginių ir įtaisų montavimo instrukcijas ir vartotojo vadovus, programinės įrangos ir jos funkcijų aprašymus, RAA spintų principines, gnybtų ir montažines schemas bei konstrukcinius brėžinius, relinės apsaugos ir automatikos principines veikimo schemas;	- installation guides and user manuals of the suggested equipment, descriptions of the software and its functions, terminals lists and construction drawings of RPA cabinets, principal operation diagrams of relay protection and automation;
3.5	-relinės apsaugos ir valdymo terminalų komunikavimo IEC 61850 protokolu techninius aprašymus lietuvių arba anglų kalba tekstines ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis, kuriuose būtų pateikiama informacija kaip tiekiami įrenginiai išduoda signalus ir matavimus bei priima komandas į/iš aukštesnio lygio sistemų (t.y. TSPI) – kaip formuojami informacijos srautų paketai, koks srautų perdavimo dažnis, apimtis (baitais, kilobaitais ir t.t.), kaip formuojami virtualūs potinkliai terminaluose, ar galima suformuoti per viena fizinį sujungimą du atskirus virtualius potinklius: vieną- duomenų perdavimui TSPI, antra– stebėjimo sistemai (kaip juos suformuoti), kokie galimi informacijos perdavimo prioritetai, kaip nustatyti atskirų signalų, komandų ir matavimų perdavimo prioritetus, terminalų bendravimo su komutatoriais ypatumai, kaip terminalai „bendrauja“ su vienodame lygyje esančiais įrenginiais („horizontalus informacijos perdavimas“), koku būdu formuojami informacijos srautu paketai, koks srautų perdavimo dažnis, apimtis (baitais, kilobaitais ir t.t.);	- communication by IEC61850 protocol manuals of RP and control terminals in Lithuanian or English on paper and CD that it must be information about how supplied devices sent signals and measurements and receive commands from/to upper level system (i.e. RTU) – in that mode formed bundles of data flows, what data flows transfer rate, size (bytes, kilobytes and so on), how virtual subnets formed in terminals, if it is possibly to make two virtual subnets by one outer port: one – for data transfer to the RTU, second – for monitoring system (how to make), what possibly priority of data transfer (how to set data transfer priority for individual signal, command or measurement), specialities of terminal's communication with switches, how terminals communicated with other devices what is in the same level (“horizontal information transfer”): in that mode formed bundles of data flows, what data flows transfer rate, size (bytes, kilobytes and so on)


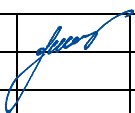
2013/100-TP-TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	B

Eil. Nr./ Post. No.	Reikalavimai	Requirements
3.6	- GOOSE pranešimų siuntimo IEC 61850 protokolu tarp relinės apsaugos ir valdymo terminalų techninius sprendimus	- technical solutions of GOOSE messages sending by IEC61850 protocol between RP and control terminals
3.7	Per 10 darbo dienų nuo Užsakovo ir Projektuotojo pateiktų pastabų dienos, Tiekėjas privalo pateikti pakoreguotas galutines RAA spintų principines, gnybtinių ir montažines schemas	Within 10 working days after comments receiving from the Customer and the Designer, it must be delivered adjust final drawings of terminals lists and principal diagrams of RPA cabinets
3.8	Per Užsakovo nustatyta terminą, Tiekėjas pateikia pilną komplektą tiekiamų RAA aparatų konfigūracijos brėžinių su visomis panaudotomis vidinėmis loginėmis funkcijomis;	Within the Customer determine period the Supplier must present full package of configuration drawings for the supplied protection devices with all used internal logic functions indicated
3.8.1	Tiekėjas pateikia galutinę techninę dokumentaciją įrangos perdavimo metu:	The Supplier must present final technical documentation during equipment commissioning:
3.8.2	-darbo ir aptarnavimo instrukcijas, kokybės pažymėjimus (sertifikatus) ir gaminių tipinių bandymų protokolus	- operation and maintenance manuals, quality certificates and standard testing protocols of the equipment
3.9	- visą RAA dokumentaciją, konfigūravimo, aptarnavimo, priežiūros ir analizavimo programinę įrangą kartu su išsamiais techniniais aprašymais ir licencijomis	- all documentation of the RPA equipment, software for configuration, service, monitoring and analysis together with detailed technical descriptions and licences
3.10	Visa Užsakovui pateikiama dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių normatyvinių statybos techninių, statybos specialiųjų dokumentų ir kitų normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių projektavimą, reikalavimus	All documentation for the Customer must satisfy requirements of normative building technical documents, special building documents and other documents which regulate designing in the Republic of Lithuania
4	<b>TECHNINĖS KONSULTACIJOS</b>	<b>TECHNICAL CONSULTATION</b>
4.1	Susirašinėjimas techniniais klausimais tarp Užsakovo (LITGRID AB), Tiekėjo ir Projektuotojo (darbo projekto ruošėjo) turi vykti lygiagrečiai, informuojant visas tris šalis.	Correspondence concerning technical questions among the Customer (LITGRID AB), the Supplier and the Designer (the work project maker) must proceed informing all three sides.
5	<b>ŽENKLINIMAS</b>	<b>LABELLING</b>
5.1	Užrašai ant įrenginių (spintų, aparatų, elementų ir kt.) turi būti lietuvių kalba ir suderinti su Užsakovu	Labels on equipment (cabinets, devices, elements and etc.) must be in Lithuanian and approved by the Customer
5.2	Įrenginiai ir sujungimo kabeliai bei laidininkai turi būti sužymėti (turi būti nurodytas adresas, kur kitame gale jungiamas laidas, ir grandinės pavadinimas).	Devices and connection cables and wires shall be labelled and marked (address where wire is connected in another end and circuit's name must be marked).

2013/100-TP-TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	B



Eil.Nr./ Seq.No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg.No.
1	Pastotės savųjų reikmių, aukštosios įtampos ir jų monitoringo sistemų įrenginiai				
1.1	110 kV jungtuvas/ 110 kV circuit breaker	3 vnt./pcs. (3f. k-tas./3ph. set)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.1	Standartai:/ Standards:				
1.1.1.1	Jungtuvų charakteristikos ir bandymai turi atitikti standartą/ Characteristics and tests of the circuit breakers shall meet requirements of the standard	IEC 62271-100 <sup>a)</sup>			
1.1.1.2	Bendrieji reikalavimai įrangai turi atitikti standartą/	IEC 62271-1 <sup>a)</sup>			

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2015 09	<b>Techninės specifikacijos</b>		
25647	PDV	M. Jankūnas		2015 09			
					<b>ELEKTROTECHNIKOS DALIS. Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							C
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-E.TS-1</b>		Lapas
							Lapų
						1	146

	Common specifications for equipment shall meet requirements of the standard				
1.1.1.3	Porcelianiniai jungtuvo izoliatoriai turi atitikti standartą/ Porcelain insulators of circuit breaker shall meet requirements of the standard	IEC 62155 <sup>a)</sup>			
1.1.1.4	Polimeriniai jungtuvo izoliatoriai turi atitikti standartą/ Polymer insulators of circuit breaker shall meet requirements of the standard	IEC 61462 <sup>a)</sup>			
1.1.1.5	SF <sub>6</sub> dujos turi atitikti standarto reikalavimus/ SF <sub>6</sub> gas shall meet requirements of the standard	IEC 60376 <sup>a)</sup>			
1.1.1.6	Izoliatoriai skirti naudoti užterštoje aplinkoje turi atitikti standartą/ Insulators intended to use in polluted conditions shall meet requirements of the standard	IEC/TS 608125-1 <sup>a)</sup>			
1.1.1.7	Įrenginių parinkimas turi atitikti standartą/ Design of equipment shall meet requirements of the standard	IEC 61936-1 <sup>a)</sup>			
1.1.1.8	Gamintojo kokybės vadybos Sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
1.1.1.9	Gamintojo aplinkos apsaugos vadybos Sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 <sup>b)</sup>			
1.1.2	<i>Aplinkos sąlygos:</i> <i>Ambient conditions:</i>				
1.1.2.1	Eksplotavimo sąlygos pagal IEC 61936-1/ Operating conditions according to IEC 61936-1	Lauko <sup>a)</sup> / Outdoor <sup>a)</sup>			
1.1.2.2	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature not	+40 <sup>0</sup> C <sup>a)</sup>			

	lower than				
1.1.2.3	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature not higher than	$-40^{\circ}\text{C}^{\text{a)}}$			
1.1.2.4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio/ Site altitude above sea level	$\leq 1000 \text{ m}^{\text{a)}}$			
1.1.2.5	Didžiausias ledo apšalo sienelės storis/ The maximum ice thickness	$\geq 10 \text{ mm}^{\text{a)}}$			
1.1.2.6	Didžiausias vėjo greitis/ Maximum wind velocity	$\geq 34 \text{ m/s}^{\text{a)}}$			
1.1.3	<i>Vardiniai dydžiai:/</i> <i>Rated characteristics:</i>				
1.1.3.1	Aukščiausia įrenginio įtampa <sup>1)</sup> / Highest voltage for equipment ( $U_m$ ) <sup>1)</sup>	$\geq 123 \text{ kV}^{\text{a)}}$			
1.1.3.2	Vardinis dažnis/ Rated frequency	$50 \text{ Hz}^{\text{a)}}$			
1.1.3.3	Vardinė ilgalaikė srovė/ Rated normal current ( $I_r$ )	$\geq 2000 \text{ A}^{\text{a)}}$			
1.1.3.4	Vardinė trumpojo jungimo ( $\geq 1 \text{ s}$ ) atjungimo srovė/ Rated short-circuit ( $\geq 1 \text{ s}$ ) breaking current ( $I_{sc}$ )	$\geq 31,5 \text{ kA}^{\text{a)}}$			
1.1.3.5	Tinklo neutralės įžeminimas/ Earthing of system neutral	tiesiogiai įžeminta <sup>a)</sup> / solidly earthed <sup>a)</sup>			
1.1.3.6	Fazės poslinkio koeficientas pagal IEC 62271-100/ First-pole-to-clear factor according to IEC 62217-100 ( $k_{pp}$ )	$1,5^{\text{a)}}$			
1.1.3.7	Vardinis atjungimo laikas/ Rated break time	$\leq 60 \text{ ms}^{\text{a)}}$			
1.1.3.8	Pramoninio dažnio 50 Hz įtampa į žemę, tarp fazių ir per izoliuojantį atstumą 1 min./ Power frequency 50 Hz withstand voltage to earth, between phases and across the isolating distance 1 min. ( $U_d$ )	$\geq 230 \text{ kV}^{\text{d)}}$			
1.1.3.9	Žaibo impulso (1,2/50 $\mu\text{s}$ ) atsparumo įtampa į žemę, tarp fazių ir per izoliuojantį atstumą/	$\geq 550 \text{ kV}^{\text{d)}}$			

	Lightning impulse (1,2/50 $\mu$ s) withstand voltage to earth, between phases and across the isolating distance ( $U_p$ )				
1.1.3.10	Vardinė operacijų seka/ Rated operating sequence		O-0,3s-CO-3min-CO <sup>a)</sup>		
1.1.3.11	Mechaninio patvarumo klasė pagal IEC 62271-100 ne žemesnė kaip/ Mechanical endurance class according to IEC 62271-100 not less than		M2 <sup>d)</sup>		
1.1.3.12	Elektrinio patvarumo klasė pagal IEC 62271-100 ne žemesnė kaip/ Electric endurance class according to IEC 62271-100 not less than		E1 <sup>d)</sup>		
1.1.3.13	Talpinių srovių atjungimo klasė ne žemesnė kaip/ Capacitive currents breaking capability class not less than		C1 <sup>d)</sup>		
1.1.3.14	Leidžiamas vardinės trumpojo jungimo srovės ( $I_{sc}$ ) maksimalios vertės atjungimų skaičius iki kontaktinės dalies remonto, išardant lanko gesinimo kamerą/ Permissible number of beraks of rated short-circuit breaking current ( $I_{sc}$ ) max. value until overhaul of main contacts by opening breaking chamber is needed		$\geq 10^a)$		
1.1.3.15	Srovės nuotėkio kelio ilgis vidutiniam (C lygio) užterštumui pagal IEC/TS 60815-1/ Creepage distance for medium pollution (C level) according to IEC/TS 60815-1		$\geq 2464 \text{ mm}^a)$		
1.1.3.16	Statinė jungtuvo gnybtų apkrova pagal IEC 62271-100/ Static terminal load according to IEC 62271-100	$F_{thA}$	$\geq 1250 \text{ N}^d)$		
		$F_{thB}$	$\geq 750 \text{ N}^d)$		
		$F_{tv}$	$\geq 1000 \text{ N}^d)$		
1.1.3.17	Priveržiamieji aparatiniai gnybtai:/ Screwing terminal clamps:				
1.1.3.17.1	Gnybtų skaičius/ Number of clamps		6 vnt./pcs.		

1.1.3.17.2	Priveržiamo prie aparatinio gnybto laido diametras/ By screwing it to a hardware terminal conductor diameter	Al Ø18,8 mm			
1.1.3.17.3	Maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga/ Maximum load power of connecting clamps	$\geq 1250$ N			
1.1.4	<i>Jungtuvo konstrukcija:/</i> <i>Design of circuit breaker:</i>				
1.1.4.1	Polių skaičius/ Number of poles	3 <sup>a)</sup>			
1.1.4.2	Jungtuvo valdymas/ Operating of circuit breaker	tripolis valdymas <sup>a)</sup> / three pole operating <sup>a)</sup>			
1.1.4.3	Lanko nutraukimo elementų skaičius fazėje/ Number of interrupters per pole	1 <sup>a)</sup>			
1.1.4.4	Jungtuvo kamerų lanko gesinimo kamerų principas/ Method of arc-quenching of breaker's chambers	automatiškai reguliuojamo SF <sub>6</sub> dujų srauto <sup>a)</sup> / SF <sub>6</sub> gas auto puffer <sup>a)</sup>			
1.1.4.5	Izoliatoriaus medžiaga/ Material of insulator	Porcelianas arba polimeras <sup>a)</sup> / Porcelain or polymer <sup>a)</sup>			
1.1.4.6	Porceliano grupė pagal IEC 60672-3 (jeigu izoliatoriai pagaminti iš porceliano)/ Group of porcelain according IEC 60672-3 (if insulators are made of porcelain)	C130 <sup>a)</sup>			
1.1.4.7	Polimero tipas (jeigu izoliatoriai pagaminti iš polimero) pagal IEC 62217/ Group of polymer (if insulators are made of polymer) according to IEC 62217	silikono guma <sup>a)</sup> / silicone rubber <sup>a)</sup>			
1.1.4.8	Izoliatoriaus spalva/ Color of insulator's material	pilka <sup>a)</sup> / grey <sup>a)</sup>			
1.1.4.9	Jungtuvo padėties indikacija (įjungtas/išjungtas)/ Indication of circuit breaker's condition (close/open)	Mechaninė, matoma operatoriui valdant jungtuvą iš pavaros <sup>a)</sup> / Mechanical, visible to operator when switching from local <sup>a)</sup>			
1.1.4.10	Įjungimo spyruoklės būsenos indikacija/ Indication of condition of closing spring	Mechaninė, matoma operatoriui valdant jungtuvą			

		iš pavaros <sup>a)</sup> / Mechanical, visible to operator when switching from local <sup>a)</sup>			
1.1.5	<i>SF<sub>6</sub> dujų Sistema:/</i> <i>SF<sub>6</sub> gas system:</i>				
1.1.5.1	Manometro SF <sub>6</sub> dujų slėgio parodymų atvaizdavimas ir priklausomybė nuo aplinkos temperatūros/ SF <sub>6</sub> gas manometre readings and ambient temperature compensation	Manometras su aplinkos temperatūros kompensacija arba SF <sub>6</sub> dujų slėgio priklausomybės nuo aplinkos temperatūros kreivės grafikas-lentelė išpildytas ant graviruotos oro sąlygoms atsparios plokštelės <sup>a)</sup> / Manometer with compensation of ambient temperature or weatherproof plate with engraved graph with gas pressure's dependence on ambient temperature <sup>a)</sup>			
1.1.5.2	Manometro įrengimo vieta/ Installation of manometer	Gerei matomas operatoriui valdant jungtuvą iš pavaros, įrengtas toje pačioje jungtuvo pusėje kaip ir vardinių duomenų lentelė (su SF <sub>6</sub> dujų slėgio nurodomais dydžiais) <sup>a)</sup> / Visible to operator when switching from local, at same side of breaker as a nameplate with specified rated pressure of SF <sub>6</sub> gas <sup>a)</sup>			
1.1.5.3	SF <sub>6</sub> dujų manometro skersmuo/ Diameter of manometre of SF <sub>6</sub> gas	$\geq 100 \text{ mm}^{\text{a)}}$			
1.1.5.4	Manometro tikslumo klasė/ Accuracy class of manometer	$\leq 2,5^{\text{a)}}$			
1.1.5.5	Dujų slėgio matavimo vienetų žymėjimas/	MPa <sup>a)</sup>			

	Measuring units of gas pressure				
1.1.5.6	SF <sub>6</sub> dujų slėgio monitoringas. Jungtuvas turi išduoti technologinius signalus:/ SF <sub>6</sub> gas monitoring. Breaker shall provide signals on gas conditions:	1. SF <sub>6</sub> dujų nutekėjimas (įspėjimas); 2. žemas SF <sub>6</sub> dujų slėgis (valdymas blokavimas) <sup>a)</sup>  1. Gas leakage (alarm); 2. Low level of SF <sub>6</sub> gas (blocking of breaker) <sup>a)</sup>			
1.1.5.7	Eksploatacijai jungtuvas turi būti užpildytas/ Before operating state breaker shall be filled	Grynomis SF <sub>6</sub> dujomis <sup>a)</sup> / By pure SF <sub>6</sub> gas <sup>a)</sup>			
1.1.5.8	SF <sub>6</sub> dujų nuotėkis per metus/ SF <sub>6</sub> gas leakage per year	≤ 0,5% <sup>c)</sup>			
1.1.6	<i>Jungtuvo pavara:/</i> <i>Operating mechanism:</i>				
1.1.6.1	Pavarų skaičius/ Number of drives	1 <sup>a)</sup>			
1.1.6.2	Pavaros tipas/ Type of operating mechanism	spyruoklinė pavara <sup>a)</sup> / spring drive <sup>a)</sup>			
1.1.6.3	Pavaros ir valdymo grandinių vardinė įtampa/ Rated voltage of operating circuits and mechanism	110 V DC <sup>a)</sup>			
1.1.6.4	Įjungimo ričių skaičius/ Number of closing coils	1 <sup>a)</sup>			
1.1.6.5	Išjungimo ričių skaičius/ Number of tripping coils	2 <sup>a)</sup>			
1.1.6.6	Apsauga nuo besikartojančių įjungimų/ Protection from multiple closing	Daugkartinių jungimų blokuotė <sup>a)</sup> / Anti-pumping relay <sup>a)</sup>			
1.1.6.7	Laisvų pagalbinių kontaktų kiekis kiekvienoje pavaroje/ Number of free (available) auxiliary contacts for each drive	≥ 12NA+12NU <sup>a)</sup> / ≥ 12NO+12NC <sup>a)</sup>			
1.1.6.8	Variklio maitinimo automatinio jungiklio išpildymas/ Arrangement of automatic switch for drive feeding	Turi turėti papildomus 1NA+1NU kontaktus <sup>a)</sup> / Shall have 1NO+1NC auxiliary contacts <sup>a)</sup>			
1.1.6.9	Vietinio pavaros valdymo išpildymas/	Atskiri įjungimo ir išjungimo			

	Arrangement of local control of the drive	mygtukai <sup>a)</sup> / Separate on-off buttons <sup>a)</sup>			
1.1.6.10	Valdymo režimo pasirinkimo rakto išpildymas/ Arrangement of switch for control mode selection	Trijų pozicijų (vietinis / nuotolinis / išjungtas) su 3NA+3NU pagalbiniais kontaktais kiekvienai pozicijai <sup>a)</sup> / Three possible settings (local / remote / switch off), shall have 3NO+3NC for each position <sup>a)</sup>			
1.1.6.11	Ijungimo-išjungimo operacijų ciklą skaitiklio konstrukcija ir įrengimo vieta/ Mechanical close-open operations cycle counter	Mechaninis, įrengtas pavaros spintoje <sup>a)</sup> / Mechanical, equipped inside the cabinet <sup>a)</sup>			
1.1.6.12	Pavaros spintos apsaugos laipsnis/ Protection rate of drive's cabinet	$\geq$ IP54 <sup>a)</sup>			
1.1.6.13	Pavaros spinta turi atitikti standartą IEC 62271-1/ Drive's cabinet shall meet Standard IEC 62271-1	Apsaugota nuo korozijos ir aplinkos poveikio eksploatuojant šių reikalavimų 1.1.2 punkte nurodytomis sąlygomis <sup>c)</sup> / Protected from corrosion and environmental impact at service conditions stated in clause 1.1.2 of this requirements <sup>c)</sup>			
1.1.6.14	Pavaros durų konstrukcija/ Construction of drive's cabinet door	Stacionari durų rankena su kilpomis pakabinamai spynai <sup>a)</sup> / Permanently attached hand-grip with loops for padlock <sup>a)</sup>			
		Numatytas pavaros durų fiksavimas atidarytoje padėtyje <sup>a)</sup> / Door stop in open position to be provided <sup>a)</sup>			
1.1.6.15	Pavaros šildymo ir apšvietimo vardinė įtampa	230 V AC <sup>a)</sup>			



	pagal LST EN 50160/ Heating and lighting rated voltage according to LST EN 50160				
1.1.6.16	Pavaros šildymo išpildymas/ Heating of drive	Apsaugai nuo kondensato ir žemos temperatūros <sup>a)</sup> / To prevent moisture and low temperature <sup>a)</sup>			
		Numatytas automatinis jungiklis šildytuvų maitinimui su 1NA+1NU papildomais kontaktais <sup>a)</sup> / Automatic switch for feeding of heaters with 1NO+1NC auxiliary contacts <sup>a)</sup>			
1.1.6.17	Pavaros apšvietimo išpildymas/ Lighting of the drive	Automatinis apšvietimo įjungimas atidarius pavaros dureles <sup>a)</sup> / Automatic, switching on when door is opened <sup>a)</sup>			
1.1.6.18	Įjungimo spyruoklės rankinio įtempimo funkcija/ Function of manual charging of closing spring	Kiekvienoje pavaroje turi būti įtaisas, leidžiantis įtempti įjungimo spyruoklę rankiniu būdu. Pavaroje numatyta tvirtinimo vieta įtaisui <sup>a)</sup> / Device for manual charging of closing spring, place for mounting of device in each drive <sup>a)</sup>			
1.1.7	<i>Papildomi reikalavimai:/</i> <i>Additional requirements:</i>				
1.1.7.1	Metalinių konstrukcijų ir dalių apsauga nuo korozijos/ Corrosion protection of steel constructions and parts	Nerūdijančio arba karštai cinkuoto pagal EN ISO 1461 standartą plieno (metalo) <sup>c)</sup> / Stainless or hot-dip galvanized according to EN ISO 1461 steel (metal) <sup>c)</sup>			
1.1.7.2	Vardinių dydžių lentelės/	Graviruotos, oro sąlygoms			

	Nameplates	atsparios medžiagos plokštelės, lietuvių kalba <sup>c)</sup> / Engraved weatherproof material plates, all text in Lithuanian <sup>c)</sup>			
1.1.8	<p>Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendrą bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus lietuvių ir anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/</p> <p>The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/ descriptions Lithuanian and English and drawings to the technical data of Lithuanian or English. The installation instructions/ descriptions of the Lithuanian language translations must be identical to the manufacturer's description (no abbreviations) and agreed with the Client. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)</p>	Taip/ Yes			
1.1.9	<p><i>Pastabos:/</i> <i>Notes:</i></p>	<p>1) Aukščiausioji įrenginio įtampa neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145 kV įtampos/</p> <p>1) Highest voltage for equipment should not exceed IEC 60038 standard voltage</p>			

		of 145 kV			
1.1.10	<i>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/</i> <i>Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</i>	a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija; b) Sertifikato kopija; c) Gamintojo atitikties deklaracija; d) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus atliktų tipo bandymų protokolo kopija  a) Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; b) Copy of the certificate; c) Manufacturer's declaration of conformity; d) Copy of the type test protocol provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025			
1.2	<b>110 kV skyriklis su atjungimu centre ir įžeminimo peiliais iš abiejų pusių/</b> <b>110 kV disconnecter with centre break and earthing switches from two sides</b>	1 vnt./pcs. (3f. k-tas.)/(3 ph. pack)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.2.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001 ir/and ISO 14001			

1.2.2	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtuose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas/ The equipment is made in European Union countries or to test in these countries accredited laboratories copies of the reports	Taip/ Yes			
1.2.3	Standartas/ Standard	LST EN (IEC) 62271-102			
1.2.4	Klimatinės sąlygos/ Service conditions				
1.2.4.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.2.4.2	Apšalo sienelės storis/ Ice thickness	≥ 15 mm			
1.2.4.3	Vėjo greitis/ Wind speed	≥ 30 m/s			
1.2.4.4	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	≤ 1000 m			
1.2.4.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	2 lygio/ level 2 (≥ 20 mm/kV)			
1.2.5	Tinklo įtampa/ Network voltage	110 kV			
1.2.6	Maksimali tinklo įtampa/ Max. network voltage	123 kV			
1.2.7	Tinklo neutralė/ Neutral network	tiesiogiai įžeminta/ directly grounded			
1.2.8	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz			
1.2.9	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė tarp fazių/ Rated lightning impulse withstand voltage between phases	≥ 550 kV			
1.2.10	Pramoninio dažnio (50 Hz, 1 min atsparumo įtampa)/ Power frequency (50 Hz, 1 min withstand voltage)	≥ 230 kV			
1.2.11	Maksimali darbo srovė/ Max. working current	1250 A			

	Max operating current				
1.2.12	Trumpalaikė trumpo jungimo srovė (1 s)/ Short time current (1s)	$\geq 40$ kA			
1.2.13	Atsparumas smūginei srovei/ Rated peak withstand current	$\geq 100$ kA			
1.2.14	Skyriklio konstrukcija:/ Disconnecter design:	Tripolis skyriklis su horizontaliai pasukamaisiais peiliais (nutraukimas centre)/ Three pole disconnector with horizontal swivel knives (centre break)			
1.2.15	Įžemiklių skaičius/ Number of earthing switch	Su dviem įžemikliais/ With two earthing switches			
1.2.16	Pavaros:/ Drive:				
1.2.16.1	Pavaros elektrinės, variklinės su rankinio valdymo galimybe, nereikalaujančios remonto išardant per visą eksploatavimo periodą/ Electric actuators, motor with manual option, do not require disassembly to repair the entire operation period	Atskiros pavaros skyrikliams ir įžemikliams/ Separate drive for disconnectors and earthing switches			
1.2.16.2	Pavaros reduktoriaus besisukančios dalys, galinčios sužaloti operatorių, kai valdoma ranka, turi būti uždengtos lengvai nuimamais gaubtais, kurie netrukdytų atlikti šių dalių apžiūrą (esant galimybei gaubtai permatomi)/ Rotating parts of drive reducer can injure operator when the operating is manual. There should be provided removable covers, that don't obstruct to inspect these parts (clear covers if it is possible)	Taip/ Yes			
1.2.16.3	Pavaros montuojamos prie kraštinio poliaus/ Motor drivers assembled to edge poles	Taip/ Yes			
1.2.16.4	Vardinė valdymo įtampa/ Rated operating voltage	110 V DC			
1.2.16.5	Pavaros elektros variklio įtampa/ Voltage of electric motor for drive	110 V DC			
1.2.16.6	Pavarų šildymo ir apšvietimo įtampa (pavarų	230 V AC			

	šildymas turi būti automatiškai valdomas)/ Voltage for drives heating and lighting is (drives must have automatic heating control)				
1.2.16.7	Visų pavarų durys turi būti rakinamos/ The doors of all drive units must be lockable	Taip/ Yes			
1.2.16.8	Pavaros apsaugos laipsnis/ Drive protection rate	$\geq$ IP 54			
1.2.16.9	Ijungimo ir išjungimo mygtukai vietiniam skyriklio ir įžemiklių valdymui / Switch on and off push buttons for local disconnecter and earthing switches control	Taip/ Yes			
1.2.16.10	Pagrindinių ir įžeminimo peilių pavarose turi būti valdymo režimų perjungimo raktas: - trys pozicijos (vietinis / nuotolinis / išjungtas); - trys normaliai atviri ir trys normaliai uždari (3NA+3NU) kontaktai kiekvienai pozicijai/ Control mode switching key must be in main and earthing switches drives: - three position (local / remote / switch off); - three normally opened and three normally closed (3NO+3NC) contacts for every position.	Taip/ Yes			
1.2.16.11	Automatiniai jungikliai su 1NU+1NA kontaktais skyriklio ir įžemiklių variklinių pavarų maitinimui/ MCBs with 1NC+1NO contacts for disconnecter and earthing switches motor drive supply	Taip/ Yes			
1.2.16.12	Laisvi pagalbiniai kontaktai kiekvienoje pavaroje/ Free auxiliary contacts of each driver	$\geq$ 8NA+8NU/ $\geq$ 8NO+8NC			
1.2.16.13	Skyriklio pavara turi išduoti technologinius signalus:/ Disconnecter drive must give away technological signals:				
1.2.16.13.1	skyriklio padėtis/ disconnecter position	Taip/ Yes			

1.2.16.13.2	skyriklio valdymas išjungtas/ disconnector control switch off	Taip/ Yes			
1.2.16.13.3	skyriklio nuotolinis valdymas/ disconnector remote control	Taip/ Yes			
1.2.16.13.4	vietinis rankinis valdymas iš pavaros/ local manual drive control	Taip/ Yes			
1.2.16.13.5	išjungtas pavaros maitinimo automatinis jungiklis/ drive supply MCB opened	Taip/ Yes			
1.2.16.13.6	kiti signalai pagal darbo projektą/ other signals in accordance with the project work	Taip/ Yes			
1.2.16.14	Įžemiklio pavara turi išduoti signalus:/ Earthing switch drive must give away signals:				
1.2.16.14.1	įžemiklio padėtis/ earthing switch position	Taip/ Yes			
1.2.16.14.2	įžemiklio valdymas išjungtas earthing switch control switch off	Taip/ Yes			
1.2.16.14.3	įžemiklio nuotolinis valdymas/ earthing switch remote control	Taip/ Yes			
1.2.16.14.4	išjungtas pavaros maitinimo automatinis jungiklis/ drive supply MCB opened	Taip/ Yes			
1.2.16.14.5	kiti signalai pagal darbo projektą/ other signals in accordance with the project work	Taip/ Yes			
1.2.16.15	Automatinis antikondensacinis šildymas (šildymo elementas su higrostatu) (kiekvienoje pavaroje)/ Automatic anti-condensation heating (heating element with Humidistat) (in each of the actuator)	Taip/ Yes			
1.2.17	Rankena skyrikliui/įžemikliui valdyti/ Disconnecter handle/manage earthers				
1.2.17.1	Vieta rankenai tvirtinti/ Place for handle fixing	Taip/ Yes			
1.2.18	Mechaninė blokuotė tarp įžeminimo peilių ir darbo peilių/	Taip/ Yes			

	Mechanical interlocking between main switch and earthing switch				
1.2.19	Elektrinė blokuotė tarp įžeminimo peilių ir darbo peilių/ Electrical interlocking between main switch and earthing switch	Taip/ Yes			
1.2.20	Elektrinės blokuotės elektromagneto įtampa/ Voltage of electrical interlocking electromagnet	110 V DC			
1.2.21	Izoliatoriaus medžiaga / The basis of isolator	Porcelianas/ Porcelain			
1.2.22	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu/ All the joints of porcelain and other parts should be reinforced with cement and covered with a layer of waterproof silicone.	Taip/ Yes			
1.2.23	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus/ All steel constructions must be hot galvanized according to LST EN 10327 requirements	Taip/ Yes			
1.2.24	Skyriklį pavaros mechanizmų ir galios kontaktų komutacinio patvarumo klasė pagal standarto IEC 62271 reikalavimus, įjungimo/išjungimo ciklų skaičius/ Disconnecter drives and power contacts durability class according to IEC 62271 requirements for the on / off cycles number	$\geq 10000$			
1.2.25	Priveržiamieji aparatiniai gnybtai:/ Screwing terminal clamps:				
1.2.25.1	Vienam laidui prie kiekvieno gnybto prijungti/ One wire connected to each terminal	Taip/ Yes			
1.2.25.2	Gnybtų skaičius/ Number of clamps	6 vnt./pcs.			
1.2.25.3	Priveržiamo prie aparatinio gnybto laido diametras/ By screwing it to a hardware terminal conductor diameter	Al Ø18,8 mm			



1.2.25.4	Maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga/ Maximum load power of connecting clamps	$\geq 1500 \text{ N}$			
1.2.26	Įžemiklių spalvinis žymėjimas:/ Colour labelling of earthing switches:				
1.2.26.1	Įžeminimo peiliai pažymėti skersinėmis juostomis 100 mm pločio geltona-žalia spalva po 5 juostas spalvai/ Earthing switches are labelled with transverse strips the width of each is 100 mm; there are yellow and green, each colour is given 5 strips	Taip/ Yes			
1.2.26.2	Įžeminimo peilių pavarų traukės pažymėtos skersinėmis juostomis 100 mm pločio geltona-žalia spalva po 2 juostas be tarpo/ The rods of earthing switches are labelled with transverse strips the width of each is 100 mm; there are yellow and green, each colour is given 2 strips with no gap	Taip/ Yes			
1.2.26.3	Įžemiklių pavarų rankiniam valdymui skirtos rankenos bei lizdai rankenoms įdėti pažymėti raudona spalva/ Handles for manual drive operation of earthing switches and the slots for the handles are labelled with red colour	Taip/ Yes			
1.2.27	Variklinės pavaros pastatymo aukštis nuo žemės/ Motor drive installation height from the ground	$1200 \div 1300 \text{ mm}$			
1.2.28	Skyriklio pastatymo aukštis nuo žemės/ Mounting height of the disconnecter from the ground	2600 mm			
1.2.29	Atstumas tarp polių/ Distance between poles	2000 mm			
1.2.30	Techninių duomenų lentelės/ Tables with technical data	Lietuvių kalba/ Lithuanian language			
1.2.31	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:/ Technical documentation must include:				
1.2.31.1	skyriklio sertifikatas (pasas)/ disconnecter certificate (pass)	Taip/ Yes			

1.2.31.2	tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai / copies of the inspection protocols for type tests (according to Cl. 6 of the requirements of IEC 62271-100) carried out in the accredited laboratories (accreditation standard BS EN (IEC/ISO) 17025). One set for the entire batch of equipment of the same type	Taip/ Yes			
1.2.31.3	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta informacija apie/ Factory testing protocols should include data	Taip/ Yes			
1.2.31.3.1	pirminės grandinės elementų elektrinio atsparumo bandymus (IEC 62271-102 7.1. punktas)/ electric withstand testing of primary circuit elements (IEC 62271-102 subsection 7.1.)	Taip/ Yes			
1.2.31.3.2	antrinių ir valdymo grandinių izoliacijos patikrinimus (IEC 62271-102 7.2. punktas)/ testing of secondary and operating circuits isolation (IEC 62271-102 subsection 7.2.)	Taip/ Yes			
1.2.31.3.3	pirminės grandinės galios kontūro ominės varžos matavimą (IEC 62271-102 7.3. punktas)/ resistance measurement of primary circuit power outline (IEC 62271-102 subsection 7.3.)	Taip/ Yes			
1.2.31.3.4	išorinę apžiūrą ir atitikimo projektiniams brėžiniams patikrinimą (IEC 62271-102 7.5. punktas)/ testing of external inspection and correspondence to the designed drawings (IEC 62271-102 subsection 7.5.)	Taip/ Yes			
1.2.31.3.5	mechaninio veikimo patikrinimą, taip pat esant leistinai didžiausiai ir mažiausiai valdymo ričių maitinimo įtampai (IEC 62271-102 7.101.	Taip/ Yes			

	punktas)/ testing of mechanical operation, including the existence of the most and the least supply voltage of operating coils (IEC 62271-102 subsection 7.101.)				
1.2.31.3.6	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose/ testing protocols should also include admissible standard values of measured parameters which are presented in the maintenance instruction of the Supplier, other standard documents or standards	Taip/ Yes			
1.2.31.4	Matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas/ Dimensional drawings, including terminals, connecting and anchoring sites	Taip/ Yes			
1.2.31.5	Vardinių duomenų plokštelių brėžiniai/ Roll-call data drawings	Taip/ Yes			
1.2.31.6	Visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tiekėjas negalės dokumentais patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta/ All of the device characteristics and values must be certified according to the Client's documentation (technical descriptions, catalogs, brochures, etc.). If the Supplier shall not be capable of approving the provided information using a relevant documentation, it will be considered invalid and will not be accepted	Taip/ Yes			
1.2.31.7	Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendrą bei atskirų	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	19	146	C

	<p>elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus lietuvių ir anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/</p> <p>The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/ descriptions Lithuanian and English and drawings to the technical data of Lithuanian or English. The installation instructions/ descriptions of the Lithuanian language translations must be identical to the manufacturer's description (no abbreviations) and agreed with the Client. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)</p>				
1.2.32	<p>2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos sąjungos šalyje/</p> <p>2 persons in the factory acceptance testing organization if the customer does not have to (producer) devices operating experience or equipment not manufactured by the European Union in the country/</p>	Taip/ Yes			
1.2.33	<p>Skyriklio tarnavimo laikas/ Disconnecter lifetime</p>	<p>≥ 30 metų/ ≥ 30 years</p>			
1.2.34	<p>Skyriklio garantinis laikas/ Disconnecter warranty</p>	<p>≥ 24 mėnesiai/ ≥ 24 months</p>			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	20	146	C

1.3	<b>110 kV skyriklis su atjungimu centre ir įžeminimo peiliais iš vienos pusės/ 110 kV disconnector with centre break and earthing switches from one side</b>	2 vnt./pcs. (3f. k-tas.)/(3 ph. pack)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.3.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001 ir/and ISO 14001			
1.3.2	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtuose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas/ The equipment is made in European Union countries or to test in these countries accredited laboratories copies of the reports	Taip/ Yes			
1.3.3	Standartas/ Standard	LST EN (IEC) 62271-102			
1.3.4	Klimatinės sąlygos/ Service conditions				
1.3.4.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.3.4.2	Apšalo sienelės storis/ Ice thickness	≥ 15 mm			
1.3.4.3	Vėjo greitis/ Wind speed	≥ 30 m/s			
1.3.4.4	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	≤ 1000 m			
1.3.4.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	2 lygio/ level 2 (≥ 20 mm/kV)			
1.3.5	Tinklo įtampa/ Network voltage	110 kV			
1.3.6	Maksimali tinklo įtampa/ Max. network voltage	123 kV			
1.3.7	Tinklo neutralė	tiesiogiai įžeminta/			

	Neutral network	directly grounded			
1.3.8	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz			
1.3.9	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė tarp fazių/ Rated lightning impulse withstand voltage between phases	$\geq 550$ kV			
1.3.10	Pramoninio dažnio (50 Hz, 1 min atsparumo įtampa)/ Power frequency (50 Hz, 1 min withstand voltage)	$\geq 230$ kV			
1.3.11	Maksimali darbo srovė/ Max operating current	1250 A			
1.3.12	Trumpalaikė trumpo jungimo srovė (1 s)/ Short time current (1s)	$\geq 40$ kA			
1.3.13	Atsparumas smūginei srovei/ Rated peak withstand current	$\geq 100$ kA			
1.3.14	Skyriklio konstrukcija:/ Disconnecter design:	Tripolis skyriklis su horizontaliai pasukamaisiais peiliais (nutraukimas centre)/ Three pole disconnector with horizontal swivel knives (centre break)			
1.3.15	Įžemiklių skaičius/ Number of earthing switch	Su vienu įžemikliu/ With one earthing switch			
1.3.16	Pavaros:/ Drive:				
1.3.16.1	Pavaros elektrinės, variklinės su rankinio valdymo galimybe, nereikalaujančios remonto išardant per visą eksploatavimo periodą/ Electric actuators, motor with manual option, do not require disassembly to repair the entire operation period	Atskiros pavaros skyrikliams ir įžemikliams/ Separate drive for disconnectors and earthing switches			
1.3.16.2	Pavaros reduktoriaus besisukančios dalys, galinčios sužaloti operatorių, kai valdoma ranka, turi būti uždengtos lengvai nuimamais gaubtais, kurie netrukdytų atlikti šių dalių apžiūrą (esant galimybei gaubtai permatomi)/	Taip/ Yes			

	Rotating parts of drive reducer can injure operator when the operating is manual. There should be provided removable covers, that don't obstruct to inspect these parts (clear covers if it is possible)				
1.3.16.3	Pavaros montuojamos prie kraštinio poliaus/ Motor drivers assembled to edge poles	Taip/ Yes			
1.3.16.4	Vardinė valdymo įtampa/ Rated operating voltage	110 V DC			
1.3.16.5	Pavaros elektros variklio įtampa/ Voltage of electric motor for drive	110 V DC			
1.3.16.6	Pavarų šildymo ir apšvietimo įtampa (pavarų šildymas turi būti automatiškai valdomas)/ Voltage for drives heating and lighting is (drives must have automatic heating control)	230 V AC			
1.3.16.7	Visų pavarų durys turi būti rakinamos/ The doors of all drive units must be lockable	Taip/ Yes			
1.3.16.8	Pavaros apsaugos laipsnis/ Drive protection rate	≥ IP 54			
1.3.16.9	Įjungimo ir išjungimo mygtukai vietiniam skyriklio ir žemiklio valdymui / Switch on and off push buttons for local disconnect and earthing switch control	Taip/ Yes			
1.3.16.10	Pagrindinių ir žeminimo peilių pavarose turi būti valdymo režimų perjungimo raktas: - trys pozicijos (vietinis / nuotolinis / išjungtas); - trys normaliai atviri ir trys normaliai uždari (3NA+3NU) kontaktai kiekvienai pozicijai/ Control mode switching key must be in main and earthing switches drives: - three position (local / remote / switch off); - three normally opened and three normally closed (3NO+3NC) contacts for every position.	Taip/ Yes			
1.3.16.11	Automatiniai jungikliai su 1NU+1NA kontaktais skyriklio ir žemiklio variklinės pavaros maitinimui/	Taip/ Yes			

	MCBs with 1NC+1NO contacts for disconnecter and earthing switch motor drive supply				
1.3.16.12	Laisvi pagalbiniai kontaktai kiekvienoje pavaroje/ Free auxiliary contacts of each driver	$\geq 8NA+8NU/$ $\geq 8NO+8NC$			
1.3.16.13	Skyriklio pavara turi išduoti technologinius signalus:/ Disconnecter drive must give away technological signals:				
1.3.16.13.1	skyriklio padėtis/ disconnecter position	Taip/ Yes			
1.3.16.13.2	skyriklio valdymas išjungtas/ disconnecter control switch off	Taip/ Yes			
1.3.16.13.3	skyriklio nuotolinis valdymas/ disconnecter remote control	Taip/ Yes			
1.3.16.13.4	vietinis rankinis valdymas iš pavaros/ local manual drive control	Taip/ Yes			
1.3.16.13.5	išjungtas pavaros maitinimo automatinis jungiklis/ drive supply MCB opened	Taip/ Yes			
1.3.16.13.6	kiti signalai pagal darbo projektą/ other signals in accordance with the project work	Taip/ Yes			
1.3.16.14	Įžemiklio pavara turi išduoti signalus:/ Earthing switch drive must give away signals:				
1.3.16.14.1	įžemiklio padėtis/ earthing switch position	Taip/ Yes			
1.3.16.14.2	įžemiklio valdymas išjungtas earthing switch control switch off	Taip/ Yes			
1.3.16.14.3	įžemiklio nuotolinis valdymas/ earthing switch remote control	Taip/ Yes			
1.3.16.14.4	išjungtas pavaros maitinimo automatinis jungiklis/ drive supply MCB opened	Taip/ Yes			
1.3.16.14.5	kiti signalai pagal darbo projektą/ other signals in accordance with the project work	Taip/ Yes			



1.3.16.15	Automatinis antikondensacinis šildymas (šildymo elementas su higrostatu) (kiekvienoje pavaroje)/ Automatic anti-condensation heating (heating element with Humidistat) (in each of the actuator)	Taip/ Yes			
1.3.17	Rankena skyrikliui/ižemikliui valdyti/ Disconnecter handle/manage earthers	Taip/ Yes			
1.3.17.1	Vieta rankenai tvirtinti/ Place for handle fixing	Taip/ Yes			
1.3.18	Mechaninė blokuotė tarp įžeminimo peilių ir darbo peilių/ Mechanical interlocking between main switch and earthing switch	Taip/ Yes			
1.3.19	Elektrinė blokuotė tarp įžeminimo peilių ir darbo peilių/ Electrical interlocking between main switch and earthing switch	Taip/ Yes			
1.3.20	Elektrinės blokuotės elektromagneto įtampa/ Voltage of electrical interlocking electromagnet	110 V DC			
1.3.21	Izoliatoriaus medžiaga / The basis of isolator	Porcelianas/ Porcelain			
1.3.22	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu/ All the joints of porcelain and other parts should be reinforced with cement and covered with a layer of waterproof silicone.	Taip/ Yes			
1.3.23	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus/ All steel constructions must be hot galvanized according to LST EN 10327 requirements	Taip/ Yes			
1.3.24	Skyriklio pavaros mechanizmų ir galios kontaktų komutacinio patvarumo klasė pagal standarto IEC 62271 reikalavimus, įjungimo/išjungimo ciklą skaičius/ Disconnecter drives and power contacts	$\geq 10000$			

	durability class according to IEC 62271 requirements for the on / off cycles number				
1.3.25	Priveržiamieji aparatiniai gnybtai:/ Screwing terminal clamps:				
1.3.25.1	Vienam laidui prie kiekvieno gnybto prijungti/ One wire connected to each terminal	Taip/ Yes			
1.3.25.2	Gnybtų skaičius/ Number of clamps	6 vnt./pcs.			
1.3.25.3	Priveržiamo prie aparatinio gnybto laido diametras/ By screwing it to a hardware terminal conductor diameter	Al Ø18,8 mm			
1.3.25.4	Maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga/ Maximum load power of connecting clamps	$\geq 1500$ N			
1.3.26	Įžemiklių spalvinis žymėjimas:/ Colour labelling of earthing switches:				
1.3.26.1	Įžeminimo peiliai pažymėti skersinėmis juostomis 100 mm pločio geltona-žalia spalva po 5 juostas spalvai/ Earthing switches are labelled with transverse strips the width of each is 100 mm; there are yellow and green, each colour is given 5 strips	Taip/ Yes			
1.3.26.2	Įžeminimo peilių pavarų traukės pažymėtos skersinėmis juostomis 100 mm pločio geltona- žalia spalva po 2 juostas be tarpo/ The rods of earthing switches are labelled with transverse strips the width of each is 100 mm; there are yellow and green, each colour is given 2 strips with no gap	Taip/ Yes			
1.3.26.3	Įžemiklių pavarų rankiniam valdymui skirtos rankenos bei lizdai rankenoms įdėti pažymėti raudona spalva/ Handles for manual drive operation of earthing switches and the slots for the handles are labelled with red colour	Taip/ Yes			
1.3.27	Variklinės pavaros pastatymo aukštis nuo žemės/ Motor drive installation height from the	1200 ÷ 1300 mm			

	ground				
1.3.28	Skyriklio pastatymo aukštis nuo žemės/ Mounting height of the disconnecter from the ground	2600 mm			
1.3.29	Atstumas tarp polių/ Distance between poles	2000 mm			
1.3.30	Techninių duomenų lentelės/ Tables with technical data	Lietuvių kalba/ Lithuanian language			
1.3.31	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:/ Technical documentation must include:				
1.3.31.1	skyriklio sertifikatas (pasas)/ disconnecter certificate (pass)	Taip/ Yes			
1.3.31.2	tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai / copies of the inspection protocols for type tests (according to Cl. 6 of the requirements of IEC 62271-100) carried out in the accredited laboratories (accreditation standard BS EN (IEC/ISO) 17025). One set for the entire batch of equipment of the same type	Taip/ Yes			
1.3.31.3	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta informacija apie/ Factory testing protocols should include data	Taip/ Yes			
1.3.31.3.1	pirminės grandinės elementų elektrinio atsparumo bandymus (IEC 62271-102 7.1. punktas)/ electric withstand testing of primary circuit elements (IEC 62271-102 subsection 7.1.)	Taip/ Yes			
1.3.31.3.2	antrinių ir valdymo grandinių izoliacijos patikrinimus (IEC 62271-102 7.2. punktas)/ testing of secondary and operating circuits isolation (IEC 62271-102 subsection 7.2.)	Taip/ Yes			
1.3.31.3.3	pirminės grandinės galios kontūro ominių varžos matavimą (IEC 62271-102 7.3.	Taip/ Yes			

	punktas)/ resistance measurement of primary circuit power outline (IEC 62271-102 subsection 7.3.)				
1.3.31.3.4	išorinę apžiūrą ir atitikimo projektiniams brėžiniams patikrinimą (IEC 62271-102 7.5. punktas)/ testing of external inspection and correspondence to the designed drawings (IEC 62271-102 subsection 7.5.)	Taip/ Yes			
1.3.31.3.5	mechaninio veikimo patikrinimą, taip pat esant leistinai didžiausiai ir mažiausiai valdymo ričių maitinimo įtampai (IEC 62271-102 7.101. punktas)/ testing of mechanical operation, including the existence of the most and the least supply voltage of operating coils (IEC 62271-102 subsection 7.101.)	Taip/ Yes			
1.3.31.3.6	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose/ testing protocols should also include admissible standard values of measured parameters which are presented in the maintenance instruction of the Supplier, other standard documents or standards	Taip/ Yes			
1.3.31.4	Matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas/ Dimensional drawings, including terminals, connecting and anchoring sites	Taip/ Yes			
1.3.31.5	Vardinių duomenų plokštelių brėžiniai/ Roll-call data drawings	Taip/ Yes			
1.3.31.6	Visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tekėjas negalės dokumentais patvirtinti	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	28	146	C

	pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta/ All of the device characteristics and values must be certified according to the Client's documentation (technical descriptions, catalogs, brochures, etc.). If the Supplier shall not be capable of approving the provided information using a relevant documentation, it will be considered invalid and will not be accepted				
1.3.31.7	Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendrą bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus lietuvių ir anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/ The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/ descriptions Lithuanian and English and drawings to the technical data of Lithuanian or English. The installation instructions/ descriptions of the Lithuanian language translations must be identical to the manufacturer's description (no abbreviations) and agreed with the Client. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)	Taip/ Yes			
1.3.32	2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	29	146	C

	eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos sąjungos šalyje/ 2 persons in the factory acceptance testing organization if the customer does not have to (producer) devices operating experience or equipment not manufactured by the European Union in the country/				
1.3.33	Skyriklio tarnavimo laikas/ Disconnecter lifetime	$\geq 30$ metų/ $\geq 30$ years			
1.3.34	Skyriklio garantinis laikas/ Disconnecter warranty	$\geq 24$ mėnesiai/ $\geq 24$ months			
1.4	<b>110 kV skyriklis su atjungimu centre be įžeminimo peilių/ 110 kV disconnector with centre break without earthing switches</b>	2 vnt./pcs. (3f. k-tas.)/(3 ph. pack)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.4.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001 ir/and ISO 14001			
1.4.2	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtuose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas/ The equipment is made in European Union countries or to test in these countries accredited laboratories copies of the reports	Taip/ Yes			
1.4.3	Standartas/ Standard	LST EN (IEC) 62271-102			
1.4.4	Klimatinės sąlygos/ Service conditions				
1.4.4.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.4.4.2	Apšalo sienelės storis/ Ice thickness	$\geq 15$ mm			
1.4.4.3	Vėjo greitis/ Wind speed	$\geq 30$ m/s			

2013/100-TP-E.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
30	146	C

	Wind speed				
1.4.4.4	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	$\leq 1000$ m			
1.4.4.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	2 lygio/ level 2 ( $\geq 20$ mm/kV)			
1.4.5	Tinklo įtampa/ Network voltage	110 kV			
1.4.6	Maksimali tinklo įtampa/ Max. network voltage	123 kV			
1.4.7	Tinklo neutralė Neutral network	tiesiogiai įžeminta/ directly grounded			
1.4.8	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz			
1.4.9	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė tarp fazių/ Rated lightning impulse withstand voltage between phases	$\geq 550$ kV			
1.4.10	Pramoninio dažnio (50 Hz, 1 min atsparumo įtampa)/ Power frequency (50 Hz, 1 min withstand voltage)	$\geq 230$ kV			
1.4.11	Maksimali darbo srovė/ Max operating current	1250 A			
1.4.12	Trumpalaikė trumpo jungimo srovė (1 s)/ Short time current (1s)	$\geq 40$ kA			
1.4.13	Atsparumas smūginei srovei/ Rated peak withstand current	$\geq 100$ kA			
1.4.14	Skyriklio konstrukcija:/ Disconnecter design:	Tripolis skyriklis su horizontaliai pasukamaisiais peiliais (nutraukimas centre)/ Three pole disconnector with horizontal swivel knives (centre break)			
1.4.15	Įžemiklių skaičius/ Number of earthing switch	Be įžemiklių/ Without earthing switches			
1.4.16	Pavara:/ Drive:				

1.4.16.1	Pavara elektrinė, variklinė su rankinio valdymo galimybe, nereikalaujanti remonto išardant per visą eksploataavimo periodą/ Electric actuator, motor with manual option, do not require disassembly to repair the entire operation period	Taip/ Yes			
1.4.16.2	Pavaros reduktoriaus besisukančios dalys, galinčios sužaloti operatorių, kai valdoma ranka, turi būti uždengtos lengvai nuimamais gaubtais, kurie netrukdytų atlikti šių dalių apžiūrą (esant galimybei gaubtai permatomi)/ Rotating parts of drive reducer can injure operator when the operating is manual. There should be provided removable covers, that don't obstruct to inspect these parts (clear covers if it is possible)	Taip/ Yes			
1.4.16.3	Pavara montuojama prie kraštinio poliaus/ Motor driver assembled to edge poles	Taip/ Yes			
1.4.16.4	Vardinė valdymo įtampa/ Rated operating voltage	110 V DC			
1.4.16.5	Pavaros elektros variklio įtampa/ Voltage of electric motor for drive	110 V DC			
1.4.16.6	Pavarų šildymo ir apšvietimo įtampa (pavarų šildymas turi būti automatiškai valdomas)/ Voltage for drives heating and lighting is (drives must have automatic heating control)	230 V AC			
1.4.16.7	Pavaros durys turi būti rakinamos/ The doors of drive unit must be lockable	Taip/ Yes			
1.4.16.8	Pavaros apsaugos laipsnis/ Drive protection rate	≥ IP 54			
1.4.16.9	Įjungimo ir išjungimo mygtukai vietiniam skyriklio valdymui / Switch on and off push buttons for local disconnect control	Taip/ Yes			
1.4.16.10	Skyriklio peilių pavaroje turi būti valdymo režimų perjungimo raktas: - trys pozicijos (vietinis / nuotolinis / išjungtas);	Taip/ Yes			



	- trys normaliai atviri ir trys normaliai uždari (3NA+3NU) kontaktai kiekvienai pozicijai/ Control mode switching key must be in disconnector drive: - three position (local / remote / switch off); - three normally opened and three normally closed (3NO+3NC) contacts for every position.				
1.4.16.11	Automatiniai jungikliai su 1NU+1NA kontaktais skyriklio variklinės pavaros maitinimui/ MCBs with 1NC+1NO contacts for disconnector motor drive supply	Taip/ Yes			
1.4.16.12	Laisvi pagalbiniai kontaktai pavaroje/ Free auxiliary contacts of driver	$\geq 8NA+8NU/$ $\geq 8NO+8NC$			
1.4.16.13	Skyriklio pavara turi išduoti technologinius signalus:/ Disconnecter drive must give away technological signals:				
1.4.16.13.1	skyriklio padėtis/ disconnecter position	Taip/ Yes			
1.4.16.13.2	skyriklio valdymas išjungtas/ disconnecter control switch off	Taip/ Yes			
1.4.16.13.3	skyriklio nuotolinis valdymas/ disconnecter remote control	Taip/ Yes			
1.4.16.13.4	vietinis rankinis valdymas iš pavaros/ local manual drive control	Taip/ Yes			
1.4.16.13.5	išjungtas pavaros maitinimo automatinis jungiklis/ drive supply MCB opened	Taip/ Yes			
1.4.16.13.6	kiti signalai pagal darbo projektą/ other signals in accordance with the project work	Taip/ Yes			
1.4.16.14	Automatinis antikondensacinis šildymas (šildymo elementas su higrostatu)/ Automatic anti-condensation heating (heating element with Humidistat)	Taip/ Yes			
1.4.17	Rankena skyrikliui valdyti/	Taip/			

	Disconnecter handle manage	Yes			
1.4.17.1	Vieta rankenai tvirtinti/ Place for handle fixing	Taip/ Yes			
1.4.18	Izoliatoriaus medžiaga / The basis of isolator	Porcelianas/ Porcelain			
1.4.19	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu/ All the joints of porcelain and other parts should be reinforced with cement and covered with a layer of waterproof silicone.	Taip/ Yes			
1.4.20	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus/ All steel constructions must be hot galvanized according to LST EN 10327 requirements	Taip/ Yes			
1.4.21	Skyriklio pavaros mechanizmų ir galios kontaktų komutacinio patvarumo klasė pagal standarto IEC 62271 reikalavimus, įjungimo/išjungimo ciklų skaičius/ Disconnecter drives and power contacts durability class according to IEC 62271 requirements for the on / off cycles number	$\geq 10000$			
1.4.22	Priveržiamieji aparatiniai gnybtai:/ Screwing terminal clamps:				
1.4.22.1	Vienam laidui prie kiekvieno gnybto prijungti/ One wire connected to each terminal	Taip/ Yes			
1.4.22.2	Gnybtų skaičius/ Number of clamps	6 vnt./pcs.			
1.4.22.3	Priveržiamo prie aparatinio gnybto laido diametras/ By screwing it to a hardware terminal conductor diameter	Al Ø18,8 mm			
1.4.22.4	Maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga/ Maximum load power of connecting clamps	$\geq 1500$ N			
1.4.23	Variklinės pavaros pastatymo aukštis nuo žemės/ Motor drive installation height from the ground	1200 ÷ 1300 mm			

1.4.24	Skyriklio pastatymo aukštis nuo žemės/ Mounting height of the disconnecter from the ground	2600 mm			
1.4.25	Atstumas tarp polių/ Distance between poles	2000 mm			
1.4.26	Techninių duomenų lentelės/ Tables with technical data	Lietuvių kalba/ Lithuanian language			
1.4.27	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:/ Technical documentation must include:				
1.4.27.1	skyriklio sertifikatas (pasas)/ disconnecter certificate (pass)	Taip/ Yes			
1.4.27.2	tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai / copies of the inspection protocols for type tests (according to Cl. 6 of the requirements of IEC 62271-100) carried out in the accredited laboratories (accreditation standard BS EN (IEC/ISO) 17025). One set for the entire batch of equipment of the same type	Taip/ Yes			
1.4.27.3	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta informacija apie/ Factory testing protocols should include data	Taip/ Yes			
1.4.27.3.1	pirminės grandinės elementų elektrinio atsparumo bandymus (IEC 62271-102 7.1. punktas)/ electric withstand testing of primary circuit elements (IEC 62271-102 subsection 7.1.)	Taip/ Yes			
1.4.27.3.2	antrinių ir valdymo grandinių izoliacijos patikrinimus (IEC 62271-102 7.2. punktas)/ testing of secondary and operating circuits isolation (IEC 62271-102 subsection 7.2.)	Taip/ Yes			
1.4.27.3.3	pirminės grandinės galios kontūro ominės varžos matavimą (IEC 62271-102 7.3. punktas)/	Taip/ Yes			

	resistance measurement of primary circuit power outline (IEC 62271-102 subsection 7.3.)				
1.4.27.3.4	išorinę apžiūrą ir atitikimo projektiniams brėžiniams patikrinimą (IEC 62271-102 7.5. punktas)/ testing of external inspection and correspondence to the designed drawings (IEC 62271-102 subsection 7.5.)	Taip/ Yes			
1.4.27.3.5	mechaninio veikimo patikrinimą, taip pat esant leistinai didžiausiai ir mažiausiai valdymo ričių maitinimo įtampai (IEC 62271-102 7.101. punktas)/ testing of mechanical operation, including the existence of the most and the least supply voltage of operating coils (IEC 62271-102 subsection 7.101.)	Taip/ Yes			
1.4.27.3.6	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose/ testing protocols should also include admissible standard values of measured parameters which are presented in the maintenance instruction of the Supplier, other standard documents or standards	Taip/ Yes			
1.4.27.4	Matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas/ Dimensional drawings, including terminals, connecting and anchoring sites	Taip/ Yes			
1.4.27.5	Vardinių duomenų plokštelių brėžiniai/ Roll-call data drawings	Taip/ Yes			
1.4.27.6	Visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tekėjas negalės dokumentais patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	36	146	C

	negaliojančia ir nebus pripažinta/ All of the device characteristics and values must be certified according to the Client's documentation (technical descriptions, catalogs, brochures, etc.). If the Supplier shall not be capable of approving the provided information using a relevant documentation, it will be considered invalid and will not be accepted				
1.4.27.7	Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendrą bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus lietuvių ir anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/ The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/ descriptions Lithuanian and English and drawings to the technical data of Lithuanian or English. The installation instructions/ descriptions of the Lithuanian language translations must be identical to the manufacturer's description (no abbreviations) and agreed with the Client. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)	Taip/ Yes			
1.4.28	2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	37	146	C

	pagaminti ne Europos sąjungos šalyje/ 2 persons in the factory acceptance testing organization if the customer does not have to (producer) devices operating experience or equipment not manufactured by the European Union in the country/				
1.4.29	Skyriklio tarnavimo laikas/ Disconnecter lifetime	$\geq 30$ metų/ $\geq 30$ years			
1.4.30	Skyriklio garantinis laikas/ Disconnecter warranty	$\geq 24$ mėnesiai/ $\geq 24$ months			
1.5	<b>110 kV srovės transformatorius/ 110 kV current transformer</b>	4 vnt./pcs. (3f. k-tas./3 ph. set)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.5.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented	ISO 9001 ir/and ISO 14001			
1.5.2	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtuose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas/ The equipment is made in European Union countries or to test in these countries accredited laboratories copies of the reports	Taip/ Yes			
1.5.3	Standartas/ Standard	LST EN (IEC) 60044-1			
1.5.4	Klimatinės sąlygos/ Service conditions				
1.5.4.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.5.4.2	Apšalo sienelės storis/ Ice thickness	$\geq 15$ mm			
1.5.4.3	Vėjo greitis/ Wind speed	$\geq 30$ m/s			

1.5.4.4	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	$\leq 1000$ m			
1.5.4.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	2 lygio/ level 2 ( $\geq 20$ mm/kV)			
1.5.5	Tinklo įtampa/ Network voltage	110 kV			
1.5.6	Maksimali tinklo įtampa/ Max. network voltage	123 kV			
1.5.7	Tinklo neutralė/ Neutral network	Įžeminta/ Grounded			
1.5.8	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz			
1.5.9	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė/ Rated lightning impulse withstand voltage	$\geq 550$ kV			
1.5.10	Vardinė komutacinės impulsinės bangos įtampos amplitudė/ Rated switching impulse withstand voltage	$\geq 230$ kV			
1.5.11	Terminio atsparumo srovė (1 s)/ Rated short time withstand current (1s)	$\geq 40$ kA			
1.5.12	Dinaminio atsparumo srovė/ Peak withstand current	$\geq 100$ kA			
1.5.13	Leistinas ilgalaikis perkrovimas/ Allowed long-term overload	$\geq 1,2 I_N$			
1.5.14	Transformatoriaus konstrukcijos tipas/ Transformer type of construction	Hermetiškas viršūnės arba kilpos tipo/ Hermetic head or tank type			
1.5.15	Pagrindinė izoliacija/ Main insulation	Alyva (viršūnės tipo) arba kvarcinis smėlis su alyva (kilpos tipo)/ Oil for top core design, oil-quartz for hair-pin tank design			
1.5.16	Alyva turi atitikti standarto reikalavimus/ Oil must correspond to standard requirements	LST EN 60296			
1.5.17	ST-Kruonio HAE ir ST-Kaunas srovės matavimo apvijos (žiūr. vienlinijinę schemą)	2 vnt./pcs. (3f. k-tas./ 3ph. set)			

	Nr.2013/100-TP-E-1)/ ST-Kruonio HAE ir ST-Kaunas current measuring windings (watch single line diagram No.2013/100-TP-E-1)				
1.5.17.1	vardinė pirminės apvijos srovė, $I_N$ / rated primary winding current, $I_N$		750 A		
1.5.17.2	vardinė antrinės apvijos srovė, $I_N$ / rated secondary winding current, $I_N$		1 A		
1.5.17.3	antrinių apvijų (šerdžių) skaičius/ secondary windings (core) number		5		
1.5.17.4	Srovės transformatoriaus šerdžių transformacijos koeficientai/ Current transformer core transformation ratio		750/1 A		
1.5.17.5	tikslumo klasė/ accuracy class	šerdis 1/ core 1	0,2S		
		šerdis 2/ core 2	5P		
		šerdis 3/ core 3	5P		
		šerdis 4/ core 4	5P		
		šerdis 5/ core 5	5P		
1.5.17.6	saugos (Fs) rodiklis– Fs5, tikslumo ribos ( ALF)/ safety (Fs) ratio - Fs5, the accuracy limits (ALF)	šerdis 1/ core 1	Fs5		
		šerdis 2/ core 2	30		
		šerdis 3/ core 3	30		
		šerdis 4/ core 4	30		
		šerdis 5/ core 5	30		
1.5.17.7	vardinė antrinės apvijos apkrova/ rated output of the secondary winding	šerdis 1/ core 1	2,5 VA		
		šerdis 2/ core 2	30 VA		
		šerdis 3/ core 3	30 VA		
		šerdis 4/ core 4	30 VA		
		šerdis 5/ core 5	30 VA		
1.5.18	ST-T101 srovės matavimo apvijos (žiūr. vienlinijinę schemą Nr.2013/100-TP-E-1)/ ST-T101 current measuring windings (watch single line diagram No.2013/100-TP-E-1)		1 vnt./pcs. (3f. k-tas./ 3ph. set)		
1.5.18.1	vardinė pirminės apvijos srovė, $I_N$ / rated primary winding current, $I_N$		150 A		
1.5.18.2	vardinė antrinės apvijos srovė, $I_N$ / rated secondary winding current, $I_N$		1 A		
1.5.18.3	antrinių apvijų (šerdžių) skaičius/ secondary windings (core) number		5		



1.5.18.4	Srovės transformatoriaus šerdžių transformacijos koeficientai/ Current transformer core transformation ratio	šerdis 1/ core 1	150/1 A			
		šerdis 2/ core 2	150/1 A			
		šerdis 3/ core 3	750/1 A			
		šerdis 4/ core 4	750/1 A			
		šerdis 5/ core 5	750/1 A			
1.5.18.5	tikslumo klasė/ accuracy class	šerdis 1/ core 1	0,2S			
		šerdis 2/ core 2	0,2S			
		šerdis 3/ core 3	5P			
		šerdis 4/ core 4	5P			
		šerdis 5/ core 5	5P			
1.5.18.6	saugos (Fs) rodiklis– Fs5, tikslumo ribos ( ALF)/ safety (Fs) ratio - Fs5, the accuracy limits (ALF)	šerdis 1/ core 1	Fs5			
		šerdis 2/ core 2	Fs5			
		šerdis 3/ core 3	30			
		šerdis 4/ core 4	30			
		šerdis 5/ core 5	30			
1.5.18.7	vardinė antrinės apvijos apkrova/ rated output of the secondary winding	šerdis 1/ core 1	2,5 VA			
		šerdis 2/ core 2	2,5 VA			
		šerdis 3/ core 3	30 VA			
		šerdis 4/ core 4	30 VA			
		šerdis 5/ core 5	30 VA			
1.5.19	ST-Biruliškės srovės matavimo apvijos (žiūr. brėž. Nr.2013/100-TP-E-11, 330/110/10 kV Kauno TP; srovės transformatoriai turi būti pateikti analogiškų gabaritų esamiems: tipas IMB 123, gamintojas ABB, gamyklinis Nr. 8438988, pagaminimo data: 2000 m.)/ ST-Biruliškės current measuring windings (watch diagram No. 2013/100-TP-E-11, 330/110/10 kV Kauno TS; current transformers must be supplied similar size as existing: type IMB 123, manufacturer ABB, serial No. 8438988, manufacturing year: 2000)		1 vnt./pcs. (3f. k-tas./ 3ph. set)			
1.5.19.1	vardinė pirminės apvijos srovė, $I_N$ / rated primary winding current, $I_N$		600 A			
1.5.19.2	vardinė antrinės apvijos srovė, $I_N$ / rated secondary winding current, $I_N$		1 A			
1.5.19.3	antrinių apvijų (šerdžių) skaičius/ secondary windings (core) number		5			

1.5.19.4	Srovės transformatoriaus šerdžių transformacijos koeficientai/ Current transformer core transformation ratio	šerdis 1/ core 1	600/1 A			
		šerdis 2/ core 2	1000/1 A			
		šerdis 3/ core 3	1000/1 A			
		šerdis 4/ core 4	1000/1 A			
		šerdis 5/ core 5	1000/1 A			
1.5.19.5	tikslumo klasė/ accuracy class	šerdis 1/ core 1	0,2S			
		šerdis 2/ core 2	5P			
		šerdis 3/ core 3	5P			
		šerdis 4/ core 4	5P			
		šerdis 5/ core 5	5P			
1.5.19.6	saugos (Fs) rodiklis– Fs5, tikslumo ribos ( ALF)/ safety (Fs) ratio - Fs5, the accuracy limits (ALF)	šerdis 1/ core 1	Fs5			
		šerdis 2/ core 2	30			
		šerdis 3/ core 3	30			
		šerdis 4/ core 4	30			
		šerdis 5/ core 5	30			
1.5.19.7	vardinė antrinės apvijos apkrova/ rated output of the secondary winding	šerdis 1/ core 1	2,5 VA			
		šerdis 2/ core 2	30 VA			
		šerdis 3/ core 3	30 VA			
		šerdis 4/ core 4	30 VA			
		šerdis 5/ core 5	30 VA			
1.5.20	Izoliatoriaus medžiaga / The basis of isolator	Porcelianas arba polimeras/ Porcelain or polymer				
1.5.21	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu/ All the joints of porcelain and other parts should be reinforced with cement and covered with a layer of waterproof silicone	Taip/ Yes				
1.5.22	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus/ All steel constructions must be hot galvanized according LST EN 10327 requirements	Taip/ Yes				
1.5.23	Į transformatoriaus konstrukciją turi įeiti/ In transformer design must include					
1.5.23.1	alyvos lygio rodiklis/ oil level indication	Taip/ Yes				
1.5.23.2	talpinis išvadas izoliacijos C ir tgδ matavimui/ capacity terminal for the C and tgδ	Taip; įtampa 60÷80V, prijungus ≈ 40 kΩ apkrovą/				

	measurements	Yes; voltage 60÷80V, at $\approx 40$ k $\Omega$ load			
1.5.23.3	ventilis alyvoje ištirpusių dujų chromatografinėi analizei mėginiui paimti (transformatoriams su alyvos izoliacija)/ valve for oil sample for dissolved gas chromatographic analysis (for the transformers with oil-insulation)	Alyvos paėmimas turi būti įrengtas pagal standartą LST (IEC) 60567/ Oil sampling must be install in accordance with standard LST (IEC) 60567			
1.5.23.4	antrinių apvijų gnybtų dėžė turi būti su vėdinimu ir IP 54 apsaugos laipsniu/ the box of clamps of secondary windings should be equipped with ventilation and IP 54 degree of protection	Taip/ Yes			
1.5.23.5	antrinės grandinės gnybtinas laidininkams prijungti, kurių skerspjūvis gali būti iki/ secondary clamping circuit conductors connected with a cross-section can be up	10 mm <sup>2</sup>			
1.5.23.6	kontaktiniai sujungimai ir jų varžtai iš nerūdijančio metalo/ contact joints and their screws are made of stainless steel	Taip/ Yes			
1.5.23.7	gnybtų dėžutė turi turėti plombavimo galimybę/ boxes of clamps should have a sealing possibility	Taip/ Yes			
1.5.23.8	duomenų lentelė/ table of data	Lietuvių kalba, joje nurodyti standarte numatyti duomenys, izoliacinės alyvos tipas ir kiekis/ In Lithuanian language, should include data of the standard and both the type and the amount of isolating oil			
1.5.23.9	Priveržiamųjų aparatinių gnybtų laidui skaičius/ Number of screwing terminal clamps for conductor	6 vnt. srovės transformatoriams ST-Kruonio HAE, ST-Kaunas ir 3 vnt. srovės			

		transformatoriaus ST-T101/ 6 pcs. for current transformers ST-Kruonio HAE, ST-Kaunas and 3 pcs. for current transformers ST-T101			
1.5.23.9.1	priveržiamieji aparatiniai gnybtai laidui/ screwing terminal clamps for conductor	Al Ø18,8 mm			
1.5.23.9.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga laidų prijungimui prie srovės transformatorių/ maximum load power of connecting clamps for current transformers connect conductor	$\geq 1,5$ kN			
1.5.23.10	Aparatinių gnybtų vamzdinei šynai skaičius/ Number of clamps for busbar	3 vnt. srovės transformatoriaus ST-T101/ 3 pcs. for current transformers ST-T101			
1.5.23.10.1	aparatiniai gnybtai vamzdžiui/ clamps for tube	Al Ø120 mm			
1.5.23.10.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga srovės transformatoriaus prie kurių jungiasi šyna/ maximum load power of connecting clamps for current transformers connect busbar	$\geq 3$ kN			
1.5.23.11	įžeminimo gnybtas/ earthing terminal	Taip/ Yes			
1.5.23.12	pakėlimo kilpos/ lifting slings	Taip/ Yes			
1.5.24	Montavimo pobūdis/ Mounting type	Vertikalaus pastatymo/ Vertical			
1.5.25	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:/ Technical documentation must include:				
1.5.25.1	srovės transformatoriaus pasas (sertifikatas)/ current transformer certificate (pass)	Taip/ Yes			
1.5.25.2	turi būti pateikta izoliacinės alyvos specifikacija bei sertifikatas/ must include insulating oil specification and certificate	Taip/ Yes			
1.5.25.3	tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto	Taip/			

	reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai / copies of the inspection protocols for type tests (according to Cl. 6 of the requirements of IEC 62271-100) carried out in the accredited laboratories (accreditation standard BS EN (IEC/ISO) 17025). One set for the entire batch of equipment of the same type	Yes			
1.5.25.4	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta kiekvienam srovės transformatoriui informacija apie:/ Routine (factory) test records shall be provided for each current transformer information about:				
1.5.25.4.1	gnybtų ženklavimo patikrinimą/ inspection of the clamp marking	Taip/ Yes			
1.5.25.4.2	pirminės apvijos elektrinio atsparumo bandymus/ tests of electric resistance of the primary winding	Taip/ Yes			
1.5.25.4.3	transformacijos koeficiento patikrinimo rezultatus/ results of the transformation coefficient inspection	Taip/ Yes			
1.5.25.4.4	Dalinių išlydžių matavimą (dalinių išlydžių lygis, esant maksimaliam ilgalaikiam tinklo darbo įtampos dydžiui negali būti didesnis nei)/ measurement of the partial discharge (level of the partial discharge at the maximum long-term value of the network operation voltage should not exceed)	$\leq 10 \text{ pC}$			
1.5.25.4.5	antrinių apvijų elektrinio atsparumo bandymą tinklo dažnio įtampa/ tests of electric resistance of the secondary windings using the network frequency voltage	Taip/ Yes			

1.5.25.4.6	pirminės apvijos izoliacijos talpos ir dielektrinės sklaidos faktoriaus matavimą/ measurement of the insulation capacity and dielectric dissipation factor of primary winding	Taip/ Yes			
1.5.25.4.7	antrinių apvijų varžų matavimus/ measurement of the secondary winding resistance	Taip/ Yes			
1.5.25.4.8	įmagnetinimo charakteristikų matavimus/ measurements of magnetization characteristics	Taip/ Yes			
1.5.25.4.9	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose/ available baseline values of the measured parameters must be specified in the Manufacturer's installation instructions for operation or other regulatory documents, standards	Taip/ Yes			
1.5.25.5	Matavimo transformatoriai turi turėti metrologinį patvirtinimą Metrologijos įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvoje ar kitose Europos sąjungos šalyse, arba Valstybinės metrologijos tarnybos nustatyta tvarka pripažinti kitose šalyse atlikto metrologinio patvirtinimo dokumentai (gamyklinių bandymų protokolai, kalibravimo liudijimai) su nurodyta sekančios metrologinės patikros data. Kartu su matavimo transformatorių pateikiama technine dokumentacija turi būti pateikti gamyklinių bandymų protokolų originalai, bandymų laboratorijų akreditacijos dokumentų kopijos, nurodant akreditacijos sritį, matavimo transformatorių patikros liudijimai arba kalibravimo liudijimai, bei, jei patikra ar	Taip/ Yes			

	kalibravimas buvo atlikti ne Lietuvos Respublikos laboratorijose, tai šių laboratorijų valstybės institucijų įgaliojimą atlikti patikrą ar kalibravimą patvirtinantys dokumentai/ Measuring transformers must have metrology confirmation by the defined order of Metrology statute: the type included in the Lithuanian metering device register, the revise performed in Lithuania or other countries of European Union, or certified the documents (protocols of factory tests, calibration certificate) of metrology confirmation performed in other countries by the order defined of National metrology service with referred to the next inspection date metrological. In common with measurement transformers technical documentation there must be supplied the originals of factory test protocols, copies of test laboratories accreditation documents, where the field of accreditation should be indicated, measurement transformers revise or calibration certificates. State institutes (of laboratories) commission to perform revise or calibration should be supplied if the revise or calibration was performed not in the laboratories of Lithuania Republic.				
1.5.25.6	matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas (taškus)/ dimensional drawings, including terminals, connecting and anchoring sites (points)/	Taip/ Yes			
1.5.25.7	gnybtų brėžiniai su jų funkcijų paskirtimis/ the terminal features drawings of uses	Taip/ Yes			
1.5.25.8	vardinių duomenų plokštelių brėžiniai/ roll-call data drawings	Taip/ Yes			
1.5.25.9	visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai	Taip/ Yes			

	<p>aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tiekėjas negalės dokumentais patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta/  all of the device characteristics and values must be certified according to the Client's documentation (technical descriptions, catalogs, brochures, etc.). If the Supplier shall not be capable of approving the provided information using a relevant documentation, it will be considered invalid and will not be accepted</p>				
1.5.25.10	<p>Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendra bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus Lietuvių ir Anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis Lietuvių arba Anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į Lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/  The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/descriptions in Lithuanian and English languages and drawings with technical data in Lithuanian or English language. The installation instructions/descriptions translations to the Lithuanian language must be identical to the manufacturer's descriptions (without abbreviations) and agreed with Customer. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)</p>	Taip/ Yes			
1.5.26	2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose	Taip/			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	48	146	C



	priėmimo bandymuose organizavimas, jei Uėsakovas neturi to (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos sąjungos šalyje/ 2 persons in the factory acceptance testing organization if the customer does not have to (producer) devices operating experience or equipment not manufactured by the European Union in the country	Yes			
1.5.27	Srovės transformatoriaus tarnavimo laikas/ Current transformer lifetime	$\geq 30$ metų/ $\geq 30$ years			
1.5.28	Srovės transformatoriaus garantinis laikas/ Current transformer warranty	$\geq 24$ mėnesiai/ $\geq 24$ months			
1.6	<b>110 kV įtampos transformatorius/ 110 kV voltage transformer</b>	1 vnt./pcs. (3f. k-tas./3 ph. set)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.6.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented	ISO 9001 ir/and ISO 14001			
1.6.2	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtuose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas/ The equipment is made in European Union countries or to test in these countries accredited laboratories copies of the reports	Taip/ Yes			
1.6.3	Standartas/ Standard	LST EN (IEC) 60044-2			
1.6.4	Klimatinės sąlygos/ Service conditions				
1.6.4.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.6.4.2	Apšalo sienelės storis/ Ice layer thickness	$\geq 15$ mm			

	Ice thickness				
1.6.4.3	Vėjo greitis/ Wind speed		$\geq 30$ m/s		
1.6.4.4	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude		$\leq 1000$ m		
1.6.4.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815		2 lygio/ level 2 ( $\geq 20$ mm/kV)		
1.6.5	Veikimo tipas/ Principle of operation		Indukcinis/ Inductive		
1.6.6	Išpildymas / Structure		Vienfazis/ Single phase		
1.6.7	Tinklo įtampa/ Network voltage		110 kV		
1.6.8	Maksimali tinklo įtampa/ Max. network voltage		123 kV		
1.6.9	Tinklo neutralė Neutral network		Tiesiogiai įžeminta/ Directly grounded		
1.6.10	Vardinis dažnis/ Rated frequency		50 Hz		
1.6.11	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė/ Rated lightning impulse withstand voltage		$\geq 550$ kV		
1.6.12	Vardinė komutacinės impulsinės bangos įtampos amplitudė/ Rated switching impulse withstand voltage		$\geq 230$ kV		
1.6.13	Vardinė pirminė įtampa/ Rated primary voltage		$110/\sqrt{3}$ kV		
1.6.14	Vardinė antrinė įtampa/ Rated secondary voltage	apvija 1/ winding 1	$0,1/\sqrt{3}$ kV		
		apvija 2/ winding 2	$0,1/\sqrt{3}$ kV		
		apvija 3/ winding 3	0,1 kV		
1.6.15	Antrinių apvijų skaičius/ Secondary windings number		3		
1.6.16	Tikslumo klasė/ Accuracy class	apvija 1/ winding 1	0,2		
		apvija 2/ winding 2	0,2		
		apvija 3/ winding 3	3P		
1.6.17	Vardinė antrinės apvijos apkrova/ Secondary winding load	apvija 1/ winding 1	10 VA		
		apvija 2/ winding 2	25 VA		

	Rated output of the secondary winding	apvija 3/ winding 3	30 VA			
1.6.18	Pirma antrinė apvija išplėsta iki/ The first secondary winding extended to		0 VA			
1.6.19	Vardinė terminio atsparumo apvijos galia/ Nominal power of short time withstand winding		$\geq 1000$ VA			
1.6.20	Vardinis įtampos koeficientas (ilgalaikis)/ Nominal ratio of voltage (permanent)		$\geq 1,2$			
1.6.21	Vardinis įtampos koeficientas (trumpalaikis – 30 s.)/ Nominal ratio of voltage (momentary – 30 s.)		$\geq 1,5$			
1.6.22	Pagrindinė izoliacija/ Basic isolation		Alyva arba kvarcinis smėlis su alyva/ Oil or quartz sand with oil			
1.6.23	Izoliacinė alyva turi atitikti standartą/ Insulating oil must comply with the standard		LST EN 60296			
1.6.24	Izoliatoriaus medžiaga / The basis of isolator		Porcelianas / Porcelain			
1.6.25	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu/ All the joints of porcelain and other parts should be reinforced with cement and covered with a layer of waterproof silicone		Taip/ Yes			
1.6.26	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus/ All steel constructions must be hot galvanized according LST EN 10327 requirements		Taip/ Yes			
1.6.27	Transformatoriaus konstrukcijoje turi būti numatyta:/ Transformer design shall include					
1.6.27.1	alyvos lygio rodiklis/ oil level indication		Taip/ Yes			
1.6.27.2	ventilis alyvoje ištirpusių dujų chromatografinėi analizei mėginiui paimti (transformatoriams su alyvos izoliacija). Alyvos paėmimas turi būti įrengtas pagal		Taip/ Yes			

	standartą LST (IEC) 60567/ valve for the oil sample for a chromatographic analysis of the dissolved gas (for the transformers with oil-insulation). Oil removal shall be installed in accordance with requirements of the standard LST (IEC) 60567				
1.6.27.3	antrinių apvijų gnybtų dėžė turi būti su vėdinimu ir IP 54 apsaugos laipsniu/ the box of clamps of secondary windings should be equipped with ventilation and IP 54 degree of protection	Taip/ Yes			
1.6.27.4	antrinės grandinės gnybtinas laidininkams prijungti, kurių skerspjūvis gali būti iki/ secondary clamping circuit conductors connected with a cross-section can be up	10 mm <sup>2</sup>			
1.6.27.5	kontaktiniai sujungimai ir jų varžtai iš nerūdijančio metalo/ contact joints and their screws are made of stainless steel	Taip/ Yes			
1.6.27.6	gnybtų dėžutė turi turėti plombavimo galimybę/ boxes of clamps should have a sealing possibility	Taip/ Yes			
1.6.27.7	duomenų lentelė/ table of data	Lietuvių kalba, joje nurodyti standarte numatyti duomenys, izoliacinės alyvos tipas ir kiekis/ In Lithuanian language, should include data of the standard and both the type and the amount of isolating oil			
1.6.27.8	Aparatinių gnybtų vamzdinei šynai skaičius/ Number of clamps for busbar	3 vnt./pcs.			
1.6.27.8.1	aparatiniai gnybtai vamzdžiui/ clamps for tube	Al Ø120 mm			
1.6.27.8.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga įtampos transformatoriams prie kurių jungiasi	≥ 3 kN			

	šyna/ maximum load power of connecting clamps for voltage transformers connect busbar				
1.6.27.9	įžeminimo gnybtas/ earthing terminal	Taip/ Yes			
1.6.27.10	pakėlimo kilpos/ lifting slings	Taip/ Yes			
1.6.28	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:/ Technical documentation must include:				
1.6.28.1	įtampos transformatoriaus pasas (sertifikatas)/ voltage transformer certificate (pass)	Taip/ Yes			
1.6.28.2	turi būti pateikta izoliacinės alyvos specifikacija bei sertifikatas/ must include insulating oil specification and certificate	Taip/ Yes			
1.6.28.3	Matavimo transformatoriai turi turėti metrologinį patvirtinimą Metrologijos įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvoje ar kitose Europos sąjungos šalyse, arba Valstybinės metrologijos tarnybos nustatyta tvarka pripažinti kitose šalyse atlikto metrologinio patvirtinimo dokumentai (gamyklinių bandymų protokolai, kalibravimo liudijimai) su nurodyta sekančios metrologinės patikros data. Pastaruoju atveju dar turi būti pateikti laboratorijų, kuriose buvo atlikti kalibravimai ir bandymai, akreditacijos dokumentų kopijos, bandymo metu naudojamų etalonų kalibravimo patvirtinimai/ Measuring transformers must have metrology confirmation by the defined order of Metrology statute: the type included in the Lithuanian metering device register, the revise performed in Lithuania or other countries of European Union, or certified the documents (protocols of factory tests, calibration certificate) of metrology confirmation	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	53	146	C

	performed in other countries by the order defined of National metrology service with referred to the next inspection date metrological. In the latter case accreditation documents of the laboratories where the calibration and testing have been performed, as well as the approvals of standard calibration used during testing, must be submitted				
1.6.28.4	tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai / copies of the inspection protocols for type tests (according to Cl. 6 of the requirements of IEC 62271-100) carried out in the accredited laboratories (accreditation standard BS EN (IEC/ISO) 17025). One set for the entire batch of equipment of the same type	Taip/ Yes			
1.6.28.5	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta kiekvienam įtampos transformatoriui informacija apie:/ Routine (factory) test records shall be provided for each voltage transformer information about:				
1.6.28.5.1	gnybtų ženklavimo patikrinimą/ inspection of the clamp marking	Taip/ Yes			
1.6.28.5.2	pirminės apvijos elektrinio atsparumo bandymus/ tests of electric resistance of the primary winding	Taip/ Yes			
1.6.28.5.3	transformacijos koeficiento patikrinimo rezultatus/ results of the transformation coefficient inspection	Taip/ Yes			
1.6.28.5.4	Dalinių išlydžių matavimą (dalinių išlydžių lygis, esant maksimaliam ilgalaikiam tinklo	$\leq 10$ pC			

	darbo įtampos dydžiui negali būti didesnis nei)/ measurement of the partial discharge (level of the partial discharge at the maximum long-term value of the network operation voltage should not exceed)				
1.6.28.5.5	antrinių apvijų elektrinio atsparumo bandymą tinklo dažnio įtampa/ tests of electric resistance of the secondary windings using the network frequency voltage	Taip/ Yes			
1.6.28.5.6	antrinių apvijų varžų matavimus/ measurement of the secondary winding resistance	Taip/ Yes			
1.6.28.5.7	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose/ available baseline values of the measured parameters must be specified in the Manufacturer's installation instructions for operation or other regulatory documents, standards	Taip/ Yes			
1.6.28.6	matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas (taškus)/ dimensional drawings, including terminals, connecting and anchoring sites (points) /	Taip/ Yes			
1.6.28.7	gnybtų brėžiniai su jų funkcijų paskirtimis/ the terminal features drawings of uses	Taip/ Yes			
1.6.28.8	vardinių duomenų plokštelių brėžiniai/ roll-call data drawings	Taip/ Yes			
1.6.28.9	visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tekėjas negalės dokumentais patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta/	Taip/ Yes			

	all of the device characteristics and values must be certified according to the Client's documentation (technical descriptions, catalogs, brochures, etc.). If the Supplier shall not be capable of approving the provided information using a relevant documentation, it will be considered invalid and will not be accepted				
1.6.28.10	<p>Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendra bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus Lietuvių ir Anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis Lietuvių arba Anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į Lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/</p> <p>The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/descriptions in Lithuanian and English languages and drawings with technical data in Lithuanian or English language. The installation instructions/descriptions translations to the Lithuanian language must be identical to the manufacturer's descriptions (without abbreviations) and agreed with Customer. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)</p>	Taip/ Yes			
1.6.29	2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos sąjungos šalyje/	Taip/ Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	56	146	C



	2 persons in the factory acceptance testing organization if the customer does not have to (producer) devices operating experience or equipment not manufactured by the European Union in the country				
1.6.30	Įtampos transformatoriaus tarnavimo laikas/ Voltage transformer lifetime	$\geq 30$ metų/ $\geq 30$ years			
1.6.31	Įtampos transformatoriaus garantinis laikas/ Voltage transformer warranty	$\geq 24$ mėnesiai/ $\geq 24$ months			
1.7	<b>110 kV įtampos transformatorius (statomas vienoje fazėje)/</b> <b>110 kV voltage transformer (mounting on one phase)</b>	5 vnt./pcs.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.7.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented	ISO 9001 ir/and ISO 14001			
1.7.2	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtuose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas/ The equipment is made in European Union countries or to test in these countries accredited laboratories copies of the reports	Taip/ Yes			
1.7.3	Standartas/ Standard	LST EN (IEC) 60044-2			
1.7.4	Klimatinės sąlygos/ Service conditions				
1.7.4.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.7.4.2	Apšalo sienelės storis/ Ice thickness	$\geq 15$ mm			
1.7.4.3	Vėjo greitis/ Wind speed	$\geq 30$ m/s			
1.7.4.4	Aukštis virš jūros lygio/	$\leq 1000$ m			

	Site altitude				
1.7.4.5	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	2 lygio/ level 2 ( $\geq 20$ mm/kV)			
1.7.5	Veikimo tipas/ Principle of operation	Indukcinis/ Inductive			
1.7.6	Išpildymas / Structure	Vienfazis/ Single phase			
1.7.7	Tinklo įtampa/ Network voltage	110 kV			
1.7.8	Maksimali tinklo įtampa/ Max. network voltage	123 kV			
1.7.9	Tinklo neutralė/ Neutral network	Tiesiogiai įžeminta/ Directly grounded			
1.7.10	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz			
1.7.11	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė/ Rated lightning impulse withstand voltage	$\geq 550$ kV			
1.7.12	Vardinė komutacinės impulsinės bangos įtampos amplitudė/ Rated switching impulse withstand voltage	$\geq 230$ kV			
1.7.13	Vardinė pirminė įtampa/ Rated primary voltage	$110/\sqrt{3}$ kV			
1.7.14	Vardinė antrinė įtampa/ Rated secondary voltage	0,1 kV			
1.7.15	Antrinių apvijų skaičius/ Secondary windings number	1			
1.7.16	Tikslumo klasė/ Accuracy class	3			
1.7.17	Vardinė antrinės apvijos apkrova/ Rated output of the secondary winding	10 VA			
1.7.18	Vardinė terminio atsparumo apvijos galia/ Nominal power of short time withstand winding	$\geq 1000$ VA			
1.7.19	Vardinis įtampos koeficientas (ilgalaikis)/ Nominal ratio of voltage (permanent)	$\geq 1,2$			
1.7.20	Vardinis įtampos koeficientas (trumpalaikis –	$\geq 1,5$			

	30 s.)/ Nominal ratio of voltage (momentary – 30 s.)				
1.7.21	Pagrindinė izoliacija/ Basic isolation	Alyva arba kvarcinis smėlis su alyva/ Oil or quartz sand with oil			
1.7.22	Izoliacinė alyva turi atitikti standartą/ Insulating oil must comply with the standard	LST EN 60296			
1.7.23	Izoliatoriaus medžiaga / The basis of isolator	Porcelianas / Porcelain			
1.7.24	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu/ All the joints of porcelain and other parts should be reinforced with cement and covered with a layer of waterproof silicone	Taip/ Yes			
1.7.25	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus/ All steel constructions must be hot galvanized according LST EN 10327 requirements	Taip/ Yes			
1.7.26	Transformatoriaus konstrukcijoje turi būti numatyta:/ Transformer design shall include				
1.7.26.1	alyvos lygio rodiklis/ oil level indication	Taip/ Yes			
1.7.26.2	ventilis alyvoje ištirpusių dujų chromatografinėi analizei mėginiui paimti (transformatoriams su alyvos izoliacija). Alyvos paėmimas turi būti įrengtas pagal standartą LST (IEC) 60567/ valve for the oil sample for a chromatographic analysis of the dissolved gas (for the transformers with oil-insulation). Oil removal shall be installed in accordance with requirements of the standard LST (IEC) 60567	Taip/ Yes			
1.7.26.3	antrinių apvijų gnybtų dėžė turi būti su vėdinimu ir IP 54 apsaugos laipsniu/ the box of clamps of secondary windings should be equipped with ventilation and IP 54	Taip/ Yes			

	degree of protection				
1.7.26.4	antrinės grandinės gnybtinas laidininkams prijungti, kurių skerspjūvis gali būti iki/ secondary clamping circuit conductors connected with a cross-section can be up	10 mm <sup>2</sup>			
1.7.26.5	kontaktiniai sujungimai ir jų varžtai iš nerūdijančio metalo/ contact joints and their screws are made of stainless steel	Taip/ Yes			
1.7.26.6	gnybtų dėžutė turi turėti plombavimo galimybę/ boxes of clamps should have a sealing possibility	Taip/ Yes			
1.7.26.7	duomenų lentelė/ table of data	Lietuvių kalba, joje nurodyti standarte numatyti duomenys, izoliacinės alyvos tipas ir kiekis/ In Lithuanian language, should include data of the standard and both the type and the amount of isolating oil			
1.7.26.8	Priveržiamųjų aparatinių gnybtų laidui skaičius/ Number of screwing terminal clamps for conductor	1 vnt./pcs.			
1.7.26.8.1	priveržiamieji aparatiniai gnybtai laidui/ screwing terminal clamps for conductor	Al Ø18,8 mm			
1.7.26.8.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga laido prijungimui prie įtampos transformatorių/ maximum load power of connecting clamps for voltage transformers connect conductor	≥ 1,5 kN			
1.7.26.9	įžeminimo gnybtas/ earthing terminal	Taip/ Yes			
1.7.26.10	pakėlimo kilpos/ lifting slings	Taip/ Yes			
1.7.27	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:/ Technical documentation must include:				

1.7.27.1	įtampos transformatoriaus pasas (sertifikatas)/ voltage transformer certificate (pass)	Taip/ Yes			
1.7.27.2	turi būti pateikta izoliacinės alyvos specifikacija bei sertifikatas/ must include insulating oil specification and certificate	Taip/ Yes			
1.7.27.3	Matavimo transformatoriai turi turėti metrologinį patvirtinimą Metrologijos įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvoje ar kitose Europos sąjungos šalyse, arba Valstybinės metrologijos tarnybos nustatyta tvarka pripažinti kitose šalyse atlikto metrologinio patvirtinimo dokumentai (gamyklinių bandymų protokolai, kalibravimo liudijimai) su nurodyta sekančios metrologinės patikros data. Pastaruoju atveju dar turi būti pateikti laboratorijų, kuriose buvo atlikti kalibravimai ir bandymai, akreditacijos dokumentų kopijos, bandymo metu naudojamų etalonų kalibravimo patvirtinimai/ Measuring transformers must have metrology confirmation by the defined order of Metrology statute: the type included in the Lithuanian metering device register, the revise performed in Lithuania or other countries of European Union, or certified the documents (protocols of factory tests, calibration certificate) of metrology confirmation performed in other countries by the order defined of National metrology service with referred to the next inspection date metrological. In the latter case accreditation documents of the laboratories where the calibration and testing have been performed, as well as the approvals of standard calibration used during testing, must be submitted	Taip/ Yes			
1.7.27.4	tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto	Taip/			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	61	146	C

	reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai / copies of the inspection protocols for type tests (according to Cl. 6 of the requirements of IEC 62271-100) carried out in the accredited laboratories (accreditation standard BS EN (IEC/ISO) 17025). One set for the entire batch of equipment of the same type	Yes			
1.7.27.5	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta kiekvienam įtampos transformatoriui informacija apie:/ Routine (factory) test records shall be provided for each voltage transformer information about:				
1.7.27.5.1	gnybtų ženklavimo patikrinimą/ inspection of the clamp marking	Taip/ Yes			
1.7.27.5.2	pirminės apvijos elektrinio atsparumo bandymus/ tests of electric resistance of the primary winding	Taip/ Yes			
1.7.27.5.3	transformacijos koeficiento patikrinimo rezultatus/ results of the transformation coefficient inspection	Taip/ Yes			
1.7.27.5.4	Dalinių išlydžių matavimą (dalinių išlydžių lygis, esant maksimaliam ilgalaikiam tinklo darbo įtampos dydžiui negali būti didesnis nei)/ measurement of the partial discharge (level of the partial discharge at the maximum long-term value of the network operation voltage should not exceed)	$\leq 10 \text{ pC}$			
1.7.27.5.5	antrinių apvijų elektrinio atsparumo bandymą tinklo dažnio įtampa/ tests of electric resistance of the secondary	Taip/ Yes			

	windings using the network frequency voltage				
1.7.27.5.6	antrinių apvijų varžų matavimus/ measurement of the secondary winding resistance	Taip/ Yes			
1.7.27.5.7	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose/ available baseline values of the measured parameters must be specified in the Manufacturer's installation instructions for operation or other regulatory documents, standards	Taip/ Yes			
1.7.27.6	matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas (taškus)/ dimensional drawings, including terminals, connecting and anchoring sites (points) /	Taip/ Yes			
1.7.27.7	gnybtų brėžiniai su jų funkcijų paskirtimis/ the terminal features drawings of uses	Taip/ Yes			
1.7.27.8	vardinių duomenų plokštelių brėžiniai/ roll-call data drawings	Taip/ Yes			
1.7.27.9	visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tiekėjas negalės dokumentais patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta/ all of the device characteristics and values must be certified according to the Client's documentation (technical descriptions, catalogs, brochures, etc.). If the Supplier shall not be capable of approving the provided information using a relevant documentation, it will be considered invalid and will not be accepted	Taip/ Yes			
1.7.27.10	Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio	Taip/			

	<p>transportavimo, bendra bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus Lietuvių ir Anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis Lietuvių arba Anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į Lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/</p> <p>The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/descriptions in Lithuanian and English languages and drawings with technical data in Lithuanian or English language. The installation instructions/descriptions translations to the Lithuanian language must be identical to the manufacturer's descriptions (without abbreviations) and agreed with Customer. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)</p>	Yes			
1.7.28	<p>2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos sąjungos šalyje/</p> <p>2 persons in the factory acceptance testing organization if the customer does not have to (producer) devices operating experience or equipment not manufactured by the European Union in the country</p>	Taip/ Yes			
1.7.29	Įtampos transformatoriaus tarnavimo laikas/ Voltage transformer lifetime	≥ 30 metų/ ≥ 30 years			
1.7.30	Įtampos transformatoriaus garantinis laikas/ Voltage transformer warranty	≥ 24 mėnesiai/ ≥ 24 months			



1.8	<b>110 kV viršįtampių ribotuvas (2-tra linijos iškrovos klasė)/ 110 kV surge arrester (line discharge class - 2)</b>	3 vnt. (galios transformatoriaus prijunginiui)/ 3 pcs. (for bay of power transformer)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.8.1	<i>Standartai:/ Standards:</i>				
1.8.1.1	Viršįtampių ribotuovų charakteristikos ir bandymai turi atitikti standartą/ Characteristics and tests of surge arresters shall meet requirements of the standard	IEC 60099-4 <sup>a)</sup>			
1.8.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
1.8.1.3	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta aertifikatu/ The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 <sup>b)</sup>			
1.8.2	<i>Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:</i>				
1.8.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operation conditions	Lauko <sup>a)</sup> / Outdoor <sup>a)</sup>			
1.8.2.2	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra/ Highest operating ambient temperature	+40 <sup>0</sup> C <sup>a)</sup>			
1.8.2.3	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra/ Lowest operating ambient temperature	-40 <sup>0</sup> C <sup>a)</sup>			
1.8.2.4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio/ Site altitude above sea level	≤ 1000 m <sup>a)</sup>			
1.8.2.5	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip/ The maximum ice thickness shall not be less	≥ 10 mm <sup>a)</sup>			

	than				
1.8.3	<i>Vardiniai dydžiai:/</i> <i>Rated characteristics:</i>				
1.8.3.1	Aukščiausia įrenginio įtampa (Um) <sup>1)</sup> / Highest voltage for equipment (Um) <sup>1)</sup>	$\geq 123 \text{ kV}^{\text{a)}}$			
1.8.3.2	Vardinis tinklo dažnis/ Rated system frequency	$50 \text{ Hz}^{\text{a)}}$			
1.8.3.3	Vardinė įtampa (Ur) turi būti imtinai tarp/ Rated voltage (Ur) shall be between inclusively	$96 \div 102 \text{ kV}^{\text{a)}}$			
1.8.3.4	Ilgalaikė maksimali darbinė įtampa (Uc) turi būti imtinai tarp/ Continuous operating voltage (Uc) shall be between inclusively	$77 \div 82 \text{ kV}^{\text{a)}}$			
1.8.3.5	Linijos iškrovos klasė/ Line discharge class	$2^{\text{a)}}$			
1.8.3.6	Energijos absoravimo geba prie Ur/ Energy capacity at Ur	$\geq 4,3 \text{ kJ/kV}^{\text{a)}}$			
1.8.3.7	Nominali iškrovos srovė/ Nominal discharge current	$\geq 10 \text{ kA}^{\text{a)}}$			
1.8.3.8	Vardinė trumpojo jungimo srovė (energijos atsparumas) Is/ Rated short-circuit current (energy withstand) Is	$\geq 40 \text{ kA}^{\text{a)}}$			
1.8.3.9	Srovės nuotėkio kelio ilgis pagal IEC/TS 60815-1 <sup>2)</sup> / Creepage distance according to IEC/TS 608 15-1 <sup>2)</sup>	$\geq 2464 \text{ mm}^{\text{a)}}$			
1.8.4	<i>Viršįtampių ribotuvo konstrukcija:/</i> <i>Surge arrester design:</i>				
1.8.4.1	Tipas/ Type	Metalo oksido be oro tarpų <sup>a)/</sup> Gap-less metal oxide <sup>a)</sup>			
1.8.4.2	Mechaninė konstrukcija/ Mechanical design	Strypų arba vamzdžio <sup>a)/</sup> Rod or tube <sup>a)</sup>			
1.8.4.3	Struktūrinis išpildymas/ Structural enclosure	Be lygiagrečiai sujungtų elementų fazėje <sup>a)/</sup>			

		Without parallel elements in phase <sup>a)</sup>			
1.8.4.4	Ilgalaikė leistina (statinė) apkrova (SLL)/ Specified long-term load (SLL)	$\geq 3000 \text{ N}^{\text{a)}$			
1.8.4.5	Montavimo būdas/ Mounting method	Vertikalaus pastatymo <sup>a)</sup> / Vertical mounting <sup>a)</sup>			
1.8.4.6	Pagrindinė izoliacija/ The main insulation	Silikono polimeras <sup>a)</sup> / Silicone polymer <sup>a)</sup>			
1.8.4.7	Į viršįtampių ribotuvo konstrukciją turi įeiti:/ The structure of surge arrester should include:				
1.8.4.7.1	prijungimo prie žeminimo (viršįtampių registratoriaus) gnybtas/ clamps for connecting to earthing (surge register)	Taip/ Yes			
1.8.4.7.2	viršįtampių registratorius su nuotėkio srovės dydžio matuokliu <sup>a)</sup> ; rodikliniai nuotėkio srovės dydžio matuokliai ar registratoriai kurių suveikimų skaičius atvaizduojamas skaitmenimis, kada reikšmės nuskaitomos vizualiai turi būti montuojami ne aukščiau kaip 2500÷3000 mm nuo žemės paviršiaus/ surge registrar to gauge the size of the leakage current (for surge arresters for bay of power transformer) <sup>a)</sup> ; outcome leakage current size cameras or recorders are displayed in figures the number of alarms when values are read visually to be mounted no higher than 2500÷3000 mm from the ground	Taip/ Yes			
1.8.4.7.3	viršįtampių ribotuvo pagrindas turi būti izoliuotas nuo įžemintų dalių specialiu izoliuojančių sluoksniu (padu)/ surge arrester ground must be insulated from the grounded parts of a special insulating layer (sole)	Taip/ Yes			
1.8.4.7.4	techninių duomenų lentelė/ table with technical data	Lietuvių kalba, joje nurodyti standarte numatyti duomenys/			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	67	146	C

		In Lithuanian language, should provide the data specified in the standard			
1.8.5	<i>Aparatinių gnybtų vamzdinei šynai skaičius:/</i> <i>Number of clamps for busbar:</i>	1 vnt./pcs.			
1.8.5.1	aparatiniai gnybtai vamzdžiui/ clamps for tube	Al Ø120 mm			
1.8.5.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga viršįtampių ribotuvų prie kurių jungiasi šyna/ maximum load power of connecting clamps for surge arresters connect busbar	≥ 3 kN			
1.8.6	Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendra bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus Lietuvių ir Anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis Lietuvių arba Anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į Lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/ The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/descriptions in Lithuanian and English languages and drawings with technical data in Lithuanian or English language. The installation instructions/descriptions translations to the Lithuanian language must be identical to the manufacturer's descriptions (without abbreviations) and agreed with Customer. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)	Taip/ Yes			
1.8.7	<i>Pastabos:/</i> <i>Notes:</i>	1) Aukščiausioji įrenginio įtampa neturi viršyti IEC			

		60038 standartinės 145 kV įtampos; 2) Srovės nuotėkio kelio ilgis (USCD) vidutiniam (C lygio) užterštumui  1) Highest voltage for equipment may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145 kV; 2) Unified specific creepage distance (USCD) for medium pollution (C level)			
1.8.8	<i>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/</i> <i>Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</i>	a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija; b) Sertifikato kopija  a) Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; b) Copy of the certificate			
1.9	<b>110 kV viršįtampių ribotuvas (3-čia linijos iškrovos klasė)/</b> <b>110 kV surge arrester (line discharge class - 3)</b>	6 vnt. (oro linijų prijunginiams)/ 6 pcs. (for bays of overhead lines)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied Įrenginio žymėjimas/ Device marking Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.9.1	<i>Standartai:/</i> <i>Standards:</i>				
1.9.1.1	Viršįtampių ribotuvių charakteristikos ir bandymai turi atitikti standartą/ Characteristics and tests of surge arresters shall	IEC 60099-4 <sup>a)</sup>			

	meet requirements of the standard				
1.9.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
1.9.1.3	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta aertifikatu/ The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 <sup>b)</sup>			
1.9.2	<i>Aplinkos sąlygos:/</i> <i>Ambient conditions:</i>				
1.9.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operation conditions	Lauko <sup>a)</sup> / Outdoor <sup>a)</sup>			
1.9.2.2	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra/ Highest operating ambient temperature	+40 <sup>0</sup> C <sup>a)</sup>			
1.9.2.3	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra/ Lowest operating ambient temperature	-40 <sup>0</sup> C <sup>a)</sup>			
1.9.2.4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio/ Site altitude above sea level	≤ 1000 m <sup>a)</sup>			
1.9.2.5	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip/ The maximum ice thickness shall not be less than	≥ 10 mm <sup>a)</sup>			
1.9.3	<i>Vardiniai dydžiai:/</i> <i>Rated characteristics:</i>				
1.9.3.1	Aukščiausia įrenginio įtampa (Um) <sup>1)</sup> / Highest voltage for equipment (Um) <sup>1)</sup>	≥ 123 kV <sup>a)</sup>			
1.9.3.2	Vardinis tinklo dažnis/ Rated system frequency	50 Hz <sup>a)</sup>			
1.9.3.3	Vardinė įtampa (Ur) turi būti imtinai tarp/ Rated voltage (Ur) shall be between inclusively	102 ÷ 108 kV <sup>a)</sup>			
1.9.3.4	Ilgalaikė maksimali darbinė įtampa (Uc) turi būti imtinai tarp/ Continuous operating voltage (Uc) shall be	82 ÷ 87 kV <sup>a)</sup>			

	between inclusively				
1.9.3.5	Linijos iškrovos klasė/ Line discharge class	3 <sup>a)</sup>			
1.9.3.6	Energijos absoravimo geba prie Ur/ Energy capacity at Ur	$\geq 6 \text{ kJ/kV}^{\text{a)}$			
1.9.3.7	Nominali iškrovos srovė/ Nominal discharge current	$\geq 10 \text{ kA}^{\text{a)}$			
1.9.3.8	Vardinė trumpojo jungimo srovė (energijos atsparumas) Is/ Rated short-circuit current (energy withstand) Is	$\geq 40 \text{ kA}^{\text{a)}$			
1.9.3.9	Srovės nuotėkio kelio ilgis pagal IEC/TS 60815-1 <sup>2)</sup> / Creepage distance according to IEC/TS 60815-1 <sup>2)</sup>	$\geq 2464 \text{ mm}^{\text{a)}$			
1.9.4	Viršįtampių ribotuvo konstrukcija:/ Surge arrester design:				
1.9.4.1	Tipas/ Type	Metalo oksido be oro tarpų <sup>a)</sup> / Gap-less metal oxide <sup>a)</sup>			
1.9.4.2	Mechaninė konstrukcija/ Mechanical design	Strypų arba vamzdžio <sup>a)</sup> / Rod or tube <sup>a)</sup>			
1.9.4.3	Struktūrinis išpildymas/ Structural enclosure	Be lygiagrečiai sujungtų elementų fazėje <sup>a)</sup> / Without parallel elements in phase <sup>a)</sup>			
1.9.4.4	Ilgalaikė leistina (statinė) apkrova (SLL)/ Specified long-term load (SLL)	$\geq 1500 \text{ N}^{\text{a)}$			
1.9.4.5	Montavimo būdas/ Mounting method	Vertikalaus pastatymo <sup>a)</sup> / Vertical mounting <sup>a)</sup>			
1.9.4.6	Pagrindinė izoliacija/ The main insulation	Silikono polimeras <sup>a)</sup> / Silicone polymer <sup>a)</sup>			
1.9.4.7	Į viršįtampių ribotuvo konstrukciją turi įeiti:/ The structure of surge arrester should include:				
1.9.4.7.1	prijungimo prie žeminimo gnybtas/ clamps for connecting to earthing	Taip/ Yes			
1.9.4.7.2	viršįtampių ribotuvo pagrindas turi būti izoliuotas nuo žemintų dalių specialiu izoliuojančių sluoksniu (padu)/	Taip/ Yes			

	surge arrester ground must be insulated from the grounded parts of a special insulating layer (sole)				
1.9.4.7.3	techninių duomenų lentelė/ table with technical data	Lietuvių kalba, joje nurodyti standarte numatyti duomenys/ In Lithuanian language, should provide the data specified in the standard			
1.9.5	<i>Priveržiamųjų aparatinių gnybtų laidui skaičius:/</i> <i>Number of screwing terminal clamps for conductor:</i>	1 vnt./pcs.			
1.9.5.1	priveržiamieji aparatiniai gnybtai laidui/ screwing terminal clamps for conductor	Al Ø18,8 mm			
1.9.5.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga laido prijungimui prie viršįtampių ribotuvų/ maximum load power of connecting clamps for surge arrester connect conductor	≥ 1,5 kN			
1.9.6	Tiekėjas privalo pristatyti visus įrenginio transportavimo, bendra bei atskirų elementų/mazgų montavimo, valdymo, priežiūros ir remonto instrukcijas/aprašymus Lietuvių ir Anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis Lietuvių arba Anglų kalba. Įrenginio instrukcijų/aprašymų vertimai į Lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų) ir suderinti su Užsakovu. Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD)/ The supplier must deliver the facility of transportation, and the total of the individual elements/nodes for installation, management, maintenance and repair instructions/descriptions in Lithuanian and English languages and drawings with technical data in Lithuanian or English language. The	Taip/ Yes			



	installation instructions/descriptions translations to the Lithuanian language must be identical to the manufacturer's descriptions (without abbreviations) and agreed with Customer. All documentation and drawings presented on paper and compact disc (CD)				
1.9.7	<i>Pastabos:/</i> <i>Notes:</i>	1) Aukščiausioji įrenginio įtampa neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145 kV įtampos; 2) Srovės nuotėkio kelio ilgis (USCD) vidutiniam (C lygio) užterštumui  1) Highest voltage for equipment may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145 kV; 2) Unified specific creepage distance (USCD) for medium pollution (C level)			
1.9.8	<i>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/</i> <i>Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</i>	a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija; b) Sertifikato kopija  a) Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; b) Copy of the certificate			
1.10	<b>110 kV atraminis izoliatorius /</b> <b>110 kV support insulator</b>	9 vnt./pcs.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/		

			Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.10.1	<i>Standartai:/</i> <i>Standards:</i>				
1.10.1.1	Izoliatorių charakteristikos turi atitikti standartą/ Characteristics of insulators shall meet requirements	IEC 60273 <sup>a)</sup>			
1.10.1.2	Izoliatorių bandymai pagal standartą/ Tests of insulators according to standard	IEC 60168 <sup>a)</sup>			
1.10.1.3	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
1.10.1.4	Gamintojo aplinkos apsaugos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 <sup>b)</sup>			
1.10.2	<i>Aplinkos sąlygos:/</i> <i>Ambient conditions:</i>				
1.10.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Lauko <sup>c)</sup> / Outdoor <sup>c)</sup>			
1.10.2.2	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra/ Highest operating ambient temperature	+40 <sup>0</sup> C <sup>c)</sup>			
1.10.2.3	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra/ Lowest operating ambient temperature	-40 <sup>0</sup> C <sup>c)</sup>			
1.10.2.4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio/ Site altitude above sea level	≤ 1000 m <sup>c)</sup>			
1.10.2.5	Didžiausias ledo apšalo sienelės storis/ The maximum ice thickness	≥ 10 mm <sup>c)</sup>			
1.10.3	<i>Vardiniai dydžiai:/</i> <i>Rated characteristics:</i>				
1.10.3.1	Aukščiausioji įrenginio įtampa <sup>1)</sup> / Highest voltage for equipment <sup>1)</sup>	≥ 123 kV <sup>c)</sup>			

1.10.3.2	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz <sup>c)</sup>			
1.10.3.3	Žaibo impulso atsparumo įtampa pagal IEC 60273/ Lightning impulse withstand voltage according to IEC 60273	$\geq 550 \text{ kV}^{\text{d)}$			
1.10.3.4	Pramoninio dažnio 50 Hz vienos minutės atsparumo įtampa drėgnoje aplinkoje pagal IEC 60273/ Power frequency 50 Hz one minute withstand voltage in wet conditions according to IEC 60273	$\geq 230 \text{ kV}^{\text{d)}$			
1.10.3.5	Izoliatoriaus aukštis pagal IEC 60273/ Height of insulator according to IEC 60273	$\geq 1220 (\pm 1) \text{ mm}^{\text{a)}$			
1.10.3.6	Mechaninis atsparumas lenkimui pagal IEC 60273/ Failing load for bending according to IEC 60273	$\geq 5000 \text{ N}^{\text{d)}$			
1.10.3.7	Mechaninis atsparumas sukimui pagal IEC 60273/ Failing load for torsion according to IEC 60273	$\geq 3000 \text{ Nm}^{\text{a)}$			
1.10.3.8	Srovės nuotėkio kelios ilgis pagal IEC/TS 60815-1 <sup>2)</sup> / Creepage distance according to IEC/TS 60815-1 <sup>2)</sup>	$\geq 2464 \text{ mm}^{\text{a)}$			
1.10.4	<i>Izoliatoriaus konstrukcija:/</i> <i>Design of insulator:</i>				
1.10.4.1	Izoliatoriaus medžiaga/ Material of insulator	Porcelianas <sup>a)</sup> / Porcelain <sup>a)</sup>			
1.10.4.2	Porceliano pogrupis pagal IEC 60672-3/ Sub-group of the porcelain according to IEC 60672-3	C 130 <sup>a)</sup>			
1.10.4.3	Porceliano glazūros spalva/ Color of porcelain glaze	Pilka <sup>a)</sup> / Grey <sup>a)</sup>			
1.10.4.4	Sujungimai tarp porceliano ir kitų dalių (flanšų)/ Connections between porcelain and end caps	Portlandcementas arba sieros cementas su vandeniu atspariu silikono sluoksniu <sup>a)</sup>			

		Portland cement or sulfur cement with water resistant layer of silicone <sup>a)</sup>			
1.10.4.5	Metalinių detalių (jungių) antikorozinis padengimas/ Anticorrosive coating of metal fitting	Karštas cinkavimas <sup>a)</sup> / Hot dip galvanized <sup>a)</sup>			
1.10.4.6	Jungių cinko dangos storio vertė pagal IEC 60168 <sup>3)</sup> / Zinc coating thickness of fittings according to IEC 60168 <sup>3)</sup>	$\geq 600 \text{ g/m}^2$ <sup>a)</sup>			
1.10.4.7	Viršutinės jungės varžtų angų apskritimo skersmuo pagal IEC 60273/ Top fitting pitch circle diameter according to IEC 60273	127 mm <sup>a)</sup>			
1.10.4.8	Apatinės jungės varžtų angų apskritimo skersmuo pagal IEC 60273/ Bottom fitting pitch circle diameter according to IEC 60273	127 mm arba/or <sup>a)</sup> 178 mm arba/or <sup>a)</sup> 200 mm arba/or <sup>a)</sup> 225 mm arba/or <sup>a)</sup> 254 mm arba/or <sup>a)</sup> 275 mm <sup>a)</sup>			
1.10.5	<i>Aparatinių gnybtų vamzdinei šynai skaičius:/</i> <i>Number of clamps for busbar:</i>	1 vnt./pcs.			
1.10.5.1	aparatiniai gnybtai vamzdžiui/ clamps for tube	Al Ø120 mm			
1.10.5.2	maksimali prijungimo gnybtų apkrovimo jėga atraminiams izoliatoriams prie kurių jungiasi šyna/ maximum load power of connecting clamps for support insulators connect busbar	$\geq 5 \text{ kN}$			
1.10.6	<i>Pastabos:/</i> <i>Notes:</i>	1) Aukščiausioji įrenginio įtampa neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145 kV įtampos; 2) Srovės nuotėkio kelio ilgis (USCD) vidutiniam (C lygio) užterštumui; 3) $600 \text{ g/m}^2$ atitinka $85 \mu\text{m}$ cinko dangos sluoksnio			

		<p>storio vertę</p> <p>1) Highest voltage for equipment may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145 kV;</p> <p>2) Unified specific creepage distance (USCD) for medium pollution (C level);</p> <p>3) 600 g/m<sup>2</sup> is equal 85 µm zinc coating thickness</p>			
1.10.7	<p><i>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/</i></p> <p><i>Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment</i></p>	<p>a) Įrenginio gamintojo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija;</p> <p>b) Sertifikato kopija;</p> <p>c) Gamintojo atitikties deklaracija;</p> <p>d) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus atliktų tipo bandymų protokolas</p> <p>a) Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</p> <p>b) Copy of the certificate;</p> <p>c) Manufacturer's declaration of conformity;</p> <p>d) Type test protocol provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025</p>			
1.11	<b>Pagrindinių įrenginių prijungimo gnybtai /</b> <b>Basic equipment connection terminals</b>	<p>Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/</p> <p>View bill of expenditure</p>	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		

			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.11.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001			
1.11.2	Standartas/ Standard	IEC, EN			
1.11.3	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.11.4	Vardinė trumpalaikė (1 s atsparumo) šiluminė srovė/ Rated short time withstand current (1s)	≥ 30 kA			
1.11.5	Dinaminio atsparumo srovė/ Peak withstand current	≥ 75 kA			
1.11.6	Medžiaga/ Materials	Aluminio lidinys/ Aluminium alloy			
1.11.7	Atsparumas tempimui/ Tensile strength	≥ 250 N/mm <sup>2</sup>			
1.11.8	Aluminio varža/ Aluminium reasistivity	≤ 4 μΩ cm			
1.11.9	110 kV jungtuvo aparatinis gnybtas plieno-aluminio laidui Ø 18,8 mm/ 110 kV circuit breaker connection terminal for steel-aluminium wire Ø 18,8 mm	18 vnt./pcs.			
1.11.10	110 kV skyriklio aparatinis gnybtas plieno-aluminio laidui Ø 18,8 mm/ 110 kV disconnecter connection terminal for steel-aluminium wire Ø 18,8 mm	30 vnt./pcs.			
1.11.11	110 kV srovės transformatoriaus aparatinis gnybtas su temperatūriniu kompensatoriumi vamzdinei šynai Al-Ø 120 mm laikyti/ 110 kV current transformers connection terminal with temperature compensator for	3 vnt./pcs.			

	tubular busbars Al-Ø 120 mm				
1.11.12	110 kV srovės transformatoriaus aparatinis gnybtas plieno-aliuminio laidui Ø 18,8 mm/ 110 kV current transformers connection terminal for steel-aluminium wire Ø 18,8 mm	15 vnt./pcs.			
1.11.13	110 kV įtampos transformatoriaus aparatinis gnybtas vamzdinei šynai Al-Ø 120 mm laikyti/ 110 kV voltage transformers connection terminal for tubular busbars Al-Ø 120 mm	3 vnt./pcs.			
1.11.14	110 kV įtampos transformatoriaus aparatinis gnybtas plieno-aliuminio laidui Ø 18,8 mm/ 110 kV voltage transformers connection terminal for steel-aluminium wire Ø 18,8 mm	5 vnt./pcs.			
1.11.15	110 kV viršįtampių ribotuvo aparatinis gnybtas plieno-aliuminio laidui Ø 18,8 mm/ 110 kV surge arrester connection terminal for steel-aluminium wire Ø 18,8 mm	6 vnt./pcs.			
1.11.16	110 kV viršįtampių ribotuvo aparatinis gnybtas vamzdinei šynai Al-Ø 120 mm laikyti/ 110 kV surge arrester connection terminal for tubular busbar Al-Ø 120 mm	3 vnt./pcs.			
1.11.17	110 kV atraminio izoliatoriaus atraminis gnybtas su temperatūriniu kompensatoriumi vamzdinei šynai Al-Ø 120 mm laikyti/ 110 kV support insulator connection terminal with temperature compensator for tubular busbars Al-Ø 120 mm	6 vnt./pcs.			
1.11.18	110 kV atraminio izoliatoriaus atraminis gnybtas vamzdinei šynai Al-Ø 120 mm laikyti/ 110 kV support insulator connection terminal for tubular busbar Al-Ø 120 mm	3 vnt./pcs.			
1.11.19	110 kV gnybtas tvirtinti kilnojamam žemikliui ant plieno-aliuminio laido Al-Ø 18,8 mm/ 110 kV terminal for portable earthing fixing on steel-aluminium wire Al-Ø 18,8 mm	30 vnt./pcs.			
1.11.20	110 kV gnybtas tvirtinti kilnojamam žemikliui ant vamzdinės šynos Al-Ø 120 mm /	3 vnt./pcs.			

	110 kV terminal for portable earthing fixing on tubular busbar Al-Ø 120 mm				
1.11.21	110 kV gnybtas tvirtinti kilnojamam įžemikliui ant vamzdinės šynos Al-Ø 120 mm/ 110 kV terminal for portable earthing fixing on tubular busbars Al-Ø 120 mm	3 vnt./pcs.			
1.12	<b>Kieta (standi) šynuotė / Tubular busbar</b>	100 m	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.12.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system has to be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001			
1.12.2	Kietos šynuotės panaudojimo paskirtis/ Tubular busbar purpose of use	1) 110 kV srovės transformatorių ST-T101 ir viršįtampių ribotuvių RIB-T101 sujungimui (šyna montuojama per kelią); 2) 110 kV atraminių izoliatorių ir 110 kV įtampos transformatorių ĮT-101 sujungimui. 1) 110 kV current transformers ST-T101 and surge arresters RIB-T101 connection (busbar mounted across the road); 2) 110 kV support insulators and 110 kV voltage transformers ĮT-101 connection.			
1.12.3	Standartas/ Standard	LST EN 755; LST EN 573			

2013/100-TP-E.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
80	146	C



1.12.4	Medžiaga/ Materials	Aliuminio lidinys/ Aluminium alloy			
1.12.5	Kietos šlynuotės mechaniniai ir elektriniai parametrai turi atitikti standarto reikalavimus/ Tulbar busbar mechanical and electric parameters must comply with the requirements	LST EN 755-2; DIN 40501-2			
1.12.6	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.12.7	Vardinė trumpalaikė (1 s atsparumo) šiluminė srovė/ Rated short time withstand current (1s)	≥ 30 kA			
1.12.8	Dinaminio atsparumo srovė/ Peak withstand current	≥ 75 kA			
1.12.9	Leistina maksimali ilgalaikė šynos įšilimo temperatūra lauke (aplinkos temperatūra +35 <sup>0</sup> C) neturi būti mažesnė kaip/ Allowable maximum long term busbar heating temperature (ambient temperature +35 <sup>0</sup> C) shall be not less than	+80 <sup>0</sup> C			
1.12.10	Leistina maksimali šynos įšilimo temperatūra esant trumpajam jungimui (t <sub>max.</sub> =3 s) turi būti ne mažesnė kaip/ Allowable maximum heating temperature of busbar during short circuit (t <sub>max.</sub> = 3 s) shall be not less than	+200 <sup>0</sup> C			
1.12.11	Kieta šlynuotė turi būti pagaminta iš aliuminio lydinio/ Tulbar busbar shall be made of aluminum alloy	6101B T6			
1.12.12	Charakteristinis aliuminio stipris pagal takumo ribą/ Aluminum alloy characteristic value of stress corresponding to the yield point	≥ 120 N/mm <sup>2</sup>			
1.12.13	Tamprumo modulis/ Young's modulus	70000 N/mm <sup>2</sup>			
1.12.14	Šynos profilis/ Busbar profile	Ø 120x6 mm			
1.12.14.1	9 m (šynos ilgį tikslinti darbo projekte/length	9 vnt./pcs.			

	of the busbar adjusted in work project)				
1.12.14.2	6 m (šynos ilgį tikslinti darbo projekte/ length of the busbar adjusted in work project)	3 vnt./pcs.			
1.12.15	Su vibro slopintuvu/ With vibration damper	Taip/ Yes			
1.12.16	Antgalis šynai (vidinis laidas 300 mm <sup>2</sup> ) Tube end cap (inner wire 300 mm <sup>2</sup> )	24 vnt./pcs.			
1.13	<b>Kintamos srovės savų reikmių skydas/ AC distribution board</b>	1 kompl./set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.13.1	Schema yra parodyta brėžinyje / Diagram is shown in drawing	2013/100-TP-E-8			
1.13.2	Aplinkos temperatūra, jei nenurodyta kitaip / Ambient temperature if don't refer otherwise	+5 <sup>0</sup> C ÷ +35 <sup>0</sup> C			
1.13.3	Santykinis drėgnumas / Relative humidity	0-95% su galimybe kondensuotis / 0-95% with possible condensation			
1.13.4	Aukštis virš jūros lygio / Site altitude	iki 1000 m / up to 1000 m			
1.13.5	Visi įrenginiai ir skydas turi būti pagaminti laikantis IEC standartų ir tinkamų eksploatacijos sąlygų, nurodytų šiame projekte / All the equipment and a board must be manufactured in accordance with the IEC standards and must conform to service conditions specified in this project	Taip / Yes			
1.13.6	Skydo korpusas turi būti metalinis, cinkuotas, padengtas vienu sluoksniu antikoroziniais dažais / The board housing must be made of metal, galvanized, coated with a single layer of anti-	Taip / Yes			

2013/100-TP-E.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
82	146	C

	corrosion paints				
1.13.7	Gabaritiniai matmenys (AxPxG) / Dimensions (HxWxD)	2000x1700x500 mm			
1.13.8	Apsaugos laipsnis / Protection rate	≥ IP22			
1.13.9	Vienpusis aptarnavimas iš priekio / One side maintenance from front	Taip / Yes			
1.13.10	Galios ir valdymo kabelių įvedimas į skydą iš apačios / Cable entry for power and control cables at the board bottom	Taip / Yes			
1.13.11	Skydų ventiliavimas / Ventilation of board	natūrali konvekcija / natural convection			
1.13.12	Skydo durys / Door of board	su užraktais / with lock			
1.13.13	Skydo durų atidarymo kryptis / Board door opening direction	iš kairės į dešinę / from left to right			
1.13.14	Ant skydo turi būti / On the board must be	vidinių sujungimų mnemoschema / mnemonic diagram			
1.13.15	Operatyvinių elementų užrašai ant įrenginių (skydo, aparatų ir kt.) turi būti lietuvių kalba ir suderinti su Užsakovu / Squad element's labels and markings for equipment (board, devices, etc.) must be in Lithuanian and approved by the Customer	Taip / Yes			
1.13.16	Skydo korpuso spalva / The color of board	RAL 7035			
1.13.17	Visi siūlomi matavimo prietaisai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir turėti galiojančią metrologinę patikrą / All offered instrument devices shall be certified in Lithuania and have valid metrological verification	Taip / Yes			
1.13.18	Skydas vidaus tipo / Indoor type	Taip / Yes			
1.13.19	Techniniai reikalavimai automatiniams jungikliams /				

	Technical requirements for miniature circuit breakers				
1.13.19.1	Standartas / Standard	1) LST EN 60947-1; 2) LST EN 60947-2; 3) LST EN 60898.			
1.13.19.2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu CE / MCB must be marked by sign “CE”	Taip / Yes			
1.13.19.3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje, pateikiant bandymų protokolų kopijas / Routine tests must be made in the EU accredited laboratory, copies of testing protocols must be delivered	Taip / Yes			
1.13.19.4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi, pateikiant bandymų protokolų kopijas / MCB must be tested in factory, copies of testing protocols must be delivered	Taip / Yes			
1.13.19.5	Skirtas naudoti uždaroje patalpoje / Indoor type	Taip / Yes			
1.13.19.6	Automatinių jungiklių vardinė įtampa / MCB rated voltage	400/230 V AC			
1.13.19.7	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius), jei nenurodyta kitaip: 1) elektrinis 2) mechaninis /  Service life (number of working cycles), if don't refer otherwise: 1) electric 2) mechanic	$\geq 10000$ $\geq 20000$			
1.13.19.8	Apsaugos laipsnis / Protection rate	IP2X			
1.13.19.9	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) / Conductor connection cross-section (in one phase)	$\geq 16\text{mm}^2$			
1.13.19.10	Įvadinių kabelių laidininkų skerspjūvis	$\geq 35\text{mm}^2$			

	(vienoje fazėje) / Incoming cables connection cross-section (in one phase)				
1.13.19.11	Laidininko prijungimas / Conductor connection by	varžtiniais gnybtais / screw terminals			
1.13.19.12	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija / Flameproof class of case material	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94) / FV0 according IEC 60695-11-10 (or V0 according UL94)			
1.13.19.13	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: vardinė srovė, kategorija, mnemoschema, įjungimo ir išjungimo padėtys / On MCB must be labeled: rated current, class, mnemonic diagram, closing and opening position	Taip / Yes			
1.13.20	Vietinių matavimų paklaida/ Tolerance of local measurements	$\leq 1 \%$			
1.13.21	Reikalavimai gnybtams / Requirements for terminals				
1.13.21.1	Gnybtai srovės matavimo grandinėms ( $I > 50$ A, $U > 500$ V, laidui nuo 2,5 iki 10 mm <sup>2</sup> , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas)) / Terminals for current measurement circuits ( $I > 50$ A, $U > 500$ V, for conductor from 2,5 to 10 mm <sup>2</sup> , with test disconnect possibility, screw (not spring cage) terminal block must be used)	Taip / Yes			
1.13.21.2	Gnybtai įtampos matavimo grandinėms ( $I > 57$ A, $U > 500$ V, laidui nuo 1,5 iki 16 mm <sup>2</sup> , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas)) / Terminals for voltage measurement circuits ( $I > 57$ A, $U > 500$ V, for conductor from 1,5 to 16 mm <sup>2</sup> , with test disconnect possibility, screw (not spring cage) terminal block must be	Taip / Yes			

	used)				
1.13.21.3	Gnybtai signalizacijos grandinėms ( $I > 24$ A, $U > 500$ V, laidui nuo 1,0 iki $4\text{mm}^2$ , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas), išardoma jungtis) / Terminals for signaling circuits ( $I > 24$ A, $U > 500$ V, for conductor from 1,0 to $4\text{mm}^2$ , with test disconnect possibility, screw (not spring cage) terminal block must be used, knife disconnect)	Taip / Yes			
1.13.21.4	Gnybtai galios grandinėms ( $U > 500$ V, srovė parenkama pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, kiekvieno prijunginio prijungiamų laidų skerspjūvį derinti spintos montažo eigoje (gali būti nuo 2,5 iki $120\text{mm}^2$ ), laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas)) / Terminals for power circuits of cabinets ( $U > 500$ V, current must be selected according MCB current, cross-section of every feeder conductor must be coordinate in cabinet mounting period (can be from 2,5 to $120\text{mm}^2$ ), screw (not spring cage) terminal block must be used)	Taip / Yes			
1.13.21.5	Įžeminimo gnybtai (laidui nuo 1,5 iki $10\text{mm}^2$ , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas)) / Earthing terminals (for conductor 1,5 to $10\text{mm}^2$ , screw (not spring cage) terminal block must be used)	Taip / Yes			
1.13.22	Montažui naudoti laidininkus ne mažesnio skerspjūvio nei: / Cross-section of wires used for mounting not less than:				
1.13.22.1	Srovės matavimo grandinėms / Current measurement circuits	$2,5\text{mm}^2$			
1.13.22.2	Įtampos matavimo ir valdymo grandinėms / Voltage measurement and control circuits	$1,5\text{mm}^2$			

1.13.22.3	Signalų grandinėms / Signal circuits	1,0 mm <sup>2</sup>			
1.13.22.4	Galios grandinėms / Signal circuits	Parenkama pagal automatinio jungiklio vardinę srovę / It must be selected according MCB current.			
1.13.23	Visi kabeliai variniai. Kabeliai prijungiami prie mikroprocesorinių įtaisų ekranuoti / All cables copper. Cables connected to the microprocessor devices must be with screen	Taip / Yes			
1.13.24	Visi sumontuoti laidai ir kabelių gyslos turi būti paženklinėti (turi būti nurodytas adresas, kur kitame gale jungiamas laidas, ir grandinės pavadinimas) / All wiring conductors and cable's threads must have marking (address where wire is connected in another end and circuit's name must be marked)	Taip / Yes			
1.13.25	Srovės transformatoriai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir metrologiškai patikrinti / Current transformers must be certificated in Lithuania and have valid metrological verification	Taip / Yes			
1.13.26	Tiekėjas privalo pateikti įrenginių aprašymus, vartotojo vadovus, principines ir montažines schemas, gnybtynus lietuvių arba anglų kalba. Įrenginių eksploatavimo instrukcijos ir bandymo protokolai – lietuvių kalba arba anglų kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dokumentacijos pateikimo terminai ir apimtys nurodyti skyriuje “Bendri reikalavimai” / The supplier must present descriptions, user's manuals, circuits and wiring diagrams, terminal lists of supplied devices in lithuanian or english. Equipment maintenance instructions and testing protocols – in lithuanian or in english	4 kompl. / 4 sets			

	with translation in lithuanian Terms and volume of documentation supply are specified in chapter “General requirements”				
1.13.27	Projekto eigoje išeinančių linijų automatinų jungiklių kiekis ir kartotinumai turi būti patikslinti, atsižvelgiant į Tiekėjo tiekiamos įrangos charakteristikas / Amount and tripping characteristics of outgoing feeder's MCB must be correct according technical characteristics of the Supplier delivered equipment	Taip / Yes			
1.13.28	Tiekėjas privalo instaliavimo priežiūros ir bandymo metu apmokyti aptarnaujantį personalą / The supplier must make training courses for service staff in equipment installation and testing period	Taip / Yes			
1.13.29	Testavimas / Testing				
1.13.29.1	Tiekėjas turi patvirtinti, kad tiekiamų įrenginių instaliavimo priežiūra ir gamyklinis testavimas įeina į tiekimo apimtį ir Tiekėjo pasiūlytus konkurso terminus / The Supplier must confirm that installation supervision and factory tests of the supplied devices are included in the offer volume and delivery terms offered by the Contractor	Taip / Yes			
1.13.29.2	Tiekėjas turi pateikti tiekiamų įrenginių instaliavimo priežiūros ir gamyklinio testavimo sąlygas ir apimtį / The Supplier must provide conditions and duration for installation supervision and factory tests of the supplied devices	Taip / Yes			
1.13.29.3	Instaliavimo priežiūros ir gamyklinio testavimo darbai turi būti patvirtinti atitinkamais protokolais ar aktais / Works of installation supervision and factory	Taip / Yes			



	tests of the supplied devices must be confirmed by corresponding protocols or reports				
1.13.29.4	Aktai turi būti pateikiami lietuvių kalba / Protocols must be presented in Lithuanian language	Taip / Yes			
1.13.29.5	2 asmenų dalyvavimo gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos Sąjungos šalyse / Supposed that the Customer has no experience in maintenance of such a type (manufacturer) of equipment or the equipment is manufactured outside the EU, organisation of two parties participating in the factory admission experiments	Taip / Yes			
1.13.30	Techniniai dokumentai / Technical documents				
1.13.30.1	Skydo pasas / Board passport	Lietuvių kalba / in Lithuanian language			
1.13.30.2	Skydo transportavimo, montavimo instrukcijos	Lietuvių kalba / in Lithuanian language			
1.13.30.3	Automatinių jungiklių pasas (bandymo protokolas) / MCB passport (testing protocol)	Taip / Yes			
1.13.30.4	Automatinių jungiklių transportavimo ir montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis / MCB transportation and installation instructions in Lithuanian and English languages	Taip / Yes			
1.13.30.5	Automatinių jungiklių eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis / MCB service instruction in Lithuanian and English languages	Taip / Yes			
1.13.31	Tarnavimo laikas, jei nenurodyta kitaip / Lifetime, if don't refer otherwise	≥ 25 metai / ≥ 25 years			
1.13.32	Garantinis laikas, jei nenurodyta kitaip /	≥ 24 mėnesiai/			

	Warranty, if don't refer otherwise	$\geq 24$ months			
1.13.33	3F+N+PE ŠYNOS / 3F+N+PE BUSBAR SYSTEM	Taip / Yes			
1.13.34	SEKCIJŲ SKAIČIUS / SECTION AMOUNT	2 vnt. / 2 pcs.			
1.13.35	VARDINIS DAŽNIS / RATED FREQUENCY	50 Hz			
1.13.36	VARDINĖ ĮTAMPA / RATED VOLTAGE	400/230 V			
1.13.37	MAKSIMALI ĮTAMPA / MAX VOLTAGE	$\geq 440/250$ V			
1.13.38	VARDINĖ IZOLIACIJOS ĮTAMPA / RATED ISOLATION VOLTAGE	$\geq 500$ V			
1.13.39	VARDINĖ IMPULSINĖ ĮTAMPA / RATED WITHSTAND VOLTAGE	$\geq 6$ kV			
1.13.40	TRUMPOJO JUNGIMO SROVĖ (1 s) / SHORT TIME CURRENT (1 s)	15 kA			
1.13.41	TINKLO NEUTRALĖ / NETWORK NEUTRAL	tiesiogiai įžeminta / directly earthed			
1.13.42	PASKIRSTYMO ŠYŲŲ VARDINĖ SROVĖ / RATED CURRENT OF DISTRIBUTION BUSBAR	$\geq 100$ A			
1.13.43	ATJUNGIMO PAJĖGUMAS / RUPTURING CAPACITY				
1.13.43.1	Įvadinių ir sekcijinių automatinių jungiklių / Incoming and sectional MCB	$\geq 25$ kA			
1.13.43.2	Išeinančių linijų automatinių jungiklių / Outgoing feeder MCB	$\geq 10$ kA			
1.13.44	AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ TVIRTINIMO BŪDAS / MCB MOUNTING TYPE				
1.13.44.1	Įvadinių ir sekcijinių automatinių jungiklių / Incoming and sectional MCB	Specialiomis tvirtinimo detalėmis / Using special fasteners			
1.13.44.2	Išeinančių linijų automatinių jungiklių / Outgoing feeder MCB	Kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos) /			

		Using snap-on fixing on mounting DIN rail (bus)			
1.13.45	ATKABIKLIO POVEIKIS / TRIPPING ELEMENT ACTION				
1.13.45.1	Įvadiniams, sekcijiniams ir išeinančių linijų automatiniams jungikliams / For incoming, sectional and outgoing feeder MCB	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos / From thermal-electromagnetic protection			
1.13.45.2	Išeinančių linijų automatinių jungiklių su nuotėkio rėle / For outgoing feeder MCB with earth fault relay	Nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos < 0,3 mA / From earth fault (discharge) protection < 0,3 mA			
1.13.46	ATKABIKLIO POVEIKIO REGULIATORIUS / TRIPPING ELEMENT				
1.13.46.1	Įvadinį ir sekcijinių automatinių jungiklių / Incoming and sectional MCB	Su reguliatoriumi / With regulator			
1.13.46.2	Išeinančių linijų automatinių jungiklių / Outgoing feeder MCB	Be reguliatoriaus/ Without regulator			
1.13.47	N IR PE ŠYNA / N AND PE BUSBAR	Su varžtais laidų prijungimui / With bolts for cable connection			
1.13.48	VIETINĖ ŠVIESINĖ SIGNALIZACIJA AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ ATJUNGTAI PADĖČIAI SIGNALIZUOTI / LOCAL ALARM FOR INDICATION OF MCB OPEN POSITION	Taip / Yes			
1.13.49	TRIJŲ FAZIŲ, ANT IŠTRAUKIAMŲ VEŽIMĖLIŲ, TERMOMAGNETINIAI ĮVADINIAI BEI SEKCIJINIAI AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI SU MOTORINE PAVARA IR MAKSIMALIOS SROVĖS APSAUGA (ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-8): / 3-PHASES WITHDRAWABLE	3 vnt./ 3 pcs.			

	THERMOMAGNETIC MCB FOR INCOMING LINES AND SECTIONALIZING WITH DRIVE AND OVERCURRENT TRIPPING, RESIDUAL CURRENT PROTECTION (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-8):				
1.13.49.1	Vardinė srovė / Rated current	50 A			
1.13.49.2	Šiluminio atkabiklio srovė / Thermal overload release	50 A			
1.13.49.3	Elektromagnetinio atkabiklio srovė / Electromagnetic release	(5÷10)In atkirta / (5÷10)In cut-off			
1.13.49.4	2 NA+2 NU pagalbiniai kontaktai / 2 NO+2 NC auxiliary contacts	Taip / Yes			
1.13.49.5	Pavaros maitinimas / Drive supply	110 V DC			
1.13.49.6	Ijungimo/išjungimo ritės / Close/open coil	Taip / Yes			
1.13.49.7	Priemonės vietiniam ir nuotoliniam valdymui / Tools for local and remote control	Taip / Yes			
1.13.50	TERMOMAGNETINIS AUTOMATINIS JUNGIKLIS, 3 FAZĖS, (5÷10)In ATKIRTA, 2 NA+2 NU PAPILDOMI KONTAKTAI ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-8) / THERMOMAGNETIC MINIATURE CIRCUIT BREAKER, 3-PH, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT-OFF, 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-8)	10 vnt. / 10 pcs.			
1.13.50.1	50 A	1			
1.13.50.2	32 A	3			
1.13.50.3	25 A	4			
1.13.50.4	16 A	2			
1.13.51	TERMOMAGNETINIS AUTOMATINIS JUNGIKLIS SU NUOTĖKIO RĖLE, 3 FAZĖS, (5÷10)In ATKIRTA, 2 NA+2 NU	5 vnt. / 5 pcs.			

	PAPILDOMI KONTAKTAI ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-8) / THERMOMAGNETIC MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH RELAY, 3-PH, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT-OFF, 2NO+2NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-8)				
1.13.51.1	32 A	1			
1.13.51.2	25 A	4			
1.13.52	TERMOMAGNETINIS AUTOMATINIS JUNGIKLIS, 1 FAZĖ, (5÷10)In ATKIRTA, 2 NA+2 NU PAPILDOMI KONTAKTAI ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-8) / THERMOMAGNETIC MINIATURE CIRCUIT BREAKER, 1-PH, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT-OFF, 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-8)	7 vnt. / 7 pcs.			
1.13.52.1	16 A	4			
1.13.52.2	10 A	1			
1.13.52.3	6 A	2			
1.13.53	TERMOMAGNETINIS AUTOMATINIS JUNGIKLIS SU NUOTĖKIO RĖLE, 1 FAZĖ, (5÷10)In ATKIRTA, 2 NA+2 NU PAPILDOMI KONTAKTAI ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-8) / THERMOMAGNETIC MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH RELAY, 1-PH, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT-OFF, 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-8)	1 vnt. / 1 pcs.			
1.13.53.1	16 A	1			
1.13.54	AUTOMATINIS JUNGIKLIS DAUGIAFUNKCINIAMS MATAVIMO KEITIKLIAMS, ARI IR VIRŠITAMPIŲ	6 vnt. / 6 pcs.			

**2013/100-TP-E.TS-1**

Lapas	Lapų	Laida
93	146	C

	RIBOTUVAMS, 3 FAZĖS, (3÷5)I <sub>n</sub> ATKIRTA, 2 NA+2 NU PAPILDOMI KONTAKTAI (ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100- TP-E-8) / MCB FOR MULTI-FUNCTION MEASURING TRANSDUCER, ALT AND SURGE ARRESTER, 3-PHS, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (3÷5)I <sub>n</sub> CUT- OFF, 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E- 8)				
1.13.54.1	10 A	2			
1.13.54.2	2 A	4			
1.13.55	AUTOMATINIS JUNGIKLIS DAUGIAFUNKCINIAMS MATAVIMO KEITIKLIAMS IR ARĮ, 2-JŲ POLIŲ, 2 A, (2÷ 4,5)I <sub>n</sub> ATKIRTOS, 2 NA+2 NU PAPILDOMI KONTAKTAI, SKIRTAS NUOLATINEI SROVEI (ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-8) / DC VOLTAGE MCB FOR MULTI- FUNCTION MEASURING TRANSDUCER AND ALT, 2-POLE, 2 A, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (2÷4,5)I <sub>n</sub> CUR- OFF, WITH 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-8)	3 vnt. / 3 pcs.			
1.13.56	Š1-04 IR Š2-04 SEKCIJOSE PALIKTA PO KETURIAS LAISVAS VIETAS 3 FAZIŲ SU 2 NA+2 NU PAPILDOMAIS KONTAKTAIS AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ PRIJUNGIMUI PRIE GALIOS ŠYNELIŲ / THERE HAVE TO BE FOUR EMPTY SLOTS FOR CONNECTION TO POWER BUSBAR SYSTEM OF 3-PHS MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH 2 NO+2 NU AUXILIARY CONTACTS IN Š1-04 AND Š2-04	Taip / Yes			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	94	146	C

	SECTIONS				
1.13.57	KSSRS TURI BŪTI SUMONTUOTA 110 kV AS TERITORIJOS APŠVIETIMO VALDYMO ĮRENGINIAI (110 kV AS APŠVIETIMAS YRA PARODYTAS BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-6 BEI ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-3) / IN AC BOARD MUST BE MOUNTED OUTDOOR LIGHTING CONTROL EQUIPMENTS (OUTDOOR LIGHTING IS SHOWN IN DRAWING NO. 2013/100-TP-E-6 AND LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-3)	Taip / Yes			
1.13.57.1	Valdymo raktas (perjungiklis) / Control selector switch	1 vnt. / 1 pcs.			
1.13.57.1.1	Valdymo režimai / Control modes	1) Rankinis apšvietimo įjungimas; 2) Automatinis apšvietimo įjungimas (valdymas nuo judesio daviklių ir iš apsauginės signalizacijos) / 1) Manual outdoor lighting switch on; 2) Outdoor lighting switch on/off from PIR sensors and from security alarm			
1.13.57.1.2	Vardinė įtampa / Rated voltage	230 V AC			
1.13.57.2	Kontaktorius / Modular contactor	3 vnt./			
1.13.57.2.1	Kontaktų vardinė srovė / Rated current of contacts	≥ 10 A			
1.13.57.2.2	Kontakto įtampa / Operation voltage	230 V AC			
1.13.57.3	Tarpinės relės (apšvietimo įjungimui/išjungimui nuo apsauginės signalizacijos) / Auxiliary relays (for outdoor lighting switch	3 vnt.			

	on/off from security system)				
1.13.57.3.1	Kontaktų vardinė įtampa / Rated voltage of contacts	230 V AC			
1.13.57.3.2	Kontaktų vardinė srovė / Rated current of contacts	$\geq 10$ A			
1.13.57.3.3	Valdymo įtampa / Operation voltage	12 V DC			
1.13.57.4	Visa kita reikiama įranga 110 kV AS teritorijos apšvietimo automatikos ir rankinio valdymo išpildymui / All other required equipment for outdoor lighting control	Taip / Yes			
1.13.58	VIRŠIŲTAMPIŲ RIBOTUVAS / SURGE ARRESTER	6 vnt. / 6 pcs.			
1.13.58.1	Trys fazės ir neutralė / Three phases and neutral	Taip / Yes			
1.13.58.2	Ribotuvo klasė pagal VDE 0675/6 / Surge arrester class according VDE 0675/6	2+3 klasė / 2+3 class			
1.13.58.3	Un	$\geq 230$ V AC, 50 Hz			
1.13.58.4	Uc	275 V			
1.13.58.5	Vardinė išlydžio srovė	Isn = 10 kA			
1.13.58.6	Liekamoji įtampa, paveikus 8/20 $\mu$ s, 2,5 kA žaibo impulsui / Residual voltage when 2,5 kA current impulse with front time of 8/20 $\mu$ s is applied	1,3 kV			
1.13.58.7	Liekamoji įtampa, paveikus komutaciniam srovės impulsui 500 A, 2000 $\mu$ s / Residual voltage when 500 A, 2000 $\mu$ s commutation current impulse is applied	1,1 kV			
1.13.58.8	Viršįtampių ribotuvo veikimo signalizacija/ Signalization about surge arrester working	Vietinė skyde ir nuotolinė į bendrą-pastotinį valdiklį/ Local on the board and remote to substation BC controller			
1.13.59	SROVĖS TRANSFORMATORIUS / CURRENT TRANSFORMER	6 vnt. / 6 pcs.			
1.13.59.1	Vardinė pirminė srovė / Rated primary current	50 A			



1.13.59.2	Transformacijos koeficientas / Transformation ratio	50/5 A			
1.13.59.3	Klasė / Class	0,5SFs5			
1.13.59.4	Vardinė antrinės apvijos apkrova / Rated output of the secondary winding	10 VA			
1.13.59.5	Turi būti sumontuoti srovės transformatorių bandymų gnybtynai bei visos reikiamos grandinės normaliam transformatorių darbui / Must be mounted testing terminals and other circuits for current transformers	Taip / Yes			
1.13.60	DAUGIAFUNKCINIAI ENERGIJOS MATAVIMO KEITIKLIAI (-UVA) / MULTI-FUNCTION MEASURING TRANSDUCER (-UVA)	2 vnt. / 2 pcs.			
1.13.60.1	Paskirtis / Purpose	Energijos matavimui su vietine matavimų indikacija bei matavimų perdavimui į pastotės bendrą-pastotinę valdiklį / Energy measurement with local measurements data indication and measurements data transfer to substation BC controller			
1.13.60.2	Matavimo keitiklis turi atitikti standartus / It must satisfied standards	1) LST EN 60715 (IEC 60715); 2) LST EN 60688 (IEC 60688); 3) LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2); 4) LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4); 5) LST EN 61010-1 (IEC 61010-1).			
1.13.60.3	Srovės grandinių terminis atsparumas (prie I <sub>n</sub> =5A) / Thermal withstand capability				

	of current circuits – ilgalaikis /continuous – 5 s –1 s	$\geq 2 I_n$ ; $\geq 10 I_n$ ; $\geq 30 I_n$ .			
1.13.60.4	Įtampos grandinių terminis atsparumas / Thermal withstand of voltage circuits  – ilgalaikis /continuous – 5 s	$\geq 1,5 U_n$ ; $\geq 2 U_n$ .			
1.13.60.5	Srovės matavimas / Current measurement	A, B, C fazėse / A, B, C phase			
1.13.60.6	Įtampos matavimas / Voltage measurement	$U_{A-B}, U_{A-C}, U_{B-C}$ / PH-PH ( $U_{A-B}, U_{A-C}, U_{B-C}$ )			
1.13.60.7	Matuojama srovė/ Measured current	0 ÷ 5 A AC			
1.13.60.8	Matuojama įtampa (kintama) / Measured voltage (AC)	0 ÷ 500 V AC			
1.13.60.9	Srovės matavimo A fazėje duomenų perdavimas į pastotės bendrą-pastotinį valdiklį / A phase current measurement data transmission to substation BC controller	Taip / Yes			
1.13.60.10	$U_{B-C}$ linijinės įtampos matavimo duomenų perdavimas į pastotės bendrą-pastotinį valdiklį / PH-PH ( $U_{B-C}$ ) voltage measurement data transmission to substation BC controller	Taip / Yes			
1.13.60.11	Analoginiai išėjimai / Analogue outputs	4÷20 mA			
1.13.60.12	Maitinimo įtampa / Supply voltage	110 V DC			
1.13.60.13	Tikslumo klasė / Accuracy class	0,5			
1.13.60.14	Matavimų indikacija LCD/ Measurements data indication on LCD	Taip / Yes			
1.13.60.15	Tvirtinimas / Fixing	Montuojamas panelėje / Mounting on front side panel			

1.13.61	AUTOMATINIO REZERVINIO ĮJUNGIMO 0,4 KV PUSĖJE ĮRENGINIAI / DEVICES FOR AUTOMATIC LOAD TRANSFER ON 0,4 KV SIDE	1 KOMPL. / 1 SET			
1.13.61.1	ARĮ maitinimo įtampa/ ALT supply voltage	110 V DC			
1.13.61.2	ARĮ darbo režimo (“išjungtas/įjungtas”) perjungimas raktu (raktas su 4 NA+4 NU kontaktais) / ALT working mode (“switched off/on”) switchover key (key with 4 NO+4 NC contacts)	Taip / Yes			
1.13.61.3	ARĮ darbo režimo blokavimas nuotoliniu būdu iš bendra-pastotinio valdiklio / ALT working mode interlocking from substation BC controller by remote command	Taip / Yes			
1.13.61.4	Pagrindinių įvadų įtampos kontrolė / Voltage control in the main incoming feeders	Taip / Yes			
1.13.61.5	ARĮ gali vykdyti valdiklis arba relės/ ALT must be made using controller or relays	Taip / Yes			
1.13.61.6	ARĮ turi valdyti įvadinius ir sekcijinių automatinius jungiklius / ALT must control incoming and sectional feeders MCBs	Taip / Yes			
1.13.61.7	ARĮ su galimybe, atsistačius įtampai, automatiškai sugrįžti į pradinę padėtį / ALT with automatic possibility return to the primary position when voltage become normally	Taip / Yes			
1.13.61.8	ARĮ veikimo signalizacija (vietinė skyde ir nuotolinė į bendra-pastotinį valdiklį) / Signalization about ALT working (local on the board and remote to substation BC controller)	Taip / Yes			
1.13.62	VIETINĖ SIGNALIZACIJA SKYDE / LOCAL ALARMS IN THE BOARD	6			
1.13.62.1	Veikė ARĮ / Automatic load transfer operated	1			

1.13.62.2	KSSRS ARĮ išjungtas / Automatic load transfer of AC board switch off	1			
1.13.62.3	Ijungtas/išjungtas 0,4 kV įvadinis automatinis jungiklis SF041 / 0,4 kV incoming MCB SF041 switched on/off	1			
1.13.62.4	Ijungtas/išjungtas 0,4 kV įvadinis automatinis jungiklis SF042 / 0,4 kV incoming MCB SF042 switched on/off	1			
1.13.62.5	Ijungtas/išjungtas kilnojamo dyzel- generatoriaus 0,4 kV įvadinis automatinis jungiklis SF045 / 0,4 kV incoming MCB SF045 for movable diesel-generator switched on/off	1			
1.13.62.6	Ijungtas/išjungtas 0,4 kV sekcijinis automatinis jungiklis SF043 / 0,4 kV sectional MCB SF043 switched on/off	1			
1.13.63	SIGNALAI PERDUODAMI Į BENDRAPASTOTINĮ VALDIKLĮ SIGNALS TRANSMITTED TO SUBSTATION BC CONTROLLER	15			
1.13.63.1	Veikė ARĮ / Automatic load transfer operated	1			
1.13.63.2	KSSRS ARĮ išjungtas / Automatic load transfer of AC board switch off	1			
1.13.63.3	Išjungtas įvadinis automatinis jungiklis SF041 / Incoming MCB SF041 switched off	1			
1.13.63.4	Išjungtas įvadinis automatinis jungiklis SF042 / Incoming MCB SF042 switched off	1			
1.13.63.5	Išjungtas kilnojamo dyzel-generatoriaus įvadinis automatinis jungiklis SF045 / Incoming MCB SF045 for movable diesel- generator switched off	1			
1.13.63.6	Išjungtas sekcijinis automatinis jungiklis SF043 /	1			

	Sectional MCB SF043 switched off				
1.13.63.7	Išjungtas 110 kV jungtuvų, skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo maitinimo automatinis jungiklis (1SF03, 2SF03)/ Power supply MCB for 110 kV circuit breaker, disconnecter and earthing switch drives heating switched off (1SF03, 2SF03)	1			
1.13.63.8	Išjungtas 110 kV PVP paskirstymo skydelio PS-1 maitinimo automatinis jungiklis (šildymas) (2SF02)/ Power supply MCB for power distribution board PS-1 switched of (2SF02)	1			
1.13.63.9	Išjungtas NSSRS kroviklių maitinimo automatinis jungiklis (1SF04, 2SF04)/ Power supply MCB for DC board switched off (1SF04, 2SF04)	1			
1.13.63.10	Išjungtas 110 kV atviros skirstyklos antrinės komutacijos spintų šildymo maitinimo automatinis jungiklis (1SF05, 2SF05)/ Power supply MCB for 110 kV outdoor switchgear secondary switching cabinets heating switched off (1SF05, 2SF05)	1			
1.13.63.11	Išjungtas 110 kV PVP telekomunikacijų ir TSPĮ spintos S0.1 maitinimo automatinis jungiklis (1SF09)/ Power supply MCB for telecommunications and RTU cabinet S0.1 switched off (1SF09)	1			
1.13.63.12	Išjungtas elektros apskaitos sistemos (KAS/TAS) maitinimo automatinis jungiklis (1SF10) / Power supply MCB for energy metering system (electricity commercial/technical metering cabinets) switched off (1SF10)	1			
1.13.63.13	Išjungtas gaisrinės arba apsauginės signalizacijos maitinimo automatinis jungiklis (1SF11, 2SF11)/ Power supply MCB for central control unit of security or fire system switched off (1SF11,	1			

	2SF11)				
1.13.63.14	Srovės matavimo A fazėje duomenų perdavimas / A phase current measurement data transmission	1			
1.13.63.15	U <sub>B-C</sub> linijinės įtampos matavimo duomenų perdavimas / PH-PH (U <sub>B-C</sub> ) voltage measurement data transmission	1			
1.13.64	KOMANDOS GAUNAMOS IŠ BENDRA-PASTOTINIO VALDIKLIO / COMMANDS RECEIVED FROM SUBSTATION LOCAL NEEDS CONTROLLER	8			
1.13.64.1	Blokuoti/atblokuoti KSSRS ARĮ / Automatic load transfer of AC board interlocked/ unlocked	2			
1.13.64.2	Ijungti/išjungti įvadinį automatinį jungiklį SF041 / Incoming MCB SF041 switch on/off	2			
1.13.64.3	Ijungti/išjungti įvadinį automatinį jungiklį SF042 / Incoming MCB SF042 switch on/off	2			
1.13.64.4	Ijungti/išjungti sekcijinį automatinį jungiklį SF043 / Sectional MCB SF043 switch on/off	2			
1.13.65	AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ SIGNALINIAI KONTAKTAI, KOMANDŲ IR MATAVIMŲ GRANDINĖS TURI BŪTI IŠVESTOS Į GNYBTYNĄ / SIGNALING CONTACTS OF MCB'S, COMMAND AND MEASUREMENT CIRCUITS MUST BE WIRING TO THE TERMINAL STRIP				
1.13.65.1	Jeigu KSSRS sudaro keletas spintų, tai kiekvienoje jų suformuoti atskirus signalizacijos, komandų ir matavimų	Taip / Yes			

	gnybtynus / If AC board consist of some cabinets, it must be made signalization, command and measurement separate terminal trips in every cabinet				
1.13.65.2	Visų spintoje esančių automatinių jungiklių kontakto vienas polius turi būti sujungtas vienas su kitu, o kitas kiekvieno kontakto polius išvestas į atskirus gnybtus / one pole of all MCB contacts in cabinet must be connected together and other pole of every contacts must be wired to the separate terminal	Taip / Yes			
1.13.66	AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ VARDINIAI DYDŽIAI TURI BŪTI PATIKSLINTI DARBO PROJEKTO EIGOJE PAGAL TIEKIAMOS ĮRANGOS APKROVAS / MCB'S NOMINAL VALUE MUST BE SPECIFY DURING WORK PROJECT ACCORDING LOAD OF SUPPLIED EQUIPMENT	Taip / Yes			
1.14	<b>Nuolatinės srovės savų reikmių skydas/ DC distribution board</b>	1 kompl./set	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.14.1	Schema yra parodyta brėžinyje/ Diagram is shown in drawing	2013/100-TP-E-10			
1.14.2	Aplinkos temperatūra, jei nenurodyta kitaip/ Ambient temperature if don't refer otherwise	+5 <sup>0</sup> C ÷ +35 <sup>0</sup> C			
1.14.3	Santykinis drėgnumas/ Relative humidity	0-95% su galimybe kondensuotis / 0-95% with possible condensation			

1.14.4	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	iki 1000 m / up to 1000 m			
1.14.5	Visi įrenginiai ir skydas turi būti pagaminti laikantis IEC standartų ir tinkamų eksploatacijos sąlygų, nurodytų šiame projekte/ All the equipment and a board must be manufactured in accordance with the IEC standards and must conform to service conditions specified in this project	Taip / Yes			
1.14.6	Skydo korpusas turi būti metalinis, cinkuotas, padengtas vienu sluoksniu antikoroziniais dažais/ The board housing must be made of metal, galvanized, coated with a single layer of anti-corrosion paints	Taip / Yes			
1.14.7	Gabaritiniai matmenys (AxPxG)/ Dimensions (HxWxD)	2000x2900x600 mm			
1.14.8	Apsaugos laipsnis/ Protection rate	≥ IP22			
1.14.9	Vienpusis aptarnavimas iš priekio/ One side maintenance from front	Taip / Yes			
1.14.10	Galios ir valdymo kabelių įvedimas į skydą iš apačios/ Cable entry for power and control cables at the board bottom	Taip / Yes			
1.14.11	Skydų ventiliavimas/ Ventilation of board	natūrali konvekcija / natural convection			
1.14.12	Skydo durys/ Door of board	su užraktais / with lock			
1.14.13	Skydo durų atidarymo kryptis/ Board door opening direction	iš kairės į dešinę / from left to right			
1.14.14	Ant skydo turi būti/ On the board must be	vidinių sujungimų mnemoschema / mnemonic diagram			
1.14.15	Operatyvinių elementų užrašai ant įrenginių (skydo, aparatų ir kt.) turi būti lietuvių kalba ir	Taip / Yes			



	suderinti su Užsakovu/ Squad element's labels and markings for equipment (board, devices, etc.) must be in Lithuanian and approved by the Customer				
1.14.16	Skydo korpuso spalva/ The color of board	RAL 7035			
1.14.17	Visi siūlomi matavimo prietaisai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir turėti galiojančią metrologinę patikrą/ All offered instrument devices shall be certified in Lithuania and have valid metrological verification	Taip / Yes			
1.14.18	Skydas vidaus tipo/ Indoor type	Taip / Yes			
1.14.19	Techniniai reikalavimai automatiniams jungikliams/ Technical requirements for miniature circuit breakers				
1.14.19.1	Standartas/ Standard	1) LST EN 60947-1; 2) LST EN 60947-2; 3) LST EN 60898.			
1.14.19.2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu CE/ MCB must be marked by sign "CE"	Taip / Yes			
1.14.19.3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje, pateikiant bandymų protokolų kopijas/ Routine tests must be made in the EU accredited laboratory, copies of testing protocols must be delivered	Taip / Yes			
1.14.19.4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi, pateikiant bandymų protokolų kopijas/ MCB must be tested in factory, copies of testing protocols must be delivered	Taip / Yes			
1.14.19.5	Skirtas naudoti uždaroje patalpoje/ Indoor type	Taip / Yes			
1.14.19.6	Automatinių jungiklių vardinė įtampa/ MCB rated voltage	220 V DC			

1.14.19.7	Automatinių jungiklių maksimali įtampa/ MCB max voltage	$\geq 440 \text{ V}$			
1.14.19.8	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius), jei nenurodyta kitaip: 1) elektrinis 2) mechaninis/  Service life (number of working cycles), if don't refer otherwise: 1) electric 2) mechanic	$\geq 10000$ $\geq 20000$			
1.14.19.9	Apsaugos laipsnis/ Protection rate	IP2X			
1.14.19.10	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)/ Conductor connection cross-section (in one phase)	$\geq 16\text{mm}^2$			
1.14.19.11	Įvadinių kabelių laidininkų skerspjūvis (vienoje fazėje)/ Incoming cables connection cross-section (in one phase)	$\geq 25 \text{ mm}^2$			
1.14.19.12	Laidininko prijungimas/ Conductor connection by	varžtiniais gnybtais / screw terminals			
1.14.19.13	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija/ Flameproof class of case material	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94) / FV0 according IEC 60695-11-10 (or V0 according UL94)			
1.14.19.14	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: vardinė srovė, kategorija, mnemoschema, įjungimo ir išjungimo padėtys/ On MCB must be labeled: rated current, class, mnemonic diagram, closing and opening position	Taip / Yes			
1.14.20	Vietinių matavimų paklaida/ Tolerance of local measurements	$\leq 1 \%$			
1.14.21	Reikalavimai gnybtams/				

	Requirements for terminals				
1.14.21.1	Gnybtai srovės matavimo grandinėms ( $I > 50$ A, $U > 500$ V, laidui nuo 2,5 iki 10 mm <sup>2</sup> , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))/ Terminals for current measurement circuits ( $I > 50$ A, $U > 500$ V, for conductor from 2,5 to 10 mm <sup>2</sup> , with test disconnect possibility, screw (not spring cage) terminal block must be used)	Taip / Yes			
1.14.21.2	Gnybtai įtampos matavimo grandinėms ( $I > 57$ A, $U > 500$ V, laidui nuo 1,5 iki 16 mm <sup>2</sup> , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))/ Terminals for voltage measurement circuits ( $I > 57$ A, $U > 500$ V, for conductor from 1,5 to 16 mm <sup>2</sup> , with test disconnect possibility, screw (not spring cage) terminal block must be used)	Taip / Yes			
1.14.21.3	Gnybtai signalizacijos grandinėms ( $I > 24$ A, $U > 500$ V, laidui nuo 1,0 iki 4mm <sup>2</sup> , su atjungimo galimybe testavimui, laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas), išardoma jungtis)/ Terminals for signaling circuits ( $I > 24$ A, $U > 500$ V, for conductor from 1,0 to 4mm <sup>2</sup> , with test disconnect possibility, screw (not spring cage) terminal block must be used, knife disconnect)	Taip / Yes			
1.14.21.4	Gnybtai galios grandinėms ( $U > 500$ V, srovė parenkama pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, kiekvieno prijunginio prijungiamų laidų skerspjūvį derinti spintos montažo eigoje (gali būti nuo 2,5 iki 120 mm <sup>2</sup> ), laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))/ Terminals for power circuits of cabinets ( $U > 500$ V, current must be selected according MCB current, cross-section of every feeder conductor must be coordinate in cabinet mounting period (can be from 2,5 to 120 mm <sup>2</sup> ),	Taip / Yes			

	screw (not spring cage) terminal block must be used)				
1.14.21.5	Įžeminimo gnybtai (laidui nuo 1,5 iki 10 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas))/ Earthing terminals (for conductor 1,5 to 10mm <sup>2</sup> , screw (not spring cage) terminal block must be used)	Taip / Yes			
1.14.22	Montažui naudoti laidininkus ne mažesnio skerspjūvio nei:/ Cross-section of wires used for mounting not less than:				
1.14.22.1	Srovės matavimo grandinės/ Current measurement circuits	2,5 mm <sup>2</sup>			
1.14.22.2	Įtampos matavimo ir valdymo grandinės/ Voltage measurement and control circuits	1,5 mm <sup>2</sup>			
1.14.22.3	Signalų grandinės/ Signal circuits	1,0 mm <sup>2</sup>			
1.14.22.4	Galios grandinės/ Signal circuits	Parenkama pagal automatinio jungiklio vardinę srovę/ It must be selected according MCB current.			
1.14.23	Visi kabeliai variniai. Kabeliai prijungiami prie mikroprocesorinių įtaisų ekranuoti/ All cables copper. Cables connected to the microprocessor devices must be with screen	Taip / Yes			
1.14.24	Visi sumontuoti laidai ir kabelių gyslos turi būti paženklinėti (turi būti nurodytas adresas, kur kitame gale jungiamas laidas, ir grandinės pavadinimas)/ All wiring conductors and cable's threads must have marking (address where wire is connected in another end and circuit's name must be marked)	Taip / Yes			
1.14.25	Srovės transformatoriai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir metrologiškai patikrinti/ Current transformers must be certificated in Lithuania and have valid metrological	Taip / Yes			

	verification				
1.14.26	<p>Tiekėjas privalo pateikti įrenginių aprašymus, vartotojo vadovus, principines ir montažines schemas, gnybtynus lietuvių arba anglų kalba. Įrenginių eksploatavimo instrukcijos ir bandymo protokolai – lietuvių kalba arba anglų kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dokumentacijos pateikimo terminai ir apimtys nurodyti skyriuje “Bendri reikalavimai”/</p> <p>The supplier must present descriptions, user’s manuals, circuits and wiring diagrams, terminal lists of supplied devices in lithuanian or english. Equipment maintenance instructions and testing protocols – in lithuanian or in english with translation in lithuanian</p> <p>Terms and volume of documentation supply are specified in chapter “General requirements”</p>	4 kompl. / 4 sets			
1.14.27	<p>Projekto eigoje išeinančių linijų automatinų jungiklių kiekis ir kartotinumai turi būti patikslintas, atsižvelgiant į Tiekėjo tiekiamos įrangos charakteristikas/</p> <p>Amount and tripping characteristics of outgoing feeder’s MCB must be correct according technical characteristics of the Supplier delivered equipment</p>	Taip / Yes			
1.14.28	<p>Tiekėjas privalo instaliavimo priežiūros ir bandymo metu apmokyti aptarnaujantį personalą/</p> <p>The supplier must make training courses for service staff in equipment installation and testing period</p>	Taip / Yes			
1.14.29	Testavimas/ Testing				
1.14.29.1	Tiekėjas turi patvirtinti, kad tiekiamų įrenginių instaliavimo priežiūra ir gamyklinis testavimas	Taip / Yes			

	įeina į tiekimo apimtį ir Tiekėjo pasiūlytus konkurso terminus/ The Supplier must confirm that installation supervision and factory tests of the supplied devices are included in the offer volume and delivery terms offered by the Contractor				
1.14.29.2	Tiekėjas turi pateikti tiekiamų įrenginių instaliavimo priežiūros ir gamyklinio testavimo sąlygas ir apimtį/ The Supplier must provide conditions and duration for installation supervision and factory tests of the supplied devices	Taip / Yes			
1.14.29.3	Instaliavimo priežiūros ir gamyklinio testavimo darbai turi būti patvirtinti atitinkamais protokolais ar aktais/ Works of installation supervision and factory tests of the supplied devices must be confirmed by corresponding protocols or reports	Taip / Yes			
1.14.29.4	Aktai turi būti pateikiami lietuvių kalba/ Protocols must be presented in Lithuanian language	Taip / Yes			
1.14.29.5	2 asmenų dalyvavimo gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos Sąjungos šalyse/ Supposed that the Customer has no experience in maintenance of such a type (manufacturer) of equipment or the equipment is manufactured outside the EU, organisation of two parties participating in the factory admission experiments	Taip / Yes			
1.14.30	Techniniai dokumentai/ Technical documents				
1.14.30.1	Skydo pasas/ Board passport	Lietuvių kalba / in Lithuanian language			
1.14.30.2	Skydo transportavimo, montavimo instrukcijos/ Instructions for transportation and installation	Lietuvių kalba / in Lithuanian language			

	Panel transportation, installation instructions				
1.14.30.3	Automatinių jungiklių pasas (bandymo protokolas)/ MCB passport (testing protocol)	Taip / Yes			
1.14.30.4	Automatinių jungiklių transportavimo ir montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis/ MCB transportation and installation instructions in Lithuanian and English languages	Taip / Yes			
1.14.30.5	Automatinių jungiklių eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis/ MCB service instruction in Lithuanian and English languages	Taip / Yes			
1.14.31	Tarnavimo laikas, jei nenurodyta kitaip/ Lifetime, if don't refer otherwise	$\geq 25$ metai / $\geq 25$ years			
1.14.32	Garantinis laikas, jei nenurodyta kitaip/ Warranty, if don't refer otherwise	$\geq 24$ mėnesiai/ $\geq 24$ months			
1.14.33	L+ IR L- ŠYNOS/ L+ AND L- BUSBAR SYSTEM	Taip / yes			
1.14.34	VARDINĖ ĮTAMPA/ RATED VOLTAGE	110 V DC			
1.14.35	MAKSIMALI ĮTAMPA/ MAX VOLTAGE	$\geq 130$ V DC			
1.14.36	PASKIRSTYMO ŠYŲ VARDINĖ SROVĖ/ RATED CURRENT OF DISTRIBUTION BUSBAR	$\geq 100$ A			
1.14.37	TRUMPALAIKĖ TRUMPOJO JUNGIMO SROVĖ (1 s) / SHORT TIME CURRENT (1 s)	$\geq 4$ kA			
1.14.38	SEKCIJŲ SKAIČIUS / SECTION AMOUNT	2 vnt. / 2 pcs.			
1.14.39	ATJUNGIMO PAJĖGUMAS RUPTURING CAPACITY	$\geq 6$ kA			
1.14.40	AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ TVIRTINIMO BŪDAS / MCB MOUNTING TYPE	Kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos) / Using snap-on fixing on			

		mounting DIN rail (bus)			
1.14.41	ATKABIKLIO POVEIKIS / TRIPPING ELEMENT ACTION	Nuo šiluminės- elektromagnetinės apsaugos / From thermal- electromagnetic protection			
1.14.42	ATKABIKLIO POVEIKIO REGULIATORIUS / TRIPPING ELEMENT	Be regulatoriaus/ Without regulator			
1.14.43	PE ŠYNA / PE BUSBAR	Su varžtais laidų prijungimui / With bolts for cable connection			
1.14.44	VIETINĖ ŠVIESINĖ SIGNALIZACIJA AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ ATJUNGTAI PADĖČIAI SIGNALIZUOTI / LOCAL ALARM FOR INDICATION OF MCB OPEN POSITION	Taip / Yes			
1.14.45	IŠTRAUKIAMAS 2-JŲ POLIŲ, 40 A, (5÷10)In ATKIRTOS AUTOMATINIS JUNGIKLIS, SU 2 NA+2 NU PAGALBINIAI KONTAKTAIS, SKIRTAS NUOLATINEI SROVEI / DC VOLTAGE WITHDRAWABLE MINIATURE CIRCUIT BREAKER (MCB) 2-POLE, 40 A, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT- OFF, WITH 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS	2 vnt. / 2 pcs.			
1.14.46	IŠTRAUKIAMAS 2-JŲ POLIŲ, 100 A, (5÷10)In ATKIRTOS AUTOMATINIS JUNGIKLIS, SU 2 NA+2 NU PAGALBINIAI KONTAKTAIS, SKIRTAS NUOLATINEI SROVEI / DC VOLTAGE WITHDRAWABLE MINIATURE CIRCUIT BREAKER (MCB) 2-POLE, 100 A, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT-	2 vnt. / 2 pcs.			



	OFF, WITH 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS				
1.14.47	160 A 2-JŲ POLIŲ SAUGILIS-KIRTIKLIS SU 2 NA+2 NU PAGALBINIAIS KONTAKTAIS / 160 A 2-POLE FUSE-SWICH WITH 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS	1 vnt. / 1 pcs.			
1.14.48	2-JŲ POLIŲ, (5÷10)In ATKIRTOS AUTOMATINIS JUNGIKLIS SU 2 NA+2 NU PAPILDOMAIS KONTAKTAIS, SKIRTAS NUOLATINEI SROVEI (ŽIŪR. BRĖŽ. NR. 2013/100-TP-E-10) / DC VOLTAGE MINIATURE CIRCUIT BREAKER (MCB) 2-POLE, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (5÷10)In CUT-OFF, WITH 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS (LOOK TO DROWING NO. 2013/100-TP-E-10)	28 vnt. / 28 pcs.			
1.14.48.1	32 A	12			
1.14.48.2	25 A	2			
1.14.48.3	10 A	14			
1.14.49	AUTOMATINIS JUNGIKLIS, VOLTMETRUI, SROVĖS MATAVIMO KEITIKLIUI, ĮTAMPOS MATAVIMO KEITIKLIUI IR VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVUI 2-JŲ POLIŲ, (2÷4,5)In ATKIRTOS, 2 NA+2 NU PAPILDOMI KONTAKTAI, SKIRTAS NUOLATINEI SROVEI / DC VOLTAGE MCB, FOR VOLTMETER, FOR DC CURRENT MEASURING TRANSDUCER, FOR DC VOLTAGE MEASURING TRANSDUCER AND FOR SURGE ARRESTER, 2-POLE, TRIPPING CHARACTERISTIC WITH (2÷4,5)In CUT-OFF, WITH 2 NO+2 NC AUXILIARY CONTACTS	4 vnt. / 4 pcs.			
1.14.50	2 A	2			

**2013/100-TP-E.TS-1**

Lapas	Lapų	Laida
113	146	C

1.14.51	10 A	2			
1.14.52	KIEKVIENOJE SEKCIJOJE PALIKTA PO 4 LAISVAS VIETAS 2 POLIŲ SU PAPILDOMAIS KONTAKTAIS AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ PRIJUNGIMUI PRIE GALIOS ŠYNELIŲ / THERE HAVE TO BE 4 EMPTY SLOTS FOR CONNECTION TO POWER BUSBAR SYSTEM OF 2-POLES MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH AUXILIARY CONTACTS IN EVERY SECTION	Taip / Yes			
1.14.53	VOLTMETRAS / VOLTMETER	1 vnt. / 1 pcs.			
1.14.53.1	Įtampa / Voltage	110 V DC			
1.14.53.2	Skalė / Scale	0÷150 V			
1.14.53.3	Klasė / Class	2,5			
1.14.54	AMPERMETRAS / AMMETER	1 vnt. / 1 pcs.			
1.14.54.1	Skalė / Scale	± 50 A			
1.14.54.2	Klasė / Class	2,5			
1.14.55	VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS / SURGE ARRESTER	2 vnt. / 2 pcs.			
1.14.55.1	Du poliai / Two poles	Taip / Yes			
1.14.55.2	Ribotuvo klasė pagal VDE 0675/6 / Surge arrester class according VDE 0675/6	3 klasė / 3 class			
1.14.55.3	Vardinė įtampa / Rated voltage	≥ 110 V DC			
1.14.55.4	Ilgalaikė maksimali įtampa / max continuous operating voltage	130 V DC			
1.14.55.5	Vardinė išlydžio srovė / Nominal discharge current	Isn = 2 kA			
1.14.55.6	Viršįtampių ribotuvo veikimo signalizacija/	Vietinė skyde ir nuotolinė į			

	Signalization about surge arrester working	bendrą-pastotinį valdiklį/ Local on the board and remote to substation BC controller			
1.14.56	NUOLATINĖS ĮTAMPOS MATAVIMO KEITIKLIS / DC VOLTAGE MEASURING TRANSDUCER	1 vnt. / 1 pcs.			
1.14.56.1	Turi atitikti standartus / Must satisfied standards	1) LST EN 60715 (IEC60715); 2) LST EN 60688 (IEC60688); 3) LST EN 61000-6-2 (IEC61000-6-2); 4) LST EN 61000-6-4 (IEC61000-6-4); 5) LST EN 61010-1 (IEC61010-1).			
1.14.56.2	Aplinkos temperatūra / Ambient temperature	-5 <sup>0</sup> C ÷ +35 <sup>0</sup> C			
1.14.56.3	Santykinė oro drėgmė / Relative air humidity	≤ 90 %			
1.14.56.4	Matuojama įtampa (nuolatinė) / Measured voltage (DC)	0 ÷150 V			
1.14.56.5	Analoginiai išėjimai / Analogue outputs	4÷20 mA			
1.14.56.6	Apkrovos varža / Load resistance	0...0,5 kΩ			
1.14.56.7	Maitinimo įtampa / Supply voltage	110 V DC			
1.14.56.8	Įtampos grandinių terminis atsparumas / Thermal withstand of voltage circuits				
1.14.56.8.1	Ilgalaikis / Continuously	≥ 1,5 U <sub>N</sub>			
1.14.56.8.2	5 s	≥ 2 U <sub>N</sub>			
1.14.56.9	Tikslumo klasė / Accuracy class	0,5			
1.14.56.10	Tvirtinimas /	Pagal LST EN 60715:2002			

	Fixing	ant 35 mm bėgelių (35 mm DIN bėgeliai) / According LST EN 60715:2002 on 35 mm strip (35 mm DIN strip)			
1.14.56.11	Matavimai turi būti perduodami į bendra-pastotinį valdiklį / Measurements must be transmitted to substation BC controller	Taip / Yes			
1.14.57	NUOLATINĖS SROVĖS MATAVIMO KEITIKLIS (SU VARŽOMIS) / DC CURRENT MEASURING TRANSDUCER (WITH RESISTANCES)	1 vnt. / 1 pcs.			
1.14.57.1	Turi atitikti standartus / Must satisfied standards	1) LST EN 60715 (IEC60715); 2) LST EN 60688 (IEC60688); 3) LST EN 61000-6-2 (IEC61000-6-2); 4) LST EN 61000-6-4 (IEC61000-6-4); 5) LST EN 61010-1 (IEC61010-1).			
1.14.57.2	Aplinkos temperatūra / Ambient temperature	-5 <sup>0</sup> C ÷ +35 <sup>0</sup> C			
1.14.57.3	Santykinė oro drėgmė / Relative air humidity	≤ 90 %			
1.14.57.4	Matuojama srovė / Measured current	± 100 A DC			
1.14.57.5	Analoginiai išėjimai / Analogue outputs	4÷20 mA			
1.14.57.6	Apkrovos varža / Load resistance	0...0,5 kΩ			
1.14.57.7	Maitinimo įtampa / Supply voltage	110 V DC			
1.14.57.8	Srovės grandinių terminis atsparumas / Thermal withstand capability of current circuits				

1.14.57.8.1	Ilgalaikis / Continuously	$\geq 2 I_N$			
1.14.57.8.2	10 s	$\geq 10 I_N$			
1.14.57.8.3	1 s	$\geq 30 I_N$			
1.14.57.9	Tikslumo klasė / Accuracy class	0,5			
1.14.57.10	Tvirtinimas / Fixing	Pagal LST EN 60715:2002 ant 35 mm bėgelių (35 mm DIN bėgeliai) / According LST EN 60715:2002 on 35 mm strip (35 mm DIN strip)			
1.14.57.11	Matavimai turi būti perduodami į bendra- pastotinį valdiklį / Measurements must be transmitted to substation BC controller	Taip / Yes			
1.14.58	VIETINĖ SIGNALIZACIJA SKYDE / LOCAL ALARMS IN THE BOARD	15			
1.14.58.1	Žema baterijų įtampa (išduoda kroviklis) / Battery voltage low (from charging device)	2			
1.14.58.2	Aukšta baterijų įtampa (išduoda kroviklis) / Battery voltage high (from charging device)	2			
1.14.58.3	Įkrovimo nutūkimas/ Charging cut-off	2			
1.14.58.4	Įžemėjimas nuolatinės srovės sistemoje / Earth-fault in the DC system	2			
1.14.58.5	Kroviklio Nr.1 gedimas (išduoda kroviklis) / Failure of charging device No.1 (from charging device)	1			
1.14.58.6	Kroviklio Nr.2 gedimas (išduoda kroviklis) / Failure of charging device No.2 (from charging device)	1			
1.14.58.7	Išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF011 / Incoming MCB SF011 switched off	1			
1.14.58.8	Išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF012 / Incoming MCB SF012 switched off	1			
1.14.58.9	Išjungtas sekcinis autom. jungiklis SF015 / Sectional MCB SF015 switched off	1			

1.14.58.10	Išjungtas sekcinis autom. jungiklis SF014 / Sectional MCB SF014 switched off	1			
1.14.58.11	Saugiklių kontrolė / Fuse control	1			
1.14.59	SIGNALAI PERDUODAMI Į BENDRĄ- PASTOTINĮ VALDIKLĮ / SIGNALS TRANSMITTED TO SUBSTATION BC CONTROLLER	19			
1.14.59.1	Žema baterijų įtampa (išduoda kroviklis) / Battery voltage low (from charging device)	2			
1.14.59.2	Aukšta baterijų įtampa (išduoda kroviklis) / Battery voltage high (from charging device)	2			
1.14.59.3	Įžemėjimas nuolatinės srovės sistemoje / Earth-fault in the DC system	2			
1.14.59.4	Kroviklio Nr.1 gedimas (išduoda kroviklis) / Failure of charging device No.1 (from charging device)	1			
1.14.59.5	Kroviklio Nr.2 gedimas (išduoda kroviklis) / Failure of charging device No.2 (from charging device)	1			
1.14.59.6	Išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF011 / Incoming MCB SF011 switched off	1			
1.14.59.7	Išjungtas įvadinis autom. jungiklis SF012 / Incoming MCB SF012 switched off	1			
1.14.59.8	Išjungtas sekcinis autom. jungiklis SF015 / Sectional MCB SF015 switched off	1			
1.14.59.9	Išjungtas sekcinis autom. jungiklis SF014 / Sectional MCB SF014 switched off	1			
1.14.59.10	Saugiklių kontrolė / Fuse control	1			
1.14.59.11	Išjungtas 110 kV jungtuvų pavarų maitinimo automatinis jungiklis (1SF02, 2SF02) / Power supply MCB for 110 kV CB drivers, switched off (1SF02, 2SF02)	1			
1.14.59.12	Išjungtas 110 kV skyriklių pavarų maitinimo automatinis jungiklis (1SF03, 2SF03) / Power supply MCB for 110 kV disconnectors drivers switched off (1SF03, 2SF03)	1			

1.14.59.13	Išjungtas 110 kV PVP RAA maitinimo automatinis jungiklis (1SF04, 1SF05, 2SF04, 2SF05) / Power supply MCB for 110 kV indoor RPA switched off (1SF04, 1SF05, 2SF04, 2SF05)	1			
1.14.59.14	Išjungtas 110 kV PVP telekomunikacijų ir TSPĮ spintos S0.1 maitinimo automatinis jungiklis (1SF07, 2SF07) / Power supply MCB for telecommunications and RTU cabinet S0.1 switched off (1SF07, 2SF07)	1			
1.14.59.15	Išjungtas elektros apskaitos sistemos (KAS/TAS) maitinimo automatinis jungiklis (1SF09) / Power supply MCB for energy metering system (electricity commercial/technical metering cabinets) switched off (1SF09)	1			
1.14.59.16	Išjungtas NSSRS įžemėjimo kontrolės sistemos, KSSRS aut. jungiklių pavarų ir daugiaf. energ. matavimo keitiklių bei ARĮ grandinių maitinimo automatinis jungiklis (1SF11, 1SF13, 2SF11, 2SF12, 2SF13) / Power supply MCB for earth fault locator of DC distribution board, for incoming MCB drivers of AC board and for multi-function measuring transducers and for automatic load transfer of AC board switched off (1SF11, 1SF13, 2SF11, 2SF12, 2SF13)	1			
1.14.60	KOMANDOS GAUNAMOS IŠ BENDRA-PASTOTINIO VALDIKLIO / COMMANDS RECEIVED FROM SUBSTATION LOCAL NEEDS CONTROLLER	8			
1.14.60.1	Ijungti/išjungti įvadinį automatinį jungiklį SF011 / Incoming MCB SF011 switch on/off	2			
1.14.60.2	Ijungti/išjungti įvadinį automatinį jungiklį SF012 /	2			

2013/100-TP-E.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	119	146	C

	Incoming MCB SF012 switch on/off				
1.14.60.3	Įjungti/išjungti sekcijinį automatinį jungiklį SF015 / Sectional MCB SF015 switch on/off	2			
1.14.60.4	Įjungti/išjungti sekcijinį automatinį jungiklį SF014 / Sectional MCB SF014 switch on/off	2			
1.14.61	AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ SIGNALINIAI KONTAKTAI, KOMANDŲ IR MATAVIMŲ GRANDINĖS TURI BŪTI IŠVESTOS Į GNYBTYNĄ / SIGNALING CONTACTS OF MCB'S, COMMAND AND MEASUREMENT CIRCUITS MUST BE WIRING TO THE TERMINAL STRIP	Taip / Yes			
1.14.61.1	Jeigu NSSRS sudaro keletas spintų, tai kiekvienoje jų suformuoti atskirus signalizacijos, komandų ir matavimų gnybtinus / If DC board consist of some cabinets, it must be made signalization, command and measurement separate terminal trips in very cabinet	Taip / Yes			
1.14.61.2	Visų spintoje esančių automatinių jungiklių kontakto vienas polius turi būti sujungtas vienas su kitu, o kitas kiekvieno kontakto polius išvestas į atskirus gnybtus / One pole of all MCB contacts in cabinet must be connected together and other pole of every contacts must be wired to the separate terminal	Taip / Yes			
1.14.62	AMPERMETRAI IR VOLTMETRAI TURI BŪTI SERTIFIKUOTI LIETUVOJE IR METROLOGIŠKAI PATIKRINTI / AMMETERS AND VOLTMETERS MUST BE CERTIFICATED IN LITHUANIA AND HAVE VALID METROLOGICAL VERIFICATION	Taip / Yes			
1.14.63	AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ VARDINIAI	Taip /			



	DYDŽIAI TURI BŪTI PATIKSLINTI DARBO PROJEKTO EIGOJE PAGAL TIEKIAMOS ĮRANGOS APKROVAS / MCB'S NOMINAL VALUE MUST BE SPECIFY DURING WORK PROJECT ACCORDING LOAD OF SUPPLIED EQUIPMENT	Yes			
1.14.64	NSSRS SKYDE TURI BŪTI PALIKTA VIETA ĮŽEMĖJIMO SISTEMOS ĮRENGINIŲ MONTAVIMUI / IN DC BOARD FREE SPACE MUST BE FOR INSTALING OF EARTH FAULT LOCATORS DEVICES	Taip / Yes			
1.15	<b>Akumuliatorių baterija / Battery</b>	1 kompl./ 1 sets	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.15.1	Reikalavimai gamintojo kvalifikacijai / Requirements for supplier (manufacturer) qualification				
1.15.1.1	Kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją / Quality framework should be estimated by certificate and must be presented copy of it	ISO 9001 ir/and ISO 14001			
1.15.2	Standartai / Standards	1) LST (IEC) 608961-21 2) LST EN (IEC) 60896-22			
1.15.3	Baterijos eksploatavimo sąlygos, patalpoje / Battery indoor exploitation conditions				
1.15.3.1	Maksimali aplinkos temperatūra, °C / Max ambient temperature, °C /	+ 30			
1.15.3.2	Minimali aplinkos temperatūra, °C / Min ambient temperature, °C	+ 5			
1.15.3.3	Darbo temperatūrų diapazonas °C / Operating temperature range °C	+20 ±5			

1.15.3.4	Patalpos, kur sumontuota baterija, ventilacija / Ventilation of places where the battery installed	Natūrali / Natural			
1.15.3.5	Aukštis virš jūros lygio / Site altitude	Iki 1000 m / Up to 1000 m			
1.15.4	Akumuliatorių baterijos elementų rūšis / Type of battery cells				
1.15.4.1	Stacionari, uždaro proceso (neaptarnaujama), švino rūgštinė, hermetizuota baterija su slėgio reguliavimo vožtuvais / Static, lead-acid hermetic battery with gas recombination and pressure control valves	Taip / Yes			
1.15.5	Akumuliatorių baterijos darbo režimai / Operation modes of battery				
1.15.5.1	Nuolatinio įkrovimo (buferinis režimas) / Floating charge	Taip / Yes			
1.15.5.2	Išlyginamojo įkrovimo / Boost charge	Taip / Yes			
1.15.5.3	Trumpalaikio iškrovimo ( $\leq 4$ val. objekto nuolatine apkrova su sąlyga, kad akumuliatorių baterijos įtampa iškrovimo pabaigoje bus ne žemesnė kaip 1,75 V/elementui) / Discharge ( $\leq 4$ hour with load to voltage $\geq 1,75$ V/element)	Taip / Yes			
1.15.6	Akumuliatorių baterijos vardinė įtampa / Nominal voltage of battery	110 V			
1.15.7	Akumuliatorių baterijos talpis ( $C_{10}$ 1,8 V/el. 20 °C) / Rated capacity ( $C_{10}$ to 1,8 Vpc at 20 °C)	$\geq 155$ Ah			
1.15.8	Trumpalaikė (smūginė) srovė / Short (peak) current	$\geq 70$ A			
1.15.9	Ilgalaikė srovė 10 val. (1,8 V/el. 20 °C) / Current/power for 10 h back-up time 1,8 Vpc 20 °C	$\geq 15,5$ A			
1.15.10	Ilgalaikė srovė 8 val. (1,8 V/el. 20 °C) / Current/power for 8 h back-up time 1,8 Vpc 20 °C	$\geq 18$ A			
1.15.11	Akumuliatorių baterijos elementų konstrukcija	6 V įtampos elementai su			

	/ Mechanical data of battery cells	elektrolitu absorbuotu į stiklo pluoštą ir teigiamais elektrodais plokščios formos, padengti aktyviąja mase / 6 V cells with electrolyte absorbed in the glass mats and flat positive plates coated by active mass			
1.15.12	Akumuliatorių baterijos projektinis amžius, metais / Lifetime, years	$\geq 12$			
1.15.13	Akumuliatorių baterijos ciklinis amžius pagal LST IEC 60896-21/22 standartų 6,13 punkto reikalavimus / Number of charge and discharge according to LST IEC 60896-21/22 standards 6.13 point requirements	Įkrovimo-iškrovimo ciklų skaičius $\geq 400$ / cycle number of charge and discharge $\geq 400$			
1.15.14	Baterijos elementų vidinė varža nustatyta pagal LST IEC 60896-21/22 standartų 6,3 punkto reikalavimus / Internal resistance determined by LST IEC 60896-21/22 standards the requirements of 6.3 point	$1,54 \div 1,96 \text{ m}\Omega$			
1.15.15	Akumuliatorių baterijos konstrukcijos elementai / Mechanical data of battery				
1.15.15.1	Akumuliatorių baterijos elementų korpusai turi būti pagaminti iš plastmasės atitinkanti LST IEC 60896-21, IEC 707 (UL 94) ir LST ISO 1043-1 standartų reikalavimams / Battery cells body must be made from plastic according to LST IEC 60896-21, IEC 707 (UL 94) and LST ISO 1043-1 standards requirements	Taip / Yes			
1.15.15.2	Ant kiekvieno baterijos elemento korpuso privalomai turi būti sekantys žymėjimai / On each of the battery cell body must be the next marks				

1.15.15.2.1	Elemento modelio pavadinimas / Model name of battery cell	Taip / Yes			
1.15.15.2.2	Nominali elemento/elementų bloko įtampa / Battery nominal voltage of one/all cell/cells	Taip / Yes			
1.15.15.2.3	Nominali elemento talpa ( $C_{10}$ 1,8 V/el. 20 °C) / Rated capacity of battery cell ( $C_{10}$ to 1,8 Vpc at 20 °C)	Taip / Yes			
1.15.15.2.4	Nuolatinio krovimo įtampa (20 °C) / Voltage of continuous charge (20 °C)	Taip / Yes			
1.15.15.2.5	Jungčių tarp elementų užveržimo jėga (Nm) / Cells interconnection tightening torque (Nm)	Taip / Yes			
1.15.15.2.6	Elemento tinkamumas utilizavimui (specialus ženklas) / Recyclable cells (special sign)	Taip / Yes			
1.15.15.2.7	Gamintojo pavadinimas / Name of supplier's (factory's)	Taip / Yes			
1.15.15.2.8	Gamintojo šalies pavadinimas / Name of supplier's (factory's) country	Taip / Yes			
1.15.15.2.9	Pagaminimo data arba patvirtinantis tai atskiras baterijos gamintojo dokumentas / Date of manufactured	Taip / Yes			
1.15.15.2.10	Jeigu po baterijos elementų sumontavimo spintose, aukščiau išvardyti žymėjimai (1.12.14.2) nesimatys, turi būti numatyta atskira lentelė su šiais žymėjimais, kuri pritvirtinama ant kiekvienos atskiros spintos, priekinėje dalyje (tvirtinimo vieta ir lentelės apipavidalinimas turi būti suderintas su Užsakovu) / It must be foreseen a plate with markings which are listed above (1.12.14.2), if these markings will not be seen to the service personnel after battery cells installation (mounting place and plate design must be coordinated with the Customer).	Taip / Yes			
1.15.15.3	Atskirai turi būti pateikiami elementų numeravimo lipdukai, kurie klijuojami po akumuliatorių baterijos sumontavimo /	Taip / Yes			

	For cells must be presented the numbering of stickers that will be affixed after the battery installation				
1.15.16	Elementų slėgio reguliavimo vožtuvai. Kiekvienam elementui turi būti įrengtas slėgio reguliavimo vožtuvas pagal IEC 60896-21/22 standartų reikalavimus / Battery cells must have the pressure control valves. In each cell must be installed the pressure control valve according to IEC 60896-21/22 standards requirements	Taip / Yes			
1.15.17	Elementų išvadų perėjimai per elemento dangtį ir elemento dangčio sujungimas su korpusu turi būti hermetizuoti / Cells contacts and cover hermetically sealed	Taip / Yes			
1.15.18	Išvadų porų skaičius vienam elementų blokui / Number of cell contacts pairs per unit should be	1			
1.15.19	Teigiamas elemento elektrodo išvadas turi būti pažymėtas ženklu „+“ / Positive cell contact must be marked with sign “+”	Taip / Yes			
1.15.20	Akumuliatorių baterijos montavimo būdas / Mounting type of battery	Spintose / In cabinets			
1.15.21	Kartu su akumuliatorių baterijos elementais pateikiamos spintos, jungtys tarp elementų ir visos baterijos surinkimui atlikti reikalingos detalės / Together with the battery cells must be delivered cabinets, connections between the cells and other accessories needed for battery assembling	Taip / Yes			
1.15.22	Akumuliatorių baterijų elementai montuojami spintose vertikaliai arba horizontaliai (horizontalus montavimo būdas laikomas prioritetiniu) / The battery cells are mounting in cabinets vertically or horizontally (horizontal mounting	Taip / Yes			

	method is considered a priority)				
1.15.23	Jeigu elementai montuojami vertikaliai dviem aukštais, laisvas tarpas tarp apatinės eilės elementų prijungimo gnybtų ir antro aukšto apačios turi būti ne mažesnis nei 30 cm / If cells are mounting vertically into two levels, must be left the space ( $\geq 30$ cm) between the first level of cells bushing and the second level bottom	Taip / Yes			
1.15.24	Spintos turi būti izoliuotos nuo žemės ir padengtos medžiaga, kuri užtikrina apsaugą nuo korozinio rūgšties poveikio bei izoliaciją tarp elementų ir spintos srovei laidžių konstrukcijų / Cabinets must be isolated from ground and covered with a substance, that provides protection against to the corrosive effects of acid and the isolation between cells and parts of cabinet must be current conductive	Taip / Yes			
1.15.25	Sumontuotų baterijų aukštis nuo žemės paviršiaus neturi viršyti / Mounted battery does not exceed the height above the ground	$\leq 1,5$ m			
1.15.26	Jungčių tarp elementų ilgis turi atitikti projekte numatomam elementų išdėstymui. Jungtys turi būti atliktos standartinėmis pristatomam gaminiui jungtimis, naudojant varžtinius sujungimus. Neizoliuotos jungtys turi būti uždengtos nuimamais dangteliais / Length of joints between cells must be adapted to the location of cells. Connections must be typical for cells (screw connections). Uninsulated connections must be covered by removable caps	Taip / Yes			
1.15.27	Leidžiama maksimali baterijos elementų sandėliavimo be įkrovimo trukmė (taikant gamintojo nurodytas sandėliavimo sąlygas), nuo pagaminimo datos /	$\geq 6$ mėn. / $\geq 6$ months			

	The maximum allowed storage of battery cells without battery charge time (using the manufacturer's specified storage conditions), from date of manufacture				
1.15.28	Techninę dokumentaciją turi sudaryti / The technical documentation should include				
1.15.28.1	Turi būti pateiktas akumuliatorių atitikimo LST IEC 60896-21/22 standartams užpildytas norminis priedas B (LST IEC 60896-22) – akumuliatorių baterijos elementų tipinių bandymų charakteristikų suvestinė (lietuvių/anglų kalba) / Battery cells must be correspond to standard (LST IEC 60896-21/22) and must be presented filled annex B (LST IEC 60896-22) – type test summary of the battery cells (lithuanian/english language)	Taip / Yes			
1.15.28.2	Akumuliatorių baterijos pasas (sertifikatas) / Battery technical pass port (certificate)	Taip / Yes			
1.15.28.3	Akumuliatorių baterijos techninis aprašymas (lietuvių ir anglų kalbomis) / Technical description of the battery (in lithuanian and english languages)	Taip / Yes			
1.15.28.4	Transportavimo ir montavimo instrukcijos (lietuvių ir anglų kalbomis) / Transportation and installation instructions (in lithuanian and english languages)	Taip / Yes			
1.15.28.5	Eksplotavimo/priežiūros instrukcija (lietuvių ir anglų kalbomis) / Service/maintenance instruction (in lithuanian and english languages)	Taip / Yes			
1.15.28.6	Eksplotavimo/priežiūros instrukcijos vertimai į lietuvių kalbą kartu su gamintojo originalais (anglų kalba) turi būti pateikti Užsakovui įvertinimui. Įrenginio eksploatavimo/priežiūros instrukcijos vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo originalui (be sutrumpinimų). Visa dokumentacija ir	Taip / Yes			

	<p>brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD) /</p> <p>The translations of operation/maintenance instructions in the Lithuanian language along with the originals of the manufacturer (in English) must be submitted for the comparison (translation check) to the Customer. They are accepted as suitable for the use after the correction (if necessary) and written approval of the Client. Equipment operation and maintenance instructions in the Lithuanian language translations must be identical to the manufacturer's descriptions (no abbreviations included). All documentation and drawings shall be submitted in paper or compact disc (CD)</p>				
1.15.28.7	<p>Instaliavimo priežiūra ir bandymų rezultatai pagal įrenginio gamintojo rekomendacijas, Užsakovo norminių dokumentų reikalavimus turi būti apiforminti atitinkamais protokolais. Patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose /</p> <p>Installation maintenance and testing according to the recommendations of the device Manufacturer and the regulatory document requirements of the Client should be formalized by the relevant protocols or acts. Available baseline values of the measured parameters must be specified in the Manufacturer's operating instructions for the device or other regulations, standards</p>	Taip / Yes			
1.15.28.8	<p>Visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje Užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.) įrenginio tiekėjas negalės dokumentais</p>	Taip / Yes			



	patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta / All the technical data and values of the battery should be verified in the documentation presented to the Customer (technical descriptions, catalogues, booklets, etc.). Provided that a supplier is not able to document the information, it is supposed to be invalid				
1.15.29	2 asmenų dalyvavimas gamykliniuose priėmimo bandymuose organizavimas, jei Užsakovas neturi to tipo (gamintojo) įrenginių eksploatavimo patirties arba įrenginiai pagaminti ne Europos sąjungos šalyse / Upposed that the Customer has no experience in maintenance of such a type (manufacturer) of equipment or the equipment is manufactured outside the EU, organisation of two parties participating in the factory admission experiments	Taip / Yes			
1.15.30	Akumuliatorių baterijos projektinis amžius, metais / Lifetime of the battery, years	$\geq 12$ / $\geq 12$			
1.15.31	Akumuliatorių baterijos garantinis laikas / The guarantee of the battery	$\geq 24$ mėn. / $\geq 24$ months			
1.16	<b>Automatinis akumuliatorių baterijos įkroviklis / Automatic battery charging device</b>	2 vnt. / 2 pcs.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.16.1	Kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikta jo kopija / Quality framework should be estimated by certificate and must be presented copy of it	ISO 9001			
1.16.2	Įrenginys pažymėtas „CE“ ženklu ir	Taip /			

	pateikiama „CE“ sertifikato/deklaracijos kopija arba pateikiamos įrenginio tipo bandymų Europos Sąjungos šalyje akredituotos laboratorijos protokolų kopijos / The device must be marked by sign “CE“ and must be presented copies of “CE“ certificate/declaration or copies of type tests carried out in accredited laboratories of EU countries	Yes			
1.16.3	Standartas / Standard	LST EN 60164			
1.16.4	Aplinkos sąlygos / Condition of use				
1.16.4.1	Skirtas naudoti uždaroje patalpoje / Indoor type	Taip / Yes			
1.16.4.2	Maksimali aplinkos temperatūra (naudojimo/sandėliavimo) / Max ambient temperature (for use/storage)	+40 °C / +55 °C			
1.16.4.3	Minimali aplinkos temperatūra (naudojimo/sandėliavimo) / Min ambient temperature (for use/storage)	0 °C / -25 °C			
1.16.4.4	Santykinė oro drėgmė (naudojimo/sandėliavimo) / Relative air humidity (for use/storage)	20÷80% / 20÷95 %			
1.16.4.5	Pastatymo aukštis virš jūros lygio / Site altitude	≤ 1000 m			
1.16.5	Įkroviklio įėjimo parametrai / Charger input parameters				
1.16.5.1	Maitinimo tinklo įtampa / Supply voltage	400 V AC (trifazis) (±10 %) / 400 V AC (three-phase) (±10 %)			
1.16.5.2	Maitinimo tinklo įtampos dažnis / Rated frequency	50 Hz (±10 %)			
1.16.5.3	Turi būti įėjimo grandinių apsauga / Should include the input circuit protection	Taip / Yes			
1.16.6	Įkroviklio įėjimo ir išėjimo grandinės tarpusavyje turi būti elektriškai izoliuotos. Izoliacijos lygis /	≥ 2,5 kV			

	The charger input and output circuits must be electrically isolated. Insulation level				
1.16.7	Įkroviklio išėjimo parametrai / Charger output parameters				
1.16.7.1	Vardinė išėjimo įtampos vertė ( $U_v$ ) / Rated secondary voltage ( $U_v$ )	110 V DC			
1.16.7.2	Įtampos pulsacija esant prijungtai akumuliatorių baterijai / Ripple voltage with battery on	$\leq 0,5 \% U_N \text{ (rms)} /$			
1.16.7.3	Įtampos pulsacija esant atjungtai akumuliatorių baterijai ir prijungtai vardinei apkrovai / Ripple voltage without battery and connected rated load	$\leq 3 \% U_N \text{ (rms)} /$			
1.16.7.4	Įkroviklio išėjimo srovės ir įtampos verčių diapazonas turi užtikrinti prijungtos įrangos maitinimą ir akumuliatorių baterijos įkrovimą visuose jos gamintojo numatytuose režimuose (pav. nuolatinio įkrovimo, išlyginamojo įkrovimo ir t.t.) / Range of values of the charger output current and voltage must ensure power supply of the connected equipment and accumulator battery charging in all its modes provided by the manufacturer (e.g. continuous charging, equalization charging, etc.)	Taip / Yes			
1.16.7.5	Įkroviklis atsižvelgiant į baterijos elementų skaičių ir baterijos gamintojo reikalavimus turi palaikyti šynų įtampą / Depending on the number of the battery cells and instructions of the battery Manufacturer, the charger must maintain the busbar voltage of				
1.16.7.5.1	Nuolatinio įkrovimo režime / In the continuous charging mode	$+5\% \pm 1\% U_v \text{ šynų} /$ $+5\% \pm 1\% U_N \text{ burbars}$			
1.16.7.5.2	Išlyginamojo įkrovimo ( $\leq 48$ val. laikotarpyje) / In the equalizing charging mode (during the period of $\leq 48$ hours)	$+10\% \pm 1\% U_v \text{ šynų} /$ $+10\% \pm 1\% U_N \text{ burbars}$			

1.16.7.6	Įtampos reguliavimo tikslumas visuose įkroviklio apkrovimo (nuo 0 iki 100%) ir įtampos dydžių diapazonas / Voltage regulation accuracy in all the ranges of charger loads (from 0 to 100%) and voltage values	$\leq 1 \% U_N$			
1.16.7.7	Vardinė išėjimo srovės vertė ( $I_v$ ) / Rated secondary current ( $I_N$ )	$\geq 37 \text{ A}$			
1.16.7.8	Išėjimo srovės pulsacijos lygis negali būti didesnis kaip (kur $C_{10}$ yra akumuliatorių baterijos 10 valandų talpos vertė ampervalandėmis (Ah)) / The level of the output current pulsation cannot be greater than (where $C_{10}$ is a 10-hour accumulator battery capacity value expressed in Ampere hours (Ah))	$\leq 0,05 \times C_{10} \text{ A}$			
1.16.7.9	Turi būti galimybė nustatyti įkroviklio išėjimo srovės ribojimą (stabilizaciją) siekiant užtikrinti įkroviklio ir akumuliatorių baterijos gamintojo nustatytus įkrovimo metodus pagal baterijos techninių aprašymų/instrukcijų reikalavimus bei LST EN 61044, DIN 41773 standartų rekomendacijas / The possibility to set the limitation (stabilization) of the charger output current in order to ensure the charging methods set by the charger and the battery Manufacturer in accordance with the requirements of technical descriptions/instructions and the recommendations of standard LST EN 61004 and DIN41773	Taip / Yes			
1.16.7.10	Įkroviklis turi užtikrinti vardinius išėjimo parametrus esant atjungtai akumuliatorių baterijai neribotam laikui / The charger must ensure nominal output parameters when battery is disconnected for an indefinite period of time	Taip / Yes			
1.16.7.11	Įkroviklio darbas turi būti automatiškai	Taip /			

	atstatomas po įėjimo (maitinimo) įtampos sutrikimų / The charger operation should be automatically restored after the input (supply) voltage failures	Yes			
1.16.7.12	Turi būti išėjimo grandinių apsauga / The output circuit must be protected	Taip / Yes			
1.16.8	Įkroviklio konstrukcijoje turi būti numatyta / Charger design shall include				
1.16.8.1	Įkroviklio įjungimo/išjungimo įtaisai, išėjimo įtampos, srovės ir nuolatinės srovės šynų izoliacijos varžos verčių matavimo ir indikacijos prietaisai. Indikacijos prietaisai turi būti įrengti priekinėje įrenginio korpuso dalyje. Matavimo prietaisų tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip 1,5. Užrašai prie įrenginio apsaugos ir valdymo, indikacijos įtaisų turi būti lietuvių kalba ir suderinti su Užsakovu / Charger on/off devices, value measurement and display devices for output voltage, current and DC busbar insulation resistance. Indication devices must be installed in the front of the device housing. Accuracy class of the measuring devices should not be less than 1.5. Inscriptions of the device security and management, device indication must be in the Lithuanian language, and agreed upon with the Customer	Taip / Yes			
1.16.9	Užtikrintas funkcijų vykdymas / Secure execution of the functions				
1.16.9.1	Apsaugos nuo įėjimo/išėjimo trumpojo jungimo srovių, išėjimo įtampos padidėjimo arba sumažėjimo virš užduotų ribinių reikšmių, apsauga nuo perkrovimo / Protection from the input/output short-circuit currents, the output voltage increase or decrease over the preset limit values, overload protection	Taip / Yes			

1.16.9.2	Nuolatinės srovės šynų izoliacijos varžos matavimas ir indikacija (kai prietaisai įrengiami) / DC busbar insulation resistance measurement and indication	Taip / Yes			
1.16.9.3	Išėjimo įtampos matavimas ir indikacija / Output voltage measurement and indication	Taip / Yes			
1.16.9.4	Išėjimo srovės matavimas ir indikacija / Output current measurement and indication	Taip / Yes			
1.16.9.5	Akumuliatorių baterijos krovimo režimo parinkimas (nuolatinio įkrovimo, išlyginamojo įkrovimo ir kiti, jeigu jas numato akumuliatorių baterijos gamintojas) / Selection of the accumulator battery charging mode (continuous charging, equalization charging and others, if they are provided by the battery manufacturer)	Taip / Yes			
1.16.9.6	Akumuliatorių baterijos krovimo įtampos tikslus reguliavimas ir išėjimo įtampos maksimalios/minimalios ribinių leidžiamų reikšmių nustatymas / Precise adjustment of the accumulator battery charging voltage and setting of the maximum / minimum allowable limit values for output voltage	$\leq 1 \% \text{ nuo } U_N$			
1.16.10	Montavimo būdas / Installation method	Nuolatinės srovės savų reikmių skydo spintoje / In DC board			
1.16.11	Spintoje montuojamo įkroviklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti / Protection rate of the charger mounted in board should be	$\geq \text{IP20}$			
1.16.12	Visi gnybtai įėjimo ir išėjimo srovės grandinėms prijungti turi būti pritaikyti laidams prisukamiems varžteliais (neužspaudžiami) / All terminals for the connection of input and output circuits must be adjusted for the wire	Taip / Yes			

	screwed by the screws (non-compressible))				
1.16.13	Vietinė signalizacija ir signalų perdavimas į bendrą-pastotinį valdiklį / Local alarm and signal transmission to the substation BC controller				
1.16.13.1	Žema akumuliatorių baterijos (n. s. šynų) įtampa / Low battery (DC busbar) voltage	Taip / Yes			
1.16.13.2	Aukšta akumuliatorių baterijos (n. s. šynų) įtampa / High battery (DC busbar) voltage	Taip / Yes			
1.16.13.3	Įžemėjimas nuolatinės srovės sistemoje (sumažėjus 110 V tinklo vieno poliaus izoliacijos varžai iki 10 kΩ) / Earthing in the DC system (reduction of the insulation resistance of 110 V single-pole network up to 10 kΩ)	Taip / Yes			
1.16.13.4	Įkroviklio gedimas / Charger failure	Taip / Yes			
1.16.14	Techninę dokumentaciją turi sudaryti / Technical documentation must include				
1.16.14.1	Transportavimo ir montavimo instrukcijos (lietuvių ir anglų kalbomis) / Transportation and installation instructions (in the lithuanian and english languages);	Taip / Yes			
1.16.14.2	Techninis aprašymas (lietuvių ir anglų kalbomis) / Technical description (in the lithuanian and english languages)	Taip / Yes			
1.16.14.3	Eksploatavimo/priežiūros instrukcija (lietuvių ir anglų kalbomis) / Operation/maintenance instructions (in the lithuanian and english languages)	Taip / Yes			
1.16.14.4	Gabaritiniai bei tvirtinimo matmenų brėžiniai, įrenginio fasado brėžinys (lietuvių arba anglų kalbomis) / Outline and mounting dimensional drawings, device facade drawing (in the lithuanian or	Taip / Yes			

	english languages)				
1.16.14.5	Įrenginio principinės ir montažinės schemas (lietuvių arba anglų kalbomis) / Principled and mounting schemes (in the lithuanian or english languages)	Taip / Yes			
1.16.14.6	Įrenginio įėjimo/išėjimo gnybtinių žymėjimo schemas (lietuvių arba anglų kalbomis) / Device input/output terminal blocks marking schemes (in the lithuanian or english languages)	Taip / Yes			
1.16.14.7	Vardinių duomenų lentelės brėžiniai. Užrašai ant vardinių duomenų lentelės turi būti lietuvių arba anglų kalbomis / Drawing of the nominal data table. Inscriptions on the nominal data table must be in the Lithuanian or English language	Taip / Yes			
1.16.14.8	Kokybės pažymėjimai (sertifikatai) ir gaminių bandymo protokolai turi būti pateikiami kartu su įrenginiu (lietuvių arba anglų kalbomis) / Quality certificates and product testing protocols shall be provided with the equipment (in the lithuanian or english languages)	Taip / Yes			
1.16.14.9	Gamyklinių bandymų pagal LST EN 62040-3 standarto reikalavimus protokolai / Reports on factory testing according to the standard LST EN 62040-3	Taip / Yes			
1.16.14.10	Eksplotavimo/priežiūros instrukcijos vertimai į lietuvių kalbą kartu su gamintojo originalais (anglų kalba) turi būti pateikti Užsakovui įvertinimui. Įrenginio eksploatavimo/priežiūros instrukcijos vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiški gamintojo originalui (be sutrumpinimų). Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir kompaktinėje plokštelėje (CD) / The translations of operation/maintenance instructions in the Lithuanian language along with the originals of the manufacturer (in English)	Taip / Yes			



	must be submitted for the comparison (translation check) to the Customer. They are accepted as suitable for the use after the correction (if necessary) and written approval of the Client. Equipment operation and maintenance instructions in the Lithuanian language translations must be identical to the manufacturer's descriptions (no abbreviations included). All documentation and drawings shall be submitted in paper or compact disc (CD)				
1.16.14.11	Tiekėjas privalo patvirtinti, kad instaliavimo priežiūra ir dalyvavimas įrenginių bandymuose įeina į tiekimo apimtį / The Supplier must confirm that installation maintenance and participation in the equipment factory testing is included in the scope of delivery	Taip / Yes			
1.16.14.12	Instaliavimo priežiūra ir bandymų rezultatai pagal įrenginio gamintojo rekomendacijas, Užsakovo norminių dokumentų reikalavimus turi būti apiforminti atitinkamais protokolais. Patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose / Installation maintenance and testing according to the recommendations of the device Manufacturer and the regulatory document requirements of the Client should be formalized by the relevant protocols or acts. Available baseline values of the measured parameters must be specified in the Manufacturer's operating instructions for the device or other regulations, standards	Taip / Yes			
1.16.15	Įrenginio tarnavimo laikas / Lifetime	≥ 15 metų / ≥ 15 years			
1.16.16	Garantinis laikas nuo įrenginio eksploatacijos	≥ 36 mėnesiai			

	pradžios / After-sale service time from the start of the charger operation	≥ 36 months			
1.17	<b>Įžemėjimo NSSRS vietos nustatymo sistema / Earth fault locator's system of DC board</b>		Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.17.1	VALDIKLIS, SKIRTAS NUSTATYTI NUOLATINĖS SROVĖS SAVŪJŲ REIKMIŲ SKYDO ĮŽEMĖJIMO VIETĄ / CONTROLLER FOR FEEDER OF EARTH FAULT LOCALIZATION IN DC BOARD	1 kompl. / 1 sets			
1.17.1.1	Maitinimo įtampa / Supply voltage	110 V DC			
1.17.1.2	Paskirtis / Purpose				
1.17.1.2.1	Skirtas nustatyti įžemėjusį NSSRS prijunginį / Designed for feeder localization with earth fault	Taip / Yes			
1.17.1.2.2	NSSRS įžemėjimo vietos nustatymo valdiklis turi kontroliuoti ne mažiau kaip 40 prijunginių. Jeigu vienas valdiklis negali to padaryti turi būti patiekta keletas valdiklių / Controller of earth fault locator in DC board must control not less than 40 feeders. If one controller don't make it, it must be supplied several controllers	Taip / Yes			
1.17.1.3	Šąsajos / Interface				
1.17.1.3.1	Šąsajos informacijos priėmimui iš daviklių kontrolės įrenginių / Ports for information receiving from sensors control devices	Taip / Yes			
1.17.1.3.2	Šąsajos valdiklių sujungimui tarpusavyje /	Taip /			

	Ports for controllers connection together	Yes			
1.17.1.3.3	Sąsajos valdiklio konfigūravimui ir aptarnavimui vietoje / Ports for locally controller's configuration and maintenance	Taip / Yes			
1.17.1.3.4	RJ45 sąsaja informacijos perdavimui IEC60870-5-104 arba MODBUS protokolu į telekomunikacijų techniką (Ethernet tinklo komutatorių) / RJ45 port for information transmission by IEC60870-5-104 or MODBUS protocol in the telecommunication devices (for Ethernet network switch)	Taip / Yes			
1.17.1.3.5	Binariniai įėjimai (komandų priėmimui iš bendra-pastotinio valdiklio) / Binary inputs (for commands receiving from the substation local needs controller)	2			
1.17.1.3.5.1	Įrenginį blokuoti/atblokuoti / Interlocking/unlocking of device	2			
1.17.1.4	Binariniai išėjimai (kontaktai pritaikyti darbui su 110 V DC) informacijos perdavimui į bendra-pastotinį valdiklį / Binary outputs (contacts must be designed for working with 110 V DC) for information sending to the substation BC controller	4			
1.17.1.4.1	Įrenginio gedimas / Device failure	1			
1.17.1.4.2	Daviklio gedimas / Sensors failure	1			
1.17.1.4.3	Įrenginys blokuotas / Device interlocked	1			
1.17.1.4.4	Įžemėjęs prijunginys / Earth fault of feeder	1			
1.17.1.5	Į vizualizacijos priemonės turi būti perduota informacija apie kiekvieną prijunginį (nurodant prijunginio numerį) /	Taip / Yes			

	Information must be supplied to the visualisation means about every feeder (indicating number of feeder)				
1.17.1.6	Tvirtinimo detalės, valdiklio montavimui NSSRS / Mounting accessories for controller's installing in DC board	Taip / Yes			
1.17.2	DAVIKLIŲ KONTROLĖS ĮRENGINIAI / SENSORS CONTROL DEVICES				
	Komplekte / In set				
1.17.2.1	Turi būti pateikta reikiamas kiekis daviklių kontrolės įrenginių (atsižvelgiant į prijunginių daviklių skaičių ir išdėstymą skyduose), bet ne mažiau kaip 4 vnt. (po du įrenginius kiekvienai NSSRS šynų sistemai) / Required amount of sensors control devices must be supplied (according to amount of supplied sensors and location in the boards), but not less than 4 pcs. (by two devices for every DC board's busbar system)	Taip / Yes			
1.17.2.2	Maitinimo įtampa / Supply voltage	110 V DC			
1.17.2.3	Paskirtis / Purpose				
1.17.2.3.1	Skirtas surinkti informaciją iš daviklių ir perduoti į valdiklius / Designed for information collection from sensors and transmission to the controllers	Taip / Yes			
1.17.2.3.2	Kiekvienai NSSRS sekcijai turi būti sumontuota bent po du daviklių kontrolės įrenginius / For every section of DC board must be installed at least two sensors control devices	Taip / Yes			
1.17.2.4	Sąsajos / Interfaces				
1.17.2.4.1	Sąsajos informacijos priėmimui iš daviklių / Ports for information receiving from sensors	Taip / Yes			

1.17.2.4.2	Sąsajos informacijos perdavimui į valdiklį / Ports for information transmission to the controller	Taip / Yes			
1.17.2.4.3	Sąsajos daviklių kontrolės įrenginių sujungimui / Ports for sensors control devices interconnection	Taip / Yes			
1.17.2.5	Binariniai išėjimai (kontaktai pritaikyti darbui su 110 V DC) informacijos perdavimui į bendra-pastotinį valdiklį / Binary outputs (contacts must be designed for working with 110 V DC) for information sending to the substation local needs controller				
1.17.2.5.1	Įrenginio gedimas / Device failure	1			
1.17.2.6	Daviklių kontrolės įrenginys gali būti integruotas į valdiklį / Sensors control device must be integrated in the controller	Taip / Yes			
1.17.2.7	Tvirtinimo detalės montavimui NSSRS / Mounting accessories for installing in DC board	Taip / Yes			
1.17.3	DAVIKLIAI / SENSORS	28 vnt./ 28 pcs.			
1.17.3.1	Paskirtis / Purpose				
1.17.3.1.1	Skirti kontroliuoti prijunginio nuolatinės srovės grandinių būklę ir aptikti žemėjimą / Designed for monitoring state of feeder's DC current circuits and to find earth fault	Taip / Yes			
1.17.3.1.2	Kiekvienam prijunginiui turi būti sumontuota po atskirą daviklį / For every feeder must be installed separate sensor	Taip / Yes			
1.17.3.2	Sąsajos / Interfaces				
1.17.3.2.1	Sąsajos informacijos perdavimui į daviklių kontrolės įrenginį /	Taip / Yes			

	Ports for information transmission to the sensors control device				
1.17.3.2.2	Tvirtinimo detalės montavimui NSSRS / Mounting accessories for installing in DC board	Taip / Yes			
1.17.4	ĮŽEMĖJIMO NSSRS VIETOS NUSTATYMO SISTEMOS PROGRAMINĖ ĮRANGA / SOFTWARE FOR SYSTEM OF EARTH FAULT LOCATION IN DC BOARD	1 kompl. / 1 sets			
1.17.4.1	Vizualizacija, panaudojant internetinės naršyklės aplinką / Visualization using internet browser frame	Taip / Yes			
1.17.4.1.1	Vizualizacijos priemonėse turi matytis sveiki ir įžemėję prijunginiai / Feeders without fault and with earth fault must be render in visualization means	Taip / Yes			
1.17.4.2	Vizualizacija turi būti įdiegta į esamas monitoringo duomenų surinkimo LITGRID AB Tinklo priežiūros skyriaus (Juožapavičiaus g. 13, Vilnius) ir Tinklo priežiūros skyriaus Klaipėdos (Liepų g. 64, Klaipėda) grupės RAA inžinierių darbo vietas / Visualization must be implemented in RPA engineers existing workplaces of LITGRID AB grid maintenance (in Juozapaviciaus str. 13, Vilnius) and regional grid maintenance (in Liepu str. 64, Klaipėda) departments	Taip / Yes			
1.17.4.3	Turi būti patiekta reikalinga programinė įranga užtikrinanti įžemėjimo vietos nustatymo sistemos darbą LITGRID AB Ethernet LAN / It must be supplied needful software for system of earth fault location in LITGRID AB Ethernet LAN	Taip / Yes			
1.17.4.4	Turi būti patiekta programinė įranga įžemėjimo vietos nustatymo sistemos įrenginių konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui / It must be supplied software for configuration,	Taip / Yes			

	testing and maintenance of system of earth fault location				
1.17.5	VISI ĮRANKIAI IR PRIEDAI, REIKALINGI TIEKIAMŲ ĮRENGINIŲ MONTAVIMUI, PRIJUNGIMUI IR EKSPLOATACIJAI / ALL TOOLS AND ACCESSORIES REQUIRED FOR INSTALLATION, CONNECTION AND SERVICE OF SUPPLIED DEVICES	1 kompl. / 1 sets			
1.17.6	KABELIAI IR JUNGTYŚ ĮRENGINIŲ SUJUNGIMUI Į SISTEMĄ / CABLES AND CONNECTORS FOR DEVICES CONNECTION INTO SYSTEM	1 kompl. / 1 sets			
1.17.7	VISŲ TIEKIAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS KOMPONENTŲ INSTALIACINIAI DISKAI IR LICENCIJOS / INSTALLATION DISKS OF ALL SUPPLIED SOFTWARE COMPONENTS AND LICENCES	1 kompl. / 1 sets			
1.17.8	KOMANDŲ IR SIGNALŲ GRANDINĖS TURI BŪTI IŠVESTOS Į GNYBTYNĄ / SIGNALING AND COMMAND CIRCUITS MUST BE WIRING TO THE TERMINAL STRIP	Taip / Yes			
1.17.9	INSTALIAVIMAS, KONFIGŪRAVIMAS IR DERINIMAS / INSTALLATION, CONFIGURATION AND COMMISSIONING	1 kompl. / 1 sets			
1.17.9.1	Tiekėjas atsakingas už pateiktos įrangos instaliavimą, konfigūravimą ir derinimą / The Supplier responsible for installation, configuration and commissioning of supplied software and hardware	Taip / Yes			
1.17.9.2	Derinimo darbai turi būti apiforminti atitinkamais protokolais ir priduoti Užsakovui / Commissioning works must be formalize by proper protocols and deliver for the Customer	Taip / Yes			

1.18	<b>110 kV įtamos aliumininių neizoliuotųjų laidų su plieninių vijų šerdimi standartiniai techniniai reikalavimai/ 110 kV voltage uninsulated aluminium steel reinforced conductors standard technical specifications</b>	187,5±3,5 mm <sup>2</sup> = 0,115 t 302,5±2,5 mm <sup>2</sup> = 0,114 t  Žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.18.1.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system shall be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001			
1.18.1.2	Standartai/ Standard				
1.18.1.2.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	LST EN 50182+AC:2002 LST EN 50182+AC:2002/ AC:2005			
1.18.1.3	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
1.18.1.3.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Atvirame ore/ Outside			
1.18.1.3.2	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
1.18.1.3.3	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas/ The annual average relative air humidity	≥ 90 %			
1.18.1.3.4	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip/ The maximum ice thickness shall be not less than	10 mm			
1.18.1.3.5	Apšalo skaičiuojamoji masė/ Ice weight design value	0,9 g/cm <sup>3</sup>			
1.18.1.3.6	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	≥ 16 mm/kV			
1.18.1.3.7	Leistina maksimali ilgalaikė laido įšilimo temperatūra lauke neturi būti mažesnė kaip/ Allowable maximum long term conductor heating temperature shall be not less than	+80 <sup>0</sup> C			





1.18.1.3.8	Leistina maksimali laido įšilimo temperatūra esant trumpajam jungimui ( $t_{\max}=3s$ ) turi būti ne mažesnė kaip/ Allowable maximum heating temperature of conductor during short circuit ( $t_{\max} = 3s$ ) shall be not less than	+200 <sup>0</sup> C			
1.18.1.3.9	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	≤ 500 m			
1.18.1.3.10	Didžiausias vėjo greitis/ Max wind speed	30 m/s			
1.18.1.4	Elektromechaninės charakteristikos/ Electromechanical characteristics				
1.18.1.4.1	Laido sandara/ Conductor's structure	Neizoliuotas daugiavielis aliuminis su cinkuotų plieninių vijų šerdimi/ Uninsulated stranded aluminum with zinc coated wires core			
1.18.1.4.2	Nominalus aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ Nominal aluminum wires layer cross-section	187,5±3,5 mm <sup>2</sup> ; 302,5±2,5 mm <sup>2</sup>			
1.18.1.4.3	Minimali laidą suardanti mechaninė apkrova (nominalus aliuminio vijų sluoksnio skerspjūbis)/ Minimum conductor breaking load (nominal aluminum wires layer cross-section)	≥ 65,2 kN (187,5±3,5 mm <sup>2</sup> ); ≥ 96,5 kN (302,5±2,5 mm <sup>2</sup> )			
1.18.1.4.4	Minimalus ilgalaikis leistinas įtempimas nuo laido nutrūkimo jėgos/ Minimum long-term allowable conductor tension from breaking force	≥ 40 %			
1.18.1.4.5	1 km laido varža, esant nuolatinei srovei prie +20 <sup>0</sup> C nominalus aliuminio vijų sluoksnio skerspjūbis)/ 1 km conductor's DC resistance at +20 <sup>0</sup> C (nominal aluminum wires layer cross-section)	≤ 0,16 Ω (187,5±3,5 mm <sup>2</sup> ); ≤ 0,11 Ω (302,5±2,5 mm <sup>2</sup> )			
1.18.1.4.6	Plieninių vijų apsauga nuo korozijos/ Steel wires protection against corrosion	Suteptos antikorozinio tepalu/ Greased anti-corrosion oil			

1.18.1.4.7	Tarnavimo laikas/ Lifetime	$\geq 55$ metus/ $\geq 55$ years			
1.18.1.4.8	Garantinis laikas/ Warranty	$\geq 6$ metai/ $\geq 6$ years			

<b>2013/100-TP-E.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	146	146	C

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psł. Nr/ Pg.Nr
2	Elektros perdavimo linijos				
2.1	110 kV įtampos oro linijų aliumininių neizoliuotųjų laidų su plieninių vijų šerdimi standartiniai techniniai reikalavimai/ 110 kV voltage overhead lines uninsulated aluminium steel reinforced conductors standard technical specifications	187,5±3,5 mm² = 0,521 t;  Žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.1.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system shall be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001			
2.1.2	Standartai/ Standard				
2.1.2.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	LST EN 50182+AC:2002 LST EN 50182+AC:2002/			

Atestato Nr.		<div></div> <div>Energetikos projektai</div> <div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>K.Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div>			10/110 kV Biruliškių TP			
5121								
23342	PV	V. Sučila		2015-03	Techninės specifikacijos			
25647	PDV	M. Jankūnas		2015-03				
					110 kV ELEKTROS LINIJOS. Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos		Laida	
							A	
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-EL.TS-1		Lapas	Lapų
						1	9	

		AC:2005			
2.1.3	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
2.1.3.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Atvirame ore/ Outside			
2.1.3.2	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -35 <sup>0</sup> C iki/up to +35 <sup>0</sup> C			
2.1.3.3	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas/ The annual average relative air humidity	≥ 90 %			
2.1.3.4	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip/ The maximum ice thickness shall be not less than	10 mm			
2.1.3.5	Apšalo skaičiuojamoji masė/ Ice weight design value	0,9 g/cm <sup>3</sup>			
2.1.3.6	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC 60815/ Electric withstand to pollution according to IEC 60815	≥ 16 mm/kV			
2.1.3.7	Leistina maksimali ilgalaikė laido įšilimo temperatūra lauke neturi būti mažesnė kaip/ Allowable maximum long term conductor heating temperature shall be not less than	+80 <sup>0</sup> C			
2.1.3.8	Leistina maksimali laido įšilimo temperatūra esant trumpajam jungimui (t <sub>max.</sub> =3s) turi būti ne mažesnė kaip/ Allowable maximum heating temperature of conductor during short circuit (t <sub>max.</sub> = 3s) shall be not less than	+200 <sup>0</sup> C			
2.1.3.9	Aukštis virš jūros lygio/ Site altitude	≤ 500 m			
2.1.3.10	Didžiausias vėjo greitis/ Max wind speed	30 m/s			
2.1.4	Elektromechaninės charakteristikos/ Electromechanical characteristics				
2.1.4.1	Laido sandara/ Conductor's structure	Neizoliuotas daugiavielis aliuminis su cinkuotų plieninių vijų šerdimi/ Uninsulated stranded aluminum with zinc coated wires core			

2.1.4.2	Nominalus aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ Nominal aluminum wires layer cross-section	187,5±3,5 mm <sup>2</sup>			
2.1.4.3	Minimali laidą suardanti mechaninė apkrova (nominalus aliuminio vijų sluoksnio skerspjūbis)/ Minimum conductor breaking load (nominal aluminum wires layer cross-section)	≥ 65,2 kN (187,5±3,5 mm <sup>2</sup> )			
2.1.4.4	Minimalus ilgalaikis leistinas įtempimas nuo laido nutūkimo jėgos/ Minimum long-term allowable conductor tension from breaking force	≥ 40 %			
2.1.4.5	1 km laido varža, esant nuolatinei srovei prie +20 <sup>0</sup> C nominalus aliuminio vijų sluoksnio skerspjūbis)/ 1 km conductor's DC resistance at +20 <sup>0</sup> C (nominal aluminum wires layer cross-section)	≤ 0,16 Ω (187,5±3,5 mm <sup>2</sup> )			
2.1.4.6	Plieninių vijų apsauga nuo korozijos/ Steel wires protection against corrosion	Suteptos antikorozinio tepalu/ Greased anti-corrosion oil			
2.1.5	Tarnavimo laikas/ Lifetime	≥ 55 metus/ ≥ 55 years			
2.1.6	Garantinis laikas/ Warranty	≥ 6 metai/ ≥ 6 years			
2.2	<b>110 kV įtampos oro linijų stiklinių lėkštinių izoliatorių standartiniai techniniai reikalavimai/ 110 kV voltage overhead lines glass disc insulators Standard technical specifications</b>	Žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.2.1	Kokybės valdymo sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją/ Quality control system shall be certificated and a copy has to be presented.	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
2.2.2	Standartai/ Standard				
2.2.2.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	LST EN 60305:2001 <sup>a)</sup> LST EN 60383 <sup>a)</sup>			
2.2.3	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				

2.2.3.1	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	nuo/from -40 <sup>0</sup> C <sup>c)</sup> iki/up to +40 <sup>0</sup> C <sup>c)</sup>			
2.2.4	Elektromechaninės charakteristikos/ Electromechanical characteristics				
2.2.4.1	Minimali suardanti mechaninė apkrova (izoliatoriaus klasė) pagal standartą LST EN 60305:2001/ Minimum insulator breaking load (insulator class) according to Standard LST EN 60305:2001	70 kN <sup>c)</sup>	120 kN <sup>c)</sup>		
2.2.4.2	Nuotėkio kelio ilgis/ Creepage distance	≥ 303±9 mm <sup>c)</sup>	≥ 320±10 mm <sup>c)</sup>		
2.2.4.3	Masė / Weight	≤ 3,4 kg <sup>a)</sup>	≤ 4 kg <sup>a)</sup>		
2.2.4.4	Diametras pagal standartą LST EN 60305:2001/ Diameter according to standard LST EN 60305:2001	255±8 mm <sup>c)</sup>			
2.2.4.5	Elektrinis atsparumas žaibo impulsui (1.2/50 μs)/ Lighting impulse withstand voltage (1.2/50 μs)	≥ 100 kV <sup>c)</sup>			
2.2.4.6	Izoliatoriaus aukštis pagal standartą LST EN 60305:2001/ Insulator spacing according to standard LST EN 60305:2001	127±4 mm arba/or 146±5 <sup>c)</sup>			
2.2.4.7	Sukabinimo armatūra pagal LST HD 474 S1:2002 (klasė)/ Coupling accessories according to LST HD 474 S1:2002	16 A <sup>a)</sup>			
2.2.4.8	Elektrinis atsparumas drėgnoje aplinkoje (50 Hz, 1 min.)/ Withstand voltage in high humidity (50 Hz, 1 min.)	≥ 40 kV <sup>c)</sup>			
2.2.4.9	Izoliacijos pramušimo įtampa/ Insulation breakdown voltage	≥ 130 kV <sup>a)</sup>			
2.2.5	Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:	a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; b) Sertifikato kopija/ copy of the certificate;			

		c) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus atliktų tipo bandymų protokolo kopiją/ Copy of the type test protocol provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025.			
2.3	<b>110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniai techniniai reikalavimai/ 110 kV voltage overhead lines towers precast ferroconcrete foundations standard specifications</b>	3 kompl./3 set (iš 4 elementų/4 pcs.) Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.3.1	Gamintojo kokybės vadybos Sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>I)</sup>			
2.3.2	Stiebų charakteristikos turi tenkinti/ Characteristics of poles shall meet	LST EN 14991 <sup>II)</sup>			
2.3.3	<i>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</i>				
2.3.3.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Žemėje ir atvira ore <sup>III)</sup> / Underground and outdoors <sup>III)</sup>			
2.3.3.2	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than	+40 <sup>0</sup> C <sup>III)</sup>			
2.3.3.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than	-40 <sup>0</sup> C <sup>III)</sup>			
2.3.3.4	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas/ The annual average relative air humidity	≥ 90 % <sup>III)</sup>			
2.3.3.5	Didžiausias apšalo sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip/ The maximum ice thickness shall not be less than	10 mm <sup>III)</sup>			

2.3.4	<i>Mechaninės charakteristikos/ Mechanical characteristics</i>				
2.3.4.1	Pamato konstrukcija/ Foundation construction	Gelžbetoninis surenkamas <sup>IV)</sup> / Precast ferroconcrete <sup>IV)</sup>			
2.3.4.2	Aplinkos poveikio betonui klasė (pagal EN 206-1)/ Class of the environmental impact to concrete (according EN 206-1)	$\geq \text{XF1}; \geq \text{XC2}^{\text{IV)}$			
2.3.4.3	Betono atsparumo šalčiui klasė (pagal EN 206-1)/ Frost resistance class of the concrete (according to EN 206-1)	$\geq \text{F150}^{\text{IV)}$			
2.3.4.4	Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal EN 206-1)/ Water penetration resistance class of the concrete (according to EN 206-1)	$\geq \text{W6}^{\text{IV)}$			
2.3.4.5	Betono stiprio gniuždant klasė (pagal EN 206-1)/ Compressive strength class of the concrete (according to EN 206-1)	$\geq \text{C30/37}^{\text{IV)}$			
2.3.4.6	Vidutinis betono tankumas tarp/ Average density of the concrete between	$2350 \div 2500 \text{ kg/m}^3^{\text{IV)}$			
2.3.4.7	Armatūros plieno klasė/ Reinforcement steel class	$\geq \text{S275}^{\text{IV)}$			
2.3.4.8	Leistini pamato antžeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai/ Tolerance of the above-ground foundation part surface roughness: - Įdubos pločio didžiausias išmatavimas/ Maximum width of the recess - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis/ Bump height or bowl depth - Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus/ Edge chipping depth, measured from construction surface - Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje/ Total edge chipping length through 1 m edge length	$\leq 5 \text{ mm}^{\text{IV)}$  $\leq 5 \text{ mm}^{\text{IV)}$  $\leq 10 \text{ mm}^{\text{IV)}$  $\leq 50 \text{ mm}^{\text{IV)}$			
2.3.4.9	Leistini pamato požeminės dalies paviršiaus nelygumų nuokrypiai/ Tolerance of the underground foundation part surface roughness:				



	- Įdubos pločio didžiausias išmatavimas/ Maximum width of the recess - Iškilimo aukštis arba įdubos gylis/ Bump height or bowl depth - Briauos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus/ Edge chipping depth, measured from construction surface - Suminis nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje/ Total edge chipping length through 1 m edge length	$\leq 15 \text{ mm}^{\text{IV)}}$  $\leq 10 \text{ mm}^{\text{IV)}}$  $\leq 15 \text{ mm}^{\text{IV)}}$  $\leq 100 \text{ mm}^{\text{IV)}}$			
2.3.4.10	Leistinas atstumo tarp varžtų centrų nuokrypis/ Tolerance of the distance between the bolt centres	$\leq 5 \text{ mm}^{\text{IV)}}$			
2.3.4.11	Leistinas varžto ilgio (virš betono) nuokrypis intervale/ Tolerance of the bolt length interval (over concrete)	$\leq (+10 \div -5) \text{ mm}^{\text{IV)}}$			
2.3.4.12	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis/ Anchor bolts, nuts and washers protective zinc coating thickness	$\geq 45 \mu\text{m}^{\text{IV)}}$			
2.4	<b>110 kV įtampos oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai/ 110 kV voltage overhead lines steel structures hot dip galvanized standard specifications</b>		Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.4.1	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos cinkavimo būdu, turi tenkinti/ Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles must satisfy	LST EN ISO 1461:2009 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“/ LST EN ISO 1461:2009 „Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles. Specifications and test methods“			
2.4.2	<i>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</i>				


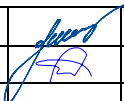
2.4.2.1	Naudojimo sąlygos/ Use conditions	Atvirame ore/ Outdoors			
2.4.2.2	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than	+35 <sup>0</sup> C			
2.4.2.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than	-35 <sup>0</sup> C			
2.4.2.4	Klimato agresyvumo klasė (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip/ Corrosion category (according to LST EN ISO 9223) shall be not less than	C3			
2.4.3	<i>Gaminio konstrukcijos metalo storis, mm/ Product steel thickness, mm</i>	<i>Minimalus išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm/ Minimum measured zinc coating thickness, µm</i>	<i>Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm/ Minimum average measured zinc coating thickness, µm</i>		
2.4.3.1	Plieno ≥ 6/ Steel ≥ 6	70	85		
2.4.3.2	Plieno ≥ 3 iki < 6/ Steel ≥ 3 to < 6	55	70		
2.4.3.3	Plieno ≥ 1,5 iki < 3/ Steel ≥ 1,5 to < 3	45	55		
2.4.3.4	Plieno < 1,5/ Steel < 1,5	35	45		
2.4.3.5	Liejiniai ≥ 6/ Castings ≥ 6	70	80		
2.4.3.6	Liejiniai < 6/ Castings < 6	60	70		
2.4.4	Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas/ Corrosion of metals and alloys. Atmospheric corrosiveness. Classification, identification and evaluation.	LST EN ISO 9223:2012			

**Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: / Documentation provided by contractor to justify required parametre of the equipment:**

- I) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate;
- II) Notifikuotos ar Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2013-11-27 įsakymu Nr. D1-871 paskirtosios įstaigos, atliekančios trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, išduoto atliktį patvirtinančio dokumento kopija;
- III) Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity;
- IV) Gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the manufacturer's catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment.

<b>2013/100-TP-EL.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	A

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr/ Pg.Nr
3	Relinė apsauga ir automatika				
3.1	Microprocesorinės relės Microprocessor-based relays				
3.1.1	Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Tiekėjas privalo nurodyti tikslią įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę For each item of technical specifications The Supplier must indicate the exact corresponding device parameter or function significance	Taip Yes			
3.1.2	Įrenginiai turi būti pagaminti laikantis IEC standartų ir tinkami eksploatacijos	Taip Yes			

Atestato Nr.		<div></div> <div>Energetikos projektai</div> <div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>K.Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div>			10/110 kV Biruliškių TP, Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. statybos projektas		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2015 03	Techninės specifikacijos		
20090	PDV	G Puniškis		2015 03			
					<div>RELINĖ APSAUGA IR VALDYMAS</div> <div>Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</div>		
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-RAV.TS-1		Laida
							C
					Lapas	Lapų	
					1	138	

	sąlygomis, nurodytomis šiame projekte All the equipment must be manufactured in accordance with the IEC standards and must conform to service conditions specified in this project				
3.1.3	Aplinkos sąlygos eksploatavimui patalpose (vidaui): Environment condition for indoor operation:	Temperatūra +5°+40°C Temperature +5°+40°C			
		0 – 95% Su kondensavimosi galimybe With possible condensation			
3.1.4	Vardiniai parametrai: Rated parameters:	Dažnis 50Hz Frequency 50Hz			
		Įtampa 100V Voltage 100V			
		Atviro trikampio įtampa 100V Open delta voltage 100V			
		Operatyvinio maitinimo įtampa U <sub>v</sub> =110VDC Auxiliary supply U <sub>r</sub> =110VDC			
3.1.5	Srovės grandinių terminis Atsparumas, jei nenurodyta kitaip: Thermal withstand capability of current circuits, if not referred differently :	≥ 3 I <sub>n</sub> Ilgalaikis ≥ 3 I <sub>r</sub> Continuous			
		≥ 15 I <sub>n</sub> 10 s ≥ 15 I <sub>r</sub> 10 s			
		≥ 60 I <sub>n</sub> 1 s ≥ 60 I <sub>r</sub> 1 s			
3.1.6	Pagrindiniai relinės apsaugos ir automatikos įrenginiai turi būti mikroprocesoriniai, turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos kontaktinį išėjimą Main relay protection devices must be microprocessor – based, equipped with self – supervision functions and contacts of failure signalization	Taip Yes			

3.1.7	Binarinų jėgimų slenkstinė įtampa Switching threshold of binary inputs	Viršutinis lygis $\geq 75\%U_v$ High $\geq 75\%U_r$			
		Apatinis lygis $\leq 60\%U_v$ Low $\leq 60\%U_r$			
3.1.8	RAA terminalai turi turėti skystų kristalų (LCD) ekranus prijunginių mnemoschemos, matavimų duomenų ir vykdomų operacijų informacijos atvaizdavimui (jeigu nenurodyta kitaip) RPA terminals must have LCD for mnemonic diagram of feeder, measurements and information about using operations output (if not referred differently)	Taip Yes			
3.1.9	Matavimų indikacija LCD: Measurements data indication on LCD:	Srovė, paklaida $\leq 2,5\%$ Current, accuracy $\leq 2,5\%$ ;			
		Visų fazių fazinės ir linijinės įtampos, paklaida $\leq 2,5\%$ 3ph-ph, 3ph-N voltage, accuracy $\leq 2.5\%$			
3.1.10	Turi būti valdymo režimų perjungimas: vietinis/nuotolinis Must be control mode switch-over: local/remote	Taip Yes			
3.1.11	Valdikliai turi turėti programuojamą logiką AĮ aparatų valdymo loginių blokuočių realizavimui The controllers must have programmable logic for HV apparatuses switch-over interlocking realisation	Taip Yes			
3.1.12	Apsaugų ir valdymo įtaisai turi turėti ne mažiau 8 vienetų LED, konfigūruojamus įvykių indikacijai, jei nenurodyta kitaip Protection and control devices must	Taip Yes			

	have at least 8 LED, configurable for events indication unless otherwise stated				
3.1.13	Komutavimo aparatų valdymas, funkcijų valdymas ir nuostatų pakeitimas turi būti apsaugotas slaptažodžiu Control of switching devices, settings and functions switch-over must be protected by password	Taip Yes			
3.1.14	Kiekvienas RAA komplektas ir valdiklis, turintis apsauginių funkcijų, privalo turėti avarinių procesų registratorius. Jeigu nenurodyta kitaip, jų techniniai reikalavimai turi būti tokie: Every RPA set or controller which performs protection functions must have disturbance recorders. If not referred differently their technical requirements must be as follows:	Skaidymo dažnis /Sampling rate $\geq 1000$ Hz			
		Įrašomos 4 srovės ir 4 įtampos Recording of 4 currents and 4 voltages			
		Įrašomų binarinių signalų skaičius $\geq 20$ Recording of binary signals $\geq 20$			
		Įrašomų sutrikimų skaičius $\geq 20$ Number of disturbances $\geq 20$			
		Laikas iki pažeidimo $\geq 10$ ms. Prefault time $\geq 10$ ms			
		Sutrikimo įrašymo trukmė 300..4000 ms Postfault time 300..4000 ms			
		Ribojimo laikas 500..5000 ms Limit time 500..5000 ms			
		Bendras registravimo laikas $\geq 15$ s Total recording capacity $\geq 15$ s			
		Programuojamas paleidimas nuo diskretinio ar bet kurio įrašomo analoginio signalo Programmable starting by binary or any of the recorded analogue signals			
3.1.15	Nuostatų keitimas Settings exchange	Nuostatų rinkiniai turi būti įrašomi į nuo maitinimo			

		nepriklausomą atmintį Sets of settings must be stored into independent at external supply memory			
		Perjungimas iš vieno nuostatų rinkinio į kitą viena komanda iš perdavimo sistemos DVS ir RA įrenginio valdymo mygtukais Switching between sets of settings by one command from DCS and using push buttons of the RP device			
3.1.16	Vietinis ir nuotolinis –iš dispečerinio valdymo sistemos (DVS- RAA) įrenginių operatyvinis valdymas Control of RP function - local and remote from DCS	Tiekėjas privalo pateikti visą tam tikslui reikalingą aparatinę ir programinę įrangą The Supplier must deliver all hardware and software needed for that purpose			
3.1.17	RAA įtaisų laiko sinchronizacija SNTP protokolu per pastotės duomenų tinklą ir Ethernet komutatorius RPA devices time synchronization by SNTP protocol via redundant switched Ethernet substation data network	Taip Yes			
3.1.18	Turi turėti laiko žymėjimo funkciją Must have time tagging	Taip Yes			
3.1.19	RAA įtaisai sujungiami Ethernet sąsajomis su pastotės duomenų tinklu per du Ethernet komutatorius daugiamodžio šviesolaidžio skaidulomis RPA devices shall be connected to substation data network via two Ethernet switches by multimode	Taip Yes			



	optical fibres				
3.1.20	Sujungimui su pastotės duomenų tinklu kiekvienas RAA įtaisas privalo turėti optines sąsajas Each RPA device must have optical interfaces for connection to substation data network	2			
3.1.21	RAA įtaisai jungiami su duomenų tinklo Ethernet komutatoriais daugiamodžio šviesolaidžio skaidulomis pagal dubliuotos „žvaigždės“ ryšio schemą Protection devices shall be connected to substation data network Ethernet switches by multimode optical fibres using double “star” connection scheme	Taip Yes			
3.1.22	RAA įrenginiai turi dirbti maršrutizuojamame duomenų tinkle be papildomos įrangos RPA devices must operate in routed network without any additional device	Taip Yes			
3.1.23	Relinės apsaugos ir valdymo įrenginiai turi palaikyti IEC 61850 protokolą. RPA devices must support IEC 61850 protocol	Taip Yes			

3.1.24	RAA įtaisai ir valdikliai turi palaikyti duomenų mainų „vertikaliąją“ (su TSPĮ) ir horizontaliąją (tarp RAA renginių) kryptis Protection devices and controllers must support “vertical” (to the RTU) and “horizontal” (between RPA devices) data transfer directions	Taip Yes			
3.1.25	Galimybė duomenų mainams tarp gretimų prijunginių RA įtaisų GOOSE žinutėmis IEC 61850 protokolu per pastotės duomenų tinklą Possibility of data exchange between RPA devices of adjacent bays by GOOSE message using IEC 61850 protocol over substation data network	Taip Yes			
3.1.26	RAA įtaisų duomenų mainai su TSPĮ GOOSE žinutėmis IEC 61850 protokolu per pastotės duomenų tinklą Data exchange between RPA devices and substation RTU by GOOSE message using IEC 61850 protocol over substation data network	Taip Yes			
3.1.27	Per dvi sąsajas dubliuojamo duomenų srauto valdymui RAA ir valdymo įtaisai turi turėti IEC 62439-3 (PRP) standarto palaikymo funkcijas During two interfaces a duplicated data stream to managing, RP and control devices shall support the standard IEC 62439-3 (PRP)	Taip Yes			
3.1.28	Visi duomenų mainuose IEC61850	Taip			

	protokolu naudojami RAA sistemos įtaisai (kartu su jų vidinės programinės įrangos versijomis) privalo tarpusavyje būti pilnai suderinami All devices of RAA system (along with their firmware versions) which used protocol IEC61850 for data exchange must be fully compatible with each other	Yes			
3.1.29	Turi būti pateikiamas patvirtinantis dokumentas, kad visų tiekiamų RA įtaisų tarpusavio sąveikų bandymai atlikti ir duomenų mainų kokybė atitinka IEC61850 protokolo standartą There must be a document certifying that interactions between the supplied all RP devices tested and data exchange quality as stated in the standard IEC61850 protocol	Taip Yes			
3.1.30	RAA įtaisai privalo turėti serviso sąsają konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui personaliniu kompiuteriu RPA devices must have the service interface for configuration and data reading via PC	Taip Yes			
3.1.30.1	Jungiamasis kabelis personalinio kompiuterio prijungimui per USB sąsają turi būti pateiktas Connecting cable with necessary adapter for PC connection to the terminal using USB interface of PC must be supplied	1 vnt 1 piece			
3.1.31	RAA įrangos stebėjimo sistema RPA monitoring system (SMS)	Nuolat veikianti vietiniam ir nuotoliniam RAA įrangos stebėjimui Continually operable RP monitoring system (SMS) for			

		local and remote monitoring			
		Apima visus RA sistemas įtaisus sujungtus su pastotės duomenų tinklu Includes all connected to the substation data network devices of the RP system			
3.1.31.1	RAA terminaluose stebėjimo sistemai bus naudojama ta pati sąsaja, skirta ir informacijos mainams IEC61850 protokolu per pastotės duomenų tinklą. RAA terminalo sąsaja turi palaikyti protokolus: For monitoring system will be used the same interface as for the data exchange using IEC61850 protocol over substation data network. RPA terminal interfaces must support the following protocols:	IEC 61850			
		IEEE 802.3x - Flow Control			
3.1.32	Tiekėjo parinkti pagal užsakymo specifikacijos RAA įrenginiai montuojami PVP statomose vidaus tipo spintose ant 19' pasukamo rėmo RPA equipment selected by Supplier according requirements of order specifications shall be installed onto 19' swing frame in indoor type cabinets of control room	Taip Yes			
3.1.32.1	Tinkami darbui uždaroje erdvėje (spintoje su apdangalo apsaugos laipsniu $\geq$ IP 22), jeigu nenurodyta kitaip Suitable to work in a enclosed space (inside cabinet, which housing protection degree $\geq$ IP 22), unless otherwise stated	Taip Yes			
3.1.33	Testavimas:	Taip			

	Testing:	Yes			
3.1.33.1	-Tiekėjas turi patvirtinti, kad tiekiamų įrenginių gamyklinis testavimas įeina į tiekimo apimtį; -the Supplier must confirm that factory tests of the supplied devices are included in the offer volume;	Taip Yes			
3.1.33.2	-gamyklinių bandymų darbai turi būti patvirtinti atitinkamais protokolais ar aktais -factory tests of the supplied devices must be confirmed by corresponding protocols or reports	Taip Yes			
3.1.34	Dokumentacijos teikimas Documentation supply	Taip Yes			
3.1.35	Užsakovui pateikiama dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių normatyvinių statybos techninių, statybos specialiųjų dokumentų ir kitų normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių projektavimą, reikalavimus Documentation for the Customer must satisfy requirements of normative building technical documents, special building documents and other documents which regulate designing in the Republic of Lithuania	Taip Yes			
3.1.36	Dokumentacija pateikiama tekstinės (atspausdinta popieriuje) ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske, -.docx) formomis Documentation shall be supplied on paper and CD (-.docx)	Taip Yes			

3.1.36.1	-siūlomų įrenginių vartotojo vadovus lietuvių arba anglų kalba; - user manuals of the suggested equipment in Lithuanian or English;	Taip Yes			
3.1.36.2	-darbo ir aptarnavimo instrukcijas lietuvių kalba; -operation and maintenance manuals in Lithuanian	Taip Yes			
3.1.36.3	- gaminių tipinių bandymų protokolus lietuvių arba anglų kalba - standard testing protocols of the equipment in Lithuanian or English	Taip Yes			
3.1.36.4	- visą RAA konfigūravimo, aptarnavimo, priežiūros ir analizavimo programinės įrangos dokumentaciją su išsamiais techniniais aprašymais ir licencijomis; - all documentation of the RPA equipment software for configuration, service, monitoring and analysis together with detailed technical descriptions and licensees;	Taip Yes			
3.1.36.5	-funkcines, principines ir montažines schemas lietuvių kalba; - functional, principal and wiring schemes in Lithuanian language	Taip Yes			
3.1.36.6	-RA įtaisų vidinės konfigūracijos dokumentaciją įskaitant nustatymus ir logiką lietuvių kalba; - documentation of settings, internal configuration and logic of RPA devices in Lithuanian	Taip Yes			

3.1.36.7	<p>-komunikavimo IEC 61850 protokolu techninius aprašymus lietuvių arba anglų kalba tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis, kuriuose būtų pateikiama informacija kaip vykdomi duomenų mainai su aukštesnio lygio sistema, kaip formuojami atskiri virtualūs potinkliai terminaluose duomenų perdavimui ir surinkimui, nuotolinio stebėjimo sistemai, informacijos perdavimo prioritetai, terminalų bendravimo tarpusavyje per komutatoriais ypatumai.</p> <p>- communication by IEC61850 protocol manuals in Lithuanian or English on paper and CD that it must be information about data exchange between supplied devices and upper level systems, how virtual subnets formed in terminals, if it is possibly to make two virtual subnets by one outer port for data transfer and receive, for monitoring system, possibly priority of data transfer, features of terminal's communication each other via Ethernet switches</p>	Taip Yes			
3.1.36.8	<p>- duomenų mainų GOOSE pranešimais IEC 61850 protokolu pastotės duomenų tinklu tarp relinės apsaugos įtaisų ir TSPĮ techninius sprendimus (įskaitant detalius signalų sąrašus)</p> <p>-technical solutions for data exchange by GOOSE messages via substation data network using IEC 61850 protocol between relay protection devices and RTU (including detailed</p>	Taip Yes			

	signal lists)				
3.1.36.9	RAA dalies darbo projekto brėžiniai, atspausdinti popieriuje ir kompiuterinėje laikmenoje -.dwg formate kompaktiniame diske Drawings of RPA part of work project, printed on paper and computer media, format -.dwg , on CD	Taip Yes			
<b>3.2</b>	<b>Elektromechaninės relės</b> <b>Electromechanically relay</b>				
3.2.1	Elektromechaninės relės turi būti pagamintos laikantis IEC standartų ir tinkamos eksploatacijos sąlygomis, nurodytomis šiame projekte Electromechanically relays must be manufactured in accordance with the IEC standards and must conform to service conditions specified in this project	Taip Yes			
3.2.2	Skirta eksploatuoti nurodytomis aplinkos sąlygomis For use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.2.3	Aplinkos sąlygos eksploatavimui patalpose (vidaus): Environment condition for indoor operation:	Temperatūra +5°+40°C Temperature +5°+40°C			
		0 – 95% Su kondensavimosi galimybe With possible condensation			
3.2.4	Vardiniai parametrai: Rated parameters:				
3.2.4.1	Ritės vardinė įtampa Coil rated voltage	110VDC			
3.2.4.2	Valdymo įtampos ribos Operating range	0,8..1,2Ur			
3.2.4.3	Mechaninis atsparumas perjungimams Mechanical life cycles	≥ 10x10 <sup>6</sup>			
3.2.5	Tarpinės relės, naudojamos	Taip			



	išjungti jungtuvus: Auxiliary relays for CB's tripping:	Yes			
3.2.5.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$ vnt. $\geq 3$ pieces			
3.2.5.2	-suveikimo laikas ; -pick-up time	$\leq 50\text{ms}$			
3.2.5.3	-kontaktų vardinė ilgalaikė srovė -rated continuous current of contacts	$\geq 10\text{A}$			
3.2.5.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 2\text{A}$			
3.2.6	Greitai veikiančios tarpinės relės, naudojamos išjungti jungtuvus: High speed auxiliary relays for CB's tripping:	Taip Yes			
3.2.6.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.2.6.2	-suveikimo laikas ; -pick-up time	$\leq 10\text{ms}$			
3.2.6.3	-kontaktų vardinė ilgalaikė srovė -rated continuous current of contacts	$\geq 10\text{A}$			
3.2.6.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15\text{A}$			
3.2.7	Dvipozicinės relės, naudojamos valdymo komandų blokavimui/leidimui: Auxiliary bistable relays used for interlock/unlock of control commands:	Taip Yes			
3.2.7.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.2.7.2	-suveikimo laikas ; -pick-up time;	$\leq 50\text{ms}$			
3.2.7.3	-kontaktų vardinė ilgalaikė srovė	$\geq 5\text{A}$			

	-rated continuous current of contacts				
3.2.7.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15A$			
3.2.8	Tarpinės relės valdymo komandoms Interposing relay for control	Taip Yes			
3.2.8.1	Kontaktais perjungiamo įtampa Switching voltage	$\geq 230VAC$			
3.2.8.2	-kontaktų vardinė ilgalaikė srovė -rated continuous current of contacts	$\geq 10A$			
3.2.8.3	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.2.8.4	-suveikimo laikas ; -pick-up time	$\leq 50ms$			
3.2.9	Užsakovui pateikiama dokumentacija Documentation provides for the Customer				
3.2.9.1	- Atitikties sertifikatai - Compliance certificates	Taip Yes			
3.2.9.2	-gamyklinis pasas arba kitas jį atstojantis gamintojo dokumentas - factory passport or other document serving as its	Taip Yes			
3.2.10	Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Tiekėjas privalo nurodyti tikslią įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę For each item of technical specifications The Supplier must indicate the exact corresponding device parameter or function significance	Taip Yes			
<b>3.3</b>	<b>Telekomandų perdavimo įrenginys</b> <b>Teleprotection communication equipment</b>				

<b>2013/100-TP-RAV.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	15	138	C

3.3.1	Tiekiamas įtaisų Scope of delivery	Viso 4 vnt. Total 4 pieces			
3.3.1.1	110kV linijos Kauno 330kV TP- Biruliškių 110kV TP RA reikmėms For HV line from 330kV SS Kaunas to 110kV SS Biruliskiai teleprotections	2 vnt 2 pieces			
3.3.1.2	110kV linijos Biruliškių 110kV TP - Kruonio HAE TP RA reikmėms For HV line from 110kV SS Biruliskiai to Kruonis HAE SS teleprotections	2 vnt 2 pieces			
3.3.2	Operatyvinio maitinimo įtampa Biruliškių TP Auxiliary supply voltage of RPA equipment of substation Biruliskiai	110VDC			
3.3.3	Operatyvinio maitinimo įtampa Kauno 330/110/10kV RAA įtaisams Auxiliary supply voltage of RPA equipment of Kaunas 330/110/10kV substation	220VDC			
3.3.3.1	Operatyvinio maitinimo įtampa Kruonio HAE 110kV TP RAA įtaisams Auxiliary supply voltage of RPA equipment 110kV substation of Kruonis HAE	220VDC			
3.3.4	Darbo aplinkos sąlygos: Operational ambient condition:	Temperatūra +5°+40°C Temperature +5°+40°C			
		Drėgmė /humidity 0 – 95%			

2013/100-TP-RAV.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	16	138	C

	Bendri reikalavimai binarinių signalų keitikliams General requirements for Binary Signal Transducers				
3.3.4.1	Pagamintas laikantis IEC standartų Manufactured in accordance with the IEC standards	Taip Yes			
3.3.4.2	Tinkamas nurodytoms darbo aplinkos sąlygoms Suitable for specified ambient condition	Taip Yes			
3.3.4.3	Per binarinius įėjimus priimtų telekomandų konvertavimui ir siuntimui per optinio kabelio skaidulas analogiškam keitikliui kitame linijos gale For binary signals with a wide-range input convert and send their state serially via a duplex optical fibre to a similar remote end converter	Taip Yes			
3.3.4.4	Per optinio kabelio skaidulas priimti telekomandas iš analogiško keitiklio kitame linijos gale ir jas konvertuoti į binarinius signalus For remote commands from line opposite end converter via optical fibre acquisition and convert them to binary signals	Taip Yes			
3.3.4.5	110kV linijos abiejuose galuose RA reikmėms tiekiami telekomandų perdavimo įtaisai turi būti tarpusavyje pilnai suderinami Teleprotection communication	Taip Yes			

	equipment at both ends of the HV line must be fully compatible with each other				
3.3.4.6	Duomenų perdavimo sparta ne mažiau; Data transfer rate no less	64 kBtps			
3.3.4.7	Perduodamų-priimamų telekomandų skaičius	$\geq 4$ komandos $\geq 4$ commands			
3.3.4.8	Binariniai įėjimai komandų priėmimui Binary inputs for commands acquisition	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.3.4.9	Binarinų įėjimų slenkstinė įtampa Switching threshold of binary inputs	Viršutinis lygis $\geq 75\%U_v$ High $\geq 75\%U_r$			
		Apatinis lygis $\leq 60\%U_v$ Low $\leq 60\%U_r$			
3.3.4.10	Binariniai išėjimai komandoms Binary outputs for commands	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.3.4.11	Binarinis išėjimas įtaiso gedimo signalizavimui Binary output for failure signalling	1 vnt. 1 piece			
3.3.4.12	Komandos perdavimo „iš taško į tašką“ greitis Operation time due point-to-point connection	$\leq 10\text{ms}$			
3.3.4.13	ST jungtys optiniam kabeliui Fibre cable ST-connectors	2 vnt. 2 pieces			
3.3.4.14	Duomenų mainams bus naudojama esama optinio ryšio sistema tarp Kauno 330kV TP ir Kruonio HAE For data exchanges shall be used existing optical communication between Kaunas and 330kV and Kruonis HAE substations	Taip Yes			
3.3.4.15	Duomenų perdavimui iš binarinių	Taip			

	<p>signalų keitiklio į telekomunikacijų įrangą Kruonio HAE 110kV TP bus naudojamas vienmodis optinis kabelis</p> <p>For data transfer from binary signals transducer to communication equipment in Kruonis HAE 110kV substation will be used single-mode fibre cable</p>	Yes			
3.3.4.16	<p>Duomenų surinkimui telekomunikacijų įrangoje bus naudojama G.703 sąsaja</p> <p>For data acquisition the telecommunications equipment will be used G.703 interface</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.3.4.17	<p>Duomenų perdavimas iš Biruliškių TP į Kauno 330 TP tiesioginiu sujungimu optinėmis skaidulomis</p> <p>Data transfer from Biruliškių TP to Kaunas TP 330 within direct connected optical fibre</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.3.4.18	<p>Jei yra reikalinga, turi būti pristatoma visa kita optinio ryšio sudarymui reikalinga aparatinė įranga</p> <p>If it need, all other necessary for optical communication create hardware must be delivered</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.3.4.19	<p>Duomenų iš Biruliškių TP perdavimo Kauno 330kV TP optinių skaidulų ilgis:</p> <p>Optical fibre between substations Biruliskiai and Kaunas 330kV</p>	≥650m			

	length:				
3.3.4.20	Duomenų surinkimui Kauno 330kV TP telekomunikacijų įrangoje bus naudojama G.703 sąsaja For data acquisition the telecommunications equipment of substation Kaunas 330 will be used G.703 interface	Taip Yes			
3.3.5	Dokumentacijos teikimas Documentation supply	Taip Yes			
3.3.5.1	-siūlomų įrenginio vartotojo vadovas; - user manual of the suggested equipment	Taip Yes			
3.3.5.2	- darbo ir aptarnavimo instrukcijas ir gaminių tipinių bandymų protokolus; -operation and maintenance manuals and standard testing protocols of the equipment;	Taip Yes			
3.3.6	Užsakovui pateikiama dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių normatyvinių statybos techninių, statybos specialiųjų dokumentų ir kitų normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių projektavimą, reikalavimus Documentation for the Customer must satisfy requirements of normative building technical documents, special building documents and other documents which regulate designing in the	Taip Yes			

	Republic of Lithuania				
3.4	Relinės apsaugos ir automatikos kabeliai ir laidai	Žiūrėti sąnaudų žiniaraščius/ Review in the expenditure lists	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
3.4.1	Techniniai reikalavimai pastotės antrinių grandinių kontroliniams kabeliams The technical requirements for control cables for interconnection of substation secondary circuits				
3.4.1.1	Standartai: Standards:				
3.4.1.1.1	Valdymo ir matavimo kabeliai turi atitikti vieną iš nurodytų standartų/ Control and measuring cables must meet the one of the following standards	LST EN 1702 (HD 603 S1) LST EN 1791 (HD 627) IEC 60502 DIN VDE 0276-603			
3.4.1.1.2	Kabelių atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal Cables fire’s resistance shall be teste in accordance to	LST EN 60332-1 (IEC 60332-1)			
3.4.1.1.3	Kabelių degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6)/ Class of reaction to fire performance for cable shall be not less than (according EN 13501-6)	Cca			
3.4.1.2	Aplinkos sąlygos: Ambient conditions:				
3.4.1.2.1	Eksplotavimo sąlygos Operating conditions	Patalpoje, po žeme, vandenyje, atvira ore Indoor, underground, in water, open air			
3.4.1.2.2	Maksimali leistina ilgalaikė darbo (eksplotavimo aplinkos) temperatūra	+70°C			



	ne žemesnė, kaip: Highest operating ambient temperature shall be not less than:				
3.4.1.2.3	Minimali leistina ilgalaikė darbo (eksploatavimo aplinkos) temperatūra ne aukštesnė, kaip: Lowest operating ambient temperature shall be not higher than:	-35°C			
3.4.1.2.4	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė, kaip: Permissible installation temperature shall be not higher than:	-5°C			
3.4.1.2.5	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė, kaip: Permissible short circuit temperature (when short circuit duration up to 5sec) shall be not less than:	+160°C			
3.4.1.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija Main characteristic and construction				
3.4.1.3.1	Vardinė įtampa $U_0/U$ Rated voltage $U_0/U$	>450/750 V			
3.4.1.3.2	Bandymo įtampa Test voltage	≥2500V			
3.4.1.3.3	Minimalus kabelio lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip/ The minimum cable bending radius shall be not less than:	Dx12			
3.4.1.3.4	Kabelio išorinio apvalkalo izoliacija Cable outer sheath insulation	PVC			
3.4.1.4	Kabelio ekranavimas Cable shielding	Koncentracinė varinė juosta Concentric copper tape			
3.4.1.4.1	Laidininkų izoliacija (pagal HD 603.1) Conductor's insulation (according HD	PVC			
3.4.1.5	Gyslų žymėjimas (pagal LST HD 308 arba LST 1554 (HD 186)) Cable core marking (according LST HD 308 arba LST 1554 (HD 186))				

3.4.1.5.1	Kai gyslų skaičius kabelyje $\leq 5$ Cables with up to 5 cores	Spalvinis Colour coded			
3.4.1.5.2	Kai gyslų skaičius kabelyje $\geq 5$ Cables with more than 5 cores	Skaitinis Numerical			
3.4.1.5.3	Laidininkų tipas (pagal LST EN 60228 arba VDE 0293) Conductor type (according LST EN 60228 arba VDE 0293)	Monolitinė apvali atkaitinto vario gysla Single round monolithic annealed copper wire			
3.4.1.6	Laidininko skerspjūvis Conductor cross section				
3.4.1.6.1	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių For connections between substation control room and switchyard equipment	$\geq 1,5 \text{ mm}^2$			
3.4.1.6.2	Jungtims valdymo pulto (PVP) viduje For inside connections in the substation control room	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$			
3.4.1.7	Garantinis laikas ne mažesnis kaip Warranty time not less than	2 metai/years			
3.4.2	<b>Techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams</b> <b>The technical requirements for indoor &amp; outdoor cabinets internal installation wiring leads</b>				
3.4.2.1	Standartai Standards				
3.4.2.1.1	Laidai su termoplastinio polivinilchlorido izoliacija pagal vieną iš nurodytų standartų Leads with thermoplastic PVC insulation according to one of the following standards	LST EN 50525-2-31 DIN VDE 0281-3			
3.4.2.1.2	Atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal/ Fire's resistance shall be teste in accordance to	LST EN 60332-1 (IEC 60332-1)			
3.4.2.2	Aplinkos sąlygos: Ambient conditions:				
3.4.2.2.1	Eksplotavimo sąlygos	Patalpoje ir atvira ore			

	Operating conditions	Indoor and open air			
3.4.2.2.2	Maksimali leistina ilgalaikė darbo (eksploatavimo aplinkos) temperatūra ne žemesnė, kaip: Highest operating ambient temperature shall be not less than:	+70°C			
3.4.2.2.3	Minimali leistina ilgalaikė darbo (eksploatavimo aplinkos) temperatūra ne aukštesnė, kaip: Lowest operating ambient temperature shall be not higher than:	-30°C			
3.4.2.2.4	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė, kaip: Permissible installation temperature shall be not higher than:	-5°C			
3.4.2.2.5	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė, kaip: Permissible short circuit temperature (when short circuit duration up to 5sec) shall be not less than:	+160°C			
3.4.2.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija Main characteristic and construction				
3.4.2.3.1	Vardinė įtampa $U_0/U$ Rated voltage $U_0/U$	>300/500 V			
3.4.2.3.2	Bandymo įtampa Test voltage	≥500V			
3.4.2.3.3	Minimalus lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip/ The minimum bending radius shall be not less than:	Dx8			
3.4.2.3.4	Laidininko izoliacija Conductor's insulation	PVC			
3.4.2.4	Laidininkų tipai (reikalavimas netaikomas pagrindinės įrangos gamintojų lauko spintoms) Conductor's type (this requirement does not apply to primary equipment manufacturers outdoor cabinets)				
3.4.2.4.1	Lauko spintų vidinio montažo laidams	≥1mm <sup>2</sup> skerspjūvio monolitinė			

	For outdoor cabinets wiring leads	apvali atkaitinto vario gysla Single round monolithic annealed coper $\geq 1\text{mm}^2$ cross section wire			
3.4.2.4.2	Vidaus spintų vidinio montažo laidams For indoor cabinets wiring leads	$\geq 1\text{mm}^2$ skerspjūvio lanksti , daugiavielė suvytų atkaitinto vario vijų gysla $\geq 1\text{mm}^2$ cross section, annealed coper wires stranded, flexible wire			
3.4.2.4.3	Garantinis laikas ne mažesnis kaip Warranty time not less than	2 metai/years			
<b>3.5</b>	<b>Relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintos</b> <b>Indoor cabinets for relay protection and automation</b>				
3.5.1	Bendri reikalavimai: General requirements:				
3.5.1.1	Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Tiekėjas privalo nurodyti tikslią įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę For each item of technical specifications The Supplier must indicate the exact corresponding device parameter or function significance	Taip Yes			
3.5.1.2	Turi būti pagaminta ir išbandyta pagal IEC standartus, neprieštaraujant EIT (2011-2012) ir Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių (2012) reikalavimams. Pagrindiniai reikalavimai įrenginiams yra pateikiami specifikacijose The equipment must be manufactured and tested in accordance with the IEC standards, without objection with requirements of	Taip Yes			

	Electrical equipment installation rules (2011-2012) and Safety instructions of electrical equipment maintenance requirements (2012). Main requirements are given in the specifications				
3.5.2	Standartai: Standards:				
3.5.2.1	Spintos saugos laipsnis pagal Cabinet protection shall be according to	IEC 60529			
3.5.2.2	Spintos įžeminimas turi tenkinti Cabinet earthing shall satisfy	IEC 60445			
3.5.3	Aplinkos sąlygos: Ambient conditions:				
3.5.3.1	Skirta eksploatuoti patalpose nurodytomis aplinkos sąlygomis For indoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.5.3.1.1	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip: Lowest operating ambient temperature shall be not higher than:	+5°C			
3.5.3.1.2	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip; Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than:	+70°C			
3.5.3.2	Tiekėjas patvirtina, kad įrenginiai tinkami naudoti pateiktomis aplinkos sąlygomis The Supplier confirms that all the equipment is in accordance with environment conditions	Taip Yes			
3.5.4	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija: Main characteristics and construction:				

3.5.4.1	Apsaugos laipsnis pagal LST EN 60529:1999) ne mažesnis kaip Protection degree according to EN 60529:1999) - at least	IP 22			
3.5.4.2	Spintos korpuso konstrukcijos tipiniai išmatavimai aukštis x plotis x gylis Cabinet housing (enclosure) construction typical dimensions height x width x depth	2000x800x800 mm			
3.5.4.3	Spintos išorės metalinių dalių paviršiai turi būti dažyti Cabinets external surfaces of the metal parts must be painted	Milteliniais dažais, RAL7035 spalva Powder coated, colour RAL7035			
3.5.4.4	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti RAL7035 spalva Galvanized or painted RAL7035 colour			
3.5.4.5	Spintos visos pagrindinės komplektuojamos dalys turi būti All cabinet main parts must be supplied	To paties gamintojo By the same manufacturer			
3.5.4.6	Spintos cokolis Cabinet plinth				
3.5.4.6.1	Cokolio aukštis Plinth height	100mm			
3.5.4.6.2	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo Plinth mounting to the floor and cabinet frame	Varžtais, ne mažiau kaip keturiuose taškuose By screws to at least four points			
3.5.4.6.3	Cokolio šoniniai, priekiniai ir galiniai skydai be aušinimo angų, pagaminti iš galvanizuoto metalo lakšto kurio storis ne mažesnis kaip Plinth sides, front and rear panels without cooling holes, made of galvanized metal sheet which thickness no less than	1,5mm			

3.5.4.7	Spintos šoniniai, galinis ir viršutinis skydai Cabinet side, front and rear panels				
3.5.4.7.1	Be aušinimo angų, pagaminti iš metalo lakšto kurio storis ne mažesnis kaip Without cooling holes, made of galvanized metal sheet which thickness no less than,	1,5mm			
3.5.4.7.2	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose Panels by the cabinet frame fixed in their corners and middle edges	Varžtais, ne mažiau kaip 6 taškuose By screws to at least six points			
3.5.4.7.3	Kiekvieno skydo konstrukcijoje jo įžeminimui (pagal IEC 60445) turi būti numatyta In each panel construction for its earthing (according to IEC 60445) must be provided	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėta ženklu $\perp$ The ground wire connection location is marked $\perp$			
3.5.4.8	Spintos priekinės durys Cabinet front door				
3.5.4.8.1	Be aušinimo angų, pagaminta iš metalo lakšto kurio storis ne mažesnis kaip Without cooling holes, made of galvanized metal sheet which thickness no less than	1,5mm			
3.5.4.8.2	Atidarymo kampas ne mažesnis kaip The opening angle no less than	130°			
3.5.4.8.3	Su vientisu grūdintu arba organinių skaidrių apsauginiu stiklu With tempered transparent protective glass or plexiglass glassed	Taip Yes			
3.5.4.8.4	Stiklo storis turi būti ne mažiau kaip Glass thickness must be no less than	4mm			
3.5.4.8.5	Stiklo išmatavimai plotis x aukštis turi būti ne mažesni kaip Glass dimensions width x height must be no less than	500mmx1500mm			

3.5.4.8.6	Duryse jų atidarymui turi būti įmontuota For the door opening and locking shall be installed	Pasukama rankena Turning handle			
3.5.4.8.7	Atidarymo kryptis Opening direction	Dešinė Right			
3.5.4.9	Pasukamas 19“ rėmas įrangos montavimui 19 " swing frame for the equipment mounting				
3.5.4.9.1	Pasukamas rėmas turi atlaikyti montuojamos įrangos apkrovos svorį ne mažesnę kaip Swing frame must sustain the load of the mounted equipment weight no less than	125 kg			
3.5.4.9.2	Montuojamai įrangai leistinas gylis ne mažesnis kaip Permissible depth of the mounting equipment no less than	440 mm			
3.5.4.9.3	Pasukamo rėmo padėties fiksatoriai Swing frame position locks	Uždaros padėties Closed position			
		Atviros padėties, tvirtinamas spintos viršuje Open position, fixed on the top of cabinet			
3.5.4.9.4	Atidarymo kampas ne mažesnis kaip Opening angle not less than	130°			
3.5.4.9.5	Atidarymo kryptis Opening direction	Kairė Left			
3.5.4.9.6	Rėmo konstrukcijoje įrangos montavimui turi būti tvirtinimo taškai ne mažiau kaip In frame construction must be equipment's attachment points not less than	36 montažiniams vienetams (U) For 36 mounting (Rack) units			



3.5.4.9.7	Nenaudojama rėmo vieta turi būti dengiama Unused frame area must be covered	19“ metalinių plokščių segmentais tvirtinant varžtais By 19“ metal plate segments, fastening by screws			
3.5.4.10	Spintos vidinis apšvietimas Cabinet internal lighting				
3.5.4.10.1	Spintoje montuojamo šviestuvo charakteristikos Specifications of cabinet lighting lamp				
3.5.4.10.1.1	Šviestuvo galia Lighting lamp power	5÷15W			
3.5.4.10.1.2	Maitinimo įtampa Power supply	230VAC±10%			
3.5.4.10.1.3	Šviestuvo lempos tipas Lighting lamp type	LED			
3.5.4.10.2	Šviestuvą įjungiamas/išjungiamas Lighting lamp on/off	Kai atidaromas/ uždaromas pasukamas 19“ rėmas When opening/closing the 19“ swing frame			
		Jungikliu, ranka On/off switch by hand			
3.5.4.10.3	Šviestuvo montavimo vieta Lighting lamp installation location	Spintos viršuje prie rėmo At the top of cabinet on the frame			
3.5.4.11	Spintos montажinė plokštė Cabinet mounting plate				
3.5.4.11.1	Turi būti pagaminta iš vientiso cinkuoto metalinio lakšto kurio storis turi būti It must be made of whole galvanized sheet of metal with a thickness	2 ÷ 3mm			
3.5.4.11.2	Montажinės plokštės išmatavimai aukštis x plotis turi būti ne mažesni kaip Mounting plate dimensions height x width must be no less than	1800x700			
3.5.4.11.3	Montажinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama	Varžtais By screws			

	Mounting plate attached to the main frame				
3.5.4.12	Kabelių įvedimo angos spintos apačioje Cable entry holes at the bottom of the cabinet	Apačioje turi būti dengiamos Must be covered			
3.5.4.12.1	Nenaudojama vieta Not used location	Varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais By metal plate segments, fastening by screws			
3.5.4.12.2	Kabelių įvedimo vietos Locations with cable entry	Varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais su sandarinamomis kabelių įvedimo angomis Metal plate segments with cable entry holes sealing, fastening by screws			
3.5.4.13	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui Earthing busbar for earthing conductors connection				
3.5.4.13.1	Įžeminimo šyna turi būti Earthing busbar must be	Varinė Copper			
3.5.4.13.2	Įžeminimo šynos išmatavimai (ilgis x aukštis x storis) turi būti ne mažesni kaip Earthing busbar dimensions (length x height x thickness) must be no less than	450x15x4 mm			
3.5.4.13.3	Įžeminimo šyna turi būti montuojama Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai At the bottom of cabinet, horizontally			
3.5.4.13.4	Įžeminimo šynoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip For cables shielding and cabinet part earthing conductors connection to the Ground busbar must be not less than	20 prijungimo vietų M5 dydžio varžtais 20 connection points with M5 screws			
3.5.4.13.5	Įžeminimo šynoje išlyginamojo ir	2 prijungimo vietos, ne mažiau			

	pastotės įžeminimo kontūrų prijungimui turi būti ne mažiau kaip For potential equalization and substation earth network conductors connection to the Ground busbar must be not less than	kaip 25 mm <sup>2</sup> laidininko prijungimui 2 connection points for wires not less than 25 mm <sup>2</sup> cross section connect			
3.5.4.14	Visiems spintoje montuojamiems įtaisams turi būti suteikta naudojimo garantija. Fitted devices must have guarantee of use	≥ 24 mėnesių ≥ 24 months			
3.5.4.15	Spintose sumontuota: In the cabinet installed:				
3.5.4.15.1	Mikroprocesorinės relės, sumontuotos 19“ pasukamame rėme Microprocessor-based relays, mounted in a 19"swing frame	Taip Yes			
3.5.4.15.1.1	Mikroprocesorinių relių kiekis, tipas ir charakteristikos turi būti numatyta tiekėjo pasiūlyme Microprocessor-based relays type, quantity and characteristics should be provided in the proposal	Taip Yes			
3.5.4.15.2	Reikiamas kiekis automatinių jungiklių RAA įtaisų maitinimui; Required quantity of MCBs for supply of RPA devices;	Taip Yes			
3.5.4.15.2.1	-automatiniai jungikliai, jei nenurodyta kitaip, turi būti komplektuojami su ne mažiau kaip 1NA ir 1NU pagalbiniais kontaktais. -MCB's must be complement with at least 1NO and 1NC auxiliary contacts if don't refer otherwise;	Taip Yes			
3.5.4.15.2.2	-automatinių jungiklių vardinės srovės ir suveikimo charakteristikos turi būti	Taip Yes			

	<p>parenkamos spintos projektavimo eigoje ir užtikrinti RA aparatų srovinę apsaugą bei selektyvų veikimą, esant trumpajam jungimui saugomoje zonoje;</p> <p>-rated current and tripping characteristics of MCB shall be chosen during designing of cabinets.</p> <p>Overcurrent protection operation and selectivity must be guaranteed in case of short circuits in protected area</p>				
3.5.4.15.2.3	<p>-turi būti galimybė atskirai išjungti kiekvieno RAA ir valdymo įrenginių komplekto maitinimą</p> <p>- it must be possibility to switch off supply separate for every RPA and control device set;</p>	Taip Yes			
3.5.4.15.2.4	<p>-automatiniai jungikliai montuojami virš pagrindo ne mažiau, kaip:</p> <p>-MCB shall be mounted above the ground not less than:</p>	1000 mm			
3.5.4.16	<p>230 V AC kištukinis lizdas</p> <p>230 V AC sockets</p>	2 vnt. 2 pieces			
3.5.4.17	<p>Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio apsauga <math>I_{DN} \leq 30\text{mA}</math> kištukinių lizdų prijungimui prie 230VAC</p> <p>Power supply to 230AC sockets via MCB with current leakage protection <math>I_{DN} \leq 30\text{mA}</math></p>	1 vnt. 1 piece			
3.5.4.18	<p>Reikiamas kiekis gnybtų jungčių, galinių dangtelių, galinių tvirtinimų, gnybtų ir gnybtynų žymėjimų, pertvarų tarp gnybtų;</p>	Taip Yes			

	Required quantity of terminal bridges, end covers, end brackets, marking strips and partition plates for terminals and terminals strips;				
3.5.4.19	Reikalavimai gnybtams RAA spintose: Requirements for terminals in RPA cabinets:	Taip Yes			
3.5.4.19.1	- gnybtai signalų grandinėms su galimybe prijungti įrangą testavimui į abi puses neatjungiant laidų, bet su grandinės nutraukimu išardoma jungtimi ( $I \geq 20A$ , $U \geq 500V$ , laidui nuo 1,0 iki 4 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu, išardoma jungtis); - knife disconnect terminals with the ability to connect the testing equipment to test in both sides for signalling circuits ( $I > 20A$ , $U > 500V$ , for conductor from 1,0 to 4 mm <sup>2</sup> , screw connections (not spring cage) ;	Taip Yes			
3.5.4.19.2	- gnybtai maitinimo grandinėms ( $I_{max} \geq 40A$ , $U \geq 500V$ , laidui nuo 1,5 iki 6 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas); - terminals for supply circuits ( $I_{max} \geq 40A$ , $U \geq 500V$ , for conductor from 1,5 to 6 mm <sup>2</sup> , screw connections (not spring cage);	Taip Yes			
3.5.4.19.3	- įžeminimo gnybtai (laidui nuo 1,5 iki 4 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu (neužspaudžiamas); - earthing terminals (for conductor from 1,5 to 4 mm <sup>2</sup> , screw connections (not spring cage);	Taip Yes			
3.5.4.20	Gnybtai spintose turi būti sugrupuoti pagal funkcinę paskirtį ( signalai,	Taip Yes			

	<p>maitinimo grandinės ir t.t.). Gnybtynuose turi būti <math>\geq 10\%</math> laisvų gnybtų. Gnybtynai turi turėti pavadinimus, atitinkančius operatyvinius įrenginių pavadinimus</p> <p>Terminals in the cabinets must be grouped according to the functional purpose (control, signals and etc.). Terminal strips must have <math>\geq 10\%</math> spare terminals. Terminals strips must have titles, adequate operational equipment titles</p>				
3.5.4.21	<p>Montažui naudoti varinius laidininkus ne mažesnio skerspjūvio kaip:</p> <p>Cross-section of copper wires used for mounting not less than:</p>	Taip Yes			
3.5.4.21.1	<p>-srovinėms grandinėms -for current circuits</p>	2,5mm <sup>2</sup>			
3.5.4.21.2	<p>-įtampos grandinėms -for voltage circuits</p>	1,5mm <sup>2</sup>			
3.5.4.21.3	<p>- valdymo ir maitinimo grandinėms : - control and supply circuits :</p>	1,5mm <sup>2</sup>			
3.5.4.21.4	<p>- signalinėms grandinėms : - signalization circuits :</p>	1,0 mm <sup>2</sup>			
3.5.4.22	<p>Spintos ir joje įrengtų visų įrenginių, įtaisų bei laidininkų žymėjimai turi būti suteikti ir pažymėti pagal EIT bei LITGRID AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. EIT ir apraše nereglamentuojami žymėjimai derinami su Užsakovu</p> <p>Cubicle and it mounted devices must be marked in accordance electricity</p>	Taip Yes			

	installation rules and according LITGRID AB transmission network equipment technical and operational naming and labelling Procedure description requirements. Marking, which not described of Rules and description shall be approve by LITGRID AB				
3.5.4.23	Laidininko prijungimo prie aparato ar gnybtynų rinklės abiejuose galuose turi būti nurodyta aparato pavadinimas ir gnybtas, gnybtų rinklės pavadinimas ir gnybto numeris, grandinės pavadinimas pagal principinę schemą At both ends of the wire which connects to the apparatus and/or terminals of terminal strip shall be specified - apparatus name and clamp, terminal's strip name and number of terminal, circuit name according the principal scheme	Taip Yes			
3.5.4.24	Žymės turi būti pagamintos iš atmosferiniams poveikiams atsparios medžiagos ir su galimybe jas pakeisti neatjungiant laidininko Marking must be made of materials resistant the impact of weather and with possibility to change them without disconnecting of conductor	Taip Yes			
3.5.5	RELIŲ SPINTA, 1TIPAS RELAY CUBICLE, TYPE 1	1vnt. 1 pieces			
3.5.5.1	110kV linijos L-Kaunas apsaugoms ir valdymui For 110kV line L-Kaunas protections and control	Taip Yes			
	Spintoje: In cubicle:				

3.5.5.2	Apsaugų komplektas, t.t.: Protection set, incl.	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.2.1	Pilnos schemos distancinė apsauga nuo visų tipų trumpųjų jungimų- Full scheme distance protection for all types of short circuits	Taip Yes			
3.5.5.2.1.1	-tipinis suveikimo laikas -typical operating time	$\leq 25$ ms			
3.5.5.2.1.2	- trijų fazių išjungimas - three-pole tripping	Taip Yes			
3.5.5.2.1.3	-varžos matavimo zonos su programuojama suveikimo kryptimi -impedance measuring zones with programmable directionality	$\geq 5$ vnt. $\geq 5$ pieces			
3.5.5.2.1.4	-daugiakampė kiekvienos zonos charakteristika su kiekvienai zonai nepriklausomais varžų nuostatais nuo vienfazinių ir tarpfazinių trumpųjų jungimų; -polygonal characteristics of each zone with an independent setting of impedance for each zone of the reach from one phase and phase to phase short circuits;	Taip Yes			
3.5.5.2.1.5	-nepriklausomas kiekvienos zonos laiko delsos nuostatas nuo vienfazinių ir tarpfazinių trumpųjų jungimų -independent time delay setting of each zone from one phase and phase to phase short circuits	Taip Yes			
3.5.5.2.2	Nuostatų diapazonai: Setting ranges:				
3.5.5.2.2.1	-tiesioginė seka; - positive sequence ;	0,1..400Ω			
3.5.5.2.2.2	- nulinė seka; - zero sequence ;	2...600Ω			
3.5.5.2.2.3	- saugios apkrovos kampas;	5..45°			



	- safety load impedance angle;				
3.5.5.2.2.4	- nuostatų grupės; - setting groups;	≥4 vnt. ≥4 pieces			
3.5.5.2.2.5	- blokuotė nuo švytavimų, suveikianti pagal varžos kitimo greitį; - power swing detection based on measurement of rate of change of impedance;	Taip Yes			
3.5.5.2.2.6	- įtampos grandinių kontrolė; - voltage circuits supervision;	Taip Yes			
3.5.5.2.2.7	- įtampos grandinių nutrūkimo logika pagal nulinę seką srovės ir įtampos grandinėse; - criterion based on zero sequence of voltage;	Taip Yes			
3.5.5.2.2.8	- įtampos grandinių nutrūkimo trijose fazėse atrinkimo logika pagal srovės pokytį ir įtampos pokytį; - criterion based on delta current and delta voltage in order to detect a three phase fuse failure;	Taip Yes			
3.5.5.2.2.9	- pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika, suveikianti nuo įjungimo komandos ir įtampos nebuvimo linijoje faktorių; - switch-onto-fault logic with external (CB close command) and internal (dead line condition) activation;	Taip Yes			
3.5.5.2.2.10	- telepagreitinimo logika su “leidimo” ir “blokavimo” pasirinkimu; -scheme communication (teleprotection) logic with selection “permissive” and “blocking” schemes;	Taip Yes			
3.5.5.2.2.11	- galios krypties pasikeitimo logika	Taip			

	su telepagreitinimo blokavimu; - current reverse logic with teleprotection interlocking;	Yes			
3.5.5.2.2.12	-binarinių signalų perdavimas/ priėmimas į/iš apsaugos terminalą kitame linijos gale; -binary signals transfer to and receiving from remote end	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.5.5.2.3	Maksimaliosios srovės apsauga nuo tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimų Phase to phase overcurrent protection and earth fault protection	Taip Yes			
3.5.5.2.3.1	Įsijungia įtampos grandinių gedimo atveju Activated in case of fuse failure	Taip Yes			
3.5.5.2.3.2	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I > 0,1 \dots 3,5 I_v$ ;			
		$I_o > 0,1 \dots 2,5 I_v$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.5.2.4	Maksimaliosios srovės apsauga nuo tarpfazių trumpųjų jungimų Phase to phase overcurrent protection and earth fault protection	Taip Yes			
3.5.5.2.4.1	Įsijungia išjungus linijos skyriklį Activated in case of open line disconnecter (STUB protection)	Taip Yes			
3.5.5.2.4.2	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I > 0,1 \dots 4 I_v$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.5.2.5	Pastoviai įjungta Continually activated	Taip Yes			
3.5.5.2.5.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I >> 2..5 I_v$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.5.2.6	Kryptinė nulinės sekos srovės	Taip			

	Directional earth-fault	Yes			
3.5.5.2.6.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I_o > 0,05..0,3 I_v$			
		$I_o >> 0,2..1 I_v$			
		$I_o >>> 0,3..2,5 I_v$			
		$I_o >>>> 0,6...4 I_v$ ;			
		laiko delsa 0...5s time delay 0...5s			
3.5.5.2.7	Telepagreitinimo logika su “leidimo” ir “blokavimo” pasirinkimu Scheme communication (teleprotection) logic with selection “permissive” and “blocking” schemes	Taip Yes			
3.5.5.2.8	Galios krypties pasikeitimo logika su telepagreitinimo blokavimu Current reverse logic with teleprotection logic blocking	Taip Yes			
3.5.5.2.9	Maksimaliosios įtampos apsauga Overvoltage protection	Taip Yes			
3.5.5.2.9.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$U > 1...1,25 U_v$ ;			
		$U >> 1...1,25 U_v$ ;			
		grįžimo koefic. 0,97 return coeffic. 0,97			
		laiko delsa 0...5s time delay 0...5s			
3.5.5.2.10	Atstumo iki pažeidimo vietos lokatorius Fault locator	Taip Yes			
3.5.5.2.10.1	-apkrovos srovės, pažeidimo pereinamosios varžos įvertinimas; -compensation of effect of load current and the apparent fault resistance;	Taip Yes			
3.5.5.2.10.2	-paskutiniųjų sutrikimų įrašų, kuriuos reikia saugoti, skaičius;	$\geq 5$ vnt. $\geq 5$ pieces			

	-number of the last recorded disturbances to be stored;				
3.5.5.2.10.3	-galimybė perskaičiuoti atstumą įvedus pakeistus sistemos duomenis; -recalculation of distance of fault ability by using changed system data;	Taip Yes			
3.5.5.2.10.4	-atstumo indikacija kilometrais ir perdavimas į nuotolinio valdymo sistemą; -the distance to fault indication in kilometres with transmission to remote control system;	Taip Yes			
3.5.5.2.11	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	Taip Yes			
3.5.5.2.11.1	Reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 The requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			
3.5.5.2.12	Įvykių registratorius Event recorder	1vnt. 1 piece			
3.5.5.2.13	Analoginiai įėjimai įtampos matavimui Analogue inputs for voltage measuring	Taip Yes			
3.5.5.2.14	Analoginiai įėjimai srovės trijose fazėse ir neutralėje matavimui: Analogue inputs for current of three phase and neutral measuring	Taip Yes			
3.5.5.2.15	Binariniai įėjimai signalų surinkimui: Binary inputs for signals:	≥10vnt. ≥10 pieces			
3.5.5.2.15.1	-distancinės apsaugos greitinimui telekomanda iš kito linijos galo; - for distance protection zone to accelerate under command from opposite end	1vnt. 1 piece			
3.5.5.2.15.2	- linijos įžemėjimo apsaugos pagreitinimas telekomanda iš kito linijos galo;	1vnt. 1 piece			

	- for earth fault protection to accelerate under command from opposite end				
3.5.5.2.15.3	- jungtuvo padėties kontrolei - for CB status monitoring	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.2.15.4	- išjungtas įtampos transformatoriaus a.j. - MCB of voltage transformer is OFF	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.2.15.5	-avarinių procesų įrašymo paleidimas; -pick-up of disturbance recorder;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.2.15.6	- valdymo ir apsaugos terminalo gedimas; -failure of terminal for control and protection;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.2.15.7	-rezervas -spare	4vnt. 4 pieces			
3.5.5.2.16	Binariniai išėjimai: Binary outputs	$\geq 1$ vnt. $\geq 1$ pieces			
3.5.5.2.16.1	- linijos jungtuvo išjungimui; -for line CB switch off;	2vnt. 2 piece			
3.5.5.2.16.2	- JRĮ paleidimui; - for BFP turn on;	1 vnt. 1 pieces			
3.5.5.2.16.3	- AKĮ paleidimas; -AR for CB turn on ;	1 vnt. 1 pieces			
3.5.5.2.16.4	- telepagreitino komandoms į apsaugas linijos kitame gale; -for teleprotection commands to line opposite end;	2vnt. 2 pieces			
3.5.5.2.16.5	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.2.16.6	-rezervas -spare	4vnt. 4 pieces			

3.5.5.3	Diferencinė apsauga Differential protection	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.3.1	Atskiras RA įtaisas AĮ linijos Biruliškių TP-Kauno TP diferencinei apsaugai Separate device for HV line Biruliskiai SS-Kaunas SS differential protection	Taip Yes			
3.5.5.3.2	Suderinamas darbui su linijos kitame gale Kauno 330kV TP statomu apsaugos įtaisu Compatible for operation with line opposite end protection device in Kaunas 330kV substation	Taip Yes			
3.5.5.3.2.1	-abiejuose linijos galuose statomi apsaugos įtaisai turi būti to paties gamintojo -protection devices on both ends of the line must be manufactured by the same manufacturer	Taip Yes			
3.5.5.3.3	Reikalavimai kitame linijos gale statomam įtaisui nurodyti punkte 3.5.11.1 Requirements for differential protection equipment for line opposite end is specified in paragraph 3.5.11.1	Taip Yes			
3.5.5.3.4	Diferencinė apsauga su stabdymu nuo visų tipų trumpųjų jungimų linijoje Differential protection for all types of short circuits with current restraining	Taip Yes			
3.5.5.3.4.1	-dviejų galų 110kV linijai; -for two ends 110kV line	Taip Yes			
3.5.5.3.4.2	-tipinis suveikimo laikas -typical operating time	≤15 ms			

3.5.5.3.4.3	- trijų fazių išjungimas - three-pole tripping	Taip Yes			
3.5.5.3.4.4	-tiesioginis sujungimas su apsauga kitame gale vienmodžio šviesolaidžio skaidulomis -direct connection with opposite end via single-mode fibres	Taip Yes			
3.5.5.3.4.5	-optinių jungčių tipas -type of connectors	ST			
3.5.5.3.4.6	-optinio ryšio kanalo ilgis - communication channel fibre length	$\geq 1000\text{m}$			
3.5.5.3.5	Kryptinė maksimaliosios srovės apsauga nuo tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimų Directional phase to phase overcurrent protection and earth fault protection	Taip Yes			
3.5.5.3.5.1	Išijungia ryšio su terminalu linijos kitame gale gedimo atveju Activated in case of communication channel failure	Taip Yes			
3.5.5.3.5.2	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I > 0,1 \dots 5 \text{ Iv}$ ;			
		$I_o > 0,1 \dots 5 \text{ Iv}$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.5.3.6	Pažeidimo vietos lokatorius Fault locator	Taip Yes			
3.5.5.3.6.1	-apkrovos srovės, pažeidimo pereinamosios varžos įvertinimas; -compensation of effect of load current and the apparent fault resistance;	Taip Yes			
3.5.5.3.6.2	-paskutiniųjų sutrikimų įrašų, kuriuos reikia saugoti, skaičius; -number of the last recorded disturbances to be stored;	$\geq 5\text{vnt.}$ $\geq 5 \text{ pieces}$			
3.5.5.3.6.3	-galimybė perskaičiuoti atstumą įvedus pakeistus sistemos duomenis; -recalculation of distance of fault	Taip Yes			

	ability by using changed system data;				
3.5.5.3.6.4	-atstumo indikacija kilometrais ir perdavimas į nuotolinio valdymo sistemą; -the distance to fault indication in kilometres with transmission to remote control system;	Taip Yes			
3.5.5.3.7	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	Taip Yes			
3.5.5.3.7.1	-reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 -the requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			
3.5.5.3.8	Įvykių registratorius Event recorder	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.3.9	Binariniai įėjimai: Binary inputs:	≥8vnt. ≥8 pieces			
3.5.5.3.10	Binariniai išėjimai: Binary outputs:	≥10vnt. ≥10 pieces			
3.5.5.3.10.1	- linijos jungtuvo išjungimui; -for line CB switch off;	2vnt. 2 piece			
3.5.5.3.10.2	- JRĮ paleidimui; - for BFP turn on;	1vnt. 1 pieces			
3.5.5.3.10.3	- AKĮ paleidimas; - for CB AR turn on ;	1vnt. 1 pieces			
3.5.5.3.10.4	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1vnt. 1 piece			
3.5.5.3.10.5	- rezervas - spare	5vnt. 5 piece			
3.5.5.4	Valdymas ir automatika Control and automatics	Taip Yes			
3.5.5.4.1	Atskiras RA įtaisas valdymui ir automatikai su apsaugos funkcijomis Separate device for control and automation with protection	Taip Yes			



	functions				
3.5.5.4.2	AĮ komutavimo aparatų valdymui; - HV apparatuses control;	$\geq 5$			
3.5.5.4.2.1	-valdymo mygtukais įtaise; - using control key of device ;	Taip Yes			
3.5.5.4.2.2	- nuotolinis valdymas iš DVS; - remote control from DCS	Taip Yes			
3.5.5.4.2.3	-valdomo aparato padėties „įjungta/išjungta“ atvaizdavimas LCD -position of controlled switching apparatuses indication on LCD	Taip Yes			
3.5.5.4.3	Galimybė laisvai kurti ir redaguoti mnemoschemą Possibility for freely create and edit mimic diagram	Taip Yes			
3.5.5.4.4	Duomenų mainai su DVS; Data exchange with DCS	Taip Yes			
3.5.5.4.5	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo grandinių kontrolė CB ON and OFF circuits supervision	3 grandinės 3 circuits			
3.5.5.4.6	Valdymo režimai „iš RAA terminalo- iš DVS“ su perjungimu Control mode „RPA terminal – DCS“ switch-over	Taip Yes			
3.5.5.4.7	Valdymo režimo padėties signalo perdavimas į DVS Control mode status transmission to DCS	Taip Yes			
3.5.5.4.8	Matavimų funkcijos Measuring function	Taip Yes			
3.5.5.4.8.1	-matavimų I, P, Q, U indikacija su galimybe perduoti matavimų duomenis į DVS; -measuring I, P, Q, U data indication with possibility transmit to DCS	Paklaida/ Tolerance $\leq 2,5\%$			

3.5.5.4.9	LED signalų indikacijai LED for signals	$\geq 8$			
3.5.5.4.10	Maksimalios srovės apsauga Overcurrent protection	Taip Yes			
3.5.5.4.10.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:				
3.5.5.4.10.2	I > pakopa I > stage	1...15 Iv 1...15 Ir			
3.5.5.4.10.3	I > > pakopa I > > stage	1...20 Iv 1...20 Ir			
3.5.5.4.10.4	I <sub>0</sub> > pakopa I <sub>0</sub> > stage	1...15 Iv 1...15 Ir			
3.5.5.4.10.5	I <sub>0</sub> >> pakopa I <sub>0</sub> >> stage	1...20 Iv 1...20 Ir			
3.5.5.4.10.6	-laiko delsa: -time delay	0...5s			
3.5.5.4.11	Kryptinė maksimalios srovės apsauga Directional overcurrent protection	Taip Yes			
3.5.5.4.11.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:				
3.5.5.4.11.2	I > pakopa I > stage	0,1...5 Iv 0,1...5 Ir			
3.5.5.4.11.3	I > > pakopa I > > stage	0,1...2,5 Iv 0,1...2,5 Ir			
3.5.5.4.11.4	I <sub>0</sub> > pakopa I <sub>0</sub> > stage	0,2...5 Iv 0,2...5 Ir			
3.5.5.4.11.5	I <sub>0</sub> >> pakopa I <sub>0</sub> >> stage	0,1...2,5 Iv 0,1...2,5 Ir			
3.5.5.4.11.6	-laiko delsa: -time delay	0...5s			
3.5.5.4.12	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	Taip Yes			
3.5.5.4.12.1	Reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 The requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			

3.5.5.4.13	Įvykių registratorius Event recorder	Taip Yes			
3.5.5.4.14	Jungtuvo išjungimo rezervavimas (JRĮ) Breaker failure protection (BFP)	Taip Yes			
3.5.5.4.14.1	- išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa; -retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...250 ms			
3.5.5.4.14.2	-rezervuojančio išjungimo komandos uždelsimas; - back-up time delay range	50...500 ms			
3.5.5.4.14.3	-srovės per jungtuvą kontrolė; -current flow control (by CB)	Taip Yes			
3.5.5.4.15	Automatinis kartotinis jungimas (AKĮ) Autoreclosing (AR)	Taip Yes			
3.5.5.4.15.1	-sinchronizmo ir įtampos vertinimas; - synchro- and energizing check	Taip Yes			
3.5.5.4.15.2	- galimybė AKĮ drausti ir paleisti išorine komanda; - possibility for AR prohibit and permit under external command;	Taip Yes			
3.5.5.4.15.3	-AKĮ laiko delsa: -AR operate time delay:	0,2...30 s			
3.5.5.4.16	Sinchronizmo ir įtampos buvimo/nebuvimo kontrolė Synchro- and energizing check	Taip Yes			
3.5.5.4.17	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui Inputs for busbar three phase voltage measuring	Taip Yes			

3.5.5.4.18	Īėjimai vienos fazės įtampos linijoje matavimui Inputs for line one phase voltage measuring	Taip Yes			
3.5.5.4.19	Īėjimai srovės trijose fazėse matavimams Inputs for three phase currents	Taip Yes			
3.5.5.4.20	Binariniai Īėjimai signalams: Binary inputs for signals:	≥59			
3.5.5.4.20.1	- JRĮ paleidimu; -for BFP run;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.20.2	- AKĮ paleidimui; -for AR run ;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.20.3	- AKĮ draudimui; -for AR prohibition;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.20.4	-telekomandai iš linijos kito galo apsaugų „išjungti“ su AKĮ draudimu; - for CB turn off and AR prohibition under command from opposite end protection;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.20.5	-telekomandai iš linijos kito galo apsaugų išjungti jungtuvą nedraudžiant AKĮ; - for CB turn off under command from line opposite end protection without AR prohibition ;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.20.6	-įtampos transformatorių a.j. padėties kontrolei: -for MCB of voltage transformers status supervision:	2 vnt. 2 pieces			
3.5.5.4.20.7	-jungtuvo padėties kontrolei; -for CB status on/off	2 vnt. 2 pieces			

3.5.5.4.20.8	-jungtuvo ir pavaros būsenos kontrolei; -for CB and drive condition monitoring	8 vnt. 8 pieces			
3.5.5.4.20.9	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolei; -for CB control circuits supervision	3 vnt. 3 pieces			
3.5.5.4.20.10	-skyriklių ir įžemiklio padėties kontrolei; -for disconnectors an earthing switch status on/off	6 vnt. 6pieces			
3.5.5.4.20.11	- skyriklių ir įžemiklio pavarų būsenos kontrolei; -for disconnectors and earthing switch drives condition monitoring	12 vnt. 12 pieces			
3.5.5.4.20.12	- apsaugų gedimo signalams; - for protections failure signals;	2 vnt. 2 pieces			
3.5.5.4.20.13	-telekomandų perdavimo įtaiso gedimas; -teleprotection equipment failure	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.20.14	-RA funkcijų būsenos įjungta/išjungta signalų surinkimui; -RP functions state on / off signals acquisition	8 vnt. 8 pieces			
3.5.5.4.20.15	- automatinių jungiklių būsenos signalams; - for MCB status signals	4 vnt. 4 pieces			
3.5.5.4.20.16	- rezervas - spare	6 vnt. 6 pieces			
3.5.5.4.21	Binariniai išėjimai Binary outputs	$\geq 37$ vnt. $\geq 37$ pieces			
3.5.5.4.21.1	- jungtuvo valdymui	6 vnt. 6 pieces			
3.5.5.4.21.2	- skyriklių ir įžemiklių valdymui; -for disconnectors and earthing switch control;	6 vnt. 6 pieces			

3.5.5.4.21.3	- JRĮ išėjimas; - BFP outputs;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.21.4	- telekomandai į linijos kito galo RA; - for command to opposite end protection;	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.21.5	-RA funkcijų valdymui; -for RP functions control	16 vnt. 16 pieces			
3.5.5.4.21.6	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.4.21.7	- rezervas - spare	6 vnt. 6 pieces			
3.5.5.5	Relinės apsaugos telekomandų perdavimo įrenginys Teleprotection communication equipment	1 vnt. 1 piece			
3.5.5.5.1	Telekomandų mainams su linijos kito galo RA For exchange of commands with the opposite end protections	Taip Yes			
3.5.5.5.2	Techniniai reikalavimai nurodyti sk. 3.3 Technical requirements are specified in sec. 3.3	Taip Yes			
3.5.5.6	Tarpinės relės, naudojamos išjungti jungtuvą: Auxiliary relays for CB tripping:	2vnt. 2 pieces			
3.5.5.6.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$			
3.5.5.6.2	-suveikimo laikas; -pic-up time;	$\leq 10\text{ms}$			
3.5.5.6.3	-įtampa; -supply voltage;	110VDC			
3.5.5.6.4	-kontaktų nutraukiamo srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at	$\geq 0,15\text{A}$			

	110VDC and L/R 40ms				
3.5.5.7	Tarpinės relės, naudojamos įjungti ir/arba išjungti jungtuvą: Auxiliary relays for CB turn ON and/or OFF :	3vnt. 3 pieces			
3.5.5.7.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.5.5.7.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time;	$\leq 50$ ms			
3.5.5.7.3	-įtampa ; -supply voltage	110VDC			
3.5.5.7.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 2$ A			
3.5.5.8	Dvipozicinės relės, naudojamos RA funkcijų valdymui: Auxiliary bistable relays used for RP functions control:	$\geq 8$ vnt. $\geq 8$ pieces			
3.5.5.8.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.5.5.8.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time	$\leq 50$ ms			
3.5.5.8.3	-įtampa ; -supply voltage;	110VDC			
3.5.5.8.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15$ A			
3.5.5.9	Automatiniai jungikliai operatyvinio maitinimo grandinėse: Miniature circuit breaker for power supply circuits:	$\geq 6$ vnt. $\geq 6$ pieces			
3.5.5.9.1	-1NA ir 1NU pagalbiniai kontaktai;	Taip			

	-1NO and 1NC auxiliary contacts;	Yes			
3.5.5.9.2	-turi būti galimybė atskirai išjungti kiekvieno RA įtaiso maitinimą; -it must be possibility to switch off supply separate for every RP device;	Taip Yes			
3.5.5.9.3	- techninės charakteristikos nustatomos spintos projektavimo metu - technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.5.9.4	- kiekis tikslinamas spintos projektavimo metu -quantity of MCBs must be itemized during cabinet's design	Taip Yes			
3.5.5.10	Dviejų polių kirtiklis RAA operatyvinių grandinių išorinio maitinimo prijungimui Two pole isolating switch for 110V DC external power source connection	4vnt. 4 pieces			
3.5.5.10.1	- tipas ir techninės charakteristikos nustatomos spintos projektavimo metu - type and technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.5.11	Jeigu darbo projekto rengimo metu techninio projekto sprendiniams įgyvendinti reikia daugiau RAA įtaisų binarinių įėjimų ar išėjimų, tarpinių ar dvipozicinių relijų, kitų RAA įtaisų ir antrinių grandinių elementų, Rangovas jas turi pateikti nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo If during preparation of work	Taip Yes			



	project the technical project decision requires more binary inputs or outputs of RPA devices, intermediate or bistable relays and other RPA and secondary circuit elements, the Contractor shall submit requiring no additional payment from the Customer				
3.5.6	RELIŲ SPINTA, 2 TIPAS RELAY CUBICLE, TYPE 2	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.1	110kV linijos L-KHAE apsaugoms ir valdymui For 110kV line L-KHAE protections and control	Taip Yes			
	Spintoje: In cubicle:				
3.5.6.2	Apsaugų komplektas, t.t.: Protection set, incl.	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.1	Pilnos schemos distancinė apsauga nuo visų tipų trumpųjų jungimų- Full scheme distance protection for all types of short circuits	Taip Yes			
3.5.6.2.1.1	-tipinis suveikimo laikas -typical operating time	≤25 ms			
3.5.6.2.1.2	- trijų fazių išjungimas - three-pole tripping	Taip Yes			
3.5.6.2.1.3	-varžos matavimo zonos su programuojama suveikimo kryptimi -impedance measuring zones with programmable directionality	≥5 vnt. ≥5 pieces			
3.5.6.2.1.4	-daugiakampė kiekvienos zonos charakteristika su kiekvienai zonai nepriklausomais varžų nuostatais nuo vienfazių ir tarpfazių trumpųjų jungimų; -polygonal characteristics of each zone with an independent setting of	Taip Yes			

	impedance for each zone of the reach from one phase and phase to phase short circuits;				
3.5.6.2.1.5	-nepriklausomas kiekvienos zonos laiko delsos nuostatas nuo vienfazių ir tarpfazių trumpųjų jungimų -independent time delay setting of each zone from one phase and phase to phase short circuits	Taip Yes			
3.5.6.2.2	Nuostatų diapazonai: Setting ranges:				
3.5.6.2.2.1	-tiesioginė seka; - positive sequence ;	0,1..400Ω			
3.5.6.2.2.2	- nulinė seka; - zero sequence ;	2...600Ω			
3.5.6.2.2.3	- saugios apkrovos kampas; - safety load impedance angle;	5..45°			
3.5.6.2.2.4	- nuostatų grupės; - setting groups;	≥4 vnt. ≥4 pieces			
3.5.6.2.2.4.1	- blokuotė nuo švytavimų, suveikianti pagal varžos kitimo greitį; - power swing detection based on measurement of rate of change of impedance;	Taip Yes			
3.5.6.2.2.4.2	- įtampos grandinių kontrolė; - voltage circuits supervision;	Taip Yes			
3.5.6.2.2.4.3	- įtampos grandinių nutrūkimo logika pagal nulinę seką srovės ir įtampos grandinėse; - criterion based on zero sequence of voltage;	Taip Yes			
3.5.6.2.2.4.4	- įtampos grandinių nutrūkimo trijose fazėse atrinkimo logika pagal srovės pokytį ir įtampos pokytį; - criterion based on delta current and delta voltage in order to detect a three phase fuse failure;	Taip Yes			

3.5.6.2.2.4.5	- pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika, suveikianti nuo įjungimo komandos ir įtampos nebuvimo linijoje faktorių; - switch-onto-fault logic with external (CB close command) and internal (dead line condition) activation;	Taip Yes			
3.5.6.2.2.4.6	- telepagreitinimo logika su “leidimo” ir “blokavimo” pasirinkimu; -scheme communication (teleprotection) logic with selection “permissive” and “blocking” schemes;	Taip Yes			
3.5.6.2.2.4.7	- galios krypties pasikeitimo logika su telepagreitinimo blokavimu; - current reverse logic with teleprotection blocking;	Taip Yes			
3.5.6.2.2.4.8	-binarinių signalų perdavimas/priėmimas į/iš apsaugos terminalą kitame linijos gale; -binary signals transfer to and receiving from remote end	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.5.6.2.3	Maksimaliosios srovės apsauga nuo tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimų Phase to phase overcurrent protection and earth fault protection	Taip Yes			
3.5.6.2.3.1	Įsijungia įtampos grandinių gedimo atveju Activated in case of fuse failure	Taip Yes			
3.5.6.2.3.2	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I > 0,1 \dots 15 I_v$ ;			
		$I_o > 0,1 \dots 15 I_v$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.6.2.4	Maksimaliosios srovės apsauga nuo	Taip			

	tarpfazių trumpųjų jungimų Phase to phase overcurrent protection and earth fault protection	Yes			
3.5.6.2.4.1	Įsijungia išjungus linijos skyriklį Activated in case of open line disconnecter (STUB protection)	Taip Yes			
3.5.6.2.4.2	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I > 0,1 \dots 10 I_v$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.6.2.5	Pastoviai įjungta Continually activated	Taip Yes			
3.5.6.2.5.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I >> 2 \dots 10 I_v$			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.6.2.6	Kryptinė nulinės sekos srovės Directional earth-fault	Taip Yes			
3.5.6.2.6.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$I_o > 0,05 \dots 0,3 I_v$			
		$I_o >> 0,2 \dots 1 I_v$			
		$I_o >>> 0,3 \dots 7,5 I_v$			
		$I_o >>>> 1,0 \dots 15 I_v$ ;			
		laiko delsa 0...5s time delay 0...5s			
3.5.6.2.7	Telepagreitino logika su “leidimo” ir “blokavimo” pasirinkimu Scheme communication (teleprotection) logic with selection “permissive” and “blocking” schemes	Taip Yes			
3.5.6.2.8	Galios krypties pasikeitimo logika Current reverse logic	Taip Yes			
3.5.6.2.9	Maksimaliosios įtampos apsauga Overvoltage protection	Taip Yes			
3.5.6.2.9.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:	$U > 1 \dots 1,25 U_v$ ;			
		$U >> 1 \dots 1,25 U_v$ ;			

		grįžimo koefic. 0,97 return coefficient 0,97			
		laiko delsa 0...5s time delay 0...5s			
3.5.6.2.10	Atstumo iki pažeidimo vietos lokatorius Fault locator	Taip Yes			
3.5.6.2.10.1	-apkrovos srovės, pažeidimo pereinamosios varžos įvertinimas; -compensation of effect of load current and the apparent fault resistance;	Taip Yes			
3.5.6.2.10.2	-paskutiniųjų sutrikimų įrašų, kuriuos reikia saugoti, skaičius; -number of the last recorded disturbances to be stored;	≥5vnt. ≥5 pieces			
3.5.6.2.10.3	-galimybė perskaičiuoti atstumą įvedus pakeistus sistemos duomenis; -recalculation of distance of fault ability by using changed system data;	Taip Yes			
3.5.6.2.10.4	-atstumo indikacija kilometrais ir perdavimas į nuotolinio valdymo sistemą; -the distance to fault indication in kilometres with transmission to remote control system;	Taip Yes			
3.5.6.2.11	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	Taip Yes			
3.5.6.2.11.1	Reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 The requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			
3.5.6.2.12	Įvykių registratorius Event recorder	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.13	Analoginiai įėjimai įtampos matavimui Analogue inputs for voltage measuring	Taip Yes			
3.5.6.2.14	Analoginiai įėjimai srovės trijose fazėse ir neutralėje matavimui:	Taip Yes			

	Analogue inputs for current of three phase and neutral measuring				
3.5.6.2.15	Binariniai įėjimai signalų surinkimui: Binary inputs for signals:	$\geq 11$ vnt. $\geq 11$ pieces			
3.5.6.2.15.1	-distancinės apsaugos pagreitinimui telekomanda iš kito linijos galo; - for distance protection zone to accelerate under command from opposite end	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.15.2	- linijos žemėjimo apsaugos pagreitinimas telekomanda iš kito linijos galo; - for earth fault protection to accelerate under command from opposite end	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.15.3	- jungtuvo padėties kontrolei - for CB status monitoring	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.15.4	- išjungtas įtampos tr-toriaus a.j. - MCB of voltage transformer is OFF	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.15.5	-avarinių procesų įrašymo paleidimas; -pick-up of disturbance recorder;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.15.6	-distancinės apsaugos zonos blokavimui telekomanda iš PalemonoTP; - for protection zone release blocking under command from substation Palemonas	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.2.15.7	- valdymo ir apsaugos terminalo gedimas; -failure of relay for control and protection;	1 vnt. 1 piece			

3.5.6.2.15.8	-rezervas -spare	4vnt. 4 pieces			
3.5.6.2.16	Binariniai išėjimai: Binary outputs	$\geq 11$ vnt. $\geq 11$ pieces			
3.5.6.2.16.1	- linijos jungtuvo išjungimui; -for line CB switch off;	2vnt. 2 piece			
3.5.6.2.16.2	- JRĮ paleidimui; - for BFP turn on;	1vnt. 1 pieces			
3.5.6.2.16.3	- AKĮ paleidimas; -AR for CB turn on ;	1vnt. 1 pieces			
3.5.6.2.16.4	- telepagreitinimo komandoms į apsaugas linijos kitame gale; -teleprotection commands to line opposite end;	2vnt. 2 pieces			
3.5.6.2.16.5	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1vnt. 1 piece			
3.5.6.2.16.6	-rezervas -spare	4vnt. 4 pieces			
3.5.6.3	Valdymas ir automatika Control and automatics	Taip Yes			
3.5.6.3.1	Atskiras RA įtaisas valdymui ir automatikai su rezervuojančios apsaugos funkcijomis Separate device for control and automation with backup protection functions	Taip Yes			
3.5.6.3.2	AĮ komutavimo aparatų valdymui; - HV apparatuses control;	$\geq 5$			
3.5.6.3.2.1	-valdymo mygtukais įtaise; - using control key of device ;	Taip Yes			
3.5.6.3.2.2	- nuotolinis valdymas iš DVS; - remote control from DCS	Taip Yes			
3.5.6.3.2.3	-valdomo aparato padėties „įjungta/išjungta“ atvaizdavimas LCD -position of controlled switching	Taip Yes			

	apparatuses indication on LCD				
3.5.6.3.3	Galimybė laisvai kurti ir redaguoti mnemoschemą Possibility for freely create and edit mimic diagram	Taip Yes			
3.5.6.3.4	Duomenų mainai su DVS; Data exchange with DCS	Taip Yes			
3.5.6.3.5	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo grandinių kontrolė CB ON and OFF circuits supervision	3 grandinės 3 circuits			
3.5.6.3.6	Valdymo režimai „iš RAA terminalo- iš DVS“ su perjungimu Control mode „RPA terminal – DCS“ switch-over	Taip Yes			
3.5.6.3.7	Valdymo režimo padėties signalo perdavimas į DVS Control mode status transmission to DCS	Taip Yes			
3.5.6.3.8	Matavimų funkcijos Measuring function	Taip Yes			
3.5.6.3.8.1	-matavimų I, P, Q, U indikacija su galimybe perduoti matavimų duomenis į DVS; -measuring I, P, Q, U data indication with possibility to transmit to DCS	Paklaida/ Tolerance $\leq 2,5\%$			
3.5.6.3.9	LED signalų indikacijai LED for signals	$\geq 8$			
3.5.6.3.10	Maksimalios srovės apsauga Overcurrent protection	Taip Yes			
3.5.6.3.10.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:				
3.5.6.3.10.2	I > pakopa I > stage	0,1...5 Iv 0,1...5 Ir			
3.5.6.3.10.3	I > > pakopa I > > stage	1...15Iv 1...15 Ir			



3.5.6.3.10.4	$I_0 >$ pakopa $I_0 >$ stage	0,2...5 Iv 0,2...5 Ir			
3.5.6.3.10.5	$I_0 >>$ pakopa $I_0 >>$ stage	1,0...15 Iv 1,0...15 Ir			
3.5.6.3.10.6	-laiko delsa: -time delay	0...5s			
3.5.6.3.11	Kryptinė maksimalios srovės apsauga Directional overcurrent protection	Taip Yes			
3.5.6.3.11.1	Nuostatų diapazonai: Setting range:				
3.5.6.3.11.2	$I >$ pakopa $I >$ stage	0,1...5 Iv 0,1...5 Ir			
3.5.6.3.11.3	$I >>$ pakopa $I >>$ stage	0,1...7,5 Iv 0,1...7,5 Ir			
3.5.6.3.11.4	$I_0 >$ pakopa $I_0 >$ stage	0,2...5 Iv 0,2...5 Ir			
3.5.6.3.11.5	$I_0 >>$ pakopa $I_0 >>$ stage	0,1...7,5 Iv 0,1...7,5 Ir			
3.5.6.3.11.6	-laiko delsa: -time delay	0...5s			
3.5.6.3.12	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	Taip Yes			
3.5.6.3.12.1	Reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 The requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			
3.5.6.3.13	Įvykių registratorius Event recorder	Taip Yes			
3.5.6.3.14	Jungtuvo išjungimo rezervavimas (JRĮ) Breaker failure protection (BFP)	Taip Yes			
3.5.6.3.14.1	- išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa; -retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...250 ms			

3.5.6.3.14.2	-rezervuojančio išjungimo komandos uždelimas; - back-up time delay range	50...500 ms			
3.5.6.3.14.3	-srovės per jungtuvą kontrolė; -current flow control (by CB)	Taip Yes			
3.5.6.3.15	Automatinis kartotinis jungimas (AKĮ) Autoreclosing (AR)	Taip Yes			
3.5.6.3.15.1	-sinchronizmo ir įtampos vertinimas; -evolution of synchro- and energizing	Taip Yes			
3.5.6.3.15.2	- galimybė AKĮ drausti ir paleisti išorine komanda; - possibility for AR prohibit and permit under external command;	Taip Yes			
3.5.6.3.15.3	-AKĮ laiko delsa: -AR operate time delay:	0,2...30 s			
3.5.6.3.16	Sinchronizmo ir įtampos buvimo/nebuvimo kontrolė Synchro- and energizing check	Taip Yes			
3.5.6.3.17	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui Inputs for busbar three phase voltage measuring	Taip Yes			
3.5.6.3.18	Įėjimai vienos fazės įtampos linijoje matavimui Inputs for line one phase voltage measuring	Taip Yes			
3.5.6.3.19	Įėjimai srovės trijose fazėse matavimams Inputs for three phase currents	Taip Yes			
3.5.6.3.20	Binariniai įėjimai signalams: Binary inputs for signals:	≥58			

3.5.6.3.20.1	- JRĮ paleidimu; -for BFP run;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.20.2	- AKĮ paleidimui; -for AR run ;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.20.3	- AKĮ draudimui; -for AR prohibition;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.20.4	-telekomandai iš linijos kito galo apsaugų „išjungti“ su AKĮ draudimu; - for CB turn off and AR prohibition under command from opposite end protection;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.20.5	-telekomandai iš linijos kito galo apsaugų išjungti jungtuvą nedraudžiant AKĮ; - for CB turn off under command from line opposite end protection without AR prohibition ;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.20.6	-įtampos transformatorių a.j. padėties kontrolei; -for MCB of voltage transformers status supervision:	2 vnt. 2 pieces			
3.5.6.3.20.7	-jungtuvo padėties kontrolei; -for CB status on/off	2 vnt. 2 pieces			
3.5.6.3.20.8	-jungtuvo ir pavaros būsenos kontrolei; -for CB and drive condition monitoring	7 vnt. 7 pieces			
3.5.6.3.20.9	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolei; -for CB control circuits supervision	3 vnt. 3 pieces			
3.5.6.3.20.10	-skyriklių ir įžemiklio padėties kontrolei; -for disconnectors an earthing switch status on/off	6 vnt. 6pieces			
3.5.6.3.20.11	- skyriklių ir įžemiklio pavarų būsenos	12 vnt.			

	kontrolei; -for disconnectors an earthing switch drives condition monitoring	12 pieces			
3.5.6.3.20.12	- apsaugos gedimo signalui; - for protection failure signal;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.20.13	-komandų perdavimo įtaisų gedimo signalams; - for signals of teleprotection equipment failure	2 vnt. 2 pieces			
3.5.6.3.20.14	-RA funkcijų būsenos įjungta/išjungta signalų surinkimui; -RP functions state on / off signals acquisition	8 vnt. 8 pieces			
3.5.6.3.20.15	- automatinių jungiklių būsenos signalams; - for MCB status signals	4 vnt. 4 pieces			
3.5.6.3.20.16	- rezervas - spare	6 vnt. 6 pieces			
3.5.6.3.21	Binariniai išėjimai Binary outputs	≥ 37 vnt. ≥ 37 pieces			
3.5.6.3.21.1	- jungtuvo valdymui	6 vnt. 6 pieces			
3.5.6.3.21.2	- skyriklių ir įžemiklių valdymui; -for disconnectors an earthing switch control;	6 vnt. 6 pieces			
3.5.6.3.21.3	- JRĮ išėjimas; - BFP outputs;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.21.4	- telekomandai į linijos kito galo RA; - for command to opposite end protection;	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.21.5	-RA funkcijų valdymui; -for RP functions control;	16 vnt. 16 pieces			
3.5.6.3.21.6	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.3.21.7	- rezervas - spare	6 vnt. 6 pieces			

3.5.6.4	Relinės apsaugos telekomandų perdavimo įrenginys Teleprotection communication equipment	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.4.1	Telekomandų mainams su linijos kito galo RA For commands with the protection of opposite end exchange	Taip Yes			
3.5.6.4.2	Techniniai reikalavimai nurodyti sk. 3.3 Technical requirements are specified in sec. 3.3	Taip Yes			
3.5.6.5	Tarpinė relės, naudojamos išjungti jungtuvą: Auxiliary relays for CB tripping:	2vnt. 2 pieces			
3.5.6.5.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$			
3.5.6.5.2	-suveikimo laikas; -pic-up time;	$\leq 10\text{ms}$			
3.5.6.5.3	-įtampa; -supply voltage;	110VDC			
3.5.6.5.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15\text{A}$			
3.5.6.6	Tarpinės relės, naudojamos įjungti ir/arba išjungti jungtuvą: Auxiliary relays for CB turn ON and/or OFF :	3vnt. 3 pieces			
3.5.6.6.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.5.6.6.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time;	$\leq 50\text{ms}$			
3.5.6.6.3	-įtampa ;	110VDC			

	-supply voltage				
3.5.6.6.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 2A$			
3.5.6.7	Dvipozicinės relės, naudojamos RA funkcijų valdymui: Auxiliary bistable relays used for RP functions control:	$\geq 8vnt.$ $\geq 8 pieces$			
3.5.6.7.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4 vnt.$ $\geq 4 pieces$			
3.5.6.7.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time	$\leq 50ms$			
3.5.6.7.3	-įtampa ; -supply voltage;	110VDC			
3.5.6.7.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15A$			
3.5.6.8	Automatiniai jungikliai operatyvinio maitinimo grandinėse: Miniature circuit breaker for power supply circuits:	$\geq 6vnt.$ $\geq 6 pieces$			
3.5.6.8.1	-1NA ir 1NU pagalbiniai kontaktai; -1NO and 1NC auxiliary contacts;	Taip Yes			
3.5.6.8.2	-turi būti galimybė atskirai išjungti kiekvieno RA įtaiso maitinimą; -it must be possibility to switch off supply separate for every RP device;	Taip Yes			
3.5.6.8.3	- techninės charakteristikos nustatomos spintos projektavimo metu - technical data shall be selected	Taip Yes			

	during project works.				
3.5.6.8.4	- kiekis tikslinamas spintos projektavimo metu -quantity of MCBs must be itemized during cabinet's design	Taip Yes			
3.5.6.9	Dviejų polių kirtiklis RAA operatyvinių grandinių išorinio maitinimo prijungimui Two pole isolating switch for 110V DC external power source connection	4vnt. 4 pieces			
3.5.6.9.1	- tipas ir techninės charakteristikos nustatomos spintos projektavimo metu - type and technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.6.10	Numatyta vieta papildomai sumontuoti telesignalų imtuvą SEL 2505 Place for installation the additional I/O module SEL 2505 shall be foreseen	1 vnt. 1 piece			
3.5.6.11	Jeigu darbo projekto rengimo metu techninio projekto sprendiniams įgyvendinti reikia daugiau RAA įtaisų binarinių įėjimų ar išėjimų, tarpinių ar dvipozicinių relių, kitų RAA įtaisų ir antrinių grandinių elementų, Rangovas jas turi pateikti nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo If during preparation of work project the technical project decision requires more binary inputs or outputs of RPA devices, intermediate or bistable relays and other RPA and secondary circuit	Taip Yes			

	elements, the Contractor shall submit requiring no additional payment from the Customer				
3.5.7	RELIŲ SPINTA, 3 TIPAS RELAY CUBICLE, TYPE 3	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.1	Galios transformatoriaus prijunginio apsaugoms, valdymui ir automatikai Power transformer bay protections, control and automatics	Taip Yes			
	Spintoje In cubicle				
3.5.7.2	Apsauga, automatika ir AĮ komutavimo aparatų valdymas Protection, automatic and HV apparatuses control	Taip Yes			
3.5.7.2.1	AĮ komutavimo aparatų valdymui; HV apparatuses control;	≥5			
3.5.7.2.1.1	-valdymo mygtukais įtaise; - using control key of device ;	Taip Yes			
3.5.7.2.1.2	- nuotolinis valdymas iš DVS; - remote control from DCS	Taip Yes			
3.5.7.2.1.3	-valdomo aparato padėties „įjungta/išjungta“ atvaizdavimas LCD -position of controlled switching apparatuses indication on LCD	Taip Yes			
3.5.7.2.2	Galimybė laisvai kurti ir redaguoti mnemoschemą Possibility for freely create and edit mimic diagram	Taip Yes			
3.5.7.2.3	Duomenų mainai su DVS; Data exchange with DCS	Taip Yes			
3.5.7.2.4	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo grandinių kontrolė CB ON and OFF circuits supervision	3 grandinės 3 circuits			
3.5.7.2.5	Valdymo režimai „iš RAA terminalo-	Taip			



	iš DVS“ su perjungimu Control mode „RPA terminal – DCS“ switch-over	Yes			
3.5.7.2.6	Valdymo režimo padėties signalo perdavimas į DVS Control mode status transmission to DCS	Taip Yes			
3.5.7.2.7	Matavimų funkcijos Measuring function	Taip Yes			
3.5.7.2.7.1	-matavimų I, P, Q, U indikacija su galimybe perduoti matavimų duomenis į DVS; -measuring I, P, Q, U data indication with possibility to transmit to DCS	Paklaida/ Tolerance ≤2,5%			
3.5.7.2.8	LED signalų indikacijai LED for signals	≥8			
3.5.7.2.9	Jungtuvo išjungimo rezervavimas (JRĮ) Breaker failure protection (BFP)	Taip Yes			
3.5.7.2.9.1	- išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa; -retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...250 ms			
3.5.7.2.9.2	-rezervuojančio išjungimo komandos uždelsimas; - back-up time delay range	50...500 ms			
3.5.7.2.9.3	-srovės per jungtuvą kontrolė; -current flow control (by CB)	Taip Yes			
3.5.7.2.10	Automatinis kartotinis jungimas (AKĮ) Autoreclosing (AR)	Taip Yes			
3.5.7.2.10.1	-sinchronizmo ir įtampos vertinimas; -evolution of synchro- and	Taip Yes			

	energizing				
3.5.7.2.10.2	- galimybė AKĮ drausti ir paleisti išorine komanda; - possibility for AR prohibit and permit under external command;	Taip Yes			
3.5.7.2.10.3	-AKĮ laiko delsa: -AR operate time delay:	0,2...30 s			
3.5.7.2.11	Sinchronizmo ir įtampos buvimo/nebuvimo kontrolė Synchro- and energizing check	Taip Yes			
3.5.7.2.12	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui Inputs for busbar three phase voltage measuring	Taip Yes			
3.5.7.2.13	Įėjimai bent vienos fazės įtampos transformatoriaus žemos įtampos pusėje matavimui Inputs at least of one phase voltage measuring on low voltage side of transformer's	Taip Yes			
3.5.7.2.14	Įėjimai srovės trijose fazėse matavimams Inputs for three phase currents measuring	Taip Yes			
3.5.7.2.15	Maksimaliosios srovės apsauga nuo tarpfazių trumpųjų jungimų ir nuo įžemėjimo Three phase overcurrent and earth fault protection	Taip Yes			
3.5.7.2.16	Gali būti integruojama įtaise su AĮ valdymo funkcijomis Can be integrated in to device for HV apparatus control and automatic	Taip Yes			
3.5.7.2.17	Nuostatų diapazonai: Setting range:				

3.5.7.2.17.1	I > pakopa I > stage	0,1...5 Iv 0,1...5 Ir			
3.5.7.2.17.2	I > > pakopa I > > stage	0,1...2,5 Iv 0,1...2,5 Ir			
3.5.7.2.17.3	I <sub>0</sub> > pakopa I <sub>0</sub> > stage	0,2...5 Iv 0,2...5 Ir			
3.5.7.2.17.4	I <sub>0</sub> >> pakopa I <sub>0</sub> >> stage	0,1...2,5 Iv 0,1...2,5 Ir			
3.5.7.2.17.5	Laiko delsa: Time delay	0...5s			
3.5.7.2.18	Minimaliosios įtampos apsaugos funkcija Undervoltage protection functions	Taip Yes			
3.5.7.2.19	Minimaliosios įtampos nuostatų ribos Undervoltage setting range				
3.5.7.2.19.1	U< U<<	0,4..0,5 Uv 0,2..0,4Uv			
3.5.7.2.20	Maksimaliosios įtampos apsaugos funkcija Overvoltage protection functions	Taip Yes			
3.5.7.2.20.1	Maksimaliosios įtampos nuostatų ribos Overvoltage setting range	1,0..1,2 Uv			
3.5.7.2.21	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.2.21.1	Reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 The requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			
3.5.7.2.22	Įvykių registratorius Event recorder	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.2.23	Binariniai įėjimai signalams: Binary inputs for signals:	≥58			
3.5.7.2.23.1	- JRĮ paleidimu; -for BFP run;	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.2.23.2	- AKĮ paleidimui;	1 vnt.			

	-for AR run ;	1 piece			
3.5.7.2.23.3	- AKĮ draudimui; -for AR prohibition;	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.2.23.4	-telekomandai iš linijos kito galo apsaugų „išjungti“; - for CB turn off under command from opposite end protection;	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.2.23.5	-įtampos transformatorių a.j. padėties kontrolei; -for MCB of voltage transformers status supervision:	2 vnt. 2 pieces			
3.5.7.2.23.6	-jungtuvo padėties kontrolei; -for CB status on/off	2 vnt. 2 pieces			
3.5.7.2.23.7	-jungtuvo ir pavaros būsenos kontrolei; -for CB and drive condition monitoring	7 vnt. 7 pieces			
3.5.7.2.23.8	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolei; -for CB control circuits supervision	3 vnt. 3 pieces			
3.5.7.2.23.9	-skyriklio ir įžemiklio padėties kontrolei; -for disconnecter an earthing switch status on/off	6 vnt. 6 pieces			
3.5.7.2.23.10	- skyriklio ir įžemiklio pavarų būsenos kontrolei; -for disconnecter and earthing switch drives condition monitoring	12 vnt. 12 pieces			
3.5.7.2.23.11	- automatinių jungiklių būsenos signalams; - for MCB status signals	5 vnt. 5 pieces			
3.5.7.2.23.12	-110kV linijų jungtuvų padėties signalams; -for 110kV lines CB status signals	2 vnt. 2 pieces			
3.5.7.2.23.13	-RA funkcijų būsenos įjungta/išjungta signalų surinkimui; -RP functions state on / off signals	4 vnt. 4 pieces			

	acquisition				
3.5.7.2.23.14	-signalų iš elektrinės apsaugų surinkimui for signals from power station protections acquisition	4 vnt. 4pieces			
3.5.7.2.23.15	- rezervas - spare	7 vnt. 7 pieces			
3.5.7.2.24	Binariniai išėjimai Binary outputs	$\geq 34$ vnt. $\geq 34$ pieces			
3.5.7.2.24.1	- jungtuvo valdymui	6 vnt. 6 pieces			
3.5.7.2.24.2	- skyriklių ir įžemiklių valdymui; -for disconnectors and earthing switch control;	6 vnt. 6 pieces			
3.5.7.2.24.3	- JRĮ išėjimai; - BFP outputs;	3 vnt. 3 piece			
3.5.7.2.24.4	-RA funkcijų valdymui; -RP functions control;	8 vnt. 8 pieces			
3.5.7.2.24.5	- signalams į elektrinės RA; - for signals to power station protections	4 vnt. 4 piece			
3.5.7.2.24.6	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.2.24.7	- rezervas - spare	6 vnt. 6 pieces			
3.5.7.3	Tarpinė relės, naudojamos išjungti jungtuvą: Auxiliary relays for CB tripping:	2vnt. 2 pieces			
3.5.7.3.1.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$			
3.5.7.3.1.2	-suveikimo laikas; -pic-up time;	$\leq 10$ ms			
3.5.7.3.1.3	-įtampa; -supply voltage;	110VDC			
3.5.7.3.1.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie	$\geq 0,15$ A			

	110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms				
3.5.7.4	Tarpinės relės, naudojamos įjungti ir/arba išjungti jungtuvą: Auxiliary relays for CB turn ON and/or OFF :	3vnt. 3 pieces			
3.5.7.4.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.5.7.4.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time;	$\leq 50$ ms			
3.5.7.4.3	-įtampa ; -supply voltage;	110VDC			
3.5.7.4.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 2$ A			
3.5.7.5	Dvipozicinės relės, naudojamos RA funkcijų valdymui: Auxiliary bistable relays used for RP functions control:	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.5.7.5.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.5.7.5.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time	$\leq 50$ ms			
3.5.7.5.3	-įtampa ; -supply voltage;	110VDC			
3.5.7.5.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15$ A			
3.5.7.6	Automatiniai jungikliai operatyvinio maitinimo grandinėse: Miniature circuit breaker for power	$\geq 3$ vnt. $\geq 3$ pieces			

	supply circuits:				
3.5.7.6.1	-1NA ir 1NU pagalbiniai kontaktai; -1NO and 1NC auxiliary contacts;	Taip Yes			
3.5.7.6.2	-turi būti galimybė atskirai išjungti kiekvieno RA įtaiso maitinimą; -it must be possibility to switch off supply separate for every RP device;	Taip Yes			
3.5.7.6.3	- techninės charakteristikos nustatomos spintos projektavimo metu - technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.7.6.4	- kiekis tikslinamas spintos projektavimo metu -quantity of MCBs must be itemized during cabinet's design	Taip Yes			
3.5.7.7	Dviejų polių kirtiklis RAA operatyvinių grandinių išorinio maitinimo prijungimui Two pole isolating switch for 110V DC external power source connection	4vnt. 4 pieces			
3.5.7.7.1	- tipas ir techninės charakteristikos nustatomas spintos projektavimo metu - type and technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.7.8	Bendros paskirties valdiklis Common uses controller	Taip Yes			
	Funkcijoms For functions				
3.5.7.8.1	Valdiklis su programuojama logika duomenų surinkimui ir nuotoliniam valdymui į/iš DVS Programmable controller for data	1 kompl. 1 set			

	acquisition to and remote control from DCS				
3.5.7.8.1.1	- duomenų surinkimas diskretiniais signalais: -data acquisition via binary inputs:	Taip Yes			
3.5.7.8.1.2	- duomenų surinkimas analoginiais signalais: -data acquisition via analogue inputs:	Taip Yes			
3.5.7.8.1.3	-valdymo komandų iš DVS perdavimas valdomiems objektams - for control command from DCS into controlled equipment to transmit	Taip Yes			
3.5.7.8.1.4	Įvykių registratorius Event recorder	Taip Yes			
3.5.7.8.1.5	Binariniai įėjimai signalų surinkimui: Binary inputs for data acquisition	≥51 vnt. ≥51 pieces			
3.5.7.8.1.5.1	Signalams iš šynų apsaugos relių spintos For signals from busbar protection RP cabinet acquisition	4 vnt. 4 pieces			
3.5.7.8.1.5.2	Signalams iš T-101 prijunginio RA For signals from T-101 bay RP acquisition	1 vnt. 1 pieces			
3.5.7.8.1.5.3	Signalams iš kintamos srovės savųjų reikmių skydo For signals from service AC board acquisition	16 vnt. 16 pieces			
3.5.7.8.1.5.4	Signalams iš nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo For signals from service DC board acquisition	22vnt. 22 pieces			
3.5.7.8.1.5.5	Kitiems signalams For others signals	8 vnt. 8 pieces			
3.5.7.8.1.6	Analoginiai 4-20mA įėjimai matavimo duomenų surinkimui 4-20mA analogue inputs for measuring data	≥16 vnt. ≥16 pieces			



3.5.7.8.1.7	Binariniai išėjimai Binary outputs	$\geq 20$ vnt. $\geq 20$ pieces			
3.5.7.8.1.7.1	Šynų apsaugos funkcijų valdymui; For busbar protection functions control	4 vnt. 4 pieces			
3.5.7.8.1.7.2	KSSRS valdymui For service AC board control	8 vnt. 8 pieces			
3.5.7.8.1.7.3	Rezervas Spare	8 vnt. 8 pieces			
3.5.7.8.2	Jeigu vienas valdiklis negali turėti reikalingo kiekio binarinių įėjimų/išėjimų, gali būti pateikti keli valdikliai. Sąveika tarp šių valdiklių neturi būti vykdoma GOOSE žinutėmis protokolu IEC61580 If one controller don't have so much binary inputs/outputs, several controllers must be provided . In this case, the interaction between these controllers must not be done by GOOSE messages using protocol IEC 61580	Taip Yes			
3.5.7.9	Dvipozicinės relės Auxiliary bistable relay	Viso 3vnt. Total 3piece			
3.5.7.9.1	- KSSR skyde ARĮ įjungti/išjungti - for service AC board ALT on/off:	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.9.2	- NSSR skyde įžemėjimo kontrolę įjungti/išjungti - for service DC board ALT earth fault monitoring system on/off:	1 vnt. 1 piece			
3.5.7.10	Reikalavimai dvipozicinei relei Requirements for bistable relay				
3.5.7.10.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.5.7.10.2	-suveikimo laikas; -pic-up time	$\leq 50$ ms			

3.5.7.10.3	-įtampa ; -supply voltage;	110VDC			
3.5.7.10.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms - disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15A$			
3.5.7.11	Tarpinės relės, naudojamos KSSRS įvadų a.j. valdymui: Auxiliary relays for main CB of service AC board control	6vnt. 6 pieces			
3.5.7.11.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 2$ vnt. $\geq 2$ pieces			
3.5.7.11.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time;	$\leq 50ms$			
3.5.7.11.3	-ritės įtampa ; -coil voltage;	110VDC			
3.5.7.11.4	-kontaktų vardinė srovė prie 230VAC - rated current of contacts at 230VAC	$\geq 10A$			
3.5.7.12	Automatinis jungiklis valdiklio maitinimo grandinėse: MCB of controller power supply circuits:	$\geq 1vnt.$ $\geq 1pieces$			
3.5.7.12.1	-1NA ir 1NU pagalbiniai kontaktai; -1NO and 1NC auxiliary contacts;	Taip Yes			
3.5.7.12.2	- techninės charakteristikos nustatomos spintos projektavimo metu - technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.7.13	Jeigu darbo projekto rengimo metu techninio projekto sprendiniams įgyvendinti reikia daugiau RAA įtaisų binarinių įėjimų ar išėjimų,	Taip Yes			

	<p>tarpinių ar dvipozicinių relių, kitų RAA įtaisų ir antrinių grandinių elementų, Rangovas jas turi pateikti nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo</p> <p>If during preparation of work project the technical project decision requires more binary inputs or outputs of RPA devices, intermediate or bistable relays and other RPA and secondary circuit elements, the Contractor shall submit requiring no additional payment from the Customer</p>				
3.5.8	<p>RELIŲ SPINTA, 4 TIPAS</p> <p>RELAY CUBICLE, TYPE 4</p>	<p>1 vnt.</p> <p>1 piece</p>			
3.5.8.1	<p>110kV šynų diferencinei apsaugos įtaisams</p> <p>For 110kV busbar protection equipment</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
	<p>Spintoje:</p> <p>In cubicle:</p>				
3.5.8.2	<p>Dviejų zonų mažos varžos srovinė diferencinė apsauga su stabdymu</p> <p>Two zone low impedance differential protection with current restraining</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.5.8.3	<p>110kV prijunginių kiekis</p> <p>110kV bay quantity</p>	<p>≥5vnt.</p> <p>≥5 pieces</p>			
3.5.8.4	<p>Tinkama naudoti, jei prijunginių srovės transformacijos koeficientai skirtingi</p> <p>Exploitable if current transformation coefficients of bays are different</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.5.8.5	<p>Automatinis prijunginio srovinių matavimų išvedimas iš šynų</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			

	apsaugos, išjungiant prijunginį remontui Automatic current measuring of the bay elimination, if it is for maintenance disconnected				
3.5.8.5.1	Avarinių procesų registratorius. Disturbance recorder:	Įrašomos 4 srovės ir 4 įtampos Recording of 4 currents and 4 voltages			
		Stabdymo srovių įrašymas Restraining currents recording			
		Skaidymo dažnis /Sampling rate ≥1000 Hz			
		Įrašomų binarinių signalų skaičius ≥20 Recording of binary signals ≥20			
		Įrašomų sutrikimų skaičius ≥20 Number of disturbances ≥20			
		Laikas iki pažeidimo ≥10ms. Prefault time ≥10ms			
		Sutrikimo įrašymo trukmė 300..4000 ms Postfault time 300..4000 ms			
		Ribojimo laikas 500..5000 ms Limit time 500..5000 ms			
		Bendras registravimo laikas ≥15s Total recording capacity ≥15s			
		Programuojamas paleidimas nuo diskretinio ar bet kurio įrašomo analoginio signalo Programmable starting by binary or any of the recorded analogue signals			
3.5.8.5.2	Įvykių registratorius Event recorder	Taip Yes			
3.5.8.5.3	Binariniai įėjimai signalams: Binary inputs for signals:	≥9			

3.5.8.5.3.1	- JRĮ automatinio jungiklio būsenos signalui; - for BFP relays supply MCB status signal	1 vnt. 1 piece			
3.5.8.5.3.2	-prijunginių skyriklių padėties kontrolei; -for bay disconnectors status monitoring;	3 vnt. 3 pieces			
3.5.8.5.3.3	-rezervas - spare	5 vnt. 5 pieces			
3.5.8.5.4	Binariniai išėjimai Binary outputs	$\geq 7$ vnt. $\geq 7$ pieces			
3.5.8.5.4.1	- 110kV jungtuvų išjungimui; -for 110kV CB switch off;	2vnt. 2 piece			
3.5.8.5.4.2	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1vnt. 1 piece			
3.5.8.5.4.3	-rezervas -spare	4vnt. 4 pieces			
3.5.8.6	Šynų apsaugos tarpinės relės, išjungti jungtuvams ir paleisti AKĮ bei JRĮ Auxiliary relays of busbar protection for CB's tripping, AR and BFP turn-on :	6vnt. 6 pieces			
3.5.8.6.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$ vnt. $\geq 3$ pieces			
3.5.8.6.2	-suveikimo laikas; -pic-up time;	$\leq 10$ ms			
3.5.8.6.3	-įtampa; -supply voltage;	110VDC			
3.5.8.6.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms -disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15$ A			
3.5.8.7	JRĮ tarpinės relės išjungti	2vnt.			

	jungtuvams BFP auxiliary relays for CB's tripping	2 pieces			
3.5.8.7.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$ vnt. $\geq 3$ pieces			
3.5.8.7.2	-suveikimo laikas; -pic-up time;	$\leq 50\text{ms}$			
3.5.8.7.3	-įtampa; -supply voltage	110VDC			
3.5.8.7.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms -disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 2\text{A}$			
3.5.8.8	JRĮ tarpinės relės Auxiliary relays for BFP	2vnt. 2 pieces			
3.5.8.8.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 3$			
3.5.8.8.2	-suveikimo laikas; -pic-up time;	$\leq 10\text{ms}$			
3.5.8.8.3	-įtampa; -supply voltage;	110VDC			
3.5.8.8.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms -disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15\text{A}$			
3.5.8.9	Dvipozicinės relės, naudojamos RA funkcijų valdymui: Auxiliary bistable relays used for RP functions control:	$\geq 5\text{vnt.}$ $\geq 5$ pieces			
3.5.8.9.1	-NA kontaktai; -NO contacts;	$\geq 4$ vnt. $\geq 4$ pieces			
3.5.8.9.2	-suveikimo laikas ; -pic-up time	$\leq 50\text{ms}$			
3.5.8.9.3	-įtampa ;	110VDC			

	-supply voltage;				
3.5.8.9.4	-kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 20ms -disconnection capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,15A$			
3.5.8.10	Automatiniai jungikliai operatyvinio maitinimo grandinėse: Miniature circuit breaker for power supply circuits:	$\geq 2vnt.$ $\geq 2 pieces$			
3.5.8.10.1	-1NA ir 1NU pagalbiniai kontaktai; -1NO and 1NC auxiliary contacts;	Taip Yes			
3.5.8.10.2	-turi būti galimybė atskirai išjungti kiekvieno RA įtaiso maitinimą; -it must be possibility to switch off supply separate for every RP device;	Taip Yes			
3.5.8.10.3	-automatiniai jungiklių kiekis tikslinamas spintos projektavimo metu -quantity of MCBs must be itemized during cabinet's design	Taip Yes			
3.5.8.11	Dviejų polių kirtiklis RAA operatyvinių grandinių išorinio maitinimo prijungimui Two pole isolating switch for 110V DC external power source connection	4vnt. 4 pieces			
3.5.8.11.1	- tipas ir techninės charakteristikos nustatomas spintos projektavimo metu - type and technical data shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.5.8.12	Jeigu darbo projekto rengimo metu techninio projekto sprendiniams įgyvendinti reikia daugiau RAA įtaisų binarinių įėjimų ar išėjimų,	Taip Yes			

	<p>tarpinių ar dvipozicinių relių, kitų RAA įtaisų ir antrinių grandinių elementų, Rangovas jas turi pateikti nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš užsakovo</p> <p>If during preparation of work project the technical project decision requires more binary inputs or outputs of RPA devices, intermediate or bistable relays and other RPA and secondary circuit elements, the Contractor shall submit requiring no additional payment from the Customer</p>				
3.5.9	<p>Atskirai tiekiami relinės apsaugos įtaisai</p> <p>Separately supplied relay protection devices</p>				
3.5.9.1	<p>Atskiras mikroprocesorinis RA įtaisas AĮ linijos Kauno TP - Biruliškių TP diferencinei apsaugai</p> <p>Separate microprocessor based device for HV line Kaunas SS - Biruliskiai SS differential protection</p>	<p>1 vnt.</p> <p>1 piece</p>			
3.5.9.2	<p>Suderinamas darbui su linijos gale Biruliškių TP statomu įtaisu diferencinei apsaugai</p> <p>Compatible for operation with line opposite end differential protection device in Biruliskiai 110kV substation</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			

<b>2013/100-TP-RAV.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	85	138	C



3.5.9.3	Duomenų mainai su Kauno 330kV TP esama ABB MicroSCADA sistema LON protokolu For exchange of data with the existing ABB MicroSCADA of Kaunas 330kV substation shall be used LON protocol	Taip Yes			
3.5.9.4	Optinės Rx Tx sąsajos sujungimui su MicroSCADA koncentratoriumi daugiamodžio šviesolaidžio stiklo skaidulomis Optical Rx Tx interface for connection to a hub MicroSCADA via multimode optical glass fibres	Taip Yes			
3.5.9.5	Laiko sinchronizacija iš/per MicroSCADA Time synchronization from MicroSCADA	Taip Yes			
3.5.9.6	Turi turėti laiko žymėjimo funkciją Must have time tagging	Taip Yes			
3.5.9.7	Turi palaikyti IEC 61850 protokolą. Must support IEC 61850 protocol	Taip Yes			
3.5.9.8	Turi turėti IEC 62439-3 (PRP) standarto palaikymo funkcijas Shall support the standard IEC 62439-3 (PRP)	Taip Yes			
3.5.9.9	Operatyvinio maitinimo įtampa Power supply	220VDC			
3.5.9.10	Turi tenkinti kitus skyriuje 3.1 nurodytus reikalavimus mikroprocesoriniams įtaisams duomenų mainams IEC61850 protokolu per pastotės duomenų tinklą Must meet in section 3.1 specified the other requirements for	Taip Yes			

	microprocessor-based device for data exchange via IEC 61850 protocol over substation data network				
3.5.9.11	Apsaugos įtaisas bus statomas Kauno 330kV TP esamoje 19' relių spintoje Differential protection terminal for HV line will be installed into existing 19' RP cubicle of substation Kaunas	Taip Yes			
	Funkcijos For functions				
3.5.9.12	Diferencinė apsauga su stabdymu nuo visų tipų trumpųjų jungimų linijoje Differential protection for all types of short circuits with current restraining	Taip Yes			
3.5.9.12.1	-dviejų galų 110kV linijai; -for two ends 110kV line	Taip Yes			
3.5.9.12.2	-tipinis suveikimo laikas -typical operating time	≤15 ms			
3.5.9.12.3	- trijų fazių išjungimas - three-pole tripping	Taip Yes			
3.5.9.12.4	-tiesioginis sujungimas su apsauga kitame gale vienmodžio šviesolaidžio skaidulomis -direct connection with opposite end via single-mode fibres	Taip Yes			
3.5.9.12.5	-optinių jungčių tipas -type of connectors	ST			
3.5.9.12.6	-optinio ryšio kanalo ilgis -communication channel fibre length	≥1000m			
3.5.9.13	Maksimaliosios srovės apsaugos nuo tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimų funkcijos Overcurrent protection and earth fault	Taip Yes			

	protection functions				
3.5.9.13.1	-įsijungia ryšio su terminalu linijos kitame gale gedimo atveju -activated in case of communication channel failure	Taip Yes			
3.5.9.13.2	-nuostatų diapazonai: -setting range:	I> 0,1...15 Iv;			
		Io> 0,1...15 Iv			
		Laiko delsa 0,1..5s. Time delay 0,1..5s.			
3.5.9.14	JRĮ funkcija BFP function	Taip Yes			
3.5.9.14.1	- išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa; -retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...250 ms			
3.5.9.14.2	-rezervuojančio išjungimo komandos uždelsimas; - back-up time delay range	50...500 ms			
3.5.9.14.3	-srovės per jungtuvą kontrolė; -current flow control (by CB)	Taip Yes			
3.5.9.15	Pažeidimo vietos lokatorius Fault locator	Taip Yes			
3.5.9.15.1	-apkrovos srovės, pažeidimo pereinamosios varžos įvertinimas; -compensation of effect of load current and the apparent fault resistance;	Taip Yes			
3.5.9.15.2	-paskutiniųjų sutrikimų įrašų, kuriuos reikia saugoti, skaičius; -number of the last recorded disturbances to be stored;	≥5vnt. ≥5 pieces			
3.5.9.15.3	-galimybė perskaičiuoti atstumą įvedus pakeistus sistemos duomenis; -recalculation of distance of fault ability by using changed system data;	Taip Yes			
3.5.9.15.4	-atstumo indikacija kilometrais ir	Taip			

	perdavimas į nuotolinio valdymo sistemą; -the distance to fault indication in kilometres with transmission to remote control system;	Yes			
3.5.9.16	Sutrikimų registratorius: Disturbance recorder:	Taip Yes			
3.5.9.16.1	-reikalavimai nurodyti sk. 3.1.14 -the requirements is specified in chapter 3.1.14	Taip Yes			
3.5.9.17	Įvykių registratorius Event recorder	1 vnt. 1 piece			
3.5.9.18	Binariniai įėjimai: Binary inputs:	≥6vnt. ≥6 pieces			
3.5.9.18.1	- linijos jungtuvo padėtis; -for line CB position;	≥1vnt. 1 piece			
3.5.9.18.2	-rezervas -spare	5vnt. 5 pieces			
3.5.9.19	Binariniai išėjimai: Binary outputs:	≥9vnt. ≥9 pieces			
3.5.9.19.1	- linijos jungtuvo išjungimui; -for line CB switch off;	2vnt. 2 piece			
3.5.9.19.2	- AKĮ paleidimui; - for CB AR turn on ;	1vnt. 1 pieces			
3.5.9.19.3	-vidinio gedimos binarinis išėjimas -internal failure binary output	1vnt. 1 piece			
3.5.9.19.4	- rezervas - spare	5vnt. 5 piece			
3.5.10	Relių spintų gamyklinis bandymas FAT of protection and control cabinets	Taip Yes			
3.5.10.1	Tiekėjas turi patvirtinti, kad gamyklinis testavimas įeina į tiekimo apimtį ir į terminus; The Supplier must confirm that factory testing is included in the offer volume	Taip Yes			

	and delivery terms;				
3.5.10.2	Gamyklinių bandymai turi būti patvirtinti atitinkamais protokolais ar aktais Factory testing must be confirmed by corresponding protocols or reports	Taip Yes			
3.5.10.3	Užsakovo atstovai (2 asmenys) dalyvauja RAA spintų gamykliniame bandyme Client staff (2 persons) shall participate in FAT of relay protection cubicles	Taip Yes			
3.5.10.4	Gamykliniai bandymai vykdomi pagal iš anksto pateiktą ir suderintą su Užsakovu programą FAT shall be carried out according to proposed and approved by the Customer FAT programme	Taip Yes			
3.5.11	Stebėjimo sistema 110kV skirstyklos RAA ir valdymo įtaisams Monitoring system for 110kV switchyard RPA equipment	1 kompl. 1set			
3.5.11.1	Vietinė, nuolat veikianti ir papildomai įrenginių gedimo signalus perduodanti į DVS Local, operated continuously and additionally transmit fault signals to DCS	Taip Yes			
3.5.11.2	Veikianti atskirai nuo valdymo sistemos Shall be operate independent of substation control system	Taip Yes			
3.5.11.3	Nuotoliniam stebėjimui per maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) iš PSO LIGRID	Taip Yes			

	<p>AB esamos stebėjimo sistemos duomenų surinkimo (Juozapavičiaus g. 13, Vilnius) ir tinklo priežiūros Kauno grupės RAA inžinierių darbo vietų (Kauno 330kV TP)</p> <p>For remote monitoring via VPN (virtual private network) from existing workplaces TSO LITGRID AB (in Juozapaviciaus str. 13, Vilnius) and RPA engineers workplaces of regional grid maintenance Kaunas departments</p>				
3.5.11.4	<p>Vietiniam stebėjimui, prisijungiant prie RAA įtaisų per tinklo Ethernet komutatorių</p> <p>For local monitoring via Ethernet switched network</p>	Taip Yes			
3.5.11.5	<p>Galimybė vietoje arba iš nutolusios darbo vietos pateiktos programinės įrangos pagalba atlikti RAA įtaisams pilną visų funkcijų konfigūravimą, apsaugų algoritmų keitimą, nuostatų keitimą, apsaugų funkcionavimo ir sutrikimų įrašų analizę, įeinančių duomenų kontrolę.</p> <p>Possibility local and/or remote using delivered software execute for RPA equipment full configuration of functions, exchange of algorithm, analyse protection operation and stored of disturbance recorder data,</p>	Taip Yes			

2013/100-TP-RAV.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	91	138	C

	monitoring the RPA incoming data				
3.5.11.6	Turi būti palaikomas COMTRADE standartinis formatas It must be supported by standard COMTRADE format	Taip Yes			
3.5.11.7	Tiekėjas privalo pateikti visą stebėjimo sistemai reikalingą aparatinę ir programinę įrangą bei techninius sprendimus sistemos įdiegimui Supplier must present all required equipment, software and technical solution, needful for monitoring system implementation	Taip Yes			
3.5.11.8	RAA terminaluose stebėjimui turi būti naudojama sąsaja, skirta informacijos mainams GOOSE žinutėmis IEC61850 protokolu per duomenų tinklą . RAA terminalo sąsaja turi palaikyti šiuos protokolus : In RPA terminals for monitoring should by dedicated interface, used for GOOSE messaging via IEC61850 protocol over SDN . RPA terminal interfaces must support the following protocols:	- IEC 61850			
		- IEEE 802.3x - Flow Control			
3.5.12	Relinės apsaugos, valdymo ir ryšio įrangos įtaisų konfigūravimo, derinimo, priežiūros, kontrolės programinė įranga Software for configuration, commissioning, maintenance and monitoring of relay protection,	1 kompl. 1set			

	control devices and PLC equipment				
3.5.12.1	Programinė įranga turi būti pritaikyta Windows operacinei sistemai Software must be adapted to Windows operating system	Taip Yes			
3.5.12.2	Programinės įrangos gaminamos ataskaitos ir analizės duomenų rezultatai turi būti lietuvių kalba ir lietuvišku šriftu Software generated analysis data reports and protocols must be in Lithuanian language with Lithuanian characters	Taip Yes			
3.5.12.3	Programinės įrangos komplektas vietinei ir nuotolinei RA įtaisų kontrolei, įskaitant sutrikimų įrašų nuskaitymą ir rankinį analizavimą Software tools for local and remote RP devices monitoring, including uploading and manual evaluation of disturbance records	2 kompl. 2sets			
3.5.12.4	Programinė įranga turi užtikrinti p.3.5.13 nurodytų reikalavimų RAA stebėjimo sistemai įgyvendinimą Software must ensuring implementation of requirements for RPA monitoring system, referred item p.3.5.13	Taip Yes			
3.5.12.5	Programinė įranga turi būti pritaikyta Windows operacinei sistemai	Taip Yes			



	Software must be adapted to Windows operating system				
3.5.13	Programinės įrangos dokumentacija Software documentation	4 kompl. 4 sets			
3.5.13.1	Pilna programinės įrangos aprašomoji dokumentacija, specifikacijos ir Vartotojo vadovai lietuvių arba anglų kalba Descriptive documentation, specifications and User's manuals of software in Lithuanian or English language	Taip Yes			
3.5.13.2	Visa dokumentacija turi būti pateikta ir kompaktiniuose diskuose ir spausdintame variante. All documentation must be supplied in CD and in printed version.	Taip Yes			
3.5.13.3	Visos pateiktos programinės įrangos instaliavimo diskai su licencijomis Installation discs and licenses of all supplied software	1 kompl. 1 set			
3.5.14	Aptarnaujančio personalo apmokymas Training courses for service staff	Taip Yes			
3.5.14.1	Asmenų skaičius Quantity of persons	≥2			
3.5.14.2	Siūlomų apmokymų programa turi būti Užsakovo patvirtinta; Program for the proposed trainings must be approved by the Client	Taip Yes			
<b>3.6</b>	<b>Relinės apsaugos ir automatikos lauko spintos Outdoor type cabinets of relay protection and automation</b>				
3.6.1	Bendri reikalavimai spintoms				

	General requirement for cabinets				
3.6.1.1	<p>Visos spintos turi būti pagamintos ir išbandytos pagal IEC standartus, neprieštaraujant EIT (2011-2012) ir Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių (2012) reikalavimams. Pagrindiniai reikalavimai įrenginiams yra pateikiami specifikacijose</p> <p>The cabinets must be manufactured and tested in accordance with the IEC standards, without objection with requirements of Electrical equipment installation rules (2011-2012) and Safety instructions of electrical equipment maintenance requirements (2012). Main requirements are given in the specifications</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.6.1.2	<p>Spintų gamintojo gamybinis procesas turi būti atestuotas pagal ISO 9001 standarto reikalavimus.</p> <p>Cabinets manufacturer production process must be certified to the ISO 9001 standard.</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.6.1.3	<p>Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Tiekėjas privalo nurodyti tikslų įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę</p> <p>For each item of technical specifications The Supplier must indicate the exact corresponding device parameter or function significance</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.6.1.4	<p>Apsaugos laipsnis pagal LST EN 60529:1999)</p> <p>Protection degree according to LST</p>	<p>≥ IP54</p>			

	EN 60529:1999)				
3.6.1.5	Korpusas mechaniškai tvirtas, neišardomos konstrukcijos. Housing mechanically robust, non-destructive design	Taip Yes			
3.6.1.6	Korpuso detalės ir durys pagamintos iš nerūdijančių metalų lydinų skardos lakštų, arba iš plieninės skardos lakštų cinkuotos karštu būdu pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus, arba iš sustiprinto stiklo pluoštu poliesterio, ar iš kito plastiko, atsparaus mechaniniams, atmosferiniams veiksniams ir ultravioletiniams spinduliams. Korpuso detalių storis nustatomas projektavimo metu atsižvelgiant į reikalavimus mechaniniam atsparumui ir spintos tarnavimo laikui. Housing and doors are made of corrosion-resistant metal alloy tin sheets, or of according to DIN EN ISO 1461 requirements hot dip galvanized steel sheets, or glass fibres-reinforced polyester, or other plastic resistant to mechanical, atmospheric agents and UV rays. Housing details thickness is determined during the design according to the requirements of the mechanical strength and lifetime.	Taip Yes			
3.6.1.7	Korpusas ir durys, pagamintos iš cinkuotos plieninės skardos lakštų, arba, pagal užsakovo pageidavimą, iš nerūdijančių metalų skardos lakštų, turi būti padengtos antikorozine danga. Spalvos danga pagal RAL skalę 7035.	Taip Yes			

	<p>Jei korpusas pagamintas iš nerūdijančio metalo lakštų, šis reikalavimas netaikomas</p> <p>Body and door manufactured from galvanized steel sheets, or, according to customer's request, the corrosion-resistant metal tin sheets must be covered with an anti-corrosion coating. Coating color- according to RAL scale 7035. If the body is made of corrosion-resistant metal alloy sheet, this requirement does not apply</p>				
3.6.1.7.1	<p>Skardos storis <math>\geq 1,5\text{mm}</math>, o apatinės dalies (pagrindo) - <math>\geq 2,5\text{mm}</math></p> <p>Metal sheet thickness <math>\geq 1.5\text{ mm}</math>, while the lower part (base plinth) - <math>\geq 2.5\text{ mm}</math></p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.6.1.8	<p>Durys vienusės, vientisos, montuojamos ant vyrių su atidarytos padėties fiksatoriumi, su užraktais (trikampio formos raktais)</p> <p>Door-one sided, solid, mounted on hinges, fixed in open position, have a lock (triangular key)</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.6.1.9	<p>Durų atidarymo kryptis</p> <p>Door opening direction</p>	<p>Kairė</p> <p>Left</p>			
3.6.1.10	<p>Ant vidinės spintos durų pusės turi būti „kišenės“ tipo laikiklis A4 formato brėžiniams sudėti</p> <p>Pocket type holder for A4 format schemes storing (height - 200mm, width - 350mm) on the inner side of the door.</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			
3.6.1.11	<p>Reikiamas kiekis gnybtų jungčių, galinių dangtelių, galinių tvirtinimų, gnybtų ir gnybtynų žymėjimų, pertvarų tarp gnybtų;</p> <p>Required quantity of terminal</p>	<p>Taip</p> <p>Yes</p>			

	bridges, end covers, end brackets, marking strips and partition plates for terminals and terminals strips;				
3.6.1.12	Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Tiekėjas privalo nurodyti tikslią įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę The Supplier must indicate the corresponding device parameter or function exact significance for each item of technical specifications	Taip Yes			
3.6.1.13	Reikalavimai gnybtams spintose: Requirements for terminals of cabinets:				
3.6.1.13.1	-visi gnybtai, išskyrus maitinimo grandinėse, su galimybe prijungti įrangą testavimui į abi puses neatjungiant laidų, bet su grandinės nutraukimu išardoma jungtimi All terminals except the power circuits with the ability to connect the testing equipment to test in both sides , with possibility for circuit termination without wires disconnecting	Taip Yes			
3.6.1.13.2	- gnybtai signalizacijos grandinėms ( $I \geq 20A$ , $U \geq 500V$ , laidui nuo 1,0 iki 4 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu (ne užspaudžiamas spyruokle)); - terminals for signalling circuits ( $I \geq 20A$ , $U \geq 500V$ , for conductor from 1,0 to 4 mm <sup>2</sup> , screw connections, not spring cage) ;	Taip Yes			
3.6.1.13.3	- gnybtai srovės ir tampos grandinėms ( $I \geq 57A$ , $U \geq 400V$ , laidui nuo 1,0 iki 10 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu) (ne	Taip Yes			

	užspaudžiamas spyruokle); -cross connection terminals for current and voltage circuits ( $I \geq 57A$ , $U \geq 400V$ , conductor from 1,0 up to 10 mm <sup>2</sup> , screw connections , not spring cage);				
3.6.1.13.4	- gnybtai maitinimo grandinėms ( $I_{max} \geq 40A$ , $U \geq 500V$ , laidui nuo 1,5 iki 6 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu (ne užspaudžiamas spyruokle); - terminals for supply circuits ( $I_{max} \geq 40A$ , $U \geq 500V$ , for conductor from 1,5 to 6 mm <sup>2</sup> , screw connections (not spring cage);	Taip Yes			
3.6.1.13.5	- įžeminimo gnybtai (laidui nuo 1,5 iki 4 mm <sup>2</sup> , laidas prisukamas varžteliu ((ne užspaudžiamas spyruokle); - earthing terminals (for conductor from 1,5 to 4 mm <sup>2</sup> , screw connections (not spring cage)	Taip Yes			
3.6.1.13.6	Gnybtai spintose turi būti sugrupuoti pagal funkcinę paskirtį (srovės, įtampos, valdymo grandinės signalai ir t.t.). Gnybtynuose turi būti $\geq 10\%$ laisvų gnybtų. Gnybtynai turi turėti pavadinimus, atitinkančius operatyvinius įrenginių pavadinimus. Terminals in the cabinets must be grouped according to the functional purpose (currents, voltages, control, signals and etc.). Terminal strips must have $\geq 10\%$ spare terminals. Terminals strips must have titles, adequate operational equipment titles.	Taip Yes			

3.6.1.14	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 60445:2007. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklų $\perp$ . Location for cabinet grounding wire connection according LST EN 6044:2007 must be provided. Terminals for wire to connection of must be marked $\perp$ .	Taip Yes			
3.6.1.15	Automatiškai nuo durų atidarymo įsijungiantis vidaus apšvietimas Internal lighting, automatically switched on by the door opening	Taip Yes			
3.6.1.16	Apšvietimui turi būti įrengtas dengtas šviestuvas su jungikliu Covered illuminator with switch for internal lighting shall be installed	Taip Yes			
3.6.1.17	Valdomas higrostatu šildymo elementas, kurio galia paskaičiuota pagal spintos tūrį Hygrostat controlled heating element, the power for heating is calculated according to the volume of the cabinet	Taip Yes			
3.6.1.18	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio apsauga $I_{DN} \leq 30\text{mA}$ kištukinių lizdų ir šviestuvo prijungimui prie 230VAC MCB with current leakage protection $I_{DN} \leq 30\text{mA}$ for lighting and 230AC sockets connection	1vnt 1piece			
3.6.1.19	Su natūralia ventiliacija With natural ventilation	Taip Yes			
3.6.1.20	Ventiliacijos sistema turi tenkinti apsaugos laipsnio IP 54 reikalavimus The ventilation system must meet the degree of protection IP 54 requirements	Taip Yes			

3.6.1.21	Kabeliai į spintą užvedami iš apačios. Cable entry from bottom	Taip Yes			
3.6.1.22	Spintos apatinėje plokštėje (pagrinde) turi būti kiaurymės kabeliams įvesti su užveržiamomis sandarinimo movomis The bottom plate (the base) must have cable entry with tightening couplings for cable sealing.	Taip Yes			
3.6.1.22.1	Kiekvienam kabeliui turi būti numatyta individuali mova For each cable separate tightening coupling must be provided	Taip Yes			
3.6.1.23	Spintos vidinės įrangos sujungimo laidininkai klojami montažiniuose loveliuose. Wires for equipment interconnections must be laid in the mounting tray	Taip Yes			
3.6.1.24	Montažui naudoti varinius laidininkus ne mažesnio skerspjūvio, jei nenurodyta kitaip: Cross-section of copper wires used for mounting not less than, unless otherwise stated:	Taip Yes			
3.6.1.24.1	- valdymo, maitinimo ir įtampos grandinės : - control, supply and voltage circuits :	1,5mm <sup>2</sup>			
3.6.1.24.2	- srovės grandinės: - current circuits:	2,5mm <sup>2</sup>			
3.6.1.24.3	- signalinės grandinės : - signalization circuits :	1,0 mm <sup>2</sup>			
3.6.1.25	Spintos ir joje įrengtų visų įrenginių, įtaisų bei laidininkų žymėjimai turi būti suteikti ir pažymėti pagal EIT bei LITGRID AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. EIT ir apraše	Taip Yes			



	nereglamentuojami žymėjimai derinami su Užsakovu Cubicle and it mounted devices must be marked in accordance electricity installation rules and according LITGRID AB transmission network equipment technical and operational naming and labelling Procedure description requirements. Marking, which not described of Rules and description shall be approve by LITGRID AB				
3.6.1.26	Laidininko prijungimo prie aparato ar gnybtynų rinklės abiejuose galuose turi būti nurodyta aparato pavadinimas ir gnybtas, gnybtų rinklės pavadinimas ir gnybto numeris, grandinės pavadinimas pagal principinę schemą At both ends of the wire which connects to the apparatus and/or terminals of terminal strip shall be specified - apparatus name and clamp, terminal's strip name and number of terminal, circuit name according the principal scheme	Taip Yes			
3.6.1.27	Žymės turi būti pagamintos iš atmosferiniams poveikiams atsparios medžiagos ir su galimybe jas pakeisti neatjungiant laidininko Marking must be made of climatic impact resistant materials and with possibility to change them without disconnecting of conductor	Taip Yes			
3.6.1.28	Užvedamų kabelių montavimui šoninėse sienelėse turi būti numatytos jų pritvirtinimo vietos Fastening construction for control	Taip Yes			

	cables inside the cabinet must be provided				
3.6.1.29	Tarnavimo laikas Lifetime	$\geq 25$ metai $\geq 25$ years			
3.6.1.30	Spintos naudojimo garantijos laikas Cabinets in guarantee time	$\geq 6$ metai $\geq 6$ years			
3.6.1.31	Visiems spintoje montuojamiems įtaisams turi būti suteikta naudojimo garantija. Fitted devices must have guarantee of use	$\geq 24$ mėnesių $\geq 24$ months			
3.6.1.32	Spintoms turi būti pateikta techninė dokumentacija The technical documentation for cubicles must be provided	Taip Yes			
3.6.1.32.1	- spintos projektas arba atskira statomo objekto projekto dalis iš statybos bendrojo darbo projekto - cabinet's project drawings or separate part of the general work project	Taip Yes			
3.6.1.32.1.1	- gamyklinis pasas arba kitas jį atstojantis gamintojo dokumentas - cabinets factory passport or other document serving as its	Taip Yes			
3.6.1.32.1.2	- spintoje įrengtos visos būtinose sertifikuoti įrangos atitikties sertifikatai - compliance certificates for all installed in the cabinet devices which must to be certificated	Taip Yes			
3.6.1.32.1.3	- įrengtos instaliacijos izoliacijos varžų matavimo protokolai - protocols of wiring resistance measurements	Taip Yes			
3.6.1.33	Spintos ir jose montuojama įranga tinkami eksploatuoti prie šių aplinkos	Taip Yes			

	sąlygų: Cabinets and they mounted equipment suitable for operation under the following environmental conditions				
3.6.1.33.1	-aukštis virš jūros lygio -altitude	iki 1000m up to 1000m			
3.6.1.33.2	-aplinkos temperatūra -ambient temperature	-35°C iki +35°C -35 °C to +35 °C			
3.6.1.33.3	-santykinis drėgnumas -relative humidity	iki 100% up to 100%			
3.6.2	<b>Jungtuvo gnybtų spinta</b> <b>Bay cabinet</b>	<b>3vnt.</b> <b>3 piece</b>			
	Bendri reikalavimai General requirements				
3.6.2.1	Skirta eksploatuoti lauke nurodytose aplinkos sąlygose For outdoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.6.2.2	Vertikalaus išpildymo, tvirtinama ant pamato konstrukcijų Vertical fulfillment, to mount on the foundation structures	Taip Yes			
3.6.2.3	Rekomenduojami spintos matmenys (AxPxG) 1000x800x200mm. Recommended dimensions of cabinet (HxWxD) 1000x800x200mm.	Matmenys turi būti tikslinami darbo projekte priklausomai nuo instaliuojamų aparatų gabaritų The dimensions shall be corrected during work project, depending of mounted apparatus dimensions			
	Spintoje Inside cabinet's				
3.6.2.4	Gnybtynai AĮ komutavimo aparatų antrinių grandinių surinkimui. Terminal blocks for secondary circuit interconnection of HV switching equipment	Taip Yes			

3.6.2.4.1	-tipai ir kiekis gnybtynuose nustatomi projektavimo metu - quantity and type of terminals shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.6.2.5	Komutavimo ir apsaugos aparatai Switching and protection devices	Taip Yes			
3.6.2.5.1	-tipai ir kiekis nustatomi projektavimo metu - quantity and type shall be selected during project works.	Taip Yes			
3.6.2.6	Visi įtaisai turi būti montuojami ant DIN 35 montavimo bėgelių, kurių kiekis ir ilgiai nustatomi projektavimo metu arba – atsižvelgiant į jų tvirtinimo konstrukcijas (pageidautina ant DIN 35 montavimo bėgelių) All devices to be mounted on a DIN mounting rail which quantity and length shall be estimated during project works or - depending on their mounting structures (preferably on DIN35 mounting rail)	Taip Yes			
3.6.3	<b>110kV šynų įtampos transformatorių gnybtų spinta</b> <b>110kV busbar voltage transformer cabinet</b>	<b>1vnt.</b> <b>1 piece</b>			
3.6.3.1	Skirta eksploatuoti lauke nurodytose aplinkos sąlygose For outdoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.6.3.2	Tiekėjas patvirtina, kad spintoje sumontuoti įrenginiai tinkami naudoti	Taip Yes			

	pateiktomis aplinkos sąlygomis The supplier must certify that all equipment installed in the cabinet suitable for use under environmental conditions				
3.6.3.3	Vertikalaus išpildymo, tvirtinama ant pamato konstrukcijų Vertical fulfillment, to mount on the foundation structures	Taip Yes			
3.6.3.4	Rekomenduojami spintos matmenys (AxPxG) 1250x700x350mm Recommended dimensions of cabinet (HxWxD) 1250x700x350mm.	Matmenys turi būti tikslinami darbo projekte priklausomai nuo instaliuojamų aparatų gabaritų The dimensions shall be corrected during work project, depending of mounted apparatus dimensions			
3.6.3.5	Vienpusis aptarnavimas iš priekio; One side maintenance from front;	Taip Yes			
	Spintoje sumontuota Inside the cabinet is mounted				
3.6.3.6	Plombuojamas skyrius elektros apskaitos įtampos matavimų grandinėms, uždengtas plombavimui pritaikytu permatomu dangčiu iš neperforuotos medžiagos Separate section, for voltage circuits of energy metering installation, enclosed with sealable transparent cover of non-perforated material	Taip Yes			
3.6.3.7	Komutavimo aparatai ir gnybtynas, sumontuoti įtampos grandinėms skirtame plombuojamame skyriuje: Switching apparatus and terminals mounted inside sealable section, designated for voltage circuits interconnection:	Taip Yes			
3.6.3.7.1	- įtampos transformatoriaus matavimo apvijų apsaugai skirti automatiniai	Techninės charakteristikos numatomos darbo projekte			

	jungikliai su 2NU+2NA pagalbiniais kontaktais - MCB for voltage transformer winding protection with 2NU +2 NA auxiliary contacts	Technical characteristic must be specified during work project			
3.6.3.7.2	- kirtikliai su matomu kontaktų atsijungimu visose įtampos grandinių fazėse - three phase switch-disconnector with visible contacts termination of voltage measurement circuit	Taip Yes			
3.6.3.7.3	- gnybtynas įtampos matavimo transformatorių antrinių apvijų išvadų sujungimui pagal "žvaigždės su nuliu" schemą ir neutralės įžeminimui - terminals for the voltage transformer winding earthing and to the "stars with zero" scheme interconnection	Taip Yes			
3.6.3.7.4	- įtampos matavimo grandinių gnybtai turi būti su skiriamosiomis tarpėmis ir pritaikyti bandymo įtaisams prijungti - test-disconnect terminal for voltage circuits shall be suitable for testing equipment to connect	Taip Yes			
3.6.3.8	Neplombuojamoje spintos dalyje sumontuota: In the freely accessible part of cabinet is mounted:	Taip Yes			
3.6.3.8.1	- pritaikyti bandymo įtaisams prijungti gnybtynai su skiriamosiomis tarpėmis relinės apsaugos įtampos grandinėms - test-disconnect terminals of voltage circuits for relay protection, suitable for testing equipment to connect	Taip Yes			

3.6.3.8.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatiniai jungikliai su pagalbiniais 2NU+2NA kontaktais įtampos transformatoriaus matavimo apvijų apsaugai</li> <li>- MCB for voltage transformer winding protection with 2NU +2 NA auxiliary contacts</li> </ul>	Taip Yes			
3.6.3.8.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gnybtynai pagalbinėms grandinėms surinkti</li> <li>- terminal blocks for auxiliary circuits to collect</li> </ul>	Taip Yes			
3.6.3.8.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kirtikliai su matomu kontaktų atsijungimu visose įtampos grandinių fazėse</li> <li>- three phase switch-disconnector with visible contacts termination of voltage measurement circuit</li> </ul>	Taip Yes			
3.6.3.8.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>-230 V AC trilaidis kištukinis lizdas</li> <li>-230 V AC socket with earthing pin</li> </ul>	1 vnt 1piece			
3.6.3.9	<p>Visi komutavimo ir apsaugos aparatai turi būti montuojami ant DIN 35 montavimo bėgelių, kurių kiekis ir ilgiai nustatomi projektavimo metu. Kiti įrenginiai – atsižvelgiant į jų tvirtinimo konstrukcijas (pageidautina ant DIN 35 montavimo bėgelių)</p> <p>All switching and protections devices to be mounted on a DIN mounting rail which quantity and length shall be estimated during project works. Other devices - depending on their mounting structures (preferably on DIN35 mounting rail)</p>	Taip Yes			
3.6.3.10	Įtampos grandinėse naudojamų aparatų bei įtaisų sujungimo montažas turi būti išpildytas izoliuotais, vienvieliais,	Taip Yes			

	variniais laidais, kurių skerspjūvis: - įtampos grandinių $\geq 6 \text{ mm}^2$ ; - kitų grandinių $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ . Of voltage circuits used apparatus and devices interconnecting shall be fulfilled with insulated, monolithic, copper wire which a cross-section is: - for voltage circuits $\geq 6 \text{ mm}^2$ ; -for other circuits $\geq 1.5 \text{ mm}^2$				
3.6.3.11	PE varinė 15x5mm skerspjūvio įžeminimo šyna su $\geq 10$ prijungimo vietų varžtais $\geq \text{M5}$ ir dviem prijungimo vietomis laidams $\geq 25 \text{ mm}^2$ prijungti. Įžeminimo šyna turi būti sujungta su spintos korpuso įžeminimo prijungimui skirtu gnybtu. Copper busbar PE, 15x5mm cross-section, with $\geq 10$ pcs. M5 screws for the wires connection and two places for $\geq 25 \text{ mm}^2$ wires connection. PE bus must be connected to the terminal of cabinet earthing	Taip Yes			
3.6.3.12	Įtampos grandinių komutavimo aparatai, apsaugos aparatai, gnybtynai, jų kiekis, parametrai ir nomenklatūra numatomi projektavimo metu darbo projekte. Voltage circuits switching equipment, protective equipment, terminal blocks, their quantity, parameters and the nomenclature shall be determined during the design work in the project.	Taip Yes			
3.6.4	<b>110kV linijos įtampos transformatoriaus gnybtų spinta</b> <b>110kV line voltage transformer cabinet</b>	<b>Viso 5 vnt.</b> <b>Total 5 pieces</b>			
3.6.4.1	Linijos L-Biruliškiai įtampos	1 vnt.			



	transformatoriui Kauno 330kV TP For voltage transformers of 110 kV line L-Biruliskiai in 110kV switchyard of substation Kaunas	1 piece			
3.6.4.2	Linijų L-Kaunas, L-Kaišiadorys įtampos transformatoriaus Biruliškių TP 110kV skirstykloje For voltage transformers of 110 kV lines L-Kaunas, L-Kaišiadorys in 110kV switchyard of substation Biruliškiai	2 vnt. 2 piece			
3.6.4.3	Linijos L-Biruliškiai ir AP-100 įtampos transformatoriaus Kruonio HAE 110kVTP skirstykloje For voltage transformers of 110 kV line L-Biruliskiai and bypass CB AP- 100 in 110kV switchyard of Kruonis HAE 110kV substation	2 vnt. 2 piece			
3.6.4.4	Skirta eksploatuoti lauke nurodytose aplinkos sąlygose For outdoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.6.4.5	Tiekėjas patvirtina, kad spintoje sumontuoti įrenginiai tinkami naudoti pateiktomis aplinkos sąlygomis The supplier must certify that all equipment installed in the cabinet suitable for use under environmental conditions	Taip Yes			
3.6.4.6	Vertikalaus išpildymo, tvirtinama ant įtampos transformatoriaus atraminės konstrukcijos Vertical fulfillment, to mount on the support structure of voltage transformer	Taip Yes			
3.6.4.7	Rekomenduojami spintos matmenys (AxPxG) 500x400x200mm	Matmenys gali būti tikslinami darbo projekte			

	Recommended dimensions of cabinet (HxWxD) 500x400x200mm	The dimensions can be corrected during work project.			
	Spintoje sumontuota Inside the cabinet is mounted				
3.6.4.8	Komutavimo aparatai ir gnybtynas Switching apparatus and terminal strip	Taip Yes			
3.6.4.8.1	- automatinis jungiklis su 2NU+2NA pagalbiniais kontaktais įtampos transformatoriaus matavimo apvijos apsaugai - MCB for voltage transformer winding protection with 2NU +2 NA auxiliary contacts	1 vnt. 1 piece			
3.6.4.8.2	- kirtiklis su kontaktų matomu atsijungimu įtampos prijungimo grandinėje - switch-disconnector with visible contacts termination of voltage measurement circuit	1 vnt. 1 piece			
3.6.4.8.3	- gnybtynas įtampos matavimo transformatoriaus antrinės apvijos išvadų prijungimui ir įžeminimui - terminals for voltage transformer winding connecting and for earthing	Taip Yes			
3.6.4.8.4	- 230 V AC trilaidis kištukinis lizdas - 230 V AC socket with earthing pin	1 vnt. 1 piece			
3.6.4.9	Įtampos matavimo grandinių gnybtai turi būti su skiriamosiomis tarpėmis ir pritaikyti bandymo įtaisams prijungti Test-disconnect terminal for voltage circuits shall be suitable for testing equipment to connect	Taip Yes			
3.6.4.10	Įtampos grandinių komutavimo ir apsaugos aparatai, gnybtynai, jų kiekis, parametrai ir nomenklatūra numatomi projektavimo metu darbo projekte.	Taip Yes			

	Voltage circuits switching and protection equipment, terminal blocks, their quantity, parameters and the nomenclature shall be determined during the design work in the project.				
3.6.4.11	<p>Visi komutavimo ir apsaugos aparatai turi būti montuojami ant DIN 35 montavimo bėgelių, kurių kiekis ir ilgiai nustatomi projektavimo metu. Kiti įrenginiai – atsižvelgiant į jų tvirtinimo konstrukcijas (pageidautina ant DIN 35 montavimo bėgelių)</p> <p>All switching and protections devices to be mounted on a DIN mounting rail which quantity and length shall be estimated during project works. Other devices - depending on their mounting structures (preferably on DIN35 mounting rail)</p>	Taip Yes			
3.6.4.12	<p>Įtampų grandinėse naudojamų aparatų bei įtaisų sujungimo montažas turi būti išpildytas izoliuotais variniais laidais, kurių skerspjūvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- įtampų grandinių <math>\geq 6 \text{ mm}^2</math>;</li> <li>- kitų grandinių <math>\geq 1,5 \text{ mm}^2</math>.</li> </ul> <p>Of voltage circuits used apparatus and devices interconnecting shall be fulfilled with insulated, monolithic, copper wire which a cross-section is: - for voltage circuits <math>\geq 6 \text{ mm}^2</math>; -for other circuits <math>\geq 1.5 \text{ mm}^2</math></p>	Taip Yes			
3.6.4.13	<p>PE varinė 15x5mm skerspjūvio įžeminimo šyna su <math>\geq 5</math> prijungimo vietų varžtais <math>\geq M5</math> ir dviem prijungimo vietomis laidams <math>\geq 25 \text{ mm}^2</math> prijungti. Įžeminimo šyna turi būti sujungta su spintos korpuso įžeminimo</p>	Taip Yes			

2013/100-TP-RAV.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	112	138	C

	prijungimui skirtu gnybtu. Copper busbar PE, 15x5mm cross-section, with $\geq 5$ pcs. M5 screws for the wires connection and two places for $\geq 25\text{mm}^2$ wires connection. PE bus must be connected to the terminal of cabinet earthing				
3.6.5	<b>Srovės transformatorių gnybtų spinta</b> <b>Current transformer terminals cabinet</b>	2 vnt. 2 pieces			
3.6.5.1	Skirta eksploatuoti lauke nurodytose aplinkos sąlygose For outdoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.6.5.2	Vertikalaus išpildymo, tvirtinama ant pamato konstrukcijų Vertical fulfillment, to mount on the foundation structures	Taip Yes			
3.6.5.3	Rekomenduojami spintos matmenys (AxPxG) 700x700x200mm. Matmenys gali būti tikslinami projektavimo metu. Recommended cabinet dimensions (HxWxD) 700x700x200mm. Dimensions can be to change during the design work	Matmenys turi būti tikslinami darbo projekte priklausomai nuo instaliuojamų aparatų gabaritų The dimensions shall be corrected during work project, depending of mounted apparatus dimensions			
	Spintoje Inside the cabinet's				
3.6.5.4	Plombuojamas skyrius elektros apskaitos srovės matavimų grandinių sujungimo gnybtynams, uždengtas pritaikytu plombavimui permatomu dangčiu iš neperforuotos medžiagos Separate section, dedicated for energy metering current circuits installation, enclosed with sealable transparent	Taip Yes			

	cover of non-perforated material				
3.6.5.5	Plombuojamame skyriuje sumontuotas gnybtynas, srovės matavimo apvijų išvadų sujungimui pagal “žvaigždės su nuliu” schemą ir neutralės įžeminimui apskaitos grandinėms Sealable section mounted terminal bar of energy metering, for the current transformer winding earthing and to the "stars with zero" scheme interconnection	Taip Yes			
3.6.5.5.1	Srovės grandinių gnybtai turi būti su skiriamosiomis tarpėmis ir pritaikyti bandymo įtaisams prijungti For current circuits shall be used test-disconnect terminals, which are suitable for testing equipment connection	Taip Yes			
3.6.5.5.2	Srovės grandinių gnybtynuose turi būti numatytos jungtys srovės grandinių trumpinimui The terminal blocks must be with switching jumpers for current circuit short circuiting	Taip Yes			
3.6.5.6	Paruoštos vietos papildomų varžų srovės matavimo grandinės prijungimui Shall be prepared mounting place for additional resistor connection into current measuring circuits	Taip Yes			
3.6.5.7	Neplombuojamoje spintos dalyje sumontuotas gnybtynas srovės matavimo apvijų išvadų sujungimui pagal “žvaigždės su nuliu” schemą ir neutralės įžeminimui relinės apsaugos srovės grandinėms In the freely accessible part of cabinet	Taip Yes			

	is mounted terminal bar for relay protection circuits, for the current transformer winding earthing and to the "stars with zero " scheme interconnection				
3.6.5.7.1	Srovės grandinių gnybtai turi būti su skiriamosiomis tarpėmis ir pritaikyti bandymo įtaisams prijungti For current circuits shall be used test-disconnect terminals, which are suitable for testing equipment connection	Taip Yes			
3.6.5.7.2	Srovės grandinių gnybtynuose turi būti numatytos jungtys srovės grandinių trumpinimui The terminal blocks must be with switching jumpers for current circuit short circuiting	Taip Yes			
3.6.5.8	230 V AC trilaidis kištukinis lizdas 230 V AC socket with earthing pin	1 vnt. 1 piece			
3.6.5.9	Visi įtaisai turi būti montuojami ant DIN 35 montavimo bėgelių, kurių kiekis ir ilgiai nustatomi projektavimo metu. Kiti įrenginiai – atsižvelgiant į jų tvirtinimo konstrukcijas (pageidautina ant DIN 35 montavimo bėgelių) All devices to be mounted on a DIN35 mounting rail which quantity and length shall be estimated during project works . Other devices - depending on their mounting structures (preferably on DIN35 mounting rail)	Taip Yes			
3.6.5.10	PE varinė 15x5mm skerspjuvio įžeminimo šyna su $\geq 10$ prijungimo vietų varžtais $\geq M5$ ir dviem prijungimo vietomis laidams $\geq 25$ mm <sup>2</sup> prijungti. Įžeminimo šyna turi	Taip Yes			

	būti sujungta su spintos korpuso įžeminimo prijungimui skirtu gnybtu. Copper busbar PE, 15x5mm cross-section, with $\geq 10$ pcs. M5 screws for the wires connection and two places for $\geq 25\text{mm}^2$ wires connection. PE bus must be connected to the terminal of cabinet earthing				
3.6.5.11	Montuojami aparatai, gnybtynai, jų kiekis, parametrai ir nomenklatūra nustatomi projektavimo metu darbo projekte. Mounted equipment, terminal blocks, their quantity, parameters and the nomenclature shall be determined during the design work in the project.	Taip Yes			
<b>3.7</b>	<b>Elektros apskaitos spintos Electricity metering cabinets</b>				
3.7.6	Spintos turi būti pagamintos neprieštaraujant EIT 2012 ir Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių (2012 m.) reikalavimams. Pagrindiniai reikalavimai įrenginiams yra pateikiami specifikacijoje. All cabinets shall be manufactured in accordance with Electrical Installation Rules (Lithuania 2012) and Safety Operation of Electrical Equipment Regulations (Lithuania, 2012). The main requirements for equipment are given in the specifications	Taip Yes			
3.7.7	Elektros apskaitos spintų gamintojo gamybinis procesas turi būti atestuotas pagal ISO 9001 standarto reikalavimus. Electricity metering cabinets manufacturer production process must	Taip Yes			

	be certified to the ISO 9001 standard.				
3.7.7.1	Gamintojas turi pateikti ISO 9001 sertifikato kopiją Manufacturer shall be present a duplicate of the ISO 9001 certificate	Taip Yes			
3.7.8	Spintos tinkamos eksploatuoti prie šių aplinkos sąlygų: Cubicles suitable for use to the following environmental conditions:	Taip Yes			
3.7.8.1	-aukštis virš jūros lygio -altitude	iki 1000m up to 1000m			
3.7.8.2	-aplinkos temperatūra: -ambient temperature:	-35°C ÷ +35° C			
3.7.8.3	-santykinis drėgnumas (lauko sąlygomis) -relative humidity (outdoor)	iki 100% up to 100%			
3.7.9	<b>Komercinės apskaitos spinta (KAS)</b> <b>Electricity commercial metering cabinet (KAS)</b>				
3.7.9.1	Bendri reikalavimai: General requirements:				
3.7.9.1.1	Skirta eksploatuoti lauke nurodytose aplinkos sąlygose For outdoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.7.9.1.2	Apsaugos laipsnis pagal LST EN 60529:1999)ne mažesnis kaip Protection degree according to LST EN 60529:1999)- at least	IP 44			
3.7.9.1.3	Tarnavimo laikas Usage time	≥ 25 metai ≥ 25 years			
3.7.9.1.4	Spintos naudojimo garantijos laikas Cabinets in guarantee time	≥ 6 metai ≥ 6 years			
3.7.9.1.5	Spintoje visiems montuojamiems įtaisams turi būti suteikta naudojimo garantija Fitted devices must have of use guarantee	≥ 24 mėnesiai ≥ 24 months			



3.7.9.2	Reikalavimai spintos konstrukcijai ir dizainui Requirements for cabinet construction and design				
3.7.9.2.1	Rekomenduojami spintos matmenys (AxPxG) Matmenys gali būti tikslinami projektavimo metu. Recommended cabinet dimensions (HxWxD) . Dimensions can be to change during the design work	2000x1000x400mm			
3.7.9.2.2	Vertikalaus išpildymo Vertical fulfillment.	Taip Yes			
3.7.9.2.3	Paruošta tvirtinimui ant pamato - metalinės konstrukcijos Suitable for mounting on a foundation of metal structure	Taip Yes			
3.7.9.2.4	Elektros skaitiklių gnybtai turi būti ne žemiau kaip 0,8m ir ne daugiau kaip 1,7m aukštyje nuo žemės paviršiaus, įvertinant pamato metalinės konstrukcijos aukštį Electricity meter terminals shall be not less than 0,8 m and not more than 1,7 m above the ground, Electricity meter terminals shall be not less than 0,8 m and not more than 1,7 m above the ground, including foundation structure height	Taip Yes			
3.7.9.2.5	Korpuso detalės ir durys iš nerūdijančių metalo lydinių skardos lakštų arba iš plieninės karštu būdu cinkuotos pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus skardos lakštų. Skardos storis $\geq 1,5\text{mm}$ , o apatinės dalies (pagrindo) - $\geq 2,5\text{mm}$ Enclosure and door fittings is made from corrosion-resistant metal sheet or	Taip Yes			

	sheet steel, hot dip galvanized in accordance with LST EN ISO 1461 requirements. Material thickness $\geq 1.5$ mm, while the lower part (base) - $\geq 2.5$ mm				
3.7.9.2.6	Korpuso detalės ir durys padengtos antikorozone danga. Dangos spalva pilka spalva pagal RAL skalę 7035 antikorozone danga. Enclosure and doors painted with corrosion resistant paint. Covering colour - grey according RAL 7035 scale	Taip Yes			
3.7.9.2.7	Jei spinta pagaminta iš nerūdijančių metalo lydinių skardos lakštų, antikorozone danga padengti neprivaloma If the cabinet is made of corrosion-resistant metal alloy sheet, anti-corrosion coating to cover optional	Taip Yes			
3.7.9.2.8	Korpusas mechaniškai tvirtas, neardomos konstrukcijos Enclosure mechanically robust, non-destructive design	Taip Yes			
3.7.9.2.9	Durys vienos pusės, vientisos be išpjovų, montuojamos ant vyrių, su plombavimui paruoštomis vietomis, su atidarytos padėties fiksatoriumi. Door-one sided, solid, mounted on hinges, fixed in open position.	Taip Yes			
3.7.9.2.10	Korpuse ir duryse įrengtos ventiliacinės angos, uždengtos metaliniu tinkleliu, akies dydis : Enclosure and door have air vents, which are covered with a metal mesh, mesh size of :	<1mm			
3.7.9.2.11	Durys su užraktais (trikampio formos	$\geq 120^\circ$			

	raktais, kurio forma derinama su LITGRID AB tinklo priežiūros skyriumi) atidaromo kampas: Door have a lock (triangular key, the shape of which shall be coordinate with LITGRID AB network service department), opening angle:				
3.7.9.2.12	Kišenės" tipo laikiklis A4 formato schemoms įdėti (aukštis - 200 mm, plotis - 350 mm) ant vidinių durų pusės. Pocket type holder for A4 format schemes storing (height - 200mm, width - 350mm) on the inner side of the door.	Taip Yes			
3.7.9.2.13	Apatinėje plokštėje (pagrinde) turi būti kiaurymės kabeliams įvesti su užveržiamomis sandarinimo movomis The bottom plate (the base) must have cable entry with tightening couplings for sealing	Taip Yes			
3.7.9.2.14	Numatyta spintos korpuso žemiminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 6044:2007. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklų. Location for cabinet grounding wire connection according LST EN 6044:2007 must be provided. Terminals for wire to connection must be marked.	Taip Yes			
3.7.9.2.15	Spintos viduje turi būti įrengta elektros apskaitos prietaisų montažinė plokštė, pagaminta iš tokios pačios skardos kaip ir korpusas Inside the cabinet must be equipped with electricity meter mounting plate made from the same sheet as the body	Taip Yes			

2013/100-TP-RAV.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	120	138	C

3.7.9.3	Reikalavimai montazinei plokštei spintoje Requirements for the mounting plate				
3.7.9.3.1	Matmenys parenkami atsižvelgiant į spintoje montuojamų elektros apskaitos prietaisų skaičių The dimensions are chosen according to a cabinet-mounted electricity meter number	Taip Yes			
3.7.9.3.2	Montuojama ant vyrių ir atidaroma į tą pačią pusę kaip ir spintos durys Mounted on hinges and opens in the same direction as the cabinet doors	Taip Yes			
3.7.9.3.3	Montuojama nuo spintos galinės sienos atstumu: Fitted from the back wall of the cabinet away :	≥50 mm			
3.7.9.3.4	Paruoštos vietos plombavimui uždarytoje padėtyje. Prepared place for sealing in the closed position	Taip Yes			
3.7.9.3.5	Paruošta vieta UAB „Elgama Elektronika“ gamybos elektros skaitiklių su dviem srovės kilpomis (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323 x 178 x 57 mm., montavimui Installation places for electricity meters with two current loops interfaces (CL1 and CL2), external dimensions 323 x 178 x 57 mm., manufacturer - Elgama Electronics shall be equipped	4 vnt 4 pieces			
3.7.9.3.6	Paruošta vieta elektros skaitiklių bandymo gnybtynų, išoriniai matmenys 230 x 140x50 mm., montavimui Installation places for the electricity	4 vnt 4 pieces			

	meter test blocks , exterior dimensions of 230 x 140x50 mm shall be equipped				
3.7.9.3.7	Paruoštos kiaurymės elektros prietaisų prijungimo laidams išvesti. Kiaurymių kraštai padengti izoliuojančia medžiaga laidų izoliacijos apsaugai nuo pažeidimų. Ready-holes for connection wires of electrical devices. Holes edges must be covered with insulating material to protect the wire insulation against damage	Taip Yes			
3.7.9.3.8	Kiaurymės išdėstomos taip, kad elektros skaitiklių ir bandymo gnybtynų plombuojami dangteliai jas pilnai uždengtų . The holes shall be located so that the electricity meters and test terminal blocks sealed caps them completely to cover	Taip Yes			
3.7.9.3.9	Horizontalus atstumas tarp sumontuotų elektros skaitiklių ir bandymo gnybtynų turi būti ne mažesnis kaip: The horizontal distance between the installed electrical meters and test terminal blocks shall not be less than:	20 mm			
3.7.9.4	Reikalavimai spintos komplektacijai Requirements to cabinet equipping				
3.7.9.4.1	Paruošta vieta automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdikliui (KDV) su antena pastatyti (skydo išoriniai matmenys 510 x 315 x 190 mm) Place for data collection and transmission controller (KDV) with antenna built in (panel external dimensions 510 x 315 x 190 mm) shall	1 vnt 1 piece			

	be equipped				
3.7.9.4.1.1	Vieta turi būti paruošta taip, kad būtų laisvas prieėjimas prie valdiklio tvirtinimo spintoje varžtų ir prie iš apačios vedamų laidų ( atstumas nuo spintos dugno ): The installation place must be prepared so that it is free access to the fixing screws and the wiring entry from the bottom (the distance from the bottom of the cabinet ):	≥150mm			
3.7.9.4.2	Elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ įtaisas ALT of voltage circuit of electricity meters	Taip Yes			
3.7.9.4.2.1	ARĮ turi suveikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje iki : ALT must be activated due to low voltage of any phase to:	70%			
3.7.9.4.2.2	Suveikimo laiko delsa ne mažiau: Operation time delay of at least :	2 sek			
3.7.9.4.2.3	Raktas ARĮ vietiniam išjungimui Switch for ALT local OFF	Taip Yes			
3.7.9.4.2.4	ARĮ suveikimo šviesinė signalizacija Light signalling after ALT	Taip Yes			
3.7.9.4.2.5	ARĮ įtaisai turi būti po permatomu plombuojamu dangčiu iš neperforuotos medžiagos ALT equipment must be sealed by a cap of non-perforated and transparent material	Taip Yes			
3.7.9.4.3	Elektros skaitiklių pirmųjų srovinių kilpų „CL1“ (elektros skaitiklių gnybtynų 14, 16 gnybtai) sujungimo instaliacija ir gnybtynas Electricity meters interface CL1	Taip Yes			

	(electricity meters terminal blocks 14, 16 terminals) connection wirings and terminals bar				
3.7.9.4.4	Srovinės kilpos „CL1“ atjungimo aparatas Switch for current loop "CL1" off	1 vnt 1 piece			
3.7.9.4.4.1	Atjungimo aparato gnybtai turi būti po permatomu plombuojamu dangčiu iš neperforuotos medžiagos Switch terminals must be under the sealable cap from the non-perforated transparent material	Taip Yes			
3.7.9.4.4.2	Atjungimo aparato valdymo rankena neplombuojama Handle of switch is not sealed	Taip Yes			
3.7.9.4.5	Elektros skaitiklių antrųjų srovinių kilpų „CL2“ (elektros skaitiklių gnybtynų 20, 21 gnybtai) sujungimo instaliacija Electricity meters interface CL2 (electricity meters terminal blocks 20, 21 terminals) connection wirings and terminals bar	Taip Yes			
3.7.9.4.6	Numatyta vieta ant DIN 35 bėgelio sumontuoti signalo “elektrinis-optinis” keitiklį (matmenys apie 150x50x120mm) Place for optical transducer(external dimensions 150 x 50 x 120 mm) installation on DIN 35 rail shall be equipped	1 vnt 1 piece			
3.7.9.4.7	Numatyta vieta ant DIN 35 bėgelio sumontuoti 8 jungčių optinių skaidulų paskirstymo dėžutę (matmenys apie 150x50x160mm) Place for optical distribution box with 8 connections (external dimensions	1 vnt 1 piece			

	150 x 50 x 160 mm) fasten on DIN 35 rail				
3.7.9.4.8	230VAC/12VDC maitinimo blokas, tinkamas iki 4 vnt. UAB „Elgama Elektronika“ gamybos elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 230VAC/12VDC backup power source, suitable for up to 4 units Elgama Electronics manufacturing electricity meters power supply	1 vnt 1 piece			
3.7.9.4.9	Pramoninio tipo keitiklis komercinės apskaitos valdiklio įtaisų maitinimu 230VAC 50Hz iš 110V nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo. Vardinė galia 230VAC pusėje $\geq 100\text{VA}$ Industrial-type converter for controllers of measuring 230VAC 50Hz power supply from 110V DC distribution board. Rated power $\geq 100\text{VA}$ 230VAC side	1 vnt 1 piece			
3.7.9.4.9.1	Skirtas maitinti 230VAC AEEAS valdiklį (KDV) ir 230VAC/24VDC rezervinio maitinimo bloką For power supply to controller KDV and 230VAC/24VDC backup power source	Taip Yes			
3.7.9.4.10	Visi spintoje sumontuoti įtaisai turi būti tinkami eksploatavimui: Inside cabinet mounted all devices must be suitable to operation:				
3.7.9.4.10.1	- uždaroje erdvėje (lauko tipo spintose, su $\geq \text{IP } 44$ laipsnio apsaugos apdangalais) - in a confined space (outdoor type cabinets with $\geq \text{IP } 44$ degree of protection)	Taip Yes			



3.7.9.4.10.2	-aplinkos temperatūroje -ambient temperature	– 25°C iki +50°C - 25°C up to +50°C			
3.7.9.4.11	230 V AC trilaidžiai kištukiniai lizdai; 230 V AC sockets	2 vnt 2 pieces			
3.7.9.4.12	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio apsauga $I_{DN} \leq 30\text{mA}$ kištukinių lizdų prijungimui prie 230VAC; Power supply to 230AC sockets via MCB with current leakage protection $IDN \leq 30\text{mA}$	1 vnt. 1 piece			
3.7.9.4.13	Elektrinis automatinis antikondensacinis higrostatas valdomas vidaus apšildymas Automatic anti-condensation hygrostat controlled internal electric heating	1 kompl. 1 set			
3.7.9.4.13.1	Galia apskaičiuojama priklausomai nuo KAS tūrio Power is calculated depending on the volume of cubicles	Taip Yes			
3.7.9.4.14	Elektros apskaitai skirtų įtampos grandinių automatinių jungiklių išjungtos padėties vietinė signalizacija Voltage transformer 100V circuit MCB OFF position local indication	Taip Yes			
3.7.9.4.15	Savųjų reikmių grandinėse reikalingi komutavimo ir apsaugos įtaisai. Jų kiekis ir parametrai parenkami spintos projektavimo metu Auxiliary switching and protection devices. Their quantity and technical data shall be chosen during the project work	Taip Yes			
3.7.9.4.16	Dengtas šviestuvai su jungikliais vidaus apšvietimui, automatiškai įsijungiantis nuo durų atidarymo Covered internal lighting illuminator	1 vnt. 1 piece			

	with switch, automatically activates by the door opening				
3.7.9.4.17	<p>PE varinė šyna, skerspjūvio 5x15mm, su 15vnt. prijungimo vietų laidams M5 varžtais ir 2 prijungimo vietas laidams <math>\geq 25\text{mm}^2</math> prijungti. PE šyna turi būti sujungta su spintos korpuso įžeminimo gnybtu.</p> <p>Copper busbar PE, 5x15mm cross-section, with 15 pcs. M5 screws for the wires connection and two places for <math>\geq 25\text{mm}^2</math> wires connection. PE bus must be connected to the terminal of cabinet earthing</p>	<p>Taip Yes</p>			
3.7.9.4.18	<p>Spintos vidinės įrangos sujungimo laidininkai klojami montažiniuose loveliuose.</p> <p>Wires of the equipment interconnections laid in the mounting trays</p>	<p>Taip Yes</p>			
3.7.9.4.19	<p>Į spintą užvedamiems kontroliniams kabeliams ant spintos šoninių spintų turi būti numatytos tvirtinimo vietos.</p> <p>Fastening construction for control cables inside the cabinet must be provided</p>	<p>Taip Yes</p>			
3.7.9.5	<p>Visi spintoje montuojami gnybtai ir įtaisai, jei tai leidžia jų konstrukcija, turi būti tvirtinami ant 35mm DIN bėgelių</p> <p>All cabinet mounted terminals and devices, if permitted by their design must be fastened on a 35mm DIN rail</p>	<p>Taip Yes</p>			

3.7.9.6	<p>Visų elektros apskaitos schemos elementų vidiniam montażui ir srovės kilpų instaliacijai naudojami izoliuoti variniai montažiniai laidai vienviele gysla. Srovinėms grandinėms naudojami <math>\geq 2,5\text{mm}^2</math>, srovinėms kilpoms – <math>0,75\text{-}1,0\text{ mm}^2</math>, kitoms <math>1,5\text{ mm}^2</math> skerspjūvio laidai.</p> <p>For current loops interfaces and equipment installation are used to insulate copper monolithic wires. For current circuits used <math>\geq 2.5\text{ mm}^2</math>, for current loops - <math>0.75\text{-}1\text{mm}^2</math>, other <math>1.5\text{ mm}^2</math> wire</p>	Taip Yes			
3.7.9.7	<p>Montažiniai laidai į bandymo gnybtynus ir elektros skaitiklius turi būti klojami už montažinės plokštės ir iškišami per kiaurymes, paliekant laidų atsargą <math>\geq 120\text{mm}</math></p> <p>Wiring to electricity meters and test blocks should be installed behind the mounting plate and angle to fit bend through the holes, leaving a margin of <math>\geq 120\text{mm}</math> wires</p>	Taip Yes			
3.7.9.8	<p>Visi elektros apskaitos įtaisų plombavimui naudojami gaubtai turi būti pagaminti iš neperforuotos medžiagos.</p> <p>All caps used for equipment sealing shall be made of non-perforated material</p>	Taip Yes			
3.7.9.9	<p>Spinta ir joje sumontuoti įtaisai turi būti sužymėti pagal EIT ir LITGRID AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir</p>	Taip Yes			

	žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. EIT ir apraše nereglamentuoti žymėjimai derinami su LITGRID AB Cubicle and it mounted devices must be marked in accordance electricity installation rules and according LITGRID AB transmission network equipment technical and operational naming and labelling Procedure description requirements. Rules and description not described marking must be approve by LITGRID AB				
3.7.9.10	Spintos gamybos darbo projekto brėžiniai turi būti suderinti su Užsakovu Cabinets production work project drawings must be approved by the Customer.	Taip Yes			
3.7.9.11	Su spinta turi būti pateikta techninė dokumentacija The cabinet shall be supplied with a technical documentation	Taip Yes			
3.7.9.11.1	-spintos gamyklinis pasas arba kitas jį atstojantis dokumentas -cabinets factory passport or other document serving as its	Taip Yes			
3.7.9.11.2	-spintos projektas arba atskira statomo objekto projekto dalis iš statybos bendrojo darbo projekto -cabinet's project drawings or appropriate part by the general work project	Taip Yes			
3.7.9.11.3	-atitikties sertifikatai visai būtinai sertifikuoti spintoje įrengtai įrangai	Taip Yes			

	-compliance certificates for all installed in the cabinet devices which must to be certificated				
3.7.9.11.4	-spintoje įrengtos instaliacijos varžų matavimo, antrinių grandinių kabelių ekranų įžeminimo varžų matavimo ir kiti EĮ bandymo normomis ir apimtimis reikalaujami protokolai. -protocols of wiring resistance measurements, the cable shielding grounding resistance measurements and others, required for electronic device according testing rates and volumes	Taip Yes			
3.7.10	<b>Kontrolinės apskaitos spinta (TAS)</b> <b>Electricity technical metering cabinet (TAS)</b>				
3.7.10.1	Bendri reikalavimai General requirements				
3.7.10.1.1	Skirta eksploatuoti lauke nurodytomis aplinkos sąlygomis For outdoor use by specified environmental conditions	Taip Yes			
3.7.10.1.2	Apsaugos laipsnis pagal LST EN 60529:1999) ne mažesnis kaip Protection degree according to EN 60529:1999)- at least	IP 44			
3.7.10.1.3	Tarnavimo laikas Usage time	≥ 25 metai ≥ 25 years			
3.7.10.1.4	Spintos naudojimo garantijos laikas Cabinets in guarantee time	≥ 6 metai ≥ 6 years			
3.7.10.1.5	Spintoje visiems montuojamiems įtaisams turi būti suteikta naudojimo garantija Fitted devices must have guarantee of use	≥ 24 mėnesiai ≥ 24 months			

3.7.10.2	Reikalavimai spintos konstrukcijai ir dizainui Requirements for cabinet construction and design				
3.7.10.2.1	Rekomenduojami spintos matmenys (AxPxG). Matmenys gali būti tikslinami projektavimo metu. Recommended cabinet dimensions (HxWxD). Dimensions can be to change during the design work	2000x1000x400mm			
3.7.10.2.2	Vertikalaus išpildymo Vertical fulfillment.	Taip Yes			
3.7.10.2.3	Paruošta tvirtinimui ant pamato - metalinės konstrukcijos Suitable for mounting on a foundation of metal structure	Taip Yes			
3.7.10.2.4	Korpuso detalės ir durys iš nerūdijančių metalo lydinų skardos lakštų arba iš plieninės karštu būdu cinkuotos pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus skardos lakštų. Skardos storis $\geq 1,5\text{mm}$ , o apatinės dalies (pagrindo) - $\geq 2,5\text{mm}$ Enclosure and door fittings is made from corrosion-resistant metal sheet or sheet steel, hot dip galvanized in accordance with LST EN ISO 1461 requirements. Material thickness $\geq 1.5\text{ mm}$ , while the lower part (base) - $\geq 2.5\text{ mm}$	Taip Yes			
3.7.10.2.5	Korpuso detalės ir durys padengtos antikorozine danga. Dangos spalva pilka spalva pagal RAL skalę 7035 antikorozine danga.	Taip Yes			

	Enclosure and doors painted with corrosion resistant paint. Covering colour - grey according RAL 7035 scale				
3.7.10.2.6	Jeį spinta pagaminta iš nerūdijančių metalo lydinių skardos lakštų, antikorozinė danga padengti neprivaloma If the cabinet is made of corrosion-resistant metal alloy sheet, anti-corrosion coating to cover optional	Taip Yes			
3.7.10.2.7	Korpusas mechaniškai tvirtas, neardomos konstrukcijos, atsparus staigiems oro sąlygų ir temperatūros pokyčiams: Enclosure mechanically robust, non-destructive design, resistant to sudden weather conditions and temperature changes:	-35°C ÷ +35° C			
3.7.10.2.8	Durys vienusės, vientisos be išpjovų, montuojamos ant vyrių, su plombavimui paruoštomis vietomis, su atidarytos padėties fiksatoriumi Door-one sided, solid, mounted on hinges, fixed in open position	Taip Yes			
3.7.10.2.9	Korpuse ir duryse įrengtos ventiliacinės angos, uždengtos metaliniu tinkleliu, akies dydis: Enclosure and door have air vents, which are covered with a metal mesh, mesh size of :	<1mm			
3.7.10.2.10	Durys atidaromos ≥ 120° kampu, su užraktais (trikampio formos raktais,	Taip Yes			

	kurio forma derinama su LITGRID AB tinklo priežiūros skyriumi) Door open $\geq 120^\circ$ angle, with the fixed in open position, have a lock (triangular key, the shape of which is harmonized with LITGRID AB network service department)				
3.7.10.2.11	Kišenės" tipo laikiklis A4 formato schemoms įdėti (aukštis - 200 mm, plotis - 350 mm) ant vidinių durų pusės, jei durys vientisos, arba spintos viduje Pocket type holder for A4 format schemes storing (height - 200mm, width - 350mm) on the inner side of the door.	Taip Yes			
3.7.10.2.12	Apatinėje plokštėje (pagrinde) turi būti kiaurymės kabeliams įvesti su užveržiamomis sandarinimo movomis The bottom plate (the base) must have cable entry with tightening couplings for sealing	Taip Yes			
3.7.10.2.13	Numatyta spintos korpuso įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 6044:2007. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklų. Location for cabinet grounding wire connection according LST EN 6044:2007 must be provided. Terminals for wire to connection must be marked.	Taip Yes			
3.7.10.3	Reikalavimai spintos komplektacijai Requirements to cabinet equipping				
3.7.10.3.1	Paruošta vieta momentinių matavimų duomenų surinkimo ir perdavimo valdikliams (MDV1, MDV2) pastatyti	2 vnt 2 piece			



	(skydo išoriniai matmenys 510 x 315 x 190 mm) Place for measuring data collection and transmission controller (MDV1, MDV2) built in (panel external dimensions 510 x 315 x 190 mm) shall be equipped				
3.7.10.3.2	Vieta turi būti paruošta taip, kad būtų laisvas prieėjimas prie valdiklio tvirtinimo spintoje varžtų ir prie iš apačios privedamų laidų ( atstumas nuo spintos dugno $\geq 150\text{mm}$ The installation place must be prepared so that it is free access to the fixing screws and the wiring entry from the bottom (the distance from the bottom of the cabinet $\geq 150\text{mm}$	Taip Yes			
3.7.10.3.3	Pramoninio tipo keitiklis matavimo duomenų valdiklių maitinimu 230VAC 50Hz iš 110V nuolatinės srovės sąvųjų reikių skydo. Vardinė galia 230VAC pusėje $\geq 100\text{VA}$ Industrial-type converter for controllers of measuring 230VAC 50Hz power supply from 110V DC distribution board. Rated power $\geq 100\text{VA}$ 230VAC side	1 vnt. 1piece			
3.7.10.3.3.1	Skirtas maitinti 230VAC matavimų sistemos valdiklius (MDV1 ir MDV2) For power supply to measuring system controllers (MDV1, MDV2)	Taip Yes			

3.7.10.3.3.2	Numatyta vieta ant DIN 35 bėgelio sumontuoti signalo “elektrinis-optinis” keitiklį (matmenys apie 150x50x120mm) Place for optical transducer(external dimensions 150 x 50 x 120 mm) installation on DIN 35 rail shall be equipped	2vnt. 2pieces			
3.7.10.3.4	Visi spintoje sumontuoti įtaisai turi būti tinkami eksploatavimui: Inside cabinet mounted all devices must be suitable to operation:				
3.7.10.3.4.1	- uždaroje erdvėje (lauko tipo spintose, su $\geq$ IP 44 laipsnio apsaugos apdangalais) - in a confined space (outdoor type cabinets with $\geq$ IP 44 degree of protection)	Taip Yes			
3.7.10.3.4.2	-aplinkos temperatūroje -ambient temperature	- 25°C iki +50°C - 25° C up to +50°C			
3.7.10.4	230 V AC trilaidžiai kištukiniai lizdai 230 V AC sockets	2 vnt. 2 pieces			
3.7.10.5	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio apsauga IDN $\leq$ 30mA kištukinių lizdų prijungimui prie 230VAC Power supply to 230AC sockets via MCB with current leakage protection IDN $\leq$ 30mA	1 vnt. 1piece			
3.7.10.6	Elektrinis automatinis antikondensacinis higrostatas valdomas vidaus apšildymas Automatic anti-condensation hygrostat controlled internal electric heating	1 kompl. 1 set			
3.7.10.6.1	Galia apskaičiuojama priklausomai nuo KAS tūrio Power is calculated depending on the	Taip Yes			




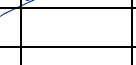
	volume of cubicles				
3.7.10.7	Savųjų reikmių grandinėse reikalingi komutavimo ir apsaugos įtaisai. Jų kiekis ir parametrai parenkami spintos projektavimo metu Auxiliary switching and protection devices. Their quantity and technical data will be choose during the design of the cabinet	Taip Yes			
3.7.10.8	Dengtas šviestuvas su jungikliu vidaus apšvietimui, automatiškai įsijungiantis nuo durų atidarymo Covered internal lighting illuminator with switch, automatically activates by the door opening	Taip Yes			
3.7.10.9	PE varinė šyna, skerspjūvio 5x15mm, su 5vnt. prijungimo vietų laidams M5 varžtais ir 2 prijungimo vietos laidams $\geq 25\text{mm}^2$ prijungti. PE šyna turi būti sujungta su spintos korpuso įžeminimo gnybtu. Copper busbar PE, 5x15mm cross-section, with 5 pcs. M5 screws for the wires connection and two places for $\geq 25\text{mm}^2$ wires connection. PE bus must be connected to the terminal of cabinet earthing	Taip Yes			
3.7.10.10	Spintos vidinės įrangos sujungimo laidininkai klojami montažiniuose loveliuose. Wires of the equipment interconnections laid in the mounting trays	Taip Yes			
3.7.10.11	Į spintą užvedamiems kontroliniams kabeliams ant spintos šoninių sienų turi būti numatytos tvirtinimo vietos. Fastening construction for control	Taip Yes			

	cables inside the cabinet must be provided				
3.7.10.12	Visi spintoje montuojami gnybtai ir įtaisai, jei tai leidžia jų konstrukcija, turi būti tvirtinami ant 35mm DIN bėgelių All cabinet mounted terminals and devices, if permitted by their design must be fastened on a 35mm DIN rail	Taip Yes			
3.7.10.13	Visų elektros schemas elementų vidiniam montažui naudojami izoliuoti variniai montažiniai 1,5 mm <sup>2</sup> skerspjuvio laidai vienviele gysla. For equipment installation are used insulate copper monolithic 1.5 mm <sup>2</sup> wires.	Taip Yes			
3.7.10.14	Spinta ir joje sumontuoti įtaisai turi būti sužymėti pagal EIT ir LITGRID AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. EIT ir apraše nereglamentuoti žymėjimai derinami su LITGRID AB Cubicle and it mounted devices must be marked in accordance electricity installation rules and according LITGRID AB transmission network equipment technical and operational naming and labelling Procedure description requirements. Rules and description not described marking must be approve by LITGRID AB	Taip Yes			
3.7.10.15	Spintos gamybos darbo projekto brėžiniai turi būti suderinti su Užsakovu Cabinets production work project drawings must be approved by the	Taip Yes			

	Customer.				
3.7.10.16	Su spinta turi būti pateikta techninė dokumentacija The cabinet shall be supplied with a technical documentation	Taip Yes			
3.7.10.16.1	-gamyklinis pasas arba kitas jį atstojantis dokumentas -factory passport or other document serving as its	Taip Yes			
3.7.10.16.2	-spintos projektas arba atskira statomo objekto projekto dalis iš statybos bendrojo darbo projekto -cabinet's project drawings or appropriate part by the general work project	Taip Yes			
3.7.10.16.3	- visos spintoje įrengtos ir būtinos sertifikuoti įrangos atitikties sertifikatai -compliance certificates for all installed in the cabinet devices which must to be certificated	Taip Yes			
3.7.10.16.4	-spintoje įrengtos instaliacijos varžų matavimo, antrinių grandinių kabelių ekranų įžeminimo varžų matavimo ir kiti EĮ bandymo normomis ir apimtimis reikalaujami protokolai. -protocols of wiring resistance measurements, the cable shielding grounding resistance measurements and others, required for electronic device according testing rates and volumes	Taip Yes			

<b>2013/100-TP-RAV.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	138	138	C

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psł. Nr/ Pg.Nr
4	Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas/ Teleinformation collection and transmission				
4.1	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPI)/ Remote terminal unit (RTU)	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
4.1.1	Standartai / Standards:				
4.1.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer’s quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001			
4.1.1.2	Gaminys turi turėti Gamintojo atitikties deklaraciją, kad jis atitinka Europos	RoHs			

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>	
23342	PV	V.Sučila		2015 04	<b>Techninės specifikacijos</b>	
26667	PDV	D.Milaknis		2015 04		
	Inž.	A.Pūkas		2015 04		
					<b>PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA. Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>	Laida
						A
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-PVA.TS-1</b>	Lapas 1
						Lapų 15

	Parlamento direktyvą dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje/ The product shall have Manufacturer declaration of conformity that it is compliant to Directive of the European Parliament on restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic appliances				
4.1.1.3	Gaminys privalo būti paženklintas ženklų/ The product must be marked	CE			
4.1.1.4	TSPĮ turi būti pagamintas ir išbandytas atsparumas elektrostatinėms iškrovoms pagal:/ RTU must be manufactured and tested in accordance with resistance against electrostatic discharge	IEC 61000-4-2			
4.1.1.5	TSPĮ gamintojas privalo turėti dokumentą, patvirtinantį, kad įrenginys išbandytas pagal IEC 61850-10 standarto, 6 punkto reikalavimus akredituotoje testavimo arba sertifikavimo įstaigoje. / RTU manufacturer shall carry a document certifying that the equipment tested according to the IEC 61850-10 standard paragraph 6 in accredited testing or certification institution	Taip/ yes			
4.1.1.6	Pagal IEC 62351-3,4,5 arba IEEE 1686 standartų reikalavimais TSPĮ įrenginyje turi būti išpildytos šios saugumo funkcijos: / According to IEC 62351-3,4,5 and IEEE 1686 standard requirements RTU equipment must be satisfied in these security functions:	Taip/ yes			
4.1.1.6.1	Vartotojai: Users:	Taip/ yes			
4.1.1.6.1.1	Galimybė sukurti naujus arba ištrinti senus vartotojus; / Ability to create new or delete old users:	Taip/ yes			

4.1.1.6.1.2	Vartotojo teisių suteikimas, priskiriant atskiras teises skirtingiems vartotojams; / User empowerment, assigning separate rights for different users	Taip/ yes			
4.1.1.6.1.3	Vartotojų autentifikavimas ir autorizavimas; / User authentication and authorization	Taip/ yes			
4.1.1.6.1.4	Vartotojams priskirti arba keisti slaptažodžius; / Users assign or change passwords	Taip/ yes			
4.1.1.6.2	Įvykių archyvas: / Events Archive	Taip/ yes			
4.1.1.6.2.1	Įvykių vidinis archyvavimas (kiekis priklauso nuo kietojo disko dydžio) / An internal archiving (quantity depends on the size of the hard disk)	Taip/ yes			
4.1.1.6.2.2	Log failų įrašymo periodo nustatymas / Log files recording period setting	Taip/ yes			
4.1.1.6.2.3	Archyvuojami įvykiai turi turėti atributus: / Archived events must have attributes:	Data ir laiką, Įvykio tipą, neribojamą kiekį ženklų įvykio tekstui, vykdžiusio prisijungimą vartotojo vardą. / Date and time, Event type, unlimited amount of text characters of the event, who had performed the login user name.			
4.1.1.6.2.4	Log faile archyvuojami mėginimai prisijungti prie TSPĮ Ethernet tipo protokolais iš nežinomo IP. / Log file archiving attempts to connect to RTU an Ethernet-based protocols from an unknown IP	Taip/ yes			
4.1.1.6.3	Ethernet nenaudojamų arba po apibrėžto laiko, jeigu sesija nenaudojama, portų uždarymas. /	Taip/ yes			



	Ethernet unused after a defined time or if the session is not used, the closure of ports.				
4.1.1.6.4	Saugus nuotolinio stebėjimo prisijungimas / Secure remote monitoring visit	RDS (Remote Desktop Services connections with SSL). /			
4.1.1.6.5	Failų ir direktorijų turinio kodavimas ir apsauga vartotojo teisėmis. / File and directory content encryption and protection of user rights.	Taip/ yes			
4.1.1.7	Teikiant pasiūlymą rangovas turi pateikti siūlomos įrangos sertifikatus pagal punktus 4.1.1.1; 4.1.1.2; 4.1.1.5./ Tender proposal the contractor must provide the equipment offered certificates in accordance with paragraphs 4.1.1.1; 4.1.1.2; 4.1.1.5..	Taip/ yes			
4.1.2	<b>Aplinkos sąlygos TSPI įrenginiui / Environmental conditions for RTU</b>				
4.1.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/Indoor			
4.1.2.2	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip <sup>1)</sup> / The maximum operating ambient temperature should not be less than <sup>1)</sup> , °C	+50			
4.1.2.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip <sup>1)</sup> / Minimum operating ambient temperature should be no higher than <sup>1)</sup> , °C	+5			
4.1.3	<b>Pagrindinės TSPI charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction of RTU</b>				
4.1.3.1	Modulinės konstrukcijos, montuojamas telekomunikacijų spintoje S0.1/ Modular design, mounted in the telecommunications cupboard S0.1	Taip/ yes			
4.1.3.2	Be įėjimo/išėjimo modulių. / Without input / output modules	Taip/ yes			

4.1.3.3	Turi palaikyti maitinimo įtampą:/ Must support supply voltage:	95-125 V DC			
4.1.3.4	TSPĮ turi būti gamintojo pilnai sukomplektuotas reikiama aparatine ir programine įranga numatytoms funkcijoms vykdyti./ RTU manufacturer must first complete the required hardware and software to perform the functions assigned	Taip/ yes			
4.1.3.5	TSPĮ sudėtyje ir duomenų mainų grandinėse negali būti naudojami standūs diskai ir kiti besisukantys mechaniniai įrenginiai./ Hard disc drives and other turning mechanical devices must not used in RTU and data transfer circuits	Taip/ yes			
4.1.3.6	TSPĮ turi turėti sisteminius signalus ir priemones jų sugrupavimui bei šių signalų perdavimui į DVS. Turi būti perduodami tokie apjungti signalai. <i>TSPĮ ryšio kanalų būklė.</i> <i>TSPĮ funkcijų vykdymo būklė.</i> <i>TSPĮ informacinės saugos kontrolė.</i> RTU must have a of systemic tools of signals and their grouping, and these signal transmission to DVS. Must be transmitted to combine following signals: <i>RTU communication channel condition.</i> <i>RTU functions condition.</i> <i>RTU information security controls.</i>	Taip/ yes			
4.1.4	<b>TSPĮ funkcijos:/</b> <b>Functions of the RTU:</b>				
4.1.4.1	Teleinformacijos mainų tarp valdymo sistemų ir pastotės valdiklių bei terminalų sąsajos funkcija./ Teleinformation exchange between control systems and substation controllers and terminal interface function	Taip/ yes			
4.1.4.2	Savikontrolės ir diagnostikos funkcija su	Taip/			

	sutrikimų fiksavimu įvykių archyve./ Self supervision and diagnostics functions with capturing the problems in events archive	yes			
4.1.4.3	TSPĮ funkcijų kontrolė, įvykių archyvo nuskaitymas, konfigūravimas ir diagnostika per LAN, TCP/IP./ RTU function control, viewing events in the archyve, configuration and diagnostics via LAN, TCP/IP.	Taip/ yes			
4.1.4.4	Visi įvykiai, sutrikimai ir aliarmai turi būti registruojami ir saugomi vidinėje atmintyje./ All events, disturbances and alarms must be registered and storage in the inside memory	Taip/ yes			
4.1.4.5	Saugomų (buferuotų) duomenų apimtis įvykių./ Scope of storage (buffering) data events	≥2500			
4.1.4.6	Įvykių archyvo peržiūra, filtravimas ir eksportas į tekstinius failus (su galimybe persiųsti į kompiuterį) prisijungus per kompiuterinį tinklą arba per tam skirtą sąsają vietoje, nuskaitymas nuotoliniu būdu./ Viewing events in the archive, filtering and export of text files (with an option to transfer to the computer) connected through a computer network or through a dedicated interface on the spot, Scan remotely	Taip/ yes			
4.1.4.7	Įvykių sekos (signalų būsenos pasikeitimas su pradinio šaltinio laiko žyme). Įvykių sekų fiksavimo skiriamoji geba 1 ms/ Sequence of events (signal state change to the original source time stamp). Event sequences capture resolution of 1 ms	Taip/ yes			
4.1.4.8	Automatinis neišsiųstų įvykių sekų siuntimas atsistačius duomenų mainų su DVS kanalui./ Automatic sending unsent Sequence Of Events restores data exchange with DVS channel	Taip/ yes			
4.1.4.9	TSPĮ programinės įrangos atnaujinimo galimybė./	Taip/ yes			

	RTU software upgrading possibility				
4.1.4.10	TSPĪ monitoringas (kontrolē, diagnostika, konfigurācijas uzkrovimas/nukrovimas, pakeistos konfigurācijas uzkrovimas) per maršrutizuojamą Ethernet tinklą./ RTU monitoring (supervision, diagnostic, load/unload configuration, load of changed configuration) through routing Ethernet network	Taip/ yes			
4.1.4.11	TSPĪ SNTP client funkcija./ RTU SNTP client function	Taip/ yes			
4.1.4.12	TSPĪ programinė įranga privalo turėti laiko juostų ir automatinę vasaros/žiemos laiko nustatymo galimybę./ RTU software must have the time zones and automatic summer / winter time adjustment to	Taip/ yes			

<b>2013/100-TP-PVA.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	A

4.1.4.13	<p>Duomenų mainai vienu metu su penkiomis DVS (master) stotimis šiais režimais:/</p> <p>The exchange of data at the same time with the five SCADA (Master) stations in the following modes:</p> <p>Darbinis režimas - duomenų mainai turi būti vykdomi vienu metu su viena iš keturių galimų, viena kitą rezervuojančių DVS „master“ stočių. Likusios trys stotys atidarys IEC60870-5-104 sesijas su TSPĮ ir siųs testines žinutes („TESTFR“) ryšio bei aplikacijos veikimo patikrinimui./</p> <p>Operating mode - data exchange must be carried out at the same time with one of four possible, mutually reserved SCADA "master" station. The remaining three stations will open the IEC60870-5-104 sessions with RTU and provide follow-up messages (“TESTFR”) network and application performance audit.</p> <p>Testinis režimas - aktyvi tik viena darbo stotis (DVS vystymo sistema).</p> <p>Test mode - only one active unit (SCADA development system).</p>	Taip/ yes			
4.1.4.14	<p>Vartotojų konfigūruojamos loginės funkcijos ir operacijų sekos. Šių funkcijų pagalba turi būti galima sukonfigūruoti valdymo blokavimą, įtraukiant operatoriaus teises ir blokavimo sąlygas./</p> <p>User configurable logic functions and operations sequencing. These functions must be possible to configure the control lock to cover the operator's rights and blocking conditions.</p>	Taip/ yes			
4.1.4.15	<p>Pasikeitusių signalų perdavimas su laiko žyme./ Transmission of signals changed with time tag</p>	Taip/ yes			
4.1.4.16	<p>Pasikeitę matavimai siunčiami be laiko</p>	Taip/			

	žymės./ Changed measurements sent without time tag	yes			
4.1.4.17	Turi būti galimybė nustatyti matavimų perdavimo į DVS neįtakojamą zoną./ It must be possible to transfer the measurements to determine the dead zone DVS	Taip/ yes			
4.1.4.18	Cikliška ir pagal „general interrogation“ perduodami duomenys turi būti be laiko žymės./ Cyclically and in accordance with the general interrogation "to transfer the data to be without time tag	Taip/ yes			
4.1.4.19	Jei duomenų surinkimo ir perdavimo sistemoje naudojami apsaugos raktai, jie turi būti pateikti./ If security keys used in data collection and transmission system they must be supplied	Taip/ yes			
4.1.5	<b>TSPĮ programinė įranga:/ Software of RTU</b>	1 kompl./set.			
4.1.5.1	TSPĮ funkcijoms vykdyti./ For RTU functions operating	Taip/ yes			
4.1.5.2	TSPĮ konfigūravimui, konfigūracijos keitimui, užkrovimui bei testavimui./ For RTU configuration, changing and loading configuration and testing	Taip/ yes			
4.1.5.3	TSPĮ monitoringui./ For RTU monitoring	Taip/ yes			
4.1.5.4	TSPĮ programinė įranga privalo vykdyti informacijos apsikeitimą maršrutizuotame Ethernet tinkle./ RTU software must hold interchanging information in routing Ethernet network	Taip/ yes			
4.1.5.5	Tiekiamo TSPĮ operacinės sistemos programinės įrangos versija turi turėti programinės įrangos gamintojo palaikymą./ Supply TSPĮ operating system software version must have the software vendor support	Taip/ yes			
4.1.6	<b>Ryšio protokolų programinė įranga:/</b>	1 kompl./set.			

	<b>Software of communication protocols:</b>				
4.1.6.1	IEC 60870-5-104 (Master/Slave)	Taip/yes			
4.1.6.2	IEC 60870-5-101 (Master/Slave)	Taip/yes			
4.1.6.3	IEC 61850 (Client)	Taip/yes			
4.1.6.4	IEC 62439-3 (PRP)	Taip/yes			
4.1.6.5	SNTP	Taip/yes			
4.1.6.6	Pateikiami ryšio protokolai turi užtikrinti teleinformacijos mainus pagal techninio projekto ir techninės specifikacijos reikalavimus/ Submitted communication protocols shall ensure teleinformation exchange under the technical project and technical specification requirement	Taip/ yes			
4.1.6.7	Visi protokolai turi būti laisvai konfigūruojami. TSPI programinė įranga privalo turėti galimybę laisvai keisti protokolų bei TSPI konfigūracijas. Jei konfigūravime naudojama programavimo logika, turi būti pateiktos licencijos, raktai ir kiti būtini priedai konfigūracijos keitimui./ The protocols must be freely configurable. RTU software must have possibility to change configuration of protocols and RTU. If configuration use programming logic must be supply licenses, keys and another necessary additions for changing configuration	Taip/ yes			
4.1.6.8	Tiekiamo TSPI IEC-60870-5-104 Slave duomenų mainų protokolas privalo būti suderinamas su DVS IEC-60870-5-104 protokolo poaibiu./ Supply RTU IEC-60870-5-104 Slave, the data exchange protocol must be compatible with SCADA IEC-60870-5-104 protocol subest.	Taip/ yes			
4.1.6.9	TSPI turi užtikrinti IEC 62439 (PRP) standarto reikalavimus. TSPI prie PDT gali	Taip/ yes			

	būti jungiamas panaudojant RedBox (redundancy Box) įrenginius, pagal IEC 62439 (PRP) standarto reikalavimus./ RTU must ensure IEC 62439 (PRP) standard. RTU to SDN switch can be connected using Redbox (redundancy Box) devices, according to IEC 62439 (PRP) standard.				
4.1.7	<b>TSPĮ sąsajos:/ RTU interfaces:</b>				
4.1.7.1	Ethernet 10/100Base-T, tipo ryšio sąsajos, duomenų apsiųtimui protokolu IEC 60870-5-104 per TCP/IP./ 10/100Base-T Ethernet type interfaces, data exchange protocol IEC 60870-5-104 over TCP / IP	$\geq 1$ vnt.pc.			
4.1.7.2	Rezervinės laisvai konfigūruojamos RS232 sąsajos išorinių įrenginių prijungimui. Darbo sparta 2,4-19,2kb/s./ Reserve freely configurable RS232 interface for connecting external devices. Working speed from 2.4 to 19.2 kb/s	$\geq 4$ vnt./pc.			
4.1.7.3	Visos sąsajos turi būti integruotos./ All interfaces must be integrated	Taip/ yes			
4.1.7.4	Reikalui esant Ethernet sąsajų kiekis gali būti padidintas (pvz.: jei viršijamas tinklo plokštės apkrovimas arba negalima skirtingų protokolų konfigūracija toje pačioje tinklo plokštėje ir t.t.)./ If necessary Ethernet ports can be increased (eg, if the load exceeds the network card or different protocols can not be configured on the same network card, etc).	Taip/ yes			
4.1.7.5	Kiekvienai TSPĮ tinklo plokštei turi būti galimybė nustatyti vieną pagrindinį (default) gateway adresą. TSPĮ privalo turėti galimybę dirbti maršrutizuojamame tinkle be papildomos įrangos./ Each Ethernet board of RTU must have	Taip/ yes			



	possibility to set one main (default) gateway address. RTU must have possibility to run in routing network without additional equipment				
<b>4.2</b>	<b>GPS imtuvas ir antena/ GPS receiver and antenna</b>	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
4.2.1	<b>Standartai / Standards:</b>				
4.2.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>a)</sup>			
4.2.1.2	Gaminys turi turėti Gamintojo atitikties deklaraciją, kad jis atitinka Europos Parlamento direktyvą dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje/ The product shall have Manufacturer declaration of conformity that it is compliant to Directive of the European Parliament on restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic appliances	RoHs <sup>a)</sup>			
4.2.1.3	Gaminys privalo būti paženklintas ženklų/ The product must be marked	CE <sup>a)</sup>			
4.2.1.4	Gaminys privalo atitikti standarto reikalavimus laiko sinchronizavimui/ The product must comply with the requirements of the Standard for time synchronization.	IEC 61850-8-1 <sup>b)</sup>			
4.2.1.5	Gaminys privalo atitikti standarto reikalavimus arba jungiamas prie duomenų tinklo, panaudojant RedBox (Redundancy	IEC 62439 (PRP) <sup>b) 2)</sup>			

	Box) įrenginį, pagal standarto reikalavimus/ The product must comply with the requirements of the Standard or the connection to the data network via RedBox (Redundancy Box) device according to the Standard.				
4.2.2	<b>Aplinkos sąlygos GPS imtuvui / Environmental conditions for GPS receiver</b>				
4.2.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/Indoor <sup>b)</sup>			
4.2.2.2	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip <sup>1)</sup> / The maximum operating ambient temperature should not be less than <sup>1)</sup> , °C	+50 <sup>b)</sup>			
4.2.2.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip <sup>1)</sup> / Minimum operating ambient temperature should be no higher than <sup>1)</sup> , °C	+5 <sup>b)</sup>			
4.2.3	<b>Pagrindinės GPS imtuvo charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction of GPS receiver</b>				
4.2.3.1	Tinklo laiko sinchronizavimo protokolas/ Network time synchronization protocol	SNTP <sup>b)</sup>			
4.2.3.2	Palaikomi tinklo protokolai konfigūravimui ir diagnostikai/ Supported Network protocols for configuration and diagnostics	TELNET <sup>b)</sup> , SSH <sup>b)</sup> , HTTP <sup>b)</sup> , HTTPS <sup>b)</sup> , SNMP <sup>b)</sup>			
4.2.3.3	Informacinė sauga/ Information security	Prisijungimas apsaugotas slaptažodžiu/ Connection secured with password <sup>b)</sup>			
4.2.3.4	Montuojamas spintoje rėme/ Installed in a cabinet frame	19" <sup>b)</sup>			
4.2.3.5	Aukštis / Height, U	≤2 <sup>b)</sup>			
4.2.3.6	Korpusas/	Metalinis/			

	Housing	Metal <sup>b)</sup>			
4.2.3.7	Aušinimo tipas/ Ventilation type	Pasyvus/ Passive <sup>b)</sup>			
4.2.3.8	Vardinė maitinimo įtampa/ Power supply nominal voltage	110 VDC <sup>b)</sup>			
4.2.3.9	Maitinimo šaltinis integruotas./ Integrated power supply	Taip/ yes			
4.2.4	<b>GPS imtuvo sąsajos/ Interfaces of GPS receiver</b>				
4.2.4.1	Ethernet 10/100 Base T prievadų su RJ-45 jungtimis kiekis, SNTP lygmens laiko synchronizavimui vnt./ Number of Ethernet 10/100 Base T interfaces with RJ-45 connectors, SNTP time synchronization level pcs.	$\geq 2$ <sup>b) 2)</sup>			
4.2.4.2	Jungtis išorinės antenos prijungimui, vnt./ Connector for external antenna, pcs.	$\geq 1$ <sup>b)</sup>			
4.2.5	<b>GPS antena/ GPS antenna</b>				
4.2.5.1	Tipas/ Type	Lauko/ Outdoor <sup>b)</sup>			
4.2.5.2	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip <sup>1)</sup> / The maximum operating ambient temperature should not be less than <sup>1)</sup> , °C	+40 <sup>b)</sup>			
4.2.5.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip <sup>1)</sup> / Minimum operating ambient temperature should be no higher than <sup>1)</sup> , °C	-40 <sup>b)</sup>			
4.2.5.4	Elektrinis maitinimas tiekiamas/ Power supply provided	Per antenos kabelį/ via antenna cable <sup>b)</sup>			
4.2.5.5	Priemonės apsaugai nuo žaibo/ Lighting protection devices	Apsauga nuo viršįtampių/ Surge Voltage Protector <sup>b)</sup>			
4.2.5.6	Koaksialinis antenos kabelis turi būti numatytas/ The coaxial antenna cable must be provided by	Antenos gamintojo/ Antenna manufacturer <sup>b)</sup>			
4.2.5.7	Tvirtinimo elementai turi būti numatyti/	Antenos gamintojo/			

	Accessories for mounting must be provided by	Antenna manufacturer <sup>b)</sup>			
4.2.6	<b>GPS imtuvo programinė įranga/ Software of GPS receiver</b>				
4.2.6.1	Konfigūravimo ir testavimo priemonės/ Tools for configuration and testing	1 kompl./ 1 set <sup>b)</sup>			

**Pastabos/ Notes:**

<sup>1)</sup> Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions;

<sup>2)</sup> Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui pateikiama ir parametras reikalaujamas tik tuo atveju, jei įrenginys j pastotės duomenų tinklą jungimas ne per RedBox įrenginį.



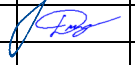
**Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by contractor to justify required parameter of the equipment:**

<sup>a)</sup> - Sertifikato, atitikties deklaracijos kopija, / Copy of the certificate, declaration of conformity.

<sup>b)</sup> - Įrangos parametrai turi būti patvirtinti techniniais aprašymais, gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinėmis, ir/ar brėžiniais./ All the others parameters of the devices must be confirmed by technical descriptions, manufacturer's catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawings.

<b>2013/100-TP-PVA.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	A

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr/ Pg.Nr
5	Telekomunikacijos/ Telecommunications				
5.1	Bendrosios paskirties (BP) komutatorius/ General purpose (GP) Switch	2 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.1.1	Vienas vienetas skirtas Biruliškių TP Antras Kauno 330 kV TP/ One unit is intended to Biruliškių TP, the second 330 kV TP Kaunas	Taip/ yes			
5.1.2	Montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis/ Mounted in a 19 " switch cupboard	Taip/ yes			

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpra.lt</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2015 03	<b>Techninės specifikacijos</b>		
26667	PDV	D. Milaknis		2015 03			
					<b>TELEKOMUNIKACIJOS.</b> <b>Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							C
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-TK.TS-1</b>		Lapas
							Lapų
						1	25

	oven comes with a mounting details				
5.1.3	Aukštis, ne daugiau 1U/ Height, no more 1U	Taip/ yes			
5.1.4	Elektros maitinimas / Power supply must be:	48V DC			
5.1.5	2 vienas kitą pilnai rezervuojantys 48V DC maitinimo blokai įmontuojami į komutatoriaus vidų./ 2 one another booking a full 48V DC power supplies are fitted to the inside of the switch	Taip/ yes			
5.1.6	Darbinė temperatūra:/ Operating temperature	Nuo/from -5 iki/to +45 <sup>0</sup> C			
5.1.7	Sandėliavimo temperatūra:/ Storage temperature	Nuo/from -40 iki/to +70 <sup>0</sup> C			
5.1.8	Biruliškių TP skirtas komutatorius turi turėti ne mažiau kaip:/ Biruliškių TP intended Switch Must have not less than:	24x10/100/1000 Base T prievadų su automatinio greitaveikos atpažinimu /ports, RJ-45 with automatic bandwidth detection			
5.1.9	Kauno 330 TP skirtas komutatorius turi turėti ne mažiau kaip:/ Kaunas 330 TP intended Switch Must have not less than:	8x10/100/1000 Base T prievadų su automatinio greitaveikos atpažinimu /ports, RJ-45 with automatic bandwidth detection			
5.1.10	Turi turėti ne mažiau kaip:/ Must have not less than:	4x1000Base-X (SFP) optinius prievadus/optical interfaces			
5.1.11	Komutatorius pateikiamas kartu su GBIC (arba SFP) optiniais konverteriais/ Switch must supplied with GBIC (or SFP) optical converters	Taip/ yes			
5.1.12	Turi turėti stekavimo galimybę:	Dedikuotų stekavimo prievadų kiekis-2. Stekavimo našumas –ne mažiau 120Gbps. Turi palaikyti sujungtų į			

		steką komutatorių skaičių ne mažiau 9. Stekavimo funkcijoms palaikyti reikalinga įranga gali būti įsigyjama atskirai.			
5.1.13	Vidinis našumas ne mažiau 20 Gbps, 40Mpps skaičiuojant 64 baitų paketais / Internal efficiency of at least 20 Gbps 40Mpps calculating the 64-byte packets	Taip/ yes			
5.1.14	Turi palaikyti protokolus ir standartus:/ Must support following protocols and standards:	IEEE 802.1D Spanning- Tree, IEEE 802.1w Rapid Spanning-Tree, IEEE 802.1s MSTP, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1X, IEEE 802.1AE MACsec, IEEE 802.1p CoS, IEEE 802.3ad, LACP prievadų loginis apjungimas, IEEE 802.1ab su LLDP-MED plėtimu, VTP (VLAN Trunking Protocol), CDP (Cisco Discovery Protocol) arba/or LLDP			
5.1.15	4000 VLAN identifikatorių palaikymas, nemažiau kaip 1000 VLAN vienu metu/ 4000 VLAN ID support, no less than 1000 VLAN at the same time	Taip/ yes			
5.1.16	Turi turėti VLAN tuneliavimo (1Q in Q) galimybę/ Must have VLAN tunnelling (1Q in Q) possibility	Taip/ yes			
5.1.17	Ne mažiau 20000 fizinių MAC adresų/ At least 20,000 physical MAC address	Taip/ yes			
5.1.18	MTU turi būti ne mažiau 9000 baitų/ The MTU must be less than 9000 bytes	Taip/ yes			
5.1.19	Voice VLAN palaikymas/ Voice VLAN support	Taip/ yes			

5.1.20	Multicast srauto valdymas IGMP snooping/ Multicast flow control IGMP snooping	Taip/ yes			
5.1.21	Turi būti apsauga nuo broadcast, multicast, unicast audrų (storm-control) per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. / Must provide protection against broadcast, multicast, unicast storm (storm-control) at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of copy- port bandwidth.	Taip/ yes			
5.1.22	Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių)./ Data flow exceeds the preset value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (close) port set time (timing options from 60 to 300 seconds).	Taip/ yes			
5.1.23	Turi būti galimybė jungtis iš BP komutatoriaus į kitus tinklo įrenginius per Telnet, SSH keičiant TCP prievadų numerius./ It must be possible to connect from the BP switch to other network devices via Telnet, SSH changing the TCP port numbers.	Taip/ yes			
5.1.24	Turi būti galimybė siųsti ICMP paketus keičiant jų kiekį (nemažiau 10000 vienetų) , keičiant dydį (nemažiau 5000 Baitų), keičiant šaltinio IP adresą./ It must be possible to send ICMP packets by changing their volume (less 10,000 units),	Taip/ yes			



	and changing the size (less 5000 Byte), and changing the source IP address.				
5.1.25	Turi būti statinis IPv4 maršrutizavimas. Nemažiau 50 maršrutų./ Must be static IPv4 routing. Not less than 50 routes	Taip/ yes			
5.1.26	ARP snooping ir DHCP snooping palaikymas/ARP snooping ir DHCP snooping support	Taip/ yes			
5.1.27	IEEE 802.1p CoS klasifikavimo, žymėjimo ir prioritizavimo galimybės/ IEEE 802.1 p CoS classification, marking and the prioretiz possibility	Taip/ yes			
5.1.28	Klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas pagal DSCP reikšmes./ Classification, marking and prioretiz by the DSCP values.	Taip/ yes			
5.1.29	Klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas pagal siuntėjo/gavėjo IP adresą, TCP/UDP portus./ Classification, marking and prioretiz by the sender / receiver IP address, TCP/UDP ports.	Taip/ yes			
5.1.30	IP paketų perdavimo spartos ribojimas prievaduose pagal siuntėjo/gavėjo IP adresą, MAC adresą, TCP/UDP portus/ IP packet transfer speed limits according to the shipper/receiverports, IP address, MAC address, TCP/UDP ports	Taip/ yes			
5.1.31	Ne mažiau kaip 64 duomenų srauto ribojimo funkcijų (policer)/ At least 64 data flow control functions (policer)	Taip/ yes			
5.1.32	Komutatoriaus saugumui užtikrinti priėjimo apsaugos galimybės pagal IP adresus palaikymas/ Switch to ensure safety and the protection of the IP addresses in the access opportunities under support	Taip/ yes			
5.1.33	Apsaugos galimybės komutatoriuje	Taip/			

	esančiame sukurtame VLAN filtruojant paketus pagal IP ir MAC adresus./ There must be a safety switch in the opportunities created VLAN filtering packets based on the IP and MAC addresses.	yes			
5.1.34	Turi palaikyti izoliuotus VLAN / Must support the isolated VLAN	Private VLAN, Primary VLAN, Secondary VLAN, Isolated VLAN, Community VLAN			
5.1.35	Per komutatorių einančių duomenų loginis skirstymas į srautus ir šių srautų statistikos eksportavimas/ During the subsequent data switches logical distinction between flows and these flows export statistics	Taip/ yes			
5.1.36	Valdomas per: / Controlled via:	Telnet (RFC 874), SSHv1, SSHv2, SNMP v2, v3			
5.1.37	Suderinamas su įmonėje naudojamomis stebėjimo sistemomis/ Compatible with enterprise monitoring systems used:	Cacti, CA Spectrum, NetFlow Analyzer Professional PlusEdition (ManageEngine), RSA enVision/			
5.1.38	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas/ The operating system and configuration forwarding:	SCP, HTTPS, TFTP protokolais/ protocols			
5.1.39	NTP protokolas (RFC 1305)/ NTP protocol (RFC 1305)	Taip/ yes			
5.1.40	Galimybė perduoti įvykius į Syslog serverį/ The possibility to transfer events to a Syslog server	Taip/ yes			
5.1.41	Lokalus administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą/slaptažodį/ Local administrator authentication based on username/password	Taip/ yes			
5.1.42	Turi būti centralizuotas administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą / slaptažodį TACACS+, RADIUS (RFC 2865)	Taip/ yes			

	protokolais./ Must be centralized administrator authentication by username / password TACACS +, RADIUS (RFC 2865) protocols				
5.1.43	Skirtingų teisių suteikimas administratoriui, priklausomai nuo autentifikavimo rezultato/ Different permissions for administrator, depending on the outcome of the authentication/	Taip/ yes			
5.1.44	Serijinis (koncolės) prievadas valdymui/ Serial (console) port management	Taip/ yes			
5.2	<b>Pastotės duomenų tinklo komutatoriai/ Substation data network switch</b>	4 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.2.1	Turi atitikti eksploatavimo sąlygas pagal IEC 61850, IEEE 1613 standartus ir kitas, nurodytas projekte/ Up of operations must comply with the conditions in accordance with IEC 61850, IEEE 1613 and other standards, the project	Taip/ yes			
5.2.2	Darbinė temperatūra:/ Operating temperature	Nuo/from -40 iki/to +70 <sup>0</sup> C			
5.2.3	Visos reikalingos funkcijos naudojamos ryšio protokolų palaikymui/ All of the necessary functions are used in the maintenance of communication protocols	Taip/ yes			
5.2.4	Visos reikalingos funkcijos standarto IEC 61850 palikymui/ All of the necessary functions of IEC 61850 standard support	Taip/ yes			
5.2.5	Pramoninio išpildymo, be mechaninių ventiliatorių/ Fulfillment of industrial, mechanical	Taip/ yes			

	ventilators				
5.2.6	PDT komutatoriai turi būti suderinimi tarpusavyje su kitais pastotės įrenginiais/ PDT switches must be interconnected with other substation equipment	Taip/ yes			
5.2.7	Suinstaliuota MIB programine įranga SNMP v1, v2, v3 protokolų palaikymą per esamą stebėjimo sistemą/ MIB software Suinstaliuota SNMP v1, v2, v3 Protocol during the current monitoring system	Taip/ yes			
5.2.8	Diagnostika ir konfigūravimas per LAN / Diagnostic and configuration over LAN	WEB-based HTML HTTPS; SNMP v1, v2, v3; Telnet, VT100; SSHv2; Comand Line Interface			
5.2.9	Konfigūravimas (Comand Line Interface) per RS232 konsolę arba USB konsolę/ Configuration (Comand Line Interface) via the RS232 console or USB console	Taip/ yes			
5.2.10	Komutacijos gaisis ne daugiau 8 μs (100Mbps)/ Switch latency limited 8 μs (100Mbps)	Taip/ yes			
5.2.11	Turi palaikyti protokolus ir standartus/ Must support following standards:	802.3-10BaseT; 802.3u-100BaseTX, 100BaseFX; IEEE 802.3x- Flow Control; IEEE 802.1d MAC Bridges, Spanning-Tree; IEEE 802.1w Rapid Spanning-Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1q VLAN Tagging; IEEE 802.1x Port Based Network Access Control; IEEE 802.1p Class of Service; IEEE 802.1ad Link Aggregation; CDP (Cisco Discovery Protocol) arba LLDP			

5.2.12	VLAN palaikymas su ne mažiau 4000 VLAN identifikatorių/ VLAN support with less than 4000 VLAN IDs	Taip/ yes			
5.2.13	Turi palaikyti nemažiau 64 VLAN ID vienu metu/ Must maintain 64 less VLAN ID at the same time	Taip/ yes			
5.2.14	Funkcijų palaikymas/ functions support	Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity			
5.2.15	IGMP Sbooping for multicast filtering funkcijos palaikymas/ IGMP Sbooping for multicast filtering functions support	Taip/ yes			
5.2.16	Port Mirroring funkcijos palaikymas/ Port Mirroring functions support	Taip/ yes			
5.2.17	VLAN „unware“ režimo palaikymas (režimas be VLAN identifikatorių, kai VLAN ID=0)/ VLAN "unware" mode support, (mode without VLAN identifier when VLAN ID=0)	Taip/ yes			
5.2.18	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas per vieną iš šių protokolų/ The operating system and configuration forwarding:	SCP; HTTPS; SFTP			
5.2.19	NTP protokolas (RFC 1305) arba SNTP protokolas/ NTP protocol (RFC 1305) or SNTP protocol	Taip/ yes			
5.2.20	Galimybė perduoti įvykius į Syslog serverį/ The possibility to transfer events to a Syslog server	Taip/ yes			
5.2.21	Lokalus administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą/ slaptažodį/ Local administrator authentication based on username/password	Taip/ yes			
5.2.22	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą/slaptažodį TACACS+, RADIUS (RFC	Taip/ yes			

	2865) protokolais/ Must be centralized administrator authentication by username / password TACACS +, RADIUS (RFC 2865) protocols				
5.2.23	Skirtingų teisių suteikimas administratoriui, priklausomai nuo autentifikavimo rezultato/ Different permissions for administrator, depending on the outcome of the authentication/	Taip/ yes			
5.3	<b>RedBox įrenginys/ RedBox equipment</b>	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Kabelio žymėjimas/ Cable marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.3.1	Turi atitikti eksploatavimo sąlygas pagal standartus:/ Must comply with the operating conditions in accordance with standards:	IEC61850, IEEE 1613			
5.3.2	Darbinė temperatūra:/ Temperature range:	-40÷+70°C			
5.3.3	Turi turėti visas reikalingas funkcijas naudojamų ryšio protokolų palaikymui./ Must have all functions to support used communication protocols	Taip/ yes			
5.3.4	Turi turėti visas reikalingas funkcijas protokolo IEC61850 palaikymui./ Must have all functions to support IEC61850 protocol.	Taip/ yes			
5.3.5	Pramoninio išpildymo, be mechaninių ventiliatorių/ Industrial type, without fans	Taip/ yes			
5.3.6	Turi palaikyti PRP (Parallel Redundancy Protocol)/ Must maintain PRP (Parallel Redundancy Protocol)	Taip/ yes			

5.3.7	Turi būti suderinami tarpusavyje ir su kitais pastotės įrenginiais./ It must be compatible with each other and with other sub-station equipment	Taip/ yes			
5.3.8	Su instaliuota MIB programine įranga SNMP v2, v3 protokolų palaikymu per esamą stebėjimo sistemą./ With the installed MIB software SNMP v2, v3 protocol support through the monitoring system	Taip/ yes			
5.3.9	Diagnostika ir konfigūravimas per LAN/ Diagnostic and configuration over LAN	WEB-based HTML HTTPS; SNMP v2, v3; Telnet, VT100; SSHv2; Comand Line Interface.			
5.3.10	Konfigūravimas per RS232 konsolę arba USB konsolę/ Configuration via RS232 or USB console	Taip/ yes			
5.3.11	Maitinimas pritaikytas nuo nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos (NSS):/ Power supply must be adapted from the DC voltage battery (NSS)	Taip/ yes			
5.3.12	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas per vieną iš šių protokolų/ The operating system and configuration forwarding:	SCP; HTTPS; SFTP			
5.3.13	NTP protokolas (RFC 1305) arba SNTP protokolas/ NTP protocol (RFC 1305) or SNTP protocol	Taip/ yes			
5.3.14	Galimybė perduoti įvykius į Syslog serverį/ The possibility to transfer events to a Syslog server	Taip/ yes			
5.3.15	Lokalus administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą/ slaptažodį/ Local administrator authentication based on username/password	Taip/ yes			
5.3.16	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą/slaptažodį TACACS+, RADIUS (RFC	Taip/ yes			

	2865) protokolais/ Must be centralized administrator authentication by username / password TACACS +, RADIUS (RFC 2865) protocols				
5.3.17	Skirtingų teisių suteikimas administratoriui, priklausomai nuo autentifikavimo rezultato/ Different permissions for administrator, depending on the outcome of the authentication/	Taip/ yes			
<b>5.4</b>	<b>Šviesolaidiniai kabeliai/ Fiber optic cables</b>				
5.4.1	<i>24 skaidulų požeminis šviesolaidinis ryšių kabelis/ 24 fiber optic underground communication cable</i>	375 m Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Kabelio žymėjimas/ Cable marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.4.1.1	Kabelio ilgis/ cable length: Vidiškių TP	80 m			
5.4.1.2	Kabelio ilgis/ cable length: Staškūniškio Omnitel RB	295 m			
5.4.1.3	Skaidulų kiekis kabelyje / Number of fibers in optical fiber cable	24xSM			
5.4.1.4	Turi atitikti bendrus reikalavimus pateiktus 5.4.3 punke. / Must comply with the general requirements of paragraph 5.4.3.	Taip/ yes			
5.4.2	<i>8 skaidulų požeminis šviesolaidinis ryšių kabelis/ 8 fiber optic underground communication cable</i>	60 m Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Kabelio žymėjimas/ Cable marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.4.2.1	Skaidulų kiekis kabelyje / Number of fibers in optical fiber cable	8xMM			



5.4.2.2	Turi atitikti bendrus reikalavimus pateiktus 5.4.3 punke. / Must comply with the general requirements of paragraph 5.4.3.	Taip/ yes			
5.4.3	<b><i>Bendri reikalavimai visiems tiekiamiems šviesolaidiniams kabeliams./</i></b> <b><i>General requirements for all supplied fiber optic cables.</i></b>				
5.4.3.1	<b>Standartai/ Standards:</b>				
5.4.3.1.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60794-1-1, IEC 60794-3-10 <sup>a)</sup>			
5.4.3.1.2	Bandomai pagal/ Tests according to	IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25 <sup>a)</sup>			
5.4.3.1.3	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
5.4.3.2	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:</b>				
5.4.3.2.1	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke ir patalpose/ Indoor and outdoor <sup>a)</sup>			
5.4.3.2.2	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas <sup>1)</sup> / Operating ambient temperature range <sup>1)</sup> , °C	-40 ÷ +40 <sup>a)</sup>			
5.4.3.2.3	Instaliavimo aplinkos temperatūrų diapazonas <sup>1)</sup> / Installation ambient temperature range <sup>1)</sup> , °C	-15 ÷ +40 <sup>a)</sup>			
5.4.3.3	<b>Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija /</b> <b>Main characteristics and design:</b>				
5.4.3.3.1	Kabelio tipas ir konstrukcija / Cable type and design	Vamzdelinė su jėgos elementu centre / Loose Tube <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.2	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga / Material for cable outer sheath	PE arba HDPE/ PE or HDPE <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.3	Kabelio išorinio apvalkalo storis / Cable outer jacket thickness, mm	≥ 1,5 <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.4	Kabelio sudedamosios medžiagos / Cable construction material	Dielektrinės (be metalo)/ Dielectric (non metallic) <sup>a)</sup>			

5.4.3.3.5	Kabelio apvalkalo apsauga nuo graužikų / Cable jacket rodent protection	Stiklo pluošto siūlės/ Glass yarns <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.6	Užpildas, apsaugantis skaidulas vamzdelyje / Material for fiber protection in tube	Želė/ Gel <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.7	Apsauga nuo išilginio vandens prasiskverbimo / Water blocking elements	Juosta arba užpildas/ Tape or fillers <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.8	Tempimo jėga instaliavimo metu, klojant be apsauginio vamzdžio / Tensile load during installation without protection pipe, N	$\geq 2000$ <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.9	Tempimo jėga instaliavimo metu, klojant su apsauginiu vamzdžiu / Tensile load during installation with protection pipe, N	$\geq 1500$ <sup>a)</sup>			
5.4.3.3.10	Leistinas lenkio spindulys klojimo metu, kabelio diametrai / Bending radius during installation, cable diameters	$\leq 20$ <sup>a)</sup>			
5.4.3.4	<b>Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:</b>				
5.4.3.4.1	Šviesolaidinių skaidulų standartas / Optical fiber Standard	IEC 60793-2 <sup>a)</sup>			
5.4.3.4.2	Vienos modos skaidulų parametrai pagal / Single mode fiber parameters according to	ITU-T G.652D <sup>a)</sup>			
5.4.3.4.3	Daugiamodžių skaidulų parametrai pagal / Multimode fiber parameters according to	ITU-T G.651.1 <sup>a)</sup>			
5.4.3.4.4	Daugiamodžių skaidulų kabelio tipas / Multimode fiber cable type	OM2/OM3/OM4 50/125 <sup>a)</sup>			
5.4.3.4.5	Šviesolaidinių skaidulų spalvinio kodavimo metodas pagal/ Optical fiber color coding according to	ANSI/TIA/EIA 598-A, arba analogiškas <sup>a)</sup>			
<b>Pastabos / Notes:</b> <sup>1)</sup> Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus / Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. <b>Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parametre of the equipment:</b> <sup>a)</sup> Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija / Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, an/or drawing of the equipment; <sup>b)</sup> Sertifikato kopija / Copy of the certificate					

2013/100-TP-TK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	14	25	C

5.5	Skaidulų paskirstymo įrenginiai (ODF)/ The facility of fiber distribution (ODF)				
5.5.1	<i>Šviesolaidinio kabelio 24xSM skaidulų skirstymo galinis įrenginys (ODF)./ Fiber optic cable 24xSM distribution terminal (ODF)</i>	2 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.5.1.1	Montuojamas S0.1 spintoje Biruliškių TP/ Mounted in cabinet S0.1 Biruliškių TP	Taip/ yes			
5.5.1.2	Antras komplekta montuojamas S1.3 spintoje Kauno TP/ The second set mounted in cabinet S1.3 Kauno TP	Taip/ yes			
5.5.1.3	Jungčių kiekis / Number of adapters in ODF	24 vnt./pcs.			
5.5.1.4	Adapterių kiekis / Number of adapters	24 vnt./pcs.			
5.5.1.5	Turi atitikti bendrus reikalavimus pateiktus 5.5.4 punke. / Must comply with the general requirements of paragraph 5.5.4.	Taip/ yes			
5.5.2	<i>Šviesolaidinio kabelio 16xMM skaidulų skirstymo galinis įrenginys (ODF)./ Fiber optic cable 16xMM distribution terminal (ODF)</i>	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.5.2.1	Montuojamas S0.1 spintoje/ Mounted in cabinet S0.1	Taip/ yes			
5.5.2.2	Jungčių kiekis / Number of adapters in ODF	16 vnt./pcs.			
5.5.2.3	Adapterių kiekis / Number of adapters	16 vnt./pcs.			

5.5.2.4	Turi atitikti bendrus reikalavimus pateiktus 5.5.4 punkte. / Must comply with the general requirements of paragraph 5.5.4	Taip/ yes			
5.5.3	<i>Šviesolaidinio kabelio 8xMM skaidulų skirstymo galinis įrenginys (ODF). / Fiber optic cable 8xMM distribution terminal (ODF)</i>	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.5.3.1	Montuojamas KAS spintoje/ Mounted in cabinet KAS	Taip/ yes			
5.5.3.2	Tvirtinamas prie montažinės plokštės./ Attached to the mounting plate.	Taip/ yes			
5.5.3.3	Jungčių kiekis / Number of adapters in ODF	8 vnt./pcs.			
5.5.3.4	Adapterių kiekis / Number of adapters	8 vnt./pcs.			
5.5.3.5	Turi atitikti bendrus reikalavimus pateiktus 5.5.4 punkte. / Must comply with the general requirements of paragraph 5.5.4	Taip/ yes			
5.5.4	<b>Bendri reikalavimai ODF/ General requirements of ODF</b>				
5.5.4.1	<b>Standartai/ Standards:</b>				
5.5.4.1.1	Charakteristikos ir bandymai pagal / Characteristics and tests according to	IEC 61753-1 ITU-T L.50; L.51 <sup>a)</sup>			
5.5.4.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
5.5.4.2	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:</b>				
5.5.4.2.1	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje/ Indoor <sup>a)</sup>			
5.5.4.2.2	Eksplotavimo sąlygos KAS spintoje	Lauke/			

	montuojamo ODF/ Operating conditions ODF mounted in cabinet KAS	outdoor <sup>a)</sup>			
5.5.4.3	<b>Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija /</b> <b>Main characteristics and design:</b>				
5.5.4.3.1	Montuojamas / Installed	19“ rėmė/ In 19“ frame <sup>a)</sup>			
5.5.4.3.1.1	KAS montuojamas ODF tvirtinamas prie sienelės arba ant bėgelio/ ODF mounted in cabinet KAS must attached to the wall or on the rail	Taip/ yes			
5.5.4.3.2	Korpuso medžiaga / Frame material	Plienas/ Steel <sup>a)</sup>			
5.5.4.3.3	Atstumas tarp montavimo taškų / Distance between mounting points, mm	462 ÷ 465 <sup>a)</sup>			
5.5.4.3.4	Galimybė prieiti prie suvirinimo vietų, neatjungus veikiančių skaidulų, nejudinant kabelio spintoje ir nedemontuojant ODF iš spintos / Ability to Access splicing points without disconnecting active fiber and without dismantle ODF of the cabinet	Ištraukiamas stalčius/ Drawer <sup>a)</sup>			
5.5.4.3.5	Skaidulų suvirinimo vietai apsaugoti termo susitraukiančio vamzdelio spalva / Fiber welded place protection with thermo- shrinkable tube color	Bespalvis ir skaidrus/ Colourless and transparent <sup>a)</sup>			
5.5.4.4	<b>Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims /</b> <b>Requirements for connector:</b>				
5.5.4.4.1	Charakteristikos pagal / Characteristics according to	IEC 61755-1, IEC 61300 <sup>a)</sup>			
5.5.4.4.2	Antgalio medžiaga / Ferrule material	Keraminė arba metalo/ Ceramic or metal insert <sup>a)</sup>			
Skaidulos tipas		Vienos modos (SM)	Daugiamodis (MM)		
5.5.4.4.3	Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Connector type for fiber	SC arba E2000/ SC or E2000 <sup>a)</sup>	ST arba SC/ ST or SC <sup>a)</sup>		

	optic cable					
5.5.4.4.4	Šlifavimo tipas skaidulai / Polish type for fiber	APC <sup>a)</sup>	PC arba UPC/ PC or UPC <sup>a)</sup>			
5.5.4.4.5	Šlifavimo kampas skaidulai / Polish angle for fiber	8±0,5 <sup>a)</sup>	-			
5.5.4.4.6	Tipinis šviesos slopinimas jungtyje / Typical Insertion Loss (IL), dB	≤0,12	≤0,12			
5.5.4.4.7	Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje / Maximal Insertion Loss (IL), dB	≤0,25	≤0,50			
5.5.4.4.8	Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties / Return Loss (RL), dB	≥65	≥35			
5.5.4.5	<b>Reikalavimai šviesolaidiniams adapteriams / Requirements for adapter:</b>					
5.5.4.5.1	Charakteristikos pagal / Characteristics according to		IEC 61755-1 <sup>a)</sup>			
5.5.4.5.2	Adapterio tipas šviesolaidiniam kabeliui / Adapter type for fiber optic cable	SC arba E2000/ SC or E2000 <sup>a)</sup>	ST arba SC/ ST or SC <sup>a)</sup>			
5.5.4.5.3	Tipinis šviesos slopinimas / Typical Insertion Loss (IL), dB	0,10	0,10			
5.5.4.5.4	Adapterių tipas / Adapters type	Viengubas arba dvigubas/ Simplex or Duplex <sup>a)</sup>				
5.5.4.5.5	Adapterio tvirtinimo elementas / Fixing element	Varžtas / Screw <sup>a)</sup>				
5.5.4.6	<b>Reikalavimai šviesolaidinių jungčių skaidulai / Requirements for pigtails:</b>					
5.5.4.6.1	Šviesolaidinės skaidulos tipas / Optical fiber type	ITU-T G.652D (OS 2) <sup>a)</sup>	ITU-T G.651.1 50/125 (OM 2, OM 3) <sup>a)</sup>			
5.5.4.6.2	Skaidulos apvalkalo medžiaga / Cable jacket	LSZH arba analoginė <sup>a)</sup>				

	material				
5.5.4.6.3	Ilgis / Length, m	$\geq 2^a)$			
<b>Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:</b> <sup>a)</sup> Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; <sup>b)</sup> Sertifikato kopija / Copy of the certificate.					
<b>5.6</b>	<b>Telekomunikacijų įrangos vidaus tipo spinta S0.1/ Telecommunications equipment cabinet, inside type S0.1</b>	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.6.1	<b>Standartai / Standards:</b>				
5.6.1.1	Minimalus saugos laipsnis pagal IEC 60529/ Minimal protection shall be according to IEC 60529	IP52 <sup>b)</sup>			
5.6.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>a)</sup>			
5.6.1.3	Įrenginių, elektros grandinių ir įžeminimo montavimas turi būti atliktas pagal reikalavimus, numatytus/ Devices, electric circuits, and grounding installation must be in accordance with the requirements of	Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse/ Rules on Installation of Electrical Equipment <sup>2)</sup>			
5.6.2	<b>Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions:</b>				
5.6.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/ Indoor <sup>b)</sup>			
5.6.2.2	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip 3)/ The maximum operating ambient temperature should not be less than 3), oC	+35 <sup>b)</sup>			
5.6.2.3	Minimali eksploatavimo aplinkos	+5 <sup>b)</sup>			

	temperatūra ne aukštesnė kaip 3)/ Minimum operating ambient temperature should be no higher than 3), oC				
5.6.3	<b>Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:</b>				
5.6.3.1	Minimalūs spintos korpuso konstrukcijos išmatavimai aukštis; plotis; gylis, mm/ Minimal cabinet housing (enclosure) construction dimensions height; width; depth, mm	2000; 600; 600 <sup>b)</sup>			
5.6.3.2	Spintos išorės metalinių dalių paviršiai turi būti dažyti/ Cabinets external surfaces of the metal parts must be colored	Milteliniais dažais/ Powder coated <sup>b)</sup>			
5.6.3.3	Spintos metalinių dalių dažytų paviršių spalva/ Cabinets surfaces of the metal painted parts color	RAL7035 <sup>b)</sup>			
5.6.3.4	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti/ Galvanized or colored <sup>b)</sup>			
5.6.3.5	Rėmo plotis priekinėje ir galinėje spintos dalyse/ Frame width of the front and rear side of the cabinet	19“ <sup>b)</sup>			
5.6.4	<b>Spintos cokolis/ Cabinet plinth</b>				
5.6.4.1	Cokolio aukštis, mm / Plinth height, mm	≥100 <sup>b)</sup>			
5.6.4.2	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Plinth mounting to the floor and cabinet frame by screws, number of mounting points, pcs.	≥4 <sup>b)</sup>			
5.6.4.3	Cokolio skydai pagaminti iš metalo lakšto, kurio storis, mm/	≥1,5 <sup>b)</sup>			



	Plinth side made of galvanized metal sheet which thickness, mm				
5.6.5	<b>Spintos šoniniai ir viršutinis skydai/ Cabinet side and top panels</b>				
5.6.5.1	Pagaminti iš metalo lakšto kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	$\geq 1,5^b$			
5.6.5.2	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Panels by the cabinet frame fixed in their corners and middle edges by screws, number of mounting points, pcs.	$\geq 6^b$			
5.6.6	<b>Spintos durys/ Cabinet doors</b>				
5.6.6.1	Pagaminta iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	$\geq 1,5^b$			
5.6.6.2	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	$\geq 130^b$			
5.6.6.3	Duryse jų atidarymui-uždarymui turi būti įmontuota/ For the door opening and locking shall be installed	Pasukama rankena su spyna („Double-bit“)/ Turning handle with lock („Double-bit“) <sup>b)</sup>			
5.6.6.4	Komplektuojamas įrankis spynai atrakinti ar užrakinti/ Tool for lock or unlock door	„Double-bit“ raktas/ „Double-bit“ key <sup>b)</sup>			
5.6.6.5	Durų fiksavimo su užraktu taškais/ Door fixing points with lock	$\geq 4^b$			
5.6.6.6	Galinės durys su instaliuotomis/ Rear door with the installed	Oro įpūtimo ir šalinimo angomis ir ventiliacijos grotelėmis/ Air injection and removal holes and ventilation grating <sup>b)</sup>			
5.6.6.7	Priekinės durys su vientisu grūdintu stiklu, storis turi būti, mm/ Front door with whole tempered glass, thickness must be, mm	$3 \div 4^b$			
5.6.7	<b>Spintos dugnas/Cabinet bottom</b>				
5.6.7.1	Pagaminta iš surenkamų metalo lakštų, kurių	$\geq 1,5^b$			

	storis, mm/ Made of sections of metal sheets, thickness, mm				
5.6.7.2	Metalinės plokštės ir kabelių įvedimo segmentai tvirtinami/ Metal plates and cable entry segments fixed		Varžtais/ With screws <sup>b)</sup>		
5.6.8	<b>Spintos vidinis apšvietimas/ Cabinet internal lighting</b>				
5.6.8.1	Šviestuvus įjungiamas/išjungiamas/ Lighting lamp on/off		Kai atidaromos/ uždaromos durys/ When opening/closing the doors		
			Įjungimo/išjungimo jungiklio / On/off switch		
5.6.8.2	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location		Viršuje prie kiekvienų durų / At the top of each door		
5.6.8.3	Šviestuvo vardinė maitinimo įtampa, VAC/ Lighting lamp power supply nominal voltage, VAC		230 <sup>b)</sup>		
5.6.9	<b>Ventiliavimas/ Ventilation</b>				
5.6.9.1	Įrengiamas spintoje/ Installed in cabinet		Galinėse duryse/ Rear door <sup>b)</sup>		
5.6.9.2	Ventiliatoriaus įpučiamo oro srauto kiekis, m3/h/ Fan airflow, m3/h		≥150 <sup>b)</sup>		
5.6.9.3	Ventiliavimo tipas/ Ventilation type	Aktyvus įpučiamas reguliuojamas termo regulatoriumi/ Active blown termo regulated	Apatinėje spintos dalyje/ In the lower part of the cabinet <sup>b)</sup>		
		pasyvus išėjimas/ passive output	viršutinėje spintos dalyje/ in the upper part of the cabinet <sup>b)</sup>		
5.6.9.4	Ventiliatoriaus vardinė maitinimo įtampa, VAC/ Fan power supply nominal voltage, VAC		230 <sup>b)</sup>		
5.6.9.5	Filtrai/ Filters		Keičiami/ Exchangeable <sup>b)</sup>		

5.6.10	<b>Kabelių ir įrangos montavimas, markiravimas/ Cabling and equipment installation, marking</b>				
5.6.10.1	Kabelių įvedimas į spintą/ The cable entry of the cabinet		Iš apačios/ From the bottom <sup>1)</sup>		
5.6.10.2	Į spintą įvedamų kabelių fiksavimo mechanizmas turi būti numatytas/ The cable entry locking mechanism of the cabinet must be provided		Spintos gamintojo/ By the cabinet manufacturer <sup>b)</sup>		
5.6.10.3	Kiekvienas kabelis įvedimas per atskirą kabelių įvedimo segmento sandarinimo elementą/ Each cable installed through separate segment of the cable entry sealing element		Numatytą spintos gamintojo ir atitinkantį IP klasę/ By the cabinet manufacturer and corresponding IP class <sup>b)</sup>		
5.6.10.4	Spintos, įrenginių ir kabelių žymėjimas ir užrašai pagal/ Cabinets, equipment and cable marking according to		Pagal Užsakovo reikalavimus/ Customer's requirements <sup>2)</sup>		
5.6.10.5	Kištukinių lizdų (230 VAC) blokas, maitinamas per nuotėkio srovės automatinį jungiklį, lizdai/ Socket (230 VAC) unit, powered by a residual current circuit breaker, sockets		$\geq 2$ <sup>b)</sup>		
5.6.10.6	Įranga montuojama/ Equipment installed	Priekiniame 19“ rėme, pagal rekomenduojamą eiliškumą iš viršaus į apačią/ In the front of 19" frame, recommended by the sequencing from the top to bottom	Maitinimo skirstymo įrenginiai, GPS/SNTP serveris, TSPI, ODF, duomenų tinklo įranga, komutacinės panelės, maitinimo inverteriai/ Power distribution equipment, GPS/SNTP server, RTU, ODF, data network equipment, patch panels, power inverters. <sup>2)</sup>		
		Dvipusio aptarnavimo įranga turi būti sumontuota taip, kad būtų laisvas priejimas iš abiejų pusių/ Two-sided maintenance equipment shall be			

		installed so that it would be free access from both sides <sup>2)</sup>				
5.6.10.7	Kabelių ir laidų spintoje tvirtinimas/ Installation on the cables and wires in a cabinet		Tvirtinimo elementais, plastikiniuose kanaluose, laidų tvirtinimo paneliuose/ Mounting elements, plastic channels, cables mounting panels <sup>b)</sup>			
5.6.10.8	Dėklas dokumentams/ Cases for the documents		Montuojamas prieinamoje vietoje/ Installed in an accessible place <sup>b)</sup>			
5.6.11	Maitinimo skydelis/ Power supply panel		4 vnt.			
5.6.11.1	Montuojamas/ Mounted	Tipas/ Type	Uždaras/ Close <sup>b)</sup>			
		Plotis/Width	19“ <sup>b)</sup>			
		Montuojamas/ Installed	Priekiniame rėme/ In the front frame <sup>2)</sup>			
			Atskiras kiekvienam įtampos nominalui/ Separate for different voltage nominal value <sup>b)</sup>			
5.6.11.2	Automatiniai jungikliai ir perjungimo raktai/ Mini circuit breakers and switching keys		Su kontaktais padėties indikacijai/ With contacts for position indication <sup>b)</sup>			
5.6.11.3	Nuolatinės srovės automatiniai jungikliai/ Mini circuit breakers for dirrect current		Dvipoliai/ Bipolar <sup>b)</sup>			
5.6.11.4	Skydelyje turi būti numatyta rezervinė vieta ne mažiau kaip/ In the panel must be foreseen a reserve space for at least		2 automatiniams jungikliams/ 2 mini circuit breakers <sup>b)</sup>			
5.6.12	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui/ Earthing busbar for earthing conductors connection		1 vnt.			
5.6.12.1	Įžeminimo šyna turi būti/ Earthing busbar must be		Varinė/ Copper <sup>b)</sup>			

5.6.12.2	Ižeminimo šyna turi būti montuojama/ Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai/ At the bottom of cabinet, horizontally <sup>2)</sup>			
<b>Pastabos/ Notes:</b> <sup>1)</sup> Gali būti keičiama techninio projekto rengimo metu suderinus su Užsakovu/ Can be changed during technical design stage with the agreement of the Customer. <sup>2)</sup> Aprašomi reikalavimai projekto aiškinamojoje dalyje/ Requirements described in the project explanatory part. <sup>3)</sup> Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions <b>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by contractor to justify required parameter of the equipment:</b> <sup>a)</sup> Sertifikato kopija/ Copy of the certificate; <sup>b)</sup> Spintos parametrai turi būti patvirtinti techniniais aprašymais, gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinėmis, ir/ar brėžiniais. / All the others parameters of the cabinet must be confirmed by technical descriptions, manufacturer's catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawings.					

2013/100-TP-TK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	25	25	C



		LST EN ISO 6946:2008; LST EN 13501-1:2007+A1:2010; LST EN 13501-2:2008+A1:2010; LST EN ISO 1461:2009; LST EN 12209:2004 LST EN 1303:2005 HN 98:2000			
6.1.2	<b>Aplinkos sąlygos:</b>				
6.1.2.1	Naudojimo sąlygos	atvirame ore			
6.1.2.2	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	$\geq 90\%$			
6.1.2.3	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	$+35^{\circ}\text{C}$			
6.1.2.4	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	$-35^{\circ}\text{C}$			
6.1.2.5	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	$< 1000 \text{ m}$			
6.1.2.6	Sniego apkrova	$s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$			
6.1.2.7	Pagrindinis vėjo greitis	$v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$			
6.1.2.8	Apsaugos laipsnis nuo pašalinių daiktų ir vandens patekimo į elektros įrenginio vidų (pagal LST EN 60529:1999/A1+AC:2002)	IP 44			
6.1.3	<b>Pagrindiniai pastato architektūriniai ir konstrukciniai reikalavimai:</b>				
6.1.3.1	Pastato aukštingumas	vienas aukštas			
6.1.3.2	Pastato patalpų skaičius	viena			
6.1.3.3	Pastato patalpos gabaritas	$4,50 \times 7,80 \text{ m}$ (tikslinamas darbo projekto stadijoje pagal tiekiamų įrengimų pastatymo reikalavimus)			
6.1.3.4	Pastato vieno modulio plotis	$4500 \text{ mm}$			
6.1.3.5	Pastato vieno modulio ilgis	$2600 \text{ mm}$			
6.1.3.6	Pastato atsparumo ugniai laipsnis	II			
6.1.3.7	Pastato pamatai	gręžtiniai			
6.1.3.8	Pastato kabelių pogrindžio aukštis	$0,85 \text{ m}$			
6.1.3.9	Pastato kabelių pogrindžio grindys	gelžbetoninės			
6.1.3.10	Pastato langai	nėra			

2013/100-TP-SK.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
2	15	0

6.1.3.11	<b>Modulinio pastato karkaso konstrukcija:</b>				
6.1.3.11.1	Karkasas pagamintas iš	Karštai valcuotų plieno profilių pagal: LST EN 10024:2000 LST EN 10034:2000 LST EN 10055:2001 LST EN 10056-2:2000 LST EN 10210-2:2006			
6.1.3.11.2	Karkaso ir kitų konstrukcijų antikorozinė apsauga	lydalinė karšto cinko danga pagal LST EN ISO 1461:2009			
6.1.3.11.3	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis, kai konstrukcijos metalo storis $t$ : $t \geq 6 \text{ mm}$ $6 > t \geq 3 \text{ mm}$	$\geq 85 \text{ } \mu\text{m}$ $\geq 70 \text{ } \mu\text{m}$			
6.1.3.11.4	Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai	$\geq R 45$			
6.1.3.11.5	Pastato moduliai ant pagrindo tvirtinami	varžtais (gamintojo nurodytose vietose)			
6.1.3.12	<b>Stogas:</b>				
6.1.3.12.1	Stogo plokštės	daugiasluoksnės su degimo nepalaikančio šilumą izoliuojančio sluoksnio užpildu, kurių paviršius padengtas poliesterio (PE) dangos sluoksniu			
6.1.3.12.2	Išorinė plokštės dangos spalva	RAL 9006			
6.1.3.12.3	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010			
6.1.3.12.4	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$			
6.1.3.12.5	Statybos produktų, naudojamų konstrukcijoms, degumo klasė	ne žemesnė kaip B-s1,d0			
6.1.3.12.6	Atsparumas ugniai	$\geq RE 20$			
6.1.3.12.7	Tvirtinimas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas	varžtais			
6.1.3.13	<b>Išorinės sienos:</b>				

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0



6.1.3.13.1	Sienų plokštės	daugiasluoksnės su degimo nepalaikančio šilumą izoliuojančio sluoksnio užpildu, kurių paviršius padengtas poliesterio (PE) dangos sluoksniu			
6.1.3.13.2	Išorinė plokštės (fasado) dangos spalva	RAL 9006			
6.1.3.13.3	Vidinė plokštės dangos spalva	RAL 9002 arba RAL 9010			
6.1.3.13.4	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 0,30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$			
6.1.3.13.5	Statybos produktų, naudojamų konstrukcijoms, degumo klasė	ne žemesnė kaip B-s1,d0			
6.1.3.13.6	Atsparumas ugniai	$\geq EI 15$			
6.1.3.13.7	Tvirtinimas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas	varžtais			
6.1.3.14	<b>Grindys:</b>				
6.1.3.14.1	Grindų pagrindo konstrukcija turi atlaikyti apkrovą	750 kg/m <sup>2</sup>			
6.1.3.14.2	Liukai	nėra			
6.1.3.14.3	Grindų konstrukcija	daugiasluoksnė			
6.1.3.14.4	Grindų konstrukcija prie įrenginių	iš atskirų nuimamų plokščių, atkeliamų stacionariomis priemonėmis arba mobiliu plokščių kėlimo įrankiu			
6.1.3.14.5	Vienos atkeliamos konstrukcijos svoris	$\leq 50 \text{ kg}$			
6.1.3.14.6	Gamybai naudojamų statybos produktų degumo klasė	A1			
6.1.3.14.7	Atsparumas ugniai	$\geq REI 20$			
6.1.3.14.8	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 0,40 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$			
6.1.3.14.9	Grindų konstrukcijos danga	Antistatinė, neslidi, atspari drėgmei ir mechaniniam poveikiui			
6.1.3.14.10	Kabelių pogrindyje turi būti įrengtas	apšvietimas; vienerios dūrelės patekimui iš lauko			
6.1.3.15	<b>Lauko durys:</b>				

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

6.1.3.15.1	Varčios rėmas iš profiliuoto plieno, kurio sienelės storis	$\geq 1,5 \text{ mm}$			
6.1.3.15.2	Varčios išorinio plieno lakšto storis	$\geq 0,8 \text{ mm}$			
6.1.3.15.3	Varčios vidinio plieno lakšto storis	$\geq 0,6 \text{ mm}$			
6.1.3.15.4	Spynos skląsčių apsauga arba varčios briaunos užlaida	$\geq 10 \text{ mm}$			
6.1.3.15.5	Lankstų (vyrių) skaičius	$\geq 2 \text{ vnt.}$			
6.1.3.15.6	Durų stakta iš profiliuoto plieno arba lankstyto plieno lakšto, kurio sienelės storis	$\geq 1,5 \text{ mm}$			
6.1.3.15.7	Šilumos perdavimo koeficientas	$U \leq 1,90 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$			
6.1.3.15.8	Sandarinimo elementai	profilinė guma			
6.1.3.15.9	Išorinė spalva	RAL 9006			
6.1.3.15.10	Duryse įrengiama	spyna su unifikuotu cilindrinio užrakto mechanizmu ir su avarinio atidarymo iš vidaus rankena, varčios atidarytos padėties fiksatorius			
6.1.3.15.11	Durų atidarymas iš vidaus	be rakto, su avarinio atidarymo rankena			
6.1.3.15.12	Spynos korpuso ir užrakto plokštelės saugumo ir atsparumo gręžimui klasė (pagal LST EN 12209:2004)	$\geq 2$			
6.1.3.15.13	Spynų šerdžių saugumo klasė (pagal LST EN 1303:2005)	$\geq 3$			
6.1.3.16	<b>Išoriniai laiptai į pastatą:</b>				
6.1.3.16.1	Konstrukcija	konstrukcinio plieno su aikštele			
6.1.3.16.2	Pakopų ir aikštelės danga	neslidi, nesulaikanti vandens			
6.1.3.16.3	Konstrukcijų antikorozinė apsauga	lydalinė karšto cinko danga pagal LST EN ISO 1461:2009			
6.1.3.16.4	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis, kai konstrukcijos metalo storis $t$ : $t \geq 6 \text{ mm}$ $6 > t \geq 3 \text{ mm}$	$\geq 85 \text{ }\mu\text{m}$ $\geq 70 \text{ }\mu\text{m}$			

6.1.3.16.5	Laiptų įžeminimas	prijungiant prie bendro skirstyklos įžeminimo kontūro			
6.1.3.16.6	Tvirtinimas	betonsraigčiais prie betoninių trinkelų			
6.1.3.17	<b>Vandens nuo stogo nuvedimo sistemos latakai, lietvamzdžiai ir tvirtinimo detalės</b>	iš 0,6 mm storio cinkuoto lakštinio plieno, padengto polimerine danga ant grunto			
6.1.3.18	<b>Metalių pastato dalių įžeminimas:</b>				
6.1.3.18.1	Įžeminimo šyna	pastato viduje per visą perimetrą			
6.1.3.18.2	Pastato metalinės konstrukcijos turi būti sujungtos tarpusavyje	elektrine grandine			
6.1.3.18.3	Pastato apsauginio įžeminimo šyna prijungta prie bendro skirstyklos įžeminimo kontūro	ne mažiau kaip dvejose skirtingose vietose			
6.1.4	<b>Patalpos šildymas/vėsinimas ir vėdinimas:</b>				
6.1.4.1	<b>Šildymas/vėsinimas:</b>				
6.1.4.1.1	Patalpoje mikroklimato palaikymas pagal nustatytą temperatūrą	automatinis			
6.1.4.1.2	Patalpos šildymui/vėsinimui įrengiami kondicionieriai	sieniniai „split“ tipo			
6.1.4.1.3	Kondicionieriaus įranga susidedanti iš: - šilumos siurblio su technologija - kompresoriaus	oras-oras inverterinis			
6.1.4.1.4	Inverterinės kondicionavimo įrangos šilumos siurblio oras-oras efektyvumo klasė	≥ A			
6.1.4.1.5	Papildomas šildymas esant šilumos siurblio nepakankamumui žiemą arba šilumos siurblio gedimo atveju	elektrinis radiatorius			
6.1.4.1.6	Parenkant patalpos šildymo/vėsinimo sistemos darbo režimą remtis ekonominiais skaičiavimais pagal	elektros energijos suvartojimą			
6.1.4.1.7	Sistema automatiškai turi leisti reguliuoti temperatūrą pagal užduotą režimą ribose	+5...+25°C			

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0

6.1.4.1.8	Šildymo/vėsinimo sistema oro temperatūrą turi gebėti išlaikyti: - žiemą - vasarą	iki +15°C iki +25°C			
6.1.4.1.9	Mikroklimato palaikymo valdiklis	turi išlaikyti nustatymus dingus įtampai (su vidinės atminties galimybe)			
6.1.4.1.10	Patalpos temperatūros/drėgmės daviklis	vienas, centralizuotas			
6.1.4.1.11	Patalpos mikroklimato funkcijos veikimo schema	Loginė			
6.1.4.1.12	Išorinis temperatūros daviklis	apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių įtakos			
6.1.4.2	<b>Vėdinimas:</b>				
6.1.4.2.1	Vėdinimo sistemos	natūrali ir priverstinė			
6.1.4.2.2	Priverstinis vėdinimas turi būti įrengtas	su galimybe atjungti			
6.1.4.2.3	Vėdinimo sistemos gaisrinė apsauga kilus gaisrui	automatinis blokavimas			
6.1.4.3	Šildymo/vėsinimo/vėdinimo sistemos veikimo kontrolės realaus laiko informacijos perdavimas į dispečerinio valdymo sistemą (DVS) per bendrapastotinį TP valdiklį arba IEC 61850	protokolu per perdavimo duomenų tinklą (PDT)			
6.1.4.3.1	Signalų perdavimas į DVS valdiklį:	- „įjungtas/išjungtas“ - „norma/gedimas“ - „vėdinimas priverstinis įjungtas/išjungtas“			
6.1.4.3.2	Matavimai realaus laiko su perdavimu į DVS:	- „nustatyta PVP temperatūra“ - „PVP vidaus temperatūra“			
6.1.4.3.3	Valdymas iš DVS nustatant nuotoliniu būdu valdiklio	- „temperatūros palaikymas PVP nustatytos reikšmės“			
6.1.5	<b>Apšvietimas:</b>	pagal HN 98:2000			
6.1.5.1	Patalpos bendras ir avarinis apšvietimas	LED šviestuvais „šiltai baltos“ šviesos			

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

6.1.5.2	Bendras (darbinis) apšvietimas turi atitikti HN 98:2000 reikalavimus, apšvietumo lygis	$\geq 400 \text{ lx}$			
6.1.5.3	Avarinis apšvietimas atskiru tinklu prijungtas prie	nuolatinės srovės savų reikmių skydo			
6.1.5.4	Avarinio apšvietimo jutiklis	su šviesos indikacija			
6.1.5.5	Apšvietimo elektros instaliacijos apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP } 44$			
6.1.6	<b>Elektros ir ryšių instaliacija:</b>				
6.1.6.1	Patalpoje turi būti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- prie stalo 230V AC kištukiniai lizdai</li> <li>- šilumos siurbliui</li> <li>- elektrinis radiatorius (jeigu reikia)</li> <li>- kompiuterinio tinklo kištukiniai lizdai</li> <li>- trifazis kištukinis lizdas</li> </ul>	2 vnt. 1 vnt. 1 vnt. 2 vnt. 1 vnt.			
6.1.7	<b>Modulinio pastato apsaugos sistemos:</b>				
6.1.7.1	Priešgaisrinė signalizacija	patalpos ir kabelių pogrindžio			
6.1.7.2	Apsauginė signalizacija	Patalpos			
6.1.8	<b>Darbo vieta:</b>				
6.1.8.1	Patalpoje turi būti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- darbo stalas su spintele dokumentams</li> <li>- kėdė</li> <li>- rūbų kabykla</li> <li>- gesintuvas</li> <li>- šiukšlių dėžė</li> </ul>	1 vnt. 2 vnt. 1 vnt. 1 vnt. 1 vnt.			
6.1.9	<b>Užrašai ant įėjimo į pastatą durų</b>	pastato paskirtis ir nurodoma skirstyklos įtampa			
6.1.10	<b>Modulinio karkasinio pastato gamintojo pateikiama:</b>				
6.1.10.1	Techninė statinio dokumentacija:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektinė dokumentacija (lietuvių k.)</li> <li>- gaminio eksploatacinių savybių deklaracija (lietuvių k.)</li> <li>- komplektuojančių</li> </ul>			

2013/100-TP-SK.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
8	15	0

		įrenginių pasai/sertifikatai (lietuvių arba anglų k.) - transportavimo, montavimo instrukcija (lietuvių arba anglų k.) - eksploatavimo instrukcija (lietuvių ir originalo k.)			
6.1.10.2	Modulinio karkasinio pastato apšvietimo, šildymo/vėsinimo/vėdinimo, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos matavimo ir bandymo	protokolai			
6.1.11	<b>Pagamintas modulinis pastatas turi būti</b>	deklaruojamas pagal statybos produktų atitikties reikalavimus			
6.1.12	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 5 metai			
6.2	<b>110 kV ASI GAMYKLINIAI GELŽBETONINIAI PAMATAI</b>				
6.2.1	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>				
6.2.1.1	Gamyklinių gelžbetoninių pamatų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 LST EN 13369:2013 LST EN 206:2014 LST EN 14991:2007 LST EN ISO 15630-1:2011 LST EN ISO 1461:2009 LST EN 1992-1-1:2005 LST EN 10025-1:2004			
6.2.2	Aplinkos sąlygos:				
6.2.2.1	Naudojimo sąlygos	žemėje ir atvirame ore			
6.2.2.2	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%			
6.2.2.3	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C			
6.2.2.4	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C			
6.2.3	<b>Charakteristikos:</b>				
6.2.3.1	Markė	P30.8.5-8.5 P12.12.17			
6.2.3.2	Pamato konstrukcija	surenkamas gelžbetonis			

2013/100-TP-SK.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
9	15	0

6.2.3.3	Betono aplinkos sąlygų klasė	XC2+XF1			
6.2.3.4	Betono stiprio gniuždant klasė	C30/37			
6.2.3.5	Betono atsparumo šalčiui klasė	F100			
6.2.3.6	Betono nelaidumo vandeniui klasė	W6			
6.2.3.7	Pamatų inkarinių varžtų plieno klasė	S275			
6.2.4	<b>Leistini matmenų nuokrypiai:</b>				
6.2.4.1	Leistinas pamato ilgio nuokrypis	±20 mm			
6.2.4.2	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis	+6; -3 mm			
6.2.4.3	Leistinas atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas	≤ 5 mm			
6.2.4.4	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens	≤ 3 mm			
6.2.4.5	Inkarinių varžtų, veržlių apsauginio cinko dangos storis (minimalus vidutinis)	55 μm			
6.2.5	<b>Reikalavimai betono paviršiui:</b>				
6.2.5.1	Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio linijoje):				
6.2.5.1.1	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo	≤ 5 mm			
6.2.5.1.2	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis	≤ 5 mm			
6.2.5.1.3	Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus	≤ 10 mm			
6.2.5.2	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje	≤ 50 mm			
6.2.5.3	Banguotumas (po 3000 m ilgio linijoje)	≤ 10 mm			
6.2.5.4	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	neleistini			
6.2.6	<b>Pamato ženklinime turi būti ši informacija:</b>				
6.2.6.1	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	gamintojo pavadinimas; gamybos vieta; gaminio žymuo; gamybos data; vieneto masė; gaminio standarto žymuo			

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	10	15	0

6.2.7	<b>Su gaminiu pateikiama:</b>				
6.2.7.1	Statybos produkto dokumentacija:	ekspluatacinių savybių deklaracija; gamybos kontrolės atitikties sertifikatas			
6.2.8	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 10 metų			
6.3	<b>110 kV ASI LAIKANČIOSIOS PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS</b>				
6.3.1	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>				
6.3.1.1	Elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.08:2005; STR 2.05.04:2003; RSN 156-94; LST EN 10025-1:2004; LST EN 10025-2:2005; LST EN 1090-2:2008+A1:2011; LST EN 10204:2004; LST EN ISO 898-2:2012; LST EN ISO 1461:2009 LST EN ISO 9223:2012			
6.3.2	<b>Aplinkos sąlygos:</b>				
6.3.2.1	Naudojimo sąlygos	atvirame ore			
6.3.2.2	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%			
6.3.2.3	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C			
6.3.2.4	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C			
6.3.2.5	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	< 1000 m			
6.3.2.6	Aplinkos poveikio metalui klasė, korozijos kategorija (pagal LST EN ISO 9223:2012)	≥ C3			
6.3.2.7	Svarbiausioji pagrindinio vėjo greičio reikšmė pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	24 m/s			
6.3.2.8	Aplėdėjimo sienelės storis 10 mm skersmens apvalaus skerspjūvio elementų, esančių 10 m aukštyje nuo žemės paviršiaus	8,5 mm			
6.3.3	<b>Plieno konstrukcijų projektavimas, medžiagos gamyba:</b>				

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0



6.3.3.1	Projektuojant plieno konstrukcijas siekti racionalaus konstrukcinių formų parinkimo ir metalo kiekio panaudojimo	pagal STR 2.05.08:2005			
6.3.3.2	Reikalavimai cinkuojamoms plieno konstrukcijoms, jų paviršiams ir sujungimams:				
6.3.3.2.1	Turi būti prieinami apžiūrėti	iš išorinės ir vidinės pusių			
6.3.3.2.2	Padengti karšto cinko danga	pagal LST EN ISO 1461:2009			
6.3.3.3	Gaminiamis naudojamo konstrukcinio plieno markė	S275			
6.3.3.4	Plieninių konstrukcijų gamyba	gamykloje			
6.3.3.5	Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos	sužymėtos ir pilnos komplektacijos			
6.3.3.6	Atraminių plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas	varžtais			
6.3.3.7	Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse	spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės			
6.3.3.8	Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga	karštas cinkavimas			
6.3.3.9	Cinkuotų plieno konstrukcijų pjovimas, grėžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje	draudžiamas			
6.3.3.10	Plieno konstrukcijų minimalus vidutinis išmatuotas antikorozinės cinko dangos sluoksnio storis:				
6.3.3.10.1	Kai konstrukcijos metalo storis $t$ : $t \geq 6 \text{ mm}$ $6 > t \geq 3 \text{ mm}$ $3 > t \geq 1,5 \text{ mm}$	$\geq 85 \text{ } \mu\text{m}$ $\geq 70 \text{ } \mu\text{m}$ $\geq 55 \text{ } \mu\text{m}$			
6.3.3.10.2	Gaminiamis su sriegiu, kai skersmuo $d$ : $d \geq 20 \text{ mm}$ $20 > d \geq 6 \text{ mm}$ $d < 6 \text{ mm}$	$\geq 55 \text{ } \mu\text{m}$ $\geq 45 \text{ } \mu\text{m}$ $\geq 25 \text{ } \mu\text{m}$			
6.3.4	<b>Reikalavimai plieno konstrukcijų elementų jungimo priemonėms (varžtams, veržlėms ir kt. pagal LST EN ISO 898-2:2012):</b>				

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

6.3.4.1	Plieno konstrukcijų surinkimui varžtinėmis jungtimis parenkami:				
6.3.4.1.1	Plieniniai varžtai, atitinkantys reikalavimus	LST EN ISO 4014:2011 LST EN ISO 4017:2011 8.8 kokybės klasės			
6.3.4.1.2	Veržlės, atitinkančios reikalavimus	LST EN ISO 4032:2013 10 klasės			
6.3.4.1.3	Poveržlės, atitinkančios reikalavimus	LST EN ISO 7089:2002			
6.3.4.1.4	Spyruoklinės poveržlės, atitinkančios reikalavimus	DIN 127			
6.3.4.2	Sujungimams naudojami varžtai ir veržlės	tik turintys gamintojo įspaudus, žyminčius jų stiprumo klasę			
6.3.5	<b>Su gaminiu pateikiama:</b>				
6.3.5.1	Statybos produkto dokumentacija:	eksploatacinių savybių deklaracija; gamybos kontrolės atitikties sertifikatas; panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai			
6.3.6	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 5 metai			
6.4	<b>GELŽBETONINIAI ANTŽEMINIAI KABELIŲ KANALAI</b>				
6.4.1	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>				
6.4.1.1	Gelžbetoninių antžeminių kanalų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 LST EN 13369:2004 LST EN 206:2014 LST EN ISO 15630-1:2011 LST EN 1992-1-1:2005			
6.4.2	<b>Aplinkos sąlygos:</b>				
6.4.2.1	Naudojimo sąlygos	atvira ore			
6.4.2.2	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%			
6.4.2.3	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C			
6.4.2.4	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C			
6.4.3	<b>Charakteristikos:</b>				
6.4.3.1	Kabelių kanalo konstrukcija	surenkamas gelžbetonis			

2013/100-TP-SK.TS-1

Lapas	Lapų	Laida
13	15	0





6.4.3.2	Betono aplinkos sąlygų klasė	XC2+XF3			
6.4.3.3	Betono stiprio gniuždant klasė	C30/37			
6.4.3.4	Betono atsparumo šalčiui klasė	F100			
6.4.3.5	Betono nelaidumo vandeniui klasė	W6			
6.4.4	<b>Kabelių loviai:</b>				
6.4.4.1	Markė	LK 20.10 LK 20.5			
6.4.4.2	Ilgis	1990 mm			
6.4.4.3	Plotis	1000 mm (LK 20.10) 500 mm (LK 20.5)			
6.4.4.4	Aukštis	160 mm			
6.4.5	<b>Kabelių lovių uždengimo plokštės:</b>				
6.4.5.1	Markė	PT 10.5			
6.4.5.2	Ilgis	995 mm			
6.4.5.3	Plotis	495 mm			
6.4.5.4	Aukštis	60 mm			
6.4.6	<b>Gulekšniai kabelių lovių atrėmimui:</b>				
6.4.6.1	Markė	BPL 10.2 BPL 5.2			
6.4.6.2	Ilgis	1000 mm (BPL 10.2) 500 mm (BPL 5.2)			
6.4.6.3	Plotis	120 mm			
6.4.6.4	Aukštis	90 mm			
6.4.7	<b>Leistini matmenų nuokrypiai:</b>				
6.4.7.1	Ilgio	± 5 mm			
6.4.7.2	Pločio	± 5 mm			
6.4.7.3	Aukščio	± 5 mm			
6.4.8	<b>Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:</b>				
6.4.8.1	Leistini elemento betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):				
6.4.8.1.1	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo	≤ 5 mm			
6.4.8.1.2	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis	≤ 5 mm			
6.4.8.2	Banguotumas (po 3000 m ilgio liniuote)	≤ 10 mm			

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

6.4.8.3	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	neleistini			
6.4.9	<b>Gaminio ženklavime turi būti ši informacija:</b>				
6.4.9.1	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	gamintojo pavadinimas; gamybos vieta; gaminio žymuo; gamybos data; vieneto masė; gaminio standarto žymuo			
6.4.10	<b>Su gaminiu pateikiama:</b>				
6.4.10.1	Statybos produkto dokumentacija:	eksploatacinių savybių deklaracija; gamybos kontrolės atitikties sertifikatas			
6.4.11	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 5 metai			

2013/100-TP-SK.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psł. Nr/ Pg.Nr
7	APSAUGINĖ, GAISRINĖ IR VAIZDO STEBĖJIMO SIGNALIZACIJOS				
7.1	Apsauginės signalizacijos centralė/ Central control unit of security system	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
7.1.1	Apsauginė centralė skirta 110kV AS ir VP pastato patalpų apsaugai / Central control unit (CCU) dedicate for 110kV switchyard and building security				
7.1.2	Apsauginės signalizacijos centralė montuojama VP pastate ant sienos/ Central control unit must be mounted in building on the wall				
7.1.3	Centralės įėjimų (spindulių) kiekis/	≥12			




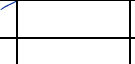
Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpra.lt</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121					<b>Techninės specifikacijos</b>		
23342	PV	V. Sučila		2014 08			
2667	PDV	D. Milaknis		2014 08			
	Inž.	A. Pūkas		2014 08			
					<b>APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA. Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							0
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-AS.TS-1</b>		Lapas
							1
							3

	CCU must have inputs				
7.1.4	Centralės įėjimų plėtimo galimybė/ CCU inputs extension possibility until	$\geq 100$			
7.1.5	Laisvai programuojamų relinių išėjimų, skirtų signalų perdavimui į BP valdiklius ir kitus įrenginius/ Freely programmable relay outputs dedicate for transmitting data to controllers and other units	$\geq 14$			
7.1.6	Programuojamų relinių išėjimų plėtimo galimybė/ Possibility extension of relay outputs	$\geq 100$			
7.1.7	Relinių išėjimų darbo įtampa/ Operation voltage of relay outputs	110V DC			
7.1.8	Centralė turi turėti vidinį telefoninį komunikatorių bei GSM komunikatoriaus prijungimo galimybę/ CCU must have internal phone communicator and possibility to connect GSM communicator				
7.1.9	RS232 sąsaja versijos atnaujinimui, sistemos testavimui, programavimui, spausdintuvo arba kompiuterio prijungimui, automatikos valdymui/ RS232 interface for version update, system tests, programming, printing or PC connection, control of automation	1 (vnt./ units)			
7.1.10	Konfigūruojama RS232 sąsaja/ Configurable RS232 interface	1 (vnt./ units)			
7.1.11	RS485 sąsaja sistemos plėtimui/ RS485 interface for extension system	1 (vnt./ units)			
7.1.12	Ethernet sąsaja, jungtis RJ-45, ryšiui su NMC ir DuC centrais/ Ethernet interface, RJ-45 connector, for communication to RMC and DuC	1 (vnt./ units)			
7.1.13	Apsaugos centralė turi būti įjungta į esamą AB „LITGRID“ apsaugos sistemą Genie v.2.02.06/				

	CCU of security must be connected to existing security system Genie v.2.02.06 of JSC „LITGRID“				
7.1.14	Laisvai programuojami apsaugos zonų varžos tipai/ Freely programmable type of resistance of security zones	7 (vnt./ units)			
7.1.15	Vidinio tinklo modulių/ Modules of internal network	≥120			
7.1.16	Nepriklausomos sritys/ Independent areas	≥60			
7.1.17	Taimeriai/ Timers	≥60			
7.1.18	Vartotojų kiekis/ Users	≥1200			
7.1.19	Vartotojų plėtimo galimybė/ Possibility extension of users	≥3000			
7.1.20	Privalomos grįžties funkcija/ Obligatory return function				
7.1.21	Privalomos grįžties sričių/ Obligatory return areas	≥250			
7.1.22	Centralė valdoma iš valdymo pultelio/ CCU will be controlled from control desks				
7.1.23	Plėtimo galimybė valdymo pultelių prijungimui/ Possibility extension of connecting control desks	≥20			
7.1.24	Įvykių registracija/ Registration of events	300÷10000			
7.1.25	Programuojamų pranešimų išvedimas į bet kurią RS232 sąsają ar ekraną/ Show of programmable reports to any RS232 ports or monitors	≥100			
7.1.26	Įvykių atminties buferis/ Memory buffer of events	300			
7.1.27	Kodo ir kortelės panaudojimas įėjimo kontrolei bei apsaugos valdymui/ Code and card resort for check of entrance and control of security system				

2013/100-TP-AS.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr/ Pg.Nr
7	APSAUGINĖ, GAISRINĖ IR VAIZDO STEBĖJIMO SIGNALIZACIJOS				
7.2	Gaisrinės signalizacijos centrinė plokštė/ Central control unit (CCU)	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
7.2.1	Centralės įėjimų (spindulių) kiekis/ CCU must have inputs	≥6			
7.2.2	Centralės įėjimų plėtimo galimybė/ CCU inputs extension possibility until	≥32			
7.2.3	Laisvai programuojamų relinių išėjimų, skirtų signalų perdavimui į BP valdiklius ir kitus įrenginius/ Freely programmable relay outputs dedicate for transmitting data to controllers and other	≥7			




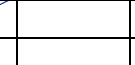
Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpra.lt</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2015 03	<b>Techninės specifikacijos</b>		
26667	PDV	D. Milaknis		2015 03			
	Inž.	A. Pūkas		2015 03			
					<b>GAISRINĖ SIGNALIZACIJA</b> <b>Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų</b> <b>reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							0
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-GS.TS-1</b>		Lapas
							Lapų
						1	2



	units				
7.2.4	Relinių išėjimų darbo įtampa/ Operation voltage of relay outputs	110V DC			
7.2.5	Centralė turi turėti/ Panel should have the following	Programos duomenų išsaugojimo galimybę, maitinimo įtampos dingimo atveju/ Applications to data retention, the loss of power supply			
		Elektroninę išėjimų apsaugą nuo trumpo jungimo/ The electronic output protection against short circuits			
		Maitinimo bloko gedimų indikaciją/ Power supply failure indication			
		Spindulių gedimų ir aliarmo indikaciją/ Radiation damage and alarm indication			

2013/100-TP-GS.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr/ Pg.Nr
7	APSAUGINĖ, GAISRINĖ IR VAIZDO STEBĖJIMO SIGNALIZACIJOS				
7.3	Valdoma IP vaizdo kamera/ Speed IP dome cameras	1 kompl./set. Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
7.3.1	Kupolinė, valdoma, IP, spalvoto vaizdo kamera/ Dome, controlled, IP, colour video camera				
7.3.2	Išorinė (lauko tipo)/ External (outside)				
7.3.3	Vaizdo kamera su kadru integracija/ Video camera with frame integration				
7.3.4	PAL video sistema/				

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2014 08	<b>Techninės specifikacijos</b>		
26667	PDV	D. Milaknis		2014 08			
	Inž.	A. Pūkas		2014 08			
					<b>VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA. Pagrindinių įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							0
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-VS.TS-1</b>		Lapas
							1
							4

	PAL video system				
7.3.5	Skiriamoji kameros geba ne mažiau/ Screen resolution of at least the camera	500TVL			
7.3.6	Vaizdo kamera su vaizdo judesio detekcijos funkcija/ Video camera with video motion detection function				
7.3.7	Vaizdo perdavimas daugiamodžiu šviesolaidiniu kabeliu/ Video transmitting by multimode optical cable	Taip/ Yes			
7.3.8	Reliniai įėjimai valdymo komandų priėmimui (pagrindinės prepozicijos)/ Relay teams making the management of inputs (basic preposition)	$\geq 7$			
7.3.9	Grįžimas į įprastą poziciją atsistačius signalui, po vienos minutės/ Go back to the normal position of recovery in the signal after one minute				
7.3.10	Sąsaja valdymo komandų priėmimui/ Interface management teams making	1 (vnt./ units)			
7.3.11	Automatinis stiprinimo reguliavimas/ Automatic gain control				
7.3.12	Santykinis signalas/triukšmas lygis/ Relative signal to noise level	$\geq 50\text{dB}$			
7.3.13	Priešpriešinė šviesos kompensacija/ Back-light compensation				
7.3.14	Vaizdo kameros veikia diena/naktis režimu/ Video cameras work day / night mode				
7.3.15	Automatinis persijungimas į juodą/baltą vaizdą sumažėjus apšvietimui/ Auto switching to black / white picture of reduced light				
7.3.16	Minimali apšvieta spalvotame režime (F1.6) esant ekspozicijai 1/50s/ Minimum illuminance color mode (F1.6) at 1/50s exposure	0,5 lx			


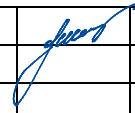
2013/100-TP-VS.TS-1	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

7.3.17	Minimali apšvieta juodai/baltam režime (F1.6) esant ekspozicijai 1/50s/ Minimal lighting black and white mode (F1.6) at 1/50s exposure	0,04 lx			
7.3.18	Vaizdo kameros objektyvas su:/ Video camera lens:	-automatine diafragma/ -Automatic diaphragm			
		-automatiniu ryškumo nustatymu/ -automatic brightness setting			
		-kintamu židinio nuotoliu/ -variable focal length			
7.3.19	Esant maksimaliam optiniam priartinimui 1,6m aukščio objektas tolumoje kontrolės zonos riboje turi užimti visą atvaizdavimo vaizduoklyje ekrano aukštį/ At the maximum optical zoom is 1.6 m in height subject to the boundary zone remote control to occupy the entire height of the screen display				
7.3.20	Kameros judėjimo greitis į užprogramuotas padėtis:/ Camera movement speed is programmed into the situation:				
6.3.20.1	-horizontaliai/ -horizontally	$\geq 400^\circ/s$			
6.3.20.2	-vertikaliai/ -upright	$\geq 200^\circ/s$			
6.3.20.3	-nukreipimo tikslumas/ -precision landing	$\pm 0,1^\circ$			
7.3.21	Kameros vaizdo perdavimo, valdymo ir maitinimo grandinių apsaugos nuo viršįtampių/ Camera imaging, power management and surge protection circuits				
7.3.22	Vaizdo kamera montuojama sferiniame lauko korpuse/				

	The camera is mounted outside housing sphere				
7.3.23	Vaizdo kameros lauko korpuso apsauginis laipsnis/ A video camera outside the protective shell degree	IP66			
7.3.24	Lauko korpusas su automatiniu pašildymu/ Outdoor housing with an automatic heater				
7.3.25	Palaikomas apsaugos poste esančių atvaizdavimo ir valdymo priemonių naudojamas valdymo protokolas/ Supported security post in the mapping and management tools used to control protocol				
7.3.26	Valdomu kamerų darbo temperatūros diapazonas/ Controlled chamber operating temperature range	-40°÷50°C			
7.3.27	Santykinė oro drėgmė/ Relative humidity	<95%			
7.4	<b>4 skaidulų požeminis šviesolaidinis ryšių kabelis/ 4 fiber optic underground communication cable</b>	60 m Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį/ View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Kabelio žymėjimas/ Cable marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
7.4.1	Skaidulų kiekis kabelyje / Number of fibers in optical fiber cable	4xMM			
7.4.2	Turi atitikti bendrus reikalavimus pateiktus 5.4.3 punke. / Must comply with the general requirements of paragraph 5.4.3.	Taip/ yes			

<b>2013/100-TP-VS.TS-1</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
Elektrotechnika	1.1 Automatikos ir paskirstymo skydeliai
	1.2 Kištukiniai lizdai
	1.3 Apšvietimo jungikliai
	1.4 Avarinis šviestuvas
	1.5 Šviestuvas
	1.6 Lauko tipo prožektorius
	1.7 Lauko tipo judesio jutiklis
	1.8 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore
	1.9 Valdymo ir matavimo kabeliai
	1.10 Kabelių apsaugos vamzdžiai
	1.11 Įžeminimo elementai
Relinė apsauga ir automatika	2.3 Įtampos ir sinchronizmo kontrolės relė
	2.4 Įtampos kontrolės relė
	2.5 Automatinis jungiklis
	2.6 Temperatūros daviklis-keitiklis
	2.7 Temperatūros ir santykinės drėgmės daviklis-keitiklis
Telekomunikacijos	3.1 Ryšių kanalizacijos kabelinis šulinys (RKŠ-2)
	3.2 PVC vamzdis ryšių kanalizacijai įrengti
	3.3 Optoelektriniai keitikliai
	3.4 Apsaugos nuo viršįtampių prietaisas LAN įrenginiams
	3.5 Įtampos keitiklis 110V DC/48V DC
	3.6 Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai
	3.7 Papildoma PDH plokštė G703signalo perdavimui
	3.10 TSPĮ gamykliniai bandymai (FAT)
	3.11 Mokymo kursai apie aparatinę ir programinę įrangą
Statybinė dalis	4.1 Tvora
Apsauginė ir	<b>5.1 Apsauginė signalizacija</b>

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121	<small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>						
23342	PV	V. Sučila		2015 04	<b>Techninės specifikacijos</b>		
					<b>Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							A
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-TS-2</b>		Lapas
							Lapų
						1	2

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
gaisrinė signalizacija	5.1.1 Maitinimo blokas su rezervinio maitinimo šaltiniu
	5.1.2 Valdymo pultelis
	5.1.3 ISO kortelių skaitytuvas
	5.1.4 Judesio jutiklis
	5.1.5 Judesio jutiklis lauko
	5.1.6 Magnetinis kontaktas
	5.1.7 Lauko sirena su stroboskopu
	5.1.8 Keitiklis RS232/422/485 <> Ethernet
	5.1.9 Programinė įranga
	<b>5.2 Gaisrinė signalizacija</b>
	5.2.1 Maitinimo blokas su rezervinio maitinimo šaltiniu
	5.2.2 Rankinis gaisro signalizacijos mygtukas
	5.2.3 Dūmų ir temperatūros jutiklis
	5.2.4 Lauko sirena su stroboskopu
	5.2.5 Programinė įranga
	<b>5.3 Vaizdo stebėjimo sistema</b>
	5.3.1 Programinė įranga

2013/100-TP-TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	A

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
Elektrotechnika	1.1 Automatikos ir paskirstymo skydeliai
	1.2 Kištukiniai lizdai
	1.3 Apšvietimo jungikliai
	1.4 Avarinis šviestuvas
	1.5 Šviestuvas
	1.6 Lauko tipo prožektorius
	1.7 Lauko tipo judesio jutiklis
	1.8 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore
	1.9 Valdymo ir matavimo kabeliai
	1.10 Kabelių apsaugos vamzdžiai
	1.11 Įžeminimo elementai

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121	<small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpra.lt</small>						
23342	PV	V. Sučila		2014-07	<b>Techninės specifikacijos</b>		
25647	PDV	M. Jankūnas		2014-07			
					<b>ELEKTROTECHNIKOS DALIS. Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							A
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>		Lapas
							Lapų
						1	11



Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature
<b>1</b>	<b>Elektrotechnika</b>	
<b>1.1</b>	<b>Automatikos ir paskirstymo skydeliai/ Automation and distribution panels</b>	
1.1.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	400/230 V AC 110 V DC
1.1.2	Apsaugos klasė/ Protection rate	≥ IP 40
1.1.3	Izoliacijos klasė/ Insulation class	II
1.1.4	Skirtas naudoti/ Designed for use	Uždaroje šildomoje patalpoje/ An enclosed heated space
1.1.5	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	+5 <sup>0</sup> C - +35 <sup>0</sup> C
1.1.6	Spalva/ Color	RAL 9016
1.1.7	Medžiaga/ Material	Termoplastikas/ Thermoplastic
1.1.8	DIN begelis/ DIN rail	Taip/ Yes
1.1.9	Modulių vietų skaičius pagal namuko gamintojo projektinius sprendinius/ Module space according to the manufacturer's cottage design solutions /	Taip/ Yes
<b>1.2</b>	<b>Kištukiniai lizdai/ Sockets</b>	
1.2.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	250 V AC 400 V AC
1.2.2	Vardinė srovė/ Rated voltage	Vienfazis/single-phase 16 A Trifazis/three-phase 32 A

<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	A

1.2.3	Apsaugos klasė/ Protection rate	IP 44
1.2.4	Ižeminimo kontaktas/ The ground contact	Taip/ Yes
<b>1.3</b>	<b>Apšvietimo jungikliai/ Lighting switches</b>	
1.3.1	Darbiniam apšvietimui/ For work lighting	
1.3.1.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	230 V AC
1.3.1.2	Vardinė srovė/ Rated voltage	16 A
1.3.1.3	Apsaugos klasė/ Protection rate	IP 44
1.3.1.4	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	+5 <sup>0</sup> C - +35 <sup>0</sup> C
1.3.2	Avariniam apšvietimui/ For emergency lighting	
1.3.3	Su šviesos indikacija/ With light indicator	Taip/ Yes
1.3.3.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	110 V DC
1.3.3.2	Vardinė srovė/ Rated voltage	10 A
1.3.3.3	Apsaugos klasė/ Safety class	IP 44
1.3.3.4	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	+5 <sup>0</sup> C - +35 <sup>0</sup> C
<b>1.4</b>	<b>Avarinis šviestuvas/ Emergency lighting</b>	
1.4.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	110 V DC
1.4.2	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz
1.4.3	Galingumas/ Power	≥ 10 W
1.4.4	Šviesos srautas/ Light flux	≥ 800 lm

<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	A

	Luminous flux	
1.4.5	Šviesos efektas/ Highlight	Šiltai balta/ Warm white
1.4.6	Ijungimo ciklų skaičius/ On the number of cycles	≥ 50000
1.4.7	Spalvos temperatūra/ Color Temperature	2700 K
1.4.8	Spalvų atgavos koeficientas Ra/ Color rendering index CRI	≥ 80
1.4.9	Apsaugos klasė/ Protection rate	IP 44
1.4.10	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	+5 <sup>0</sup> C - +35 <sup>0</sup> C
<b>1.5</b>	<b>Šviestuvai/ Lanterns</b>	
1.5.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	230 V DC
1.5.2	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz
1.5.3	Galingumas/ Power	≥ 50 W
1.5.4	Šviesos srautas/ Luminous flux	≥ 4500 lm
1.5.5	Spalvų atgavos koeficientas Ra/ Color rendering index CRI	≥ 80
1.5.6	Šviesos efektas/ Highlight	Šiltai balta/ Warm white
1.5.7	Ijungimo ciklų skaičius/ On the number of cycles	≥ 50000
1.5.8	Spalvos temperatūra/ Color temperature	2700 K
1.5.9	Apsaugos klasė/ Protection rate	IP 44
1.5.10	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	+5 <sup>0</sup> C - +35 <sup>0</sup> C
<b>1.6</b>	<b>Lauko tipo prožektorius/ Outdoor floodlight</b>	

2013/100-TP-E.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	4	11	A

1.6.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	230 V DC
1.6.2	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz
1.6.3	Galingumas/ Power	
1.6.3.1	80 W	1 vnt./pcs.
1.6.3.2	120 W	5 vnt./pcs.
1.6.3.3	170 W	1 vnt./pcs.
1.6.4	Šviesos srautas/ Luminous flux	1) 120 W prožektoriumi: $\geq 12000$ lm; 2) 170 W prožektoriumi: $\geq 18000$ lm.  1) For 120 W floodlight: $\geq 12000$ lm; 2) For 170 W floodlight: $\geq 18000$ lm.
1.6.5	Spalvų atgavos koeficientas Ra/ Color rendering index CRI	$\geq 70$
1.6.6	Spalvos temperatūra/ Color Temperature	4000 K
1.6.7	Šviesos paskirstymo pobūdis/ Light distribution	Simetriškas/ Symmetrical
1.6.8	Apsaugos klasė/ Protection rate	$\geq$ IP 66
1.6.9	Atsparumas smūgiams/ Resistance to shock	IK09
1.6.10	Elektrosaugos klasė/ Class of electrical safety	I
1.6.11	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	-35 <sup>0</sup> C - +35 <sup>0</sup> C
<b>1.7</b>	<b>Lauko tipo judesio jutiklis/ Outdoor motion detector</b>	
1.7.1	Vardinė įtampa/ Rated voltage	230 V DC
1.7.2	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz
1.7.3	Jutiklio veikimo zona/ Detection angle	$\geq 180^0$
1.7.4	Veikimo zonos spindulys/	

<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	A

	Radius of operation zone	
1.7.4.1	$\geq 12$ m	1 vnt./pcs.
1.7.4.2	$\geq 14$ m	2 vnt./pcs.
1.7.4.3	$\geq 16$ m	1 vnt./pcs.
1.7.5	Apsaugos klasė/ Protection rate	$\geq$ IP 54
1.7.6	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	-35°C - +35°C
<b>1.8</b>	<b>Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore/ Up to 1000 V cables with plastic insulation for laying in ground, in air and indoor</b>	
1.8.1	Standartas/ Standard	LST 1702 (HD 603) arba/or IEC 60502-1
1.8.2	Pateikti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotą produkto sertifikatą ir tipinių bandymų (pilnai atliktų pagal standarto aktualiąją redakciją) protokolą, kurio pagrindu buvo išduotas sertifikatas. Sertifikavimo įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys/ To present a certificate issued by an independent certification institution of the product and the type tests (fully done according to date version of standard) protocol, on the basis of which the certificate was issued. The accreditation of a certification institution authorised by the bureau, which must be a full-fledged member of the EA.	Pilnaverčių Europos akreditacijos organizacijos narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members/">http://www.european-accreditation.org/ea-members/</a> Members list of european cooperation for accreditation: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members.</a>
1.8.3	Vardinė įtampa $U_0/U$ / Rated voltage $U_0/U$	$\geq 0,6/1$ kV
1.8.4	Maksimalioji įtampa/ Highest permissible voltage	1,2 kV
1.8.5	Vardinis dažnis/ Rated frequency	50 Hz
1.8.6	Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpose/ indoor; žemėje/ underground; atvira ore/ outdoor (air)
1.8.7	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature	Nuo/from -35°C Iki/up to +35°C
1.8.8	Kabelio konstrukcija:/ Cable design:	
1.8.8.1	Laidininkas/	Atkaitintas varis/

<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	A

	Conductor	Annealed copper
1.8.8.2	Laidininko tipas/ Conductor type	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą/ 1 or 2 class according to IEC 60228 standard
1.8.8.3	Laidininkų izoliacija/ Conductors insulation	XLPE
1.8.8.4	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas/ Colour marking of cable cores	Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757/ According to LST HD 308 or IEC 60757
1.8.8.5	Išorinis apvalkalas/ Outer sheath	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE/ Black UV resistant PVC or UV resistant PE that does not support combustion
1.8.8.6	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo/ Protective layer between conductors insulation and sheath	Užpildas arba visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta/ Filler or all conductors are coated with elastic insulation tape
1.8.9	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra/ In continuous operation maximum conductor temperature	+ 90 °C
1.8.10	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)/ Maximum short-circuit temperature (duration 5 s)	+ 250 °C
1.8.11	Žemiausia klojimo temperatūra/ Lowest temperature under installation	-5 °C
1.8.12	Minimalus lenkimo spindulys / Permissible bending radii	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo/ D – diameter of cable
1.8.13	Tarnavimo laikas/ Lifetime	> 40 metų/ > 40 years
1.8.14	Garantinis laikas/ Warranty	$\geq 24$ mėnesiai/ $\geq 24$ moths
<b>1.9</b>	<b>Valdymo ir matavimo kabeliai/ Control and measuring cables</b>	
1.9.1	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš nurodytų standartų/ Cable specifications and design according to one of the following standards	LST 1702 (HD603 S1); LST 1791 (HD 627); IEC 60502; DIN VDE 0276-603
1.9.2	Kabelių atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal/ Cable's fire resistance shall be tested in accordance to	LST EN 60332-1 (IEC 60332-1)
1.9.3	Kabelio degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6)/ Class of reaction to fire performance for cable shall be not less than (according to EN 13501-6)	C <sub>ca</sub>
1.9.4	<i>Aplinkos sąlygos/</i>	

<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	A

	<i>Ambient conditions</i>	
1.9.4.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje, po žeme, vandenyje, atvirame ore/ Indoor, underground, in water, outdoor
1.9.4.2	Maksimali leistina ilgalaikio darbo (eksplotavimo aplinkos) temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than	+70°C
1.9.4.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than	-35°C
1.9.4.4	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė kaip/ Permissible installation temperature shall be not higher than	-5°C
1.9.4.5	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5 s) turi būti ne žemesnė kaip/ Permissible short circuit temperature (when short circuit duration up to 5 sec.) of the conductor shall be not less than	+160°C
1.9.5	<i>Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction</i>	
1.9.5.1	Vardinė įtampa $U_0/U$ Nominal voltage $U_0/U$	$\geq 450/750$ V
1.9.5.2	Bandymo įtampa/ Test voltage	$\geq 2500$ V DC
1.9.5.3	Minimalus kabelio lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip/ Minimum cable bending radius shall be not less than	Dx12 mm
1.9.5.4	Kabelio išorinio apvalkalo izoliacija/ Cable outer sheath insulation	PVC
1.9.5.5	Kabelio ekranavimas/ Cable shielding	
1.9.5.5.1	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and outdoor switchgear equipment	Su koncentrinės varinės juostos laidininku/ With concentric copper tape conductor
1.9.5.5.2	Jungtims pastotės valdymo pulto (PVP) viduje/ For inside connections in the station control room	Be koncentrinės varinės juostos laidininko/ Without concentric copper tape conductor
1.9.5.6	Laidininkų izoliacija (pagal HD 603.1)/ Conductor's insulation (according to HD 603.1)	PVC
1.9.5.7	Gyslų žymėjimas (pagal LST HD 308 arba LST 1554 (HD 186))/ Cable cores marking (according to LST HD 308 or LST 1554 (HD 186))	
1.9.5.7.1	Kai gyslų skaičius kabelyje $\leq 5$ / Cables with up to 5 cores	Spalvinis/ Color coded
1.9.5.7.2	Kai gyslų skaičius kabelyje $> 5$ / Cables with more than 5 cores	Skaitinis/

**2013/100-TP-E.TS-2**

Lapas	Lapų	Laida
8	11	A

	Cables with more than 5 cores	Numerical
1.9.5.8	Laidininkų tipas (pagal LST EN 60228 arba VDE 0293)/ Conductor type (according to LST EN 60228 or VDE 0293)	Varinė monolitinė apvali atkaitinto vario gysla/ Single round monolith copper wire
1.9.5.9	Laidininko skerspjūvis/ Conductor cross section	
1.9.5.9.1	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto ir atvirosios skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and outdoor switchgear equipment	$\geq 1,5 \text{ mm}^2$
1.9.5.9.2	Jungtims pastotės valdymo pulto (PVP) viduje/ For inside connections in the station control room	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
1.9.6	Garantinis laikas ne mažesnis kaip/ Warranty not less than	2 metai/ 2 years
<b>1.10</b>	<b>Kabelių apsaugos vamzdžiai/ Cable protection pipes</b>	
1.10.1	Standartas/ Standard	LST EN 61386, LST EN 50086-2-4
1.10.2	Gaminio sertifikavimas/ Certification of product	Sertifikuotas elektros kabelių apsaugai/ Certified for electrical cables protection
1.10.3	Vamzdis pagamintas iš plastiko/ A pipe made of plastic	PE; PEHD
1.10.4	Vamzdžių matmenys:/ Dimensions of pipes	
1.10.4.1	Išorinis vamzdžio skersmuo/ Outside diameter of pipe	50 mm; 110 mm
1.10.4.2	Vamzdžio sienelės storis/ Wall thickness of pipe	$\geq 4,5 \text{ mm};$ $\geq 7,8 \text{ mm}$
1.10.4.3	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo/ Minimum inside diameter of pipe	40 mm; 91 mm
1.10.5	Vamzdžio išorinė sienelė/ Outside layer of pipe	Gofruota/ Corrugated
1.10.6	Vamzdžio vidinė sienelė/ Inside layer of pipe	Lygi/ Smooth
1.10.7	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio išorės skersmens santykis/ Ratio between inside diameter of pipe and overall diameter of cable	$\geq 1,5$
1.10.8	Plastikinių vamzdžių charakteristikos/ Characteristics of pipes	
1.10.8.1	Tankis/ Density	800-960 kg/m <sup>3</sup>

<b>2013/100-TP-E.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	A



	Density	
1.10.8.2	Lenkimo spindulys/ Bending radius	$\leq 0,4 \text{ m};$ $\leq 2,8 \text{ m}$
1.10.8.3	Mechaninis atsparumas/ Compression strength	$\geq 450 \text{ N};$ $\geq 750 \text{ N}$
1.10.8.4	Lydimosi indeksas/ Melt index	$0,15 \div 0,5 \text{ g/10 min}$
1.10.8.5	Darbo temperatūra/ Temperature of work condition	$-20 \div +75 \text{ }^{\circ}\text{C}$
1.10.8.6	Atsparumas agresyviai aplinkai/ Resistance to aggressive ambient	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų/ Resistant to most acids and alkalis
1.10.9	Tarnavimo laikas/ Lifetime	$\geq 40 \text{ metų/}$ $\geq 40 \text{ years}$
1.10.10	Garantinis laikas/ Warranty	$\geq 5 \text{ metai/}$ $\geq 5 \text{ years}$
<b>1.11</b>	<b>Įžeminimo elementai/</b>	
1.11.1	Standartai/ Standards	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
1.11.2	Strypo medžiaga/ Rod material	Plienas/ Steel
1.11.3	Strypo padengimas/ Rod coating	$\geq 0,25 \text{ mm vario sluoksniu (dengiama galvanizuojant)/}$ $\geq 0,25 \text{ mm layer of copper (covered in electroplating)}$
1.11.4	Strypo diametras/ Diameter of rod	$\geq 14 \text{ mm}$
1.11.5	Strypo ilgis/ Rod length	$1,5 \text{ m}$
1.11.6	Strypą suardanti mechaninė tempimo jėga/ Mechanical tensile strength of rod	$\geq 590 \text{ N/mm}^2$
1.11.7	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė/ Connecting rods coupling made from brass or copper	Srieginė arba užpresuojanti/ Threaded or pressed
1.11.8	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai/ Connecting elements of earthing system	1) Variniai; 2) Variuoto plieno; 3) Cinkuoto plieno. /  1) Copper; 2) Copper coated steel; 3) Galvanized steel.



**2013/100-TP-E.TS-2**

Lapas	Lapų	Laida
10	11	A

1.11.9	Ižeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis/ Efficiency of earthing system	$\geq 25$ metai/ $\geq 25$ years
--------	---	-------------------------------------

2013/100-TP-E.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	A

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature
<b>2</b>	<b>Relinė apsauga ir automatika</b>	
2.1	Aplinkos sąlygos eksploatavimui patalpose (vidaus): Environment condition for indoor operation:	Temperatūra +5°+40°C Temperature +5°+40°C
		0 – 95%
2.2	Aplinkos sąlygos eksploatavimui lauko sąlygose: Environment condition for outdoor operation:	Temperatūra -40°+50°C Temperature -40°+50°C
		iki 100% up to 100%
2.3	Įtampos ir sinchronizmo kontrolės relė	1 vnt. 1 pieces
2.3.1	Skirta 110kV linijos jungtuvo AKĮ su sinchronizmo kontrole For 110kV line CB autoreclosing with synchro and energisin check	Taip Yes
2.3.2	Turi būti pagaminti laikantis IEC standartų ir tinkami eksploatavimui patalpose nurodytomis sąlygomis Must be made in accordance with IEC standards and suitable for operation under the specified conditions	Taip Yes
2.3.3	Aplinkos sąlygos eksploatavimui patalpose (vidaus):	Temperatūra +5°+40°C

Atestato Nr.		<div></div> <div>Energetikos projektai</div> <div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div>			10/110 kV Biruliškių TP, Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. statybos projektas		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2014 08	Techninės specifikacijos		
20090	PDV	G Puniškis		2014 08			
					RELINĖ APSAUGA IR VALDYMAS Papildomų įrenginių techninės specifikacijos		Laida
							0
TP	LITGRID AB				2013/100-TP-RAV.TS-2	Lapas	Lapų
						1	5

	Environment condition for indoor operation:	Temperature +5°+40°C
		0 – 95% Su kondensavimosi galimybe With possible condensation
2.3.4	Pageidautina daugiafunkcinis mikroprocesorinis įtaisas Preferably, multifunctional microprocessor-based device	Taip Yes
2.3.5	Vardiniai parametrai: Rated parameters:	Linijinė įtampa/line-line voltage 100V
		Dažnis/requency 50Hz
		Operatyvinio maitinimo įtampa/ auxiliary supply $U_v=220VDC$
2.3.6	Analoginiai įėjimai (vienos, dviejų ar trijų fazių) įtampos šynose matavimams Analogue inputs for (one, two or three phase) busbar voltage measuring	Taip Yes
2.3.7	Analoginiai įėjimai vienos fazės įtampos išeinančioje linijoje matavimams Analogue inputs for one phase voltage of outgoing line measuring	Taip Yes
2.3.8	Minimalios tampos matavimų nustatymai Undervoltage setting range	$\leq 0,2U_v/U_r$ ;
2.3.9	Maksimalios tampos matavimų nustatymai Overvoltage setting range	$\geq 1,2U_v/U_r$ ;
2.3.10	Įtampos kontrolės ir sinchronizmo kontrolės funkcijos: Energising and synchro-check	Taip Yes
2.3.11	Galimybė laisvai parinkti rankiniu būdu jungtuvo AKĮ leidimo režimą Possibility for CB auto recloser regime manually choose	Su sinchronizmo kontrole Synchro-check
		Įtampa šynos yra – linijoje nėra Live bus-dead line
		Įtampa linijoje yra – šynose nėra Dead bus- live line
		Įtampos linijoje ir šynose nėra Dead bus- dead line
2.3.12	Kontaktinis išėjimas AKĮ paleidimui Binary output for AR release	$\geq 1$ vnt. $\geq 1$ piece
2.4	Įtampos kontrolės relė Voltage control relay	1 vnt. 1 pieces
2.4.1	Skirta 110kV įtampos buvimo kontrolei	Taip

2013/100-TP-RAV.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

	For voltage check on 110kV side	Yes
2.4.2	Įtampos nustatymo ribos: Voltage setting range:	
2.4.3	- minimali įtampa; - undervoltage;	≤40V
2.4.4	- maksimali įtampa; - overvoltage	≥80V
2.4.5	Normaliai atviras (NA) kontaktas Normally open (NO) contact	≥ 1 vnt. ≥ 1 piece
2.4.6	Normaliai uždaras (NU) kontaktas Normally closed (NC) contact	≥ 1 vnt. ≥ 1 piece
2.5	Automatinis jungiklis MCB	
2.5.1	Standartas Standard	LST EN 60898-1:2003; LST EN 60898-2:2002
2.5.2	Pažymėta ženklų Marked by sign	CE
2.5.3	Skirtas naudoti Designed for use	Uždaroje šildomoje patalpoje/ An enclosed heated space
2.5.3.1	Aplinkos temperatūra The ambient temperature	-25 °C ... +35 °C
2.5.3.2	Santykinė oro drėgmė Relative humidity	≤ 95 %
2.5.4	Komutuojamų grandinių vardinė įtampa Switched circuit rated voltage	
2.5.4.1	- naudojamiems nuolatinės srovės tinkle - for use in DC network	≥220 V;
2.5.4.2	- naudojamiems kintamos srovės tinkle - for use in AC network	230 V/400 V; 50Hz
2.5.5	Vardinė izoliacijos įtampa/ Rated insulation voltage	≥ 500 V
2.5.6	Vardinė impulsinė įtampa/ Rated impulse voltage	≥ 6 kV
2.5.7	Atjungimo pajėgumas/	≥ 6 kA

<b>2013/100-TP-RAV.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0



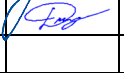
	Tripping capacity	
2.5.8	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius): Service life (number of working cycles):	
2.5.8.1	Elektrinis Electric	≥ 10000;
2.5.8.2	Mechaninis Mechanical	≥ 20000.
2.5.9	Apsaugos laipsnis Degree of protection	IP2X
2.5.10	Atkabiklio poveikis Disconnecter effect	šiluminės-elektromagnetinės apsaugos thermal-electromagnetic protection
2.5.11	Atkabiklio poveikio reguliatorius Disconnecter impact regulator	nėra without
2.5.12	Automatiniai jungikliai privalo turėti laisvus pagalbinius kontaktus Circuit breakers shall have free auxiliary contacts	≥1NU+1NA ≥1NU +1 NA
2.6	Temperatūros daviklis-keitiklis Temperature sensor-transducer	1 kompl/set
2.6.1	Temperatūros matavimo informacijos perdavimui į bendros paskirties valdiklį For temperature measurement data transmission to the common use controller	Taip Yes
2.6.2	Statomas lauke Outdoor type	Taip Yes
2.6.3	Kartu turi būti patiekta ir elementų komplektas tvirtinimui lauke, ant metalo konstrukcijų Mounting kit for outdoor mounting on metal structures shall be submitted herewith	Taip Yes
2.6.4	Matavimo tikslumas Accuracy	2,5 %
2.6.5	Matavimo ribos ne mažiau kaip: Measuring range not less than:	-40°C ...+40°C
2.6.6	Analoginis išėjimas Analogue output	4..20mA
2.6.7	Maitinimo šaltinis analoginio signalo suformavimui, jei reikalingas Supply source for analogue signal, if it necessary	Taip Yes
2.7	Temperatūros ir santykinės drėgmės daviklis-keitiklis Temperature and humidity sensor-transducer	1 kompl/set

2013/100-TP-RAV.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

2.7.1	Temperatūros ir santykinės drėgmės matavimo informacijos perdavimui į bendros paskirties valdiklį For temperature and humidity measurement data transmission to the common use controller	Taip Yes
2.7.2	Statomas PVP patalpose Indoor type (control room)	Taip Yes
2.7.3	Kartu turi būti pateikta ir tvirtinimo komplektas tvirtinimui ant patalpos sienos Mounting kit for mounting on the wall shall be submitted herewith	Taip Yes
2.7.4	Temperatūros matavimo ribos ne mažiau kaip: Temperature measuring range not less than:	+5°C ...+40°C
2.7.5	Santykinės drėgmės matavimo ribos ne mažiau kaip: Humidity measuring range not less than:	0...100%
2.7.6	Analoginis išėjimas Analogue output	4..20mA
2.7.7	Tikslumas Accuracy	2,5 %
2.7.8	Maitinimo šaltinis analoginio signalo suformavimui, jei reikalingas Supply source for analogue signal, if it necessary	Taip Yes

<b>2013/100-TP-RAV.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature
<b>3</b>	<b>Telekomunikacijos</b>	
<b>3.1</b>	<b>Ryšių kanalizacijos kabelinis šulinys (RKŠ-2)/ Communications cable sewer well (RKŠ-2)</b>	1 kompl./set.
3.1.1	Komplektacija:/ Equipment:	
3.1.2	Ketinis liukas/ Cast-iron hatch	1 vnt./pc.
3.1.3	Gelžbetoninis žiedas po ketiniu liuku/ Reinforced concrete ring under cast-iron hatch	1 vnt./pc.
3.1.4	Ketinio liuko pritvirtinimo varžtai/ Cast-iron hatch mounting screws	2 vnt./pc.
3.1.5	Ketinis šulinio dangtis/ Cast iron well cover	1 vnt./pc.
3.1.6	Šulinio užrakinimo įtaisas/ Of the well the locking device	1 vnt./pc.
3.1.7	Užrakinimo raktai/ The locking keys	2 vnt./pc.
3.1.8	Inkarinis varžtas M12 (plastikinis)/ Assertion screw M12 (plastic)	4 vnt./pc.

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpra.lt				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121							
23342	PV	V. Sučila		2015 03	<b>Techninės specifikacijos</b>		
26667	PDV	D. Milaknis		2015 03			
					<b>TELEKOMUNIKACIJOS.</b> <b>Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų</b> <b>reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							A
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-TK.TS-2</b>		Lapas
							Lapų
						1	8



3.1.9	Kronšteinai kabelio laikikliams (konsolėms) tvirtinti/ Cable retainer bracket (console) to approve	4 vnt./pc.
3.1.10	Dvejų vietų kabelio laikiklis (konsolė)/ The two locations of the cable holder (console)	2 vnt./pc.
3.1.11	Gabaritai/ Dimensions	1290x1140x1400 mm
3.1.12	Svoris/ Weight	1250kg.
3.1.13	Šulinys su hidroizoliacija/ Well with s waterproof	Taip/ Yes
<b>3.2</b>	<b>PVC vamzdis ryšių kanalizacijai įrengti / PVC pipe communication sewage installed</b>	10 m
3.2.1	Skirtas ryšių kabelių kanalizacijai / For communication cables, sewage	
3.2.2	Vamzdis pagamintas iš plastiko / Pipe made of plastic	PVC
3.2.3	Vamzdžio gabaritiniai matmenys: / The dimensions of the pipe lamps	
3.2.3.1	Išorinis vamzdžio skersmuo / External pipe diameter	110mm
3.2.3.2	Vamzdžio ilgis, m / Pipe length, m	3(12)m*
3.2.3.3	*Lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve / Flexible tubing wrapped in the coils shorter than 50 meters with the inclusion of rope	
3.2.3.4	Vamzdžio sienelės storis / Pipe wall thickness	≥7,8mm
3.2.3.5	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo / The minimum internal diameter of the pipe	91mm
3.2.4	Vamzdžio išorinė sienelė / The external wall of the pipe	gofruota
3.2.5	Vamzdžio vidinė sienelė / The internal wall of the pipe	lygi
3.2.6	Plastikinių vamzdžių charakteristikos: / Characteristics of the plastic pipe	
3.2.6.1	Tankis / Density	800-960 kg/m3
3.2.6.2	Elastingumo modulis / Elasticity module	≥750 MPa

**2013/100-TP-TK.TS-2**

Lapas	Lapų	Laida
2	8	A

3.2.6.3	Mechaninis atsparumas / Mechanical resistance	≥750 N
3.2.6.4	Lydimosi indeksas / Melting index	0,15÷0,5g/10 min
3.2.6.5	Darbo temperatūra / Working temperature	-20÷+75°C
3.2.6.6	Atsparus daugumai rūgščių ir šarmų / Resistant to most acids and alkalis	
3.2.7	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas / Pipe installation requires a sand underlayment	
3.2.8	Tarnavimo laikas / Life time	≥40metai
3.2.9	Garantinis laikas / Guarantee time	≥5metai
<b>3.3</b>	<b>Optoelektriniai keitikliai/ Optoelectrical converter</b>	
3.3.1	<i>Optoelektrinis keitiklis (informacijai iš MDV)./ Optoelectrical converter (for information from MDV controllers)</i>	2 vnt./pc.
3.3.1.1	Skirtas montuoti TAS spintoje MDV informacijos perdavimui./ for mounting in cabinet TAS for MDV information transfer	Taip/ yes
3.3.1.2	Palaikantis informacijos perdavimą Ethernet protokolu per RJ-45 ir Dirbantis ST/PC, SC/PC arba LC/PC tipo jungtimis per daugiamodes skaidulas iki 200m atstumu./ Supporting information transmission via Ethernet using RJ-45 connector and working with ST/PC, SC/PC or LC/PC connectors via MM fibres, to 200m distance	Taip/ yes
3.3.1.3	Turi turėti RJ-45 prievadus:/ Must have the RJ-45 ports	2 vnt./pc.
3.3.1.4	Darbo aplinkos temperatūra:/ Operating temperature:	-25÷+55°C
3.3.1.5	Maitinimas:/ Power supply must be:	110 V DC
3.3.1.6	Jei tiekiamas optoelektrinis keitiklis neturi reikiamo maitinimo, komplekte turi būti pateiktas įtampos keitiklis iš 110V DC įtampos į reikiamą optoelektrinio keitiklio maitinimo įtampą/ If supplied optoelectrical converter don't have proper power supply, in the set must be supplied voltage converter from 110V DC voltage to the needed optoelectrical converter voltage	Taip/ yes
3.3.2	<i>Optoelektrinis keitiklis (FO/Eth. Vaizdo kameros prijungimui)./ Optoelectrical converter (FO/Eth. for Video camera)</i>	1 vnt./pc.
3.3.2.1	Montuojamas S0.1 spintoje vaizdo duomenų perdavimui,	Taip/

	for mounting in cabinet S0.1 video information transfer	yes
3.3.2.2	Palaikantis informacijos perdavimą Ethernet protokolu per RJ-45 ir Dirbantis ST/PC, SC/PC arba LC/PC tipo jungtimis per daugiamodes skaidulas iki 200m atstumu./ Supporting information transmission via Ethernet using RJ-45 connector and working with ST/PC, SC/PC or LC/PC connectors via MM fibres, to 200m distance	Taip/ yes
3.3.2.3	Darbo aplinkos temperatūra:/ Operating temperature:	-25÷+55°C
3.3.2.4	Maitinimas:/ Power supply must be:	110 V DC
3.3.2.5	Jei tiekiamas optoelektrinis keitiklis neturi reikiamo maitinimo, komplekte turi būti pateiktas įtampos keitiklis iš 110V DC įtampos į reikiamą optoelektrinio keitiklio maitinimo įtampą/ If supplied optoelectrical converter don't have proper power supply, in the set must be supplied voltage converter from 110V DC voltage to the needed optoelectrical converter voltage	Taip/ yes
3.3.3	<i>Optoelektrinis keitiklis (FO/Eth. informacijai iš KDV )./</i> <i>Optoelectrical converter (FO/Eth. for information from MDV controllers)</i>	1 vnt./pc.
3.3.3.1	Skirtas montuoti KAS spintoje KDV informacijos perdavimui./ for mounting in cabinet KAS for KDV information transfer	Taip/ yes
3.3.3.2	Palaikantis informacijos perdavimą Ethernet protokolu per RJ-45 ir Dirbantis ST/PC, SC/PC arba LC/PC tipo jungtimis per daugiamodes skaidulas iki 200m atstumu./ Supporting information transmission via Ethernet using RJ-45 connector and working with ST/PC, SC/PC or LC/PC connectors via MM fibres, to 200m distance	Taip/ yes
3.3.3.3	Darbo aplinkos temperatūra:/ Operating temperature:	-25÷+55°C
3.3.3.4	Maitinimas:/ Power supply must be:	110 V DC
3.3.3.5	Jei tiekiamas optoelektrinis keitiklis neturi reikiamo maitinimo, komplekte turi būti pateiktas įtampos keitiklis iš 110V DC įtampos į reikiamą optoelektrinio keitiklio maitinimo įtampą/ If supplied optoelectrical converter don't have proper power supply, in the set must be supplied voltage converter from 110V DC voltage to the needed optoelectrical converter voltage	Taip/ yes
3.3.4	<i>Optoelektrinis keitiklis (FO/Eth.)./</i> <i>Optoelectrical converter (FO/Eth.)</i>	3 vnt./pc.
3.3.4.1	Montuojami S0.1 spintoje MDV ir KDV informacijos perdavimui, Mounting in cabinet S0.1 MDV and KDV information transfer	Taip/ yes
3.3.4.2	Palaikantis informacijos perdavimą Ethernet protokolu per RJ-45 ir Dirbantis SC/PC arba LC/PC tipo jungtimis per vienmodes skaidulas iki 200m atstumu./ Supporting information transmission via Ethernet using RJ-45 connector and working with SC/PC or LC/PC connectors via SM fibres, to 200m distance	Taip/ yes
3.3.4.3	Darbo aplinkos temperatūra:/	-25÷+55°C

2013/100-TP-TK.TS-2

Lapas	Lapų	Laida
4	8	A

	Operating temperature:	
3.3.4.4	Maitinimas:/ Power supply must be:	48 V DC
<b>3.4</b>	<b>Apsaugos nuo viršįtampių prietaisas LAN įrenginiams/ Surge protection device to the LAN devices</b>	3 kompl./set.
3.4.1	Atitinkantis ISO/IEC standartus 8802-3, 8802-5 ir 8802-12./ Compliant ISO/IEC 8802-3, 8802-5 and 8802-12 standards	Taip/ yes
3.4.2	Užtikrinantis sąsajų apsaugą nuo viršįtampių ir neįtakojantis perduodamų duomenų./ Safeguard against surge of interfaces and not influencing transmitted data	Taip/ yes
3.4.3	Saugantis 8 laidus./ Protecting 8 wires	Taip/ yes
3.4.4	Montuojamas išoriškai./ Externally mounted	Taip/ yes
3.4.5	Suderinamas su 10/100 Base T Ethernet./ Compatible with 10/100 Base T Ethernet	Taip/ yes
<b>3.5</b>	<b>Įtampos keitiklis 110V DC/ 48V DC/ Voltage Converter 110V DC/48V DC</b>	2 kompl./set.
3.5.1	Montuojamas spintoje S0.1 / Mounted in cabinet S0.1	Taip/ yes
3.5.2	Įėjimo įtampa:/ Input voltage:	110 V DC
3.5.3	Išėjimo įtampa:/ Output voltage:	48 V DC
3.5.4	Komplekte pateikti visas reikalingas jungtis ir jungiamųjų laidų komplektus./ In the set must be supplied sets of needed connectors and connective wires	Taip/ yes
3.5.5	Keitiklio aušinimas-konvekciija, be mechaninių ventiliatorių / Inverter-convection cooling, free of mechanical ventilators	Taip/ yes
3.5.6	Montuojamas 19 colių rėme / Mounted 19-inch frame	Taip/ yes
3.5.7	Keitiklis turi palaikyti: / The inverter must support:	Taip/ yes
3.5.8	srovės dalijimo funkciją / Current sharing function	Taip/ yes
3.5.9	Trumpo jungimo apsaugą išėjime / Short-circuit protection of the output	Taip/ yes
3.5.10	Atbulinės įtampos apsaugą įvade / Reverse voltage protection in the introduction	Taip/ yes
3.5.11	Keitiklis turi turėti išėjimo kontaktus gedimo indikacijai /	Taip/





	The inverter must have the output contacts for fault indication	yes
3.5.12	Atitikimas elektromagnetiniam suderinamumui (angl. EMC) pagal standartus / Compliance with electromagnetic compatibility in accordance with standards	EN 55022 class B, EN 61000-4
3.5.13	Atitikimas elektriniam saugumui pagal standartą / Compliance with the electrical safety according to standard	EN-60950-1
3.5.14	Atitikimas CE direktyvai / Compliance with CE Directive	Taip/ yes
<b>3.6</b>	<b>Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai/ Connecting fiber optic cables</b>	
3.6.1	<i>Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis lauko tipo kabelis (PDT žiedų formavimui)./ Connecting fiber optic 2xMM outdoor type cable (SDN switch ring formation)</i>	4 kompl./set.
3.6.1.1	Dviejų daugiamodžių 50/125 µm stiklo skaidulų./ Two multimode 50/125 µm glass fiber.	Taip/ yes
3.6.1.2	Su ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC arba ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC antgaliais./ With ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC or ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC connectors	Taip/ yes
3.6.1.3	Su apvalkalu atspariu graužikams ir ugniai./ The sheath resistant rodents and fire	Taip/ yes
3.6.1.4	Ilgis nemažiau:/ Length not less than	≥2m
3.6.1.5	Jungiamojo kabelio ilgis tikslinamas darbo projekte./ Connecting cable length can be corrected in the work project	Taip/ yes
3.6.2	<i>Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis lauko tipo kabelis (Optoelektrinių keitiklių prijungimui)./ Connecting fiber optic 2xMM outdoor type cable ( for optoelectrical converter connection )</i>	6 kompl./set.
3.6.2.1	Dviejų daugiamodžių 50/125 µm stiklo skaidulų./ Two multimode 50/125 µm glass fiber.	Taip/ yes
3.6.2.2	Su ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC arba ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC antgaliais./ With ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC or ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC connectors	Taip/ yes
3.6.2.3	Su apvalkalu atspariu graužikams ir ugniai./ The sheath resistant rodents and fire	Taip/ yes
3.6.2.4	Ilgis nemažiau:/ Length not less than	≥2m
3.6.2.5	Jungiamojo kabelio ilgis tikslinamas darbo projekte./ Connecting cable length can be corrected in the work project	Taip/ yes
3.6.3	<i>Jungiamasis 2xSM skaidulų šviesolaidinis lauko tipo kabelis (BP komutatoriaus, telepagreitinimo įrangos prijungimui)./ Connecting fiber optic 2xMM outdoor type cable ( for BP switch, and telespeeding up equipment connection )</i>	4 kompl./set.
3.6.3.1	Dviejų vienmodžių 8.6-9.5 µm stiklo skaidulų./	

	Two singlemode 8.6-9.5 µm glass fiber.	
3.6.3.2	Su ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC arba ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC antgaliais./ With ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC or ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC connectors	Taip/ yes
3.6.3.3	Su apvaskalu atspariu graužikams ir ugniai./ The sheath resistant rodents and fire	Taip/ yes
3.6.3.4	Jungiamojo kabelio ilgis parenkamas darbo projekte pagal įrenginių montavimo vietas/ Connecting cable length is chosen in the work project according to the equipment installation locations	Taip/ yes
3.6.4	<i>Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis lauko tipo kabelis (PDT žiedų sujungimui su RAA įrenginiais)./</i> <i>Connecting fiber optic 2xMM outdoor type cable ( for SDN ring connection with RPA devices )</i>	16 kompl./set.
3.6.4.1	Dviejų daugiamodžių 50/125 µm stiklo skaidulų./ Two multimode 50/125 µm glass fiber.	Taip/ yes
3.6.4.2	Su ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC arba ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC antgaliais./ With ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC or ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC connectors	Taip/ yes
3.6.4.3	Su apvaskalu atspariu graužikams ir ugniai./ The sheath resistant rodents and fire	Taip/ yes
3.6.4.4	Jungiamojo kabelio ilgis parenkamas darbo projekte pagal RAA įrenginių montavimo vietas/ Connecting cable length is chosen in the work project according to the RPA equipment installation locations	Taip/ yes
3.6.5	<i>Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis lauko tipo kabelis (PDT sujungimui su RedBox įrenginiais)./</i> <i>Connecting fiber optic 2xMM outdoor type cable ( for SDN ring connection with RedBox devices )</i>	4 kompl./set.
3.6.5.1	Dviejų daugiamodžių 50/125 µm stiklo skaidulų./ Two multimode 50/125 µm glass fiber.	Taip/ yes
3.6.5.2	Su ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC arba ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC antgaliais./ With ST/PC-ST/PC, SC/PC-ST/PC or ST/PC-LC/PC, SC/PC-LC/PC, SC/PC-SC/PC connectors	Taip/ yes
3.6.5.3	Su apvaskalu atspariu graužikams ir ugniai./ The sheath resistant rodents and fire	Taip/ yes
3.6.5.4	Jungiamojo kabelio ilgis parenkamas darbo projekte pagal RAA įrenginių montavimo vietas/ Connecting cable length is chosen in the work project according to the RPA equipment installation locations	Taip/ yes
<b>3.7</b>	<b>Papildoma PDH plokštė G703 signalo perdavimui /</b> <b>Additional PDH plate G703 signal transmission</b>	1 kompl./set.
3.7.1	Pilnai suderinama su esama PDH įranga / Fully compatible with existing PDH equipment	Taip/ yes
3.7.2	Su jungiamaisiais kabeliais G.703 signalo perdavimui / The connecting cables G.703 signal transmission	Taip/ yes
3.7.3	Visos sąsajos išvestos ant prievadų RJ45 panelės 64kb/s G.703 / All interface derived for a panels RJ45 port on 64kb / s G.703	Taip/ yes

3.8	<b>Telekomunikacijų įrangos įrengimo, konfigūravimo ir paleidimo darbai. / Telecommunication equipment installation, configuration and commissioning works.</b>	1 kompl./set.
3.9	<b>Darbo eigoje ar įrangos paleidimui reikalingos medžiagos ar darbai, kurie galimai nebuvo suspecifikuoti techniniame projekte. The materials or work needed to run a equipment in workflows that might not have been specify in technical design</b>	1 kompl./set.
3.10	<b>TSPI gamykliniai bandymai (FAT)/ RTU factory testing (FAT).</b>	
3.10.1	TSPI gamykliniai bandymai įrangos gamintojo gamykloje atliekami Užsakovo atstovams dalyvaujant juose, nemažiau kaip 2 asmenys./ RTU factory testing equipment manufacturer's factory shall be representative of the customer participation in them, at least two persons.	
3.10.2	Pasiūlyme turi būti nurodyta gamyklinių bandymų vykdymo vieta./ Proposal shall be factory Test place	
3.10.3	Gamykliniai bandymai turi būti vykdomi pagal iš anksto pateiktą ir suderintą su Užsakovu programą./ Factory tests shall be conducted in accordance with the pre-agreed with the customer program.	
3.10.4	Kelionės, apgyvendinimo ir draudimo išlaidos turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą./ Travel, accommodation and insurance costs must be included in the bid price	
3.11	<b>Mokymai apie teikiamą aparatinę ir programinę įrangą autorizuotose įrangos Gamintojo mokymo centruose. Trainings about the supplied hardware and software in authorized equipment manufacturer training centers.</b>	
3.11.1	Tiekėjas pirminiame pasiūlyme privalo nurodyti autorizuotą įrangos Gamintojo mokymo centrą, mokymų trukmę, mokymų kainą ir kitas sąlygas bei pateikti: / Supplier in primary offer must specify the equipment manufacturer's authorized training center, training duration, training costs and other terms and submit:	
3.11.1.1	Mokymų programą (kuri gali būti derinama pagal Užsakovo poreikius). / Training program (which can be adjusted according to customer's needs)	
3.11.1.2	Autorizuoto įrangos Gamintojo mokymo centro statusą ir veiklą patvirtinantį sertifikatą./ Authorized Equipment Manufacturer Training Center status and performance a certificate verifying.	
3.11.2	Kelionės, apgyvendinimo, draudimo ir kitos išlaidos 2 asmenims turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą./ Travel, accommodation, insurance and other costs for 2 persons to be included in the tender price.	

2013/100-TP-TK.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	A

Eil.Nr./ Seq.Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atlikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./Annex name or Nr.	Psl. Nr/ Pg. Nr
4	STATYBINĖ DALIS				
4.1	TVORA				
4.1.1	Statybos techniniai reglamentai, standartai:				
4.1.1.1	Tvorų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 LST EN 13369:2004 LST EN 206:2014 LST EN ISO 15630-1:2011 LST EN 10210-1:2006 LST EN 1992-1-1:2005			
4.1.2	Aplinkos sąlygos:				
4.1.2.1	Naudojimo sąlygos	žemėje ir atvira ore			
4.1.2.2	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas	≥ 90%			
4.1.2.3	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	+35°C			
4.1.2.4	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra	-35°C			

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121	<small>K.Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaukas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>				<b>Techninės specifikacijos</b>		
23342	PV	V.Sučila		2015 07			
A 1038	Arch.	Z.Bagdonas		2015 07			
	Inž.	A.Ulba		2015 07			
					<b>STATYBINĖ DALIS.</b> <b>Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							A
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-SP.TS-2</b>		Lapas
							1
							4



4.1.3	<b>Tvoros charakteristikos:</b>				
4.1.3.1	Tvoros konstrukcija	surenkama, segmentinė su gelžbetoninėm cokolio plokštėm			
4.1.3.2	Aukštis nuo žemės paviršiaus	1800 mm			
4.1.4	<b>Cokolinės plokštės charakteristikos:</b>				
4.1.4.1	Cokolio konstrukcija	surenkamas gelžbetonis			
4.1.4.2	Betono aplinkos sąlygų klasė	XC2+XF1			
4.1.4.3	Betono stiprio gniuždant klasė	C30/37			
4.1.4.4	Betono atsparumo šalčiui klasė	F100			
4.1.4.5	Betono nelaidumo vandeniui klasė	W6			
4.1.4.6	Ilgis	2500 mm			
4.1.4.7	Aukštis	400 mm			
4.1.4.8	Storis	60 mm			
4.1.4.9	Cokolinės plokštės matomos dalies virš projektuojamo žemės paviršiaus aukštis	≥ 300 mm			
4.1.5	<b>Leistini tvoros cokolio matmenų nuokrypiai:</b>				
4.1.5.1	Ilgio	± 5 mm			
4.1.5.2	Aukščio	± 5 mm			
4.1.5.3	Storio	± 5 mm			
4.1.6	<b>Reikalavimai cokolio plokštės betono paviršiui:</b>				
4.1.6.1	Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio linijoje):				
4.1.6.1.1	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo	≤ 5 mm			
4.1.6.1.2	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis	≤ 5 mm			
4.1.6.2	Banguotumas (po 3000 m ilgio linijoje)	≤ 8 mm			
4.1.6.3	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	neleistini			
4.1.7	<b>Reikalavimai tvoros segmentams:</b>				
4.1.7.1	Konstrukcija	iš suvirintos vielos			
4.1.7.2	Segmento vielos storis	5,0 mm			
4.1.7.3	Segmento standumo briaunų skaičius	3 vnt.			

2013/100-TP-SP.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	A

4.1.7.4	Segmento akučių dydis	200×50 mm			
4.1.7.5	Segmento matmenys	2500×1530 mm			
4.1.7.6	Segmento antikorozinė danga	karštas cinkavimas			
4.1.8	<b>Reikalavimai tvoros stulpeliams:</b>				
4.1.8.1	Konstrukcija	plieniniai			
4.1.8.2	Plieninio vamzdžio profilis	60×40 mm - tarpiniai 60×60 mm – kampiniai			
4.1.8.3	Profilio sienelės storis	≥ 2,5 mm			
4.1.8.4	Stulpelio ilgis	2500 mm			
4.1.8.5	Cokolinių plokščių fiksavimui	privirintos plokštelės (2 vnt.)			
4.1.8.6	Antikorozinė danga	karštas cinkavimas			
4.1.8.7	Įtvirtinimas grunte	betoninis pamatas			
4.1.8.8	Tvoros segmentų tvirtinimo prie stulpelių elementai	Apkabos ir varžtai su specialia veržle, kurios viena dalis nulūžta (apsauga nuo atsukimo). Visi tvoros tvirtinimo elementai karštai cinkuoti			
4.1.9	<b>Reikalavimai tvoros stulpelių pamatams</b>				
4.1.9.1	Pamato konstrukcija	monolitinis betonas			
4.1.9.2	Betono aplinkos sąlygų klasė	XC2			
4.1.9.3	Betono stiprio gniuždant klasė	C20/25			
4.1.9.4	Pamato įgilinimas nuo projektuojamo žemės paviršiaus	1200 mm			
4.1.9.5	Pamato skersmuo	250 mm			
4.1.10	<b>Metalinų tvoros dalių įžeminimas:</b>				
4.1.10.1	Tvoros įžeminimas	atskirtas nuo skirstyklos įžeminimo kontūro			
4.1.10.2	Tvoros atskirų plieninių konstrukcijų elementų sujungimas tarpusavyje	elektrine grandine			
4.1.11	<b>Tvoros izoliaciniai tarpai:</b>				
4.1.11.1	Perdavimo tinklo teritorijos tvoros atskyrimas nuo skirstomojo tinklo tvoros	≥ 1,0 m ilgio mūrinis tarpas			
4.1.12	<b>Saugos ženklai ant tvoros:</b>				
4.1.12.1	Tvoros ženklinimas nuolatiniais ženklais,	Tvirtinimas ant tvoros kas			




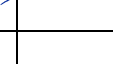
2013/100-TP-SP.TS-2

Lapas	Lapų	Laida
3	4	A

	įspėjančiu apie elektros smūgio pavojų „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“. Trikampio ženklo kraštinės ilgis 160 mm	15-20 m			
4.1.13	<b>Tvoros sudėtinių dalių gaminiams pateikiama</b>	Gaminių eksploatacinių savybių deklaracijos (lietuvių k.)			
4.1.13.1	<b>Garantinis laikas</b>	≥ 5 metai			

<b>2013/100-TP-SP.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	A

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature
5.	<b>APSAUGINĖ, GAISRINĖ IR VAIZDO STEBĖJIMO SIGNALIZACIJOS</b>	
5.1.	<b>Apsauginė signalizacija</b>	
5.1.1.	<b>Maitinimo blokas su rezervinio maitinimo šaltiniu/ Power supply with backup power supply</b>	<b>1 kompl./set.</b>
5.1.1.1.	Maitinimo bloko įėjimo įtampa/ Voltage of power supply	~230V
5.1.1.2.	Rezervinis maitinimo šaltinis – akumuliatorių baterija, skirta apsaugos signalizacijos įrenginių maitinimui 24 val., dingus pagrindinio maitinimo įtampai/ Accumulator battery – reserve power source twenty four hours – dedicated for supply energy to security system when disappear voltage of main power source	Taip/ Yes
5.1.1.3.	Maitinimo blokas su dinaminio akumuliatoriaus testavimu/ Power supply unit with dynamic testing of battery	Taip/ Yes
5.1.2.	<b>Valdymo pultelis/ Control keyboard</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.1.2.1.	Valdymo pultelis su klaviatūra ir LCD ekranu apsaugos centralės valdymui, naudojant skaičių kodą/ Control keyboard with keypad and LCD monitor for control security CCU by digital code	Taip/ Yes
5.1.2.2.	Montuojamas lengvai prieinamoje vietoje VP patalpoje prie išorinių durų/ Mounted in easy accessible places inside near doors	Taip/ Yes

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121					<b>Techninės specifikacijos</b>		
23342	PV	V. Sučila		2015 03			
26667	PDV	D. Milaknis		2015 03			
	Inž.	A. Pūkas		2015 03			
					<b>APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA. Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							0
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-AS.TS-2</b>		Lapas
							Lapų
						1	5

5.1.2.3.	Valdymo pultelis skirtas apsauginei signalizacijai įjungti – išjungti bei pranešimų atvaizdavimui/ Control keyboard dedicate to turn on/off security systems and show reports	Taip/ Yes
5.1.2.4.	Valdymo pultelyje turi būti aiški apsaugos sistemos būsenos indikacija/ Management must be clear keypad security system status indication	Taip/ Yes
5.1.2.5.	Užrašai klaviatūroje ir pranešimai ekrane turi būti lietuvių kalba/ Records on keypad and reports on monitor must be in Lithuanian	Taip/ Yes
5.1.3.	<b>ISO kortelių skaitytuvas/ ISO card reader</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.1.3.1.	Skaitytuvas skirtas apsauginės centralės valdymui identifikavimo kortele, kuri sutapatinta su darbuotojo darbo ir rangovo/subrangovo pažymėjimu/leidimu / The scanner control panel for security identification card, which is identified with the employee and contractor / subcontractor, license / permit	Taip/ Yes
5.1.3.2.	Kortelių nuskaitymo atstumas/ Read range	≥30 mm
5.1.3.3.	Skaitytuvo apsaugos laipsnis/ IP range	IP45
5.1.3.4.	Skaitytuvas montuojamas VP patalpoje/ Inside mounting	Taip/ Yes
5.1.3.5.	Eksploatacijos sąlygos/ Operation condition	-10°÷50°C
5.1.3.6.	Garsinis signalas/ Audio tone	Taip/ Yes
5.1.3.7.	Jungtis prisijungimui prie apsaugos centralės/ Connector to access control panel	Taip/ Yes
5.1.3.8.	Duomenų formatas/ Data format	Wiegand
5.1.3.9.	Skaitytuvo kortelių standartas/ Cards standards requirements	ISO/IEC 14443A ISO/IEC 14443B ISO/IEC 15693
5.1.3.10.	Skaitytuvas turi būti suderinamas su HID iCLASS abipusio autentiškumo tikrinimo algoritmu, naudojant 64 bitų autentiškumo raktus/ The scanner must be compatible with HID iCLASS mutual authentication algorithm using 64-bit authentication keys	Taip/ Yes
5.1.3.11.	Kortelių darbinis dažnis/ Card operating frequency	13,56Mhz

2013/100-TP-AS.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

5.1.3.12.	Kortelių nuskaitymo laikas/ Card Scanning Time	100ms
5.1.4.	<b>Judesio jutiklis/ Motion detector</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.1.4.1.	Tūrinis infraraudonųjų spindulių jutiklis (PIR) turi saugoti patalpą/ Volumetric infrared rays (PIR) detector must secure room	Taip/ Yes
5.1.4.2.	PIR jutikliai montuojami ant sienų/ PIR detector mounted on the walls	Taip/ Yes
5.1.4.3.	Jutiklio veikimo zona/ Operation zone	$\geq 90^0$
5.1.4.4.	Jutiklio užuolaidų kiekis/ Curtains	9
5.1.4.5.	Veikimo zonos spindulys/ Radius of operation zone	$\geq 8m$
5.1.4.6.	su antimaskavimo funkcija/ with antimasking function	Taip/ Yes
5.1.4.7.	Eksploatacijos sąlygos/ Operating condition	$-10^{\circ} \div 50^{\circ}C$
5.1.5.	<b>Judesio jutiklis lauko/ Outdoor motion detector</b>	<b>4 vnt./unit.</b>
5.1.5.1.	PIR jutikliai montuojami ant plieninių stulpų/ PIR detector mounted on the steel pole	Taip/ Yes
5.1.5.2.	Jutiklio veikimo zona/ Operation zone	$\geq 90^0 / \geq 110^0$
5.1.5.3.	Jutiklio užuolaidų kiekis/ Curtains	9
5.1.5.4.	Veikimo zonos spindulys/ Radius of operation zone	$\geq 15m$
5.1.5.5.	Su antimaskavimo funkcija/ With antimasking function	Taip/ Yes
5.1.5.6.	Eksploatacijos sąlygos/ Operating condition	$-35^{\circ} \div 50^{\circ}C$
5.1.6.	<b>Magnetinis kontaktas/ Magnetic contact</b>	<b>1 vnt./unit.</b>

2013/100-TP-AS.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

5.1.6.1.	Magnetinis kontaktas montuojamas ant išoriniu pastato ir dizelgeneratoriaus durų/ Magnetic contact mounted on the building and dieselgenerator outside doors	Taip/ Yes
5.1.7.	<b>Lauko sirena su stroboskopu/ Outdoor siren with stroboscopes</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.1.7.1.	Montuojama VP pastato išorėje/ Mounted outside the building	Taip/ Yes
5.1.7.2.	Garso lygis/ Sound level	≥110dB
5.1.7.3.	Maitinama iš centralės/ Fed from control panel	Taip/ Yes
5.1.7.4.	Sirena su autonominiu akumuliatoriumi/ Siren with autonomy battery	Taip/ Yes
5.1.7.5.	Stroboskopo spalva/ Stroboscope color	Mėlyna/ Blue
5.1.7.6.	Antisabotažinis kontaktas nuo atidarymo ir nukabinimo/ Anti-sabotage contact between the opening and suspending	Taip/ Yes
5.1.7.7.	Pritaikyta darbui lauko sąlygomis/ Designed to work outdoor	Taip/ Yes
5.1.7.8.	Eksploatacijos sąlygos/ Operating condition	-35°÷50°C
5.1.8.	<b>Keitiklis RS232/422/485 &lt;&gt; Ethernet/ Converter RS232/422/485 &lt;&gt; Ethernet</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.1.8.1.	Keitiklis skirtas konvertuoti signalą iš COM prievado į Ethernet tinklą/ Converter for converting the signal from the COM port to an Ethernet network	Taip/ Yes
5.1.8.2.	RS232/422/485 prievadų skaičius/ RS232/422/485 port number	>1
5.1.8.3.	Ethernet prievadų skaičius/ Ethernet port number	>1
5.1.8.4.	Maitinimo įtampa/ Power source	24 – 48 VDC
5.1.8.5.	Konfigūracija per Windows, Web ir Telnet/ Configuration through the Windows, Web and Telnet	Taip/ Yes
5.1.8.6.	Įvykių pranešimas el. Paštu, SNMP trap ir Syslog/ The events message by E-mail, SNMP trap and Syslog	Taip/ Yes



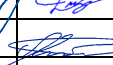
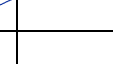
2013/100-TP-AS.TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

5.1.8.7.	Virtual Com tvarkyklės Windows NT/2000/XP/2003/Vista/7/ Virtual Com drivers Windows NT/2000/XP/2003/Vista/7	Taip/ Yes
5.1.8.8.	Eksplotacijos sąlygos/ Operating temperature	-10°÷50°C
5.1.9.	<b>Programinė įranga/ Software</b>	<b>1 kompl./set.</b>
5.1.9.1.	Apsaugos funkcijoms vykdyti/ For operating security functions	Taip/ Yes
5.1.9.2.	Apsaugos įrangos konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui/ For configuration, testing and maintenance of security equipment	Taip/ Yes
5.1.9.3.	Apsaugos įrangos monitoringui/ For monitoring of security equipment	Taip/ Yes
5.1.9.4.	Turi būti pateikti naudojamos programinės įrangos instaliaciniai diskai/ Must be delivered installation discs of using software	Taip/ Yes

<b>2013/100-TP-AS.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature
<b>5</b>	<b>APSAUGINĖ, GAISRINĖ IR VAIZDO STEBĖJIMO SIGNALIZACIJOS</b>	
<b>5.2</b>	<b>Gaisrinė signalizacija</b>	
5.2.1	<b>Maitinimo blokas su rezervinio maitinimo šaltiniu/ Power supply with backup power supply</b>	<b>1 kompl./set.</b>
5.2.1.1	Maitinimo bloko įėjimo įtampa/ Voltage of power supply	230 VAC
5.2.1.2	Rezervinis maitinimo šaltinis – akumuliatorių baterija, skirta gaisro signalizacijos įrenginių maitinimui 24 val., dingus pagrindinio maitinimo įtampai/ Accumulator battery – reserve power source twenty four hours – dedicated for supply energy to fire alarm system when disappear voltage of main power source	Taip/ Yes
5.2.1.3	Maitinimo blokas su dinaminio akumuliatoriaus testavimu/ Power supply unit with dynamic testing of battery	Taip/ Yes
5.2.2	<b>Rankinis gaisro signalizacijos mygtukas/ Manual fire alarm button</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.2.2.1	Gaisro signalizacijos mygtukas turi būti įrengtas pastate, prie išėjimo į lauką, lengvai prieinamoje vietoje/ Fire alarm button must be mounted inside of buildings in easy accessible places near exits to outside	Taip/ Yes
5.2.2.2	Gaisro signalizacijos mygtukas jungiamas į atskirą gaisro signalizacijos spindulį/ Fire alarm button must be connect in separate ray	Taip/ Yes

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121					<b>Techninės specifikacijos</b>		
23342	PV	V. Sučila		2015 03			
26667	PDV	D. Milaknis		2015 03			
	Inž.	A. Pūkas		2015 03			
					<b>GAISRINĖ SIGNALIZACIJA. Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							0
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-GS.TS-2</b>		Lapas
							Lapų
							1 3





5.2.3	<b>Dūmų ir temperatūros jutiklis/ Smoke and temperature sensor</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.2.3.1	Standartas/ Standards requirements	LST EN-54
5.2.3.2	Turi būti aprobuoti priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Gaisrinių tyrimų centre/ Must be approved Fire and Rescue Department under the Ministry of Internal Affairs, Fire Research Center	Taip/ Yes
5.2.3.3	Lubinis/ Ceiling	Taip/ Yes
5.2.3.4	Maitinamas iš centralės/ Powered by panel	Taip/ Yes
5.2.3.5	Aliarmo indikatoriaus aprėptis/ Alarm indicator coverage	360°
5.2.3.6	Eksploatacijos sąlygos/ Operating condition	-10°÷50°C
5.2.3.7	Santykinė oro drėgmė/ Relative humidity	≤90 %.
5.2.4	<b>Lauko sirena su stroboskopu/ Outdoor siren with stroboscopes</b>	<b>1 vnt./unit.</b>
5.2.4.1	Montuojama VP pastato išorėje/ Mounted outside the building	Taip/ Yes
5.2.4.2	Garso lygis/ Sound level	112dB
5.2.4.3	Maitinama iš centralės/ Fed from the control panel	Taip/ Yes
5.2.4.4	Sirena su autonominiu akumuliatoriumi/ Siren with autonomy battery	Taip/ Yes
5.2.4.5	Stroboskopo spalva/ Stroboscopes color	Raudona/ Red
5.2.4.6	Pritaikyta darbui lauko sąlygomis/ Designed to work outdoor	Taip/ Yes
5.2.4.7	Eksploatacijos sąlygos/ Operating condition	-35°÷50°C

<b>2013/100-TP-GS.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

5.2.5	<b>Programinė įranga/ Software</b>	
5.2.5.1	Gaisro signalizacijos funkcijoms vykdyti/ For operating fire alarm functions	Taip/ Yes
5.2.5.2	Gaisro signalizacijos įrangos konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui/ For configuration, testing and maintenance of fire alarm equipment	Taip/ Yes
5.2.5.3	Turi būti pateikti naudojamų programinės įrangos instaliaciniai diskai/ Must be delivered installation discs of using software	Taip/ Yes

<b>2013/100-TP-GS.TS-2</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro ( mato vnt. ) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount ( measuring unit ), required parameter ( measuring unit ) or function value, implementation or feature
<b>5</b>	<b>APSAUGINĖ, GAISRINĖ IR VAIZDO STEBĖJIMO SIGNALIZACIJOS</b>	
<b>5.3</b>	<b>Vaizdo stebėjimo sistema</b>	
5.3.1	<b>Programinė įranga:</b>	
5.3.1.1	Vaizdo stebėjimo funkcijoms vykdyti/ For operating video observation functions	
5.3.1.2	Vaizdo stebėjimo įrangos konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui/ For configuration, testing and maintenance of video observation equipment	
5.3.1.3	Vaizdo stebėjimo įrangos monitoringui/ For monitoring of video observation equipment	
5.3.1.4	Turi būti pateikti naudojamos programinės įrangos instaliaciniai diskai/ Must be delivered installation discs of using software	

Atestato Nr.	 <b>Energetikos projektai</b> <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>				<b>10/110 kV Biruliškių TP</b>		
5121					<b>Techninės specifikacijos</b>		
23342	PV	V. Sučila		2015 03			
26667	PDV	D. Milaknis		2015 03			
	Inž.	A. Pūkas		2015 08			
					<b>VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA. Papildomų įrenginių, įrangos, medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos</b>		Laida
							0
<b>TP</b>	<b>LITGRID AB</b>				<b>2013/100-TP-VS.TS-2</b>		Lapas
							Lapų
							1
							1