

#### 4. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

##### 4.1. TRANSFORMATORIAUS APSAUGŲ TERMINALŲ IR ATŠAKŲ PERJUNGIKLIO VALDIKLIO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	<b>Bendri reikalavimai diferencinės ir maksimalios srovės apsaugų terminalams</b>	<b>GENERAL REQUIREMENTS</b>		
1.1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalai turi atitikti standartus LST EN 60255-1 (IEC 60255-1) LST EN 60255-21 (IEC 60255-21) LST EN 60255-26 (IEC 60255-26) LST EN 60255-27 (IEC 60255-27) LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2) LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3) LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4) LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6) LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1) LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)	Relay protection and control terminals must comply with the standards LST EN 60255-1 (IEC 60255-1) LST EN 60255-21 (IEC 60255-21) LST EN 60255-26 (IEC 60255-26) LST EN 60255-27 (IEC 60255-27) LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2) LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3) LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4) LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6) LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1) LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)	Taip Yes	
1.2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas:	Relay protection and control terminal manufacturer quality management certification:	ISO 9001 arba lygiavertis/ ISO 9001 or equivalent	
1.3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo,	Compliance with the requirements of the Directives on	CE atitikties deklaracijos	

0	2025 12	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato ir elektros įrenginių rekonstravimo, Vilnius, Popieriaus g. 30, projektas
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
		Techninė specifikacija
		LAIDA
		0
lt	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS AB "Energijos skirstymo operatorius" / Vilniaus miesto savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO 2510/712-01-TDP-RAA.TS
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		45

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampose ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimo rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta sertifikatu:	electromagnetic compatibility, harmonization (2014/30 / EU) and harmonization of the placing on the market of electrical equipment for use within certain voltage limits (2014/35 / EU) shall be certified by	sertifikatas/ CE Declaration of Conformity Certificate	
1.4.	Darbo aplinkos temperatūra	Ambient temperature	+5...+35 <sup>0</sup> C	
1.5.	Santykinė oro drėgmė	Relative humidity	≤ 90 %	
1.6.	Operatyvinė įtampa	Supply voltage	110 V DC	
1.7.	Relinės apsaugos įrenginių vardiniai dydžiai	Rated technical data of relay protection equipment	Taip Yes	
1.7.1.	- Dažnis	- Frequency	50 Hz	
1.7.2.	- Įtampa	- Voltage	100 V	
1.7.3.	- Srovė	- Current	1 arba 5 A/ 1 or 5 A	
1.7.3.1.	- Laisvai keičiama	- Freely changed	Taip Yes	
1.7.4.	Srovės grandinių terminis atsparumas	Thermal withstand of current circuits	Taip Yes	
1.7.4.1.	- Ilgalaikis	- Continuous	≥ 3 In	
1.7.4.2.	- 10 s	- 10 s	≥ 25 In	
1.7.4.3.	- 1 s	- 1 s	≥ 100 In	
1.8.	Relinės apsaugos ir automatikos terminalai montuojami į 19 colių spintą	Relay protection and automation (RPA) terminals mounted into 19-inch rack	Taip Yes	
1.9.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas:	Relay protection and automation terminals:	Taip Yes	
1.9.1.	turi būti mikroprocesorinis	must be microprocessor based	Taip Yes	
1.9.2.	turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą	have a self-monitoring system and a binary output for an internal fault alarm	Taip Yes	
1.9.3.	Vidinėje logikoje turi turėti galimybę atlikti relinės apsaugos laiptų tarpusavio blokavimą	In the internal logic, it must be possible to perform mutual blocking of the relay protection stairs	Taip Yes	
1.10.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi turėti nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio vidinę atmintį	Relay protection and control terminal must have a built-in non-volatile memory	Taip Yes	
1.11.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti	Relay protection and control terminal must have	Taip Yes	
1.11.1.	- Laiko žymėjimo funkciją	- Time tagging function	Taip Yes	
1.11.2.	- Laiko sinchronizavimo funkciją	- Time synchronization function	Taip Yes	
1.12.	Relinės apsaugos įtaisai turi turėti ne mažiau kaip	Relay protection devices must have at least	≥ 2	
1.13.	Nuostatų rinkinių perjungimas nuotolinis, viena	Changing of RP setting group - remote from AB "ESO"	Taip	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	komanda iš DVS	SCADA	Yes	
1.14.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai	Freely configurable LED's for indication	$\geq 8$	
1.15.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti skystų kristalų (LCD) ekranus prijunginių mnemoschemos, matavimų duomenų ir vykdomų operacijų informacijos atvaizdavimui (jeigu nenurodyta kitaip)	Relay protection and control terminal must have LCD for mimic diagram of feeder, measurement data and operations indication (unless otherwise specified)	Taip Yes	
1.15.1.	- Lietuvių kalbos palaikymas. Užrašai displėjuje Lietuvių kalba	- Lithuanian language support. Inscriptions on display in Lithuanian language	Taip Yes	
1.16.	Valdymo režimas „Vietinis/nuotolinis“ perjungimas	Control mode „Local/remote“ switching	Taip Yes	
1.17.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo sąsajų sujungimas su TSP  optiniais kabeliais	Relay protection and control terminal interfaces for connection to RTU with optical cables	Taip Yes	
1.17.1.	- Sąsajų kiekis	- Interfaces quantity	$\geq 1$	
1.17.2.	- Sąsajų tipas	- Interfaces types	Taip Yes	
1.17.2.1.	- Optinės ST, SC arba LC jungtys	- Optical ST, SC or LC connectors	Taip Yes	
1.17.2.2.	Sąsajų režimas	Interface mode	„Light-off“	
1.17.3.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą	A separate interface (from the rear) for connection to the monitoring system	Taip Yes	
1.18.	Bet kurio MRA įtaiso atjungimas neturi sutrikdyti ryšio tarp kitų įtaisų ir valdymo sistemos	Any RPA devices disconnection must not interfere communications between other devices and substation data network	Taip Yes	
1.19.	MRA įtaisai privalo turėti atskirą serviso sąsają konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui personaliniu kompiuteriu:	RPA terminals must have separate service interface for configuration and data reading via PC:	USB arba RJ45 (LAN)	
1.20.	Relinės apsaugos įrenginių nustatymų diapazonas turi būti kaip nurodyta specifikacijoje arba platesnis	Settings range of protection devices must be as stated in the specification or wider	Taip Yes	
1.21.	Įvykių registratorius	Event recorder	Taip Yes	
1.22.	MRA įrenginių tarnavimo laikas (metais)	Life time of RPA devices (in years)	$\geq 15$	
1.23.	MRA įrenginių garantinis laikas (mėnesiais)	Warranty period for RPA devices (in months)	$\geq 24$	
* jei bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekiama				
2.	<b>Diferencinės apsaugos terminalas</b>	<b>Differential protection terminal</b>		
2.1.	Diferencinė (pagrindinė) apsauga trijų apvijų transformatoriui nuo visų tipų trumpųjų jungimų	Differential (main) protection for three - winding transformer for all types of short circuits	1 kompl. 1 set	
2.2.	Nustatymo ribos	Setting range	0,2...0,5 I <sub>n</sub>	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
2.3.	Atiderinimas nuo išorinio trumpojo jungimo srovės	Stabilization from external short circuit current	$\leq 10 I_n$	
2.4.	Apsaugos neveikimas nuo įmagnetinimo srovių	Failure of protection against magnetizing currents	Taip Yes	
2.5.	Srovės transformatorių suderinimo ribos ( $I_{nST}/I_{nT}$ )	CT ratio matching range ( $I_{nST}/I_{nT}$ )	0,5 - 3	
2.6.	Apvijų jungimo grupių suderinimas (funkcija)	Winding connection groups reconciliation (function)	Taip Yes	
2.7.	Sroviniai įėjimai	Current inputs	$\geq 9$	
2.8.	Matavimo duomenų indikacija	Measurement data indication	Taip Yes	
2.8.1.	- Fazinės srovės	- Phase currents	Taip Yes	
2.8.2.	- Stabdymo srovė	- Restraining current	Taip Yes	
2.8.3.	- Srovių fazių kampai	- Phase currents angles	Taip Yes	
2.8.4.	- diferencinė srovė	- Unbalance current	Taip Yes	
2.8.5.	- Matavimų tikslumas turi tenkinti EJT 3.2.28 punktą	- The measurement precision must comply with EJT point 3.2.28	Taip Yes	
2.9.	Binariniai įėjimai signalų surinkimui	Binary inputs for signals acquisition	$\geq 8$	
2.10.	Binariniai išėjimai	Binary outputs	$\geq 8$	
2.11.	Sutrikimų registratorius	Disturbance recorder	Taip Yes	
2.11.1.	- Registruojamos srovės ir įtampos	- Recording of currents and voltage	Taip Yes	
2.11.2.	- Signalų skaidymo dažnis	- Signal sampling rate	$\geq 500 \text{ Hz}$	
2.11.3.	- Bendras registravimo laikas	- Total recording capacity	$\geq 5 \text{ s}$	
2.11.4.	- Programuojamas paleidimas nuo diskretinio ar bet kurio įrašomo analoginio signalo	- Programmable starting by discrete or any of the recorded analogue signals	Taip Yes	
3.	<b>Maksimalios srovės apsaugos terminalas</b>	<b>Overcurrent current protection terminal</b>		
3.1.	Trijų laiptų trijų fazių maksimalios srovės apsauga (MSA)	Three-Stage Three-Phase Maximum Current Protection (MSA)		
3.1.1.	l> laiptas: – nustatymo ribos – laiko delsa – laiko delsa (priklausoma charakteristika)	l> stage: – Settings limits – Time delay – time delay (dependent characteristic)	0,5...4 $I_n$ 0...5 s pagal LST EN 60255 (IEC 60255)	
3.1.2.	l>> laiptas:	l >> stage:	1...20 $I_n$	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– laiko delsa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>Time delay</li> </ul>	0...5 s	
3.1.3.	I>> laiptas: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– laiko delsa</li> </ul>	I >> stage: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>– Time delay</li> </ul>	1...25 I <sub>n</sub> 0...5 s	
3.2.	I> paleidimas nuo minimalios įtampos apsaugos	I> starting from minimum voltage protection	Taip Yes	
3.3.	Trijų fazių minimalios įtampos apsauga:	Three-phase minimum voltage protection:	Taip Yes	
3.3.1.	U< laiptas <ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– laiko delsa</li> </ul>	U < stage <ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>– Time delay</li> </ul>	0,3...1 U <sub>n</sub> 0...10 s	
3.3.2.	U<< laiptas <ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– laiko delsa</li> </ul>	U << stage <ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>– Time delay</li> </ul>	0,3...0,6 U <sub>n</sub> 0...10 s	
3.4.	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga:	Three-phase maximum voltage protection:	Taip Yes	
3.4.1.	U> laiptas <ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– laiko delsa</li> </ul>	U> stage <ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>– Time delay</li> </ul>	0,8...1,2 U <sub>n</sub> 0...60 s	
3.5.	Apsauga nuo perkrovos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– laiko delsa</li> </ul>	Overload protection: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>– Time delay</li> </ul>	0,5...2,5 I <sub>n</sub> 1...30 s	
3.6.	Transformatoriaus aušinimo valdymas: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nustatymo ribos</li> <li>– įjungimo laiko uždelsimas</li> </ul>	Transformer cooling control: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Settings limits</li> <li>– delay on start-up time</li> </ul>	0,3...1 I <sub>n</sub> 1...30 s	
3.7.	Apkrovos išjungimo ir įjungimo automatika	Automatic load switching on and off automation	Taip Yes	
3.7.1.	Programuojama logika NA funkcijos vykdymui	Programmable logic for performing NA function	Taip Yes	
3.8.	Automatinio rezervo įjungimo (ARĮ) funkcija	ALT function	Taip Yes	
3.8.1.	Programuojama logika ARĮ funkcijos vykdymui	Programmable logic for ALT function execution	Taip Yes	
3.8.2.	ARĮ funkcijos vietinis/nuotolinis valdymas	ALT function local / remote control	Taip Yes	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
3.8.3.	Programuojama ARĮ laiko delsa	Programmable ALT time delay	1...20 s	
3.9.	Neutralės žemiklio valdymas	Neutral earthing control	Taip Yes	
3.10.	Sroviniai įėjimai	Current inputs	≥ 4	
3.11.	Įtampos įėjimai	Voltage inputs	≥ 4	
3.12.	Valdymo kontaktų komutuojama galia	Switching power of control contacts	≥ 2 (esant 110 V DC ir L/R = 40 ms)	
3.13.	Matavimo duomenų indikacija	Measurement data indication	Taip Yes	
3.13.1.	- Fazinės srovės	- Phase currents	Taip Yes	
3.13.2.	- Fazinės įtampos	- Phase voltage	Taip Yes	
3.13.3.	- Linijinės įtampos	- Linear voltage	Taip Yes	
3.13.4.	- Įtampų fazių kampai	- Phase voltage angles	Taip Yes	
3.14.	Sutrikimų registratorius	Disturbance recorder	Taip Yes	
3.14.1.	registruoti 4 sroves ir 4 įtampas	register 4 currents and 4 voltages	Taip Yes	
3.14.2.	signalų suskaidymo dažnis	signal splitting frequency	≥500 Hz	
3.14.3.	registravimo laikas	time of recording	≥5 s	
3.14.4.	Galimybė registratorių paleisti nuo diskretinio ir analoginio signalo	Ability to start the recorder from discrete and analog signals	Taip Yes	
3.15.	Binariniai įėjimai signalų surinkimui	Binary inputs for signals acquisition	≥ 28	
3.16.	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 14	
4.	<b>Galios transformatoriaus įtampos reguliavimo valdiklis</b>	<b>Power transformer voltage regulation controller</b>		
4.1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	Manufacturer's Quality Management Assessment Certificate <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba lygiavertis/ or equivalent	
4.2.	Įtampos reguliavimo valdiklis turi atitikti standartus: <sup>b)</sup>	The voltage regulator shall comply with the standards <sup>b)</sup>		
4.2.1.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai	Measuring relays and protection equipment - Part 1: General requirements	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1)	
4.2.2.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. 26 dalis. Elektromagnetinio suderinamumo reikalavimai	Measuring relays and protection equipment - Part 26: Electromagnetic compatibility requirements	LST EN 60255-26 (IEC 60255-26)	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
4.2.3.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. 27 dalis. Gaminio saugos reikalavimai	Measuring relays and protection equipment - Part 27: Product safety requirements	LST EN 60255-27 (IEC 60255-27)	
4.2.4.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-2 dalis. Bendrieji standartai. Atsparumo standartas, skirtas pramonės aplinkai	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-2 dalis. Bendrieji standartai. Atsparumo standartas, skirtas pramonės aplinkai	LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2)	
4.2.5.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-4 dalis. Bendrieji standartai. Spinduliavimo standartas, skirtas pramoninei aplinkai	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments	LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4)	
4.2.6.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-3 dalis. Bandymų ir matavimo būdai. Atsparumo spinduliuojamam elektromagnetiniam radijo dažnių laukui bandymas	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-3 dalis. Bandymų ir matavimo būdai. Atsparumo spinduliuojamam elektromagnetiniam radijo dažnių laukui bandymas	LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3)	
4.2.7.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-4 dalis. Bandymo ir matavimo būdai. Atsparumo elektriniam sparčiajam pereinamajam vyksmui arba impulsų vorai bandymas	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test	LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4)	
4.2.8.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-5 dalis. Bandymų ir matavimo būdai. Atsparumo viršįtampiams bandymas	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement methods - Surge immunity test	LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5)	
4.2.9.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-6 dalis. Bandymo ir matavimo būdai. Atsparumas radijo dažnio laukų indukuotiems laidininkais sklindantiems trikdžiams	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances induced by radio-frequency fields	LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6)	
4.2.10.	Aplinkos poveikio bandymai. 2-1 dalis. Bandymai. A bandymas. Šaltis	Environmental testing - Part 2-1: Tests - Test A: Cold	LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1)	
4.2.11.	Aplinkos poveikio bandymai. 2-2 dalis. Bandymai. B bandymas. Sausoji šiluma	Environmental testing - Part 2-2: Tests - Test B: Dry heat	LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)	
4.3.	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei <sup>b)</sup>	The operating ambient temperature limits shall not be narrower than <sup>b)</sup>	+5 °C ... +35 °C	
4.4.	Maksimali eksploatavimo aplinkos santykinė oro drėgmė ne mažesnė kaip <sup>b)</sup>	Maximum relative humidity of the operating environment not less than <sup>b)</sup>	90 %	
4.5.	Operatyvinė įtampa <sup>b)</sup>	Operating voltage <sup>b)</sup>	110 V DC	
4.6.	Valdiklis turi būti <sup>b)</sup>	The controller must be <sup>b)</sup>	mikroprocesorinis	
4.7.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai <sup>b)</sup>	Freely configurable LEDs for indication <sup>b)</sup>	≥ 8	
4.8.	Valdiklis turi tilpti į spintą <sup>b)</sup>	The controller must fit into the cabinet <sup>b)</sup>	19 colių	
4.9.	Įtampos kontrolė <sup>b)</sup>	Voltage control <sup>b)</sup>	10 kV šynų sekcijoje (matuojamos trys linijinės įtampos)/ 10 kV in the busbar section (three line	



Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			voltages are measured)	
4.10.	Minimaliosios įtampos blokuotė <sup>b)</sup>	Undervoltage lockout <sup>b)</sup>	0,7...0,9 U <sub>n</sub>	
4.11.	Sroviniai įėjimai <sup>b)</sup>	Current inputs <sup>b)</sup>	1 arba/ or 5 A, laisvai/ freely changed	
4.12.	Srovės grandinių terminis atsparumas: <sup>b)</sup>	Thermal of current circuits: <sup>b)</sup>		
4.12.1.	ilgalaikis	long-term	≥ 2 In	
4.12.2.	1 s	1 s	≥ 20 In	
4.13.	Maksimaliosios srovės blokuotė <sup>b)</sup>	Maximum current blocking <sup>b)</sup>	0,5...1 I <sub>n</sub>	
4.14.	Delsos ribos <sup>b)</sup>	Delay limits <sup>b)</sup>	10...120 s	
4.15.	Įtampos kritimo linijoje kompensacija <sup>b)</sup>	Line voltage drop compensation <sup>b)</sup>	Funkcija/ function	
4.16.	Galios transformatoriaus lygiagreto veikimo režimas <sup>b)</sup>	Power transformer parallel operation mode <sup>b)</sup>	Funkcija/ function	
4.17.	Nuotolinis (iš DMS) perjungimas <sup>b)</sup>	Remote (from DMS) switching <sup>b)</sup>	Taip Yes	
4.17.1.	iš automatinio valdymo į distancinį rankinį ir atvirkščiai	from automatic control to remote manual and vice versa	2 komandos/ comands	
4.17.2.	didinti/mažinti	increase/decrease	2 komandos/ comands	
4.18.	LCD ekranas informacijos atvaizdavimui (viena lange) <sup>b)</sup>	LCD screen for displaying information (in one window) <sup>b)</sup>		
4.18.1.	įtampos indikacija	voltage indication	Taip Yes	
4.18.2.	valdymo režimo indikacija	control mode indication	Taip Yes	
4.18.3.	atšakos padėties indikacija	tap position indication	Taip Yes	
4.19.	Įtampos reguliavimas priklausomai nuo išmatuotos aktyviosios galios dydžio bei krypties (dynamic voltage control) <sup>b)</sup>	Voltage regulation depending on the magnitude and direction of the measured active power (dynamic voltage control) <sup>b)</sup>	Funkcija/ function	
4.20.	Blokuotė nuo ne pilnafazio režimo <sup>b)</sup>	Blocking from non-full-phase mode <sup>b)</sup>	Funkcija/ function	
4.21.	Blokuotė nuo daugkartinio atšakų perjungimo didėjančia/mažėjančia kryptimi <sup>b)</sup>	Blocking against multiple branch switching in the increasing/decreasing direction <sup>b)</sup>	Funkcija/ function	
4.22.	Įtampos monitoringas <sup>b)</sup>	Voltage monitoring <sup>b)</sup>	Taip Yes	
4.23.	Įvykių registratorius <sup>b)</sup>	Event recorder <sup>b)</sup>	Taip Yes	
4.24.	Vidinis laikrodis <sup>b)</sup>	Internal clock <sup>b)</sup>	Taip Yes	
4.25.	Atšakų padėties atvaizdavimas <sup>b)</sup>	Tap position representation <sup>b)</sup>	BCD	



Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
4.26.	Laisvai konfigūruojami binariniai įėjimai <sup>b)</sup>	Freely configurable binary inputs <sup>b)</sup>	≥ 14	
4.27.	Laisvai konfigūruojami binariniai išėjimai <sup>b)</sup>	Freely configurable binary outputs <sup>b)</sup>	≥ 8	
4.28.	Sąsaja sujungimui su pastotės TSPĮ - optinis kabelis, MM tipo su ST, SC arba LC jungtimis, ryšio protokolu <sup>b)</sup>	Interface for connection to the substation's RTU - optical cable, MM type with ST, SC or LC connectors, communication protocol <sup>b)</sup>	viena sąsaja/ one interface LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103)	
4.29.	Sąsajų režimas <sup>b)</sup>	Interface mode <sup>b)</sup>	„Light-off“	
4.30.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą <sup>b)</sup>	Separate interface (at the back) for connection to a monitoring system <sup>b)</sup>	Taip Yes	
4.31.	Sąsaja valdiklio konfigūravimui <sup>b)</sup>	Interface for controller configuration <sup>b)</sup>	USB arba/or RJ45 (LAN)	
4.32.	Tarnavimo laikas <sup>b)</sup>	Service life <sup>b)</sup>	≥ 25 metai/ year	
4.33.	Garantinis laikas <sup>c)</sup>	Warranty period <sup>c)</sup>	≥ 24 mėnesiai/ months	

**Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:**

- a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;  
b) Gamintojo deklaracija arba gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas;  
c) Tiekėjo deklaracija.

5.	PROGRAMINĖ ĮRANGA IR DOKUMENTACIJA	SOFTWARE AND DOCUMENTATION		
5.1.	Jei bendrovė turi įsigijusi pakankamą programinės įrangos licenzijų skaičių, ši programinė įranga netiekama	If the Customer has acquired a sufficient number of software licenses, this software shall not be supplied.	Taip Yes	
5.2.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija anglų arba lietuvių kalba	Software user manual in English or Lithuanian language	Taip Yes	
5.3.	- Dokumentacija pateikiama tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	- Documentation supplied of the text and computer storage media (CD) forms	Taip Yes	
5.4.	Visų tiekiamų relinės apsaugos ir valdymo terminalų techninės specifikacijos (kiekvieno tipo MRA terminaluose įdiegtų funkcijų sąrašai) lietuvių kalba	Technical specifications of all supplied relay protection and control terminals (installed list of features of each type terminals) in Lithuanian language	Taip Yes	
5.5.	- Dokumentacija pateikiama tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	- Documentation supplied of the text and computer storage media (CD) forms	Taip Yes	
5.6.	Visų tipų tiekiamų relinės apsaugos ir valdymo terminalų vartotojo instrukcija lietuvių kalba	User manuals of each type supplied relay protection and control terminals in Lithuanian language	Taip Yes	
5.7.	- Dokumentacija pateikiama tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	- Documentation supplied of the text and computer storage media (CD) forms	Taip Yes	
5.8.	Kiekvienam tiekiamam relinės apsaugos ir valdymo	A functions technical description in English language for	Taip	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	terminalo tipui funkcijų techninis aprašymas anglų kalba	each types of supplied protection and control devices	Yes	
5.9.	- Dokumentacija pateikiama tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	- Documentation supplied of the text and computer storage media (CD) forms	Taip Yes	
5.10.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalų eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba	Instruction for relay protection and control terminals operation in Lithuanian language	Taip Yes	
5.11.	- Dokumentacija pateikiama tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	- Documentation supplied of the text and computer storage media (CD) forms	Taip Yes	
5.12.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalų konfigūravimo instrukcija lietuvių kalba	Instruction for relay protection and control terminals configuration in Lithuanian language	Taip Yes	
5.13.	- Dokumentacija pateikiama tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	- Documentation supplied of the text and computer storage media (CD) forms	Taip Yes	
5.14.	Principinių ir montavimo schemų brėžiniai	Drawings of the principle schemes and wiring diagrams	1 kompl. 1 set	
5.15.	- Grafinėje formoje (atspausdinta)	- The graphic form (printed)	Taip Yes	
5.16.	- Kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis su galimybe koreguoti	- Computer media (CD) in the forms with correction possibility	Taip Yes	
5.17.	Programinė įranga (su licencijomis) skirta konfigūravimui bei eksploatavimui	Software (with licenses) for configuration and operation	Taip Yes	
5.18.	Prisijungimo kabelis prie įtampos reguliavimo valdiklio Skirtas konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui	Connection cable to the voltage regulation controller For configuration and data reading	Taip Yes	

#### 4.2. KOMPENSACINĖS RITĖS VALDIKLIO TECHNINAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	Manufacturer's quality management assessment certificate a)	ISO 9001 arba lygiavertis/ ISO 9001 or equivalent	
2.	Gaminys turi atitikti standartus: <sup>b)</sup>	The product must meet the standards: b)		
2.1.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-2 dalis. Bendrieji standartai. Atsparumo standartas, skirtas pramonės aplinkai	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2. General standards. Resistance standard for industrial environments	LST EN 61000-6-2 (IEC 61000-6-2)	
2.2.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-4 dalis. Bendrieji standartai. Spinduliavimo	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-4. General standards. Radiation standard for industrial	LST EN 61000-6-4 (IEC 61000-6-4)	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	standartas, skirtas pramonei aplinkai	environments		
2.3.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-4 dalis. Bendrieji standartai. Įrangos, naudojamų elektrinėse ir pastotėse, atsparumas elektromagnetiniams trikdžiams	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-4. General standards. Equipment used in power plants and substations, resistance to electromagnetic interference	LST EN 61000-6-5 (IEC 61000-6-5)	
3.	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei <sup>b)</sup>	Operating ambient temperature limits are not narrower than <sup>b)</sup>	+5 °C ... +35 °C	
4.	Maksimali eksploatavimo aplinkos santykinė oro drėgmė ne mažesnė kaip <sup>b)</sup>	The maximum relative air humidity of the operating environment is not less than <sup>b)</sup>	90 %	
5.	Operatyvinė įtampa <sup>b)</sup>	Operating voltage <sup>b)</sup>	110 V DC	
6.	Vardinė srovė <sup>b)</sup>	Rated current <sup>b)</sup>	1 arba/ or 5 A, laisvai/ freely changed	
7.	Srovės grandinių terminis atsparumas: <sup>b)</sup>	Thermal resistance of current circuits: <sup>b)</sup>		
7.1.1.	Ilgalaikis	Long term	$\geq 1,2 I_n$	
7.1.2.	1 s	1 s	$\geq 10 I_n$	
8.	Įtampos grandinių terminis atsparumas: <sup>b)</sup>	Thermal resistance of voltage circuits: <sup>b)</sup>		
8.1.	Ilgalaikis	Long term	$\geq 1,2 U_n$	
9.	Srovės įėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of current inputs <sup>b)</sup>	$\geq 1$	
10.	Įtampos įėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of voltage inputs <sup>b)</sup>	$\geq 2$	
11.	Ritės padėties įėjimas <sup>b)</sup>	Ritės padėties įėjimas <sup>b)</sup>	0,2 kΩ arba/or 0,5 kΩ arba/or 1 kΩ arba/or 2 kΩ arba/or 0...20 mA	
12.	Valdiklis: <sup>b)</sup>	Controller: <sup>b)</sup>		
12.1.	Turi būti mikroprocesorinis, turėti savikontrolės sistemą	Must be microprocessor-based, have a self-monitoring system	Taip Yes	
12.2.	Turi turėti vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą	Must have a binary output for an internal fault alarm	Taip Yes	
12.3.	Turi būti skirtas sklendaus reguliavimo kompensacinei ritei	Must be designed for smooth adjustment compensating coil	Taip Yes	
13.	Valdiklis turi turėti vidinę atmintį nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio <sup>b)</sup>	The controller must have an internal memory independent of the power source <sup>b)</sup>	Išsaugančią įrašus ir nustatymus/ Saves records and settings	
14.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai <sup>b)</sup>	Freely configurable LEDs for indication <sup>b)</sup>	$\geq 8$	
15.	LCD ekranas informacijai: <sup>b)</sup>	LCD screen for information: <sup>b)</sup>		
15.1.	Įtampa „neutralė-žemė“	Neutral-Ground Voltage	Taip Yes	
15.2.	Rezonansinės kreivės grafinis atvaizdavimas	Graphic representation of resonance curve	Taip Yes	
15.3.	Išderinimo parodymai	Hatching Testimonials	Taip	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			Yes	
15.4.	Ritės šerdies padėties atvaizdavimas	Representation of the position of the coil core	Taip Yes	
16.	Valdiklio darbo režimai <sup>b)</sup>	Controller operating modes <sup>b)</sup>	Rankinis – distancinis ir automatinis/ Manual - remote and automatic	
17.	Ritės suderinimas rezonansui <sup>b)</sup>	Coil tuning for resonance <sup>b)</sup>	Automatinis/ automatic	
18.	Kompensacinės ritės kalibravimas <sup>b)</sup>	Compensation coil calibration <sup>b)</sup>	Automatinis/ automatic	
19.	Kompensacinės ritės išderinimo dydis <sup>b)</sup>	Compensation coil alignment size <sup>b)</sup>	Laisvai nustatomas dydis/ Freely adjustable size	
20.	Ritės nustatymas į iš anksto užduotą padėtį <sup>b)</sup>	Setting the coil to a preset position <sup>b)</sup>	Po nesėkmingo reguliavimo ar prieš įjungiant ritę/ After an unsuccessful adjustment or before turning on the coil	
21.	Galimybė keisti valdiklio parametrus <sup>b)</sup>	Ability to change controller parameters <sup>b)</sup>	Per valdiklio medžio struktūros meniu ir valdiklio programinę įrangą/ Through the tree structure menu of the controller and the software of the controller	
22.	Automatinis reguliavimo blokavimas: <sup>b)</sup>	Automatic regulation blocking: <sup>b)</sup>	Taip Yes	
22.1.	Pereinamojo proceso tinkle laikotarpiu	During the transition period in the network	Taip Yes	
22.2.	Ritės nenormalaus darbo atveju	Coils in case of abnormal operation	Taip Yes	
22.3.	Įžemėjimo tinkle atveju	In case of grounding in the network	Taip Yes	
22.4.	Vietinio ir distancinio valdymo metu	During local and remote control	Taip Yes	
22.5.	Lėtų ir spontaniškų neutralės įtampų variacijų metu	During slow and spontaneous variations of the neutral voltage	Taip Yes	
22.6.	Įtaiso gedimo atveju	In case of device failure	Taip Yes	
23.	Lygiagreto darbo režimas <sup>b)</sup>	Parallel operation mode <sup>b)</sup>	≥ 2 valdikliai/ controllers	
24.	Nereguliuojamos ritės prijungimas <sup>b)</sup>	Connection of non-adjustable coil <sup>b)</sup>	Funkcija/ Function	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
25.	Varžos prijungimas/atjungimas prie ritės antrinės galios apvijos <sup>b)</sup>	Connecting/disconnecting resistance to the secondary power winding of the coil <sup>b)</sup>	Automatinis ir rankinis – distancinis. Varžos įjungimo uždelimas, įjungimo trukmė laisvai nustatoma/ Automatic and manual - remote. Resistance switch-on delay, switch-on duration can be freely set	
26.	Įžeminimo srovės matavimas <sup>b)</sup>	Ground current measurement <sup>b)</sup>	Iš ritės nulinės sekos srovės transformatoriaus/ From the coil of the zero-sequence current transformer	
27.	Įtampos matavimas <sup>b)</sup>	Voltage measurement <sup>b)</sup>	10 kV neutralėje/ neutral	
28.	CI funkcija <sup>b)</sup>	CI function <sup>b)</sup>	Atskiras CI valdiklis pilnai suderinamas su kompensacinės ritės valdikliu (CI funkcija gali būti išpildyta viename bendrame kompensacinės ritės valdiklyje)/ the separate CI controller is fully compatible with the compensating coil controller (the CI function can be fulfilled in one common compensating coil controller)	
29.	Monitoring funkcijos stebėjimui: <sup>b)</sup>	Monitoring functions for monitoring: <sup>b)</sup>	Taip Yes	
29.1.	Įtampa „neutralė-žemė“	Neutral-Ground Voltage	Taip Yes	
29.2.	Ritės šerdies padėtis	Coil core position	Taip Yes	
29.3.	Pavaros darbo trukmė	The duration of the operation of the drive	Taip Yes	
30.	Nuolatinis matuojamų signalų išsaugojimas su galimybe juos perduoti per sąsajas į <sup>b)</sup>	Permanent storage of measured signals with the possibility of transferring them via interfaces to b)	DMS arba/or PC	
31.	Sąsaja sujungimui su pastotės TSP] - optinis	Interface for connection to the substation's RTU -	viena sąsaja/ one interface	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	kabelis, MM tipo su ST, SC arba LC jungtimis, ryšio protokolu <sup>b)</sup>	optical cable, MM type with ST, SC or LC connectors, communication protocol <sup>b)</sup>	LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103)	
32.	Sąsajų režimas <sup>b)</sup>	Interface mode <sup>b)</sup>	„Light-off“	
33.	Laiko sinchronizacijos <sup>b)</sup>	Time synchronization <sup>b)</sup>	Funkcija	
34.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą <sup>b)</sup>	Separate interface (at the back) for connection to a monitoring system <sup>b)</sup>	Taip Yes	
35.	Sąsaja valdiklio konfigūravimui <sup>b)</sup>	Interface for controller configuration <sup>b)</sup>	USB arba/or RJ45 (LAN)	
36.	Sąsaja CI valdiklio prijungimui <sup>b)</sup>	Interface for CI controller connection <sup>b)</sup>	RS 485	
37.	Binarinių įėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of binary inputs <sup>b)</sup>	≥ 12	
38.	Binarinių išėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of binary outputs <sup>b)</sup>	≥ 10	
39.	Analoginių išėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of analog outputs <sup>b)</sup>	≥ 2	
40.	Analoginių išėjimų lygis <sup>b)</sup>	Level of analog outputs <sup>b)</sup>	0 ... 20 mA	
41.	Garantinis laikas <sup>c)</sup>	Warranty period <sup>c)</sup>	≥ 24 mėnesiai/ months	
42.	Kartu su valdikliu pristatomi dokumentai: <sup>b)</sup>	Documents delivered together with the controller: <sup>b)</sup>		
42.1.	Valdiklio vartotojo instrukcija	Controller user manual	Anglų ir lietuvių kalbomis/ In English and Lithuanian	
42.2.	Valdiklio techninis aprašymas	Controller technical description	Anglų ir lietuvių kalbomis/ In English and Lithuanian	
42.3.	Valdiklio konfigūravimo instrukcija	Controller configuration instructions	Anglų ir lietuvių kalbomis/ In English and Lithuanian	
42.4.	Valdiklio eksploatavimo instrukcija	Controller operating instructions	Anglų ir lietuvių kalbomis/ In English and Lithuanian	
42.5.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija	Software user manual	Anglų ir lietuvių kalbomis/ In English and Lithuanian	
43.	Principinės, montavimo schemos ir brėžiniai <sup>b)</sup>	Basic, installation diagrams and drawings <sup>b)</sup>	dwg. Arba/or PDF	
44.	Programinė įranga (su licencijomis) <sup>b)</sup>	Software (with licenses) <sup>b)</sup>	Skirta konfigūravimui bei eksploatavimui <sup>1</sup> / Intended for configuration and operation <sup>1</sup>	
45.	Prisijungimo kabelis prie valdiklio <sup>b)</sup>	Connection cable to the controller <sup>b)</sup>	Skirtas konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui/ For configuration and data reading	
<b>CI funkcija</b>				
46.	Valdiklis turi būti <sup>b)</sup>	The controller must be <sup>b)</sup>	Mikroprocesorinis/ Microprocessor	
47.	Valdiklis skirtas <sup>b)</sup>	Controller for <sup>b)</sup>	Rezonanso taško tiksliam nustatymui papildomai sugeneruojant srovę į	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			kompensacinės ritės 500 V AC apviją (PAW)/ For precise determination of the resonance point by additional current generation in the 500 V AC winding of the compensating coil (PAW)	
48.	Generuojama srovė <sup>b)</sup>	Generated current b)	Ne mažiau 2 dažnių (dažnį nustato gamintojas)/ At least 2 frequencies (the frequency is determined by the manufacturer)	
49.	Sąsaja sujungimui su kompensacinės ritės valdikliu <sup>b)</sup>	Interface for connection to compensation coil controller <sup>b)</sup>	RS485	
50.	Valdymo ir kontrolės kabeliai <sup>b)</sup>	Control and control cables <sup>b)</sup>	CI valdiklio sujungimui su kompensacinės ritės valdikliu/ For connecting the CI controller to the compensating coil controller	
51.	Programinė įranga (su licencijomis) <sup>b)</sup>	Software (with licenses) <sup>b)</sup>	Skirta CI valdiklio konfigūravimui bei eksploatavimui/ Intended for CI controller configuration and operation	
<sup>1</sup> jei Bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekama; a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija; c) Tiekėjo deklaracija.				



### 4.3. RELINIŲ APSAUGŲ IR VALDYMO SPINTŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	<b>Relinių apsaugų ir valdymo spintos</b>	<b>Relay protection and control cabinets</b>		
1.1.	Darbo aplinkos temperatūra	Ambient temperature	+5...+35 <sup>0</sup> C	
1.2.	Pastatymas virš jūros lygio	Altitude	≤1000 m	
1.3.	Santykinė oro drėgmė	Relative humidity	≤ 90 %	
1.4.	Spintos konstrukcija neardoma, metalinė, vienpusio aptarnavimo, gabaritai (AxPxG)	Housing of cubicle shall be solid, made of metal sheet, one side maintenance, dimensions (HxWxD)	≥2000x800x800	
1.5.	Spintos cokolio aukštis	Cabinet plinth height	100 mm.	
1.6.	Apsaugos lygis, ne mažiau	Protection degree, at least	IP 2X	
1.7.	Spintos korpusas metalinis, padengtas vienu sluoksniu dažų. Spintos pagrindas cinkuotas	Housing of cabinet is made from metal sheets and painted with corrosion resistant paint. Plinth shall be galvanized	Taip Yes	
1.7.1.	- Spintos spalva	- Colour	RAL 7035	
1.7.2.	- Spintos durys su užraktais, stiklinės iš grūdinto stiklo	- Door with lock, glazed with tempered glass	Taip Yes	
1.7.3.	- Ventiliavimas - natūrali konvekcija	- Ventilation - natural convection	Taip Yes	
1.7.4.	- Spintos durų atidarymo kryptis iš kairės į dešinę	- Door opening direction from left to right	Taip Yes	
1.7.5.	- Montажinė plokštė tvirtinama ant vyrių ir atidaroma iš dešinės į kairę	- Swing frame mounted on hinges, opening from right to left	Taip Yes	
1.7.6.	- Vidinis spintos apšvietimas (įsijungiantis nuo spintos durų atidarymo)	- Internal lighting (automatically activated by the door opening)	40 W; U <sub>N</sub> ≥ 230 V AC	
1.7.7.	Spintoje sumontuota	In the cubicle is installed	Taip Yes	
1.7.7.1.	- Vienfazis kištukinis lizdas su įnulinimu (I ≥ 6 A, U <sub>N</sub> ≥ 230 VAC)	- Single phase socket with earthing (I ≥ 6 A, U <sub>N</sub> ≥ 230 VAC)	1 kompl. 1 set	
1.7.7.2.	- Automatinis vieno poliaus jungiklis, B ch-a, 6 A, 230 VAC	- One pole MCB, B tripping characteristics, 6 A, 230 VAC	1	
1.7.7.3.	- Įžeminimo šyna (PE)	- Earthing busbar (PE)	Taip Yes	
1.7.7.4.	- Reikiamas kiekis gnybtų, jungčių, galinių tvirtinimų, pertvarų tarp gnybtų	- Required amount of terminals, connectors and partition plates between the terminals	Taip Yes	
1.7.7.5.	- Montажiniai loveliai	- Cable ducts	Taip Yes	
1.8.	Relinės apsaugos ir valdymo grandinių gnybtynų gnybtai skiriamieji, laido prijungimas varžtais, su galimybe prijungti kištukinėmis jungtimis matavimų	Connections terminals for protection and controls circuits must be with screws and possibility for testing equipment connection to current and voltage circuits by	Taip Yes	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	ir bandymų prietaisus srovinėse ir įtampos grandinėse	plug connectors		
1.9.	Laidai sužymėti ir atlikti lanksčiais laidais su presuotais antgaliais	Marked stranded copper wires with pressed ferrules	Taip Yes	
1.10.	Automatiniai jungikliai privalo turėti vieną normaliai atvirą (NA) ir vieną normaliai uždarą (NU) pagalbinius kontaktus padėties signalizacijai	MCB must have one normally open (NO) and one normally closed (NC) auxiliary contacts for position indication	Taip Yes	
1.11.	Visi operatyviniai užrašai ant spintos Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu	All markings on the cubicle for operation in Lithuanian language and approved by the customer	Taip Yes	
1.12.	Techninė dokumentacija	Technical documentation	Taip Yes	
1.12.1.	- Spintos pasas Lietuvių kalba	- Passport in Lithuanian language	Taip Yes	
1.12.2.	- Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba	- Instructions in Lithuanian language for transportation and installation	Taip Yes	
1.12.3.	- Gabaritinis brėžinys	- Drawing with main dimensions	Taip Yes	
1.12.4.	- Principinės, montavimo schemas ir brėžiniai grafinės ir kompiuterinės (kompaktiniame diske) laikmenos formomis, su galimybe koreguoti	- Drawings of principle schemes and wiring diagrams in graphics and computer (CD) media forms, with correction possibility	Taip Yes	
1.13.	Kabelių įvedimas iš apačios	Cable entry from bottom	Taip Yes	
1.14.	Tarnavimo laikas metais	Life time in years	≥ 25	
1.15.	Garantinis laikas (mėnesiais)	Warranty period (months)	≥ 24	

#### 4.4. R5 SPINTOS KR-3, KR-4 TECHINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	<b>R5 spinta</b>	<b>R5 cubicle</b>	<b>1 kompl.</b>	
1.1.	<b>Spinta</b>	<b>Cubicle</b>	<b>1 vnt.</b>	
1.1.1.	Turi atitikti 4.3 reikalavimus	Must meet the requirements of 4.3	Taip Yes	
1.2.	<b>Kompensacinės ritės valdiklis su CI funkcija</b>	<b>Compensation coil controller with CI function</b>	<b>2 vnt.</b>	
1.2.1.	Turi atitikti 4.2 reikalavimus	Must meet the requirements of 4.2	Taip Yes	
1.3.	<b>Tarpinė relė skyriklio blokavimui ir lempų įjungimui</b>	<b>Auxiliary relay for disconnecter interlock ant lamp switch on</b>	<b>6 vnt.</b>	
1.3.1.	- NA/NU kontaktai	- NO/NC contacts	≥ 4	
1.3.2.	- Suveikimo laikas	- Pic-up time	≤ 40 ms	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.3.3.	-Kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms	-breaking capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,3A$	
1.3.4.	Ritės įtampa	Coil voltage	110 VDC	
1.4.	<b>Dvipoliai automatiniai jungikliai</b>	<b>Two pole MCB</b>	$\geq 6$	
1.4.1.	- B charakteristika, 6 A, 110 V DC	-B characteristic, 6 A, 110 V DC	Taip Yes	
1.4.2.	- NA/NU pagalbiniai kontaktai	- NO/NC auxiliary contacts	$\geq 2$	
1.4.3.	- Automatinių jungiklių kiekis tikslinamas RAA spintos projektavimo metu	- Quantity of MCB ' s must be optimized during RPA cabinet's design	Taip Yes	
1.5.	<b>Dvipoliai kirtikliai</b>	<b>Two pole isolating switches</b>	$\geq 6$	
1.5.1.	- 32 A, 110 V DC	- 32 A, 110 V DC	Taip Yes	
1.5.2.	- NA/NU pagalbiniai kontaktai	- NO/NC auxiliary contacts	$\geq 2$	
1.5.3.	- Dvipolių kirtiklių kiekis tikslinamas RAA spintos projektavimo metu	- Quantity of two pole isolating switches must be optimized during RPA cabinet's design	Taip Yes	

#### 4.5. TARPINĖS RELĖS

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	<b>Jungtuvų išjungimo tarpinė relė (greita)</b>	<b>CB tripping auxiliary relay (fast)</b>		
1.1.	- NA kontaktai	- NO contacts	$\geq 4$	
1.2.	- Suveikimo laikas	- Pic-up time	$\leq 10$ ms	
1.3.	-Kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms	-breaking capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,3A$	
1.4.	Ritės įtampa	Coil voltage	110 VDC	
2.	<b>Jungtuvų išjungimo tarpinė relė</b>	<b>CB tripping auxiliary relay</b>		
2.1.	- NA kontaktai	- NO contacts	$\geq 4$	
2.2.	- Suveikimo laikas	- Pic-up time	$\leq 50$ ms	
2.3.	-Kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms	-breaking capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 2A$	
2.4.	Ritės įtampa	Coil voltage	110 VDC	
3.	<b>Tarpinė relė transformatoriaus technologinėms apsaugoms</b>	<b>Auxiliary relay for transformer technological protection</b>		
3.1.	- NA kontaktai	- NO contacts	$\geq 4$	
3.2.	- Suveikimo laikas	- Pic-up time	$\leq 10$ ms	
3.3.	-Kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms	-breaking capacity at 110VDC and L/R 40ms	$\geq 0,3A$	
3.4.	Ritės įtampa	Coil voltage	110 VDC	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
4.	<b>Tarpinė relė AJR įtampos grandinių išrinkimui</b>	<b>Auxiliary relay for selection AVR voltage circuits</b>		
4.1.	- NA/NU kontaktai	- NO/NC contacts	≥ 4	
4.2.	- Suveikimo laikas	- Pic-up time	≤ 50 ms	
4.3.	-Kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms	-breaking capacity at 110VDC and L/R 40ms	≥ 2A	
4.4.	Ritės įtampa	Coil voltage	110 VDC	
5.	<b>Tarpinė relė nukrovimo automatikai</b>	<b>Auxiliary relay for load shedding</b>		
5.1.	- NA kontaktai	- NO contacts	≥ 4	
5.2.	- Suveikimo laikas	- Pic-up time	≤ 10 ms	
5.3.	-Kontaktų nutraukiama srovė prie 110VDC ir L/R 40ms	-breaking capacity at 110VDC and L/R 40ms	≥ 0,3A	
5.4.	Ritės įtampa	Coil voltage	110 VDC	

#### 4.6. 10 KV SKIRSTYKLOS RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	<b>BENDRI REIKALAVIMAI</b>	<b>GENERAL REQUIREMENTS</b>		
1.1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi atitikti standartus	Relay protection and control terminal must comply with the standards		
1.1.1.	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1); LST EN 60255-21 (IEC 60255-21); LST EN 60255-26 (IEC 60255-26); LST EN 60255-27 (IEC 60255-27); LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1); LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2); LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2); LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3); LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4); LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5); LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6).	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1); LST EN 60255-21 (IEC 60255-21); LST EN 60255-26 (IEC 60255-26); LST EN 60255-27 (IEC 60255-27); LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1); LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2); LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2); LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3); LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4); LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5); LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6).		
1.1.2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	Relay protection and control terminal manufacturer quality management certification:	ISO 9001 arba lygiavertis/ ISO 9001 or equivalent	
1.1.3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo,	Compliance with the requirements of the	CE atitiktis	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta sertifikatu:	Directives on electromagnetic compatibility, harmonization (2014/30 / EU) and harmonization of the placing on the market of electrical equipment for use within certain voltage limits (2014/35 / EU) shall be certified by:	deklaracijos sertifikatas/ CE Declaration of Conformity Certificate	
1.2.	Darbo aplinkos temperatūra	Ambient temperature:	+5...+35°C	
1.3.	Santykinė oro drėgmė	Relative humidity	≤ 90 %	
1.4.	Operatyvinė įtampa	Auxiliary power supply	110VDC	
1.5.	Vardinė srovė	Rated current	1/5 A, laisvai keič./ freely chang.	
1.6.	Srovės grandinių terminis atsparumas:	Thermal withstand of current circuits		
1.6.1.	- ilgalaikis	- continuously	≥ 3 In	
1.6.2.	- 10s	- 10s	≥ 20 In	
1.6.3.	- 1s	- 1s	≥ 100In	
1.7.	Srovės įėjimų skaičius	Number of current inputs	4 (3LN + Io)	
1.8.	Įtampos įėjimų skaičius	Number of voltage inputs	4 (3LN + Uo)	
1.9.	Valdymo kontaktų komutuojama srovė prie 110 V DC ir L/R = 40 ms	Breaking capacity of contacts for control circuits at 110 V DC and L/R = 40 ms	≥ 2 A	
1.10.	Binarinių įėjimų suveikimo įtampa	Operating voltage of binary inputs	≥ 0,65UV	
1.11.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi būti:	Relay protection and control terminal must be:		
1.11.1.	-mikroprocesorinis	-microprocessor based	Taip Yes	
1.11.2.	-su programuojama logika;	-with programmable logic	Taip Yes	
1.11.3.	-turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą;	-must have self-control system and internal failure binary output	Taip Yes	
1.11.4.	-vidinėje logikoje turi būti galimybė atlikti relinės apsaugos laiptų tarpusavio blokavimą;	- internal logic shall have possibility fulfill protection blocking between stages	Taip Yes	
1.11.5.	-vidinė logika konfigūruojama grafiniu būdu.	- internal logic shall be configurable by graphic method	Taip Yes	
1.12.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi turėti vidinę atmintį, išsaugančią įvykių (ne mažiau 1000 įrašų), sutrikimų registratoriaus įrašus ir nustatymus	Relay protection and control terminal must have an internal memory, preserving events, disturbances register's records and settings (not less than 1000 records)	Taip Yes	
1.12.1.	- nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio	- independent from the power supply	Taip	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			Yes	
1.13.	Sutrikimų įrašų registratoriaus formatas	Disturbance events recorder format	COMTRADE	
1.14.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti laiko žymėjimo funkciją	Relay protection terminal must have time tagging function	Taip Yes	
1.15.	Laiko sinchronizavimo funkcija	Time synchronisation function	Taip Yes	
1.15.1.	-laiko sinchronizavimas iš SCADA per TSPĮ	-time synchronisation from SCADA via RTU	Taip Yes	
1.16.	Nuostatų rinkinių kiekis	Setting group number	≥ 2	
1.16.1.	Nuostatų rinkinių perjungimas nuotolinis, viena komanda iš DVS	Changing of RP setting- remote from AB ESO RPA service engineer computer	Taip Yes	
1.17.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai	Freely configurable LED's for indication	≥ 8	
1.18.	Relinės apsaugos ir valdymo įrenginiai turi turėti valdymo funkcijas ir LCD mnemoschemai iš ne mažiau 3 komutacinių aparatų su padėčių indikacija ir ne mažiau 3 valdomų objektų funkcijoms valdyti su pakankamu logikos loginių elementų kiekiu	Relay protection and control equipment must have control functions and LCD for mimic diagram of at least 3 sets of switching apparatus with position indicating and for control of at least 3 objects functions with a sufficient amount of logic elements	Taip Yes	
1.19.	Lietuvių kalbos palaikymas. Užrašai ekrane – lietuvių kalba	Lithuanian language support. Tags on display in Lithuanian language	Taip Yes	
1.20.	Valdymo režimų „Vietinis/nuotolinis“ perjungimas	Control mode „Local/remote „ switching	Taip Yes	
1.21.	Komutavimo aparatų valdymas, nuostatų keitimas - apsaugotas slaptažodžiu.	Switching apparatus control and RP settings change - protected by password	Taip Yes	
1.22.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo sąsajų sujungimas su pastotės TSPĮ optiniais kabeliais MM tipo	Relay protection and control terminal interfaces for connection to substation RTU with optical cables MM type	Taip Yes	
1.22.1.	- Sąsajų kiekis	- Interfaces quantity	≥ 1	
1.22.2.	- Sąsajų tipas	- Interfaces types	Taip Yes	
1.22.2.1.	- Optinės ST, SC arba LC jungtys	- Optical ST, SC or LC connectors	Taip Yes	
1.22.3.	- „Šviesa - išjungta“ režimas	- “Light – off” mode	Taip Yes	
1.22.4.	- Duomenų mainai (išskyrus laidinius ryšus) su	- Data exchange (except for a wired connections)	LST EN 60870-5-103	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	TSP], tarp MRA, valdiklių turi vykti pagal standartą	with RTU, between relay protection and control terminals, controllers and monitoring systems must be carried out according to standard	(IEC 60870-5-103) palaikantis SPI/DPI signalus bei SCO/DCO komandas/ supporting SPI/DPI signals and SCO/DCO commands;	
1.23.	Laiko sinchronizacijos funkcija	Time synchronization function	Taip Yes	
1.24.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą	A separate interface (from the rear) for connection to the monitoring system	Taip Yes	
1.25.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo sąsaja: USB arba LAN (RJ45)	Interface for relay protection and control terminal configuration: USB or LAN (RJ45)	Taip Yes	
1.26.	Jungtuvo rezervavimo funkcija (JRI): – laiko delsa: 0,1 ... 0,5 s	Circuit breaker failure protection function (CBFP): – time delay: 0,1 ... 0,5 s	Taip Yes	
1.27.	Trijų laiptų trijų fazių maksimalios srovės apsauga.	Three stage three-phase overcurrent protection	Taip Yes	
1.27.1.	I> laiptas	I> stage		
1.27.1.1.	-srovės nustatymo ribos	- setting range	0,5 ... 4 I <sub>n</sub>	
1.27.1.2.	-laiko delsa;	- time delay	0,05 ... 5 s	
1.27.1.3.	-laiko delsa (priklausoma laiko charakteristika)	-time delay (inverse time characteristic)	Taip Yes	
1.27.2.	I>> laiptas	I>> stage		
1.27.2.1.	-srovės nustatymo ribos	- setting range	1 ... 20 I <sub>n</sub>	
1.27.2.2.	-laiko delsa;	- time delay	0,05 ... 5 s	
1.27.3.	I>>> laiptas	I>>> stage		
1.27.3.1.	-srovės nustatymo ribos	- setting range	1 ... 25 I <sub>n</sub>	
1.27.3.2.	-laiko delsa	- time delay	0,05 ... 5 s	
1.28.	Sutrikimų registratorius:	Disturbance recorder	Taip Yes	
1.28.1.	- registruoti: 4 srovės, 4 įtampas, visus binarinius įėjimus	-for recording: 4 currents, 4 voltages, all binary inputs	Taip Yes	
1.28.2.	-signalo skaidymo dažnis	-sampling rate	≥500Hz	
1.28.3.	- įrašų trukmė	-total recording capacity	≥5s	



Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.28.4.	-programuojamas paleidimas nuo binarinio ar bet kurio įrašomo analoginio signalo	- programmable starting by binary or any of the recorded analogue signals	Taip Yes	
1.29.	Relinės apsaugos įrenginių nustatymų diapazonas turi būti kaip nurodyta specifikacijoje arba platesnis	Settings range of protection devices must be as stated in the specification or the wider	Taip Yes	
1.30.	Apsaugos poveikio srovės reikšmės perdavimo į TSPJ funkcija	Value of protection operated current transfer to RTU- function	Taip Yes	
1.31.	Įvykių registratorius (funkcija)	Event recorder (function)	Taip Yes	
1.32.	Jungtuvo resurso apskaita pagal atjungimų skaičių ir atjungimų srovę	CB resource accounting in accordance with the number of trippings and tripping current value	Taip Yes	
1.33.	Įjungimo ir išjungimo grandinių kontrolė	Closing and tripping circuits supervision	Taip Yes	
1.34.	Įtampos grandinių kontrolė	Voltage circuits supervision	Taip Yes	
1.35.	Jungtuvo valdymo blokavimo logikos funkcija	CB control blocking logic - function	Taip Yes	
1.36.	Matavimų funkcija su duomenų vietine indikacija ir perdavimu į TSPJ	The measurement function with local indication and data transfer to	Taip Yes	
1.37.	Relinės apsaugos, valdymo, signalinių ir kitų grandinių gnybtynų gnybtai skiriamieji, laido prijungimas varžtais, su galimybe prijungti kištukinėmis jungtimis matavimų ir bandymų prietaisus srovinėse ir įtampos grandinėse	Cross connection terminals for protection, controls, signal and other circuit wiring, screw connections, ability of testing equipment connection for current and voltage circuits testing	Taip Yes	
1.38.	Laidai sužymėti ir atlikti lanksčiais laidais su presuotais antgaliais. Visi laidai turi būti sužymėti nurodant grandinės pavadinimą ir kito laido galo prijungimo adresą	Marked flexible copper wires with pressed ferrules. All wires must be marked with circuit name and other wire end connection address.	Taip Yes	
2.	<b>PROGRAMINĖ ĮRANGA IR DOKUMENTACIJA</b>	<b>SOFTWARE AND DOCUMENTATION</b>	1 kompl. 1 set	
2.1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimui bei eksploatavimui, su licenzijomis	For relay protection and control unit configuration and usage , with license	Taip Yes	
2.2.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija anglų arba lietuvių kalba	Software user manual in English or Lithuanian language	Taip Yes	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
2.3.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo techninis aprašymas, pateikiamas lietuvių arba anglų kalba	Relay protection and control unit technical guide in English or Lithuanian language	Taip Yes	
2.3.1.	-tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	-in paper and computer media (CD-ROM) formats	Taip Yes	
2.4.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo operatoriaus instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	User manual of relay protection and control terminal in Lithuanian or English language.	Taip Yes	
2.4.1.	-tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	-in paper and computer media (CD) formats	Taip Yes	
2.5.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo konfigūravimo (programavimo) instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	Relay protection and control terminal configuration (programming) instructions in the Lithuanian or English language	Taip Yes	
2.5.1.	-tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	-in paper and computer media (CD) formats	Taip Yes	
2.6.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo montavimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	Relay protection and control terminal installation instructions in the Lithuanian or English language	Taip Yes	
2.7.	-tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	-in paper and computer media (CD) formats	Taip Yes	
2.8.	Principinių ir montavimo schemų brėžiniai	Drawings of the principle schemes and wiring diagrams	1 kompl. 1 set	
2.9.	Prisijungimo prie terminalo kabeliai - konfigūravimui ir duomenų nuskaitymui	Connection to the terminal cables –for configuration and data reading	1 kompl. 1 set	
2.10.	Jei bendrovė turi įsigijusi pakankamą programinės įrangos licenzijų skaičių, ši programinė įranga netiekama, o jos kaina turi būti atimta iš pasiūlymo kainos.	If Customer has acquired a sufficient number of software licenses, this software shall be not supplied and price of this software must to be deducted from the offer price	Taip Yes	
2.11.	Tarnavimo laikas (metais)	Life time of RPA devices (in years')	≥ 15	
2.12.	Garantinis laikas (mėnesiai)	Waranty time (in months)	≥ 24	
3.	<b>ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITA</b>	<b>POWER ENERGY ACCOUNTING</b>		
3.1.	Daugiafunkcinius elektros energijos skaitiklius pateikia AB ESO	Multifunctional electric energy meters provide AB ESO	Taip Yes	
3.2.	Elektros energijos skaitikliui žemosios įtampos skyriuje numatoma vieta montavimui. Skaitiklio	In low voltage compartment shall be prepared place for electricity meter (dimensions	Taip Yes	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	matmenys 323x178x57 mm	323x178x57 mm) installation		
3.3.	Elektros energijos apskaitos grandinių bandymo gnybtynas narvelio žemosios įtampos skyriuje. Gnybtyno gnybtai skiriamieji, laido prijungimas varžtais, su galimybe prijungti kištukinėmis jungtimis matavimų ir bandymų prietaisus srovinėse ir įtampos grandinėse. Srovinių gnybtai su grandinių užtrumpinimo jungtimi(-mis)	In low voltage compartment shall be installed test terminal block for electricity meter testing	Taip Yes	
3.4.	Sumontuotos srovės ir įtampos grandinės į bandymų gnybtyną ir iki elektros skaitiklio statymo vietos	Assembled wiring of current and voltage circuit to test terminal and to electricity meter mounting place	Taip Yes	
3.5.	Visi elektros apskaitos srovės ir įtampos grandinių sujungimų gnybtynai plombuojami.	All terminals for electricity metering current and voltage circuit connection must be sealed.	Taip Yes	
3.6.	Tarpinis gnybtynas elektros skaitiklio srovės kilpos sąsajos (CL1) prijungimui į srovės kilpą duomenų perdavimui	terminal block for electricity meter interface (CL1) connection to current loop for data transfer	Taip Yes	
4.	<b>10 kV ĮVADINIS NARVELIS</b>	<b>10 kV CUBICLE FOR INCOMING FEEDER</b>	<b>2 vnt. 2 pcs.</b>	
	<b>- kiekviename narvelyje:</b>	<b>- in each cubicle:</b>		
4.1.	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas (žr. reikalavimus punkte 1)	Relay protection and automation terminal (see requirements paragraph 1)	1	
4.1.1.	Integruota optinė elektros lanko apsauga	Integrated optical electric arc protection	Taip Yes	
4.1.1.1.	- apsaugai nuo lanko narvelio kabelių skyriuje	- for arc protection in cable compartment of the cubicle	Taip Yes	
4.1.1.2.	-srovės nuostatų ribos:	-current setting range:	0,5 ... 4 In	
4.1.1.3.	-optinis daviklis (optiniams davikliams prijungti skirti jėjimai neįskaičiuojami į 4.1.8 p. nurodytą binarinių jėjimų skaičių):	-optical sensor (number of binary inputs for optical sensors are not included into the number in paragraph 4.1.8):	≥ 2	
4.1.1.4.	-optinė elektros lanko apsauga į privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį;	-optical electric arc protection is required to automatically reset to its starting position;	Taip Yes	
4.1.1.5.	-poveikio laikas	-operate time	< 10 ms	
4.1.2.	Trijų fazių minimalios įtampos apsaugos funkcija:	Three-phase undervoltage protection function	Taip Yes	
4.1.2.1.	U< laiptas:	U< stage:		

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
4.1.2.2.	- įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,2... 0,8U <sub>n</sub>	
4.1.2.3.	-laiko delsa;	- time delay	0,5 ... 30 s	
4.1.3.	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga:	Three-phase overvoltage protection	Taip Yes	
4.1.3.1.	U>laiptas:	U>stage:		
4.1.3.2.	-įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,8... 1,2U <sub>n</sub>	
4.1.3.3.	-laiko delsa	- time delay	0,5 ... 30s	
4.1.4.	Maksimalios nulinės sekos įtampos apsauga	The zero-sequence undervoltage protection	Taip Yes	
4.1.4.1.	Uo> laiptas:	Uo> stage:		
4.1.4.2.	- įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,03..0,5 U <sub>n</sub>	
4.1.4.3.	-laiko delsa;	- time delay	0,5 ... 100 s	
4.1.5.	Matavimo duomenų vietinė indikacija ir perdavimas į SCADA	Measurement data local indication and transfer to a SCADA	Taip Yes	
4.1.5.1.	-srovė kiekvienoje fazėje;	-current in each phase;	Taip Yes	
4.1.5.2.	-aktyvioji ir reaktyvioji galia;	-active and reactive power	Taip Yes	
4.1.5.3.	-fazinės ir linijinės įtampos;	- phase-phase and phase-N voltages;	Taip Yes	
4.1.5.4.	-įžemėjimo įtampa 3Uo	-earth-fault voltage 3Uo	Taip Yes	
4.1.6.	Jungtuvo rezervavimo funkcija (JRI)	CBFP function	Taip Yes	
4.1.7.	Binariniai įėjimai signalams	Binary inputs	≥ 28	
4.1.7.1.	-jungtuvo padėtis	-CB position	2	
4.1.7.2.	-vežimėlio padėtis	-position of truck	2	
4.1.7.3.	-įžemiklio padėtis	-position of earthing switch	2	
4.1.7.4.	-įtampos transformatoriaus vežimėlio padėtis	-position of voltage transformer truck	2	
4.1.7.5.	-šynų įžemiklio padėtis	- position of busbar earthing switch	2	
4.1.7.6.	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolė	-CB control circuit supervision	2	
4.1.7.7.	-neįtempta pavaros spyruoklė	-spring not charged	1	
4.1.7.8.	-išjungtas jungtuvo pavaros maitinimas	-CB motor drive supply switched off	1	
4.1.7.9.	-išjungtas įžemiklio pavaros maitinimas	- earthing switch motor drive supply switched off	1	
4.1.7.10.	-išjungtas vežimėlio pavaros maitinimas	- truck motor drive supply switched off	1	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
4.1.7.11.	-išjungtas valdymo maitinimas	-control supply switched off	1	
4.1.7.12.	-10 kV įvade įtampa yra	-voltage in 10kV incoming feeder presents	1	
4.1.7.13.	-JRĮ rakto padėtis	-BFP control switch position	1	
4.1.7.14.	-saugiklio būklė	-fuse status	1	
4.1.7.15.	-įtampos grandinių a.j. padėtis	-voltage circuits MCB position	3	
4.1.7.16.	-lanko apsaugos poveikis	-ARC protection trip	1	
4.1.7.17.	-T-101-1(T-102-2) padėtis	-T-101-1(T-102-2) positions	1	
4.1.7.18.	-T-101-1Ž(T-102-2Ž) padėtis	-T-101-1Ž(T-102-2Ž) positions	1	
4.1.7.19.	-rezervas	-spare	2	
4.1.8.	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 15	
4.1.8.1.	-jungtuvo valdymas	-CB control	2	
4.1.8.2.	-vežimėlio valdymas	-CB truck control	2	
4.1.8.3.	-žemiklio valdymas	-earthing switch control	2	
4.1.8.4.	-RA įrenginio gedimas	-internal failure	1	
4.1.8.5.	-JRĮ atjungimas į 110kV	-CBFP trip to 110kV	1	
4.1.8.6.	AJR blokavimas	AVR interlocking	1	
4.1.8.7.	-rezervas	-spare	6	
4.2.	<b>Valdymo raktas JRĮ išėjimo grandinės nutraukimui</b>	<b>Control switch for BFP output disconnecting</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	
4.2.1.	-montuojamas narvelio RAA spintos durelėse.	-mounted on doors of RP compartment	Taip Yes	
4.2.2.	-NA/NU pagalbiniai kontaktai	-NO/NC auxiliary contacts	≥ 3	
4.3.	Elektros energijos skaitiklis (žiūr. p.3)	Energy meter (See item 3)	Taip Yes	
4.4.	Elektros energijos apskaitos įtampos ir srovės grandinių bandymo gnybtynas (žiūr. p.3)	Test terminal block for energy meter voltage and current circuits (See item 3)	Taip Yes	
5.	<b>10 kV LINIJOS NARVELIS</b>	<b>10 kV OUTGOING FEEDER CUBICLE</b>	<b>8 vnt. 8 pcs.</b>	
	<b>- kiekviename narvelyje:</b>	<b>- in each cubicle:</b>		
5.1.	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas (žr. punkte 1)	Relay protection and automation terminal (see paragraph 1)	1	
5.1.1.	Integruota optinė elektros lanko apsauga	Integrated optical electric arc protection	Taip Yes	
5.1.1.1.	- apsaugai nuo lanko narvelio kabelių skyriuje	- for arc protection in cable compartment of the cubicle	Taip Yes	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
5.1.1.2.	-srovės nuostatų ribos:	-current setting range:	0,5 ... 4 In	
5.1.1.3.	-optinis daviklis (optiniams davikliams prijungti skirti jėjimai neįskaičiuojami į 5.1.5 p. nurodytą binarinių jėimų skaičių):	-optical sensor (number of binary inputs for optical sensors are not included into the number in paragraph 5.1.5):	≥ 2	
5.1.1.4.	-optinė elektros lanko apsauga į privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį;	-optical electric arc protection is required to automatically reset to its starting position;	Taip Yes	
5.1.1.5.	-poveikio laikas	-operate time	< 10 ms	
5.1.2.	Dviejų laiptų kryptinė apsauga nuo žemėjimų:	Two stage directional earth fault protection	Taip Yes	
5.1.2.1.	-veikia į signalą arba į atjungimą	-operate into alarm or CB tripping	Taip Yes	
5.1.2.2.	-krypties pasirinkimas pagal $I_0 \sin \varphi$ ir $I_0 \cos \varphi$ ;	-direction selecting by $I_0 \sin \varphi$ and $I_0 \cos \varphi$ ;	Taip Yes	
5.1.2.3.	$I_0 >$ laiptas:	$I_0 >$ stage:		
5.1.2.4.	-srovės nustatymo ribos;	- current setting range;	0,01 ... 0,2 In	
5.1.2.5.	-įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,01 ... 1 Un	
5.1.2.6.	-laiko delsa	- time delay	1 ... 100 s	
5.1.2.7.	$I_0 >>$ laiptas:	$I_0 >>$ stage:		
5.1.2.8.	-srovės nustatymo ribos;	- current setting range;	0,01 ... 1 In	
5.1.2.9.	-įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,01 ... 1 Un	
5.1.2.10.	-laiko delsa	- time delay	1 ... 5 s	
5.1.3.	Vienkartinis AKĮ: – laiko delsa	One shot auto-reclosure: - time delay	1 ... 10 s	
5.1.3.1.	-AKĮ funkcijos (įjungta/išjungta) signalizacija terminalo ekrane ir perdavimas į SCADA	-auto-recloser function (ON/OFF) indication on terminal display and transfer to the SCADA	Taip Yes	
5.1.3.2.	-vietinis ir nuotolinis AKĮ funkcijos valdymas	-local and remote auto-recloser function control	Taip Yes	
5.1.4.	Automatinis apkrovos išjungimas, atstatymas pagal dažnį	Automatic load shedding, restoration	Taip Yes	
5.1.4.1.	Du laiptai pagal dažnį	Two stage by underfrequency	Taip Yes	
5.1.4.2.	Dažnio nustatymo ribos apkrovos išjungimui	Frequency setting range	46...50Hz	
5.1.4.3.	- $f <$ laiko delsos nustatymo ribos	$f <$ time delay setting range	0,1...5s	
5.1.4.4.	- $f <<$ laiko delsos nustatymo ribos	$f <<$ time delay setting range;	0,1...50s	
5.1.5.	Dažnio kitimo greicio funkcija	Rate of change of frequency function	Taip	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			Yes	
5.1.5.1.	- df/dt nustatymo ribos	-df/dt setting range	0,2...8,0 Hz/s	
5.1.6.	Automatinis apkrovos įjungimas	Automatic load restoration		
5.1.6.1.	-f> dažnio nustatymo ribos	f> frequency setting range	49...52Hz	
5.1.6.2.	-laiko delsos nustatymo ribos	time delay setting range	0,1...100s	
5.1.7.	Trijų fazių kryptinė galios arba atbulinė galios apsauga:	Three-phase directional power or reverse power protection:	Taip Yes	
5.1.7.1.	Krypties pasirinkimas	Choice of direction	į šynas/ to busbar	
5.1.7.2.	- galios nuostatų ribos - laiko delsa	- power provisions settings limits - time delay	0,05...0,3 P <sub>n</sub> 0,05...5 s	
5.1.8.	Matavimo duomenų vietinė indikacija ir perdavimas į SCADA	Measurement data local indication and transfer to a SCADA	Taip Yes	
5.1.8.1.	-srovė kiekvienoje fazėje;	-current in each phase;	Taip Yes	
5.1.8.2.	-lo įžemėjimo srovė;	-lo earth fault current;	Taip Yes	
5.1.8.3.	-trumpojo jungimo srovė kiekvienoje fazėje.	-short-circuit current in each phase.	Taip Yes	
5.1.9.	Jungtuvo rezervavimo funkcija (JRĮ)	CBFP function	Taip Yes	
5.1.10.	Binariniai įėjimai signalams	Binary inputs	≥ 23	
5.1.10.1.	-jungtuvo padėtis	-CB position	2	
5.1.10.2.	-vežimėlio padėtis	-position of truck	2	
5.1.10.3.	-įžemiklio padėtis	-position of earthing switch	2	
5.1.10.4.	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolė	-CB control circuit supervision	2	
5.1.10.5.	-neįtempta pavaros spyruoklė	-spring not charged	1	
5.1.10.6.	-išjungtas jungtuvo pavaros maitinimas	-CB motor drive supply switched off	1	
5.1.10.7.	-išjungtas įžemiklio pavaros maitinimas	-earthing switch motor drive supply switched off	1	
5.1.10.8.	-išjungtas vežimėlio pavaros maitinimas	-truck motor drive supply switched off	1	
5.1.10.9.	-išjungtas valdymo maitinimas	-control supply switched off	1	
5.1.10.10.	-10 kV linijoje yra įtampa	-voltage of 10kV feeder	1	
5.1.10.11.	-JRĮ rakto padėtis	-BFP control switch position	1	
5.1.10.12.	-rezervas	-spare	8	
5.2.	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 15	
5.2.1.	-jungtuvo valdymas	-CB control	2	



Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
5.2.2.	vežimėlio valdymas	-CB truck control	2	
5.2.3.	-įžemiklio valdymas	-earthing switch control	2	
5.2.4.	-RA įrenginio gedimas	-internal failure	1	
5.2.5.	-rezervas	-spare	8	
5.3.	<b>Valdymo raktas JRĮ išėjimo grandinės nutraukimui</b>	<b>Control switch for BFP output disconnecting</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	
5.3.1.	-montuojamas narvelio RAA spintos durelėse.	-mounted on doors of RP compartment	Taip Yes	
5.3.2.	-NA/NU pagalbiniai kontaktai	-NO/NC auxiliary contacts	≥ 2	
5.4.	Elektros energijos skaitiklis (žiūr. p.3)	Energy meter (See item 3)	Taip Yes	
5.5.	Elektros energijos apskaitos įtampos ir srovės grandinių bandymo gnybtynas (žiūr. p.3)	Test terminal block for energy meter voltage and current circuits (See item 3)	Taip Yes	
6.	<b>10 KV SEKCINIO JUNGTUVO NARVELIS</b>	<b>CUBICLE OF 10 kV BUSBAR COUPLER CB</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	
6.1.	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas (žr. punkte 1)	Relay protection and automation terminal (see paragraph 1)	1	
6.1.1.	Integruota optinė elektros lanko apsauga	Integrated optical electric arc protection	Taip Yes	
6.1.1.1.	- apsaugai nuo lanko narvelio kabelių skyriuje	- for arc protection in cable compartment of the cubicle	Taip Yes	
6.1.1.2.	-srovės nuostatų ribos:	-current setting range:	0,5 ... 4 In	
6.1.1.3.	-optinis daviklis (optiniams davikliams prijungti skirti įėjimai neįskaitomi į 6.1.9 p. nurodytą binarinių įėjimų skaičių):	-optical sensor (number of binary inputs for optical sensors are not included into the number in paragraph 6.1.9):	≥ 2	
6.1.1.4.	-optinė elektros lanko apsauga į privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį;	-optical electric arc protection is required to automatically reset to its starting position;	Taip Yes	
6.1.1.5.	-poveikio laikas	-operate time	< 10 ms	
6.1.2.	Trijų fazių minimalios įtampos apsaugos funkcija:	Three-phase undervoltage protection function	Taip Yes	
6.1.2.1.	U< laiptas:	U< stage:		
6.1.2.2.	- įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,2... 0,8U <sub>n</sub>	
6.1.2.3.	-laiko delsa;	- time delay	0,5 ... 30 s	
6.1.3.	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga:	Three-phase overvoltage protection	Taip	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			Yes	
6.1.3.1.	U>laiptas:	U>stage:		
6.1.3.2.	-įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,8... 1,2U <sub>n</sub>	
6.1.3.3.	-laiko delsa	- time delay	0,5 ... 30s	
6.1.4.	Maksimalios nulinės sekos įtampos apsauga	The zero-sequence undervoltage protection	Taip Yes	
6.1.4.1.	Uo> laiptas:	Uo> stage:		
6.1.4.2.	- įtampos nustatymo ribos;	- voltage setting range;	0,03..0,5U <sub>n</sub>	
6.1.4.3.	-laiko delsa;	- time delay	0,5 ... 100 s	
6.1.5.	ARĮ logika	ALT logic	Taip Yes	
6.1.5.1.	-logika turi veikti nepriklausomai nuo informacijos surinkimo sistemos	-logic must operate independently from the RTU	Taip Yes	
6.1.5.2.	- ARĮ laiko uždelimas	-ALT time delay	1...20s	
6.1.5.3.	-ARĮ funkcijos signalizacija (įjungta/išjungta) terminalo ekrane ir perdavimas į SCADA	-ALT function indication (ON/OFF) on terminal display and transfer to the SCADA	Taip Yes	
6.1.5.4.	-vietinis ir nuotolinis (iš SCADA) ARĮ valdymas	-local and remote (from SCADA) ALT control	Taip Yes	
6.1.6.	Matavimo duomenų vietinė indikacija ir perdavimas į SCADA	Measurement data local indication and transfer to a SCADA	Taip Yes	
6.1.6.1.	-srovė bent vienoje fazėje;	-current in at least one phase;	Taip Yes	
6.1.7.	Jungtuvo rezervavimo funkcija (JRĮ)	CBFP function	Taip Yes	
6.1.8.	Binariniai įėjimai signalams	Binary inputs	≥ 28	
6.1.8.1.	-jungtuvo padėtis	-CB position	2	
6.1.8.2.	-vežimėlio padėtis	-position of truck	2	
6.1.8.3.	-žemiklio padėtis	-position of earthing switch	2	
6.1.8.4.	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolė	-CB control circuit supervision	2	
6.1.8.5.	-neįtempta pavaros spyruoklė	-spring not charged	1	
6.1.8.6.	-išjungtas jungtuvo pavaros maitinimas	-CB motor drive supply switched off	1	
6.1.8.7.	-išjungtas žemiklio pavaros maitinimas	- earthing switch motor drive supply switched off	1	
6.1.8.8.	-išjungtas vežimėlio pavaros maitinimas	-truck motor drive supply switched off	1	
6.1.8.9.	-išjungtas valdymo maitinimas	-control supply switched off	1	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
6.1.8.10.	-JRĮ rakto padėtis	-BFP control switch position	1	
6.1.8.11.	-10 kV įtampa yra	-10kV voltage present	1	
6.1.8.12.	-ARĮ raktas	-ALT switch	1	
6.1.8.13.	-elektromagnetinių blokuočių rakto padėtis	-interlocking circuits switch position	1	
6.1.8.14.	-rezervas	-spare	11	
6.1.9.	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 15	
6.1.9.1.	-jungtuvo valdymas	-CB control	2	
6.1.9.2.	-vežimėlio valdymas	-CB truck control	2	
6.1.9.3.	-įžemiklio valdymas	-earthing switch control	2	
6.1.9.4.	-RA įrenginio gedimas	-internal failure	1	
6.1.9.5.	-rezervas	-spare	2	
6.2.	<b>Valdymo raktas JRĮ išėjimo grandinės nutraukimui</b>	<b>Control switch for BFP output disconnecting</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	
6.2.1.	-montuojamas narvelio RAA spintos durelėse.	-mounted on doors of RP compartment	Taip Yes	
6.2.2.	-NA/NU pagalbiniai kontaktai	-NO/NC auxiliary contacts	≥ 3	
6.3.	<b>Valdymo raktas ARĮ valdymui (nefiksuotas)</b>	<b>Control switch for ALT control (not fixed)</b>	<b>1</b>	
6.3.1.	-montuojamas narvelio RAA spintos durelėse.	-mounted on doors of RP compartment	Taip Yes	
6.3.2.	-NA/NU pagalbiniai kontaktai	-NO/NC auxiliary contacts	≥ 2	
7.	<b>SRT/KRT TRANSFORMATORIAUS 10 kV NARVELIS</b>	<b>10 kV CUBICLE OF SRT/KRT TRANSFORMER</b>	<b>2 vnt. 2 pcs.</b>	
	<b>- kiekviename narvelyje:</b>	<b>- in each cubicle:</b>		
7.1.	Relinės apsaugos ir automatikos terminalas (žr. punkte 1)	Relay protection and automation terminal (see paragraph 1)	1	
7.1.1.	Integruota optinė elektros lanko apsauga	Integrated optical electric arc protection	Taip Yes	
7.1.1.1.	- apsaugai nuo lanko narvelio kabelių skyriuje	- for arc protection in cable compartment of the cubicle	Taip Yes	
7.1.1.2.	-srovės nuostatų ribos:	-current setting range:	0,5 ... 4 In	
7.1.1.3.	-optinis daviklis (optiniams davikliams prijungti skirti įėjimai neįskaičiuojami į 7.1.3 p. nurodytą binarinių įėjimų skaičių):	-optical sensor (number of binary inputs for optical sensors are not included into the number in paragraph 7.1.3):	≥ 2	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
7.1.1.4.	-optinė elektros lanko apsauga į privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį;	-optical electric arc protection is required to automatically reset to its starting position;	Taip Yes	
7.1.1.5.	-poveikio laikas	-operate time	< 10 ms	
7.1.2.	Matavimo duomenų vietinė indikacija ir perdavimas į SCADA	Measurement data local indication and transfer to a SCADA	Taip Yes	
7.1.2.1.	-srovė kiekvienoje fazėje;	-current in each phase;	Taip Yes	
7.1.2.2.	-lo įžemėjimo srovė;	-lo earth fault current;	Taip Yes	
7.1.2.3.	-trumpojo jungimo srovė kiekvienoje fazėje.	-short-circuit current in each phase.	Taip Yes	
7.1.2.4.	Jungtuvo rezervavimo funkcija (JRĮ)	CBFP function	Taip Yes	
7.1.3.	Binariniai įėjimai signalams	Binary inputs	≥ 20	
7.1.3.1.	-jungtuvo padėtis	-CB position	2	
7.1.3.2.	-vežimėlio padėtis	-position of truck	2	
7.1.3.3.	-žemiklio padėtis	-position of earthing switch	2	
7.1.3.4.	-jungtuvo valdymo grandinių kontrolė	-CB control circuit supervision	2	
7.1.3.5.	-neįtempta pavaros spyruoklė	-spring not charged	1	
7.1.3.6.	-išjungtas jungtuvo pavaros maitinimas	-CB motor drive supply switched off	1	
7.1.3.7.	-išjungtas žemiklio pavaros maitinimas	- earthing switch motor drive supply switched off	1	
7.1.3.8.	-išjungtas vežimėlio pavaros maitinimas	- truck motor drive supply switched off	1	
7.1.3.9.	-išjungtas valdymo maitinimas	-control supply switched off	1	
7.1.3.10.	-10 kV linijoje yra įtampa	-voltage of 10kV feeder	1	
7.1.3.11.	-JRĮ rakto padėtis	-BFP control switch position	1	
7.1.3.12.	-KR technologiniai signalai	-PC technological signals	3	
7.1.3.13.	-rezervas	-spare	2	
7.2.	Binariniai išėjimai	Binary outputs	≥ 15	
7.2.1.	-jungtuvo valdymas	-CB control	2	
7.2.2.	-vežimėlio valdymas	-CB truck control	2	
7.2.3.	-žemiklio valdymas	-earthing switch control	2	
7.2.4.	-RA įrenginio gedimas	-internal failure	1	
7.2.5.	-rezervas	-spare	8	
7.3.	<b>Valdymo raktas JRĮ išėjimo grandinės nutraukimui</b>	<b>Control switch for BFP output disconnecting</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
7.3.1.	-montuojamas narvelio RAA spintos durelėse.	-mounted on doors of RP compartment	Taip Yes	
7.3.2.	-NA/NU pagalbiniai kontaktai	-NO/NC auxiliary contacts	≥ 3	
7.4.	Elektros energijos skaitiklis (žiūr. p.3)	Energy meter (See item 3)	Taip Yes	
7.5.	Elektros energijos apskaitos įtampos ir srovės grandinių bandymo gnybtynas (žiūr. p.3)	Test terminal block for energy meter voltage and current circuits (See item 3)	Taip Yes	
8.	<b>10kV NARVELIAI SU ĮTAMPOS TRANSFORMATORIAIS</b>	<b>10 kV CUBICLE OF VOLTAGE TRANSFORMER</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	
	<b>- kiekviename narvelyje:</b>	<b>- in each cubicle:</b>		
8.1.	<b>Kilovoltmetras su perjungimo raktu montuojamas narvelio žemosios įtampos skyriaus durelėse</b>	<b>Kilovoltmeter with selector switch, mounted on the door of low voltage compartment.</b>	<b>1</b>	
8.1.1.	-fazinių ir linijinių įtampų matavimas	- for phase-phase and phase-N voltage measurement	Taip Yes	
8.1.2.	-tikslumo klasė nemažesnė kaip	accuracy class no less	1	
8.1.3.	-turi būti kalibruotas	must be calibrated.	Taip Yes	
9.	<b>10kV SEKCIJINĖS JUNGTIES NARVELIS SU ĮTAMPOS TRANSFORMATORIAIS</b>	<b>10 kV BUS COUPLER CUBICLE WITH VOLTAGE TRANSFORMER</b>	<b>1 vnt. 1 pcs.</b>	
9.1.	<b>Kilovoltmetras su perjungimo raktu montuojamas narvelio žemosios įtampos skyriaus durelėse</b>	<b>Kilovoltmeter with selector switch, mounted on the door of low voltage compartment.</b>	<b>1</b>	
9.1.1.	-fazinių ir linijinių įtampų matavimas	- for phase-phase and phase-N voltage measurement	Taip Yes	
9.1.2.	-tikslumo klasė nemažesnė kaip	accuracy class no less	1	
9.1.3.	-turi būti kalibruotas	must be calibrated.	Taip Yes	
9.2.	<b>Keturių polių kirtiklis 10kV sekcijų įtampos transformatorių žvaigždė sujungtų apvijų sekcijonavimui</b>	<b>Four pole switch for voltage transformers of 10kV busbar sections "star-connected" measuring circuits interconnection</b>	<b>2</b>	
9.3.	Dviejų polių kirtiklis 10kV sekcijų įtampos transformatorių atviru trikampių sujungtų apvijų sekcijavimui	Two pole switch for voltage transformers of 15 kV busbar sections open delta measuring circuits interconnection	1	
9.4.	Dviejų polių kirtiklis 10kV sekcijų operatyvinių	Two pole switch for 10kV busbar sections RPA	15	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	šynelių sekcijonavimui	equipment power supply circuit interconnection		
10.	<b>Optinė elektros lanko apsauga</b>	<b>Optical ARC protection</b>	<b>2 vnt. 2 pcs.</b>	
10.1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	Manufacturer's quality management assessment certificate <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba/or lygiavertis/equivalent	
10.2.	Gaminys turi atitikti standartus <sup>b)</sup> :	The product must meet standards <sup>b)</sup> :		
10.2.1.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai	Measuring relays and protective equipment. Part 1. general requirements	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1)	
10.2.2.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. 26 dalis. Elektromagnetinio suderinamumo reikalavimai	Measuring relays and protective equipment. Part 26. Electromagnetic compatibility requirements	LST EN 60255-26 (IEC 60255-26)	
10.2.3.	Matavimo relės ir apsauginė įranga. 27 dalis. Gaminio saugos reikalavimai	Measuring relays and protective equipment. Part 27. Product safety requirements	LST EN 60255-27 (IEC 60255-27)	
10.2.4.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-2 dalis. Bandymo ir matavimo būdai. Atsparumo elektrostatiniam išlydžiui bandymas	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-2. Test and measurement methods. Electrostatic discharge resistance test	LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2)	
10.2.5.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-3 dalis. Bandymų ir matavimo būdai. Atsparumo spinduliuojamam elektromagnetiniam radijo dažnių laukui bandymas	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-3. Test and measurement methods. Test of immunity to radiated electromagnetic radio frequency field	LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3)	
10.2.6.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-4 dalis. Bandymo ir matavimo būdai. Atsparumo elektriniam sparčiajam pereinamajam vyksmui arba impulsų vorai bandymas	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-4. Test and measurement methods. Immunity test for electrical fast transients or impulse spiders	LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4)	
10.2.7.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-5 dalis. Bandymų ir matavimo būdai. Atsparumo viršįtampiams bandymas	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-5. Test and measurement methods. Surge Immunity Test	LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5)	
10.2.8.	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 4-6 dalis. Bandymo ir matavimo būdai. Atsparumas radijo dažnio laukų indukuotiems laidininkais sklindantiems trikdžiams	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-6. Test and measurement methods. Immunity to radio frequency fields induced by conductors	LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6)	
10.2.9.	Elektromagnetinis suderinamumas pagal 2014/30/ES	Electromagnetic compatibility according to 2014/30/EU	Atitinka (2014/30/ES) direktyvos reikalavimą/ Complies with the requirement of the (2014/30/EU) directive	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
10.2.10.	Tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimas rinkai pagal 2014/35/ES	Supply of electrical equipment for use within certain voltage limits on the market in accordance with 2014/35/EU	Atitinka (2014/35/ES) direktyvos reikalavimą/ Complies with the requirement of the (2014/30/EU) directive	
10.3.	Eksplotavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei <sup>b)</sup>	Operating ambient temperature limits are not narrower than <sup>b)</sup>	- 10 °C ... +35 °C	
10.4.	Maksimali eksploatavimo aplinkos santykinė oro drėgmė ne mažesnė kaip <sup>b)</sup>	The maximum relative air humidity of the operating environment is not less than <sup>b)</sup>	90 %	
10.5.	Operatyvinė įtampa <sup>b)</sup>	Operating voltage <sup>b)</sup>	110 V DC;	
10.6.	Vardinė srovė <sup>b)</sup>	Rated current <sup>b)</sup>	1 ir 5 A, laisvai keičiama/ freely exchangeable	
10.7.	Srovės grandinių terminis atsparumas: <sup>b)</sup>	Thermal resistance of current circuits: <sup>b)</sup>		
10.7.1.	Ilgalaikis	Continuous	$\geq 4 I_n$	
10.8.	1 s	1 s	$\geq 100 I_n$	
10.9.	Srovės įėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of current inputs <sup>b)</sup>	3 (3LN)	
10.10.	Valdymo kontaktų komutuojama srovė (jungtuvo valdymo išėjimai) <sup>b)</sup>	Commutated current of control contacts (switch control outputs) <sup>b)</sup>	$\geq 2$ (110 DC V ir L/R = 40 ms)	
10.11.	Šynų optinės elektros lanko apsaugos terminalas privalo savaime atsistatyti į pradinę padėtį	The optical arc protection terminal of the busbar must reset itself to its initial position	Dingus šviesos poveikį sukėlusiam faktoriui/ After the disappearance of the factor that caused the	



Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			light effect	
10.12.	Poveikio nustatymas	Determination of impact	Pagal srovę ir šviesą bei tik pagal šviesą/ By current and light and only by light	
10.13.	Šynų optinės elektros lanko apsaugos terminalas: <sup>b)</sup>	Busbar optical arc protection terminal: <sup>b)</sup>		
10.13.1.	Turi būti mikroprocesorinis su programuojama logika, turėti savikontrolės sistemą	It must be microprocessor-based with programmable logic, have a self-monitoring system	Taip Yes	
10.13.2.	Turi turėti vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą	Must have a binary output for an internal fault alarm	Taip Yes	
10.14.	Šynų optinės elektros lanko apsaugos terminalas turi turėti vidinę atmintį nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio <sup>b)</sup>	The busbar optical arc protection terminal must have an internal memory independent of the power source <sup>b)</sup>	Išsaugančią įvykių (ne mažiau 500 įrašų) ir nustatymus/ Saving events (at least 500 records) and settings	
10.15.	Šynų optinės elektros lanko apsaugos terminalas privalo gebėti suformuoti <sup>b)</sup>	The busbar optical arc protection terminal must be able to form <sup>b)</sup>	Įvykio laiko žymą/ Event timestamp	
10.16.	Šviesos diodai indikacijai <sup>b)</sup>	LEDs for indication <sup>b)</sup>	≥ 6	
10.17.	LCD ekranas <sup>b)</sup>	LCD screen <sup>b)</sup>	Įvykių bei nuostatų peržiūrai/ To view events and provisions	
10.18.	Sąsaja konfigūravimui <sup>b)</sup>	Interface for configuration <sup>b)</sup>	USB arba/or RJ45 (LAN)	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
10.19.	Įvykių registratorius: <sup>b)</sup>	Event recorder: <sup>b)</sup>	Funkcija/ Function	
10.20.	Optinis jutiklis <sup>b)</sup>	Optical sensor <sup>b)</sup>	skaidri šviesolaidinė kilpa/ transparent fiber optic loop	
10.21.	Šviesolaidžio kilpos arba šviesos daviklio savikontrolė <sup>b)</sup>	Self-testing of the fiber optic loop or light sensor <sup>b)</sup>	Funkcija/ Function	
10.22.	Šviesolaidinių kilpų skaičius <sup>b)</sup>	Number of fiber optic loops <sup>b)</sup>	$\geq 2$	
10.23.	Maksimalus šviesolaidžio kilpos ilgis <sup>b)</sup>	Maximum fiber optic loop length <sup>b)</sup>	$\geq 50$ m	
10.24.	Lanko apsaugos poveikio laikas <sup>b)</sup>	Arc protection exposure time <sup>b)</sup>	$\leq 10$ ms	
10.25.	Lanko apsaugos blokavimo srovės nustatymo ribos ne siauresnės nei <sup>b)</sup>	The arc protection blocking current setting limits are not narrower than <sup>b)</sup>	0,5...6,0 I <sub>n</sub>	
10.26.	Išjungimo impulso trukmė	Trip pulse duration	$\geq 0,6$ s	
10.27.	Binarinių įėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of binary inputs <sup>b)</sup>	$\geq 2$	
10.28.	Binarinių išėjimų skaičius <sup>b)</sup>	Number of binary outputs <sup>b)</sup>	$\geq 4$	
10.29.	Galimybė prijungti išplėtimo modulius <sup>b)</sup>	Ability to connect expansion modules <sup>b)</sup>	$\geq 12$	
10.30.	Šynų optinės elektros lanko apsaugos terminalas turi būti pritaikytas montavimui <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	The busbar optical arc protection terminal must be adapted for installation in <sup>b)</sup> or <sup>c)</sup>	400 - 1000 mm. pločio narvelių žemos įtampos skyriuje/ width cages in the low voltage section	
10.31.	Tarnavimo laikas <sup>b)</sup>	Service life <sup>b)</sup>	$\geq 25$ metai/ year	
10.32.	Garantinis laikas <sup>d)</sup>	Warranty period <sup>d)</sup>	$\geq 24$ mėnesiai/ months	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
10.33.	Kartu su optinės elektros lanko apsaugos įtaisu pristatomi dokumentai:	The following documents are delivered together with the optical arc protection device:		
10.33.1.	Optinės elektros lanko apsaugos įtaiso vartotojo instrukcija	User manual for the optical arc protection device	Anglų arba lietuvių kalbomis/ In English or Lithuanian	
10.33.2.	Optinės elektros lanko apsaugos įtaiso techninis aprašymas	Technical description of the optical arc protection device	Anglų arba lietuvių kalbomis/ In English or Lithuanian	
10.33.3.	Optinės elektros lanko apsaugos įtaiso konfigūravimo instrukcija	Instructions for configuring the optical arc protection device	Anglų arba lietuvių kalbomis/ In English or Lithuanian	
10.33.4.	Optinės elektros lanko apsaugos įtaiso eksploatavimo instrukcija	Operating instructions for the optical electric arc protection device	Anglų arba lietuvių kalbomis/ In English or Lithuanian	
10.33.5.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija	Software user manual	Anglų arba lietuvių kalbomis/ In English or Lithuanian	
10.33.6.	Principinės, montavimo schemas ir brėžiniai	Basic, installation diagrams and drawings	dwg. arba PDF formatu/ dwg or in PDF format	
10.34.	Programinė įranga (su licencijomis) <sup>b)</sup>	Software (with licenses) <sup>b)</sup>	Skirta konfigūravimui bei eksploatavimui <sup>1/</sup> Intended for configuration and operation	
10.35.	Prisijungimo kabelis prie optinės elektros lanko	Connection cable to optical arc protection device	Skirtas konfigūravimui	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	apsaugos įtaiso <sup>b)</sup>	<sup>b)</sup>	ir duomenų nuskaitymui <sup>1/</sup> For configuration and data reading	

<sup>1</sup> jei Bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekama;

**Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:**

- d) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- e) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
- f) Gaminio brėžinys;
- g) Tiekėjo deklaracija.

#### 4.7. KONTROLINIAI KABELIAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	Manufacturer's quality management assessment certificate <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba/or lygiavertis/equivalent	
2.	Valdymo ir matavimo kabelių charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš nurodytų standartų: <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Characteristics and construction of control and measuring cables according to one of the specified standards: <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	LST HD 627 (HD 627) LST HD 603 (HD 603) LST HD 604 (HD 604) DIN VDE 0276-603 DIN VDE 0276-627	
3.	Kabelių atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal <sup>c)</sup>	The fire resistance of the cables shall be tested in accordance with <sup>c)</sup>	LST EN 60332-1-2 (IEC 60332-1-2)	
4.	Kabelių degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6) <sup>c)</sup>	The flammability class of cables is not less than (according to EN 13501-6) <sup>c)</sup>	E <sub>ca</sub>	
5.	Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U <sup>c)</sup>	Nominal voltage U <sub>0</sub> /U <sup>c)</sup>	≥ 450/750 V	
6.	Bandymo įtampa ne žemiau <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Test voltage not below <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	≥ 4 kV A.C arba/or ≥ 2500 V D.C	
7.	Eksploatavimo sąlygos, tinkami naudoti <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Operating conditions suitable for use in <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Patalpoje/ inside	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
			Lauke apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių/ Protects from direct sunlight outdoors	
			Apsaugoti žemėje/ Protected on the ground	
8.	Gyslų žymėjimas <sup>c)</sup>	Wires marking <sup>c)</sup>	Spalvinis arba skaitinis/ Color or numeric	
9.	Gyslų skaičius <sup>c)</sup>	Number of wires <sup>c)</sup>	2÷21	
10.	Laidininkas <sup>c)</sup>	Conductor <sup>c)</sup>	Varinė monolitinė apvali atkaitinto vario gysla/ Copper monolithic round core of annealed copper	
11.	Laidininkų izoliacija <sup>c)</sup>	Insulation of conductors <sup>c)</sup>	Vienas iš/One of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PVC</li> <li>• XLPE</li> <li>• HF behalogenis mišinys/ HF halogen-free mixture</li> </ul>	
12.	Ekrano medžiaga <sup>c)</sup>	Shield material <sup>c)</sup>	Koncentrinis laidininkas iš vario vielų ir varinės juostos	
13.	Išorinis apvalkalas <sup>c)</sup>	Outer shell <sup>c)</sup>	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys/ PVC or non-flammable halogen-free mixture	
14.	Kabelio laidininko skerspjūvio plotas <sup>c)</sup>	Cross-sectional area of the cable conductor <sup>c)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup>;</li> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup>;</li> <li>• 4 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>	
15.	Minimalus lenkimo spindulys <sup>c)</sup>	Minimum bending radius <sup>c)</sup>	Montuojant ≤ 12xD (D – išorinis kabelio skersmuo)/ When mounting ≤ 12xD (D - external cable)	
16.	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne	The permissible temperature of the conductor during a short circuit (when the duration of the short circuit is up	≥ + 160 °C	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
	žemesnė kaip <sup>c)</sup>	to 5s) must not be lower than <sup>c)</sup>		
17.	Valdymo ir matavimo kabelių instaliavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei <sup>c)</sup>	Ambient temperature limits for installation of control and measuring cables are not narrower than <sup>c)</sup>	– 5°C ÷ +40°C	
18.	Valdymo ir matavimo kabelių eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei <sup>c)</sup>	Ambient temperature limits for the operation of control and measuring cables are not narrower than <sup>c)</sup>	– 30°C ÷ + 70°C	
19.	Garantinis laikotarpis <sup>c)</sup>	Warranty period <sup>c)</sup>	≥ 24 mėn.	
20.	Tarnavimo laikas <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Service life <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	≥ 40 m.	

**Pastabos:**

**Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:**

- a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- b) Gamintojo deklaracija;
- c) Gaminio techninis aprašymas;

#### 4.8. RELINĖS APSAUGOS STEBĖJIMO SISTEMA (MONITORINGAS)

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	Skirta nuotoliniam MRA įtaisų sutrikimų registratorių įrašų nuskaitymui, nuostatų koregavimui, konfigūracijos pakeitimui iš regiono PES esančios darbo vietos	For remote disturbance records scanning, protection setting and configuration change from regional PES work place	Taip Yes	
1.1.	Visi pastotėje pastatyti 10kV prijunginių MRA įtaisai turi būti sujungti į esamą stebėjimo (monitoringo) sistemą	Substation built in all 10kV RP devices must be connected to the monitoring system	Taip Yes	
1.2.	Galimybė prisijungti iš vienos darbo vietos prie kiekvieno MRA įtaiso	Possibility for connect from one working place to each MRA device	Taip Yes	
1.3.	USB prievadas RAA aptarnaujančio personalo kompiuterio prijungimui	USB interface for service PC connection	Taip Yes	
2.	Prievadai įjungimui į AB ESO kompiuterinį LAN	Ports for switching to AB ESO's computer LAN	Taip Yes	

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
2.1.	MRA sujungimui į stebėjimo sistemą naudojami atskiri sujungimai	The connection of the MRA to the monitoring system uses separate connections	Taip Yes	
2.2.	MRA stebėjimo sistemos įrengimui turi būti pateikta visa tam reikalinga aparatinė ryšio ir programinė įranga	All necessary hardware and software for MRA monitoring systems introduction must be supplied	Taip Yes	
2.3.	<b>STEBĖJIMO SISTEMOS ĮDIEGIMAS</b>	<b>INTRODUCTION OF MONITORING SYSTEMS</b>		
2.3.1.	Programinės įrangos instaliavimas	Software installation	Taip Yes	
2.3.2.	Visų į stebėjimo (monitoringo) sistemą sujungtų įtaisų tarpusavio sąveikos patikrinimas	Interoperability testing between connected in the monitoring system devices	Taip Yes	
2.3.3.	Stebėjimo (monitoringo) sistemos funkcionavimo išbandymas	Testing of the monitoring system functioning	Taip Yes	
2.3.4.	Darbo vietos regiono PES kabinete paruošimas	Arrangement of monitoring work place in regional PES.	Taip Yes	
2.4.	<b>PROGRAMINĖ ĮRANGA</b>	<b>SOFTWARE</b>		
2.4.1.	Programinė įranga, pritaikyta Windows operacinei sistemai relinės apsaugos konfigūravimui ir eksploatacijai:	Software for relay protection configuration and commissioning, adapted for the Windows operating system	1komp. 1 set	
2.4.1.1.	-patiekama su licenzijomis	- delivered with license	Taip Yes	
2.4.1.2.	-su PĮ instaliavimo kompaktiniais diskais	- with software installation CDs	Taip Yes	
2.4.2.	Komplekte	In the set		
2.4.3.	Vietiniam sutrikimų įrašų nuskaitymui iš sutrikimų registratorių ir jų analizavimui	For data of disturbance recorder memory local reading and their analysis	Licencija/ license	
2.5.	Nuotoliniam sutrikimų įrašų nuskaitymui iš sutrikimų registratorių ir jų analizavimui	For data of disturbance recorder memory remote reading and their analysis	Licencija/ license	
2.6.	Turi būti pristatomi visos programinės įrangos instaliavimo diskai ir aprašymai	All the software installation discs and descriptions must be delivered	Taip Yes	
2.7.	Jei bendrovė turi įsigijusi pakankamą programinės įrangos licenzijų skaičių, ši programinė įranga netiekama, o jos kaina turi būti atimta iš pasiūlymo kainos.	If Customer has acquired a sufficient number of software licenses, this software shall be not supplied and price of this software must to be deducted from the offer price	Taip Yes	



#### 4.9. APSAUGŲ IR VALDYMO ĮTAISŲ INSTALIAVIMAS IR KONFIGŪRAVIMAS

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	Antrinių grandinių, įskaitant matavimo transformatorius, patikrinimas, išbandymas, defektų pašalinimo kontrolė	Secondary circuits, including measuring transformers, checking, testing, defect removal control	Taip Yes	
2.	Įtaisų konfigūravimas, nuostatų įkrovimas, parametrų ir charakteristikų patikrinimas su testavimo aparatu	RP device configuration, setting loading, parameters and characteristic verification using testing equipment	Taip Yes	
3.	MRA ir TSPĮ sąveikos patikrinimas	MRP devices and RTU interaction checking	Taip Yes	
4.	Kompleksinis RAA ir monitoringo sistemų išbandymas, įskaitant veikimą į pirminius aparatus	Complex RPA and monitoring systems test, including operation with the primary apparatus	Taip Yes	
5.	Bandymai pirminiams įrenginiams esant darbinėje būsenoje	Testing when primary equipment are in the operating state	Taip Yes	
6.	Užsakovui pateikiama:	For customer shall be presented:		
6.1.	-matavimų ir bandymų protokolai lietuvių kalba;	-measurements and test reports in the Lithuanian language;	1komp. 1 set	
6.2.	-operatyvinės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba;	-maintenance instructions in the Lithuanian language	1komp. 1 set	
6.3.	- projekto įvykdymo brėžiniai "taip pastatyta"	Project drawings "as built"	2 komp. 2 sets	
6.4.	projekto įvykdymo brėžiniai dwg redaguojamu formatu	Project drawing in dwg format	1komp. 1 set	
6.5.	- Relinės apsaugos ir valdymo įtaisų programinė įranga	- Software of relay protection and control equipment	Taip Yes	
6.5.1.	- Užsakovui pateikiama specifikacijų nurodytoje apimtyje ir formoje visa išvardinta programinė įranga su licencijomis, instaliavimo diskais ir aprašomąja dokumentacija	- Customer contains specifications to the extent specified in the form and all of the following software licenses, installation discs and manuals	Taip Yes	

#### 4.10. GAMYKLINIAI BANDYMAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
----------------------	--------------	-------------	-------------------	---------------------------

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	Užsakovas dalyvauja gamykliniuose bandymuose	The customer participates in factory acceptance testing	Taip Yes	
1.1.	2 asmenys iš RAA aptarnaujančio personalu	2 persons from the RP service personnel	Taip Yes	
2.	Kelionės, apgyvendinimo ir draudimo išlaidos turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą	Travel, accommodation and insurance costs must be included in the offer price	Taip Yes	

#### 4.11. MOKYMŲ KURSAI

Eil. Nr./ Item No	Reikalavimas	Requirement	Reikšmė/ Value	Atitikimas/ Compliance
1.	Mokymo kursai:	Training courses:		
1.1.	- įrangos gamintojo bazėje;	-in manufacturer's training campus;	Taip Yes	
1.2.	- sertifikato relinės apsaugos/valdymo įrenginių instaliavimui, konfigūravimui ir priežiūrai suteikimas	- certificate for installation, configuration and maintenance of relay protection / control equipment must be awarded	Taip Yes	
1.3.	Mokymai turi būti lietuvių arba anglų kalba	Training courses must be in English or Lithuanian language	Taip Yes	
2.	Kelionės, apgyvendinimo ir draudimo išlaidos turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą	Travel, accommodation and insurance costs must be included in the offer price	Taip Yes	
3.	Kursų kaina pateikiama įrangos tiekimo pasiūlyme atskira eilute	Cost of training course shall be specified in a separate line of equipment supply proposal	Taip Yes	