



Statytojas/Užsakovas	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius			
Techninio projekto rengėjas	UAB Energetikos projektavimo institutas, Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas			
Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas			
Adresas	Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.			
Statinio projekto Nr.	2024/24-02-PP-RAA.TS			
Investicinis numeris	PPVK24033			
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys			
Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai			
Statybos rūšis	Rekonstravimas			
Statinio pavadinimas	Kuršėnų TP			
Statinio projekto etapas	Projektiniai pasiūlymai			
Statinio projekto dalis	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	Bylos (segtuvo) žymuo	RAA.TS	
		Segtuvas	1	
Bylos pavadinimas	Relinės apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos	Bylos laida	0	
		Bylos išleidimo data	2025-05	
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB Energetikos projektavimo institutas	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas			
	Statinio projekto dalies vadovas			
	Inžinierius			

TURINYS

1	STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	4
2	STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
3	STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	6
4	PAGRINDINĖS ĮRANGOS ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS / MAIN COMPONENTS OF ESSENTIAL REQUIREMENTS FOR TECHNICAL SPECIFICATIONS	7
4.1	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms / technical requirements for relay protection and automation indoor cabinets	7
4.1.1	Papildomos relinės apsaugos ir automatikos įrenginių sąrankos kiekvienoje RAA vidaus spintoje techniniai reikalavimai / additional relay protection and automation set-up specification in each indoor RPA cabinet	13
4.2	Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms / technical requirements for outdoor intermediate terminals cabinets	17
4.2.1	Komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Switchgear and earthing switch outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment.....	17
4.2.2	Srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Current transformer outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment	24
4.3	Techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams / technical requirements for indoor & outdoor cabinets internal instalation wiring leads	33
4.4	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ technical requirements for relay protection and automation electrical circuits electromechanical relays.....	36
4.5	Techniniai reikalavimai 110 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams / technical requirements for 110 kV substations relay protection and automation microprocessor based relays and controllers.....	46
4.6	Techniniai reikalavimai apšvietimo, apsaugų, signalizacijos bei valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/technical requirements for automatic switches for lighting, protection, alarm and control circuit.....	58
5	UŽSAKymo SPECIFIKACIJA RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIAMS / specification for ordering relay protection and automation equipment	59
5.1	GALIOS TRANSFORMATORIAUS 110 KV ĮVADO RAA VIDAUS SPINTA / POWER TRANSFORMER 110 kV INPUT RPA INDOOR CABINET	59
5.1.1	PAPILDOMOS RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIŲ SĄRANKOS GALIOS TRANSFORMATORIAUS 110 KV ĮVADO RAA VIDAUS SPINTOJE (1 TIPAS)/ ADDITIONAL RELAY PROTECTION AND AUTOMATION SET-UP SPECIFICATION IN POWER TRANSFORMER 110 kV INPUT RPA INDOOR CABINET (TYPE 1)	67
5.2	110 kV komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtynų spintos / 110 kV switchgear and earthing switch outdoor cabinet.....	68
5.2.1	Papildomos RAA įrenginių sąrankos 110 kV komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtynų spintoje (2 tipas) / Additional RPA set-up specification in 110 kV switchgear and earthing switch outdoor cabinet (type 2)	69
5.3	110 kV srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtynų spintos / 110 kV current transformer outdoor cabinet.....	70
5.3.1	Papildomos RAA įrenginių sąrankos 110 kV srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtynų spintoje (3 tipas) / Additional RPA set-up specification in 110 kV current transformer outdoor cabinet (type 3).....	70

5.4	Programinė įranga ir dokumentacija / Software and documentation.....	71
5.5	Techninė specifikacija darbams / Technical specification for works	73
5.6	Lauko tarpinių gnybtynų ir vidaus spintų gamykliniai bandymai / Factory tests for outdoor and indoor cabinets	76
5.7	Š1-110 ŠDA terminalo (ABB REB670 v1.2 S/N:T1530042, 2015) BI/BO modulis.....	77
6	PRIEDAI	78

[illegible]

4 **PAGRINDINĖS ĮRANGOS ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS / MAIN COMPONENTS OF ESSENTIAL REQUIREMENTS FOR TECHNICAL SPECIFICATIONS**

4.1 Techniniai reikalavimai relines apsaugos ir automatikos vidaus spintoms / technical requirements for relay protection and automation indoor cabinets

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.	RAA vidaus spinta / RPA indoor cabinets	1 vnt./ units	Spintos(-ų) tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą / Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas		
			Kuršėnų TP		
			Techninės specifikacijos		Laida 0
LT	LITGRID AB		2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		Lapas 1
					Lapų 71

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.

2.	Standartai/ Standards:				
2.1.	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}			
2.2.	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 ^{b)}			
2.3.	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)/ Cabinet's body protection degree (IP class) shall be according to	LST EN 60529 ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Patalpoje / Indoor			
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploataavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+35			
3.3.	Minimali eksploataavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5			

				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas	Lapų	Laida
							2	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:				
4.1.	Spintos korpuso konstrukcijos tipiniai išmatavimai aukštis; plotis; gylis/ Cabinet housing (enclosure) construction typical dimensions height; width; depth, mm	2000; 800; 600 ^{a)}			
4.2.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP22 ^{a)}			
4.3.	Spintos korpuso metalinių dalių paviršiai turi būti / Cabinets surfaces of the metal parts shall be	Dažyti milteliniais dažais ^{a)} RAL7035 spalva/ Painted with powder coated, RAL7035 color ^{a)}			
4.4.	Spintos vidaus konstrukcijų metalinių dalių paviršiai, išskyrus dalis pagamintas is korozijai atsparių metalų lydinų, turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts, except parts made from corrosion resistant metal alloys, shall be	Cinkuoti arba dažyti RAL7035 spalva ^{a)} / Galvanized or painted RAL7035 color ^{a)}			
4.5.	Visos spintos komplektuojamos dalys turi būti/ All cabinet parts shall be supplied	To paties gamintojo ^{a)} / By the same manufacturer ^{a)}			
5.	Spintos cokolis/ Cabinet plinth:				
5.1.	Cokolio tipinis aukštis/ Plinth typical height, mm	100 ^{a)}			
5.2.	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo/ Plinth mounting to the floor and cabinet frame	Varžtais, ne mažiau kaip 4 taškuose ^{a)} / By screws to at least four points ^{a)}			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
5.3.	Cokolio šoniniai, priekinis ir galinis skydai be aušinimo angų turi būti pagaminti / Plinth side, front and rear panels without cooling holes, made from	Iš metalo lakšto ^{a)} / Metal sheet ^{a)}			
6.	Spintos šoniniai, galinis ir viršutinis skydai/ Cabinet side, front and rear panels:				
6.1.	Be aušinimo angų, pagaminti /Without cooling holes, made from	Iš metalo lakšto ^{a)} / Metal sheet ^{a)}			
6.2.	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose / Panels by the cabinet frame fixed in their corners and middle edges	Varžtais, ne mažiau kaip 6 taškuose ^{a)} / By screws to at least six points ^{a)}			
6.3.	Kiekvieno skydo konstrukcijoje jo įžeminimui turi būti numatyta/ In each panel construction for it's earthing must be provided	įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėta ženklu $\perp$ /The ground wire connection location is marked $\perp$			
7.	Spintos priekinės durys/ Cabinet front door:				
7.1.	Durų konstrukciją turi sudaryti / Door construction must contain	Metalo lakštas su sustiprinto metalinio profilio rėmu / Metal sheet with reinforced metal profile frame			
		Vientisas skaidrus stiklas ¹⁾ / Whole tempered or organic clear glass ¹⁾			
7.2.	Durų atidarymo kampas ne mažesnis kaip ¹⁾ / Door opening angle no less than ¹⁾ , °	120 ^{a)}			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
7.3.	Duryse jų atidarymui turi būti įmontuota/ For the door opening and locking shall be installed	Rankena su ranka fiksuojamu berakčiu uždaros padėties mechanizmu ^{a)} / Handle with hand-locked closed positioning mechanism ^{a)}			
7.4.	Atidarymo kryptis/ Opening direction	Dešinė ^{a)} Right ^{a)}			
7.5.	Durų fiksavimas užraktu turi būti ne mažiau/ Door fixing with lock must be no less than	3 taškuose ^{a)} / At 3 points ^{a)}			
8.	Pasukamas 19“ rėmas įrangos montavimui/ Revolving 19 " frame for the equipment mounting				
8.1.	Pasukamas rėmas turi atlaikyti montuojamos įrangos apkrovą ne mažesnio svorio kaip ¹⁾ / Revolving frame must sustain the load of mounting equipment no less weight than ¹⁾ , kg	125 ^{a)}			
8.2.	Montuojamos įrangos gylis ne mažesnis kaip ¹⁾ / Depth of the mounting equipment no less than ¹⁾ , mm	440 ^{a)}			
8.3.	Pasukamo rėmo padėties fiksatoriai/ Revolving frame position locks	uždaros padėties ^{a)} / Closed position ^{a)}			
		atviros padėties, tvirtinamas spintos viršuje ^{a)} / Open position, fixed on the top of cabinet. ^{a)}			
8.4.	Atidarymo kampas ne mažesnis kaip ¹⁾ / Opening angle not less than ¹⁾ , °	110 ^{a)}			
8.5.	Atidarymo kryptis/ Opening direction	Kairė ^{a)} / Left ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				5	71
				Laida	
				0	

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
8.6.	Rėmo konstrukcijoje įrangos montavimui turi būti tvirtinimo taškai ne mažiau kaip ¹⁾ / Equipment attachment points in frame construction must be no less than ¹⁾	36 montažiniams vienetams (U) ^{a)} / For 36 Mounting (Rack) units ^{a)}			
8.7.	Nenaudojama rėmo vieta turi būti dengiama / Unused frame area must be covered	19“ metalinių plokščių segmentais tvirtinant varžtais ^{a)} / By 19“ metal plate segments, fastening by screws ^{a)}			
9.	Spintos montažinė plokštė/ Cabinet mounting plate				
9.1.	Turi būti pagaminta iš vientiso metalo lakšto kurio storis turi būti/ It must be made of whole sheet of metal with a thickness, mm	2 ÷ 4 ^{a)}			
9.2.	Montažinės plokštės išmatavimai aukštis; plotis turi būti ne mažesni kaip ¹⁾ / Mounting plate dimensions height; width must be no less than ¹⁾ , mm	1750; 650 ^{a)}			
9.3.	Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama/ Mounting plate attached to the main frame	Varžtais ^{a)} / By screws ^{a)}			
10.	Kabelių įvedimo anga spintos apačioje turi būti dengiama/ Cable entry hole at the bottom of the cabinet must be covered by				
10.1.	Nenaudojama vieta/ Not used location	Varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais ^{a)} / By metal plate segments, fastening by screws ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				6	71
				Laida	
				0	

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
10.2.	Kabelių įvedimo vietoje / Locations with cable entry	Varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais su sandarinamomis kabelių įvedimo vietomis ^{a)} / Metal plate segments with cable entry places sealing, fastening by screws ^{a)}			

Pastabos:/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements

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

²⁾ – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, other auxiliary equipment, protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.

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

- a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
- b) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;

4.1.1 Papildomos relinės apsaugos ir automatikos įrenginių sąrankos kiekvienoje RAA vidaus spintoje techniniai reikalavimai / additional relay protection and automation set-up specification in each indoor RPA cabinet

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija ²⁾ / Set of additional equipment mounted in the cabinet ²⁾	
1.1.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui ²⁾ / Earthing busbar for earthing conductors connection ²⁾	
1.1.1.	Įžeminimo šyna turi būti ²⁾ / Earthing busbar must be ²⁾	Varinė ^{a)} / Copper ^{a)}
1.1.2.	Įžeminimo šynos išmatavimai ilgis; aukštis; storis turi būti ne mažesni kaip ²⁾ / Earthing busbar dimensions length; height; thickness must be no less than ²⁾ , mm	450; 15; 4 ^{a)}

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
7	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.1.3.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama ²⁾ / Earthing busbar must be installed ²⁾	Montažinės plokštės apačioje, horizontaliai ^{a)} / At the bottom of the cabinet, horizontally ^{a)}
1.1.4.	Įžeminimo šynoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip ²⁾ / For cables shielding and cabinet earthing conductors connection to the Ground busbar shall not be less than ²⁾	20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais ^{a)} / 20 connection points with M5 screws ^{a)}
1.1.5.	Įžeminimo šynoje išlyginamojo ir pastotės įžeminimo kontūro prijungimui turi būti ne mažiau kaip ²⁾ / For potential equalization and substation earth network conductors connection to the Ground busbar shall not be less than ²⁾	2 prijungimo vietos, ne mažesnės nei 25 mm ² ^{a)} / 2 connection points, not less than 25 mm ² ^{a)}
1.2.	Spintos vidinis apšvietimas ²⁾ / Cabinet internal lighting ²⁾	
1.2.1.	Spintoje montuojamo šviestuvo charakteristikos ²⁾ / Specifications of cabinet lighting lamp ²⁾	Šviestuvo galia / Lighting lamp power, W
		5 ÷ 15 ^{a)}
		Vardinė maitinimo įtampa/ Power supply, VAC
		230 ^{a)}
		Šviestuvo tipas/ Lighting lamp type
		LED ^{a)}
1.2.2.	Šviestuvus įjungiamas/išjungiamas ²⁾ / Lighting lamp on/off ²⁾	Kai atidaromas/ uždaromas pasukamas 19“ rėmas ^{a)} / When opening/closing the revolving 19 "frame ^{a)}
		Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka ^{a)} / On/off switch by hand ^{a)}
1.2.3.	Šviestuvo montavimo vieta ²⁾ / Lighting lamp installation location ²⁾	Spintos viršuje prie pagrindinio rėmo ^{a)} / At the top of cabinet on the main frame ^{a)}
1.3.	Kištučinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotėkio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika, vnt. ²⁾ / Socket (230 VAC) unit, powered by a 30 mA residual current circuit breaker with B16A protection characteristic, pcs.	2 ^{a)}
1.4.	Automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose ²⁾ / Circuit breakers used for operational switching ²⁾	Montavimo vieta/ Installation location
		Ant pasukamo 19 " rėmo/ On the evolving 19" frame
1.5.	PDT komutatoriaus montuojamo prie montažinės plokštės ir tvirtinamo ant DIN 35 bėgelio/ Station data network commutator mounted on the mounting plate DIN 35 rail	Minimalus atstumas nuo grindų, m / minimum distance from the floor, m
		≥ 1
		minimalus atstumas nuo grindų RAA spintoje, m / minimum distance from the floor in a relay protection and automation cabinet, m
		≥ 1
		minimalus tarpas aušinimo užtikrinimui nuo komutatoriaus radiatoriaus, cm/ minimum space cooling assurance from the commutator, cm
		≥ 10
1.6.	Vidinio montažo laidai turi būti klojami ²⁾ / Internal wiring leads shall be installed in ²⁾	PVC loveliuose ^{a)} / PVC trays ^{a)}
1.7.	Techniniai reikalavimai antrinių RAA grandinių tarpiniams gnybtams ir jų rinklėms ²⁾ / Technical requirements for secondary relay protection and automation circuits terminal blocks and assemblies ²⁾	
		2024/24-02-PP-RAA.TS.TS
		Lapas
		Lapų
		Laida
		8
		71
		0

15							
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature				
1.7.1.	Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus ²⁾ / Secondary circuits terminals and its assemblies must meet the requirements of the standard ²⁾		LST EN 60947 ^{a)}				
1.7.2.	Srovės, įtampos, valdymo ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo/diagnostikos įrangos prijungimo galimybe, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų ²⁾ / Current, voltage, control and signaling circuits terminals with testing/ diagnostic equipment connection possibility, without disconnecting the connected to this terminals internal wiring and cable conductors ²⁾		Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog ^{a)}				
1.7.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų ²⁾ / Wire connection to terminals contact ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai ^{a)} / Screw-type terminals ^{a)}				
1.7.4.	Antrinių srovės grandinių gnybtai ²⁾ / Secondary current circuit's terminals ²⁾	Vardinė gnybto srovė/ Rated terminal current, A	≥41 ^{a)}				
		Vardinė gnybto įtampa/ Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}				
		Gnybto kontakto skerspjuvis laido prijungimui/ Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,5 iki/up to 10 ^{a)}				
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui/ Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA	≥ 1,2 ^{a)}				
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiui/Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6 ^{a)}				
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su/ Circuit termination in terminal construction with	Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis ^{a)} / Screw tightened, isolated, vertical sliding bridge ^{a)}				
		Srovės grandinių užtrumpinimui gnybtų rinklės konstrukcijoje / For current circuit's short- circuiting terminal structure with	Trumpiklis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / Cross-connection bride as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}				
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas/ The minimum and maximum wire tightening torque, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}				
1.7.5.	Antrinių įtampos grandinių gnybtai ²⁾ / Secondary voltage circuit's terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa/ Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}				
		Vardinė gnybto srovė/ Rated terminal current, A	≥ 41 ^{a)}				
		Gnybto kontakto skerspjuvis laido prijungimui/ Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,5 iki/up to 10 ^{a)}				
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui/ Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA	≥ 1,2 ^{a)}				
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams/ Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6 ^{a)}				
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su/ Circuit termination in terminal construction with	Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis ^{a)} / Cross-connection bride as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}				
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		Lapas	Lapų	Laida
					9	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas/ The minimum and maximum wire tightening torque, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
1.7.6.	Antrinių valdymo ir signalizacijos grandinių gnybtai ²⁾ / secondary control and signaling circuit's terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa/ Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}
		Vardinė gnybto srovė/ Rated terminal current, A	≥ 16 ^{a)}
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui/ Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,5 iki/up to 4 ^{a)}
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui/ Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA	≥ 0,18 ^{a)}
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams/ Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6 ^{a)}
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su/ Circuit termination in terminal construction with	izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis ^{a)} / isolated vertical lifting (knife disconnect) bridge ^{a)}
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas/ The minimum and maximum wire tightening torque, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
1.8.	Techniniai reikalavimai vidiniam montažui spintoje ²⁾ / Technical requirements for internal cabinet's montage ²⁾		
1.8.1.	Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant ²⁾ / All in enclosure mounted devices and terminal assemblies shall be on ²⁾		DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie montažinės plokštės ^{a)} / On the DIN 35 rail, mounted to the mounting plate ^{a)}
1.8.2.	Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei ²⁾ / The projected distance from mounted on a DIN 35 rail devices and terminals assemblies to the PVC tray not less than, mm ²⁾		≥ 50 ^{a)}

Pastabos:/ Notes:
Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements
¹⁾ - Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
²⁾ – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, other auxiliary equipment ,protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by contractor to justify required parameter of the equipment:
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
b) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;

4.2 Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms / technical requirements for outdoor intermediate terminals cabinets

4.2.1 Komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Switchgear and earthing switch outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
1.	Komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Switchgear and earthing switch outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment	1 vnt. / units	Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog::		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.	Standartai:/ Standards:				
2.1.	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			
2.2.	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			
2.3.	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)/ Cabinet's body protection degree (IP class) shall be according to	LST EN 60529 arba lygiavertis / or equivalent ^{a)}			
2.4.	Spintos korpuso mechaninio atsparumo (IK kodas) laipsnis pagal/ Cabinet's body mechanic impact protection (IK class) shall be according to	LST EN 62262 arba lygiavertis / or equivalent ^{a)}			

18											
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material								
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents							
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No						
2.5.	Spintos korpuso atitiktis sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitiktį standartams IEC 60529, IEC 62262/ Cabinet's body conformity certificate issued by the EU accredited laboratory approve compliance to IEC 60529, IEC 62262 standards	Pateikti atitiktis sertifikatą ^{b)} / To provide conformity certificate ^{b)}									
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:										
3.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}									
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C ¹⁾	+35 ^{a)}									
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C ¹⁾	-35 ^{a)}									
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:										
4.1.	Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Mechanic impact protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IK 05 ^{a)}									
4.2.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP54 ^{a)}									
4.3.	Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis kaip/ Lowest cabinet's depth shall be not less than, mm	300 ^{a)}									
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>12</td><td>71</td><td>0</td></tr></table>	Lapas	Lapų	Laida	12	71	0
Lapas	Lapų	Laida									
12	71	0									

19									
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material						
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents					
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No				
4.4.	Spintos korpusas, jo detalės ir durys turi būti pagaminti iš/ Cabinet's body, its components and doors shall be made from	Iš nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) arba cinkuotos plieninės skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų a)/ Stainless steel (AISI 304 or equivalent) or zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheets a)							
4.5.	Nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) skardos lakštų storis turi būti 1)/ Stainless steel (AISI 304 or equivalent) metal sheets thickness shall be 1), mm	1,5 ÷ 3 a)							
4.6.	Cinkuotos skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų storis, dažymas ir spalva turi būti 1)/ Zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheet's, painting, thickness and color shall be 1)	Storis / Thickness, mm	1,5 ÷ 3 a)						
		Spintos korpuso išorė ir vidus 1)/ Cabinet's exterior and interior 1)	Milteliniais dažais, RAL 7035 spalva a)/ Powder coated, RAL 7035 color a)						
4.7.	Spintos durys/ Cabinet door								
4.7.1.	Spintos durys turi būti 1)/ Cabinet's doors shall be 1)	Vientisos, montuojamos ant vyrių su padėties fiksatoriumi ir užraktais a)/ Solid, mounted on hinges with position lock and locks a)							
4.7.2.	Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip / The opening angle shall be possible not less than, °	100 a)							
4.7.3.	Durų padėties fiksatorius 1)/ Door's position lock 1)	Atviros padėties, tvirtinamas spintos apačioje a)/ Open position, fixed on the bottom of the cabinet a)							
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas	Lapų	Laida
							13	71	0

20								
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material					
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents				
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No			
4.7.4.	Durų užraktai ¹⁾ / Door's locks ¹⁾	Trikampė T-9 tipo spyną, pasukama 90 ⁰ kampu ^{a)} / Triangular T-9 type lock, rotated at an angle of 90 ^{0 a)}						
5.	Vidinė montažinė plokštė įrangos montavimui/ Internal mounting plate for equipment installation							
5.1.	Turi būti pagaminta iš vientiso cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo lakšto kurio storis turi būti ¹⁾ / It must be made of whole galvanized sheet of metal with a thickness ¹⁾ , mm	2 ÷ 4 ^{a)}						
5.2.	Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama ¹⁾ / Mounting plate attached to the main frame ¹⁾	Varžtais ^{a)} / By screws ^{a)}						
6.	Kabelių įvedimo ir fiksavimo mechanizmo konstrukcija/ Cables entry and fixing mechanism design							
6.1.	Kabelių įvedimas į spintą ¹⁾ / The cables entry to the cabinet ¹⁾	Iš apačios ^{a)} / From the bottom ^{a)}						
6.2.	Kabelių įvedimo plokštė spintos dugne ¹⁾ / Cables entry plate at the bottom of the cabinet ¹⁾	Tvirtinama varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt. / Fixing by screws, number of mounting points, pcs.	≥ 6 ^{a)}					
		Tarpinė tarp plokštės ir spintos korpuso/ Gasket between the plate and the cabinet housing	Pagal spintos korpuso gamintojo katalogą ^{a)} / By the enclosure manufacturer catalog ^{a)}					
6.3.	Kabelių įtvirtinantys sandarikliai turi būti ¹⁾ / Cables seals shall be with ¹⁾	Užveržiami, individualūs kiekvienam kabeliui pagal jo skerspjūvį ^{a)} / Clamp screws, individual for each cable according its cross section ^{a)}						
		Su užveržiamais, kabelių įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis ^{a)} / With clamp screws with cable seals and entry holes blind flanges ^{a)}						
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas 14	Lapų 71	Laida 0

22

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature		
7.9.1.	Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus ²⁾ / Secondary circuits terminals and its assemblies must meet the requirements of the standard ²⁾		LST EN 60947		
7.9.2.	Srovės, įtampos, valdymo ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo/diagnostikos įrangos prijungimo galimybe, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų ²⁾ / Current, voltage, control and signaling circuits terminals with testing / diagnostic equipment connection possibility, without disconnecting the connected to this terminals internal wiring and cable conductors ²⁾		Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog		
7.9.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų ²⁾ / Wire connection to terminals contacts ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai /Screw-type terminals		
7.9.4.	Antrinių valdymo ir signalinių grandinių gnybtai ²⁾ / Terminals for secondary control and signal circuits ²⁾	Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	≥ 300		
		Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A	≥ 16		
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,5 iki/to 4		
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal with stand current of 1 second duration current pulse, kA	≥ 0,18		
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6		
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with	izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis / isolated vertical lifting (knife disconnect) bridge		
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog		
		Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	≥ 300		
7.10.	Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant ²⁾ / All in enclosure mounted devices and terminal assemblies shall be on ²⁾		DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie montažinės plokštės / On the DIN 35 rail, mounted to the mounting plate		
7.11.	Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei ²⁾ / The projected distance from mounted on a DIN 35 rail devices and terminals assemblies to the PVC tray not less than, mm ²⁾		≥ 50		
7.12.	Spintos korpuso angos skirtos jo tvirtinimui prie laikančių konstrukcijų po montavimo turi / Holes for Cabinet's body mounting holes for affixing it to the bearing structures, after the installation should		Išlaikyti spintos gamintojo nurodytą IP apsaugos laipsnį / Maintaining the cabinet manufacturer's specified IP protection degree		
2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas	Lapų	Laida
			16	71	0

23			
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	
		Tvirtinimo taškų sandarinimo medžiagos (poliuretano pagrindu pagamintų arba lygiaverčių medžiagų nesukeliančių spintos ir joje sumontuotos įrangos korozijos) turi užtikrinti jog vanduo nepatektų į spintos vidų, turi būti atsparios UV spinduliams, tinkamos eksploatuoti lauko sąlygomis nuo -35 °C iki. +35 0C / The sealing materials for attachment points (made of polyurethane-based or equivalent materials that do not cause corrosion to the cabinet and the equipment installed in it) must ensure that water does not enter the cabinet, must be resistant to UV radiation, and suitable for outdoor use in conditions ranging from -35°C to +35°C	
		Spintos gamintojo korpuso nepanaudojamų technologinių angų sandarikliai pagaminti iš cinkuoto plieno, aliuminio, arba neūdijančio plieno detalių / The seals for the unused technological openings of the cabinet manufacturer's body are made from galvanized steel, aluminum, or stainless steel parts.	
7.13.	Aplinkos temperatūros svyravimų metu susidarantiems slėgio skirtumams kompensuoti ir susikaupusiai drėgmei šalinti spintos korpuso abiejuose šonuose turi būti ^{1)/} To compensate resulting pressure caused by ambient temperature fluctuations and prevent enclosure from moisture, on both sides of the cabinet shall be ¹⁾	Slėgio kompensatoriai, išlaikantys spintos korpuso apsaugos laipsnį IP54 / Pressure compensators, provided to keep enclosure protection degree IP54	
7.14.	Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti numatyta/ In each cabinet's construction for its earthing shall be foreseen	Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklu $\perp$ / The ground wires connection locations marked with $\perp$	
		2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
		Lapas	Lapų
		17	71
		Laida	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
------------------------------	--	---

Pastabos/ Notes:
Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements
¹⁾ - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ - Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
²⁾ – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, other auxiliary equipment ,protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.
Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
b) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;

4.2.2 Srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Current transformer outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No	
1.	Srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Current transformer outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment	1 vnt./ units	Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog::			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of production			
2.	Standartai:/ Standards:					
2.1.	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}				

				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		Lapas	Lapų	Laida
						18	71	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
2.2.	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			
2.3.	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)/ Cabinet's body protection degree (IP class) shall be according to	LST EN 60529 arba lygiavertis / or equivalent ^{a)}			
2.4.	Spintos korpuso mechaninio atsparumo (IK kodas) laipsnis pagal/ Cabinet's body mechanic impact protection (IK class) shall be according to	LST EN 62262 arba lygiavertis / or equivalent ^{a)}			
2.5.	Spintos korpuso atitikties sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitiktį standartams IEC 60529, IEC 62262/ Cabinet's body conformity certificate issued by the EU accredited laboratory approve compliance to IEC 60529, IEC 62262 standards	Pateikti atitikties sertifikatą ^{b)} / To provide conformity certificate ^{b)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}			
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C ¹⁾	+35 ^{a)}			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C ¹⁾	-35 ^{a)}			
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:				
4.1.	Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Mechanic impact protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IK 05 ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS LapasLapųLaida 19710	

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psł. Nr. / Pg. No
4.2.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP54 ^{a)}			
4.3.	Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis kaip/ Lowest cabinet's depth shall be not less than, mm	300 ^{a)}			
4.4.	Spintos korpusas, jo detalės ir durys turi būti pagaminti iš/ Cabinet's body, its components and doors shall be made from	Iš nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) arba cinkuotos plieninės skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų ^{a)} / Stainless steel (AISI 304 or equivalent) or zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheets ^{a)}			
4.5.	Nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) skardos lakštų storis turi būti ¹⁾ / Stainless steel (AISI 304 or equivalent) metal sheets thickness shall be ¹⁾ , mm	1,5 ÷ 3 ^{a)}			
4.6.	Cinkuotos skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų storis, dažymas ir spalva turi būti ¹⁾ / Zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheet's, painting, thickness and color shall be ¹⁾	Storis / Thickness, mm	1,5 ÷ 3 ^{a)}		
		Spintos korpuso išorė ir vidus ¹⁾ / Cabinet's exterior and interior ¹⁾	Milteliniais dažais, RAL 7035 spalva ^{a)} / Powder coated, RAL 7035 color ^{a)}		
4.7.	Spintos durys/ Cabinet door				

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
4.7.1.	Spintos durys turi būti ¹⁾ / Cabinet's doors shall be ¹⁾	Vientisos, montuojamos ant vyrių su padėties fiksatoriumi ir užraktais ^{a)} / Solid, mounted on hinges with position lock and locks ^{a)}			
4.7.2.	Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip / The opening angle shall be possible not less than, °	100 ^{a)}			
4.7.3.	Durų padėties fiksatorius ¹⁾ / Door's position lock ¹⁾	Atviros padėties, tvirtinamas spintos apačioje ^{a)} / Open position, fixed on the bottom of the cabinet ^{a)}			
4.7.4.	Durų užraktai ¹⁾ / Door's locks ¹⁾	Trikampė T-9 tipo spyną, pasukama 90 ⁰ kampu ^{a)} / Triangular T-9 type lock, rotated at an angle of 90 ⁰ ^{a)}			
5.	Vidinė montažinė plokštė įrangos montavimui/ Internal mounting plate for equipment installation				
5.1.	Turi būti pagaminta iš vientiso cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo lakšto kurio storis turi būti ¹⁾ / It must be made of whole galvanized sheet of metal with a thickness ¹⁾ , mm	2 ÷ 4 ^{a)}			
5.2.	Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama ¹⁾ / Mounting plate attached to the main frame ¹⁾	Varžtais ^{a)} / By screws ^{a)}			
6.	Kabelių įvedimo ir fiksavimo mechanizmo konstrukcija/ Cables entry and fixing mechanism design				
6.1.	Kabelių įvedimas į spintą ¹⁾ / The cables entry to the cabinet ¹⁾	Iš apačios ^{a)} / From the bottom ^{a)}			
6.2.	Kabelių įvedimo plokštė spintos dugne ¹⁾ / Cables entry plate at the bottom of the cabinet ¹⁾	Tvirtinama varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt. / Fixing by screws, number of mounting points, pcs.	≥ 6 ^{a)}		
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				21	71
				Laida	
				0	

28						
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
		Tarpinė tarp plokštės ir spintos korpuso/ Gasket between the plate and the cabinet housing	Pagal spintos korpuso gamintojo katalogą a)/ By the enclosure manufacturer catalog a)			
6.3.	Kabelių įtvirtinantys sandarikliai turi būti 1)/ Cables seals shall be with 1)		Užveržiami, individualūs kiekvienam kabeliui pagal jo skerspjūvį a)/ Clamp screws, individual for each cable according its cross section a)			
			Su užveržiamais, kabelių įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis a)/ With clamp screws with cable seals and entry holes blind flanges a)			
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature				Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	
7.	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija 2)/ Set of additional equipment mounted in the cabinet 2)					
7.1.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui 2)/ Earthing busbar for earthing conductors connection 2)					
7.1.1.	Įžeminimo šyna turi būti 2)/ Earthing busbar must be 2)				Varinė / Copper	
7.1.2.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama 2)/ Earthing busbar must be installed 2)				Montažinės plokštės apačioje, horizontaliai / At the bottom of the cabinet, horizontally	
7.1.3.	Įžeminimo šnyoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip 2)/ For cables shielding and cabinet earthing conductors connection to the Ground busbar shall not be less than 2)				20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais / 20 connection points with M5 screws	
7.1.4.	Įžeminimo šnyoje išlyginamojo ir pastotės įžeminimo kontūro prijungimui turi būti ne mažiau kaip 2)/ For potential equalization and substation earth network conductors connection to the Ground busbar shall not be less than 2)				2 prijungimo vietos, ne mažesnės nei 25 mm² / 2 connection points, not less than 25 mm²	
7.2.	Spintos vidaus apšvietimas 2)/ Cabinet's internal lighting 2)		Šviestuvo tipas/ Lighting lamp type	LED		
			Šviestuvo galia / Lighting lamp power, W	5 ÷ 15		
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		
				Lapas	Lapų	Laida
				22	71	0

29						
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature			
		Vardinė maitinimo įtampa/ Rated Power supply voltage, VAC	230			
		Šviestuvų įjungimas/išjungimas/ Lighting lamp on/off	Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka / On/off switch by hand			
		Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Spintos viršuje / Top of the cabinet			
7.3.	Dėklas dokumentams ir brėžiniams turi būti tvirtinamas ant vidinės durų pusės ^{2)/} tray for documents and drawings shall be fixed with on the inside of the door ²⁾		Plastmasinis, A4 formato / Plastic, A4 format			
7.4.	Kištukinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotėkio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika, vnt. ²⁾ / Socket (230 VAC) unit, powered by a 30 mA residual current circuit breaker with B16A protection characteristic, pcs. ²⁾		1			
7.5.	Automatinis antikondensacinis šildymas, su suveikimo nustatymo, pagal drėgmės ir temperatūros santykį, galimybe ^{2)/} Automatic anti-condensation heating, with trigger by the humidity and temperature ratios opportunity ²⁾		Higrostatas su ne mažesnės nei 60 W galios šildymo elementu / Hysteresis with not lower than 60 W heater			
7.6.	Vidinio montažo laidai turi būti klojami ²⁾ / Internal wiring leads shall be installed in ²⁾		PVC loveliuose / PVC trays			
7.7.	Kabelių tvirtinimo konstrukcijos spintos viduje					
7.7.1.	Užvedamų kabelių tvirtinimui šoninėse sienelėse turi būti įrengta ^{2)/} For cables fastenning on the side walls shall be used ²⁾		Horizontalūs izoliuoto metalinio profilio kabelių gyslų tvirtinimo elementai / Horizontal fastening elements for the cable cores of the insulated metal profile			
7.7.2.	Minimalus horizontalių izoliuotų metalinio profilio profilių kiekis / The minimum number of horizontal insulated metal profile sections		≤ 3 vnt.			
7.8.	Komerčinės elektros apskaitos srovės ir įtampoms turi būti ^{2)/} For commercial electricity metering current and voltage circuits and devices shall be ²⁾		Atskiri plombuojami skyriai / Separated sealed sections			
7.9.	Techniniai reikalavimai antrinių RAA grandinių tarpiniams gnybtams ir jų rinklėms ^{2)/} Technical requirements for secondary relay protection and automation circuits terminal blocks and assemblies ²⁾					
7.9.1.	Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus ^{2)/} Secondary circuits terminals and its assemblies must meet the requirements of the standard ²⁾		LST EN 60947			
7.9.2.	Srovės, įtampos, valdymo ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo/diagnostikos įrangos prijungimo galimybe, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų ^{2)/} Current, voltage, control and signaling circuits terminals with testing / diagnostic equipment connection possibility, without disconnecting the connected to this terminals internal wiring and cable conductors ²⁾		Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog			
7.9.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų ^{2)/} Wire connection to terminals contacts ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai /Screw-type terminals			
7.9.4.	Antrinių srovės grandinių gnybtai ²⁾ / Terminals for secondary current circuits ²⁾	Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A	≥ 41			
		Vardinė gnybto įtampa /, Rated terminal voltage, V	≥ 300			
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,5 iki/to 10			
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų	Laida
				23	71	0

31									
Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature				Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature				
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal with stand current of 1 second duration current pulse, kA			≥ 0,18				
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV			≥ 6				
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with			izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis / isolated vertical lifting (knife disconnect) bridge				
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm			Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog				
		Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V			≥ 300				
7.10.	Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant ²⁾ / All in enclosure mounted devices and terminal assemblies shall be on ²⁾				DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie montažinės plokštės / On the DIN 35 rail, mounted to the mounting plate				
7.11.	Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei 2 ¹⁾ / The projected distance from mounted on a DIN 35 rail devices and terminals assemblies to the PVC tray not less than, mm ²⁾				≥ 50				
7.12.	Spintos korpuso angos skirtos jo tvirtinimui prie laikančių konstrukcijų po montavimo turi / Holes for Cabinet's body mounting holes for affixing it to the bearing structures, after the installation should				Išlaikyti spintos gamintojo nurodytą IP apsaugos laipsnį / Maintaining the cabinet manufacturer's specified IP protection degree				
					Tvirtinimo taškų sandarinimo medžiagos (poliuretano pagrindu pagamintų arba lygiaverčių medžiagų nesukeliančių spintos ir joje sumontuotos įrangos korozijos) turi užtikrinti jog vanduo nepatektų į spintos vidų, turi būti atsparios UV spinduliams, tinkamos eksploatuoti lauko sąlygomis nuo -35 °C iki. +35 0C / The sealing materials for attachment points (made of polyurethane-based or equivalent materials that do not cause corrosion to the cabinet and the equipment installed in it) must ensure that water does not enter the cabinet, must be resistant to UV radiation, and suitable for outdoor use in conditions ranging from -35°C to +35°C				
					2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		Lapas	Lapų	Laida
							25	71	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
		Spintos gamintojo korpuso nepanaudojamų technologinių angų sandarikliai pagaminti iš cinkuoto plieno, aliuminio, arba neūdijančio plieno detalių / The seals for the unused technological openings of the cabinet manufacturer's body are made from galvanized steel, aluminum, or stainless steel parts.
7.13.	Aplinkos temperatūros svyravimų metu susidarantiems slėgio skirtumams kompensuoti ir susikaupusiai drėgmei šalinti spintos korpuso abiejuose šonuose turi būti ¹⁾ / To compensate resulting pressure caused by ambient temperature fluctuations and prevent enclosure from moisture, on both sides of the cabinet shall be ¹⁾	Slėgio kompensatoriai, išlaikantys spintos korpuso apsaugos laipsnį IP54 / Pressure compensators, provided to keep enclosure protection degree IP54
7.14.	Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti numatyta/ In each cabinet's construction for its earthing shall be foreseen	Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklų $\perp$ / The ground wires connection locations marked with $\perp$
7.15.	Komercinės elektros apskaitosrovės ir įtampos grandinių gnybtų rinklės ir įtaisai turi būti ²⁾ / Current, voltage terminals and devices for commercial electricity metering circuits shall be ²⁾	Atskiri plombuojami skyriai / Separated sealed sections Skyriuje plombuojamame gnybtų gamintojo kataloge numatytu sprendinių montuojamu ant DIN 35 bėgelio / Section, sealed at terminals manufacturer catalog provided solutions mounted on a DIN35 rail

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements

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

²⁾ – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, other auxiliary equipment ,protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.

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

- c) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
- d) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
26	71	0

4.3 Techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams / technical requirements for indoor & outdoor cabinets internal installation wiring leads

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.	Lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidas/ Indoor & outdoor cabinets internal installation wiring lead	-	Laido tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Lead type marking according to the manufacturer's catalog:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.	Standartai / Standards:				
1.1.1.	Vidinio montažo laido gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Internal installation wiring lead manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}			
1.1.2.	Vidinio montažo laido gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Internal installation wiring lead manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 ^{b)}			
1.1.3.	Vidinio montažo laidas turi būti pagamintas pagal vieną iš nurodytų standartų/ Internal installation wiring Lead must be manufactured according to one of the following standards	LST EN 50525-2-31, LST EN 50525-3-31, DIN VDE 0281-3 ^{a)}			
1.1.4.	Vidinio montažo laido degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6)/ Class of reaction to fire performance for internal installation wiring lead shall be not less than (according to EN 13501-6)	E _{ca} ^{a)}			
1.2.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:				
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas 27
					Lapų 71
					Laida 0

34

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material								
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents							
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.						
1.2.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Patalpoje ir lauke/ Indoors and outdoor									
1.2.2.	Maksimali leistina ilgalaikio darbo (eksploatavimo aplinkos) temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest operating ambient temperature shall be not less than ¹⁾ , °C	+70 ^{a)}									
1.2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	-30 ^{a)}									
1.2.4.	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Permissible installation temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}									
1.2.5.	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė kaip ¹⁾ / Permissible short circuit temperature (when short circuit duration up to 5 sec) of the conductor shall be not less than ¹⁾ , °C	+160 ^{a)}									
1.3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and construction:										
1.3.1.	Vardinė įtampa U ₀ /U / Nominal voltage U ₀ /U, V	≥ 300/500 ^{a)}									
1.3.2.	Bandymo įtampa/ Test voltage, V D.C.	≥ 500 ^{a)}									
1.3.3.	Minimalus laido lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip / Minimum lead bending radius shall be not less than, mm	≤ Dx8 ^{a)}									
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>28</td><td>71</td><td>0</td></tr></table>	Lapas	Lapų	Laida	28	71	0
Lapas	Lapų	Laida									
28	71	0									

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.3.4.	Laidininko izoliacija / Conductor's insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys ²⁾ , a)			
1.3.5.	Laidininkų tipai (reikalavimas netaikomas pagrindinės įrangos gamintojų lauko spintoms)/ Conductor's types (this requirement does not apply to primary equipment manufacturers outdoor cabinets)				
1.3.5.1.	Lauko spintų vidinio montažo laidams ¹⁾ / For Outdoor cabinets wiring leads ¹⁾	Monolitinė apvali atkaitinto vario gysla arba lanksti, daugiavielė suvytų atkaitintų varinių vijų gysla / Single round annealed copper wire or a flexible multi-stranded twisted annealed copper conductor ≥ 1,0 mm ² a)			
1.3.5.2.	Vidaus spintų vidinio montažo laidams ¹⁾ / For indoor cabinets wiring leads ¹⁾	Lanksti, daugiavielė suvytų atkaitintų varinių vijų gysla/ Annealed cooper wires, stranded flexible ≥ 1,0 mm ² a)			

Pastabos:/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements

- 1) - Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
- 2) - Halogenų neturintis, tinklinis izoliacijos mišinys (angl. Halogen free, cross-linked insulating compound); Halogenų neturintis, termoplastinis izoliacijos mišinys (angl. Halogen free, thermoplastic insulating compound).

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

- a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
- b) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body.

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
29	71	0

4.4 Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ technical requirements for relay protection and automation electrical circuits electromechanical relays

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.	
1.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ intermediate high speed relay for circuit breaker switching off	-	Relės tipo žymėjimas ir sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/katalogą / Relay type marking and setup code according to manufacturer’s system/ catalog:			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of production			
1.1.	Standartai/ Standards:					
1.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}				
1.1.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay’s body protection level according to	IEC 60529 ^{a)}				
1.1.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 ^{a)} IEC 61810 ^{a)} IEC 60947 ^{a)}				
1.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:					
1.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}				
1.2.1.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}				
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas
						Lapų
						Laida
						30
						71
						0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.2.1.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}			
1.2.2.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}			
1.2.2.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
1.2.2.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	- 40 ^{a)}			
1.2.3.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Relay's cover protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP40 ^{a)}			
1.3.	Elektromechaninių relių bendrosios charakteristikos ir konstrukciniai reikalavimai/ General electromechanical relays characteristics and construction:				
1.3.1.	Relių patikimo veikimo įtampos ribos/ Relay's reliable operating voltage range, V DC	0,8 – 1,1 U _{nom} ^{a)}			
1.3.2.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	220 ^{a)}			
1.3.3.	Relių inkaro konstrukcija/ Relay's armature construction	Be fiksuojamo mechaninio TEST mygtuko/ Without lockable TEST button ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				31	71
				Laida	
				0	

38												
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material									
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents								
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.							
1.3.4.	Relių tvirtinimas/ Relay's fixing	Įstatomos į lizdą. Lizdo tvirtinimas ir konstrukcija kaip numatyta relių gamintojo/ Plugged into a socket. Socket mounting and construction of the relay's as provided by the manufacturer ^{a)}										
1.3.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket	Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screwtype terminals ^{a)}										
1.4.	Elektromechaninių relių charakteristikos ir konstrukcija/ Electromechanical relay's characteristics and construction:											
1.4.1.	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥ 3 ^{a)}										
1.4.2.	Mechaninis kontaktų operacijų resursas, vnt./ Mechanical contacts operation resource, pcs.	≥ 10000 ^{a)}										
1.4.3.	Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms,/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	≥ 0,15 ^{a)}										
1.4.4.	Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥10 ^{a)}										
1.4.5.	Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤10 ^{a)}										
2.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/įjungimui / Intermediate low-speed relay for circuit breaker switching off/on	-	Relės tipo žymėjimas ir sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/katalogą / Relay type marking and setup code according manufacturer's system/ catalog:									
			Gamintojas/ Manufacturer									
			Pagaminimo šalis/ Country of production									
2.1.	Standartai/ Standards:											
				<table><tr><td rowspan="2">2024/24-02-PP-RAA.TS.TS</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>32</td><td>71</td><td>0</td></tr></table>		2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų	Laida	32	71	0
2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų	Laida									
	32	71	0									

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}			
2.1.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay's body protection level according to	IEC 60529 ^{a)}			
2.1.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 ^{a)} IEC 61810 ^{a)} IEC 60947 ^{a)}			
2.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
2.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}			
2.2.1.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksplotavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
2.2.1.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksplotavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}			
2.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}			
2.2.2.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksplotavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas 33
					Lapų 71
					Laida 0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.2.2.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	- 40 ^{a)}			
2.2.3.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Relay's cover protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP40 ^{a)}			
2.3.	Elektromechaninių relių bendrosios charakteristikos ir konstrukciniai reikalavimai/ General electromechanical relays characteristics and construction:				
2.3.1.	Relių patikimo veikimo įtampos ribos/ Relay's reliable operating voltage range, V DC	0,8 – 1,1 U _{nom} ^{a)}			
2.3.2.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	220 ^{a)}			
2.3.3.	Relių inkaro konstrukcija/ Relay's armature construction	Be fiksuojamo mechaninio TEST mygtuko/ Without lockable TEST button ^{a)}			
2.3.4.	Relių tvirtinimas/ Relay's fixing	Įstatomos į lizdą. Lizdo tvirtinimas ir konstrukcija kaip numatyta relių gamintojo/ Plugged into a socket. Socket mounting and construction of the relay's as provided by the manufacturer ^{a)}			
2.3.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket	Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screwtype terminals ^{a)}			
2.4.	Elektromechaninių relių charakteristikos ir konstrukcija/ Electromechanical relay's characteristics and construction:				
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				34	71
				Laida	
				0	

41						
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.	
2.4.1.	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥ 3 ^{a)}				
2.4.2.	Mechaninis kontaktų operacijų resursas, vnt./ Mechanical contacts operation resource, pcs.	≥ 10000 ^{a)}				
2.4.3.	Kontaktų nutraukiama srovė prie 110 V DC ir L/R=40ms,/ contacts breaking current at 110 V DC and L/R=40ms, A	≥ 1 ^{a)}				
2.4.4.	Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥10 ^{a)}				
2.4.5.	Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 50 ^{a)}				
3.	Tarpinė relė kontaktų dauginimui/ Intermediate relay for contacts propagation	-	Relės tipo žymėjimas ir sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/katalogą / Relay type marking and setup code according manufacturer's system/ catalog:			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of production			
3.1.	Standartai/ Standards:					
3.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}				
3.1.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay's body protection level according to	IEC 60529 ^{a)}				
3.1.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 ^{a)} IEC 61810 ^{a)} IEC 60947 ^{a)}				
3.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:					
3.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}				
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas 35
						Lapų 71
						Laida 0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
3.2.1.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
3.2.1.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}			
3.2.2.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}			
3.2.2.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
3.2.2.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	- 40 ^{a)}			
3.2.3.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Relay's cover protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP40 ^{a)}			
3.3.	Elektromechaninių relių bendrosios charakteristikos ir konstrukciniai reikalavimai/ General electromechanical relays characteristics and construction:				
3.3.1.	Relių patikimo veikimo įtampos ribos/ Relay's reliable operating voltage range, V DC	0,8 – 1,1 U _{nom} ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				36	71
				Laida	
				0	

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
3.3.2.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	220 ^{a)}			
3.3.3.	Relių inkaro konstrukcija/ Relay's armature construction	Be fiksuojamo mechaninio TEST mygtuko/ Without lockable TEST button ^{a)}			
3.3.4.	Relių tvirtinimas/ Relay's fixing	Įstatomos į lizdą. Lizdo tvirtinimas ir konstrukcija kaip numatyta relių gamintojo/ Plugged into a socket. Socket mounting and construction of the relay's as provided by the manufacturer ^{a)}			
3.3.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket	Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screwtype terminals ^{a)}			
3.4.	Elektromechaninių relių charakteristikos ir konstrukcija/ Electromechanical relay's characteristics and construction:				
3.4.1.	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥ 4 ^{a)}			
3.4.2.	Mechaninis kontaktų operacijų resursas, vnt./ Mechanical contacts operation resource, pcs.	≥ 10000 ^{a)}			
3.4.3.	Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms,/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	$\geq 0,1$ ^{a)}			
3.4.4.	Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥ 10 ^{a)}			
3.4.5.	Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 20 ^{a)}			
4.	Dvipozicinė tarpinė relė RAA grandinių ir funkcijų valdymui/ Intermediate bistable relay for RPA circuits	-	Relės tipo žymėjimas ir sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/katalogą / Relay type marking and setup code according manufacturer's system/ catalog:		
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				37	71
				Laida	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	and functions management		Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
4.1.	Standartai/ Standards:				
4.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}			
4.1.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay’s body protection level according to	IEC 60529 ^{a)}			
4.1.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 ^{a)} IEC 61810 ^{a)} IEC 60947 ^{a)}			
4.2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
4.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}			
4.2.1.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
4.2.1.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}			
4.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
4.2.2.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
4.2.2.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	- 40 ^{a)}			
4.2.3.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei ¹⁾ / Relay's cover protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP40 ^{a)}			
4.3.	Elektromechaninių relių bendrosios charakteristikos ir konstrukciniai reikalavimai/ General electromechanical relays characteristics and construction:				
4.3.1.	Relių patikimo veikimo įtampos ribos/ Relay's reliable operating voltage range, V DC	0,8 – 1,1 U _{nom} ^{a)}			
4.3.2.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	220 ^{a)}			
4.3.3.	Relių inkaro konstrukcija/ Relay's armature construction	Be fiksuojamo mechaninio TEST mygtuko/ Without lockable TEST button ^{a)}			
4.3.4.	Relių tvirtinimas/ Relay's fixing	Įstatomos į lizdą. Lizdo tvirtinimas ir konstrukcija kaip numatyta relių gamintojo/ Plugged into a socket. Socket mounting and construction of the relay's as provided by the manufacturer ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				39	71
				Laida	
				0	

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
4.3.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket	Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screwtype terminals ^{a)}			
4.4.	Elektromechaninių relių charakteristikos ir konstrukcija/ Electromechanical relay's characteristics and construction:				
4.4.1.	Persijungiantys kontaktai, vnt. / Turnover contacts, pcs.	≥ 3 ^{a)}			
4.4.2.	Mechaninis kontaktų operacijų resursas, vnt./ Mechanical contacts operation resource, pcs.	≥ 10000 ^{a)}			
4.4.3.	Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms,/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	$\geq 0,1$ ^{a)}			
4.4.4.	Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥ 5 ^{a)}			
4.4.5.	Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 50 ^{a)}			
4.4.6.	Nuotolinėms Įjungimo/išjungimo komandoms vykdyti/ To execute remote on/off commands	Dvi atskiros ritės/ Two independent coils ^{a)}			

Pastabos/ Notes:

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

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

^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

^{b)} Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body.

4.5 Techniniai reikalavimai 110 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams / technical requirements for 110 kV substations relay protection and automation microprocessor based relays and controllers

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
40	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.	Mikroprocesorinis relinių apsaugų/automatikos ir valdymo įrenginys/ Microprocessor based relay protection/automation and control device	-	Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.	Standartai/ Standards:				
2.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{c)}			
2.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cable's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 ^{c)}			
2.3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampose ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimui rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta / Compliance to electromagnetic compatibility (2014/30/EU) and relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2014/35/EU) directives shall be approved with certificate.	Gamintojo ES atitikties deklaracija ^{b)} / Manufacturer 's EU declaration of conformity ^{b)}			
2.4.	Techninės charakteristikos turi atitikti / Technical characteristics shall satisfy and tests shall be accomplished by	IEC 60255-1 ^{a)}			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.5.	Relės ir valdikliai turi būti ištestuoti pagal IEC 61850-10 2.0 arba 2.1 versijos standarto reikalavimus / Relays and controllers must be tested in accordance with the requirements of IEC 61850-10 edition 2.0 or 2.1 ¹⁾	IEC 61850-6 ^{c)} , IEC 61850-7-1 ^{c)} , IEC 61850-7-2 ^{c)} , IEC 61850-7-3 ^{c)} , IEC 61850-7-4 ^{c)} , IEC 61850-8-1 ^{c)}			
2.6.	Korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)/ Enclosure degree of protection (IP class) according to	IEC 60529 ^{a)}			
2.7.	Apsaugų ir automatikos funkcijos pagal/ Protection and automation functions according to	IEC 60255 serijos standartus/ IEC 60255 series standards ^{a)}			
2.8.	Kibernetinės saugos reikalavimai pagal standartą / Cyber security requirements according to standard	IEEE 1686 ^{a)}			
2.9.	Autorizacija naudojant rolės prieigos kontrolę pagal standartą/ Authorization using role- based access control (RBAC) according to standard	IEC-62351-8 ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}			
3.2.	leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ Highest allowable operating ambient temperature, °C	≥ +55 ^{a)}			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature, °C	≤ -10 ^{a)}			
3.4.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmė/ Operating environment relative humidity, %	≥ 90 ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				42	71
				Laida	
				0	

49					
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
4.	Korpuso apsaugos laipsnis / Enclosure protection degree:				
4.1.	Šonai, viršus ir apačia pagal IEC 60529/ Sides, top and bottom according to IEC 60529	≥ IP20 ^{a)}			
4.2.	Galinė dalis pagal IEC 60529/ Rear side according to IEC 60529	≥ IP10 ^{a)}			
4.3.	Priekinė dalis pagal IEC 60529/ Front side according to IEC 60529	≥ IP20 ^{a)}			
5.	Integruotas maitinimo šaltinis / Integrated power supply				
5.1.	Vardinė maitinimo įtampa/ Nominal operating voltage, V DC	220 ^{a)}			
5.2.	Atsparumas vardinės DC maitinimo įtampos pulsacijai/ Resistance to nominal DC voltage ripple, %	≥ ± 15 ^{a)}			
5.3.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos ribos/ Reliable operation rated voltage range, V DC	0,8 – 1,1 U _N ^{a)}			
5.4.	Atsparumas trumpalaikiams vardinės įtampos nutrūkimo intervalams, kurių trukmė/ Resistance to short-term interruption for the rated voltage ranges of duration, ms	≥ 50 ^{a)}			
6.	Analoginiai srovės įėjimai/ Analog current inputs				
6.1.	Vardinė (I _N) įėjimo srovė/ Nominal (I _N) current input , A ¹⁾	1 ^{a)}			
6.2.	Vardinis įėjimo srovės dažnis/ Nominal current input frequency, Hz	50 ^{a)}			
6.3.	1s trukmės terminis atsparumas / Thermal resistance for 1 s , A	≥ 100 ^{a)}			

50

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr. Pg. No.
6.4.	Terminis atsparumas ilgalaikiai srovei/ Thermal resistance for long-term current, A	≥ 4 ^{a)}			
6.5.	Srovės matavimo paklaida/ Current measurement error, %	≤ ± 3 ^{a)}			
6.6.	Srovės signalo skaitmeninis skaidymo dažnis/ Current signal digital sampling frequency , Hz	≥ 1000 ^{a)}			
7.	Analoginiai įtampos įėjimai/ Analog voltage inputs				
7.1.	Vardinė (U _N) įėjimo įtampa/ Nominal (U _N) voltage input, V ¹⁾	100 ^{a)}			
7.2.	Vardinis įėjimo įtampos dažnis/ Nominal voltage input frequency, Hz	50 ^{a)}			
7.3.	Terminis atsparumas ilgalaikiai įtampai/ Thermal resistance for long-term voltage, V	≥ 200 ^{a)}			
7.4.	Matuojamos įtampos paklaida/ Voltage measurement error, %	≤ ± 3 ^{a)}			
7.5.	Skaitmeninis analoginio įtampos signalo skaidymo dažnis/ Voltage signal digital sampling frequency, Hz	≥ 1000 ^{a)}			
8.	Analoginiai mažų srovių įėjimai keitikliams/ Analog low current inputs for transducers				
8.1.	Srovės matavimo ribos/ Current measurement range, mA DC	≥ ± 20 ^{a)}			
8.2.	Terminis atsparumas ilgalaikiai srovei/ Thermal resistance for long-term current, mA DC	≥ 50 ^{a)}			
8.3.	Matuojamos srovės paklaida/ Current measurement error, %	± 1 ^{a)}			
9.	Integruoti binariniai įėjimai/ Integrated binary inputs				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
9.1.	Integruoti binariniai įėjimai turi būti/ Integrated binary inputs shall be		Izoliuoti optiniu būdu/ opto insulated			
9.2.	Binarinių įėjimų patikimo darbo įtampos, kai vardinė įtampa 220 V DC/ Binary inputs reliable operating voltages for the rated 220 V DC voltage	Veikimas/ Operation, V	$\geq 165^a)$			
		Neveikimas/ Inaction, V	$\leq 132^a)$			
9.3.	Binarinio įėjimo aktyvavimo laikas/ Binary input activation time, ms		$\leq 5^a)$			
9.4.	Terminis atsparumas ilgalaikiai įtampai/ Thermal resistance for long-term voltage, V DC		$\geq 300^a)$			
10.	Integruoti binariniai išėjimai/ Integrated binary outputs					
10.1.	Vardinė ilgalaikė kontaktų srovė/ Nominal contacts long-term current, A		$\geq 5^a)$			
10.2.	Kontaktų nutraukiama srovė esant 220 V DC ir L/R ≤ 40 ms/ Contacts breaking current at 220 V DC and L/R ≤ 40 ms, A		$\geq 0,1^a)$			
10.3.	200 ms trukmės terminis atsparumas / Thermal resistance for 200ms , A		$\geq 30^a)$			
10.4.	Binarinio išėjimo suveikimo laikas/ Binary output trip time, ms		$\leq 10^a)$			
11.	Sąsajos/ Interface					
11.1.	Sąsaja žmogus-mašina / Human-machine interface					
11.1.1.	Sąsajos tipas/ Interface type	Integruota įrenginio korpuse/ Integrated into device housing ^{a)}				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.	
11.1.2.	Sąsaja turi būti įrengta/ Interface shall be installed	Įrenginio korpuso priekinėje dalyje su jungtimi kompiuterio prijungimui/ On the front of the casing, with connector for computer ^{a)}				
11.1.3.	Vietiniam valdomų įrenginių schemos sudarymui ir valdymui, duomenų (nuostatų, slaptažodžių) įvedimui ir peržiūrai, nuostatų grupių, funkcijų valdymui, matavimų indikacijoms/ For locally controlled devices scheme design and management, for data (settings, passwords) entry and review, for control setting groups and functions, for measurement's indications	Skystųjų kristalų ekranas ir integruota klaviatūra/ Liquid crystals monitor and keyboard ^{a)}				
11.1.4.	Vietinio/nuotolinio valdymo perjungimui/ For local/remote control switching	Individualus klavišas/ Individual button ^{a)}				
11.1.5.	Vietinėms apsaugų ir automatikos funkcijų poveikių indikacijoms/ For local protection and automation functions trip indications	≥ 8 šviesinės indikacijos su ženklavimo laukais/ ≥ 8 light indicators with labeling fields ^{a)}				
11.1.6.	Vietinei įrenginio savikontrolės funkcijų indikacijai/ For local device self-monitoring function indication	Įrenginio normalus darbo režimas, individuali šviesinė indikacija/ Normal device work state, individual light indication ^{a)}				
		Įrenginio vidinis gedimas, individuali šviesinė indikacija/ Internal device fault, individual light indication ^{a)}				
11.2.	Sąsaja su pastotės duomenų tinklu/ Interface with station data network					
11.2.1.	Sąsajų kiekis/ Interfaces quantity	≥ 2 ^{a)}				
11.2.2.	Sąsajos turi būti įrengtos/ Interfaces must be installed	Galinėje įrenginio plokštėje/ On the back plate side of the device ^{a)}				
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		
				Lapas	Lapų	Laida
				46	71	0

53					
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
11.2.3.	Sąsajų tipas/ Interfaces types	Optinės ST arba LC jungtys/ Optical ST or LC connectors ^{a)}			
11.2.4.	Komunikacijos greitis/ Communication speed	≥ 100 Base-FX ^{a)}			
11.2.5.	Duomenų mainai (išskyrus laidinius ryšius) su TSPĮ, tarp relių, valdiklių ir monitoringo sistemų turi vykti pagal standartą/ Data exchange (except for a wired connections) with RTU, between relays, controllers and monitoring systems must be carried out according to standard	IEC 61850 versija 2.0 arba 2.1/ IEC 61850 edition 2.0 or 2.1 ^{a)}			
11.2.6.	Duomenų perdavimo rezervavimas pagal IEC 62439 turi būti/ Data transfer reservation according to IEC 62439 shall be	PRP ^{a)}			
11.2.7.	Laiko sinchronizacija pagal IEC 61850 turi būti protokolu/ Time synchronization protocol according to IEC 61850 shall be ¹⁾	SNTP ^{a)}			
11.3.	Mechaninės sąsajos/ Mechanical interfaces				
11.3.1.	Laidų prijungimas prie analoginių ir binarinių įėjimų/išėjimų plokščių turi būti/ Wiring connection type to the analog and binary I/O boards shall be	Varžtu priveržiami gnybtai/ With screw-type terminals ^{a)}			
11.3.2.	Analoginių, binarinių įėjimų/išėjimų izoliacijos varža turi būti/ Analog, binary I/O insulation resistance shall be	≥ 100 MΩ prie/at DC 500 V			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				47	71
				Laida	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
11.3.3.	Binarinių įėjimų/išėjimų gnybtų rinklių grupių, komunikacijų sąsajų konstrukcija turi būti / Binary I/O terminals group blocks and communications interfaces construction shall be	Su įrenginio gamintojo numatytu fiksavimo mechanizmu ir galimybe atjungti gnybtų rinkles neatjungus laidų/ With device manufacturer provided locking mechanism and ability to disconnect the terminal group blocks without disconnecting wires			
11.3.4.	Vidinio gedimo (savikontrolės) vietinei indikacijai turi būti/ For local device internal fault (self-monitoring) indication shall be	Atskiras NC binarinis išėjimas/ Individual NC binary output ^{a)}			
11.3.5.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ For device enclosure grounding shall be provided	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėta ženklu $\perp$ ^{a)} / The ground wire connection location marked with $\perp$ ^{a)}			
11.3.6.	Įrenginio korpuso konstrukcija ir jos dalys turi būti pritaikytos montavimui/ Device enclosure construction and its components shall be adapted for installation to	Vidaus spintų 19" pasukamą rėmą/ Indoor cabinets revolving 19" frame ^{a)}			
11.4.	Techniniai reikalavimai kibernetinės saugos funkcijoms / Technical requirements for cyber security functions				
11.4.1.	Prieigos apsaugą užtikrina vartotojai apsaugoti slaptažodžiais, kurių struktūra turi sudaryti / Access controlled by password that shall support following structure	1) ≥ 8 simboliai/ ≥ 8 symbols; ^{a)} 2) bent vienas skaičius /At least one number; ^{a)} 3) bent viena didžioji ir viena mažoji raidė / At least one uppercase and one lower case letter; ^{a)} 1) bent vienas specialusis simbolis / At least one non-alphanumeric character (e.g., @, %, &, *). ^{a)}			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	
				Lapas	Lapų
				48	71
				Laida	
				0	

55

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
11.4.2.	Neaktyvus prisijungusio vartotojo atjungimo funkcija/ User access time out function		Automatinė su galimybe nustatyti atjungimo laiką/ Automatic user log out with controlled time out time ^{a)}			
11.4.3.	Saugos įvykių žurnalas / Security events log	Saugos įvykių įrašų žurnalo funkcija / Event logs storage function ^{a)}				
		Įvykių žurnalo įrašai turi būti apsaugoti/Event log records must be protected ^{a)}	Nuo redagavimo ir ištrynimo/ From erasing and modifying ^{a)}			
</						

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
		Žurnale fiksuojamų įvykių tipai / Type of events recorded in the log ^{a)}	1) Prisijungimas/Log in; ^{a)} 2) Rankinis atsijungimas/Manual log out; ^{a)} 3) Automatinis atsijungimas/Timed log out; ^{a)} 4) Reikšmės forsavimas/Value forcing; ^{a)} 5) Konfigūracijos nuskaitymas/ Configuration access; ^{a)} 6) Konfigūracijos keitimas/ Configuration change; ^{a)} 7) Mikrokodo pakeitimas/Firmware change; ^{a)} 8) Slaptažodžio arba vartotojo sukūrimas arba slaptažodžio ištrynimasis/ ID/Password creation or Password deletion; ^{a)} 9) Audito žurnalinių įrašų nuskaitymas/ Audit log access; ^{a)} 10) Laiko ar datos keitimas/ Time/ Date change; ^{a)} 11) Sėkmingi ir nesėkmingi bandymai prisijungti/ Successful and Unsuccessful login attempt ^{a)} 12) Perkrovimas/ Reboot; ^{a)} 13) Bandymas naudoti neautorizuotą programinę įrangą/ Attempted use of unauthorized configuration software; ^{a)} 14) Neteisinga konfigūracija arba mikrokodas / Invalid configuration or firmware; ^{a)} 15) Atsisiuntimas/ Download; ^{a)}			

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
50	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
		Žurnalo įrašė saugoma informacija/ Records format ^{a)}	1. Žurnalinio įvykio numeris/ Event record number; 2. laikas ir data/ Time and date; 3. Vartotojo identifikacija/ User identification; 4. Įvykio tipas/ Event type.			
		Automatinis įvykių perdavimas į nuotolinį serverį/ automatic events record storage in remote server ^{a)}	Syslog protokolu / Syslog protocol ^{a)}			
11.4.4.	Įrenginio ryšio sąsajų ir jomis veikiančių funkcijų valdymas / Device connectivity interfaces and their functionalities control		Galimybė įjungti ir išjungti / The ability to enable / disable			
11.4.5.	Vartotojų autorizacijai naudojama vartotojų rolių prieigos kontrolė pagal / Requirements for authorization using role-based access control according to (RBAC)		IEC-62351-8 ^{a)} standartą / Standard			
11.4.6.	Reikalavimai įrenginio naudotojų rolių administravimui pagal / Role based users account management requirements according to		IEC-62351-8 ^{a)} standartą / Standard			

Pastabos/ Notes:

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

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

- a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
b) Gamintojo ES atitikties deklaracijos kopija/ Copy of the manufacturer 's EU declaration of conformity;
c) Sertifikato kopija/ certificate copy.

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
51	71	0

4.6 Techniniai reikalavimai apšvietimo, apsaugų, signalizacijos bei valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/technical requirements for automatic switches for lighting, protection, alarm and control circuit

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	Standartai/ Standards	
1.1.	Turi atitikti standartą/ Shall meet requirements of standard	LST EN 60947
1.2.	Turi būti pažymėti ženklu / Shall be marked with the mark	“CE”
1.3.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija/ The category of housing flammability	FV0 pagal IEC 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)/ FVO according to IEC 60695-11-10 (or VO according to UL94)
2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions	
2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje (ar lauko spintoje)/ Indoor (or in the outdoor cabinet)
2.2.	Apsaugos laipsnis / Degree of protection	IP2X
3.	Papildomi kontaktai padėties signalizacijai/ Auxiliary contacts for position indication	1NA+1NU (jei nenurodyta kitaip)/ 1NO+1NC (unless specified otherwise)
4.	Techniniai reikalavimai/ Technical requirements	
4.1.	Vardinis dažnis, Nominal frequency, Hz	50
4.2.	Vardinė izoliacijos įtampa/ Nominal insulation voltage, V	≥500
4.3.	Vardinė impulsinė įtampa/ Nominal impulse voltage, kV	≥4
4.4.	Išjungimo geba/ Short circuit rupturing capacity:	
4.4.1.	Nuolatinės srovės automatiniams jungikliams/ For direct current MCBs, kA	≥6
4.4.2.	Kintamos srovės automatiniams jungikliams/ For alternating current MCBs, kA	≥6
4.5.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius) / Service life(number of operation cycles):	
4.5.1.	Elektrinis, vnt./ Electrical, quantity	≥10000
4.5.2.	Mechaninis, vnt./ Mechanical, quantity	≥20000
4.6.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje), mm ² / Connection capacity for conductor (in 1 phase), mm ²	≥2,5
4.7.	Laidininko prijungimas /Method of conductor connection	Varžtiniais gnybtais/ By screw terminals
4.8.	Atkabiklis/ Interruptor	Be reguliatoriaus/ Without adjustment
4.8.1.	Poveikis / Operation	Nuo šiluminės - elektromagnetinės perkrovos / From thermal-electromagnetic overload

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
52	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
4.9.	Vardinė srovė ir išjungimo charakteristika/ Nominal current and tripping characteristic	Parenka spintų gamintojas pagal tiekiamos įrangos duomenis / Shall be selected by manufacturer of cabinet according to supplied equipment data
4.10.	Tvirtinimo būdas/ Mounting method	Kaiščių pagalba ant montažinio DIN 35 bėgelio (šynos)/ Snap-on fixing on standard DIN 35 rail (busbar)
4.11.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma / Shall be specified on the MCB unit :	Vardinė srovė/ Nominal current; Kategorija /Category; Mnemoschema / Mnemoscheme; Įjungimo ir išjungimo padėtys / ON/OFF positions
5.	Montavimas spintose/Installation in cabinets	
5.1.	Visi ASI ir valdymo pulto spintose esantys automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose turi būti įrengiami/ All circuit breakers in the AIS and control panel cabinets used in operational switches shall be installed	Vietose, ne žemesnėse nei 1m nuo grindų ar žemės lygio (ASI) / In places not lower than 1m from the floor or ground level (AIS)

5 UŽSAKYMŲ SPECIFIKACIJA RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIAMS / SPECIFICATION FOR ORDERING RELAY PROTECTION AND AUTOMATION EQUIPMENT

5.1 GALIOS TRANSFORMATORIAUS 110 KV ĮVADO RAA VIDAUS SPINTA / POWER TRANSFORMER 110 KV INPUT RPA INDOOR CABINET

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
53	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Galios transformatoriaus 110 kV įvado RAA spinta / Power transformer 110 kV input RPA cabinet (T-103 RAA / RPA)	1 vnt. / pcs.	-	-	
	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms / shall meet general technical requirements for relay protection and automation indoor cabinets	Išvardintus / according to p. 5.1			
1.	Apsaugų ir valdymo komplektas / Relay protection and Bay controller set	1 kompl./set.	Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
	Apsaugų ir valdymo funkcijos gali būti komplektuojamos tame pačiame terminale	„vienos dėžutės principas“			
	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus mikroprocesorinėms relinėms apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams / shall meet general technical requirements for substation relay protection and automation microprocessor based relays and controllers	Išvardintus / according to p. 5.6			
1.1.	Kryptinė nulinės sekos srovės apsauga nuo vienfazių trumpųjų jungimų su žeme / Directional earth fault overcurrent protection	1 kompl. / set.			
1.1.1.	Nuostatų ribos / Settings range:	-			
1.1.2.	Išjungimas būdas /Tripping type	Trijų fazių / three pole			
1.1.2.1.	3I ₀ >	1,0÷5 I _V			
1.1.2.2.	3I ₀ >>	0,2÷4 I _V			
1.1.2.3.	3I ₀ >>>	0,1÷3 I _V			
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		
					Lapas
					Lapų
					Laida
					54
					71
					0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.1.2.4.	3Io>>>>	0,05÷1 I _V			
1.1.2.5.	Laiko delsa / time delay, s	0,0÷5			
1.2.	Kryptinė maksimalios srovės apsauga nuo tarpfazių trumpųjų jungimų / Directional three phase time overcurrent protection	1 kompl. / set.			
1.2.1.	Nuostatų ribos / Settings range:	-			
1.2.1.1.	I>	0,2÷3 I _V			
1.2.1.2.	I>>	0,5÷5 I _V			
1.2.1.3.	I>>>	0,8÷7 I _V			
1.2.1.4.	I>>>>	1÷10 I _V			
1.2.1.5.	Laiko delsa / time delay, s	0,0÷5,0			
1.3.	Apsaugų pagreitinimo, jungiant į trumpąjį jungimą, funkcija/ Instantaneous Switch- onto-fault protection	1 kompl. / set.			
1.3.1.	Su išoriniu paleidimu / with external start	Pagal jungtuvo įsijungimą / circuit breaker close command			
1.3.2.	Su vidiniu paleidimu / with internal start	Pagal įtampos nebuvimą įvade / dead line condition			
1.4.	I> apsaugos paleidimas/blokavimas nuo minimalios įtampos apsaugos / I> protection start/block from the undervoltage protection	1 kompl. / set.			
1.5.	Minimalios įtampos apsaugos funkcija / Undervoltage protection	1 kompl. / set.			
1.5.1.	Nuostatų ribos / Settings range:	-			
1.5.1.1.	U>	0,4÷1U _V			
1.5.1.2.	U>>	0,2÷0,4U _V			
1.5.1.3.	Laiko delsa / time delay, s	0,0÷10			
1.6.	Automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) funkcija/Automatic reclosure function	Vienkartinis AKĮ / one time autoreclosure			
				2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas 55
					Lapų 71
					Laida 0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.6.1.	Veikimo sąlygos / operating conditions	Įtampų sinchronizmo bei buvimo/nebuvimo kontrolė / Voltage synchronization and presence/absence control			
1.6.2.	Paleidimas ir uždraudimas / start and block	Išorinėmis komandomis / by external commands			
1.6.3.	Laiko delsa / time delay, s	1,0÷10			
1.6.4.	Įtampos ir sinchronizmo kontrolė / Synchronism and voltage check	1 kompl. / set.			
1.7.	Jungtuvo išjungimo rezervavimo funkcija/ Circuit breaker failure protection	1 kompl. / set.			
1.7.1.	Paleidimas / Start	Vidinėmis ir išorinėmis komandomis/ by internal and external commands			
1.7.2.	Išjungimo pakartojimo delsa / retrip delay, s	0,01÷0,3			
1.7.3.	Kitų jungtuvų išjungimo delsa/ other circuit breakers trip delay, s	0,05÷0,6			
1.7.4.	Srovės kontrolė /Current supervision	0,1÷1,0 I _V			
1.7.5.	Jungtuvo padėties kontrolė / Circuit breaker position control	1 kompl. / set.			
1.8.	Įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija / Voltage circuits supervision	1 kompl. / set.			
1.9.	Srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija / Current circuits supervision	1 kompl. / set.			
1.10.	Rezervinė maksimalios srovės ir nulinės sekos srovės apsauga / Back-up time overcurrent and earth fault overcurrent protection	Įsijungia įtampos grandinių gedimo atveju/ switches on in the event of a fault in the voltage circuits			
1.10.1.	Nuostatų ribos / Settings range:	-			
1.10.1.1.	Fazės srovė / phase current I> /	0,2÷3 I _V			

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
56	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.10.1.2.	Nulinės sekos srovė / zero-sequence current $3I_{0>}$	$0,2 \div 1,5 I_V$			
1.10.1.3.	Laiko delsa / time delay, s	$0,0 \div 5,0$			
1.11.	Prijunginio valdiklio funkcijos / Switching device control	1 kompl. / set.			
1.11.1.	Mnemoschema įrenginio ekrane / Mnemonic on the device screen	≥ 4 komutavimo aparatų ar įžemiklių padėčių atvaizdavimui ir valdymui/ for displaying and controlling the positions of ≥ 4 switching devices or earthing switches			
1.11.2.	110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas / Control of 110 kV bay circuit breaker and other switching devices	≥ 3			
1.11.3.	Valdymo būdų pasirinkimo funkcija / Control mode selection	Relė/PSO DVS / from relay/from DCS			
1.11.4.	Komutavimo aparatų ar įžemiklių valdymo operatyvinių blokuočių logika / Logic of operational interlocks of switching devices or earthing switches control	Laisvai programuojama / freely programmable			
1.11.5.	Jungtuvo grandinių kontrolė / Circuit breaker circuits supervision	2-jų išjungimo ir 1-os įjungimo/ 2 trip and 1 close			
1.11.5.1.	Integruota funkcija su tam skirtais BI/BO arba turi būti tiekiami atskiri grandinių kontrolės įrenginiai / Integrated function with dedicated BI/BO or separate circuit control devices must be supplied	3 grandinės / circuits			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.11.6.	Jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija / Circuit breaker wear monitoring	Pagal jungtuvo išjungimų skaičių ir išjungimo srovę / According to the number of circuit breaker trips and the trip current			
1.11.7.	Vietinė (įrenginio ekrane) įtampos, srovės, aktyviosios ir reaktyviosios galių indikacija, matavimų paklaida, % / Local (device display) voltage, current, active and reactive power indication, measurement error, %	$\leq 2,5$			
1.11.8.	Prijunginio signalų, perduodamų į DVS, surinkimas / Collection of bay signals transmitted to DCS	1 kompl. / set.			
1.12.	Įvykių ir avarinių procesų registratorius / Event and disturbance recorder	1 kompl. / set.			
1.12.1.	Įrašomos matavimų reikšmės / Recorded measurements	4 srovės ir 5 įtampos / 4 currents and 5 voltages			
1.12.2.	Galimybė parinkti/paskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus / Ability to select / assign / name internal functions, logic and external signals to be recorded	1 kompl. / set.			
1.12.3.	Įrašomų binarinių signalų skaičius, vnt. / Number of recordable binary signals, pcs.	≥ 20			
1.12.4.	Programuojamas paleidimas / Programmable start	Nuo bet kurio įrašomo signalo / from any recorded signal			
1.12.5.	Įrašomų sutrikimų skaičius, vnt. / Number of recorded faults, pcs.	≥ 5			
1.12.6.	Bendras registravimo laikotarpis, s / Total registration period, s	≥ 15			

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
58	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.12.7.	Laikas iki pažeidimo, ms / Time to fault, ms	≥30			
1.12.8.	Pažeidimo įrašymo laikotarpis, ms / Fault recording period, ms	300÷4000			
1.12.9.	Ribojimo laikas, ms / Limitation time, ms	500÷5000			
1.12.10.	Signalų skaidymo dažnis, Hz / Signal splitting frequency, Hz	≥1000			
1.13.	Nuostatų grupės / Settings groups	≥2			
1.14.	Srovės analoginių įėjimų skaičius, vnt. / Number of current analog inputs, pcs.	≥4			
1.15.	Įtampos analoginių įėjimų skaičius, vnt. / Number of voltage analog inputs, pcs.	≥5			
1.16.	Bendras binarinių įėjimų skaičius, vnt / Total number of binary inputs, pcs	≥59			
1.16.1.	Jungtuvų padėtis / Circuit breaker position (1x2)	2			
1.16.2.	Skyriklių padėtis / Disconnecter position(1x2)	2			
1.16.3.	Įžemiklių padėtis / Earthing switch position(1x2)	2			
1.16.4.	Susijusių prijunginių skyriklio/įžemiklio padėtis blokuotėms / Disconnecter/Earthing switch position for interlocking	2			
1.16.5.	Jungtuvo pavaros technologiniai signalai / Circuit breaker drive technological signals	8			
1.16.6.	Skyriklių pavarų technologiniai signalai / Disconnecter drive technological signals (1x4)	4			
1.16.7.	Įžemiklių pavarų technologiniai signalai / Earthing switch drive technological signals (1x4)	4			
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		
			Lapas Lapų Laida		
			59 71 0		

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.16.8.	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo gr. kontrolė / Circuit breaker close and trip circuits supervision	3			
1.16.9.	AKI draudimas / Auto reclosure block	1			
1.16.10.	AKI paleidimas / Auto reclosure start	1			
1.16.11.	RAA a.j. padėtis / RPA MCB position	2			
1.16.12.	Įtampos gr. automatinio jungiklio padėtis / Voltage circuits MCB position	2			
1.16.13.	Operatyvinio valdymo dvipozicinės relės padėtis Operational management bistable relay position	3			
1.16.14.	Galinių tarpinių relių padėtis (registratoriaus paleidimas) / position of intermediate relays (start of the disturbance recorder)	5			
1.16.15.	Lauko gnybtynų šildymo a.j. padėtis	2			
1.16.16.	Apsaugų poveikis iš STO RAA / STO RPA protection operation	2			
1.16.17.	STO įrenginių padėčių signalai / STO switchgear position signals	4			
1.16.18.	Rezervas / Reserve	≥8			
1.17.	Bendras binarinių išėjimų skaičius, vnt. / Total number of binary outputs, pcs.	≥ 21			
1.17.1.	Jungtuvo įjungimas / Circuit breaker close	1			
1.17.2.	Jungtuvo išjungimas / Circuit breaker trip	2			
1.17.3.	Skyriklio įjungimas/išjungimas / Disconnecter close/open	2			
1.17.4.	Įžemiklių įjungimas/išjungimas / Switch disconnector close/open (1x2)	2			
1.17.5.	JRĮ paleidimas / CBFP start	1			
1.17.6.	AKI paleidimas / Automatic reclosure start	1			
			2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		Lapas
					Lapų
					Laida
					60
					71
					0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
1.17.7.	Apsaugų poveikio signalas / Protection trip signal	2			
1.17.8.	Operatyvinio valdymo dvipozicinių relių valdymas / Operational management bistable relay control	6			
1.17.9.	RAA komplekto gedimas /RPA device fault	1			
1.17.10.	Rezervas / Reserve	≥3			
2.	Tarpinių relių komplektas / Intermediate relay set	1 kompl. / set			
2.1.1.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Shall meet general technical requirements for relay protection and automation electrical circuits electromechanical relays	Išvardintus / according to p. 8.5			
2.1.2.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui, vnt. / Intermediate high speed relay for circuit breaker trip, pcs.	2			
2.1.3.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ijungimui, vnt. / Intermediate low speed relay for circuit breaker trip, pcs.	5			
2.1.4.	Dvipozicinė tarpinė relė RAA grandinių ir funkcijų valdymui, vnt. / Intermediate bistable relay for RPA circuits and functions management, pcs.	5			

**5.1.1 PAPILDOMOS RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIŲ SĄRANKOS GALIOS TRANSFORMATORIAUS 110 KV ĮVADO
RAA VIDAUS SPINTOJE (1 TIPAS)/ ADDITIONAL RELAY PROTECTION AND AUTOMATION SET-UP SPECIFICATION IN POWER
TRANSFORMER 110 kV INPUT RPA INDOOR CABINET (TYPE 1)**

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
61	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	Viršįtampių ribotuvas / Surge arrester	1 vnt. / pcs.
1.1.	Įtampos grandinių nuo srovės transformatorių talpinių išvadų apsaugai / For protection of capacitive outputs of voltage circuits from current transformers	-
1.2.	Įtampos ribos / voltage limits	60/100 V AC
2.	Automatinis jungiklis / Miniature circuit breaker (MCB)	≥5 vnt. / pcs.
2.1.	Kiekis tikslinamas darbo projekto metu / The quantity must be adjusted during the detail design	-
2.2.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus apšvietimo, apsaugų, signalizacijos bei valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/ Shall meet general technical requirements for automatic switches for lighting, protection, alarm and control circuit	Išvardintus / according to p. 5.8
2.3.	Tame tarpe įrenginių maitinimui 110V DC / Including for equipment 110V DC power supply	≥4 vnt. / pcs.
2.4.	Tame tarpe spintos savųjų reikių maitinimui 230V AC / Including for cabinet self needs 230V AC power supply	≥1 vnt. / pcs.

5.2 110 kV komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtynų spintos / 110 kV switchgear and earthing switch outdoor cabinet

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	110 kV linijų tarpinių gnybtynų spinta / 110 kV line outdoor cabinet <i>(T-103i gnybtynas / cabinet)</i>	1 vnt. / pcs.	-	-	-
	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtynų spintoms / shall meet general requirements for outdoor intermediate terminals cabinets	Išvardintus / according to p. 5.2			

5.2.1 Papildomos RAA įrenginių sąrankos 110 kV komutacinių aparatų ir įžemiklių lauko tarpinių gnybtynų spintoje (2 tipas) / Additional RPA set-up specification in 110 kV switchgear and earthing switch outdoor cabinet (type 2)

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature							
1.	Spintos vidaus įrenginiai / cabinet internal equipment	1 kompl. / set							
1.1.	Spintoje turi būti surinktos 110 kV jungtuvo, skyriklio ir įžemiklio valdymo, signalizacijos, maitinimo grandinės / The cabinet must be equipped with 110 kV circuit breaker, disconnector and earthing switch control, alarm, power supply circuits	-							
1.1.1.	Antrinių grandinių gnybtynai (1 jungtuvui, 1 skyrikliui, 1 įžemikliui, 1 signalizacijos grandinėms)/ Secondary circuit terminals (for 1 circuit breaker, 1 disconnector, 1 earthing switches, alarm circuits)	4 kompl. / set							
1.1.2.	Antrinių grandinių gnybtynai (kintamos ir nuolatinės srovės jėgos grandinėms) / Secondary circuit terminals (for AC and DC power circuits)	2 kompl. / set							
1.2.	Kirtiklis / Switch-disconnector	4 vnt. / pcs.							
1.2.1.	Nuolatinės srovės pavarų maitinimo grandinių sekcionavimui / For sectioning DC power supply circuits	-							
1.2.2.	Vardinė įtampa / Nominal voltage	220 V DC							
1.2.3.	Vardinė srovė / Nominal current	32 A							
1.2.4.	Polių skaičius / Number of poles	≥2							
1.2.5.	Montavimo vieta / Instalation location	Spintos viduje ant montažinės plokštės, ant DIN bėgelio / inside the cabinet on a mounting plate, on a DIN rail							
1.3.	Automatinis jungiklis / Miniature circuit breaker (MCB)	≥4 vnt. / pcs. ¹⁾							
1.3.1.	Kiekis tikslinamas darbo projekto metu/ The quantity must be adjusted during the detail design	-							
1.3.2.	Nuolatinės srovės valdymo grandinių maitinimui / For powering DC control circuits	2-polių / 2 poles							
1.3.3.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus apšvietimo, apsaugų, signalizacijos bei valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/ Shall meet general technical requirements for automatic switches for lighting, protection, alarm and control circuit	Išvardintus / according to p.8.8							
1.4.	Automatinis jungiklis / Miniature circuit breaker (MCB)	≥5 vnt. / pcs. ¹⁾							
1.4.1.	Kiekis tikslinamas darbo projekto metu/ The quantity must be adjusted during the detail design	-							
		<table><tr><td rowspan="2">2024/24-02-PP-RAA.TS.TS</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>63</td><td>71</td><td>0</td></tr></table>	2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų	Laida	63	71	0
2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų		Laida					
	63	71	0						

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.4.2.	Kintamos srovės savųjų reikmių maitinimo grandinių maitinimui / AC for self needs power supply circuits	1-polis / 1 pole
1.4.3.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus apšvietimo, apsaugų, signalizacijos bei valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/ Shall meet general technical requirements for automatic switches for lighting, protection, alarm and control circuit	Išvardintus / according to p.8.8
1.5.	Reikiamas kiekis kitų įrenginių / required amount of other equipment ²⁾	1 kompl. / set ²⁾

Pastabos / Notes:

¹⁾ kiekis tikslinamas darbo projekte; automatinių jungiklių srovės ir suveikimo charakteristikos turi būti parenkamos darbo projekto eigoje ir turi užtikrinti jų selektyvų veikimą, esant trumpajam jungimui nuolatinės ir kintamosios įtampos tinkluose / the quantity is adjusted in the detail design; the current and tripping characteristics of circuit-breakers must be selected during the detail design and must ensure their selective operation in the event of a short circuit in the DC and AC networks

²⁾ poreikis ir parametrai tikslinami darbo projekte / the need and parameters are specified in the detail design.

5.3 110 kV srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtynų spintos / 110 kV current transformer outdoor cabinet

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No.
	Srovės transformatorių tarpinių gnybtynų spinta / Current transformer outdoor cabinet for intermediate terminals (ST-T103 gnybtynas / cabinet)	1 vnt. / pcs.	-	-	-
	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtynų spintoms / shall meet general requirements for outdoor intermediate terminals cabinets	Išvardintus / according to p. 5.2			

5.3.1 Papildomos RAA įrenginių sąrankos 110 kV srovės transformatorių lauko tarpinių gnybtynų spintoje (3 tipas) / Additional RPA set-up specification in 110 kV current transformer outdoor cabinet (type 3)

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	Spintos vidaus įrenginiai / cabinet internal equipment	1 kompl. / set
1.1.	Spintoje turi būti surinktos antrinės grandinės / Secondary circuits of current transformers must be collected in the cabinet	-
1.2.	Antrinių grandinių gnybtynai (1 jungtuvui, 1 skyrikliui, 1 žemikliui, 1 signalizacijos grandinėms)/ Secondary circuit terminals (for 1 circuit breaker, 1 disconnecter, 1 earthing switches, alarm circuits)	1 kompl.
1.3.	Savųjų reikių maitinimo grandinių gnybtynai / terminals for auxiliary power supply circuits	1 kompl. / set
1.4.	Reikiamas kiekis kitų įrenginių / required amount of other equipment ¹⁾	1 kompl. / set

Pastaba / Note:

1) kiekis ir būtinumas tikslinami darbo projekte / quantity and necessity are specified in the detail design.

5.4 Programinė įranga ir dokumentacija / Software and documentation

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
	Programinė įranga visiems pastotės RAA ir valdymo įrenginiams / Software for all substation RPA and control devices	1 kompl. / set Kartu su RAA įranga turi būti pateikiami realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos, paties įrangos gamintojo numatytos, technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis/ Along with RAA equipment must be provided Real-time operating system adapted and specialized, self-designed technological software packages with licenses
1.	Reikalavimai programinei įrangai / Software requirements	
1.1.	Kad vartotojas galėtų vietiniu (pastotėje) ir nuotoliniu (nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose) būdu išpildyti / To enable the user to perform locally (at the substation) and remotely (at remote RPA engineer workstations):	-apsaugų algoritmus / protection algorithms; -apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę / registering and analysis of security functioning; -papildomą realaus laiko priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę / additional control of real-time data received and transmitted

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
65	71	0

72

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.2.	Kad vartotojas galėtų / Enable advanced features to allow user to	susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas/ to associate different work options with external devices and RPA modes
1.3.	Pateikiama licencijuojama (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga / Licensed (non-open source) specialized software is provided	Gebanti atlikti IEC 61850 protokolo realaus laiko priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę ir analizę / Able to perform control and analysis of real-time data received and transmitted by the IEC 61850 protocol
1.4.	Programinės įrangos paketo funkcionalumas / Software package functionality:	-su galimybe duomenų kontrolės ir analizės duomenis teikti IEC 61850 standarte numatytais atributais realiaame laike / with the ability to provide real-time data control and analysis data with the attributes specified in IEC 61850; -su galimybe importuoti ir, importavus, gebėti nuskaityti RAA terminaluose gamintojo įdiegto, derinimo metu sukonfigūruoto perdavimo IEC 61850 protokolo paketą, struktūrinį failą / with the possibility to import and, after importing, to be able to read the structural file of the transmission IEC 61850 protocol package installed by the manufacturer in the RAA terminals, configured during debugging; -su galimybe importuoti pastotės konfigūracinį struktūrinį failą su duomenų perdavimo iš visų TP RAA terminalų į DVS vertikalioje komunikacijoje apimtimis ir, importavus, nuskaityti duomenis realiaame laike iš RAA terminalų pastotės IEC 61850 struktūroje / with the ability to import a substation configuration structure file with data transfer volumes from all TS RPA terminals to DCS in vertical communication and, after importing, to read data in real time from RPA terminals in the substation IEC 61850 structure; -su galimybe realiaame laike analizuoti ir stebėti vienu metu visų, horizontalioje komunikacijoje veikiančių, GOOSE žinučių techninius parametrus IEC 61850 standarte numatytais atributais / with the possibility to analyze and monitor in real time simultaneously the technical parameters of all GOOSE messages operating in horizontal communication with the attributes provided in the IEC 61850 standard

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.5.	Licencijos neteikiamos / No licenses are granted	Jei, licencijų tiekėjo duomenimis, PSO turi įsigijęs pakankamą licencijų kiekį tiekiamai RAA įrangai, o jos vidinės programinės įrangos versija yra suderinama su turima / If, according to the licensing provider, the TSO has acquired a sufficient number of licenses for the supplied RPA equipment and its firmware version is compatible with the available
2.	Reikalavimai dokumentacijai / Documentation requirements	
2.1.	Turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai / Descriptions of RPA devices, devices, software, user manuals, maintenance descriptions must be prepared and approved	Spausdintame variante ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje, lietuvių ir anglų kalbomis / In printed version and in *.docx format on a computer medium, in Lithuanian and English
2.2.	Turi būti paruoštos funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos / Functional, principal, assembly and internal configurations of microprocessor devices must be prepared	Nustatymai, logika, IEC 61850 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijoje sąrašas, jų konfigūracinės schemos (spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje) / Settings, logic, list of IEC 61850 signals for receiving and transmitting signals in horizontal communication, their configuration diagrams (in printed version and in *.dwg format on computer media)
2.3.	RAA dalies brėžiniai tiek techniniame, tiek darbo projektuose turi būti / Drawings of the RPA part in both technical and work projects must be included	Spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje, su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius / In the printed version and in *.dwg format on a computer medium, with the possibility for the user to adjust (correct) the drawings during exploitation

5.5 Techninė specifikacija darbams / Technical specification for works

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	Spintų montažinių brėžinių projektas/ Project of installation drawings for equipment in the cabinets	Rangovas pateikia tiekiamų relinės apsaugos ir valdymo įrenginių spintų montažinių brėžinių projektą/ The contractor shall submit a draft assembly drawings for the cabinets of relay protection and control equipment supplied.
1.1.	Projektas turi būti paruoštas/ Project shall be provided	Lietuvių kalba/in Lithuanian.

		2024/24-02-PP-RAA.TS.TS		
		Lapas	Lapų	Laida
		67	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.2.	Projektas turi būti pasirašytas/ The project shall be signed	Atestuotų projektuotojų (turinčių teisę Lietuvos Respublikoje vykdyti 110 kV pastočių RAA projektavimo darbus)/ by certified designers (having the right to carry out RPA design works for 110 kV substations in the Republic of Lithuania)
1.3.	Projektas turi būti apiformintas/ The project shall be formalized	Pagal STR (Lietuvos statybos techninių reglamentų) reikalavimus/ According to the requirements of STR (Lithuanian Construction Technical Regulations)
1.4.	Projektavimo darbus gali vykdyti / Design work can be carried out	Tik atestuota LR projektavimo įmonė turinti 110 kV pastočių rekonstravimo patirtį, t.y. per paskutinius 5 metus atlikusi ne mažiau kaip vieną visos 110 kV pastotės rekonstravimo (arba naujos pastotės statybos) relinės apsaugos darbo projekto dalį (atskirų 110 kV pastotės elementų rekonstravimas arba nauja statyba negali būti vertinamas kaip pakankama patirtis RAA spintų brėžinių paruošimui pagal šios bylos pateiktas technines specifikacijas)/ Only certified LR design company with 110 kV substation reconstruction experience, i.e. during the last 5 years, at least one part of the project for the reconstruction of the 110 kV substation (or new substation building) has been completed (the reconstruction of individual 110 kV substation elements or new construction can not be considered as sufficient experience for the preparation of RPA cabinets installation drawings according to this technical specifications).
1.5.	Montažiniai brėžiniai turi būti pritaikyti / Installation drawings must be adapted	Darbo projekto projektuotojo ruošiamoms principinėms schemoms (t.y. montažinių ir principinių brėžinių ruošimas turi būti vykdomas lygiagrečiai)/ With the designer's proposed principal drawings of the work project (i.e. the preparation of installation and principal drawings must be carried out in parallel)
1.6.	Rangovas privalo / The contractor must	Suderinti RAA spintų montažinių brėžinių projektą su Užsakovu/ To coordinate the design of RPA cabinet installation drawings with the Client
1.7.	Projekte turi būti pateikiama /Shall be submitted in the project	Detali kiekvienos spintos panaudotų medžiagų ir įrenginių specifikacija (t.y. nurodytas naudojamos medžiagos/įrenginio tipas, charakteristikos, gamintojas ir prekybos atstovas Lietuvoje)/ Detailed specification of the materials and equipment used of each cabinet (i.e., the type / characteristics of the material / equipment used, manufacturer and sales representative in Lithuania)

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS

Lapas	Lapų	Laida
68	71	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
		už gamintojo techninę pagalbą konsultuojant projektuotojus ir derintojus specifikacijose numatytų funkcijų įgyvendinimo klausimais/ for the manufacturer's technical assistance in consulting designers and commissioners in the implementation of the functions provided for in the specifications. Priežiūros metu Tiekėjas turi teisę stabdyti Rangovo vykdomus darbus jei pažeidžiamos gamintojo rekomendacijos ar vykdytojai neatitinka gamintojo keliamų kvalifikacijos reikalavimų/ During the maintenance, the Supplier has the right to stop the work performed by the Contractor if the manufacturer's recommendations are violated or the performers do not meet the qualification requirements of the manufacturer.

5.6 Lauko tarpinių gnybtynų ir vidaus spintų gamykliniai bandymai / Factory tests for outdoor and indoor cabinets

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	RAA įtaisų surinkimo į (lauko tarpinių gnybtynų ir vidaus) spintas gamykliniai bandymai atliekami Užsakovo atstovams dalyvaujant juose ir pateikiamas/ Factory tests of the assembly of RPA devices into cabinets (outdoor and indoor cabinets) shall be performed in the presence of the Customer's representatives and submitted	užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose ir RAA vidaus spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų / A completed customer inspection protocol during factory tests (with visas of the maintenance technician and the contractor / cabinet setup manufacturer's representative) for the installation of main and other RPA equipment in outdoor and indoor cabinets shall be attached to the factory test programs and protocols provided by the cabinet manufacturer
1.1.	Gamykliniai bandymai turi būti vykdomi/Factory tests must be carried out	pagal iš anksto sudertą programą (Programos vykdymo šabloną pateiks Užsakovas) / according to the pre-agreed program (the Program execution template will be provided by the Customer)
1.2.	Pasiūlyme turi būti nurodyta/The proposal must specify	gamyklinių bandymų vykdymo vieta / place of factory testing

		2024/24-02-PP-RAA.TS.TS			Lapas	Lapų	Laida
					70	71	0

5.7 Š1-110 ŠDA terminalo (ABB REB670 v1.2 S/N:T1530042, 2015) BI/BO MODULIS

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	BI/BO modulis	1 kompl.
1.1.	Pilnai suderinamas su RAA terminalu	ABB REB670 V1.2
1.2.	Įtampa	220-250 VDC
1.3.	Bendras binarinių įėjimų skaičius	>2
1.4.	Bendras binarinių išėjimų skaičius	>2

2024/24-02-PP-RAA.TS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	71	71	0

6 PRIEDAI

**“INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) KURŠŲŲ TP (110 KV
SKIRSTYKLOS), PRAMONĖS G.39A, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV.,
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.
TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS**

Žemiau pasirašę projekto dalies vadovai patvirtina, kad projektiniai sprendiniai tarp atskirų projekto dalių yra tarpusavyje suderinti.

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	BD	Bendroji dalis		
2.	SP	Sklypo plano dalis		
3.	SA	Architektūros dalis		
4.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo		
5.	SK	Statinio konstrukcijų dalis		
6.	SK.TS	Statinio konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos		
7.	E	Elektrotechnikos dalis.		
8.	E.TS	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos		
9.	RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis		
10.	RAA.TS	Relinės apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos		
11.	EEA	Elektros energijos apskaitos dalis		
12.	EEA.TS	Elektros energijos apskaitos dalis. Techninės specifikacijos		
13.	TIS	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis		
14.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis		
15.	ER.TS	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos		

Statinio projekto vadovas:

Atestato Nr.21188

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)