

Statytojas / Rangovas:	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131Vilnius
Projekto rengėjas:	
Statinio projekto pavadinimas:	Elektros tinklų (Ignalinos TP) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. ir (Utenos TP) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., 330kV skirstyklų paprastojo remonto projektas dėl 330kV OL LN 453 RAA papildymo.
Statinio adresas:	Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav.
Statinio projekto Nr.:	2024/002/03
Investicinis Nr.:	-
Statinio kategorija:	Ypatingasis
Statybos rūšis:	Paprastasis remontas
Statinio projekto etapas:	Techninis projektas
Statinio pavadinimas:	330kV skirstykla
Projekto dalies pavadinimas:	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos
Bylos (segtuvo) žymuo:	2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS
Bylos (segtuvo) laidos žymuo:	0
Bylos (segtuvo) išleidimo data:	2024-07-15
Direktorius	
Statinio projekto vadovas	
Statinio projekto dalies vadovas	

1. TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	2
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	3
3.	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	4
4.	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	4
5.	Aiškinamasis raštas	6
6.	Techninės specifikacijos	9
7.	Priedai	

2. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	
3.	TK	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	

0	2024.07.15	Statybą leidžiančio dokumento gavimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Elektros tinklų (Ignalinos TP) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. ir (Utenos TP) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., 330kV skirstyklų paprastojo remonto projektas dėl 330kV OL LN 453 RAA papildymo		
				Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
					0	
LT	LITGRID AB			2024/002/03-XX-TP-BD.PSŽ	Lapas	Lapų
					1	1

3. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PVA1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
2.	PVA1.TS	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
3.	PVA2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	

4. PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTU SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
	1	0	Turinys	
2024/002/03-XX-TP-BD.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.BSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS	31	0	Techninė specifikacija	

0	2024.05.16	Statybą leidžiančio dokumento gavimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Elektros tinklų (Ignalinos TP) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. ir (Utenos TP) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., 330kV skirstyklų paprastojo remonto projektas dėl 330kV OL LN 453 RAA papildymo		
				Projekto dalies (bylos) sudėties žiniaraštis		
						Laida
	Inž.					0
LT	LITGRID AB			2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.BSŽ		
				Lapas	Lapų	
				1	1	

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai:			
1.	Nr. IX-2135	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. (Žin., 2004, Nr. 69-2382)	Aktuali 2022-05-01
2.	Nr. IX-884	Energetikos įstatymas Nr. IX-884	Aktuali 2022-07-01
3.	Nr. VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas (Žin., 2000, Nr. 66-1984)	Aktuali 2022-07-08
4.	Nr. XI-1375	Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 62-2936)	Aktuali 2022-07-08
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:			
5.	<u>STR 1.01.04: 2015</u>	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	Aktuali 2022-05-02
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali 2022-05-02
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai:			
7.	<u>STR 2.01.01(4): 2008</u>	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04
8.	STR 2.01.01(2): 1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali 2002-10-05
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
9.	LST 1569: 2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	Pataisa 2018-11-30
10.	EJIT-2012 m.	<u>Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės</u>	Aktuali 2020-07-31
11.	DT 5-00	<u>DT 5-00, 3-74 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje</u>	Aktuali 2011-07-01
0	2024.05.16	Statybą leidžiančio dokumento gavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.			Elektros tinklų (Ignalinos TP) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. ir (Utenos TP) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., 330kV skirstyklių paprastojo remonto projektas dėl 330kV OL LN 453 RAA papildymo
	Inž.		
LT	LITGRID AB	2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.AR	<div>Lapas</div> <div>Lapų</div>
			<div>Laida</div> <div>0</div>
			<div>Lapas</div> <div>1</div>
			<div>Lapų</div> <div>3</div>

6					
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos		
12.	1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	Aktuali 2021-11-01		
13.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Aktuali 2021-07-20		
14.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Aktuali 2022-07-23		
15.	BGST 2010 m.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Aktuali 2022-06-30		
16.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali 2022-01-01		
17.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	Aktuali 2022-02-05		
18.	1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2013-04-01		
19.	1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2012-05-01		
20.	1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-13		
21.	1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-14		
22.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Aktuali 2020-11-01		
23.	1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	Aktuali 2021-12-03		
24.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali 2018-07-01		
25.	IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	Aktuali 2022-05-01		
26.	102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali 2020-05-01		
Užsakovo normatyviniai dokumentai					
27.	LITGRID AB patvirtinta projektavimo užduotis (PU)	Projektavimo užduotis „Elektros tinklų (Ilgalinos TP 330kV skirstyklos) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav., elektros tinklų (Utenos TP 330kV skirstyklos) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., kapitalinio remonto projektas.“. projekto Nr. PLRU23031			
28.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai	2021-08-13 Nr. 21IS-147		
29.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui	2021-08-13 Nr. 21NU-261		
			2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.AR		
			Lapas	Lapų	Laida
			2	3	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645		
30.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	Standartiniai techniniai reikalavimai	

Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal techninio projekto dalis

1.	PVA1	Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel	
----	------	---	--

5. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Elektros tinklų (Ignalinos TP) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. ir (Utenos TP) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., 330kV skirstyklų paprastojo remonto projektas dėl 330kV OL LN 453 RAA papildymo parengtas LITGRID AB užsakymu, vadovaujantis LITGRID AB patvirtinta projektavimo užduotimi, Nr. PLRU23031 ir Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais.

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Įranga ir rangos darbai perkami kartu. Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

6. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

6.1. 330 KV TP MIKROPROCESORINĖMS RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS RELĖMS IR VALDIKLIAMS/ STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 330 KV SUBSTATION'S RELAY PROTECTION AND AUTOMATION MICROPROCESSOR BASED RELAYS AND CONTROLLERS

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 ¹	2	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 ^{e)}			
2.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cable's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 ^{e)}			

0	2024.07.18	Statybą leidžiančio dokumento gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Elektros tinklų (Ignalinos TP) Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav. ir (Utenos TP) Santarvės g. 39, Sirutėnų k., Sudeikių sen., Utenos r. sav., 330kV skirstyklų paprastojo remonto projektas dėl 330kV OL LN 453 RAA papildymo	
				Techninė specifikacija	Laida
					0
LT	LITGRID AB			2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS	Lapas
					Lapų
					1 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	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
2.3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampose ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimo 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)}			
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)}			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
2	31	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.	leistina ilgalaikė eksploataavimo temperatūra/ Highest allowable operating ambient temperature, °C	≥ +55 ^{a)}			
3.3.	Minimali eksploataavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature, °C	≤ -10 ^{a)}			
3.4.	Eksploataavimo aplinkos santykinė drėgmė/ Operating environment relative humidity, %	≥ 90 ^{a)}			
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)}			
			<div> <div>2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS</div> <div> <div>Lapas</div> <div>Lapy</div> <div>Laida</div> </div> </div> <div> <div>3</div> <div>31</div> <div>0</div> </div>		

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
6.4.	Terminis atsparumas ilgalaikiai srovei/ Thermal resistance for long-term current, A	$\geq 4^a)$			
6.5.	Srovės matavimo paklaida/ Current measurement error, %	$\leq \pm 3^a)$			
6.6.	Srovės signalo skaitmeninis skaidymo dažnis/ Current signal digital sampling frequency , Hz	$\geq 1000^a)$			
7.	Analoginiai įtampos įėjimai				
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	$\geq 200^a)$			
7.4.	Matuojamos įtampos paklaida/ Voltage measurement error, %	$\leq \pm 3^a)$			
7.5.	Skaitmeninis analoginio įtampos signalo skaidymo dažnis/ Voltage signal digital sampling frequency, Hz	$\geq 1000^a)$			
8.	Analoginiai mažų srovių įėjimai keitikliams/ Analog low current inputs for transducers				
8.1.	Srovės matavimo ribos/ Current measurement range, mA DC	$\geq \pm 20^a)$			
8.2.	Terminis atsparumas ilgalaikiai srovei/ Thermal resistance for long-term current, mA DC	$\geq 50^a)$			
8.3.	Matuojamos srovės paklaida/ Current measurement error, %	$\pm 1^a)$			
9.	Integruoti binariniai įėjimai / Integrated binary inputs				
9.1.	Integruoti binariniai įėjimai turi būti/ Integrated binary inputs shall be	Izoliuoti optiniu būdu/ opto insulated			
9.2.	Binarinių įėjimų patikimo darbo įtampa 220 V DC/ Binary inputs reliable operating	Veikimas/ Operation, V	$\geq 165^a)$		
		Neveikimas/ Inaction, V	$\leq 132^a)$		

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
	voltages for the rated 220 V DC voltage					
9.3.	Binarinių įėjimų patikimo darbo įtampos, kai vardinė įtampa 110 V DC/ Binary inputs reliable operating voltages of the rated 220 V DC voltage	Veikimas/ Operation, V	$\geq 82,5^a)$			
		Neveikimas/ Inaction, V	$\leq 66^a)$			
9.4.	Binarinio įėjimo aktyvavimo laikas/ Binary input activation time, ms		$\leq 5^a)$			
9.5.	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 110 V DC ir $L/R \leq 40\text{ms}$ / Contacts breaking current at 110 V DC and $L/R \leq 40\text{ms}$, A		$\geq 0,2^a)$			
10.3.	Kontaktų nutraukiama srovė esant 220 V DC ir $L/R \leq 40\text{ms}$ / Contacts breaking current at 220 V DC and $L/R \leq 40\text{ms}$, A		$\geq 0,1^a)$			
10.4.	200 ms trukmės terminis atsparumas / Thermal resistance for 200ms, A		$\geq 30^a)$			
10.5.	Binarinio išėjimo suveikimo laikas/ Binary output trip time, ms		$\leq 10^a)$			
11.	Sąsajos/ Interfaces					
11.1.	Sąsaja žmogus-mašina / Human-machine interface					
11.2.	Sąsajos tipas/ Interface type	Integruota įrenginio korpusė/ Integrated into device housing ^{a)}				
11.3.	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)}				

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
5	31	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
11.4.	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)}			
11.5.	Vietinio/nuotolinio valdymo perjungimui/ For local/remote control switching	Individualus klavišas/ Individual button ^{a)}			
11.6.	Vietinėms apsaugų ir automatikos funkcijų poveikių indikacijoms/ For local protection and automation functions trip indications	≥ 8 šviesinės indikacijos su ženklinimo laukais/ ≥ 8 light indicators with labeling fields ^{a)}			
11.7.	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)}			
12.	Sąsaja su pastotės duomenų tinklu/ Interface with station data network				
12.1.	Sąsajų kiekis/ Interfaces quantity	≥ 2 ^{a)}			
12.2.	Sąsajos turi būti įrengtos/ Interfaces must be installed	Galinėje įrenginio plokštėje/ On the back plate side of the device ^{a)}			
12.3.	Sąsajų tipas/ Interfaces types	Optinės ST arba LC jungtys/ Optical ST or LC connectors ^{a)}			
12.4.	Komunikacijos greitis/ Communication speed	≥ 100 Base-FX ^{a)}			
12.5.	Duomenų mainai (išskyrus laidinius ryšius) su TSPI, tarp relijų, 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)}			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
6	31	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
12.6.	RAA terminalų maksimalus priimamų/peduodamų GOOSE žinučių kiekis / RPA device maximum sent/received GOOSE message count	>100			
12.7.	Duomenų perdavimo rezervavimas pagal IEC 62439 turi būti/ Data transfer reservation according to IEC 62439 shall be	PRP ^{a)}			
12.8.	Laiko sinchronizacija pagal IEC 61850 turi būti protokolu/ Time synchronization protocol according to IEC 61850 shall be ¹⁾	SNTP ^{a)}			
13.	Mechaninės sąsajos/ Mechanical interfaces				
13.1.	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)}			
13.2.	Analoginių, binarinių įėjimų/išėjimų izoliacijos varža turi būti/ Analog, binary I/O insulation resistance shall be	$\geq 100 \text{ M}\Omega$ prie/at DC 500 V			
13.3.	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			
13.4.	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)}			
13.5.	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)}			
13.6.	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)}			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
7	31	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
14.	Techniniai reikalavimai kibernetinės saugos funkcijoms/ Technical requirements for cyber security functions				
14.1.	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)} bent vienas specialusis simbolis / At least one non-alphanumeric character (e.g., @, %, &, *). ^{a)}			
14.2.	Neaktyvaus 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)}			
14.3.	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)}		
		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 ištrynimas/ ID/Password creation or Password deletion; ^{a)} 9) Audito žurnalinių įrašų nuskaitymas/ Audit log access; ^{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
			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)}			
		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)}			
14.4.	Įrenginio ryšio sąsajų ir jomis veikiančių funkcijų valdymas / Device connectivity interfaces and their functionalities control		Galimybė įjungti ir išjungti / The ability to enable / disable			
14.5.	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			
14.6.	Reikalavimai įrenginio naudotojų rolių administravimui pagal / Role based users account management requirements according to		IEC-62351-8 ^{a)} standartą / Standard			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
9	31	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

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

6.2. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ELEKTROS GRANDINIŲ ELEKTROMECHANINĖMS RELĖMS/ STANDARD 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 1)	12 vnt./ units	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.	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 b)			
2.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay's body protection level according to	IEC 60529 a)			
2.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 a) IEC 61810 a) IEC 60947 a)			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS	Lapas	Lapy	Laida
	10	31	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
4.4.	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)}			
4.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket	Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screw-type terminals ^{a)}			
5.	Elektromechaninių relių charakteristikos ir konstrukcija pagal tipą/ Electromechanical relay's characteristics and construction according to type :				
5.1.	NA kontaktai, vnt./ NA contacts, pcs.	≥ 4 ^{a)}			
	Mechaninis kontaktų operacijų resursas, vnt./ Mechanical contacts operation resource, pcs.	≥ 10000 ^{a)}			
	Kontaktų nutraukiama srovė prie 110 V DC ir L/R=40ms./ contacts breaking current at 110 V DC and L/R=40ms, A	$\geq 0,30$ ^{a)}			
	Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	$\geq 0,15$ ^{a)}			
	Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥ 10 ^{a)}			
	Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 10 ^{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;

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
12	31	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.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/įjungimui Intermediate low-speed relay for circuit breaker switching off/switching on 1)	12 vnt./ units	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.	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 ^{b)}			
2.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay's body protection level according to	IEC 60529 ^{a)}			
2.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 ^{a)} IEC 61810 ^{a)} IEC 60947 ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions:	Patalpoje/ Indoor ^{a)}			
3.1.1.	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)}			
3.1.2.	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.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions:	Lauke/ Outdoor ^{a)}			
3.2.1.	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)}			

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

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;

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.	Dvipozicinė tarpinė relė RAA grandinių ir funkcijų valdymui/ Intermediate bistable relay for RPA circuits and functions management 1)	16 vnt./ units	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.	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 ^{b)}			
2.2.	Relių korpuso apsaugos laipsnis pagal / Relay's body protection level according to	IEC 60529 ^{a)}			
2.3.	Relių konstrukcija ir techniniai parametrai pagal/ Relays construction and technical parameter according to	IEC 60255 ^{a)} IEC 61810 ^{a)} IEC 60947 ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions:	Patalpoje/ Indoor ^{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
3.1.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploataavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+55 ^{a)}			
3.1.2.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploataavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}			
3.2.	Eksploataavimo sąlygos/ Operating conditions:	Lauke/ Outdoor ^{a)}			
3.2.1.	Maksimali leistina ilgalaikė relių eksploataavimo 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.	Minimali leistina ilgalaikė relių eksploataavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be not higher than ¹⁾ , °C	-40 ^{a)}			
3.3.	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.	Charakteristikos ir konstrukciniai reikalavimai/ Characteristics and construction:				
4.1.	Relių patikimo veikimo įtampų ribos/ Relay's reliable operating voltage range, V DC	0,8 – 1,1 U _{nom} ^{a)}			
4.2.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	220 ^{a)}			
4.3.	Relių inkaro konstrukcija/ Relay's armature construction	Be fiksuojamo mechaninio TEST mygtuko/ Without lockable TEST button ^{a)}			
4.4.	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)}			
			2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS		
			Lapas	Lapy	Laida
			16	31	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	
4.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket	Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screw- type terminals ^{a)}				
5.	Elektromechaninių relijų charakteristikos ir konstrukcija pagal tipą/ Electromechanical relay's characteristics and construction according to type :					
5.1.	Persijungiantys kontaktai, vnt. / Turnover contacts, pcs.	≥4 ^{a)}				
	Mechaninis kontaktų operacijų resursas, vnt. / Mechanical contacts operation resource, pcs	≥10000 a)				
	Kontaktų nutraukiama srovė prie 110 V DC ir L/R=10ms/ contacts breaking current at 110 V DC and L/R=10ms, A	≥0,15 a)				
	Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=10ms/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=10ms, A	≥0,10 a)				
	Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥5 a)				
	Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤50 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;						
2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS				Lapas	Lapy	Laida
				17	31	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.	Maksimali leistina ilgalaikio darbo (eksploatavimo aplinkos) temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest operating ambient temperature shall be not less than ¹⁾ , °C	+70 ^{a)}			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	-30 ^{a)}			
3.4.	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Permissible installation temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5 ^{a)}			
3.5.	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)}			
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:				
4.1.	Vardinė įtampa U ₀ /U / Nominal voltage U ₀ /U, V	≥ 300/500 ^{a)}			
4.2.	Bandymo įtampa/ Test voltage, V D.C.	≥ 500 ^{a)}			
4.3.	Minimalus laido lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip / Minimum lead bending radius shall be not less than, mm	≤ Dx8 ^{a)}			
4.4.	Laidininko izoliacija / Conductor's insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys2), a)			
4.5.	Laidininkų tipai (reikalavimas netaikomas pagrindinės įrangos gamintojų lauko spintoms)/ Conductor's types (this requirement does not apply to primary equipment manufacturers outdoor cabinets)				
4.5.1.	Lauko spintų vidinio montažo laidams ¹⁾ / For Outdoor cabinets wiring leads ¹⁾	Monolitinė apvali atkaitinto vario gysla/ Single round annealed copper wire ≥ 1,0 mm ² ^{a)}			
4.5.2.	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)}			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
19	31	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	

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.

6.4. STANDARTINIAI TECHINIAI REIKALAVIMAI KONTROLINIAMS KABELIAMS JUNGIANTIEMS RELINĖS APSAUGOS/AUTOMATIKOS IR ATVIROS SKIRSTYKLOS PIRMINIUS ĮRENGINIUS/ STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR CONTROL CABLES BETWEEN RELAY PROTECTION/CONTROL AND PRIMARY EQUIPMENT

il. 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.	Ekranuotas kontrolinis kabelis, / Shielded control cable	1 kompl.	Kabelio tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cable type marking according to the manufacturer's catalog:			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of production			
2.	Standartai/ Standards:					
2.1.	Kabelio gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cable's manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 ^{b)}				

il. 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.	Kabelio gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta setifikatu/ The cable's manufacturer's enviromental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 ^{b)}			
2.3.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš nurodytų standartų/ Cable specifications and design according to one of the following standards	LST HD 627, LST HD 604, IEC 60502, LST HD 603 ^{a)}			
2.4.	Kabelio degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6)/ Class of reaction to fire performance for cable shall be not less than (according to EN 13501-6)	E _{ca} ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Patalpoje ir žemėje, ir lauke/ Indoor, underground, outdoor			
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikio darbo (eksplotavimo aplinkos) temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest operating ambient temperature shall be not less than ¹⁾ , °C	+70			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	-35			
3.4.	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Permissible installation temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	-5			
3.5.	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			
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:				
4.1.	Vardinė įtampa U ₀ /U/ Nominal voltage U ₀ /U, V	≥ 450/750 ^{a)}			
4.2.	Bandymo įtampa/ Test voltage, V D.C.	≥ 2500 ^{a)}			
			2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS		
			Lapas	Lapy	Laida
			21	31	0

il. 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.	Minimalus kabelio lenkimo spindulys turi būti / Minimum cable bending radius shall be, mm	$\leq D \times 12^a)$			
4.4.	Kabelio išorinis apvalkalas / Cable outer sheath	PVC arba halogenų neturintis mišinys2), a)			
4.5.	Kabelio išorinis apvalkalas turi būti/ Cable outer sheath must be	Atsparus UV spinduliams/ Resistant For UV rays ^{a)}			
4.6.	Kabelio ekranavimas/ Cable shielding				
4.6.1.	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto (PVP) ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and switchyard equipment	Su koncentrinės varinės juostos laidininkų ^{a)/} With concentric copper tape conductor ^{a)}			
4.7.	Laidininkų izoliacija/ Conductor's insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys2), a)			
4.8.	Gyslų žymėjimas/ Cable cores marking				
4.8.1.	Kai gyslų skaičius kabelyje ≤ 5 / cables with up to 5 cores	Spalvinis ^{a)/} Color coded ^{a)}			
4.8.2.	Kai gyslų skaičius kabelyje ≥ 5 / cables with more than 5 cores	Skaitinis ^{a)/} Numerical ^{a)}			
4.9.	Laidininkų tipas/ Conductor type	Varinė monolitinė apvali atkaitinto vario gysla ^{a)/} Single round monolith copper wire ^{a)}			
4.10.	Laidininko skerspjūvis/ Conductor cross section				
4.11.	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and switchyard equipment*, mm ²	$\geq 1,5^a)$			
4.12.	Jungtims pastotės valdymo pulto (PVP) viduje/ For inside connections in the station control room*, mm ²	$\geq 1,0^a)$			

il. 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

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 apvalkalo mišinys (angl.Halogen free, cross-linked sheathing compound); Halogenų neturintis, termoplastinis apvalkalo mišinys (angl.Halogen free, thermoplastic sheathing 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.

6.5. UŽSAKYMO SPECIFIKACIJA RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIAMS

6.5.1. 330 KV DIFERENCINĖS LINIJOS APSAUGOS VALDIKLIS / PROTECTION TERMINAL FOR 330KV DIFFERENTIAL LINE PROTECTION

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.	Linijos išilginė diferencinė apsauga / Line differential protection (LN-452 (Utena), LN-452(Ignalina))	2 kompl./2 set.	Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system: Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus mikroprocesorinėms relinėms apsaugos ir automatikos relėms ir	Išvardintus p.6.1/ according to p.6.1			

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
	valdikliams/ Shall meet the general technical requirements for substation relay protection and automation microprocessor based relays and controllers				
1.2.	Kiti reikalavimai / other requirements	Atskirame terminale/ in separate device			
1.3.	Paskirtis/Purpose	DLA terminalas prijungtas prie keturių galų / Differential line protection relay connected via four end of lines			
		Pofaziui formuoti darbinę geometrinę ir aritmetinę srovių sumą abiejuose linijos galuose, užtikrinant vienodą apsaugų komplektų jautrumą/ to form the working geometric and arithmetic sum of currents in each phase at both ends of the line, ensuring the same sensitivity of protection sets			
1.4.	Ryšio kanalo kontrolė/ Communication channel supervision	Ryšiui tarp dviejų linijos galų apsaugų bus naudojamos tiesioginio šviesolaidinio ryšio šąsajos / Direct fiber optic interfaces will be used to communicate between the protection terminals at both ends of the line			
1.4.1.	Įrenginys įjungimui į tiesioginės optikos kanalą turi turėti šąsają/ Device must have interface for switching to the direct optical channel	Integruotą LC ^{a)} / Integrated LC ^{a)}			
1.5.	Selektyvus fazių išjungimas/ Selective phase tripping	1 kompl. / set			
1.6.	Pofazinis, bei trifazis jungtuvų išjungimas/Single phase and three phase trip of circuit breaker	1 kompl. / set			
1.7.	Nuostatai/ setting ranges				
1.7.1.	Idif>	0,3÷5			
1.7.2.	Laiko delsa, s/ time delay	≤25			
1.8.	Atsiderinimas nuo išorinio tr. jungimo srovės/ Adjustment from external short-circuit current	1 kompl. / set			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
24	31	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
1.9.	Vektorių suderinimas tarp diferencinės zonos srovės transformatorių/ Vectors matching between differential zone current transformers	1 kompl. / set			
1.10.	Srovės grandinių kontrolė/ Current circuits supervision	0,1÷1,0 I _V			
1.11.	Kitų linijos galų išjungimo funkcija / Tripping function to other end of the line	≥3 komandos/commands			
1.12.	Įvykių registratorius / Event recorder	1 kompl. / set			
1.13.	Sutrikimų registratorius / Fault recorder	1 kompl. / set			
1.13.1.	Įrašomos srovės/ Recording currents	3xI _{ph} , 3I _o , 3xI _{diff} , 3xI _{stab}			
1.13.2.	Įrašomų binarinių signalų skaičius / Number of binary signals to record	≥20			
1.13.3.	Programuojamas paleidimas / Programmable startup	Nuo bet kurio įrašomo analoginio ar diskretinio signalo/from any analog or binary signal is recorded			
1.13.4.	Signalų skaidymo dažnis, Hz/ Signal sampling rate, Hz	≥1000			
1.13.5.	Galimas visų įrašų laikas, s / Possible time for all recordings, s	≥20			
1.14.	RAA komplekto nuostatų grupės / RPA settings groups	≥4			
1.15.	Įtampos analoginių įėjimų skaičius, vnt. / Number of voltage analog inputs	≥4			
1.16.	Srovės analoginių įėjimų skaičius, vnt./ Number of current analog inputs	≥8			
1.17.	Bendras binarinių įėjimų skaičius, vnt./ Total number of binary inputs, units	≥ 30			
1.17.1.	Jungtuvo padėtis (2x6) / CB position	12			
1.17.2.	Skyriklio padėtis (3x1) / Disconnecter switch position	3			
1.17.3.	Įtampos gr. automatinių jungiklių padėtis / Position of voltage secondary circuits MCBs	1			
1.17.4.	DLA terminalo tarpinių relių poveikis / Trip of Line differential protection auxiliary relays	6			
1.17.5.	Tarpinių relių maitinimo a.j.padėtis/ Relay power supply MCB position	2			

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
25	31	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
1.17.6.	Rezervas /spare 10-15%	≥6			
1.18.	Bendras binarinių išėjimų skaičius, vnt./ Total number of binary outputs, units	≥ 22			
1.18.1.	Jungtuvo trifazis išjungimas/ CB three phase trip	2			
1.18.2.	Jungtuvo pofazinis išjungimas/ CB single phase trip	6			
1.18.3.	JRĮ poveikis pofazinis / Breaker failure single phase protection action	6			
1.18.4.	JRĮ poveikis trifazis / Breaker failure three phase protection action	2			
1.18.5.	RAA komplekto gedimas/ RPA device failure	1			
1.18.6.	VAKI/TAKI paleidimas	4			
1.18.7.	Rezervas /spare 10-15%	≥4			
2.	Tarpinių relių komplektas / Set of auxiliary relay	1 kompl./1 set	Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.1.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Shall meet general technical requirements for relay protection and automation elecromechanical relays of electrical circuits	Išvardintus p.6.2/ according to p.6.2			
2.2.	Komplekte/ In the set				
2.2.1.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui, vnt. Intermediate low-speed relay for circuit breaker switching off, pcs.	6			
2.2.1.1.	NA kontaktai / NO contacts	≥4			
2.2.2.	Greitai veikianti relė jungtuvo išjungimui , vnt. / Auxiliary fast switching relay for circuit breaker switching OFF, pcs.	6			
2.2.2.1.	NA kontaktai / NO contacts	≥4			
			2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS		
			Lapas	Lapy	Laida
			26	31	0

Eil. Nr. Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / A required parameter, function, performance, or property of a device, equipment, product, or material	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Quantity (units of measure), required value, performance or property of a parameter (units of measure) or function
3.	Automatinis jungiklis / MCB	3
3.1.	Turi atitikti bendrus techninius reikalavimus apšvietimo, apsaugų, signalizacijos bei valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams / Must match the general technical requirements for lighting, protection, alarm and control circuits	Išvardintus p.6.10/ according to p.6.10
3.2.	Tame tarpe RAA įrenginių maitinimui 220V DC, vnt. / Including 220V DC power supply for RPA devices, pcs.	2
3.3.	Tame tarpe spintos savųjų reikių maitinimui 230V AC, vnt. / Including 230V AC power supply for RPA devices, pcs.	1
4.	Kirtiklis, vnt./ Isolator switch, units	4
4.1.	Paskirtis/For	Nuolatinės srovės valdymo grandinių sekcionavimui / For sectioning of direct current control circuits
	Komutuojama įtampa, V DC / Switching voltage, V DC	220
	Vardinė srovė, A / Nominal current, A	16
	Polių skaičius / Number of poles	≥2
	Montavimo vieta / Location of installation	Spintos viduje ant montažinės plokštės, ant DIN bėgelio / Inside the cabinet on a mounting plate, on a DIN rail

6.5.2. PROGRAMINĖ ĮRANGA IR DOKUMENTACIJA

Eil. Nr. Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / A required parameter, function, performance, or property of a device, equipment, product, or material	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Quantity (units of measure), required value, performance or property of a parameter (units of measure) or function
	Programinė įranga visiems pastotės RAA ir valdymo įrenginiams	1 kompl.
	Kartu su RAA įranga turi būti pateikiami realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos, paties įrangos gamintojo numatytos, technologinės programinės įrangos komplektai su licenzijomis	-
1.	Reikalavimai programinei įrangai	
1.1.	Kad vartotojas galėtų vietiniu (pastotėje) ir nuotoliniu (nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose) būdu išpildyti:	-apsaugų algoritmus; -apsaugų funkcionavimo registraciją ir

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
27	31	0

Eil. Nr. Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / A required parameter, function, performance, or property of a device, equipment, product, or material	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Quantity (units of measure), required value, performance or property of a parameter (units of measure) or function
		analizę; -papildomą realaus laiko priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę.
1.2.	Kad vartotojas galėtų susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas	-
1.3.	Pateikiama licencijuojama (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga	Gebanti atlikti IEC 61850 protokolo realaus laiko priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę ir analizę
1.4.	Programinės įrangos paketo funkcionalumas:	-su galimybe duomenų kontrolės ir analizės duomenis teikti IEC 61850 standarte numatytais atributais realiaame laike; -su galimybe importuoti ir, importavus, gebėti nuskaityti RAA terminaluose gamintojo įdiegto, derinimo metu sukonfigūruoto perdavimo IEC 61850 protokolo paketu, struktūrinį failą; -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; -su galimybe realiaame laike analizuoti ir stebėti vienu metu visų, horizontalioje komunikacijoje veikiančių, GOOSE žinučių techninius parametrus IEC 61850 standarte numatytais atributais
1.5.	Pateikti kiekvieno programinės įrangos paketo diegimo komplektus ir licenzijas RAA inžinierių darbo vietoms:	1 kompl.
1.5.1.	PSO Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus RAA inžinierių darbo vietoms	2 darbo vietoms
1.5.2.	PSO Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros skyriaus RAA inžinierių darbo vietoms	2 darbo vietoms
1.6.	Licenzijos neteikiamos	Jei, licenzijų tiekėjo duomenimis, PSO turi

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
28	31	0

Eil. Nr. Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / A required parameter, function, performance, or property of a device, equipment, product, or material	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Quantity (units of measure), required value, performance or property of a parameter (units of measure) or function
		įsigijęs pakankamą licenzijų kiekį tiekiamai RAA įrangai, o jos vidinės programinės įrangos versija yra suderinama su turima
2.	Reikalavimai dokumentacijai	
2.1.	Turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai	Spausdintame variante ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje, lietuvių ir anglų kalbomis
2.2.	Turi būti paruoštos funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos	Nustatymai, logika, IEC 61850 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijoje sąrašas, jų konfigūracinės schemos (spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje)
2.3.	RAA dalies brėžiniai tiek techniniame, tiek darbo projektuose turi būti	Spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje, su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius

2024/002/03-XX-TP-PVA1.TS.TS

Lapas	Lapy	Laida
29	31	0

BRĖŽINIAI

PRIEDAI