

UŽSAKOVAS

AB „Energijos skirstymo operatorius“

STATYTOJAS

AB „Litgrid“

PROJEKTO RENGĖJAS

STATYTOJO PROJEKTAVIMO
UŽDUOTIS

2024-01-12 prijungimo sąlygos Nr. 24SD-135

STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS PAGAL STR
1.04.04:2017

Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav.,
Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas

STATINIO NAUDOJIMO
PASKIRTIS

Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai

STATINIO PAVADINIMAS

110/10 kV Kuprioniškių TP, 110 kV skirstykla
110 kV elektros kabelių linija Vilnius-Kuprioniškės
110 kV elektros kabelių linija Kuprioniškės-Vilnia

STATINIO ADRESAS

Vilnius, Svylos g. 9 Vilnius m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija

STATINIO PROJEKTO NR.

2301/580-01-TP

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis statinys

STATYBOS RŪŠIS

Nauja statyba

STATINIO PROJEKTO ETAPAS

Techninis projektas

STATINIO PROJEKTO DALIS

Relinė apsauga ir automatika

BYLOS ŽYMUO

RAA

BYLOS LAIDA 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA

2024-09-04

Direktorius

Parašas:

Projekto vadovas

Atestato Nr.

Parašas:

Projekto dalies vadovas

Atestato Nr.

Parašas:

Vilnius

1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2301/580-01-TP Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas				
1.	2301/580-01-TP-BD	0	Bendroji	
2.	2301/580-01-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	
3.	2301/580-01-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	
4.	2301/580-01-TP-VN	0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	
5.	2301/580-01-TP-ŠVOK	0	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
6.	2301/580-01-TP-E	0	Elektrotechnika	
7.	2301/580-01-TP-EL	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
8.	2301/580-01-TP-RAA	0	Relinė apsauga ir automatika	
9.	2301/580-01-TP-EEA	0	Elektros energijos apskaita ir matavimai	
10.	2301/580-01-TP-TK	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
11.	2301/580-01-TP-AGS	0	Apsauginė ir gaisrinė signalizacija	
12.	2301/580-01-TP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizacija	
13.	2301/580-01-TP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
14.	2301/580-01-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	
2301/580-02-TP Elektros tinklų, 110 kV elektros kabelių linijų Vilnius-Kuprioniškės ir Kuprioniškės-Vilnia, Vilniaus r. sav. teritorijoje statybos ir elektros tinklų, 110 kV įtampos elektros oro linijos Vilnius-Vilnia I-II (unik. Nr. 4400-0154-0789), Vilniaus r. sav. teritorijoje rekonstravimo projektas				
1.	2301/580-02-TP-BD	0	Bendroji	
2.	2301/580-02-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos. 110 kV oro linijos	
3.	2301/580-02-TP-EL-01	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
4.	2301/580-02-TP-EL-02	0	Elektros linijos. 110 kV oro linijos	
5.	2301/580-02-TP-TK	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
6.	2301/580-02-TP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
7.	2301/580-02-TP-MS	0	Melioracijos statiniai	
8.	2301/580-02-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	

Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatomis.

Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų šalių interesų.

Projekto vadovas

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
	Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas			
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PVA		Projekto sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius		2301/580-01-TP-BD.PSŽ	1 2

PROJEKTO DALIES PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. nr.	Įmonės, organizacijos, tarnybos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Parašas, data
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV	
	Inž	
		Projekto dalies pritarimų lentelė
		0
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-RTP-RAA.PL
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2301/580-01-TP-RAA.AR	30	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
2301/580-01-TP-RAA.TS	126	0	TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	
2301/580-01-TP-RAA.SŽ	4	0	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	
2301/580-01-TP-RAA.B	39	0	BRĖŽINIAI	

2. Brėžinių žiniaraštis

Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas
2301/580-01-TP-RAA.B-01	1	0	110 kV įtampos principinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-02	1	0	Srovės ir įtampos transformatorių antrinių apvijų panaudojimo schema
2301/580-01-TP-RAA.B-03	3	0	110 kV linijos L-Vilnia RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-04	3	0	110 kV linijos L-Vilnius RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-05	3	0	TS-100 RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-06	2	0	T-101 RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-07	2	0	T-102 RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-08	1	0	Š1-110 ŠDA RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-09	1	0	Š2-110 ŠDA RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-10	1	0	BPV RAA funkcinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-11	1	0	Telekomandų perduodamų/ priimamų tarp perdavimo tinklo pastočių funkcinė/ struktūrinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-12	1	0	RAA prijungimas prie PDT
2301/580-01-TP-RAA.B-13	1	0	RAA monitoringo struktūrinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-14	3	0	VP relinių spintų maitinimo nuolatine ir kintama srove schema
2301/580-01-TP-RAA.B-15	2	0	Gnybtų atskyrimo spintų GAS-1, GAS-2 funkcinė schema

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV	
	Inž	
		Bylos dokumentų žiniaraštis
		0
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-RTP-RAA.BDŽ
		LAPAS 1
		LAPŲ 2

Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas
2301/580-01-TP-RAA.B-16	1	0	Operatyvinių blokuočių schema
2301/580-01-TP-RAA.B-17	1	0	110kV skyriklių įžemiklių operatyvinio valdymo blokavimo loginė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-18	2	0	ĮT-101 ir ĮT-102 įtampos grandinių struktūrinė schema
2301/580-01-TP-RAA.B-19	4	0	RAA įrangos išdėstymas spintose
2301/580-01-TP-RAA.B-20	2	0	Vilniaus TP. Pakeitimai esamose schemose
2301/580-01-TP-RAA.B-21	2	0	Vilnios TP. Pakeitimai esamose schemose

3. Priedamų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	Priedas Nr.1	Projekto dalių tarpusavio derinimo duomenys	1 lapas

2301/580-01-RTP-RAA.BDŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

TURINYS

1. PRIVALOMIEJI TECHINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI	4
1.1. Techninių reikalavimų reglamentai	4
1.2. Rekomendacijos ir respublikinės statybos normos.....	4
1.3. Kiti Lietuvos ir Europos standartai ir normos privalomos taikyti	5
1.4. Užsakovo normatyviniai dokumentai.....	6
2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	7
2.1. ĮVADAS.....	7
2.2. 110 kV linijų L-Vilnius, L-Vilnia ir TS-100 RAA.....	7
2.3. 110 kV T-101 ir T-102 prijunginių apsaugų, valdymo ir automatikos RAA.....	10
2.4. Telekomandų perdavimas.....	11
2.5. 110 kV šynų diferencinė apsauga.....	12
2.6. Bendrapastotinis valdiklis	13
2.7. 110 kV prijunginių valdymas ir automatika.....	13
2.8. 110 kV komutavimo aparatų valdymo blokuotės	15
2.9. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas)	16
2.10. Su skirstomojo tinklo RAA susiję pakeitimai ir sąsajos	17
2.11. RAA vidaus spintos.....	17
2.12. ASĮ gnybtų spintos.....	18
2.13. Kitos RAA įrangos įrengimas	18
2.14. RAA pakeitimai kitose perdavimo tinklo pastotėse	19
2.15. Programinė įranga ir dokumentacija.....	20
2.16. Srovės matavimų transformatorių parinkimas	21
2.17. Įtampos matavimų transformatorių parinkimas	26
2.18. Statybos darbų organizavimas.....	28
2.19. Relinės apsaugos ir automatikos įrenginių derinimas	28
2.20. Baigiamosios nuostatos	30
3. Techninė specifikacija	1
3.1. Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms / Technical requirements for relay protection and automation indoors cabinets	1
3.2. Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms / Technical requirements for outdoor intermediate terminals cabinets	12

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		LAIDA
	PDV				0
	Inž				
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius		DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-RTP-RAA.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 30

3.3. Techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams / Technical requirements for indoor and outdoor cabinets internal instalation wiring leads.....	23
3.4. Techniniai reikalavimai ekranuotiems kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/ automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius/ Technical requirements for control cables between relay protection/ control and primary equipment.....	26
3.5. Techniniai reikalavimai neekranuotiems kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/ automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius/ Technical requirements for control cables between relay protection/ control and primary equipment.....	30
3.6. Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for substation`s relay protection and automation microprocessor based relays and controllers.....	34
3.7. Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protection and automation elektrical circuits elektromechanical relays	50
3.8. Techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiems su reline apsauga ir automatika/ Technical requirements for teleprotection systems equipment linked with relay protection and automation	57
3.9. Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuit breakers.....	63
3.10. Relinės apsaugos ir automatikos spinta I tipas/ Relay protection and automation cubicle I type	65
3.11. Relinės apsaugos ir automatikos spinta II tipas/ relay protection and automation cubicle II type	77
3.12. Relinės apsaugos ir automatikos spinta III tipas/ relay protection and automation cubicle III type.....	91
3.13. Relinės apsaugos ir automatikos spinta IV tipas/ relay protection and automation cubicle IV type	105
3.14. Relinės apsaugos ir automatikos spinta V tipas/ relay protection and automation cubicle V type	111
3.15. Techninė specifikacija RAA ir telekomandų perdavimo įrenginiams kitose pastotės/ technical requirements for RPA and teleprotection system equipment linked with relay protection and automation in others substation	119
3.16. Vilniaus TP	119
3.17. Vilnios TP	122
3.18. Stebėjimo sistema (monitoringas) raa ir valdymo įrenginiais/ Monitoring system for rpa and control devices	124
3.19. Programinė įranga ir dokumentacija/ software and dokumentation	125
4. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	1
4.1. MONTUOJAMI ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS	1
4.2. Įrenginių žiniaraštis	1
4.3. Darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis	2
4.4. Montavimo darbai	2
4.4.1. Įrenginių montavimas.....	2
4.5. Įrenginių demontavimas	3
4.6. Derinimo darbai	3

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	30	0

4.7. Dokumentacijos ir spintų žymėjimo atnaujinimas	4
4.8. Užsakovui pateikiama dokumentacija.....	5
5. BRĖŽINIAI	1

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	30	0

1. PRIVALOMIEJI TECHINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

1.1. Techninių reikalavimų reglamentai

STR 1.01.04: 2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Įsigaliojo 2023-06-09
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali 2023-08-01
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali 2016-10-12
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija nuo 2023-11-01
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali 2019-01-01
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Aktuali redakcija nuo 2024-05-01
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija nuo 2023-05-01
STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka. Aktuali redakcija nuo 2022-05-01
STR 1.12.06: 2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija nuo 2003-01-30
STR 2.01.01(1): 2005	Esminiai statinio reikalavimas (toliau-ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28
STR 2.01.01(3): 1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali 2002-11-09
STR 2.01.01(4): 2008	ESR. Naudojimo sauga. Įsigaliojo 2008-01-04
STR 2.01.01(2): 1999	ESR. Gaisrinė sauga. Aktuali 2002-10-05
STR 2.01.01(5): 2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2008-03-28
(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali 2011-03-09

1.2. Rekomendacijos ir respublikinės statybos normos

LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. Aktuali 2015-06-15
EJIT-2012m.	Elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali 2019-10-01
1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Aktuali 2019-05-01
1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Aktuali 2017-01-01
1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Aktuali 2013-07-01
BGST 2010m.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Aktuali 2019-05-01
1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Įsigaliojo 2018-11-08
1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Aktuali 2019-11-07
1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2013-04-01
1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2012-05-01
1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Aktuali 2018-11-01
1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2011-06-03
1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali 2015-05-22
2011 m. spalio 14 d. Nr. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. Aktuali 2017-01-13

2301/580-01-RTP-RAA.AR

Lapas	Lapų	Laida
4	30	0

2006-12-29 Nr.D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali 2018-07-01
2003 07 01 Nr.IX-1672, V.Ž. 2003 Nr.70-3170	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Aktuali 2019-07-01
V.Ž. 2008 Nr.10-362	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Aktuali 2009-05-27
Įsakymas Nr.A1-425	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės. Aktuali 2017-07-08
V.Ž. 2010, Nr.3-128	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės. Aktuali 2017-07-08
V.Ž. 2000, Nr.3-88	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai. Aktuali 2005-10-21
V.Ž. 2006, Nr.116-4417	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis. Įsigaliojo 2006-11-01
V.Ž. 2005, Nr.53-1804	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai. Aktuali 2013-11-01
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas

1.3. Kiti Lietuvos ir Europos standartai ir normos privalomos taikyti

	LST EN 60947 LST EN ISO 9001 LST EN ISO 14001 LST EN 62262 LST EN 60445 IEC 60255-1 IEC 60909 IEC 61869-1 IEC 61869-2 IEC 61869-3 IEC 61869-4 IEC 61869-5 IEC 61869-7 IEC 61869-8 IEC 61850-3 IEC 61850-6 IEC 61850-7-1 IEC 61850-7-2 IEC 61850-7-3 IEC 61850-7-4 IEC 61850-8-1 IEC 60529 IEC 60255 serijos standartai IEC 61850 versija 2.0 IEC 60834-1 IEC 62439 IEC 60870-5-104 IEC 60870-5-101 IEC 11801 IEC 61810 IEEE 1686 IEEE 1613 EN 13501-6 2014/30/ES 2014/35/ES
--	---

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	30	0

	IEC EN60599 IEC EN60721-3-3 IEC EN60815-1
--	---

1.4. Užsakovo normatyviniai dokumentai

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)
http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (2021-08-13 Nr. 21NU-261)
http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	Standartiniai techniniai reikalavimai

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai ir normos:

IEC (International Electrotechnical Commission Publications), DIN (Deutsches Institut fuer Normung) ir t.t.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų, šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektros įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą, bei derinimą.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	30	0

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. ĮVADAS

Projektas parengtas pagal Litgrid AB patvirtintą projektavimo užduotį skirtą 110/10 kV Kuprioniškių TP transformatorių pastotės statybai. Kuprioniškių TP numatoma prijungti prie 110kV oro linijos Vilnius – Vilnia II. Projekto elektrotechninėje dalyje pateikiami elektrotechniniai sprendiniai susiję su naujos 110 kV įrangos įrengimu 110/10 kV Kuprioniškių TP transformatorių pastotėje (toliau TP).

RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, tenkinti EJT ir kitų techninių, normų dokumentų reikalavimus. Nauji RAA ir valdymo įrenginiai turi turėti visas reikiamas ryšio traktų ir antrinių grandinių prijungimo sąsajas, matavimų, apsaugų, automatikos, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo funkcijoms išpildyti. Kiekvienas RAA įrenginys privalo turėti integruotą šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius, kitus RAA veiksmus. RAA terminaluose binarinių įėjimų, išėjimų ir gnybtų skaičius spintose numatomas rezervas 10-15%.

Duomenų mainai tarp RAA ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu (vertikali komunikacija). Kiekvienas RAA įrenginys, atskiromis sąsajomis jungiamas į du atskirus PDT komutatorius informacijos mainų patikimui užtikrinti. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.

Projektuojami RAA įrenginiai turi atitikti informacinės saugos standartą IEE 1686.

Kiekvieno prijunginio srovės, įtampos ir RAA antrinės grandinės su relėmis turi būti jungiamos variniais kabeliais. RAA antrinių grandinių kabeliai ir laidai turi būti vario gyslomis su degimo nepalaikančia izoliacija. Visi kabeliai RAA elektros grandinėse, tame tarpe sujungiantys 110kV skirstyklos įtaisų antrines grandines su mikroprocesoriniais įtaisais, turi būti ekranuoti (koncentrinės varinės juostos ekranu) ir numatytas jų potencialų išlyginimas (potencialų išlyginimas numatytas elektrotechnikos dalyje).

2.1.1. lentelė. RAA įrangos vardiniai parametrai

Dažnis	50 Hz
Įtampa	100 V AC
Srovė	1 A
Operatyvinė įtampa	110 V DC

Visa RAA įranga ir medžiagos privalo turėti CE ženklimą arba DoP deklaracijas.

2.2. 110 kV linijų L-Vilnius, L-Vilnia ir TS-100 RAA

110 kV linijų apsaugų ir valdymo funkcijos projektuojamos tame pačiame terminale (vienos dėžutės principas). Naujai projektuojamos linijų apsaugos numatomos montuoti relinėse spintose

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	30	0

R2, R4 ir R5. Relinės apsaugos įtaisai bus laisvai konfigūruojami, turės savikontrolės sistemą bei integruotus įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkciją (registruojanti darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai pasirinkti/ įvardyti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotus signalus). Relinės apsaugos įtaisai turės integruotą įvykių šviesinę signalizaciją numatant ne mažiau 8 vnt. šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui. Relinės apsaugos įtaisas turi turėti skystųjų kristalų ekraną su galimybe sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas. Prijunginių komutacinių pirminių įrenginių mnemoschema ir matavimai turi būti talpinami ir programuojami/ vaizduojami viename skystųjų kristalų ekrano lape (ekranas ir jo vidinės programinės įrangos versija su kelių vaizduojamų schemų lapų palaikymo funkcija).

Duomenų mainai tarp RAA ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu (vertikali komunikacija). Kiekvienas RAA įrenginys, atskiromis sąsajomis jungiamas į du atskirus PDT komutatorius informacijos mainų patikimui užtikrinti. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.

Kiti loginiai ryšiai tarp RAA prijunginių, kurie organizuojami protokolo IEC 61850 ed.2.0 GOOSE žinutėmis (horizontali komunikacija), naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų. RAA duomenų mainuose IEC 61850 ed.2. protokolu naudojama įranga, privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 standarte.

110kV linijų ir TS-100 jungtuvų RAA ir valdymo įtaisai projektuojami su jungtuvo rezervavimo funkcija (JRĮ funkcija). JRĮ funkcija paleidžiama vienu metu su komanda jungtuvo išjungimui nuo bet kurios apsaugos arba priėmus atskirą komandą paleidimui. JRĮ veikia su srovės kontrole visose fazėse. Suveikdama JRĮ pakartoja išjungimo komandą į savo jungtuvo išjungimą be laiko delsos ir neblokuodama AKĮ, bei su nustatyta laiko delsa paduoda komandas šynų sekcijos gretimų jungtuvų išjungimui su AKĮ draudimu ir telekomandą priverstiniam išjungimui į linijos kitą galą.

110kV linijų ir TS-100 jungtuvų valdymas projektuojami su automatinio kartotiniu įjungimu (AKĮ funkcija). AKĮ funkcijos vykdymui numatomos įtampos ir sinchronizmo kontrolės funkcijos. Tai sudarys galimybę pasirinkti norimą kiekvienam prijunginiui jungtuvo įjungimo seką atstatant per Kuprioniškių TP skirstyklos 110kV šynas nutrauktus ryšius perdavimo tinkle. AKĮ paleidžia suveikusi bet kuri prijunginio jungtuvą atjungianti apsauga. AKĮ draudžia suveikus bet kurio 110kV šynų sekcijos prijunginio JRĮ ir jungtuvą išjungusi telekomanda. AKĮ funkcija gali būti blokuojama iš DVS

Linijų 110 kV relinės apsaugos įtaisai turi saugoti linijas nuo tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimų. 110 kV linijų apsaugai nuo tarpfazių trumpųjų jungimų projektuojamos distancinės apsaugos.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	30	0

Pagal Litgrid AB projektavimo užduotį turi būti įdiegtos šios pagrindinės funkcijos:

110kV linijų valdymo ir automatikos pagrindinės funkcijos:

- Apsaugų pagreitinimo, jungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;
- AKĮ (įtampos kontrolė prijunginyje ir šynose, sinchronizavimo kontrolė);
- JRĮ (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu neblokuojant AKĮ);
- įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;
- valdymo būdų pasirinkimo (relė/DVS) funkcija;
- valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, įžemiklių, RAA funkcijų), valdymo ir saugo blokuotės;
- prijunginio signalų perduodamų į dispečerinio valdymo sistemą (DVS) surinkimas;
- įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojanti darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/ priskirti/ įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- ne mažiau 8 šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;
- jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija.

110kV linijų apsaugų pagrindinės funkcijos:

- kryptinės, nemažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;
- kryptinės, nemažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;
- rezervinės maksimalios srovės apsaugos ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcijos, įsijungiančios sugedus įtampos grandinėms;
- distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų – nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;
- distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;
- distancinės apsaugos funkcijoje galimybė įvesti individualius tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimo varžų nuostatus;
- distancinės apsaugos blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;
- trumpojo jungimo galios krypties kontrolės funkcija;
- apsaugų telepagreitinimo funkcija;
- kryptinės aktyvinės galios srauto per liniją kontrolės funkcija;
- 2-jų pakopų linijos laidų perkrovos funkcija (viena pakopa į signalą ir antra į linijos išjungimą);

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	30	0

- atstumo iki trumpojo jungimo vietos nustatymas;
- galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes.

Apsaugų ribos ir pagrindiniai parametrai pateikti 2301/580-XX-TP-RAA.TS p.3.10, 3.11.

2.3. 110 kV T-101 ir T-102 prijunginių apsaugų, valdymo ir automatikos RAA

Projektuojamos prijunginių apsaugos numatomos montuoti relinėse spintose R1 ir R6. Relinės apsaugos įtaisai bus laisvai konfigūruojami, turės savikontrolės sistemą bei integruotus įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkciją (registruojanti darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai pasirinkti/ įvardyti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotus signalus). Relinės apsaugos įtaisai turės integruotą įvykių šviesinę signalizaciją numatant ne mažiau 8 vnt. šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui. Relinės apsaugos įtaisas turi turėti skystųjų kristalų ekraną su galimybe sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas. Prijunginių komutacinių pirminių įrenginių mnemoschema ir matavimai turi būti talpinami ir programuojami/ vaizduojami viename skystųjų kristalų ekrano lape (ekranas ir jo vidinės programinės įrangos versija su kelių vaizduojamų schemų lapų palaikymo funkcija).

Duomenų mainai tarp RAA ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu (vertikali komunikacija). Kiekvienas RAA įrenginys, atskiromis sąsajomis jungiamas į du atskirus PDT komutatorius informacijos mainų patikimui užtikrinti. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.

Kiti loginiai ryšiai tarp RAA prijunginių, kurie organizuojami protokolo IEC 61850 ed.2.0 GOOSE žinutėmis (horizontali komunikacija), naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų. RAA duomenų mainuose IEC 61850 ed.2. protokolu naudojama įranga, privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 standarte.

110kV visų jungtuvų RAA ir valdymo įtaisai projektuojami su jungtuvo rezervavimo funkcija (JRĮ funkcija). JRĮ funkcija paleidžiama vienu metu su komanda jungtuvo išjungimui nuo bet kurios apsaugos arba priėmus atskirą komandą paleidimui. JRĮ veikia su srovės kontrole visose fazėse. Suveikdama JRĮ pakartoja išjungimo komandą į savo jungtuvo išjungimą be laiko delsos ir neblokuodama AKĮ, bei su nustatyta laiko delsa paduoda komandas šynų sekcijos gretimų jungtuvų išjungimui su AKĮ draudimu.

Galios transformatorių įvadų T-101 ir T-102 jungtuvams projektuojamas AKĮ su sinchronizmo bei įtampos buvimo kontrole. AKĮ paleidžia suveikusi šynų sekcijos diferencinė apsauga. Jeigu taip bus numatyta RA nuostatuose, AKĮ gali paleisti ir T-101 ir T-102 įvadų šynuotės MSA. AKĮ draudžiamas suveikus bet kurio 110kV šynų sekcijos prijunginio JRĮ, suveikus prie šynų prijungto galios transformatoriaus apsaugai. AKĮ funkcija taip pat gali būti blokuojama iš DVS.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	30	0

Prijunginio 110 kV šlynotės apsaugai numatoma maksimalios srovės apsauga 4 pakopų, kuri integruota valdymo ir automatikos terminale.

Pagal Litgrid AB projektavimo užduotį turi būti įdiegtos šios pagrindinės funkcijos:

- kryptinės, nemažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;
- kryptinės, nemažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;
- apsaugų pagreitinimo, jungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;
- minimalios įtampos blokuotė apsaugos nuo tarpfazių trumpųjų jungimų paleidimui;
- AKĮ (įtampos kontrolė prijunginyje ir šynose, sinchronizavimo kontrolė);
- JRĮ (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu neblokuojant AKĮ);
- įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- rezervinės maksimalios srovės apsaugos ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcijos, įsijungiančios sugedus įtampos grandinėms;
- 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;
- valdymo būdų pasirinkimo (relė/DVS) funkcija;
- valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, žemiklių, RAA funkcijų), valdymo ir saugo blokuotės;
- prijunginio signalų perduodamų į dispečerinio valdymo sistemą (DVS) surinkimas;
- įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojanti darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/ priskirti/ įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- ne mažiau 8 šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;
- galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes.
- jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija.

Apsaugų ribos ir pagrindiniai parametrai pateikti 2301/580-XX-TP-RAA.TS p.3.10.

2.4. Telekomandų perdavimas

Pagal projektavimo užduotį turi būti įrengti telekomandų pagreitinimo/ atjungimo perdavimo įrenginiai tarp Kuprioniškių TP ir Vilnios TP, tarp Kuprioniškių TP ir Vilniaus TP. Telekomandų perdavimo įrenginiai turės perduoti ir priimti po dvi komandas. Esami, buvę OL Vilnius - Vilnia telekomandų priėmimo/perdavimo įrenginiai demontuojami ir perduodami į AB LITGRID AB avarinį rezervą.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	30	0

2.4.1. lentelė. Telekomandų sąrašas

Eil. Nr	Komandos numeris	Pastotės pavadinimas/ Siunčiama komanda		Pastotės pavadinimas/ Priimama komanda	
1.	1 komanda	Kuprioniškių TP	JRĮ	Vilniaus TP	Išjungimas nuo JRĮ
2.	2 komanda	Kuprioniškių TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas	Vilniaus TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas
3.	1 komanda	Vilniaus TP	JRĮ	Kuprioniškių TP	Išjungimas nuo JRĮ
4.	2 komanda	Vilniaus TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas	Kuprioniškių TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas;
5.	1 komanda	Kuprioniškių TP	JRĮ	Vilnios TP	Išjungimas nuo JRĮ
6.	2 komanda	Kuprioniškių TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas	Vilnios TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas;
7.	1 komanda	Vilnios TP	JRĮ (Perspektyva)	Kuprioniškių TP	Išjungimas nuo JRĮ (Perspektyva)
8.	2 komanda	Vilnios TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas	Kuprioniškių TP	Distancinės, įžemėjimo ir MSA apsaugų pagreitinimas;

Telekomandų perdavimo įtaisai montuojami 110kV linijų apsaugų relių spintose Kuprioniškių TP.

Vilniaus TP telekomandų perdavimo įtaisai ir papildoma įranga montuojama esamoje spintoje R18. Esama telekomandų perdavimo įranga demontuojama iš esamos spintos R21.

Vilnios TP telekomandų perdavimo įtaisai ir papildoma įranga montuojama esamoje panelėje 31P. Esama telekomandų perdavimo įranga demontuojama iš esamos ryšių spintos S1.2.

Telepagreitinimo įrenginiai komandų perdavimui/ priėmimui turi veikti multipleksuotu SDH (G703.6) ryšio kanalu.

2.5. 110 kV šynų diferencinė apsauga

Pagal projektavimo užduotį turi būti įrengta kiekvienai 110 kV šynoms, diferencinės apsaugos įrenginys. Atskiri įrenginiai montuojami relinėse spintose R3 ir R7. Kiekvienas šynų diferencinės apsaugos terminalas numatomas su įtampos kontrolės saugomose šynose funkcija bei turėti greitai veikiančią srovės grandinių sveikumo kontrolės funkciją.

Relinės apsaugos įtaisai bus laisvai konfigūruojami, turės savikontrolės sistemą bei integruotus įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkciją (registruojanti darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai pasirinkti/ įvardyti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotus signalus). Relinės apsaugos įtaisai turės integruotą įvykių šviesinę signalizaciją numatant ne mažiau 8 vnt. šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui.

Pagal Litgrid AB projektavimo užduotį turi būti įdiegtos šios pagrindinės funkcijos:

- mažos varžos diferencinės srovės apsaugos funkcija;
- greitaveikė srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	30	0

- saugomų prijunginių skaičius ne mažiau kaip ≥ 5 ;
- automatinis remontuojamo prijunginio srovės grandinių išjungimas;
- įtampos kontrolė saugomose šynose funkcija;
- įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojanti darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/ priskirti/ įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes.

Apsaugų ribos ir pagrindiniai parametrai pateikti 2301/580-XX-TP-RAA.TS p.3.13

2.6. Bendrapastotinis valdiklis

Pastotės bendros paskirties įrenginiu integravimui į nuotolinio valdymo sistemą projektuojamas bendros paskirties valdiklis. Mikroprocesorinis įtaisas (vienas ar keli) su reikiamu kiekiu binarinių jėgimų signalų surinkimui diskretingais signalais, su reikiamu kiekiu analoginiu jėgimu matavimų duomenų surinkimui, su reikiamu kiekiu binariniu išėjimu valdymo komandoms pastotės bendros paskirties įrenginių valdymui. Bendrapastotinis valdiklis montuojamas atskiroje spintoje R3. Bendrapastotinis valdiklis bus laisvai konfigūruojami, turės savikontrolės sistemą bei integruotus įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkciją. Relinės apsaugos įtaisai turės integruotą įvykių šviesinę signalizaciją numatant ne mažiau 8 vnt. šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui.

Pagal Litgrid AB projektavimo užduotį turi būti įdiegtos šios pagrindinės funkcijos:

- akumuliatorių baterijos įkroviklių įtampos ir srovės matavimas, gedimų signalai;
- nuolatinės srovės šynų įžemėjimo signalas;
- KSS ir NSS savųjų reikmių įtampų matavimai, signalai, valdymas;
- ASĮ apšvietimo ir patalpų infrastruktūros signalai ir valdymas;
- vietinio/ nuotolinio valdymo funkcija;
- kiti signalai, valdymas ir matavimai, kurie nepriskirti konkrečiam prijunginiui.

Pagrindiniai parametrai pateikti 2301/580-01-TP-RAA.TS p.3.14.

2.7. 110 kV prijunginių valdymas ir automatika

Visų 110 kV prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymui bus naudojami mikroprocesoriniai įtaisai su integruotomis valdymo, automatikos, apsaugų ir matavimų funkcijomis bei su savikontrolės funkcija, LCD ekranais mnemoschemai atvaizduoti, su programuojama logika ir valdymo mygtukais 110 kV komutavimo aparatų valdymui. 110 kV prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymui, bus numatyti bendruose RAA terminaluose integruoti, atitinkami kontaktai. Naujų prijunginių valdymo, technologinių signalų antrinės grandinės su RAA terminalais numatoma sujungti variniais kabeliais. Nenormalaus darbo arba gedimų signalų indikacijai įtaisuose numatoma ir šviesinė signalizacija (ne mažiau 8 vnt. LED).

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	30	0

Projektuojami RAA terminalai su integruotomis valdiklio funkcijomis turi turėti skystų kristalų ekranus, kuriuose turi būti galimybė sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas. Terminalai turi turėti ne mažiau 8 šviesinių LED indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui, bei galimybę įvesti ne mažiau 2 nuostatų grupių. Projektuojami valdymo įrenginiai turi turėti jungtuvo resurso skaičiavimo funkciją, įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcijas.

Pagal Litgrid AB 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymas turi būti vykdomas šiais būdais:

- vietinis valdymas – pastotės įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;
- nuotolinis valdymas – įrenginių valdymas vykdomas iš PSO DVS arba iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio. Galimi tokie nuotolinio valdymo režimai:
 - o valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio – įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas;
 - o valdymas iš PSO DVS. Tai pagrindinis nuotolinio valdymo būdas;
 - o išjungtas valdymas – įrenginių valdymo vykdymas uždraustas.

Valdymo išjungimas, perjungimas į vietinį ar nuotolinį atliekamas valdomo įrenginio pavaros spintoje.

Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

- valdymas iš PSO DVS – pagrindinis pastotės įrenginių valdymo būdas;
- valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio. Šis valdymo būdas privalo turėti visas valdymui reikalingas logines blokuotes (blokuotes dėl perjungimų sekos), kurios realizuotos šios prijunginio (įrenginio) valdiklyje. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas, kuris naudojamas tuomet, kai nėra galimybės valdyti įrenginių iš PSO DVS;
- vietinis valdymas – iš įrenginio pavaros valdymo spintos. Tai – remontinis valdymo būdas. Šiuo būdų valdomi įrenginiai neturi loginių blokuočių, išskyrus mechanines blokuotes, realizuotas pačiuose įrenginiuose.

Komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo komandos turi būti perduodamos į pavaras per prijunginių valdiklius (išskyrus vietinio valdymo mygtukus).

Komutavimo aparatų vietiniam valdymui vykdyti, pavarose turi būti įrengti raktai ir mygtukai. Apsaugai nuo dubliuojančių komandų, visose pavarose ir skyduose turi būti numatyti vietinio/nuotolinio valdymo perjungimo raktai su signalizacijos perdavimu į DVS. Vykdamas vietinį valdymą, blokuojamas nuotolinis bei atvirkščiai. Esant mechaninei blokuotei tarp skyriklio įžemiklio, turi būti blokuojamas blokuoto įrenginio pavaros variklio paleidimas pavarą paleidžiant vietinio valdymo metu. Projektuojamų įrenginių (skyriklių, įžemiklių) pavarose vietinio/nuotolinio valdymo

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	30	0

perjungimo raktai turi turėti trečią padėtį – išjungtas valdymas. Šioje padėtyje turi būti visiškai uždraustas komutavimo aparatų skyriklių, įžemiklių valdymas.

Visų komutavimo aparatų padėtyys ir technologiniai signalai turi būti surenkami į valdiklius. Avarinių situacijų metu relės privalo užtikrinti greitą ir sėkmingą jungtuvo darbo kontaktų nutraukimą. Suveikus apsaugai, jungtuvo išjungimo komanda turi būti paduota į abu jungtuvo pavaros išjungimo elektromagnetus. Tačiau visada egzistuoja tikimybė, kad dėl techninių problemų jungtuvas neišsijungs. Dėl šios priežasties visiems 110 kV jungtuvams numatoma individuali jungtuvo išjungimo rezervavimo funkcija (JRĮ) integruota jungtuvo valdymo terminale. Paleistas JRĮ pakartoja išjungimo komandą į savo jungtuvo išjungimo elektromagnetus per relę, kurios kontaktų išjungimo srovė ≥ 2 A (kai įtampa 110 V DC ir išjungimo grandinės laiko pastovioji $L/R = 40$ ms.) Tai apsaugo apsaugų išėjimo relės kontaktus nuo sudegimo, jei neišsijungtų jungtuvas ar būtų padaryta klaida techninės priežiūros darbų metu. Neišsijungus jungtuvui, JRĮ turi išjungti artimiausius jungtuvus, per kuriuos į gedimo vietą teka trumpojo jungimo srovė.

Skirstomojo tinklo dalyje, kiekvienam galios transformatoriui, yra numatytas galinių tarpinių relių komplektas, nuo kurių, suveikus skirstomojo tinklo galios transformatoriaus apsaugoms, paduodamos (per grandinių atskyrimo spintas) 110 kV galios transformatoriaus prijunginyje įrengto jungtuvo išjungimo komandos tiesiai į jungtuvo abi išjungimo rites. Taip pat nuo šių galinių relių kontaktų per GAS spintas paduodami signalai į atitinkamo 110 kV galios transformatoriaus prijunginio valdiklį apie skirstomojo tinklo apsaugų poveikį į 110 kV jungtuvo išjungimą. Taip pat šios galinės relės, suveikus galios transformatoriaus apsaugoms, paleidžia JRĮ ir uždraudžia jungtuvo AKĮ galios transformatoriaus 110 kV prijunginio valdiklyje.

Perdavimo tinklo 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių transformatoriaus įvade valdymo teisės galės būti perduotos nuotoliniam valdymui Skirstomojo tinklo operatoriams arba paliktas valdymas tik iš Perdavimo tinklo DVS. 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių, reikalingų automatizuotam transformatoriaus valdymui (pagal tipinius perjungimo lapelius), nuotolinis valdymas negalimas iš Perdavimo tinklo ir Skirstomojo tinklo vienu metu. Tam turi būti numatytas valdymo teisių pasirinkimas, kuris atliekamas iš Perdavimo tinklo DVS. Informacija apie pasirinktas valdymo teises turi būti perduodama abiem operatoriams.

2.8. 110 kV komutavimo aparatų valdymo blokuotės

Klaidingų valdymo operacijų prevencijai numatomos komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvinės blokuotės, kurios realizuotos sekančiai:

- blokuotės, kurios realizuojamos skyriklių ir įžemiklių pavarose (komplektas „skyriklis – įžemiklis(iai) yra sumontuoti viename konstrukcijos bloke), kuomet neleidžiama įjungti skyriklio kol yra įjungtas įžeminimo peilis ir atvirkščiai. Turi būti blokuojamas valdymas skyrikliui (įžemikliui) nepriklausomai, iš kurios vietos valdoma (iš DVS, RAA valdiklio ar vietoje iš pavaros) skyriklis arba įžemiklis;

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	30	0

- loginės blokuotės, kurios realizuojamos pastotės įrenginių valdikliuose ir kurios neleidžia operuoti pastotės komutaciniai aparatais ir įžemikliais, kuomet nesilaikoma tam tikros loginės perjungimų sekos. Operavimo komutavimo aparatais ir įžemikliai sekos logika turi būti iš anksto suderinta su PSO.
- kai loginės blokuotės realizuojamos GOOSE žinutėmis horizontalioje komunikacijoje tarp prijunginių RAA valdiklių, jų logikoje numatoma galimybė žmogus – mašina sąsajos pagalba perjungus į vietinį valdymą to prijunginio blokuotės išjungti, perjungus į nuotolinį blokuočių logika automatiškai turi būti įjungiamas. Blokuočių išjungimo režimo logika turi būti leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

Iš skirstomojo tinklo per grandinių atskyrimo spintas (GAS-1 ir GAS-2) perduodamos 10 kV komutacinių aparatų padėtys blokuočių išpildymui.

Skirstomojo tinklo blokuočių išpildymui per grandinių atskyrimo spintą (GAS-1 ir GAS-2) perduodamos 110 kV komutacinių aparatų padėtys.

Aukštesnės valdymo sistemų pakopos sutrikimas neturi trikdyti kitų valdymo pakopų darbo. Užtikrinamas tos pačios įrangos valdymo galimybė vienu metu tik iš vienos vietos.

Transformatorių įjungimui/ išjungimui, turi būti numatoma galimybė galios transformatorių 110 kV prijunginių valdymui iš skirstomojo tinklo įrenginių valiklių, blokuojant 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių, reikalingų minimai funkcijai atlikti, valdymo komandas, siunčiamos iš perdavimo tinklo valdymo sistemos ir atvirkščiai.

Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių tarp skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių ir perdavimo tinklo įrenginių valdiklių, keitimas turi būti atliekamas iš PSO DVS. Perdavus teises kitai nuotolinio įrenginių valdymo sistemai, nuotolinis 110 kV įtampos įrenginių valdymas iš perdavimo tinklo DVS blokuojamas.

2.9. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas)

Kiekvieno prijunginio RAA terminaluose turi būti vykdomas vietinis pastovus prijunginio įrenginių būklė monitoringas, o informacija apie jų būklę perduodama į PSO DVS. Stebėjimo sistema virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja, kuri skirta duomenų mainams PDT su TSPĮ IEC 61850 ed. 2.0 protokolu per PDT komutatorius.

Iš PSO RAA inžinierių darbo vietų turi būti įdiegta galimybė vykdyti nuotolinį RAA terminalų monitoringą jų gamintojų numatyta programinės įrangos pagalba. Duomenys turi perduodami per vidinį PSO technologinį maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) į esamą monitoringo duomenų surinkimo PSO centrinėje būstinėje (Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, Vilnius) ir PSO infrastruktūros priežiūros centro eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	30	0

Pateikiami RAA terminalų gamintojo numatyti programinės įrangos komplektai vietiniam/ nuotoliniam relinės apsaugos ir valdymo įrenginių monitoringui vykdyti (įskaitant gedimų įrašų nuskaitymą ir analizavimą).

Nuolatinės srovės grandinių izoliacijos kontrolė įrenginio monitoringas vykdomas per Ethernet sąsają (jungiama į BP komutatorių). Informacijos perdavimui perspektyvoje į centralizuotą monitoringo sistemą įrenginys turi palaikyti MODBUS TCP/IP, IEC60870-5-104 arba IEC61850 ed.2.0 protokolus.

Informacinės saugos reikalavimai RAA įrenginiams pagal IEE 1686 standartą.

2.10. Su skirstomojo tinklo RAA susiję pakeitimai ir sąsajos

Pagal Litgrid AB išduotas sąlygas skirstomojo tinklo dalyje numatomas apkrovos atjungimo automatika pažemėjus įtampai 110 kV tinkle. Norint išpildyti nukrovimo automatiką numatoma atvesti 110kV į T-101 ir į T-102 atviro trikampio antrines grandines ir automatinį jungiklį padėtyje į atitinkamas gnybtų atskyrimo spintas GAS-1 ir GAS-2. Skirstomojo tinklo transformatorių apsaugų terminalai vykdys nukrovimo automatiką. ADN grandinės prie 110 kV atviro trikampio grandinių nejungiamos.

T-101 ir T-102 110 kV jungtuvų išjungimo komandos nuo skirstomojo tinklo galios transformatorių RAA išjungimo relių (ne iš valdiklių) paduodamos tiesiai į jungtuvų abi išjungimo rites (ne per valdiklius).

Iš skirstomojo tinklo galios transformatorių RAA išjungimo relių į T-101 ir T-102 110kV jungtuvų RAA įrenginius perduodamas signalas jų suveikimo fiksavimui, JRį paleidimui ir AKį logikai.

Visos grandinės tarp skirstomojo tinklo ir perdavimo tinklo jungiamos per gnybtų atskyrimo spintas GAS-1 ir GAS-2. GAS-1 ir GAS-2 spintos yra projektuojamos ESO dalyje ir priklausys ESO.

2.11. RAA vidaus spintos

Valdymo pulte numatoma sumontuoti aštuonias RAA spintas (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 ir R8). RAA įtaisai bus montuojami ant pasukamo rėmo vienpusio aptarnavimo spintose su įstiklintomis ir rakinamomis durimis. Spintos numatomos ne mažesnės kaip IP22 apsaugos laipsnio, spintos spalva RAL 7035, spintos viduje įrengiamas apšvietimas.

Projektuojamų spintų dydis 2000x800x800 (AxGxP) su 100mm cokoliu. Spintoje įrengiami du kištukiniai lizdai (230 VAC), kurie maitinami per 30 mA nuotekio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika.

Kabelių įvedimas iš apačios, įvedus kabelius dugnas dengiamas metalinių plokščių segmentais.

Visi elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti atlikti ant specialių, atsparių atmosferos poveikių lentelių. Visų spintoje esančių įrenginių ir automatinio jungiklio užrašai turi būti suderinti su Užsakovu.

Visi automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose turi būti suprojektuoti vietose ne žemesnėse, kaip 1 m nuo grindų.

Kiekvienam gnybtynui numatomas 10-15% gnybtų rezervas.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	30	0

Preliminarus RAA įrangos išdėstymas pateiktas brėžinyje žr.2301/580-01-TP-RAA.B-19 lapai 1...3.

2.12. ASĮ gnybtų spintos

110 kV ASĮ projektuojamos srovės ir įtampos transformatoriaus (STGS, ITGS), jungtuvų (T-101, T-102, L-Vilnius, L-Vilnia ir TS-100 gnybtynas) gnybtų spintos. Tarpinių gnybtų spintos montuojamos atviroje skirstykloje prie jungtuvų ir matavimo transformatorių.

Spintos turi būti lauko tipo, iš nerūdijančio plieno arba cinkuotos plieninės skardos lakštų. Spintų spalva RAL 7035 padengta antikorozine miltelių dažų danga, spintos viduje įrengiamas apšvietimas. Spintos numatomos ne mažesnio kaip IP54 apsaugos laipsnio.

Spintose įrengiamas automatinis antikondensacinis šildymas, su suveikimo nustatymo, pagal drėgmės ir temperatūros santykį.

Spintoje įrengiamas vienas kištukinis lizdas (230 VAC), kuris maitinamas per 30 mA nuotekio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika.

Spintos privalo būti prijungtos prie įžeminimo kontūro. Spintose turi būti sumontuotos specialios PE šynelės valdymo kabelių šarvo prijungimui.

Aplinkos temperatūros svyravimų metu susidarantiems slėgio skirtumams kompensuoti ir susikaupusiai drėgmei šalinti spintos korpuso abiejuose šonuose turi būti įrengti slėgio kompensatoriai, išlaikantys spintos korpuso apsaugos laipsnį IP54.

Spintoje numatomas kabelių užvedimas iš apačios. Kabeliai turi būti sandarinami užveržiant kabelius individualiai pagal kabelio storį.

Srovės ir įtampos matavimo transformatorių komercinės, kontrolinės apskaitos antrinės grandinės, kurios suvestos į gnybtynus turi būti plombuojamos.

Visi automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose turi būti suprojektuoti vietose ne žemesnėse, kaip 1 m nuo žemės lygio.

Kiekvienam gnybtynui numatomas 10-15% gnybtų rezervas.

Visi elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti atlikti ant specialių, atsparių atmosferos poveikių lentelių. Visų spintoje esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su Užsakovu.

2.13. Kitos RAA įrangos įrengimas

Suprojektuojamas ir įrengiamas nuolatinės srovės grandinių izoliacijos įtaisas nuolat kontroliuojantis nuolatinės srovės šynų izoliacijos varžos dydį, signalizuojantis jam sumažėjus ir selektyviai nustatantis pažeistą įrenginių grupę. Įtaisas turi turėti Ethernet 10/100 Base-T sąsają (jungiama į BP). Įrengiamas izoliacijos kontrolės įrenginio nuotolinis monitoringas nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose.

RAA įrenginių galinių relių valdančių komutacinius aparatus kontaktai turi sugebėti nutraukti šių aparatų valdymo ričių srovę, esant vardinei įtampai.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	30	0

Skyriklių ir įžemiklių pavarų valdymui, prijunginių valdikliuose turi būti integruoti atitinkami kontaktai.

Prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungiami antrinių grandinių kabeliai, laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinėti specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta:

- kabelių laidininkams abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas):
 - o gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio prijungiama, numeriai, kabelio pavadinimas (pagal darbo projekto principines schemas ir kabelinį žurnalą)
- vidinio montažo laidams RAA vidaus ir lauko tarpinių gnybtų spintose – abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas);
 - o gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio prijungiama, numeriai.
- Kabeliams – kabelio tipas, kabelio žymėjimas (pagal darbo projekto kabelinį žurnalą), galų prijungimo vietos adresai (iš/į), ilgis.

2.14. RAA pakeitimai kitose perdavimo tinklo pastotėse

Pagal Litgrid AB projektavimo sąlygas numatoma esamos RAA įrangos konfigūravimas, derinimas, dėl esamų RAA nuostatų keitimo ir esamos RAA dokumentacijos atnaujinimas gretimose pastotėse.

Darbai numatomi šiose pastotėse:

- Vilniaus TP (linija Vilnia II) – TPĮ įrangos sumontavimas ir pakeitimai esamuose RAA grandinėse. Šiuo metu naudojamas TPĮ įranga NOKIA TPS 64, įranga sumontuota R21 spintoje. Esama įranga demontuojama ir pristatoma į Litgrid AB sandėlį. Demontuojami esami kabeliai tarp R21 spintos ir R18 spintos. Projektuojamas TPĮ bus sumontuojamas esamoje spintoje R18. Spintoje papildomai sumontuojamas automatinis jungiklis naujos įrangos maitinimui. Naudojamos esamos dvipozicinės relės. TPĮ grandinių formavimui panaudojamas esamas ABB terminalas REL670.
Dėl Vilniaus TP (linijos Vilnia I, Vilnia II) pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują Kuprioniškių TP, atlikti šios pastotės prijunginio RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti prijunginių RAA darbo brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.
- Vilnios TP (linija Vilnius II) - TPĮ įrangos sumontavimas ir pakeitimai esamuose RAA grandinėse. Šiuo metu naudojamas TPĮ įranga NOKIA TPS 64, įranga sumontuota S1.2 spintoje. Esama įranga demontuojama ir pristatoma į Litgrid AB sandėlį. Demontuojami esami kabeliai tarp S1.2 spintos TSPĮ ir 25P panelės. Projektuojamas TPĮ sumontuojamas 31P panelėje, panelė nenaudojama rezervinė (iš panelės demontuojama esama nenaudojama įranga). TPĮ grandinių formavimui panaudojamos esamos elektromechaninės relės ir esama schemotechnika. Paklojami nauji kabeliai tarp

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	30	0

31P panelės 25P panelės esamų telekomandų grandinių išaugojimui. Paklojami nauji kabeliai tarp 31P panelės ir TSPĮ esamų signalų išaugojimui.

- Dėl Vilnios TP (linija Vilnius I, Vilnius II) pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują Kuprioniškių TP, atlikti šio pastotės prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti prijunginių RAA darbo brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.
- Markučių TP - Dėl Markučių TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują Kuprioniškių TP, atlikti šio pastotės prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti prijunginių RAA darbo brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.

Su Kuprioniškių TP 110kV skirstyklos projektavimu susiję RAA nuostatų keitimai ir kompleksiniai bandymai turi būti atlikti:

- Vilnios TP;
- Vilniaus TP;
- Kino Studijos TP;
- Šiaurinės TP;
- Verkių TP;
- Neries TP.

2.15. Programinė įranga ir dokumentacija

Kartu su RAA įranga turi būti pateikiami realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos, paties įrangos gamintojo numatytos, technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis, kurių pagalba vietinių (pastotėje) ir nuotoliniu būdu (nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose) vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko įeinančių ir išeinančių duomenų kontrolę. Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas.

Turi būti pateikiama licenzijuojama (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga gebanti atlikti IEC 61850 ed.2.0 protokolo realaus laiko įeinančių ir išeinančių duomenų kontrolę ir analizę. Šios programinės įrangos paketo funkcionalumas su galimybe duomenų kontrolės ir analizės duomenis teikti IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais realiaame laike, su galimybe importuoti ir importavus gebėti nuskaityti RAA terminaluose gamintojo įdiegto, derinimo metu konfigūruoto, duomenų perdavimo IEC 61850 ed.2.0 protokolu paketų 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 ed.2.0 struktūroje, su galimybe realiaame laike analizuoti ir stebėti

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	30	0

realiame laike vienu metu visų horizontalioje komunikacijoje veikiančių GOOSE žinučių techninius parametrus IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais.

RAA dalies brėžiniai darbo projekte pateikiami spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius.

2.16. Srovės matavimų transformatorių parinkimas

Srovės transformatorių parametrai parenkami priklausomai nuo srovės transformatorių statymo vietos pastotės schemos ir panaudojimo. Trumpojo jungimo srovės skaičiuojamos vadovaujantis privalomuoju IEC 60909 standrato reikalavimais ir pateiktais Litgrid AB duomenimis.

Srovės transformatorių antrinė vardinė srovė numatoma 1A, o pirminė srovė parenkama priklausomai nuo srovės transformatoriaus panaudojimo arba prijunginiui leistinos srovės. Srovės transformatorių panaudojimas pateiktas brėžinyje žr.2301/580-01-TP-RAA.B-02 lapai 1.

Transformatoriaus prijunginyje statomuose srovės transformatoriuose relinei apsaugai numatomi 5P tikslumo klasės matavimo apvijos.

Distancinėms apsaugoms skirtų srovės transformatorių skaičiuojamosios trumpojo jungimo srovės ir srovės transformatorių vardinės srovės santykio I_{sk} / I_v padidinimo faktorius (overdimensioning factor), priklausomai nuo apsaugos tipo ir nuo elektros sistemos pastoviosios L/R dydžio, būna reikalaujamas 4, kai trumpasis jungimas yra linijos pradžioje ir 10, kai trumpasis jungimas yra pirmosios pakopos suveikimo zonos gale. Šynų diferencinėms apsaugoms santykio I_{sk}/I_v padidinimo faktorius yra 0,5, o visų prijunginių maksimaliosios srovės apsaugoms – 1,4. Projektuojama, kad kiekvienas apsaugų įtaisas bus jungiamas prie atskirų srovės transformatorių antrinių grandinių.

Trumpo jungimo srovės Vilnius-Vilnia II atr. Nr.76 110 kV atramoje pagal Litgrid AB pateiktus duomenis:

2.16.1. lentelė. Trumpojo jungimo srovės

Trumpojo jungimo vieta	Skaičiuojamoji įtampa t.j. vietoje [kV]	Trifazis trumpas jungimas		Vienfazis trumpasis jungimas su žeme	
		Srovė I_{k3} [A]	Sistemos varža $Z1$ [Ω]	Srovė $3I_0$ [A]	Sistemos varža $Z0$ [Ω]
Vilnius-Vilnia II atr. Nr.76 Max. suminė 110 kV	118,6	16500	1,067+j4,009	12600	2,197+j7,716
Vilnius-Vilnia II atr. Nr.76 Min. suminė 110 kV	114,3	1190	16,954+j52,796	1366	14,104+j46,185
Linijos gale L-Vilnius	118,5	3562	6,962+j17,909	2886	18,286+j27,614
Linijos gale L-Vilnia	118,6	4344	5,492+j14,769	3251	16,690+j27,201

Nuo atramos Vilnius-Vilnia II atr. Nr.76 klojamas kabelis iki Kuprioniškių TP, kabelio duomenys pateikiami 2.16.2. lentelėje:

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	30	0

2.16.2. lentelė. Klojamo kabelio duomenys

Kabelio paklojimas	Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas, mm ²	Kabelio laidininko medžiaga	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Reaktyvioji varža Ω/km	Ilgis, m
nuo 76 atramos iki Š1-110	3x(1x1200)	AL	0,0359	0,056	7454
nuo 76 atramos iki Š2-110	3x(1x1200)	AL	0,0359	0,056	7497

Trumpo jungimo srovė įvertinus klojamų kabelių varžas pateikiama lentelėje 2.16.3:

2.16.3. lentelė. Trumpojo jungimo srovės

Trumpojo jungimo vieta	Skaičiuojamoji įtampa t.j. vietoje [kV]	Trifazis trumpas jungimas		Vienfazis trumpasis jungimas su žeme
		Srovė I _{k3} [A]	Sistemos varža Z ₁ [Ω]	Srovė 3I ₀ [A]
Kuprioniškių TP Max. suminė 110 kV šynose	118,6	13463	1,544+j4,846	11897
Kuprioniškių TP Min. suminė 110 kV šynose	114,3	1170	17,431+j53,633	1357

Atliekant srovės matavimo transformatorių įmagnetinimo taško nustatymo skaičiavimus, naudosime maksimalią per atitinkamą srovės matavimo transformatorių tekančią trumpojo jungimo srovės reikšmę. Srovės transformatorių patikrinimo skaičiavimai atlikti remiantis standarto IEC 61869-1 aktualia versija.

$$ALF_V \geq ALF_0 \cdot \frac{R_{rel} + R_p + R_L + R_{ST}}{R_V + R_{ST}};$$

$$ALF_0 \geq K_p \cdot \frac{I_K^{(3)}}{I_V};$$

$$R_V \geq \frac{S_V}{i_V^2};$$

$$R_L = 0.0179 \cdot \frac{L}{s};$$

Skaičiavimuose naudojami žymėjimai:

ALF_V – vardinis tikslumo ribos faktorius (LST EN 61869);

ALF₀ – tikrasis, esamasis tikslumo ribos faktorius;

I_k⁽³⁾ - trumpo jungimo srovė;

I_V – srovės transformatoriaus pirminė vardinė srovė;

i_V – srovės transformatoriaus antrinė vardinė srovė;

K_p – srovių santykio I_{sk}/I_V padidinimo faktorius;

L – srovės grandinių kabelio ilgis;

R_L – srovės grandinių laidų varža;

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	30	0

R_p – pereinamoji, kontaktų varža;

R_{rel} – relių varža;

R_{ST} – srovės transformatoriaus antrinės apvijos varža;

R_v – vardinė srovės transformatoriaus apkrovos varža;

s – kabelio laidų skerspjūvis;

S_v – srovės transformatoriaus vardinė galia;

S_{sk} – skaičiuojama srovės transformatoriaus vardinė galia;

2.16.4. lentelė. Srovės transformatorių skaičiavimo duomenys maksimalios srovės apsaugoms T-101 ir T-102

Prijunginys			T-101	T-102	
Galios transformatorius [MVA]			63	63	
Įtampa [KV]			110	110	
Pirminė srovė [A]		I_v	300	300	
		I_{sk}	331	331	
Antrinė srovė [A]		i_v	1	1	
Patikrinimas pagal RA terminį atsparumą		$I<100A$	56	56	
Vardinė apkrova [VA]		S_v	30	30	
		S_{sk}	1.45	1.36	
		R_v	30	30	
Antrinės apvijos varža [Ω]		R_{ST}	7	7	
Apkrova					
MSA [VA]		S_{re}	0.3	0.3	
		R_{re}	0.3	0.3	
Kontaktų pereinamoji varža [Ω]		R_p	0.1	0.1	
Kabelis	skerspjūvis [mm ²]		s	2.5	2.5
	ilgis [m]		L	73	67
	varža / s	$0.0179 \times L$ [Ω]	R_L	0.52	0.48
Skaičiuojamoji srovė		išorinis tr.j.	I_{sk}	16828	16828
Tikrasis paklaidos ribojimo faktorius K*ALF		$1.4*I_{sk} / I_v$ ne mažiau 20	78.53 20	78.53 20	
Vardinis paklaidos ribojimo faktorius ALF v turi būti:					
$KALF \geq K*ALF \times (R_{re} + R_p + R_L + R_{ST}) / (R_v + R_{ST})$			16.82	16.72	

* trumpojo jungimo srovės reikšmės nurodytos 25% didesnė kaip to reikalauja PU.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	30	0

2.16.5. lentelė. Srovės transformatorių skaičiavimo duomenys šynų diferencinės apsaugos

Prijunginys		T-101	T-102	TS-100	L-Vilnia	L-Vilnius
Įtampa [KV]		110	110	110	110	110
Pirminė srovė [A]	I_v	300	300	600	600	600
Antrinė srovė [A]	i_v	1	1	1	1	1
Patikrinimas pagal RA terminį atsparumą		$I < 100A$	56	56	28	28
Vardinė apkrova [VA]		S_v	30	30	30	30
		S_{sk}	1.19	1.43	1.47	0.84
		R_v	30	30	30	30
Antrinės apvijos varža [Ω]		R_{ST}	7	7	7	7
Apkrova						
Diferencinės srovės apsauga [VA]		S_{re}	0.3	0.3	0.3	0.3
		R_{re}	0.3	0.3	0.3	0.3
Kontaktų pereinamoji varža [Ω]		R_p	0.1	0.1	0.1	0.1
Kabelis	skerspjūvis [mm ²]	S	2.5	2.5	2.5	2.5
	ilgis [m]	L	55	72	75	31
	varža $0.0179 \times L$ / s [Ω]	R_L	0.39	0.52	0.54	0.22
Skaičiuojamoji srovė		išorinis tr.j.	I_{sk}	16828	16828	16828
Tikrasis paklaidos ribojimo faktorius K^*ALF		$0,5 \cdot I_{sk} / I_v$	28.05	28.05	14.02	14.02
Vardinis paklaidos ribojimo faktorius ALF v turi būti:						
$KALF \geq K^*ALF \times (R_{re} + R_p + R_L + R_{ST}) / (R_v + R_{ST})$			5.91	6.00	3.01	2.89
					2.89	2.93

* trumpojo jungimo srovės reikšmės nurodytos 25% didesnė kaip to reikalauja PU.

2.16.6. lentelė. Srovės transformatorių skaičiavimo duomenys linijų distancinės apsaugos

Prijunginys		TS-100	L-Vilnius	L-Vilnia
Įtampa [KV]		110	110	110
Pirminė srovė [A]	I_v	600	600	600
	I_{sk}	-	-	-
Antrinė srovė [A]	i_v	1	1	1
Patikrinimas pagal RA terminį atsparumą		$I < 100A$	28	28
Vardinė apkrova [VA]	S_v	30	30	30
	S_{sk}	1.01	0.80	0.73
	R_v	30	30	30
Antrinės apvijos varža [Ω]		R_{ST}	7	7
Apkrova				
Distancinė apsauga	[VA]	S_{re}	0.4	0.4
	[Ω]	R_{re}	0.4	0.4

Kontaktų pereinamoji varža $[\Omega]$		R_p	0.1	0.1	0.1
Kabelis	skerspjūvis $[\text{mm}^2]$	s	2.5	2.5	2.5
	ilgis $[\text{m}]$	L	71	42	32
	varža $0.0179 \times L$ / s $[\Omega]$	R_L	0.51	0.30	0.23
Skaičiuojamoji srovė		tr.j. linijos pradžioje	I'sk	16828	16828
		tr.j. linijos gale	I"sk	5430	4453
Tikrasis paklaidos ribojimo faktorius ALF		$4 * I'_{\text{sk}} / I_v$	112.19	112.19	112.19
		$10 * I''_{\text{sk}} / I_v$	90.50	74.21	90.50
Vardinis paklaidos ribojimo faktorius ALF v turi būti: $ALF_v \geq ALF_0 \times (R_{re} + R_p + R_L + R_{ST}) / (R_v + R_{ST})$			24.28	23.65	23.44

* trumpojo jungimo srovės reikšmės nurodytos 25% didesnė kaip to reikalauja PU.

Lentelėje 2.16.7 surašyti Kuprioniškių TP skirstyklos prijunginiams parinkti srovės transformatoriai. Parenkant srovės transformatorių antrinių apvijų charakteristikas įvertinamas trumpo jungimo srovės padidėjimas 20-25%.

Komercinės apskaitos srovės transformatorių skaičiavimai pateikti elektros energijos apskaita ir matavimai dalyje 2301/580-01-TP-EEA.

2.16.7. lentelė. Srovės transformatorių duomenys

Prijunginys	Paskirtis	Koeficientas	Tikslumo klasė	Vardinė galia, VA
T-101 ST-T101	Komercinė apskaita	300/1 A	0,2SFs5	2,5
	Komercinė apskaita dubliuojanti	300/1 A	0,2SFs5	2,5
	T-101 MSA	300/1 A	5P20	30
	Š1-110 ŠDA	300/1 A	5P20	30
T-102 ST-T102	Komercinė apskaita	300/1 A	0,2SFs5	2,5
	Komercinė apskaita dubliuojanti	300/1 A	0,2SFs5	2,5
	T-102 MSA	300/1 A	5P20	30
	Š2-110 ŠDA	300/1 A	5P20	30
L-Vilnia ST-Vilnia	Kontrolinė apskaita	600/1 A	0,2SFs5	2,5
	L-Vilnia distancinė apsauga	600/1 A	5P30	30
	Š1-110 ŠDA	600/1 A	5P20	30
	Rezervas	600/1 A	5P20	30
L-Vilnius ST-Vilnius	Kontrolinė apskaita	600/1 A	0,2SFs5	2,5
	L-Vilnius distancinė apsauga	600/1 A	5P30	30
	Š2-110 ŠDA	600/1 A	5P20	30
	Rezervas	600/1 A	5P20	30
TS-100 ST-TS100	Kontrolinė apskaita	600/1 A	0,2SFs5	2,5
	TS-100 distancinė apsauga	600/1 A	5P30	30
	Š1-110 ŠDA	600/1 A	5P20	30
	Š2-110 ŠDA	600/1 A	5P20	30
	Rezervas	600/1 A	5P20	30

Srovės matavimo transformatorių pirminių parametrų parinkimas ir charakteristikos pateiktos elektrotechnikos byloje: 2301/580-01-TP-E.AR p.1.5 ir 2301/580-01-TP-E.TS p.2.2.3.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	30	0

2.17. Įtampos matavimų transformatorių parinkimas

Relinei apsaugai ir elektros energijos apskaitai naudojami įtampos transformatoriai (IT) su dviem žvaigždės schema jungiamomis $100/\sqrt{3}$ V 0,2 tikslumo klasės matavimo apvijomis ir viena 3P tikslumo klasės atviru trikampių jungiama 100 V matavimo apviša.

Įtampos transformatorių antrinių apvijų vardinė galia parenkama pagal numatomų prijungti įrenginių vardines apkrovas, įvertinant laidų varžas. Skaičiavimuose priimta:

- pereinamoji kontaktų varža – 0,1 Ω;
- kabelių gyslų skerspjūviai – 2,5 mm²;
- visos IT fazės apkrautos simetriškai.

Skaičiavimuose priimti įtaisų pareikalaujami galingumai, VA:

- RAA apsaugos ir prijunginių valdikliai – 0,5;
- elektros energijos skaitikliai – 3;

Komercinės ir kontrolinės apskaitos įtampos transformatorių skaičiavimai pateikti elektros energijos apskaita ir matavimai dalyje 2301/580-01-TP-EEA.

Viena $100/\sqrt{3}$ V 0,2 tikslumo klasės matavimo apviša tik elektros energijos komercinei apskaitai. Antra $100/\sqrt{3}$ V 0,2 tikslumo klasės matavimo apviša skirta relinei apsaugai ir elektros kontrolinei apskaitai. Įtampos transformatorių relinės apsaugos reikmėm naudojamų apvijų vardinė galia parenkama priklausomai nuo apkrovos, kurią sudaro relinės apsaugos įtaisai. Priimant, kad vieno relinės apsaugos įtaiso pareikalaujama galia įtampos matavimams $\leq 0,5$ VA, o skirstykloje prie vieno įtampos transformatoriaus bus prijungiama ne daugiau keturi RA įtaisai ir dubliuojančios, kontrolinės elektros energijos komercinės apskaitos skaitiklis – iki 3 elektros skaitiklio po 3VA.

Prie atviru trikampių prijungiama ne daugiau trijų RA įtaisų ir AB ESO priklausantys nukrovimo automatikos įtaisai.

Įtampos grandinių sujungimo kontrolinių kabelių laidininkų skerspjūviai gali būti tikslinami darbo projekte ir esant tokiam reikalui padidinti įvertinant naudojamų aparatų gnybtų techninės charakteristikas, grandinių sujungimu kontroliniais kabeliais schemas ir kontroliniais kabeliais prijungtų aparatų pareikalaujama apkrova. Įtampos transformatorių skaičiavimai atlikti remiantis standarto IEC 60044 aktualia versija.

2.17.1. lentelė. Įtampos transformatorių IT-101 skaičiavimo duomenys

Pavadinimas ar išraiška	Pirminiai ir skaičiavimo duomenys	Įtampos transformatorių duomenys
Įtampos transformatorių transformacijos koeficientas	-	$(110 : \sqrt{3}) / (0,1 : \sqrt{3}) / (0,1 : \sqrt{3}) / 0,1$ kV
Įtampos transformatoriaus pirmos antrinės apvijos vardinė išplėstinė galia komercinei apskaitai $S_{2\Sigma} \leq S_{2N}$	11 VA	25 VA

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	30	0

Įtampos transformatoriaus antros antrinės apvijos vardinė galia RA ir dub. apskaitai $S2\S \leq S2N$		11 VA	25 VA
Įtampos transformatoriaus trečios antrinės apvijos vardinė galia RA $S2\S \leq S2N$		2.5 VA	25 VA
Komerceinei , dub. apskaitai ir RA skirtų, įtampos transformatoriaus antrinių apvijų, tikslumo klasė		-	0,2 kl.,
Relinei apsaugai skirtų (jungimas atviruoju trikampių), įtampos transformatoriaus antrinių apvijų, tikslumo klasė		-	3p kl.
Varinio laido specifinė varža		0.0179	-
Kabelio ilgis	RA	67 m	-
	Apskaita. KAS	59 m	
	Apskaita. TAS	20 m	
Komerčinės apskaitos grandinių. Įtampos kritimas		0.17 %	Parinkto laidininko skrespjūvis $2,5 \text{ mm}^2$
Dub. Ir techninės apskaitos grandinių. Įtampos kritimas		0.18 %	Parinkto laidininko skrespjūvis $2,5 \text{ mm}^2$
RA grandinių. Įtampos kritimas		0.03 %	Parinkto laidininko skrespjūvis $2,5 \text{ mm}^2$
RA grandinių (jungimas atviruoju trikampių). Įtampos kritimas		0.03 %	Parinkto laidininko skrespjūvis $2,5 \text{ mm}^2$

2.17.2. lentelė. Įtampos transformatorių ĮT-102 skaičiavimo duomenys

Pavadinimas ar išraiška	Pirminiai ir skaičiavimo duomenys	Įtampos transformatorių duomenys
Įtampos transformatorių transformacijos koeficientas	-	$(110 : \sqrt{3}) / (0,1 : \sqrt{3}) / (0,1 : \sqrt{3})$ /0,1 kV
Įtampos transformatoriaus pirmos antrinės apvijos vardinė išplėstinė galia komercinei apskaitai $S2\S \leq S2N$	11 VA	25 VA
Įtampos transformatoriaus antros antrinės apvijos vardinė galia RA ir dub. apskaitai $S2\S \leq S2N$	8 VA	25 VA
Įtampos transformatoriaus trečios antrinės apvijos vardinė galia RA $S2\S \leq S2N$	3 VA	25 VA
Komerceinei , dub. apskaitai ir RA skirtų, įtampos transformatoriaus antrinių apvijų, tikslumo klasė	-	0,2 kl.,
Relinei apsaugai skirtų (jungimas atviruoju trikampių), įtampos transformatoriaus antrinių apvijų, tikslumo klasė	-	3p kl.
Varinio laido specifinė varža	0.0179	-

Kabelio ilgis	RA	59 m	-
	Apskaita. KAS	51 m	
	Apskaita. TAS	20 m	
Komerčinės apskaitos grandinių. Įtampos kritimas		0.15 %	Parinkto laidininko skerspjūvis 2,5 mm ²
Dub. Ir techninės apskaitos grandinių. Įtampos kritimas		0.11 %	Parinkto laidininko skerspjūvis 2,5 mm ²
RA grandinių. Įtampos kritimas		0.03 %	Parinkto laidininko skerspjūvis 2,5 mm ²
RA grandinių (jungimas atviruoju trikampiu). Įtampos kritimas		0.07 %	Parinkto laidininko skerspjūvis 2,5 mm ²

2.17.3. lentelė. Įtampos transformatorių ĮT-101, ĮT-102 duomenys

Trnsformacijos koeficientas		110:√3/0,1:√3/0,1:√3/0,1
Pirma antrinė apvija	Vardinė galia	25 VA
	Tikslumo klasė	0,2
Antra antrinė apvija	Vardinė galia	25 VA
	Tikslumo klasė	0,2
Trečia antrinė apvija	Vardinė galia	25 VA
	Tikslumo klasė	3P

Įtampos matavimo transformatorių pirminių parametrų parinkimas ir charakteristikos pateiktos elektrotechnikos byloje: 2301/580-01-TP-E.AR p.1.5 ir 2301/580-01-TP-E.TS p.2.2.3.

2.18. Statybos darbų organizavimas

Statybos darbų organizavimas pateiktas byloje žr. 2301/580-01-TP-SO.

2.19. Relinės apsaugos ir automatikos įrenginių derinimas

Pagal pagrindinių įrenginių technines specifikacijas projekto Rangovas turi pateikti relinės apsaugos ir automatikos įrenginius su konfigūracijomis pritaikytomis rekonstruojamai pastotei. Rangovas organizuoja patiektų RAA įrenginių derinimą. RAA įrenginių derinimas turi būti vykdomas vadovaujantis šio projekto ir LITGRID AB „Perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamentas“, EĮT, EĮB ir kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais.

Derinimo darbų metu turi būti išnagrinėta projektinė dokumentacija, aparatų, prietaisų ir sistemos charakteristikos, atlikta pirminė prietaisų patikra su reikiamu atskirų elementų reguliavimu.

Toliau atliekamas autonominis posistemių derinimas po montažo užbaigimo, kurio metu atliekama atitikčių normoms, taisyklėms ir projektui patikra, atskirų defektnių elementų pakeitimas, markiruočių, fazavimo patikra, laikinų apsaugų, valdymo, signalizacijos, blokuočių posistemių derinimas ir parametrų koregavimas, techninės ir gamybinės dokumentacijos apiforminimas.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	30	0

Posistemių įjungimas į darbą gali būti atliktas su sąlyga, kad nebūtų saugos ir eksploatacijos sąlygų ir reikalavimų pažeidimo, kad būtų dokumentai apie montavimo darbų užbaigimą, nuostatos atitiktų užsakovo nurodytas.

Derinimo darbų pabaigoje atliekamas kompleksinis relinės apsaugos ir valdymo sistemos derinimas su eksploatavimui tinkančiais parametrais, sistemos tinkamumo eksploatacijai bandymas, darbo analizė, gamybinės ir techninės dokumentacijos sutvarkymas.

Objekto įrangos testavimas su LITGRID AB dispečerinio valdymo sistema (PSO DVS) atliekamas vadovaujantis „Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu“ ir jo priedu Nr.8 „Teleinformacijos testavimo tvarka“.

Konkreto įrenginio derinimo darbų organizavimo schema yra tokia:

Paruošiamieji darbai:

1. Susipažinti su relinės apsaugos ir automatikos darbo projektu ir atlikti detalią jo analizę.
2. Susipažinti su gamyklinėmis schemomis.
3. Susipažinti su relinės apsaugos ir automatikos įrenginių gamykline technine dokumentacija.
4. Susipažinti su Užsakovo pateiktais relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nustatymais.
5. Paruošti relinės apsaugos ir automatikos įrenginių vidinių konfigūracijų projektą.
6. Vidinės konfigūracijas suvesti į specializuotą programinę įrangą.
7. Gauti pavedimą arba nurodymą ir įforminti leidimą dirbti Kauno regiono elektros tinkluose.
8. Įvykdyti būtinas darbų saugos priemones (organizacines ir technines), numatytas pavedime ar nurodyme, vykdant šiuos darbus.
9. Praveisti darbuotojams darbe saugos instruktažą darbo vietoje.
10. Patikrinti medžiagų ir įrangos komplektiškumą ir išdėstyti jas darbo vietoje.

Darbo eiga:

1. Patikrinti išorinį ir vidinį montажą.
2. Atlikti antrinių grandinių izoliacijos matavimus ir bandymus.
3. Užkrauti relinės apsaugos ir automatikos terminalus programine įranga su vidinėmis konfigūracijomis.
4. Atlikti relių ir kitų antrinių grandinių elementų bei atskirų funkcijų detalų charakteristikų patikrinimą pagal jų gamintojų techninių dokumentų reikalavimus.
5. Nustatyti nuostatus ir kitus parametrus pagal įrangos gamintojų bei užsakovo užduotis.
6. Atlikti matavimo transformatorių charakteristikų patikrinimą.
7. Vykdėti relinių apsaugų ir automatikos suveikimo laiko kontroliniu matavimus, nuo pašalinio šaltinio paduodant į apsaugą avarinio režimo srovę ir įtampą, kai operatyvinė įtampa $U=U_V$.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	30	0

8. Išbandyti relinės apsaugos ir automatikos įrangą visoje schemoje kartu su pagrindiniais komutaciniais ir kitais aparatais, kai operatyvinė įtampa $U=0,8 \cdot U_N$.

9. Atlikti kompleksinį relinės apsaugos ir automatikos įrenginių bandymą.

10. Išbandyti relinės apsaugos ir automatikos įrenginių veikimą, padavus darbinių parametrų srovę ir įtampą, taip pat nutraukiant – paduodant operatyvinę įtampą bei visais kitais galimais darbo režimais.

11. Atlikti visus reikalingus užrašus prie relių ir aparatų.

12. Užpildyti bandymo protokolus ir ataskaitas.

13. Įforminti pakeitimus darbo projekto schemose.

14. Paruošti eksploatavimo instrukcijas.

Darbo baigimas:

1. Surinkti įrankius, medžiagas, sutvarkyti darbo vietą.

2. Išvesti brigadą iš darbo vietos.

3. Įforminti darbų pabaigą.

2.20. Baigiamosios nuostatos

Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatomis. Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų šalių interesų.

Techninio projekto dalies parengimui naudota licencijuota kompiuterinė programinė įranga:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Autodesk AutoCAD LT.

Įrenginių montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis visomis Lietuvoje galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis, kurios yra susijusios su atliekamų darbų specifiką.

Prieš rekonstrukcijos darbų pradžią rangovas privalo susipažinti su sprendiniais pateiktais projektinėje dokumentacijoje.

2301/580-01-RTP-RAA.AR	Lapas	Lapų	Laida
	30	30	0

3. Techninė specifikacija

3.1. Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms / Technical requirements for relay protection and automation indoors 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Relinė spinta/ Relay cabinet	8 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/Country of production		
2.	Standartai/ Standards				
2.1.	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/	LST EN ISO 9001 ^{b)}			

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV	Techninė specifikacija
	Inž	
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-RTP-RAA.TS
		LAPAS LAPŲ 1 126

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	The cabinet's manufacturer quality management system shall be evaluated by certificate				
2.2.	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet's manufacturer 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 ISO 60529 ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Patalpoje / Indoor			
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than ¹⁾ , °C	+35			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	+5			
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				
4.1.	Spintos korpuso konstrukcijos tipiniai išmatavimai aukštis; plotis; gylis/ Cabinet housing (enclosure)	2000; 800; 800 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	construction typical dimensions height; width; depth, mm				
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 iš 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)}			
5.3.	Cokolio šoniniai, priekinis ir galinis skydai be aušinimo angų, pagaminti iš metalo lakšto kurio storis ne mažesnis kaip/ Plinth side, front and	Iš metalo lakšto ^{a)} / Metal sheet ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	rear panels without cooling holes, made of metal sheet which thickness no less than, mm				
6.	Spintos šoniniai, galinis ir viršutinis skydai/ Cabinet side, front and rear panels				
6.1.	Be aušinimo angų, pagaminti iš metalo lakšto kurio storis ne mažesnis kaip/Without cooling holes, made of metal sheet which thickness no less than, mm	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 pažymeta ženklu $\perp$ ^{a)} /The ground wire connection location is marked $\perp$ ^{a)}			
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.	Atidarymo kampas ne mažesnis kaip ¹⁾ / The 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 Nr.	PsI. Nr./ Pg. Nr.
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 position 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	Uždaros padėties ^{a)} / Closed position ^{a)}			
		Atviros padėties, tvirtinimas spintos viršuje ^{a)} / Open position, fixed on the top of cabinet ^{a)}			
8.4.	Atidarymo kampas ne mažesnis kaip ¹⁾ / Opening angle not less	110 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	than ¹⁾ , °				
8.5.	Atidarymo kryptis/ Opening direction	Kaire ^{a)} / Left ^{a)}			
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			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		screws ^{a)}			
	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)}			
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			
11.	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija ²⁾ / Set of additional equipment mounted in the cabinet ²⁾				
11.1.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui ²⁾ / Earthing busbar for earthing conductors connection ²⁾				
11.1.1.	Įžeminimo šyna turi būti ²⁾ / Earthing busbar must be ²⁾		Varinė ^{a)} / Copper ^{a)}		
11.1.2.	Įžeminimo šynos išmatavimai ilgis; aukštis; storis turi būti ne mažesni kaip ²⁾ / Earthing busbar dimensions lenght; height; thickness must be no less than ²⁾ mm		450; 15; 4 ^{a)}		
11.1.3.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama ²⁾ / Earthing busbar must be installed ²⁾		Montažines plokštės apačioje, horizontaliai ^{a)} / At the bottom of the cabinet, horizontally ^{a)}		
11.1.4.	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		20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais ^{a)} / 20 connection points		

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
	than ²⁾		with M5 screws ^{a)}
11.1.5.	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)}
11.2.	Spintos vidinis apšvietimas ²⁾ / Cabinet internal lighting ²⁾		
11.2.1.	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)}
11.2.2.	Šviestuvas 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)}
11.2.3.	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)}
11.3.	Kištukinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotekio 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⁾		2 ^{a)}
11.4.	Automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose	Montavimo vieta/ Installation location	Ant pasukamo 19 " rėmo/ On the revolving 19" frame
		Minimalus atstumas nuo grindų, m/ minimum distance from the floor, m	≥ 1

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	126	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
	perjungimuose ²⁾ / Circuit breakers used for operational switching ²⁾		
11.5.	PDT komutatoriaus montuojamo prie montažinės plokštės ir tvirtinamo ant DIN 35 bėgelio ²⁾ / Station data network commutator mounted on the mounting plate DIN 35 rail ²⁾	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
11.6.	Vidinio montažo laidai turi būti klojami ²⁾ / Internal wiring leads shall be installed in ²⁾		PVC loveliuose ^{a)} / PVC trays ^{a)}
11.7.	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⁾		
11.7.1.	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)}
11.7.2.	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		Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog ^{a)}

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	126	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
	wiring and cable conductors ²⁾		
11.7.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų ²⁾ / Wire connection to terminals contact ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai ^{a)} / Screw-type terminals ^{a)}
11.7.4.	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 skerspjūvis 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 rinkelės konstrukcijoje/ For current circuit's short-circuiting terminal structure with	Trumpiklis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge ^{a)} / Cross-connection bridge 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)}
11.7.5.	Antrinių įtampų grandinių gnybtai ²⁾ / Secondary voltage circuit's	Vardinė gnybto įtampa/ Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}
		Vardinė gnybto srovė/ Rated terminal current, A	≥ 41 ^{a)}
		Gnybto kontakto skerspjūvis 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	≥ 1,2 ^{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
	terminals ²⁾	current of 1 second duration current pulse, kA
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams/ Terminal insulation withstand overvoltage, kV
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su/ Circuit termination in terminal construction with
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas/ The minimum and maximum wire tightening torque, Nm
11.7.6.	Antrinių valdymo ir signalinių grandinių gnybtai ²⁾ / secondary control and signaling circuit's terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa/ Rated terminal voltage, V
		Vardinė gnybto srovė/ Rated terminal current, A
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui/ Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui/ Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams/ Terminal insulation withstand overvoltage, kV
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su/ Circuit termination in terminal construction with
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas/ The minimum and maximum wire tightening torque, Nm
11.8.	Techniniai reikalavimai vidiniam montažui spintoje ²⁾ / Technical requirements for internal cabinet's montage ²⁾	
11.8.1.	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)}
11.8.2.	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)}

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 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;

3.2. Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms / Technical requirements for outdoor intermediate terminals 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 Nr.	PsI. Nr./ Pg. Nr.
1.	Pilnos komplektacijos srovės transformatorių gnybtų spinta / Full complete sets current transformers terminal cabinet	5 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis /Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/Country of production		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	126	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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.	Pilnos komplektacijos įtampos transformatorių gnybtų spinta / Full complete sets voltage transformers terminal cabinet	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis /Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/Country of production		
3.	Pilnos komplektacijos jungtuvų gnybtų spinta T-101, T-102, L-Vilnia, L-Vilnius ir TS-100 gnybtynas / Full complete sets T-101, T-102, L-Vilnia, L-Vilnius ir TS-100 circuits breaker terminal cabinet	5 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis /Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/Country of production		
4.	Standartai/ Standards				
4.1.	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)}			
4.2.	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)}			

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
4.3.	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal / Cabinet's body protection degree (IP class) shall be according to	LST EN 60529 ^{a)}			
4.4.	Spintos korpuso mechaninio atsparumo laipsnis pagal/ Cabinet's body mechanic impact protection (IK class) shall be according to	LST EN 62262 ^{a)}			
4.5.	Spintos korpuso atitikties sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitikį 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)}			
5.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions				
5.1.	Eksplotavimo sąlygos ¹⁾ / Operating conditions ¹⁾	Lauke ^{a)} / Outdoor ^{a)}			
5.2.	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C ¹⁾	+35 ^{a)}			
5.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than,	-35 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	°C ¹⁾				
6.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				
6.1.	Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne mažesnis nei ¹⁾ / Mechanic impact protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IK 05 ^{a)}			
6.2.	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)}			
6.3.	Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis nei/ Lowest cabinet's depth shall be not less than, mm	300 mm ^{a)}			
6.4.	Spintos korpuso sąranka / Cabinet's body assembly	Neardomos konstrukcijos ^{a)} / non-dismountable construction ^{a)}			
6.5.	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)}			
6.6.	Nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) skardos lakštų storis turi	1,5 ÷ 3 mm ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	būti ¹⁾ / Stainless steel (AISI 304 or equivalent) metal sheets thickness shall be 1), mm					
6.7.	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	1,5 ÷ 3 mm ^{a)}			
		Spintos korpuso išorės ir vidus ¹⁾ / Cabinets and interior ¹⁾	Milteliniai dažais, RAL 7035 spalva ^{a)} / Powder coated, RAL 7035 color ^{a)}			
6.8.	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)}			
6.9.	Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis nei/ The opening angle shall be possible not less than, °		100 ^{a)}			
6.10.	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)}			

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		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
6.11.	Durų užraktai ¹⁾ / Door's locks ¹⁾		Trikampė arba „Double-bit“ tipo spyną, pasukama 90° kampu, 2 vnt. ^{a)} / „Double bit“ type key, 2 ps. ^{a)}		
6.12.	Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti/ In each cabinet's construction for its earthing shall be foreseen		Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklų $\perp$ ^{a)} The ground wires connection locations marked with $\perp$ ^{a)}		
7.	Vidinė montažinė plokštė įrangos montavimui / Internal mounting plate for equipment installation				
7.1.	Turi būti pagaminta iš vientiso metalo lakšto, kurio storis turi būti ¹⁾ / It must be made of whole galvanized sheet of metal with a thickness ¹⁾ , mm		2 ÷ 4 mm ^{a)}		
7.2.	Montažinė plokštė prie pagrindo rėmo tvirtinama ¹⁾ / Mounting plate attached to the main frame ¹⁾		Varžtais ^{a)} / By screws ^{a)}		
8.	Kabelių įvedimo ir fiksavimo mechanizmo konstrukcija / Cables entry and fixing mechanism design				
8.1.	Kabelių įvedimas į spintą ¹⁾ / The cables entry to the cabinet ¹⁾		Iš apačios ^{a)} / From the bottom ^{a)}		
8.2.	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	Pagal spintos korpuso gamintojo katalogą ^{a)} / By the enclosure manufacturer catalog ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		between the plate and the cabinet housing				
8.3.	Kabelį 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)}			
8.4.	Rezervinės kabelių įvedimo angos turi būti ¹⁾ / Reserve cables entry holes shall be ¹⁾		≥ 4vnt ^{a)}			
			Su užveržiamais, kabelį įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis ^{a)} / With clamp screws with cable seals and entry holes blind flanges ^{a)}			
			Skyriuje plombuojamame gnybtų gamintojo kataloge numatytu sprendinių montuojamu ant DIN 35 bėgelio ^{a)} / Section, sealed at terminals manufacturer catalog provided solutions mounted on a DIN35 rail ^{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
9.	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija ²⁾ / Set of additional	
9.1.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui ²⁾ / Earthing busbar for earthing conductors connection ²⁾	

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	126	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
9.1.1.	Įžeminimo šyna turi būti ²⁾ / Earthing busbar must be ²⁾	Varinė ^{a)} / Copper ^{a)}
9.1.2.	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)}
9.1.3.	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)}
9.1.4.	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)}
9.2.	Spintos vidaus apšvietimas ²⁾ / Cabinet's internal lighting ²⁾	Šviestuvo tipas/ Lighting lamp type
		LED ^{a)}
		Šviestuvo galia / Lighting lamp power, W
		5 ÷ 15 ^{a)}
		Vardinė maitinimo įtampa/ Rated Power supply voltage, VAC
9.3.	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⁾	230 ^{a)}
		Šviestuvai įjungiami/išjungiami/ Lighting lamp on/off
		Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka ^{a)} / On/off switch by hand ^{a)}
9.4.	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Spintos viršuje ^{a)} / Top of the cabinet ^{a)}
9.5.	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 ^{a)} / Plastic, A4 format ^{a)}
9.6.	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 ^{a)}
9.7.	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 ^{a)} / Higrostat with not lower than 60 W heater ^{a)}
9.8.	Vidinio montažo laidai turi būti klojami ²⁾ / Internal wiring leads shall be installed in ²⁾	PVC loveliuose ^{a)} / PVC trays ^{a)}
9.9.	Užvedamų kabelių tvirtinimui šoninėse sienelėse turi būti naudojami ²⁾ / For cables fastenning on the side walls shall be used ²⁾	Spintos korpuso gamintojo originalūs tvirtinimo elementai pagal katalogą ^{a)} / Cabinet's manufacture original fastening elements according its catalog ^{a)}

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	126	0

9.8.	Komerčinės elektros apskaitos srovės ir įtampos ir įtaisams turi būti ²⁾ / For commercial electricity metering current and voltage circuits and devices shall be ²⁾		Atskiri plombuojami skyriai ^{a)} / Separated sealed sections ^{a)}
9.9.	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⁾		
9.9.1.	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 ^{a)}
9.9.2.	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 ^{a)} / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog ^{a)}
9.9.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų ²⁾ / Wire connection to terminals contacts ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai ^{a)} /Screw-type terminals ^{a)}
9.9.4.	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 skerspjūvis 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	$\geq 1,2$ ^{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)}
9.9.5.	Antrinių įtampos	Vardinė gnybto įtampa/ Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{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
	grandinių gnybtai ²⁾ / Secondary voltage circuit's terminals ²⁾	Vardinė gnybto srovė/ Rated terminal current, A	≥ 41 ^{a)}
		Gnybto kontakto skerspjūvis 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	$\geq 1,2$ ^{a)}
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams/ Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6 ^{a)}
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su/ Circuit termination in terminal construction with	Varžtų priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis ^{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)}
9.9.6.	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	$\geq 0,18$ ^{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)}
9.10.	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 ^{a)} / On the DIN 35 rail, mounted to the mounting plate ^{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
9.11.	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 2)}	≥ 50 mm ^{a)}
9.12.	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 ^{a)} / Maintaining the cabinet manufacturer's specified IP protection degree ^{a)}
9.13.	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 ^{a)} / Pressure compensatos, provided to keep enclosure protection degree IP54 ^{a)}
9.14.	Komerčinės elektros apskaitos srovės 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 ^{a)} / Separated sealed sections ^{a)}
		Skyriuje plombuojame gnybtų gamintojo kataloge numatytais sprendimų montuojamu ant DIN 35 bėgelio ^{a)} / Section sealed at terminals manufacturer catalog provided solutions mounted on a DIN 35 rail ^{a)}
9.15.	Viršįtampių ribotuvas. Montuojamas tik srovės transformatorių gnybtynuose/ Surge protector. Mounting only current transformer cabinets	Įtampos grandinių nuo srovės transformatorių talpinių išvadų apsaugai. / Voltage circuits from capacitors of current transformers protection of findings.
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;		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	126	0

3.3. Techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams / Technical requirements for indoor and 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
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		
2.	Standartai / Standards				
2.1.	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)}			
2.2.	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)}			
2.3.	Vidinio montažo laidas turi būti pagamintas pagal vieną iš nurodytų standartų/ Internal installation wiring Lead must be manufactured	LST EN 50525-2-31, LST EN 50525-3-31, DIN VDE 0281-3 ^{a)}			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	according to one of the following standards				
2.4.	Vidinio montažo laidų 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)	Eca ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje ir lauke/ Indoors and outdoor			
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikio darbo temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than*, °C	+70 °C			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-30 °C			
3.4.	Leistina instaliavimo temperatūra ne aukštesnė kaip/ Permissible installation temperature shall be not higher than*, °C	-5 °C			
3.5.	Leistina laidininko temperatūra trumpojo jungimo metu (kai trumpojo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė kaip/ Permissible short	+160°C			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	circuit temperature (when short circuit duration up to 5 sec) of the conductor shall be not less than*, °C				
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				
4.1.	Vardinė įtampa U_0/U / Nominal voltage U_0/U , V	$\geq 300/500$			
4.2.	Bandymo įtampa/ Test voltage, V D.C.	≥ 500			
4.3.	Minimalus laido lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip/ Minimum lead bending radius shall be not less than, mm	Dx8 mm			
4.4.	Laidininko izoliacija/ Conductor's insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys ²⁾ , 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/ For Outdoor cabinets wiring leads*	Monolitinė apvali atkaitinto vario gysla/ Single round annealed copper wire 1,0 mm ²			
4.5.2.	Vidaus spintų vidinio montažo laidams / For indoor cabinets wiring leads*	Lanksti, daugiavielė suvytų atkaitintų varinių vijų gysla/ Annealed copper wires, stranded flexible 1,0 mm ²			
Pastabos:/ Notes: Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiavertiais 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					

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
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.					

3.4. Techniniai reikalavimai ekranuotiems kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/ automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius/ Technical requirements for control cables between relay protection/ control and primary 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Ekranuoti kontroliniai kabeliai / Shielded control cables	-	Kabelio tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cable type marking according to the manufacturer's catalog:		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			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)}			
2.2.	Kabelio gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cable's manufacturer's environmental 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				

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
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)}			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
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 mišinys ²⁾ , ^{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 ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and switchyard equipment	Su koncentrinės varinės juostos laidininku/ With concentric copper tape conductor ^{a)}			
4.7.	Laidininkų izoliacija/ Conductor's insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys ²⁾ , ^{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:				

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
4.10.1.	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and switchyard equipment*, mm ²	≥1,5 ^{a)}			
4.10.2.	Jungtims pastotės valdymo pulto (PVP) viduje/ For inside connections in the station control room*, mm ²	≥1,0 ^{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.

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;

3.5. Techniniai reikalavimai neekranuotiems kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/ automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius/ Technical requirements for control cables between relay protection/ control and primary 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Nekranuoti kontroliniai kabeliai/ Unshielded control cables	-	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)}			
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)}			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
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)}			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
4.2.	Bandymo įtampa/ Test voltage, V D.C.	$\geq 2500^a)$			
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 mišinys ²⁾ , ^{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 ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and switchyard equipment	Be koncentrinės varinės juostos laidininku/ With concentric copper tape conductor ^{a)}			
4.7.	Laidininkų izoliacija/ Conductor's insulation	PVC arba XLPE, arba halogenų neturintis mišinys ²⁾ , ^{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)}			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
4.10.	Laidininko skerspjūvis / Conductor cross section:				
4.10.1.	Jungtims tarp pastotės valdymo pulto ir atviros skirstyklos (AS) įrenginių/ For connections between station control room and switchyard equipment*, mm ²	≥1,5 ^{a)}			
4.10.2.	Jungtims pastotės valdymo pulto (PVP) viduje/ For inside connections in the station control room*, mm ²	≥1,0 ^{a)}			

Pastabos / Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiavertiais 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.

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;

3.6. Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinėms apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for 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/	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	126	0

		implementation or feature	Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	RAA terminalas (T-101, T-102)/ RPA relays (T-101, T-102)	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.	RAA terminalas (L-Vilnius, L-Vilnia)/ RPA relays (L-Vilnius, L-Vilnia)	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
3.	RAA terminalas (TS-100)/ RPA relays (TS-100)	1 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
4.	RAA terminalas (Š1-110 ŠDA, Š2-110 ŠDA)/ RPA relays (Š1-110 ŠDA, Š2-110 ŠDA)	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system		
			Gamintojas/ Manufacturer		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.	Bendrapastotinis valdiklis/ Controller of common use	1 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
6.	Standartai/ Standard				
6.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{c)}			
6.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cable's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 ^{c)}			
6.3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo	Gamintojo ES atitikties deklaracija ^{b)} / Manufacturer's EU declaration of conformity ^{b)}			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	(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.				
6.4.	Techninės charakteristikos turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Technical characteristics shall satisfy and tests shall be accomplished by	IEC 60255-1 ^{a)}			
6.5.	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)}			
6.6.	Korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)/ Enclosure degree of protection (IP class) according to	IEC 60529 ^{a)}			
6.7.	Apsaugų ir automatikos funkcijos pagal/ Protection and automation functions according to	IEC 60255 serijos standartus/ IEC 60255 series standards ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
6.8.	Kibernetinės saugos reikalavimai pagal standartą/ Cyber security requirements according to standard	IEEE 1686 ^{a)}			
6.9.	Autorizacija naudojant rolės prieigos kontrolę pagal standartą/ Authorization using role-based access control (RBAC) according to standard	IEC-62351-8 ^{a)}			
7.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
7.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}			
7.2.	Leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ Highest allowable operating ambient temperature, °C	≥ +55 ^{a)}			
7.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature, °C	≤ -10 ^{a)}			
7.4.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmė/ Operating environment relative humidity, %	≥ 90 ^{a)}			
8.	Korpuso apsaugos laipsnis/ Enclosure protection degree				
8.1.	Šonai, viršus ir apačia pagal IEC 60529/ Sides, top and bottom according to IEC 60529	≥ IP20 ^{a)}			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
8.2.	Galinė dalis pagal IEC 60529/ Rear side according to IEC 60529	$\geq \text{IP10}^{\text{a)}}$			
8.3.	Priekinė dalis pagal IEC 60529/ Front side according to IEC 60529	$\geq \text{IP20}^{\text{a)}}$			
9.	Integruotas maitinimo šaltinis/ Integrated power supply				
9.1.	Vardinė maitinimo įtampa/ Nominal operating voltage, V DC	$110^{\text{a)}}$			
9.2.	Atsparumas vardinės DC maitinimo įtampos pulsacijai/ Resistance to nominal DC voltage ripple, %	$\geq \pm 15^{\text{a)}}$			
9.3.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos ribos/ Reliable operation rated voltage range, V DC	$0,8 - 1,1 \text{ UN}^{\text{a)}}$			
9.4.	Atsparumas trumpalaikiams vardinės įtampos nutrūkimo intervalams, kurių trukmė/ Resistance to short-term interruption for the rated voltage ranges of duration, ms	$\geq 50^{\text{a)}}$			
10.	Analoginiai srovės įėjimai/ Analog current inputs				
10.1.	Vardinė (I_N) įėjimo srovė/ Nominal (I_N) current input, A ¹⁾	$1^{\text{a)}}$			
10.2.	Vardinis įėjimo srovės dažnis/ Nominal current input frequency, Hz	$50^{\text{a)}}$			
10.3.	1s trukmės terminis atsparumas/ Thermal resistance for 1 s, A	$\geq 100^{\text{a)}}$			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
10.4.	Terminis atsparumas ilgalaikiai srovei/ Thermal resistance for long-term current, A	$\geq 4^a$			
10.5.	Srovės matavimo paklaida/ Current measurement error, %	$\leq \pm 3^a$			
10.6.	Srovės signalo skaitmeninis skaidymo dažnis/ Current signal digital sampling frequency, Hz	$\geq 1000^a$			
11.	Analoginiai įtampos įėjimai				
11.1.	Vardinė (U_N) įėjimo įtampa/ Nominal (U_N) voltage input, V ¹⁾	100^a			
11.2.	Vardinis įėjimo įtampos ilgalaikiai įtampai/ Thermal resistance for long-term voltage, V	50^a			
11.3.	Terminis atsparumas ilgalaikiai įtampai/ Thermal resistance for long-term voltage, V	$\geq 200^a$			
11.4.	Matuojamos įtampos paklaida/ Voltage measurement error, %	$\leq \pm 3^a$			
11.5.	Skaitmeninis analoginio įtampos signalo skaidymo dažnis/ Voltage signal digital sampling frequency, Hz	$\geq 1000^a$			
12.	Analoginiai mažų srovių įėjimai keitikliams/ Analog low current inputs for transducers				

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		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
12.1.	Srovės matavimo ribos/ Current measurement range, mA DC		$\geq \pm 20^a$		
12.2.	Terminis atsparumas ilgalaikiai srovei/ Thermal resistance for long-term current, mA DC		$\geq 50^a$		
12.3.	Matuojamos srovės paklaida/ Current measurement error, %		$\pm 1^a$		
13.	Integruoti binariniai įėjimai / Integrated binary inputs				
13.1.	Integruoti binariniai įėjimai turi būti/ Integrated binary inputs shall be		Izoliuoti optiniu būdu/ opto insulated		
13.2.	Binariųjų 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	Netaikoma/Not applicable		
		Neveikimas/ Inaction, V	Netaikoma/Not applicable		
13.3.	Binariųjų įėjimų patikimo darbo įtampos, kai vardinė įtampa 110 V DC/ Binary inputs reliable	Veikimas/ Operation, V	$\geq 82,5^a$		
		Neveikimas/ Inaction, V	$\leq 66^a$		

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	operating voltages of the rated 110 V DC voltage					
13.4.	Binarinio įėjimo suveikimo laikas/ Trip time, ms		$\leq 5^a)$			
13.5.	Terminis atsparumas ilgalaikiai įtampai/ Thermal resistance for long-term voltage, V DC		$\geq 300^a)$			
14.	Integruoti binariniai išėjimai/ Integrated binary outputs					
14.1.	Vardinė ilgalaikė kontaktų srovė/ Nominal contacts long-term current, A		$\geq 5^a)$			
14.2.	Kontaktų nutraukiama srovė esant 110 V DC ir L/R ≤ 40 ms/ Contacts breaking current at 110 V DC and L/R=40ms, A		$\geq 0,2^a)$			
14.3.	Kontaktų nutraukiama srovė esant 220 V DC ir L/R ≤ 40 ms/ Contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A		Netaikoma/Not applicable			
14.4.	200 ms trukmės terminis atsparumas/ Thermal resistance for 200ms, A		$\geq 30^a)$			
14.5.	Binarinio išėjimo suveikimo laikas/ Binary output trip time, ms		$\leq 10^a)$			
15.	Sąsajos/ Interfaces					

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
15.1.	Sąsaja žmogus-mašina / Human-machine interface				
15.1.1.	Sąsajos tipas/ Interface type	Integruota įrenginio korpuse/ Integrated into device housing ^{a)}			
15.1.2.	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)}			
15.1.3.	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 ^{a)} / Liquid crystals monitor and keyboard ^{a)}			
15.1.4.	Vietinio/nuotolinio valdymo perjungimui/ For local/remote control switching	Individualus klavišas ^{a)} / Individual button ^{a)}			
15.1.5.	Vietinėms apsaugų ir automatikos funkcijų poveikių indikacijoms/ For local protection and automation functions trip indications	≥ 8 šviesinės indikacijos su ženklinimo laukais ^{a)} / ≥ 8 light indicators with labeling fields ^{a)}			
15.1.6.	Vietinei įrenginio savikontrolės funkcijų indikacijai/ For local device	Įrenginio normalus darbo režimas, individuali šviesinė indikacija/			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	self-monitoring function indication	Normal device work state, individual light indication ^{a)}			
		Įrenginio vidinis gedimas, individuali šviesinė indikacija ^{a)} / Internal device fault, individual light indication ^{a)}			
15.2.	Sąsaja su pastotės duomenų tinklu/ Interface with station data network				
15.2.1.	Sąsajų kiekis/ Interfaces quantity	≥ 2 ^{a)}			
15.2.2.	Sąsajos turi būti įrengtos/ Interfaces must be installed	Galinėje įrenginio plokštėje ^{a)} / On the back plate side of the device ^{a)}			
15.2.3.	Sąsajų tipas/ Interfaces types	Optinės ST arba LC jungtys ^{a)} / Optical ST or LC connectors ^{a)}			
15.2.4.	Komunikacijos greitis/ Communication speed	≥ 100 Base-FX ^{a)}			
15.2.5.	Duomenų mainai (išskyrus laidinius ryšius) su TSP, 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)}			
15.2.6.	Duomenų perdavimo rezervavimas pagal IEC 62439 turi būti/ Data transfer reservation according to IEC 62439 shall be	PRP ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
15.2.7.	Laiko sinchronizacija pagal IEC 61850 turi būti protokolu/ Time synchronization protocol according to IEC 61850 shall be ¹⁾	SNTP ^{a)}			
15.3.	Mechaninės sąsajos/ Mechanical interfaces				
15.3.1.	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)}			
15.3.2.	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			
15.3.3.	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			
15.3.4.	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)}			
15.3.5.	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			

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		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			marked with $\underline{\underline{=}}$ ^{a)}		
15.3.6.	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)}			
15.4.	Techniniai reikalavimai kibernetinės saugos funkcijoms/ Technical requirements for cyber security functions				
15.4.1.	Prieigos apsaugą užtikrina vartotojai apsaugoti slaptažodžiais, kurių struktūra turi sudaryti/ Access controlled by password that shall support following structure	≥8 simboliai/ ≥8 symbols; ^{a)}			
		bent vienas skaičius /At least one number; ^{a)}			
		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)}			
15.4.2.	Neaktyvaus prisijungusio vartotojo atjungimo funkcija/ User access time out function	Automatinė su galimybe nustatyti atjungimo laiką/ Automatic user log out with controlled time out ^{a)}			
15.4.3.	Saugos įvykių žurnalo funkcija/ Security events logs	Saugomų įvykių žurnale kiekis, vnt./ Event logs storage function ^{a)}			
		Įvykių žurnalas turi būti apsaugotas/Event log must be	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		protected ^{a)}				
		Žurnale fiksuojamų įvykių tipai / Type of events recorded in the log ^{a)}	Prisijungimas/Log in; ^{a)}			
			Rankinis atsijungimas/Manual log out; ^{a)}			
			Automatinis atsijungimas/Timed log out; ^{a)}			
			Reikšmės forsavimas/Value forcing; ^{a)}			
			Konfigūracijos nuskaitymas/ Configuration access; ^{a)}			
			Konfigūracijos keitimas/ Configuration change; ^{a)}			
			Mikrokodo pakeitimas/Firmware change; ^{a)}			
			Slaptažodžio arba vartotojo sukūrimas arba slaptažodžio ištrynimasis/ ID/Password creation or Password deletion; ^{a)}			
			Audito žurnalinių įrašų nuskaitymas/ Audit log access; ^{a)}			
			Laiko ar datos keitimas/ Time/ Date change; ^{a)}			
			Sėkmingi ir nesėkmingi bandymai prisijungti/ Successful and Unsuccessful login attempt ^{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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
			Perkrovimas/ Reboot; ^{a)}			
			Bandymas naudoti neautorizuotą programinę įrangą/ Attempted use of unauthorized configuration software; ^{a)}			
			Neteisinga konfigūracija arba mikrokodas / Invalid configuration or firmware; ^{a)}			
			Atsisiuntimas/ Download; ^{a)}			
		Žurnalo įrašė saugoma informacija/ Records format ^{a)}	Žurnalinio įvykio numeris/ Event record number;			
			laikas ir data/ Time and date;			
			Vartotojo identifikacija/ User identification;			
			Įvykio tipas/ Event type.			
		Automatinis įvykių perdavimas į nuotolinį serverį/ automatic events record storage in remote server ^{a)}	Syslog protokolu / Syslog protocol ^{a)}			
		15.4.4.	Įrenginio ryšio sąsajų ir jomis veikiančių funkcijų valdymas / Device connectivity interfaces and	Galimybė įjungti ir išjungti / The ability to enable / disable		

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	their functionalities control				
15.4.5.	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			
15.4.6.	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					

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	126	0

3.7. 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Elektromechaninė relė / electromechanical relay	-	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/ Standard				
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)}			
2.4.	Relių gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta setifikatu/ Relay's manufacturer's enviromental management system shall be	LST EN ISO 14001 ^{b)}			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation 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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	evaluated by certificate				
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}			
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 °C	+5 ^{a)}			
3.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke ^{a)} / 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)}			

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		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametras (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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.	
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.	Elektromechaninių relių bendrosios charakteristikos ir konstrukciniai reikalavimai/ General electromechanical relays 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 arba/or 110 ^{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)}			
4.5.	Laidų prijungimas prie lizdo/ Installation wiring connection to the socket		Su varžtais prisukamais gnybtais/ With screwtype terminals ^{a)}			
5.	Elektromechaninių relių charakteristikos ir konstrukcija pagal tipą/ Electromechanical relay's characteristics and construction according to type					
5.1.	Greitai veikianti	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥4 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	tarpinė relė jungtuvo išjungimui ¹⁾ / Intermediate high-speed relay for circuit breaker switching off ¹⁾	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	$\geq 0,3$ ^{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)}			
5.2.	Lėtai veikianti tarpinė relė	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥ 4 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	jungtuvo išjungimui/įjungimui ¹⁾ / Intermediate low-speed relay for circuit breaker switching off/on ¹⁾	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	≥ 2 ^{a)}			
		Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	≥ 1 ^{a)}			
		Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥ 10 ^{a)}			
		Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 50 ^{a)}			
5.3.	Tarpinė relė kontaktų	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥ 4 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	dauginimui ¹⁾ / Intermediate relay for contacts propagation ¹⁾	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	$\geq 0,15$ ^{a)}			
		Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	$\geq 0,10$ ^{a)}			
		Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥ 10 ^{a)}			
		Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 20 ^{a)}			
5.4.	Dvipozicinė tarpinė relė RAA grandinių	Persijungiantys kontaktai, vnt./ Turnover contacts,	≥ 3 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	ir funkcijų valdymui ¹⁾ / Intermediate bistable relay for RPA circuits and functions management ¹⁾	pcs.				
		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	$\geq 0,15$ ^{a)}			
		Kontaktų nutraukiama srovė prie 220 V DC ir L/R=40ms/ contacts breaking current at 220 V DC and L/R=40ms, A	$\geq 0,10$ ^{a)}			
		Vardinė kontaktų ilgalaikė srovė/ Contacts rated continuous current, A	≥ 5 ^{a)}			
		Suveikimo laikas/ Trip time, ms	≤ 50 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		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 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;

3.8. Techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiems su relinė apsauga ir automatika/ Technical requirements for teleprotection systems equipment linked with relay protection and automation

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Telekomandų perdavimo įrenginys/ Teleprotection commanding device		-	Įrenginio sąrankos kodas pagal gamintojo sistemą/ Device setup code according to manufacturer system:		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.	Standartai/ Standard				
2.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 arba lygiavertis ^{b)} / or equivalent ^{b)}			
2.2.	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 ^{b)} / or equivalent ^{b)}			
2.3.	Telekomandų perdavimo ryšio kanalas ir jo įranga turi užtikrinti telekomandų perdavimo kokybinius reikalavimus pagal/ Teleprotection communication channel and equipment to ensure teleprotection quality requirements according	IEC 60834-1 arba lygiavertis ^{a)} / or equivalent ^{a)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje ^{a)} / Indoor ^{a)}			
3.2.	Leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip/	+40 ^{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		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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	Highest allowable operating ambient temperature not lower than, °C				
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature no higher than, °C		+5 ^{a)}		
3.4.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmė/ Operating environment relative humidity, %		≥ 90 ^{a)}		
4.	Integruotas maitinimo šaltinis/ Integrated power supply				
4.1.	Vardinė maitinimo įtampa U _v / Nominal operating voltage U _v , V DC		110/ 220 ^{a)}		
4.2.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos ribos/ Reliable operation rated voltage range, U _v %		-20 ÷ +15 ^{a)}		
5.	Maksimalus telekomandų perdavimo laikas telekomandų perdavimo sistemoje tarp transformatorių pastočių pagal IEC 60834-1/ Maximum telecommand's transmission time between transformer substations according with IEC 60834-1				
5.1.	Blokavimo telekomandos maksimalus aktualus perdavimo laikas turi būti ne didesnis kaip, ms / Blocking telecommand's maximum actual transmission time shall be not higher than, ms	Analoginė/ Analog	15 ^{a)}		
		Skaitmeninė / Digital	10 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
5.2.	Pagreitinimo telekomandos maksimalus aktualus perdavimo laikas turi būti ne didesnis kaip, ms / Speeding up telecommand's maximum actual transmission time shall be not higher than, ms	Analoginė/ Analog	20 ^{a)}			
		Skaitmeninė / Digital	10 ^{a)}			
5.3.	Tiesioginės telekomandos maksimalus aktualus perdavimo laikas turi būti ne didesnis kaip, ms / Direct telecommand's maximum actual transmission time shall be not higher than, ms	Analoginė/ Analog	40 ^{a)}			
		Skaitmeninė/ Digital	10 ^{a)}			
6.	Integruoti binariniai įėjimai / Integrated binary inputs					
6.1.	Binarinių įėjimų patikimas darbas turi būti užtikrintas įtampos ribose, kai Uv 220 V DC/ Binary inputs reliable operating must be	Veikimas nuo/ Operation from, V	160 ^{a)}			
		Neveikimas iki/ Inaction up to, V	130 ^{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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	ensured voltage range of 220 V DC Uv					
6.2.	Binarinių įėjimų patikimas darbas turi būti užtikrintas įtampos ribose, kai Uv 110 V DC/ / Binary inputs reliable operating must be ensured voltage range of 110 V DC Uv	Veikimas nuo/ Operation from, V	70 ^{a)}			
		Neveikimas iki/ Inaction up to, V	60 ^{a)}			
6.3.	Telekomandų perdavimo įrenginys įjungimui į multipleksuotą telekomunikacijų SDH tinklą turi turėti sąsają/ Teleprotection device must have interface for switching to the multiplexed telecommunication SDH network		Integruota E1/G703.6 sym.120Ω ^{a)} / Integrated E1/G703.6 sym.120Ω ^{a)}			
6.4.	Telekomandų perdavimo įrenginys įjungimui į tiesioginės optikos kanalą turi turėti sąsają/ Teleprotection device must have interface for switching to the direct optical channel		Netaikoma/Not applicable			
6.5.	TPĮ serviso sąsaja turi būti su galimybe/ Teleprotection equipment service interface must be able		Apsaugoti slaptažodžiu ^{a)} / Protect with password ^{a)}			
7.	Telekomandų perdavimas tarp 110 kV transformatorinių pastočių ir skirstyklų/ Telecommand's transmission between 110 kV transformers substations and switchyard					

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
7.1.	Telekomandų perdavimas 110 kV tinklo RAA reikmėms turi būti vykdomas vienu nepriklausomu ryšio kanalu. Pagal prioritetą, priklausomai nuo pastotėje ar skirstykloje esančios arba būsimos ryšių infrastruktūros ir jos techninių galimybių, galimi A, B ryšio kanalų tipai: / Telecommand transfer in 110 kV grid for relay protection and automation purposes shall be executed by one independent reserved communication channel. By priority depending on the substation or switchyard communication infrastructure or future plans and its technical options A, B communication channel types can be available:	SDH tinklas E1/ G703.6 sym.120Ω sąsaja ^{a)} / SDH network E1/ G703.6 sym.120Ω interface ^{a)}			
7.2.	Perduodamų telekomandų skaičius TPĮ turi būti ne mažesnis kaip ¹⁾ / Transmitted telecommand's number with teleprotection equipment shall be not less than ¹⁾	2 komandos ^{a)} / 2 commands ^{a)}			

Pastaba/ Note:

- 1) - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis/ During Technical design, values can be adjusted, but only to more worst conditions, according to actual environmental conditions data.
- 2) - Duomenų perdavimo atstumas tiesiogine optine skaidula su ne mažesne kaip 25% atsarga parenkamas, pagal telekomunikacijų ryšio linijos ilgį ir slopinimą, techninio projekto rengimo metu/ Data transmission distance over direct fiber optic must be selected with a minimum of 25% reserve, according to the

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
telecommunications line length and damping necessary preparing the technical design. 3) - Ryšio kanalų tipų kombinacija arba tipas priklausomai nuo pastotėje ar skirstykloje esančios arba busimos ryšių infrastruktūros ir jos techninių galimybių bei pagal prioritetą parenkama projektavimo metu/ Communication channel type combination or type depending on the substation or switchyard of the communication infrastructure and its technical options or future plans by priority set at design time. 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;					

3.9. Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių maitinimo automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuit breakers

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.	Automatinių jungiklių ir konstrukcinių elementų reikalavimai/ Requirements for the automatic switches and construction elements	
1.1.	Tipas/ Type	Moduliniai automatiniai jungikliai su apsauga nuo perkrovos ir trumpų jungimų ^{a)} / Modular automatic switches with overload and short circuit protection ^{a)}
1.2.	Polių kiekis/ Number of poles	2 ^{a)}

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	126	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
1.3.	Vardinė įtampa/ Rated voltage (Ur), V DC	110-220 ^{a)}
1.4.	Vardinė srovė ¹⁾ / Rated current ¹⁾ , (In), A	2 – 63 ^{a)} (žiūrėti brėžinį Nr. 2301/580-01-TP-RAA.B-14 / Look to drawing No. 2301/580-01-TP-RAA.B-14)
1.5.	Atjungimo charakteristika ^{a)} / Cut-off characteristic ^{a)}	(žiūrėti brėžinį Nr. 2301/580-01-TP-RAA.B-14 / Look to drawing No. 2301/580-01-TP-RAA.B-14)
1.6.	Vardinis trumpojo jungimo srovės atjungimo pajėgumas/ Rated service short-circuit breaking capacity (Ics), kA	≥ 10 ^{a)}
1.7.	Elektrinis komutacinis atsparumas (darbo ciklų skaičius)/ Electric durability cycles (number of working cycles)	≥ 10000 ^{a)}
1.8.	Mechaninis komutacinis atsparumas (darbociklų skaičius)/ Mechanical durability cycles (number of working cycles)	≥ 20000 ^{a)}
1.9.	Automatiniai jungikliai turi būti pažymėti ženklų/ Automatic switches must be marked by sign	CE ^{a)}
1.10.	Automatinių jungiklių sumontavimo vieta/ Mounting place of automatic switches	Vietose, ne žemesnėse nei 1m nuo grindų ar žemės lygio (ASJ)/ In places not less than 1m from the floor or ground level (ASE)
1.11.	Korpuso medžiagos degumo įvertinimo kategorija pagal IEC 60695 (UL 94) ne žemesnė kaip/ Material of case flammability classification according IEC 60695 (UL 94) not less than	FV0 (V0) ^{a)}
1.12.	Korpuso apsaugos laipsnis (IP kodas) pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis kaip/ Case protection rate (IP code) according to IEC 60529 shall be not less	≥ IP20 ^{a)}
1.13.	Atkabiklio išpildymas/ Tripping element fulfilment	Be poveikio regulatoriaus ^{a)} / No action regulator ^{a)}
1.14.	Atkabiklio poveikis/ Tripping element action	Nuo šiluminės - elektromagnetinės apsaugos ^{a)} / From thermal, electromagnetic and earth fault (discharge) protection ^{a)}
1.15.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) / Conductor connection cross-section (in one phase), mm ²	≥ 2,5
1.16.	Laisvų pagalbinių kontaktų kiekis/ Number of free (available) auxiliary contacts	≥ 1NA + 1NU ^{a)} / ≥ 1NO + 1NC ^{a)}

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	126	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
1.17.	Srovėlaidžių prijungimo gnybtų išpildymas/ Fulfilment of the circuit connection terminals	Varžtiniai sujungimai ^{a)} arba ^{b)} / Screw connections ^{a)} or ^{b)}
1.18.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma/ On MCB must be labeled	Vardinė srovė, kategorija, mnemoschema, įjungimo ir išjungimo padėtys ^{a)} arba ^{b)} / Rated current, class, mnemonic diagram, closing and opening position ^{a)} or ^{b)}

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⁾Automatinių jungiklių vardiniai dydžiai turi būti patikslinti darbo projekto rengimo metu pagal tiekiamos įrangos apkrovas/ MCB's nominal value must be specify during preparation work project;

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 gamintojo atitikties deklaracijos, ir/ar gamintojo techninio aprašymo kopija su nurodytais komplektuojamų įtaisų parametrais/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or declaration of conformity and/or manufacturer's technical description;

^{b)}Gaminio brėžinio kopija su nurodytais gaminio ir komplektuojamų įtaisų parametrais/ Copy of the product drawing with the specified parameters of the completed devices

3.10. Relinės apsaugos ir automatikos spinta I tipas/ Relay protection and automation cubicle I type

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Relinės apsaugos ir automatikos spinta R1, R6 (T-101, T-102) I tipas/ Relay protection and automation cubicle R1, R6 (T-101, T-102) I type	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/Country of production		
1.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms/ Technical requirements for relay protection and automation indoors cabinets	Pagal/ According p.3.1			
1.2.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3			
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle					
2.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos ir automatikos relė	1 (vnt./units)			
2.1.	Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for substation`s relay protection and automatino microprocessors based relays and controllers	Pagal/ According p.3.6			

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.2.	AĮ komutavimo aparatų valdymas/ HV apparatus control	≥3 (vnt./units)			
2.3.	Nuostatų grupės/ Settings groups	≥2 (vnt./units)			
2.4.	Keturių pakopų kryptinė maksimalios srovės apsauga nuo tarpfazių trumpųjų jungimų ir nuo įžemėjimo/ Four stage directional three phase overcurrent protection from between phase short circuits	1 (vnt./units)			
2.4.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.4.1.1.	I > pakopa/ I > stage	0,1...10 In			
2.4.1.2.	I >> pakopa/ I >> stage	0,1...10 In			
2.4.1.3.	I >>> pakopa/ I >>> stage	0,1...10 In			
2.4.1.4.	I >>>> pakopa/ I >>>> stage	1...15 In			
2.4.2.	Laiko delsa/ Time delay	0...10 s			
2.5.	Keturių pakopų kryptinė nulinė sekos apsauga nuo įžemėjimo/ Four stage directional three phase overcurrent and directional zero sequence protection eath fault	1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.5.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.5.1.1.	$I_0 >$ pakopa/ $I_0 >$ stage	0,1...2 ln			
2.5.1.2.	$I_0 >>$ pakopa/ $I_0 >>$ stage	0,1...5 ln			
2.5.1.3.	$I_0 >>>$ pakopa/ $I_0 >>>$ stage	0,1...10 ln			
2.5.1.4.	$I_0 >>>>$ pakopa/ $I_0 >>>>$ stage	0,1...15 ln			
2.5.1.5.	Laiko delsa/ Time delay	0...10 s			
2.6.	Rezervinės MSA ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcija/ Reserved MSA and zero-sequence current protection functions	Įsijungia įtampos grandinių gedimo atveju/ Switches on in the event of a fault in the voltage circuits			
2.6.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.6.2.	$I >$ pakopa/ $I >$ stage	0,1...10 ln			
2.6.3.	$I >>$ pakopa/ $I >>$ stage	0,1...10 ln			
2.6.4.	$I_0 >$ pakopa/ $I_0 >$ stage	0,1...10 ln			
2.6.5.	Laiko delsa/ Time delay	0...7 s			
2.7.	Jungtuvo išjungimo rezervavimas (JR)/ Breaker failure protection	≥1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	(BFP)				
2.7.1.	Išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa/ retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...3 s			
2.7.2.	Rezervuojančio išjungimo komandos uždelsimas/ Back-up time delay range	0,05...0,5 s			
2.7.3.	Srovės per jungtuvą kontrolė/ Current flow control (by CB)	0,1÷1,0 I _v			
2.8.	Automatinis kartotinis jungimas/ (AKĮ) Autoreclosing (AR)	≥1 (vnt./units)			
2.8.1.	Veikimo sąlygos/ Operating conditions	Įtampų sinchronizmo ir įtampos kontrolė (buvimo/nebuvimo)/ Voltage synchronization and voltage control			
2.8.2.	galimybė AKĮ drausti ir paleisti / possibility for AR prohibit and permit	išorinėmis komanda/ external command			
2.8.3.	AKĮ laiko delsa/ AR operate time delay	0,1...30 s			
2.9.	Sinchronizmo ir įtampos buvimo/nebuvimo kontrolė/ Synchro-and energizing check	≥1 (vnt./units)			
2.10.	Minimalios įtampos apsauga / Undervoltage protection	1 vnt.(unit)			
2.10.1.	Nuostatų diapazonai/ Setting range	U< 0,2...1 U _v			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		U < 0,2...1 U _v			
		laiko delsa 0...10s/ time delay 0...10s			
2.11.	Maksimaliosios įtampos apsauga/ Overvoltage protection	1 (vnt./units)			
2.11.1.	Nuostatų diapazonai/ Setting range	U > 1...1,5 U _v			
		U >> 1...1,5 U _v			
		laiko delsa 0...10s/ time delay 0...10s			
2.12.	Minimalios įtampos blokuotės apsaugos paleidimas nuo tarpfazių trumpųjų jungimų/ Starting by undervoltage protection by phases short circuits	1 (vnt./units)			
2.13.	Apsaugų pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika/ Switch onto-fault logic	1 (vnt./units)			
2.14.	Jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymo funkcija/ Control function for CB and other switchig devices	1 (kompl./set)			
2.15.	Srovės grandinių kontrolė/ Current circuits supervision	1 (vnt./units)			
2.16.	Įtampos grandinių kontrolė/ Voltage circuits supervision	1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.17.	Jungtuvo resurso skaičiavimo (pagal jungtuvo atjungimų skaičių ir atjungimo srovę)/ Calculation of CB resource (according CB opening number and tripping current)	1 (vnt./units)			
2.18.	Valdymo būdo pasirinkimo funkcija/ Control mode selection function	Relė/DVS/ Relay/DVS			
2.19.	Sutrikimų registratorius/ Disturbance recorder	1 (kompl./set)			
2.20.	Įvykių registratorius/ Event recorder	1 (kompl./set)			
2.21.	RAA komplektas turi priimti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių naudojant IEC 61850 protokolą/ RPA set must receive GOOSE messages from other RPA and controls using the IEC 61850 protocol	≥1			
2.21.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.22.	RAA komplektas turi perduoti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir	≥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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
	valdymo įrenginių (naudojant IEC 61850 protokolą)/ RPA set must transmit GOOSE messages from other RPA and controls using IEC 61850 protocol.				
2.22.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.23.	Įrenginys turi turėti galimybę sudaryti komutacinių aparatų valdymo logines blokuotes/ The device shall be capable of providing logic interlocks for switching apparatus control	1 (kompl./set)			
2.24.	Jungtuvo grandinių sveikumo kontrolė/ CB health circuits control	2-jų išjungimo ir 1-os įjungimo/ 2nd off and 1st on			
2.25.	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui/ Inputs for busbar three phase voltage measuring	≥5 (vnt./units)			
2.26.	Įėjimai srovės trijose fazėse ir neutralėje matavimams/ Inputs for three phase currents measuring	≥4 (vnt./units)			
2.27.	Binariniai įėjimai signalams/ Binary inputs for signals	≥60 (vnt./units)			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	72	126	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 Nr.	PsI. Nr./ Pg. Nr.
2.27.1.	Jungtuvo padėtis/ CB position	2 (vnt./units)			
2.27.2.	Jungtuvo pavaros technologiniai ir kiti signalai/ CB technologic and other signals	9 (vnt./units)			
2.27.3.	Jungtuvo valdymo grandinių kontrolė/ For CB control circuits supervision	3 (vnt./units)			
2.27.4.	Skyriklių padėtis/ Disconnecter position	2 (vnt./units)			
2.27.5.	Skyriklių pavarų kiti signalai/ Disconnecter drive other signals	3 (vnt./units)			
2.27.6.	Įžemiklių padėtis/ Earthing switches position	2 (vnt./units)			
2.27.7.	Įžemiklių pavarų kiti signalai/ Earthing switches drive other signals	3 (vnt./units)			
2.27.8.	Automatinių jungiklių būsenos/ For MCB status	3 (vnt./units)			
2.27.9.	Automatinių jungiklių būsenos ir terminalo gedimo signalai iš gretimos spintos/ MCB status and terminal fault signals from adjacent cabinet	3 (vnt./units)			
2.27.10.	Dvipozicinių relijų padėtis/ Intermediate bistable relay positions	5 (vnt./units)			
2.27.11.	Signalai iš skirstomojo tinklo 10kV vežimėlio padėtis/ signals from distribution network 10kV truck position	2 (vnt./units)			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	73	126	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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.27.12.	Signalai iš skirstomojo tinklo 10kV įžemiklio padėtis/ Signals from distribution network 10kV earthing switch position	2 (vnt./units)			
2.27.13.	Signalai iš skirstomojo tinklo apsaugų poveikis JRĮ paleidimas, AKĮ draudimas/ Distribution network effect of guards for BFP run and autorecloser prohibition	1 (vnt./units)			
2.27.14.	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo relių poveikis/ CB relays position	5 (vnt./units)			
2.27.15.	Įtampos transformatorių a.j. padėties kontrolei/ For MCB of voltage transformers status supervision	2 (vnt./units)			
2.27.16.	Apsaugų funkcijų paleidimas/draudimas nuo ŠDA/ Automation function launch/block from busbar protection	3 (vnt./units)			
2.27.17.	Rezervas/ Spare	10 (vnt./units)			
2.28.	Binariniai išėjimai/ Binary outputs	≥30 (vnt./units)			
2.28.1.	Jungtuvo įjungimas ir išjungimas/ CB close and open	5 (vnt./units)			
2.28.2.	Skyriklių valdymas/ Disconnecter control	2 (vnt./units)			
2.28.3.	Įžemiklių valdymas/ Earthing switch control	2 (vnt./units)			

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.28.4.	Dvipozicinių relių valdymas/ Intermediate bistable relays control	10 (vnt./units)			
2.28.5.	Apsaugų poveikis į ŠDA/ Impact of protection to busbar protection	1 (vnt./units)			
2.28.6.	JRĮ į ŠDA/ CBFP to busbar protection	1 (vnt./units)			
2.28.7.	Vidinio gedimos binarinis išėjimas/ Internal failure binary output	1 (vnt./units)			
2.28.8.	Rezervas/ Spare	8 (vnt./units)			
3.	Tarpinių relių komplektas/ Set of auxiliary relay	1 kompl./ 1 set.			
3.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protections and automation electrical circuits electromechanical relays	Pagal/ According p.3.7			
3.2.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ High speed tripping relays	2 (vnt./units)			
3.3.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ įjungimui / High DC breaking capacity relays for CB open/close	5 (vnt./units)			
3.4.	Dvipozicinės relės/ Intermediate bistable relay	5 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
3.5.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	110			
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 viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija/ Set of additional					
4.	Automatinių jungiklių komplektas/ Set of miniature circuit breakers		1 kompl. / 1 set.		
4.1.	Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuits breakers		Pagal/ According p.3.9		
4.2.	RAA įrengių maitinimas/ RPA equipment supply		7 (vnt./units)		
4.3.	Spintos 230VAC, 16A savųjų reikmių maitinimui/ For cubicle 230VAC, 16A supply for lighting and socket		1 (vnt./units)		
5.	Kirtiklis/ Disconnector		4 (vnt./units)		
5.1.	Paskirtis/ Purpose		Nuolatinės srovės valdymo grandinių sekcionavimui/ DC sectioning control circuits		
5.2.	Komutuojama įtampa, V DC/ Switching voltage, V DC		110		
5.3.	Vardinė srovė A/ Rated current A		25		
5.4.	Polių skaičius/ Number of poles		2		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	76	126	0

3.11. Relinės apsaugos ir automatikos spinta II tipas/ relay protection and automation cubicle II type

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 Nr.		Psl. Nr./ Pg. Nr.	
1.	Relinės apsaugos ir automatikos spinta R2, R5 (L-Vilnia, L-Vilnius) II tipas/ Relay protection and automation cubicle R2, R5 (L-Vilnia, L-Vilnius) II type	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied				
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking				
			Gamintojas/ Manufacturer				
			Pagaminimo šalis/Country of production				
1.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms/ Technical requirements for relay protection and automation indoors cabinets	Pagal/ According p.3.1					
1.2.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3					
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle							
2.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos ir automatikos relė	1 (vnt./units)					
2.1.	Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for substation`s relay protection and automatino microprocessors based relays and controllers	Pagal/ According p.3.6					
			2301/580-01-RTP-RAA.TS		Lapas	Lapų	Laida
					77	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.2.	A) komutavimo aparatų valdymas/ HV apparatus control	≥4 (vnt./units)			
2.3.	Nuostatų grupės/ Settings groups	≥4 (vnt./units)			
2.4.	Pilnos schemos distancinė apsauga nuo visų tipų trumpųjų jungimų/ Full scheme distance protection for all types of short circuits	1 (vnt./units)			
2.4.1.	Tipinis suveikimo laikas/ Typical operating time	≤25 ms			
2.4.2.	Išjungimo būdas/ Tripping	Trijų fazių/ Three-pole			
2.4.3.	Varžos matavimo zonos su programuojama suveikimo kryptimi/ Impedance measuring zones with programmable directionality	≥5 vnt.(pieces)			
2.4.4.	Kiekvienos zonos charakteristika/ Characteristics of each zone	Daugiakampė kiekvienoje zonoje charakteristika su tarpusavyje nepriklausomais varžų nuostatais nuo vienfazinių ir tarpfazinių trumpųjų jungimų/ Polygonal characteristics with an independent setting between one phase and phase to phase short circuit in each zone			
2.4.5.	Parametrų nuostatai/ Parameter settings /	Nepriklausomas kiekvienos zonos laiko delsos nuostatas nuo vienfazinių ir tarpfazinių trumpųjų jungimų/ Independent time delay setting of each zone from one			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		phase and phase to phase short circuits			
2.4.6.	Blokuotė nuo švytavimų/ Blocking against oscillations	Suveikianti pagal varžos kitimo greitį/ Triggering according to the rate of change of resistance			
2.4.7.	Galios krypties pasikeitimo linijoje kontrolės funkcija ir silpmo maitinimo šaltinio logika/ power direction change control i line function and low power supply logic	1 (vnt./units)			
2.4.8.	Apsaugų telepagreitinimo logika/ Teleprotection logic	Su pasirinkimu "leidimo" ir "blokavimo"/ with selection "permissive" and "blocking"			
2.4.9.	Įtampos grandinių nutrūkimo logika/ Interruption logic of voltage circuits	Pagal nulinę seką srovės ir įtampos grandinėse/ According to the zero sequence in current and voltage circuits			
2.4.10.	Įtampos grandinių nutrūkimo trijose fazėse atrinkimo logika/ Interruption of voltage circuits in three phase selection logic	Pagal srovės pokytį ir įtampos pokytį/ according to current change and voltage change			
2.4.11.	Pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika/ Acceleration by switching to shortconnection logic	Suveikianti nuo įjungimo komandos ir įtampos nebuvimo linijoje faktorių/ Operating since switch-on command and no-voltage factor			
2.4.12.	Nuostatų diapazonai/ Setting ranges				

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
	tiesioginė seka/ positive sequence	0,1..400Ω (antriniai dydžiai)			
	nulinė seka/ zero sequence arba faktorius X_N/X_L / or factor X_N/X_L	2...600Ω (antriniai dydžiai) 0...3			
	saugios apkrovos kampas/ safety load impedance angle	5..45°			
	nuostatų grupės/ setting sets	≥4 vnt.(sets)			
2.5.	Kryptinė aktyvinės galios srauto kontrolės linijoje funkcija / directional active power flow control in line function	1 vnt.(unit)			
2.6.	Linijos laidų perkrovos funkcija /Line overload function	Dvi pakopos/ Two steps			
2.6.1.	Pirma pakopa/ First step	Signalizacija/ Signal			
2.6.2.	Antra pakopa/ Second step	Išjungimas/ Trip			
2.7.	Atstumo iki pažeidimo vietos Lokatorius/ Fault locator	Apkrovos srovės, pažeidimo pereinamosios varžos įvertinimas/ compensation of effect of load current and the apparent fault resistance			
2.7.1.	Atstumo indikacija/ Distance indication	Kilometrais/ Kilometers			
2.7.2.	paskutiniųjų sutrikimų įrašų, kuriuos reikia saugoti, skaičius/ number of the last recorded disturbances to be stored	≥5vnt.(pieces)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.7.3.	galimybė perskaičiuoti atstumą/ possibility to recalculate distance	įvedus pakeistus sistemos duomenis/ after entering the changed system data			
2.8.	Keturių pakopų kryptinė maksimalios srovės apsauga nuo tarpfazių trumpųjų jungimų ir nuo įžemėjimo/ Four stage directional three phase overcurrent protection from between phase short circuits	1 (vnt./units)			
2.8.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.8.1.1.	I > pakopa/ I > stage	0,1...10 In			
2.8.1.2.	I >> pakopa/ I >> stage	0,1...10 In			
2.8.1.3.	I >>> pakopa/ I >>> stage	0,1...10 In			
2.8.1.4.	I >>>> pakopa/ I >>>> stage	1...15 In			
2.8.2.	Laiko delsa/ Time delay	0...10 s			
2.9.	Keturių pakopų kryptinė nulinė sekos apsauga nuo įžemėjimo/ Four stage directional three phase overcurrent and directional zero sequence protection eath fault	1 (vnt./units)			
2.9.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.9.1.1.	$I_0 >$ pakopa/ $I_0 >$ stage	0,1...2 ln			
2.9.1.2.	$I_0 >>$ pakopa/ $I_0 >>$ stage	0,1...5 ln			
2.9.1.3.	$I_0 >>>$ pakopa/ $I_0 >>>$ stage	0,1...10 ln			
2.9.1.4.	$I_0 >>>>$ pakopa/ $I_0 >>>>$ stage	0,1...15 ln			
2.9.1.5.	Laiko delsa/ Time delay	0...10 s			
2.10.	Rezervinės MSA ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcija/ Reserved MSA and zero-sequence current protection functions	Įsijungia įtampos grandinių gedimo atveju/ Switches on in the event of a fault in the voltage circuits			
2.10.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.10.2.	$I >$ pakopa/ $I >$ stage	0,1...10 ln			
2.10.3.	$I >>$ pakopa/ $I >>$ stage	0,1...10 ln			
2.10.4.	$I_0 >$ pakopa/ $I_0 >$ stage	0,1...10 ln			
2.10.5.	Laiko delsa/ Time delay	0...7 s			
2.11.	Jungtuvo išjungimo rezervavimas (JR)/ Breaker failure protection (BFP)	≥ 1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.11.1.	Išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa/ retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...3 s			
2.11.2.	Rezervuojančio išjungimo komandos uždelimas/ Back-up time delay range	0,05...0,5 s			
2.11.3.	Srovės per jungtuvą kontrolė/ Current flow control (by CB)	0,1÷1,0 I _V			
2.12.	Automatinis kartotinis jungimas/ (AKĮ) Autoreclosing (AR)	≥1 (vnt./units)			
2.12.1.	Veikimo sąlygos/ Operating conditions	Įtampų sinchronizmo ir įtampos kontrolė (buvimo/nebuvimo)/ Voltage synchronization and voltage control			
2.12.2.	galimybė AKĮ drausti ir paleisti / possibility for AR prohibit and permit	išorinėmis komanda/ external command			
2.12.3.	AKĮ laiko delsa/ AR operate time delay	0,1...30 s			
2.13.	Sinchronizmo ir įtampos buvimo/nebuvimo kontrolė/ Synchro-and energizing check	≥1 (vnt./units)			
2.14.	Minimalios įtampos apsauga / Undervoltage protection	1 vnt.(unit)			
2.14.1.	Nuostatų diapazonai/ Setting range	U < 0,5... 1 U _v			
		U << 0,5... 1 U _v			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		laiko delsa 0...10s/ time delay 0...10s			
2.15.	Maksimaliosios įtampos apsauga/ Overvoltage protection	1 (vnt./units)			
2.15.1.	Nuostatų diapazonai/ Setting range	$U > 1 \dots 1,5 U_v$			
		$U >> 1 \dots 1,5 U_v$			
		laiko delsa 0...10s/ time delay 0...10s			
2.16.	Apsaugų pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika/ Switch onto-fault logic	1 (vnt./units)			
2.17.	Jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymo funkcija/ Control function for CB and other switchig devices	1 (kompl./set)			
2.18.	Srovės grandinių kontrolė/ Current circuits supervision	1 (vnt./units)			
2.19.	Įtampos grandinių kontrolė/ Voltage circuits supervision	1 (vnt./units)			
2.20.	Jungtuvo resurso skaičiavimo (pagal jungtuvo atjungimų skaičių ir atjungimo srovę)/ Calculation of CB resource (according CB opening number and tripping current)	1 (vnt./units)			
2.21.	Valdymo būdo pasirinkimo funkcija/ Control mode selection function	Relė/DVS/ Relay/DVS			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.22.	Sutrikimų registratorius/ Disturbance recorder	1 (kompl./set)			
2.23.	Įvykių registratorius/ Event recorder	1 (kompl./set)			
2.24.	RAA komplektas turi priimti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių naudojant IEC 61850 protokolą/ RPA set must receive GOOSE messages from other RPA and controls using the IEC 61850 protocol	≥1			
2.24.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.25.	RAA komplektas turi perduoti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių (naudojant IEC 61850 protokolą)/ RPA set must transmit GOOSE messages from other RPA and controls using IEC 61850 protocol.	≥1			
2.25.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys	1 (kompl./set)			

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
	sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.				
2.26.	Įrenginys turi turėti galimybę sudaryti komutacinių aparatų valdymo logines blokuotes/ The device shall be capable of providing logic interlocks for switching apparatus control	1 (kompl./set)			
2.27.	Jungtuvo grandinių sveikumo kontrolė/ CB health circuits control	2-jų išjungimo ir 1-os įjungimo/ 2nd off and 1st on			
2.28.	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui/ Inputs for busbar three phase voltage measuring	≥5 (vnt./units)			
2.29.	Įėjimai srovės trijose fazėse ir neutralėje matavimams/ Inputs for three phase currents measuring	≥4 (vnt./units)			
2.30.	Binariniai įėjimai signalams/ Binary inputs for signals	≥68 (vnt./units)			
2.30.1.	Pagreitinimo telekomandos iš kito linijos galo/ Accelerate under command from opposite end	2 (vnt./units)			
2.30.2.	Telekomandų įrenginio gedimo signalai/ Teleprotection system fault signals	2 (vnt./units)			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	86	126	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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.30.3.	Jungtuvo padėtis/ CB position	2 (vnt./units)			
2.30.4.	Jungtuvo pavaros technologiniai ir kiti signalai/ CB technologic and other signals	9 (vnt./units)			
2.30.5.	Jungtuvo valdymo grandinių kontrolė/ For CB control circuits supervision	3 (vnt./units)			
2.30.6.	Skyriklių padėtis/ Disconnecter position	4 (vnt./units)			
2.30.7.	Skyriklių pavarų kiti signalai/ Disconnecter drive other signals	6 (vnt./units)			
2.30.8.	Įžemiklių padėtis/ Earthing switches position	2 (vnt./units)			
2.30.9.	Įžemiklių pavarų kiti signalai/ Earthing switches drive other signals	3 (vnt./units)			
2.30.10.	Automatinių jungiklių būsenos/ For MCB status	4 (vnt./units)			
2.30.11.	Automatinių jungiklių būsenos ir terminalo gedimo signalai iš gretimos spintos/ MCB status and terminal fault signals from adjacent cabinet	3 (vnt./units)			
2.30.12.	Dvipozicinių relių padėtis/ Intermediate bistable relay positions	6 (vnt./units)			
2.30.13.	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo relių poveikis/ CB relays position	5 (vnt./units)			
2.30.14.	Įtampų transformatorių a.j. padėties kontrolei/ For MCB of voltage transformers status supervision	2 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.30.15.	Apsaugų funkcijų paleidimas/draudimas nuo ŠDA/ Automation function launch/block from busbar protection	3 (vnt./units)			
2.30.16.	Rezervas/ Spare	12 (vnt./units)			
2.31.	Binariniai išėjimai/ Binary outputs	≥37 (vnt./units)			
2.31.1.	Jungtuvo įjungimas ir išjungimas/ CB close and open	5 (vnt./units)			
2.31.2.	Skyriklių valdymas/ Disconnecter control	4 (vnt./units)			
2.31.3.	Įžemiklių valdymas/ Earthing switch control	2 (vnt./units)			
2.31.4.	Dvipozicinių relių valdymas/ Intermediate bistable relays control	12 (vnt./units)			
2.31.5.	JRĮ komanda į ŠDA/ BFP command to busbar protection	1 (vnt./units)			
2.31.6.	Telekomandoms į linijos kitą galą/ For commands to protections on other end of line	2 (vnt./units)			
2.31.7.	Vidinio gedimos binarinis išėjimas/ Internal failure binary output	1 (vnt./units)			
2.31.8.	Rezervas/ Spare	10 (vnt./units)			
3.	Telekomandų perdavimo įrenginys/ Teleprotection equipment	1 (vnt./units)			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	88	126	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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
3.1.	Techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiams su relinė apsauga ir automatika/ Technical requirements for teleprotection system equipment linked with relay protection and automation	Pagal/ According p.3.8			
3.2.	Turi perduoti/priimti nemažiau kaip/ Must pass/receive at least	≥2 komandas/ commands			
3.3.	Telekomandų perdavimo būdas/ Teleprotection transmission method	SDH tinklas E1/ G703.6 sym.120Ω sąsaja ^{a)} / SDH network E1/ G703.6 sym.120Ω interface			
3.4.	Turi būti analogiškas / Must be analogous	3.15.1 p.2 ir 3.15.2 p.2 užsakomam telekomandų perdavimo komplektui/ 3.15.1 p.2 and 3.15.2 p.2 custom teleprotection equipment kit			
3.5.	Maitinimo įtampa/ Power supply	110 VDC			
3.6.	Turi būti galimybė formuoti signalus/ It must be possible to generate signals	≥2 vnt (unit)			
3.7.	Vidinis gedimas / Internal failure	1 vnt (unit)			
3.7.1.	Ryšio būklė/ Connection status	1 vnt (unit)			
4.	Tarpinių relių komplektas/ Set of auxiliary relay	1 kompl. / 1 set.			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
4.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protections and automation electrical circuits electromechanical relays	Pagal/ According p.3.7			
4.2.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ High speed tripping relays	3 (vnt./units)			
4.3.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ įjungimui / High DC breaking capacity relays for CB open/close	5 (vnt./units)			
4.4.	Dvipozicinės relės/ Intermediate bistable relay	6 (vnt./units)			
4.5.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	110			
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 viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija/ Set of additional					
5.	Automatinių jungiklių komplektas/ Set of miniature circuit breakers		1 kompl. / 1 set.		
5.1.	Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuits breakers		Pagal/ According p.3.9		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	90	126	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
5.2.	RAA įrengių maitinimas/ RPA equipment supply	6 (vnt./units)
5.3.	Spintos 230VAC, 16A savųjų reikmių maitinimui/ For cubicle 230VAC, 16A supply for lighting and socket	1 (vnt./units)
6.	Kirtiklis/ Disconnecter	4 (vnt./units)
6.1.	Paskirtis/ Purpose	Nuolatinės srovės valdymo grandinių sekcionavimui/ DC sectioning control circuits
6.2.	Komutuojama įtampa, V DC/ Switching voltage, V DC	110
6.3.	Vardinė srovė A/ Rated current A	25
6.4.	Polių skaičius/ Number of poles	2

3.12. Relinės apsaugos ir automatikos spinta III tipas/ relay protection and automation cubicle III type

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Relinės apsaugos ir automatikos spinta R4 (TS-100) III tipas/ Relay protection and automation cubicle R4 (TS-100) III type	1 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	91	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			Pagaminimo šalis/Country of production		
1.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms/ Technical requirements for relay protection and automation indoors cabinets	Pagal/ According p.3.1			
1.2.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3			
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle					
2.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos ir automatikos relė	1 (vnt./units)			
2.1.	Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for substation`s relay protection and automatino microprocessors based relays and controllers	Pagal/ According p.3.6			
2.2.	AĮ komutavimo aparatų valdymas/ HV aparatus control	≥5 (vnt./units)			
2.3.	Nuostatų grupės/ Settings groups	≥4 (vnt./units)			
2.4.	Pilnos schemos distancinė apsauga nuo visų tipų trumpųjų jungimų/ Full scheme distance protection for	1 (vnt./units)			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	92	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	all types of short circuits				
2.4.1.	Tipinis suveikimo laikas/ Typical operating time	≤25 ms			
2.4.2.	Išjungimo būdas/ Tripping	Trijų fazių/ Three-pole			
2.4.3.	Varžos matavimo zonos su programuojama suveikimo kryptimi/ Impedance measuring zones with programmable directionality	≥5 vnt.(pieces)			
2.4.4.	Kiekvienos zonos charakteristika/ Characteristics of each zone	Daugiakampė kiekvienoje zonoje charakteristika su tarpusavyje nepriklausomais varžų nuostatais nuo vienfazinių ir tarpfazinių trumpųjų jungimų/ Polygonal characteristics with an independent setting between one phase and phase to phase short circuit in each zone			
2.4.5.	Parametrų nuostatai/ Parameter settings /	Nepriklausomas kiekvienos zonos laiko delsos nuostatas nuo vienfazinių ir tarpfazinių trumpųjų jungimų/ Independent time delay setting of each zone from one phase and phase to phase short circuits			
2.4.6.	Blokuotė nuo švytavimų/ Blocking against oscillations	Suveikianti pagal varžos kitimo greitį/ Triggering according to the rate of change of resistance			

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.4.7.	Galios krypties pasikeitimo linijoje kontrolės funkcija ir silpno maitinimo šaltinio logika/ power direction change control i line function and low power supply logic	1 (vnt./units)			
2.4.8.	Apsaugų telepagreitinimo logika/ Teleprotection logic	Su pasirinkimu "leidimo" ir "blokavimo"/ with selection "permissive" and "blocking"			
2.4.9.	Įtampos grandinių nutrūkimo logika/ Interruption logic of voltage circuits	Pagal nulinę seką srovės ir įtampos grandinėse/ According to the zero sequence in current and voltage circuits			
2.4.10.	Įtampos grandinių nutrūkimo trijose fazėse atrinkimo logika/ Interruption of voltage circuits in three phase selection logic	Pagal srovės pokytį ir įtampos pokytį/ according to current change and voltage change			
2.4.11.	Pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika/ Acceleration by switching to shortconnection logic	Suveikianti nuo įjungimo komandos ir įtampos nebuvimo linijoje faktorių/ Operating since switch-on command and no-voltage factor			
2.4.12.	Nuostatų diapazonai/ Setting ranges				
	tiesioginė seka/ positive sequence	0,1..400Ω (antriniai dydžiai)			
	nulinė seka/ zero sequence arba faktorius X_N/X_L / or factor X_N/X_L	2...600Ω (antriniai dydžiai) 0...3			
	saugios apkrovos kampas/ safety load impedance angle	5..45°			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	nuostatų grupės/ setting sets	≥4 vnt.(sets)			
2.5.	Kryptinė aktyvinės galios srauto kontrolės linijoje funkcija / directional active power flow control in line function	1 vnt.(unit)			
2.6.	Linijos laidų perkrovos funkcija /Line overload function	Dvi pakopos/ Two steps			
2.6.1.	Pirma pakopa/ First step	Signalizacija/ Signal			
2.6.2.	Antra pakopa/ Second step	Išjungimas/ Trip			
2.7.	Atstumo iki pažeidimo vietos Lokatorius/ Fault locator	Apkrovos srovės, pažeidimo pereinamosios varžos įvertinimas/ compensation of effect of load current and the apparent fault resistance			
2.7.1.	Atstumo indikacija/ Distance indication	Kilometrais/ Kilometers			
2.7.2.	paskutiniųjų sutrikimų įrašų, kuriuos reikia saugoti, skaičius/ number of the last recorded disturbances to be stored	≥5vnt.(pieces)			
2.7.3.	galimybė perskaičiuoti atstumą/ possibility to recalculate distance	įvedus pakeistus sistemos duomenis/ after entering the changed system data			
2.8.	Keturių pakopų kryptinė maksimalios srovės apsauga nuo tarpfazių trumpųjų jungimų ir nuo žemėjimo/	1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	Four stage directional three phase overcurrent protection from between phase short circuits				
2.8.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.8.1.1.	I > pakopa/ I > stage	0,1...10 In			
2.8.1.2.	I >> pakopa/ I >> stage	0,1...10 In			
2.8.1.3.	I >>> pakopa/ I >>> stage	0,1...10 In			
2.8.1.4.	I >>>> pakopa/ I >>>> stage	1...15 In			
2.8.2.	Laiko delsa/ Time delay	0...10 s			
2.9.	Keturių pakopų kryptinė nulinė sekos apsauga nuo įžemėjimo/ Four stage directional three phase overcurrent and directional zero sequence protection eath fault	1 (vnt./units)			
2.9.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.9.1.1.	I ₀ > pakopa/ I ₀ > stage	0,1...2 In			
2.9.1.2.	I ₀ >> pakopa/ I ₀ >> stage	0,1...5 In			
2.9.1.3.	I ₀ >>> pakopa/ I ₀ >>> stage	0,1...10 In			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.9.1.4.	I ₀ >>>> pakopa/ I ₀ >>>> stage	0,1...15 In			
2.9.1.5.	Laiko delsa/ Time delay	0...10 s			
2.10.	Rezervinės MSA ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcija/ Reserved MSA and zero-sequence current protection functions	Įsijungia įtampos grandinių gedimo atveju/ Switches on in the event of a fault in the voltage circuits			
2.10.1.	Nuostatų diapazonai/ setting ranges				
2.10.2.	I > pakopa/ I > stage	0,1...10 In			
2.10.3.	I >> pakopa/ I >> stage	0,1...10 In			
2.10.4.	I ₀ > pakopa/ I ₀ > stage	0,1...10 In			
2.10.5.	Laiko delsa/ Time delay	0...7 s			
2.11.	Jungtuvo išjungimo rezervavimas (JRĮ)/ Breaker failure protection (BFP)	≥1 (vnt./units)			
2.11.1.	Išjungimo komandos nedraudžiant AKĮ pakartojimas su laiko delsa/ retrip time delay range, AR shall be not prohibited	0...3 s			
2.11.2.	Rezervuojančio išjungimo komandos uždelsimas/ Back-up time delay range	0,05...0,5 s			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.11.3.	Srovės per jungtuvą kontrolė/ Current flow control (by CB)	0,1÷1,0 I _V			
2.12.	Automatinis kartotinis jungimas/ (AKĮ) Autoreclosing (AR)	≥1 (vnt./units)			
2.12.1.	Veikimo sąlygos/ Operating conditions	Įtampų sinchronizmo ir įtampos kontrolė (buvimo/nebuvimo)/ Voltage synchronization and voltage control			
2.12.2.	galimybė AKĮ drausti ir paleisti / possibility for AR prohibit and permit	išorinėmis komanda/ external command			
2.12.3.	AKĮ laiko delsa/ AR operate time delay	0,1...30 s			
2.13.	Sinchronizmo ir įtampos buvimo/nebuvimo kontrolė/ Synchro-and energizing check	≥1 (vnt./units)			
2.14.	Minimalios įtampos apsauga / Undervoltage protection	1 vnt.(unit)			
2.14.1.	Nuostatų diapazonai/ Setting range	U < 0,5... 1 U _v			
		U << 0,5...1 U _v			
		laiko delsa 0...10s/ time delay 0...10s			
2.15.	Maksimaliosios įtampos apsauga/ Overvoltage protection	1 (vnt./units)			
2.15.1.	Nuostatų diapazonai/ Setting range	U > 1...1,5 U _v			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		U>> 1...1,5 Uv			
		laiko delsa 0...10s/ time delay 0...10s			
2.16.	Apsaugų pagreitinimo jungiant į trumpąjį jungimą logika/ Switchonto-fault logic	1 (vnt./units)			
2.17.	Jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymo funkcija/ Control function for CB and other switchig devices	1 (kompl./set)			
2.18.	Srovės grandinių kontrolė/ Current circuits supervision	1 (vnt./units)			
2.19.	Įtampos grandinių kontrolė/ Voltage circuits supervision	1 (vnt./units)			
2.20.	Jungtuvo resurso skaičiavimo (pagal jungtuvo atjungimų skaičių ir atjungimo srovę)/ Calculation of CB resource (according CB opening number and tripping current)	1 (vnt./units)			
2.21.	Valdymo būdo pasirinkimo funkcija/ Control mode selection function	Relė/DVS/ Relay/DVS			
2.22.	Sutrikimų registratorius/ Disturbance recorder	1 (kompl./set)			
2.23.	Įvykių registratorius/ Event recorder	1 (kompl./set)			
2.24.	RAA komplektas turi priimti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių naudojant IEC 61850 protokolą/ RPA set must receive	≥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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	GOOSE messages from other RPA and controls using the IEC 61850 protocol				
2.24.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.25.	RAA komplektas turi perduoti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių (naudojant IEC 61850 protokolą)/ RPA set must transmit GOOSE messages from other RPA and controls using IEC 61850 protocol.	≥1			
2.25.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.26.	Įrenginys turi turėti galimybę sudaryti komutacinių aparatų valdymo logines blokuotes/ The device shall be capable of providing logic interlocks for switching apparatus control	1 (kompl./set)			
2.27.	Jungtuvo grandinių sveikumo kontrolė/ CB health circuits control	2-jų išjungimo ir 1-os įjungimo/ 2nd off and 1st on			
2.28.	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui/ Inputs for busbar three phase voltage measuring	≥8 (vnt./units)			
2.29.	Įėjimai srovės trijose fazėse ir neutralėje matavimams/ Inputs for three phase currents measuring	≥4 (vnt./units)			
2.30.	Binariniai įėjimai signalams/ Binary inputs for signals	≥72 (vnt./units)			
2.30.1.	Jungtuvo padėtis/ CB position	2 (vnt./units)			
2.30.2.	Jungtuvo pavaros technologiniai ir kiti signalai/ CB technologic and other signals	9 (vnt./units)			
2.30.3.	Jungtuvo valdymo grandinių kontrolė/ For CB control circuits supervision	3 (vnt./units)			
2.30.4.	Skyriklių padėtis/ Disconnecter position	4 (vnt./units)			
2.30.5.	Skyriklių pavarų kiti signalai/ Disconnecter drive other signals	6 (vnt./units)			
2.30.6.	Įžemiklių padėtis/ Earthing switches position	4 (vnt./units)			

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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.30.7.	Įžemiklių pavarų kiti signalai/ Earthing switchs drive other signals	6 (vnt./units)			
2.30.8.	Automatinių jungiklių būsenos/ For MCB status	3 (vnt./units)			
2.30.9.	Automatinių jungiklių būsenos ir terminalo gedimo signalai iš gretimos spintos/ MCB status and terminal fault signals from adjacent cabinet	3 (vnt./units)			
2.30.10.	Dvipozicinių relių padėtis/ Intermediate bistable relay positions	7 (vnt./units)			
2.30.11.	Jungtuvo įjungimo ir išjungimo relių poveikis/ CB relays position	5 (vnt./units)			
2.30.12.	Įtampos transformatorių a.j. padėties kontrolei/ For MCB of voltage transformers status supervision	4 (vnt./units)			
2.30.13.	Apsaugų funkcijų paleidimas/draudimas nuo ŠDA/ Automation function launch/block from busbar protection	4 (vnt./units)			
2.30.14.	Rezervas/ Spare	12 (vnt./units)			
2.31.	Binariniai išėjimai/ Binary outputs	≥40 (vnt./units)			
2.31.1.	Jungtuvo įjungimas ir išjungimas/ CB close and open	5 (vnt./units)			
2.31.2.	Skyriklių valdymas/ Disconnecter control	4 (vnt./units)			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	102	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.31.3.	Įžemiklių valdymas/ Earthing switch control	4 (vnt./units)			
2.31.4.	Dvipozicinių relių valdymas/ Intermediate bistable relays control	14 (vnt./units)			
2.31.5.	JRĮ komanda į ŠDA/ BFP command to busbar protection	2 (vnt./units)			
2.31.6.	Vidinio gedimos binarinis išėjimas/ Internal failure binary output	1 (vnt./units)			
2.31.7.	Rezervas/ Spare	10 (vnt./units)			
3.	Tarpinių relių komplektas/ Set of auxiliary relay	1 kompl. / 1 set.			
3.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protections and automation electrical circuits electromechanical relays	Pagal/ According p.3.7			
3.2.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ High speed tripping relays	2 (vnt./units)			
3.3.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ įjungimui / High DC breaking capacity relays for CB open/close	5 (vnt./units)			
3.4.	Dvipozicinės relės/ Intermediate bistable relay	7 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
3.5.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	110			
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 viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija/ Set of additional					
4.	Automatinių jungiklių komplektas/ Set of miniature circuit breakers		1 kompl. / 1 set.		
4.1.	Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuits breakers		Pagal/ According p.3.9		
4.2.	RAA įrengių maitinimas/ RPA equipment supply		5 (vnt./units)		
4.3.	Spintos 230VAC, 16A savųjų reikmių maitinimui/ For cubicle 230VAC, 16A supply for lighting and socket		1 (vnt./units)		
5.	Kirtiklis/ Disconnecter		4 (vnt./units)		
5.1.	Paskirtis/ Purpose		Nuolatinės srovės valdymo grandinių sekcionavimui/ DC sectioning control circuits		
5.2.	Komutuojama įtampa, V DC/ Switching voltage, V DC		110		
5.3.	Vardinė srovė A/ Rated current A		25		
5.4.	Polių skaičius/ Number of poles		2		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	104	126	0

3.13. Relinės apsaugos ir automatikos spinta IV tipas/ relay protection and automation cubicle IV type

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Relinės apsaugos ir automatikos spinta R4, R8 (Š1-110 ŠDA, Š2-110 ŠDA) IV tipas/ Relay protection and automation cubicle R4, R8 (Š1-110, Š2-110 busbar differential protection) IV type	2 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/Country of production		
1.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms/ Technical requirements for relay protection and automation indoors cabinets	Pagal/ According p.3.1			
1.2.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3			
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle					
2.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos ir automatikos relė	1 (vnt./units)			
2.1.	Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for substation`s relay protection and automatino microprocessors based relays and controllers	Pagal/ According p.3.6			
2301/580-01-RTP-RAA.TS				Lapas	Lapų
				105	126
				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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.2.	Mažos varžos srovinė diferencinė apsauga su stabdymu/ Low impedance differential protection with current restraining	1 (vnt./sets)			
2.2.1.	Nuostatų grupės/ Settings groups	≥2 (vnt./units)			
2.2.2.	Įtampos kontrolės saugomose šynose funkcija/ Voltage control function in protected busbars /	Kontroliuoja įtampa šynose Š1(Š2)-110/ Controls the voltage in the busbars Š1(Š2)-110			
2.2.3.	Įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija/ Voltage circuit health control function	1 (vnt./unit)			
2.2.4.	Srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija/ Current circuit health control function	Greitaveikė/ High speed			
2.2.5.	Automatinis prijunginio srovės matavimų eliminavimas iš šynų apsaugos, prijunginį atjungiant nuo saugomų šynų/ Automatic bay current measurement data elimination in the differential protection together with disconnection from protected busbar	1 (vnt./unit)			
2.2.6.	Automatinis prijunginio srovės matavimų įvedimas į šynų apsaugą, prijungiant prie saugomų šynų/ Automatic bay current measurements data introduction in the differential protection system	1 (vnt./unit)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	after connection to the protected busbar				
2.2.7.	Avarinių procesų registratorius/ Disturbance recorder	1 (kompl./set)			
2.2.8.	Įvykių registratorius/ Event recorder	1 (kompl./set)			
2.3.	RAA komplektas turi priimti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių naudojant IEC 61850 protokolą/ RPA set must receive GOOSE messages from other RPA and controls using the IEC 61850 protocol	≥1			
2.3.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.4.	RAA komplektas turi perduoti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių (naudojant IEC 61850 protokolą)/ RPA set must transmit GOOSE messages from other RPA and controls using IEC 61850 protocol.	≥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 Nr.	Psł. Nr./ Pg. Nr.
2.4.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.5.	Įėjimai trijų fazių įtampos šynose matavimui/ Inputs for busbar three phase voltage measuring	≥4 (vnt./units)			
2.6.	Įėjimai srovės matavimams/ Inputs currents measuring	≥15 (vnt./units)			
2.7.	Binariniai įėjimai signalams/ Binary inputs for signals	≥44 (vnt./units)			
2.7.1.	Skyriklių padėtyš/ Disconnectors positions	10 (vnt./units)			
2.7.2.	Jungtuvų padėtyš/ CB positions	10 (vnt./units)			
2.7.3.	Automatinių jungiklių būsenos/ For MCB status	4 (vnt./units)			
2.7.4.	Automatinių jungiklių būsenos ir terminalo gedimo signalai/ For MCB status and terminal fault signals	3 (vnt./units)			
2.7.5.	Dvipozicinių relių padėtyš/ Intermediate bistable relay positions	3 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.7.6.	Tarpinių relių poveikis/ Auxiliary relays position	3 (vnt./units)			
2.7.7.	Įtampos grandinių automatinio jungiklio būseną/ Voltage circuit MCB status	1 (vnt./units)			
2.7.8.	Rezervas/ Spare	10 (vnt./units)			
2.8.	Binariniai išėjimai/ Binary outputs	≥27 (vnt./units)			
2.8.1.	Apsaugų poveikis/ Impact of protection	2 (vnt./units)			
2.8.2.	JRĮ ir AKĮ komanda/ CBFP and autoreclose command	5 (vnt./units)			
2.8.3.	AKĮ draudimo komanda/ Autoreclose prevent command	5 (vnt./units)			
2.8.4.	Dvipozicinių relių valdymas/ Intermediate bistable relays control	6 (vnt./units)			
2.8.5.	Vidinio gedimos binarinis išėjimas/ Internal failure binary output	1 (vnt./units)			
2.8.6.	Rezervas/ Spare	8 (vnt./units)			
3.	Tarpinių relių komplektas/ Set of auxiliary relay	1 kompl. / 1 set.			
3.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protections and automation	Pagal/ According p.3.7			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	electrical circuits electromechanical relays				
3.2.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ High speed tripping relays	7 (vnt./units)			
3.3.	Lėtai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ įjungimui / High DC breaking capacity relays for CB open/close	4 (vnt./units)			
3.4.	Dvipozicinės relės/ Intermediate bistable relay	2 (vnt./units)			
3.4.1.	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥6			
3.5.	Dvipozicinės relės/ Intermediate bistable relay	1 (vnt./units)			
3.5.1.	NA kontaktai, vnt./ NO contacts, pcs.	≥3			
3.6.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	110			
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 viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija/ Set of additional					
4.	Automatinių jungiklių komplektas/ Set of miniature circuit breakers		1 kompl. / 1 set.		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	110	126	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
4.1.	Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuits breakers	Pagal/ According p.3.9
4.2.	RAA įrengių maitinimas/ RPA equipment supply	8 (vnt./units)
4.3.	Spintos 230VAC, 16A savųjų reikių maitinimui/ For cubicle 230VAC, 16A supply for lighting and socket	1 (vnt./units)
5.	Kirtiklis/ Disconnecter	4 (vnt./units)
5.1.	Paskirtis/ Purpose	Nuolatinės srovės valdymo grandinių sekcionavimui/ DC sectioning control circuits
5.2.	Komutuojama įtampa, V DC/ Switching voltage, V DC	110
5.3.	Vardinė srovė A/ Rated current A	25
5.4.	Polių skaičius/ Number of poles	2

3.14. Relinės apsaugos ir automatikos spinta V tipas/ relay protection and automation cubicle V type

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Bendrapastotinis valdiklis spinta R8 V tipas/ Controller of common cubicle R8 V type	1 (vnt./units)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.	Techniniai reikalavimai relines apsaugos ir automatikos vidaus spintoms/ Technical requirements for relay protection and automation indoors cabinets	Pagal/ According p.3.1			
1.2.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3			
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle					
2.	Mikroprocesorinis relinės apsaugos ir automatikos relė	1 (vnt./units)			
2.1.	Techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams/ Technical requirements for substation`s relay protection and automatinio microprocessors based relays and controllers	Pagal/ According p.3.6			
2.2.	Duomenų surinkimui ir nuotoliniam valdymui / For data acquisition to and remote control	Į/iš DVS/ from DCS			
2.2.1.	Duomenų surinkimas/ Data collection	Diskretniais signalais/ binary inputs			
		Analoginiais signalais/ analogue inputs			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	112	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
		Valdymo komandų/ binary outputs			
2.3.	Komutacinių aparatų valdymo funkcija/ Control function for CB and other switchig devices	1 (kompl./set)			
2.4.	Avarinių procesų registratorius/ Disturbance recorder	1 (kompl./set)			
2.5.	Sutrikimų registratorius/ Disturbance recorder	1 (kompl./set)			
2.6.	Galimybė laisvai parinkti/priskirti/ įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus / The possibility to freely select / assign / identify internal features and the external logic signals for recording	1 (kompl./set)			
2.7.	RAA komplektas turi priimti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių naudojant IEC 61850 protokolą/ RPA set must receive GOOSE messages from other RPA and controls using the IEC 61850 protocol	≥1			
2.7.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for	1 (kompl./set)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	execution of the RPA terminal's internal algorithms.				
2.8.	RAA komplektas turi perduoti GOOSE pranešimus iš kitų RAA ir valdymo įrenginių (naudojant IEC 61850 protokolą)/ RPA set must transmit GOOSE messages from other RPA and controls using IEC 61850 protocol.	≥1			
2.8.1.	Turi būti patiekta visa reikalinga įranga, kad teikiamas įrenginys sugebėtų priimti pranešimus ir juos perduoti RAA terminalo vidinių algoritmų vykdymui/ all necessary equipment shall be provided to enable the provided device to receive messages and transmit them for execution of the RPA terminal's internal algorithms.	1 (kompl./set)			
2.8.2.	Įrenginys turi turėti galimybę sudaryti komutacinių aparatų valdymo logines blokuotes/ The device shall be capable of providing logic interlocks for switching apparatus control	1 (kompl./set)			
2.9.	Binariniai įėjimai signalams/ Binary inputs for signals	≥130 (vnt./units)			
2.9.1.	Dvipozicinių relių padėtis/ Intermediate bistable relay positions	2 (vnt./units)			
2.9.2.	Automatinių jungiklių būsenos/ For MCB status	2 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.9.3.	Automatinių jungiklių būsenos ir terminalo gedimo signalai iš R2 spintos/ For MCB status and terminal fault signals from R2 cabinet	3 (vnt./units)			
2.9.4.	Apsauginės/gaisro signalizacijos centralės gedimas/ Defective/fire alarm control panel failure	1 (vnt./units)			
2.9.5.	Patalpos gaisro signalizacijos poveikis/ Effect of room fire alarm	2 (vnt./units)			
2.9.6.	Spinta S1.2. Maitinimo a.j. padėtys/ Cubicle S1.2. Power MCB positions	4 (vnt./units)			
2.9.7.	Spinta S1.3. Maitinimo a.j. padėtys/ Cubicle S1.3. Power MCB positions	6 (vnt./units)			
2.9.8.	Komercinės apskaitos ir atviro trikampio a.j. SF padėtys. (IT-101)/ Commercial metering and open delta MCB positions. (IT-101)	3 (vnt./units)			
2.9.9.	Komercinės apskaitos ir atviro trikampio a.j. SF padėtys. (IT-102)/ Commercial metering and open delta MCB positions. (IT-102)	3 (vnt./units)			
2.9.10.	KAS KDV, U grandinių ARĮ, opt. kiet. a.j./ Commercial electricity metering voltage circuits ALT, FO MCB	3 (vnt./units)			
2.9.11.	TAS maitinimo a.j. padėtys/ Cubicle TAS Power MCB positions	1 (vnt./units)			
2.9.12.	PS-1 maitinimo a.j. padėtys/ PS-1 MCB positions	1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.9.13.	KSSRS signalai/ AC distribution switchboard signals	31 (vnt./units)			
2.9.14.	NSSRS signalai/ DC distribution switchboard signals	41 (vnt./units)			
2.9.15.	Patalpos ventiliacijos, šildymo, kondicionavimo a.j./ Room ventilation, heating, conditioning MCB	3 (vnt./units)			
2.9.16.	Saulės elektrinės keitiklio gedimas/ Solar power inverter failure	1 (vnt./units)			
2.9.17.	ASĮ-110 lauko spintų šildymo a.j. grupė/ OSĮ 110 outdoor heating MCB group	1 (vnt./units)			
2.9.18.	ASĮ-110 DJ pavarų a.j./ OSĮ 110 CB drive MCB group	1 (vnt./units)			
2.9.19.	ASĮ-110 skyr./įž. pavarų a.j./ OSĮ 110 disconnecter/ earthing switch MCB group	1 (vnt./units)			
2.9.20.	Rezervas/ Spare	20 (vnt./units)			
2.10.	Analoginiai įėjimai / Analogue inputs	14 (vnt./units)			
2.10.1.	Akumuliatorių baterijos srovė/ Battery current	2 (vnt./units)			
2.10.2.	Akumuliatorių baterijos įtampa/ Battery voltage	1 (vnt./units)			
2.10.3.	Lauko temperatūra/ Outdoor temperatures	1 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.10.4.	Patalpos temperatūra/ Room temperatures	1 (vnt./units)			
2.10.5.	Patalpos drėgmė/ Room humidity	1 (vnt./units)			
2.10.6.	KSSRS. Įvado I srovė/ AC board incomer I current	1 (vnt./units)			
2.10.7.	KSSRS. Įvado II srovė/ AC board incomer II current	1 (vnt./units)			
2.10.8.	KSSRS. Įvado I šynų sekcijos įtampa/ AC board I busbar voltage	1 (vnt./units)			
2.10.9.	KSSRS. Įvado II šynų sekcijos įtampa/ AC board II busbar voltage	1 (vnt./units)			
2.10.10.	Rezervas/ Spare	4 (vnt./units)			
2.11.	Binariniai išėjimai/ Binary outputs	≥22 (vnt./units)			
2.11.1.	Dvipozicinių relių valdymas/ Intermediate bistable relays control	4 (vnt./units)			
2.11.2.	KSSRS. Įvado a.j. SF1-041 įjungti/išjungti/ AC board. Incomer MCB SF1-041 turn on/off	2 (vnt./units)			
2.11.3.	KSSRS. Įvado a.j. SF-042 įjungti/išjungti/ AC board. Incomer MCB SF-042 turn on/off	2 (vnt./units)			
2.11.4.	KSSRS. Secijinio a.j. SF-0412 įjungti/išjungti/ AC board. Incomer MCB SF-0412 turn on/off	2 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.11.5.	KSSRS. ARĮ įjungti/išjungti/ AC board. ALT turn on/off	2 (vnt./units)			
2.11.6.	Rezervas/ Spare	10 (vnt./units)			
3.	Tarpinių relių komplektas/ Set of auxiliary relay	1 kompl./ 1 set.			
3.1.	Dvipozicinės relės/ Intermediate bistable relay	2 (vnt./units)			
3.2.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protections and automation electrical circuits electromechanical relays	Pagal/ According p.3.7			
3.3.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	110			
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 viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija/ Set of additional					
4.	Automatinių jungiklių komplektas/ Set of miniature circuit breakers	1 kompl. / 1 set.			
4.1.	Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių automatiniams jungikliams/ Technical requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuits breakers	Pagal/ According p.3.7			

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	118	126	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
4.2.	RAA įrengių maitinimas/ RPA equipment supply	3 (vnt./units)
4.3.	Spintos 230VAC savųjų reikių maitinimui/ For cubicle 230VAC supply for lighting and socket	1 (vnt./units)
5.	Kirtiklis/ Disconnecter	4 (vnt./units)
5.1.	Paskirtis/ Purpose	Nuolatinės srovės valdymo grandinių sekcionavimui/ DC sectioning control circuits
5.2.	Komutuojama įtampa, V DC/ Switching voltage, V DC	110
5.3.	Vardinė srovė A/ Rated current A	25
5.4.	Polių skaičius/ Number of poles	2

3.15. Techninė specifikacija RAA ir telekomandų perdavimo įrenginiams kitose pastotėse/ technical requirements for RPA and teleprotection system equipment linked with relay protection and automation in others substation

3.15.1. Vilniaus TP

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	Relinės apsaugos ir automatikos spinta R18 esama spinta/ Relay protection and automation cubicle R18 existing cubicle.		Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	119	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3			
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle					
2.	Telekomandų perdavimo įrenginys/ Teleprotection equipment	1 (vnt./units)			
2.1.	Techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiems su relinė apsauga ir automatika/ Technical requirements for teleprotection system equipment linked with relay protection and automation	Pagal/ According p.3.8			
2.2.	Turi perduoti/ priimti nemažiau kaip/ Must pass/receive at least	≥2 komandas/ commands			
2.3.	Telekomandų perdavimo būdas/ Teleprotection transmission method	SDH tinklas E1/ G703.6 sym.120Ω sąsaja ^{a)} / SDH network E1/ G703.6 sym.120Ω interface			
2.4.	Turi būti galimybė formuoti signalus/ It must be possible to generate signals	≥2 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.4.1.	Vidinis gedimas / Internal failure	1 (vnt./units)			
2.4.2.	Ryšio būklė/ Connection status	1 (vnt./units)			
2.5.	Turi būti analogiškas / Must be analogous	3.11 p. 3 užsakomam telekomandų perdavimo komplektui/ Must be analogous to the 3.11 p.3 custom teleprotection equipment kit			
2.6.	Maitinimo įtampa/ Power supply	220 VDC			
3.	Tarpinių relių komplektas/ Set of auxiliary relay	1 kompl./ 1 set.			
3.1.	Techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms/ Technical requirements for relay protections and automation electrical circuits electromechanical relays	Pagal/ According p.3.7			
3.2.	Greitai veikianti tarpinė relė jungtuvo išjungimui/ High speed tripping relays	1 (vnt./units)			
3.3.	Vardinė relių ričių įtampa/ Nominal relay's coil voltage, V DC	220			
4.	Automatinių jungiklių komplektas/ Set of miniature circuit breakers	1 kompl. / 1 set.			
4.1.	Techniniai reikalavimai apsaugų, signalizacijos ir valdymo grandinių automatiniams jungikliams/ Technical	Pagal/ According p.3.8			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
	requirements for protection, alarm and control circuits supply miniature circuits breakers				
4.2.	RAA įrengių maitinimas/ RPA equipment supply	1 (vnt./units)			
5.	19" colių rėmo plokštės ir relių montavimo panelė/ 19" frame and relay mounting panels	1 kompl. / 1 set.			
5.1.	Uždengimo panelių kiekis tikslinamas darbo projekte pagal įrangą/ The number of cover panels is determined by the work design according to the equipment	1 (kompl./set)			

3.15.2. Vilnios TP

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
1.	31P esama panelė/ Communication equipment 31P existing panel.		Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device marking		

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	122	126	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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.	Techniniai reikalavimai vidaus spintų vidinio montažo laidams/ Technical requirements for indoors cabinets internal instalation wiring leads	Pagal/ According p.3.3			
Kiekvienoje spintoje numatoma/ in each cubicle					
2.	Telekomandų perdavimo įrenginys/ Teleprotection equipment	1 (vnt./units)			
2.1.	Techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiems su relinė apsauga ir automatika/ Technical requirements for teleprotection system equipment linked with relay protection and automation	Pagal/ According p.3.8			
2.2.	Turi perduoti/ priimti nemažiau kaip/ Must pass/receive at least	≥2 komandas/ commands			
2.3.	Telekomandų perdavimo būdas/ Teleprotection transmission method	SDH tinklas E1/ G703.6 sym.120Ω sąsaja ^{a)} / SDH network E1/ G703.6 sym.120Ω interface			
2.4.	Turi būti galimybė formuoti signalus/ It must be possible to generate signals	≥2 (vnt./units)			

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 Nr.	Psl. Nr./ Pg. Nr.
2.4.1.	Vidinis gedimas / Internal failure	1 (vnt./units)			
2.4.2.	Ryšio būklė/ Connection status	1 (vnt./units)			
2.5.	Turi būti analogiškas / Must be analogous	3.11 p. 3 užsakomam telekomandų perdavimo komplektui/ Must be analogous to the 3.11 p.3 custom teleprotection equipment kit			
2.6.	Maitinimo įtampa/ Power supply	220 VDC			

3.16. Stebėjimo sistema (monitoringas) raa ir valdymo įrenginiais/ Monitoring system for rpa and control devices

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 stebėjimo (RAA monitoringo) sistema visiems pastotės RAA ir valdymo įrenginiams/ RPA monitoring systems for all substations RPA and control units	1 kompl./1 set
1.1.	Skirta vietiniam ir nuotoliniam sutrikimų įrašų nuskaitymui ir analizavimui, RAA nuostatų grupių keitimui/Designed for local and remote scanning and analysis of fault recordings, for change of RPA sets of settings	
1.2.	Turi būti galimybė nuskaityti, archifuoti ir analizuoti sutrikimų įrašus iš infratraktūros priežiūros centro ir eksploatuojančio region RAA inžinierių darbo vietų/ It must be possible to retrieve, archive and analyze fault records from the infrastructure maintenance center and the RPA engineer jobs in the operating region	

2301/580-01-RTP-RAA.TS

Lapas	Lapų	Laida
124	126	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
1.3.	Stebėjimo sistema turi būti virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos/ the monitoring systems must be virtually separated from the control system	
1.4.	RAA terminalai ir valdikliai, stebėjimo sistemai naudoja tą pačią sąsają kaip duomenų perdavimui į PDT komutatorius ir turi palaikyti standartus (IEEE 802.3U-100BaseFX, IEEE 802.x-Flo control, IEC 61850)	

3.17. 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
1.	Programinė įranga/ Software	1 kompl./1 set
1.1.	Kartu su RAA įranga pateikiama realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos, paties įrangos gamintojo numatytos, technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis, kurių pagalba vietiniu (pastotėje) ir nuotoliniu būdu (nutolusios RAA inžinierių darbo vietose) vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę/ Along with the RPA equipment, real-time operating system-adapted and specialized proprietary hardware software bundles with licenses that help the users (at the station) and remotely (remote RPA engineers workstations) to fulfill security algorithms, logging protection and analysis, additional control over real-time and transmitted data	
1.2.	Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas/ With the help of the software, the users are enabled to associate different work variants with external devices and object RAA model to activate additional functions	
1.3.	Pateikti kiekvieno programinės įrangos paketų diegimo komplektus ir licencijas RAA inžinierių darbo vietoms/ Provide software package and licenses for each software package deployment for RPA engineers work places	
2.	Dokumentacija/ Documentation	1 kompl./1 set

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	125	126	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
2.1.	Visos tiekiamos sistemos programinės įrangos komponentų pilni techniniai aprašymai lietuvių arba anglų kalba/ Full technical descriptions of all the components of the supplied system software in Lithuanian or English language	
2.2.	Tiekiamų įrenginių aprašyma, vartotojo ir konfigūravimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalba. Įrenginių eksploatavimo instrukcijos anglų arba lietuvių/ Equipment descriptions, user and configuration instructions in Lithuanian or English language.	
2.3.	Visų RAA spintų detalūs principiniai ir montažiniai brėžiniai pateikiami redaguojame formate (.docx, dwg, pdf)/ Detailed RPA principals and assembly drawings for all RPA cabinets are available in editable format (.docx, dwg, pdf)	

2301/580-01-RTP-RAA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	126	126	0

4. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

4.1. MONTUOJAMI ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.2. Įrenginių žiniaraštis					
1.	Relinės apsaugos spintos (T-101, T-102). R1, R6	Žiūrėti RAA.TS 3.10	kompl.	2	
2.	Relinės apsaugos spintos (L-Vilnius, L-Vilnia). R2, R5	Žiūrėti RAA.TS 3.11	kompl.	2	
3.	Relinės apsaugos spintos (TS-100). R4	Žiūrėti RAA.TS 3.12	kompl.	1	
4.	Relinės apsaugos spintos (Š1-110 ŠDA, Š2-110 ŠDA). R3, R7	Žiūrėti RAA.TS 3.13	kompl.	2	
5.	Bendrapastotinio valdiklio spinta (BVP). R8	Žiūrėti RAA.TS 3.14	kompl.	1	
6.	Pilnos komplektacijos jungtuvų gnybtų spinta.	Žiūrėti RAA.TS 3.2	kompl.	5	
7.	Pilnos komplektacijos srovės transformatorių gnybtų spinta.	Žiūrėti RAA.TS 3.2	kompl.	5	
8.	Pilnos komplektacijos įtampos transformatorių gnybtų spinta. ĮT-101(ĮT-102) gnybtynas	Žiūrėti RAA.TS 3.2	kompl.	2	
9.	Kontroliniai kabeliai. (Kabelių kiekis tikslinamas darbo projekte): • 24x1,5 Cu+E • 14x1,5 Cu+E • 10x1,5 Cu+E • 7x1,5 Cu+E • 5x1,5 Cu+E • 5x2,5 Cu+E	Žiūrėti RAA.TS 3.4, 3.5	m	9255	
10.	RAA programinės įrangos komplektai su	Žiūrėti	kompl.	1	

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV	
	Inž	
		Sąnaudų kiekių žiniaraštis
		LAIDA
		0
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-RTP-RAA.SŽ
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	licencijomis	RAA.TS 3.17			
11.	Vilniaus TP. Telekomandų priėmimo/perdavimo įranga ir papildomos medžiagos	Žiūrėti RAA.TS 3.15.1	kompl.	1	
12.	Vilnios TP. Telekomandų priėmimo/perdavimo įranga ir papildomos medžiagos	Žiūrėti RAA.TS 3.15.2	kompl.	1	

4.3. Darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.4. Montavimo darbai					
4.4.1. Įrenginių montavimas					
1.	Relinės apsaugos spintų R1, R6 (T-101, T-102) montavimas.		kompl	2	
2.	Relinės apsaugos spintų R2, R5 (T L-Vilnius, L-Vilnia) montavimas.		kompl	2	
3.	Relinės apsaugos spintos R4 (TS-100) montavimas.		kompl	1	
4.	Relinės apsaugos spintų R3, R4 (1-110 ŠDA, Š2-110 ŠDA) montavimas.		kompl	2	
5.	Bendrapastotinio valdiklio spintos R8 (BPV) montavimas		kompl	1	
6.	Pilnos komplektacijos jungtuvų gnybtų spintos montavimas		kompl	5	
7.	Pilnos komplektacijos srovės transformatorių gnybtų spinta montavimas		kompl	5	
8.	Pilnos komplektacijos įtampos transformatorių gnybtų spinta montavimas		kompl	2	
9.	Kontrolinių kabelių sumontavimas ir pajungimas (ilgis tiklinamas darbo projekto metu)		m	9155	
10.	Vilniaus TP. Telekomandų priėmimo/perdavimo įrangos montavimas esamoje spintoje R18		kompl	1	
11.	Vilnios TP. Telekomandų priėmimo/perdavimo įrangos montavimas esamoje panelėje 31P ir grandinių pajungimas.		kompl	1	

2301/580-01-RTP-RAA.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	5	0

12.	Vilnios TP. Esamoje panelėje 25P grandinių pajungimas dėl naujai montuojamo TPĮ		kompl	1	
13.	Vilnios TP. Kontrolinių kabelių sumontavimas ir pajungimas tarp 31P panelės ir TSPĮ.		m	40	
14.	Vilnios TP. Kontrolinių kabelių sumontavimas ir pajungimas tarp 31P panelės ir 25P panelės.		m	40	

4.5. Įrenginių demontavimas

1.	Vilniaus TP. R21 spintoje demontuojamas telekomandų perdavimo įrenginys.		kompl.	1	
2.	Vilniaus TP. Kabelių demontavimas tarp R21 ir R18 spintos		kompl.	1	
3.	Vilnios TP. S1.2 spintoje demontuojamas telekomandų perdavimo įrenginys.		kompl.	1	
4.	Vilnios TP. Kabelių demontavimas tarp S1.2 ir TSPĮ		kompl.	1	
5.	Vilnios TP. Kabelių demontavimas tarp S1.2 ir 25P panelės		kompl.	1	

4.6. Derinimo darbai

1.	T-101, T-102 prijunginio apsaugų terminalo derinimas		kompl.	2	
2.	Linijų L-Vilnius, L-Vilnia ir TS-100 apsaugų terminalo derinimas		kompl.	3	
3.	Telekomandų L-Vilnius, L-Vilnia perdavimo/ priėmimo įrenginio derinimas		kompl.	2	
4.	Šynų diferencinės apsaugų terminalų derinimas		kompl.	2	
5.	Bendrapastotinio terminalo derinimas		kompl.	1	
6.	RAA monitoringo derinimas		kompl.	1	
7.	Jungtuvo grandinių derinimas		kompl.	5	
8.	Skyriklio grandinių derinimas		kompl.	8	
9.	Įžemiklio grandinių derinimas		kompl.	6	
10.	Loginių blokuočių derinimas		kompl.	1	
11.	Įtampos transformatorių antrinių grandinių derinimas		kompl.	18	
12.	Srovės transformatorių antrinių grandinių derinimas		kompl.	63	

2301/580-01-RTP-RAA.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
3	5	0

13.	Esamų RAA nuostatų papildytas/keitimas/patikrinimas Vilnios TP		kompl.	1	
14.	Esamų RAA nuostatų papildytas/keitimas/patikrinimas Vilniaus TP		kompl.	1	
15.	Esamų RAA nuostatų papildytas/keitimas/patikrinimas Kino Studijos TP		kompl.	1	
16.	Esamų RAA nuostatų papildytas/keitimas/patikrinimas Šiaurinės TP		kompl.	1	
17.	Esamų RAA nuostatų papildytas/keitimas/patikrinimas Verkių TP		kompl.	1	
18.	Esamų RAA nuostatų papildytas/keitimas/patikrinimas Neries TP		kompl.	1	
19.	Vilnios TP. Telekomandų perdavimo/ priėmimo ir naujų grandinių įrenginio derinimas		kompl.	1	
20.	Vilnios TP. Distancinės apsaugos ir naujų grandinių derinimas		kompl.	1	
21.	Vilniaus TP. Telekomandų perdavimo/ priėmimo ir naujų grandinių įrenginio derinimas		kompl.	1	
22.	Vilniaus TP. Distancinės apsaugos ir naujų grandinių derinimas		kompl.	1	
23.	Kompleksiniai bandymai (Vilniaus TP, Vilnios TP, Kino Studijos TP, Šiaurinės TP, Verkių TP, Neries TP)		kompl.	6	
24.	Kompleksiniai RAA bandymai tarp Litgrid AB ir AB ESO		kompl.	1	

4.7. Dokumentacijos ir spintų žymėjimo atnaujinimas

1.	Vilniaus TP. RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimas		kompl.	2	
2.	Vilniaus TP. Esamo RAA darbo projekto atnaujinimas dėl linijos operatyvinio pavadinimo keitimo		kompl.	2	
3.	Vilnios TP. RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimas		kompl.	2	
4.	Vilnios TP. Esamo RAA darbo projekto atnaujinimas dėl linijos operatyvinio pavadinimo keitimo		kompl.	2	
5.	Markučių TP. RAA markiruočių, RAA		kompl.	1	

2301/580-01-RTP-RAA.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
4	5	0

	terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimas				
6.	Markučių TP. Esamo RAA darbo projekto atnaujinimas dėl linijos operatyvinio pavadinimo keitimo		kompl.	1	
7.	Rudaminos TP. RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimas		kompl.	2	
8.	Rudaminos TP. Esamo RAA darbo projekto atnaujinimas dėl linijos operatyvinio pavadinimo keitimo		kompl.	2	
4.8. Užsakovui pateikiama dokumentacija					
1.	Perduodant eksploatacijai Užsakovui pateikiama dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojanciu normatyvinių statybos techniniu, statybos specialiųjų dokumentų ir kitų normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių projektavimu, reikalavimus ir LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploataavimo reglamenta				
2.	Pateikiamos dokumentacijos komplekte turi būti:				
2.1	Kiekvieno prijunginio naujai statomo ir/arba konfiguruojamo RAA įtaisų derinimo protokolai		kompl.	1	
2.2	Duomenų mainų IEC 61850 protokolu tarp prijunginiu RAA įtaisų ir TSPĮ tikrinimo Kuprioniškių TP 110kV skirstykloje protokolai		kompl.	1	
2.3	Visų naujai pastatytų ir sukonfiguruotų RAA įtaisų išbandymo protokolai padavus į įrenginius darbinių parametrų srove ir įtampa		kompl.	1	
2.4	Sumontuotų RAA įtaisų dokumentacija		kompl.	1	
2.5	Programinės įrangos dokumentacija		kompl.	1	
2.6	RAA lauko tipo spintų dokumentacija		kompl.	1	

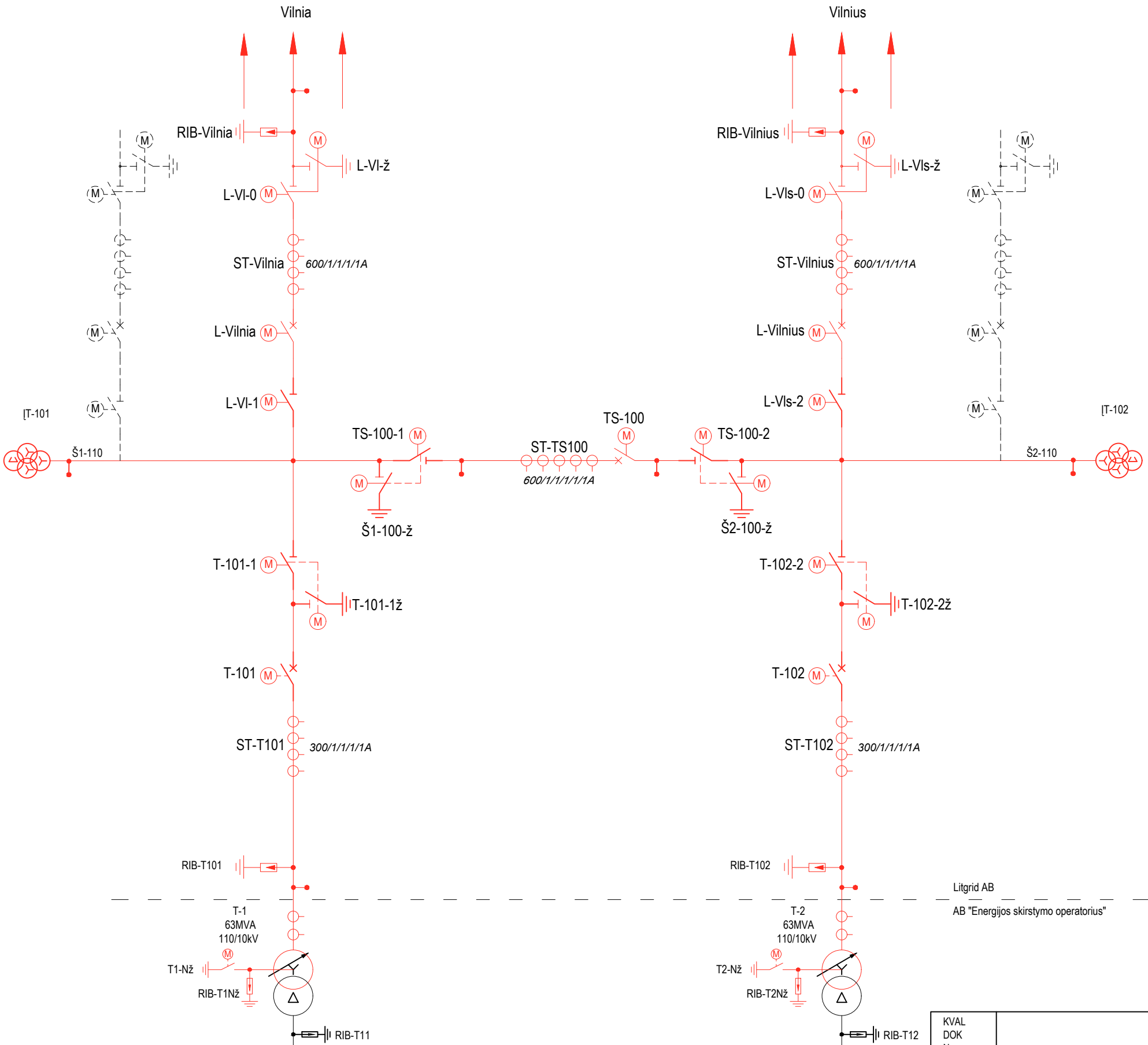
2301/580-01-RTP-RAA.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

5. BRĖŽINIAI

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
	Brėžiniai	
	PV	
	PDV	
	Inž	
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius	2301/580-01-RTP-RAA.B

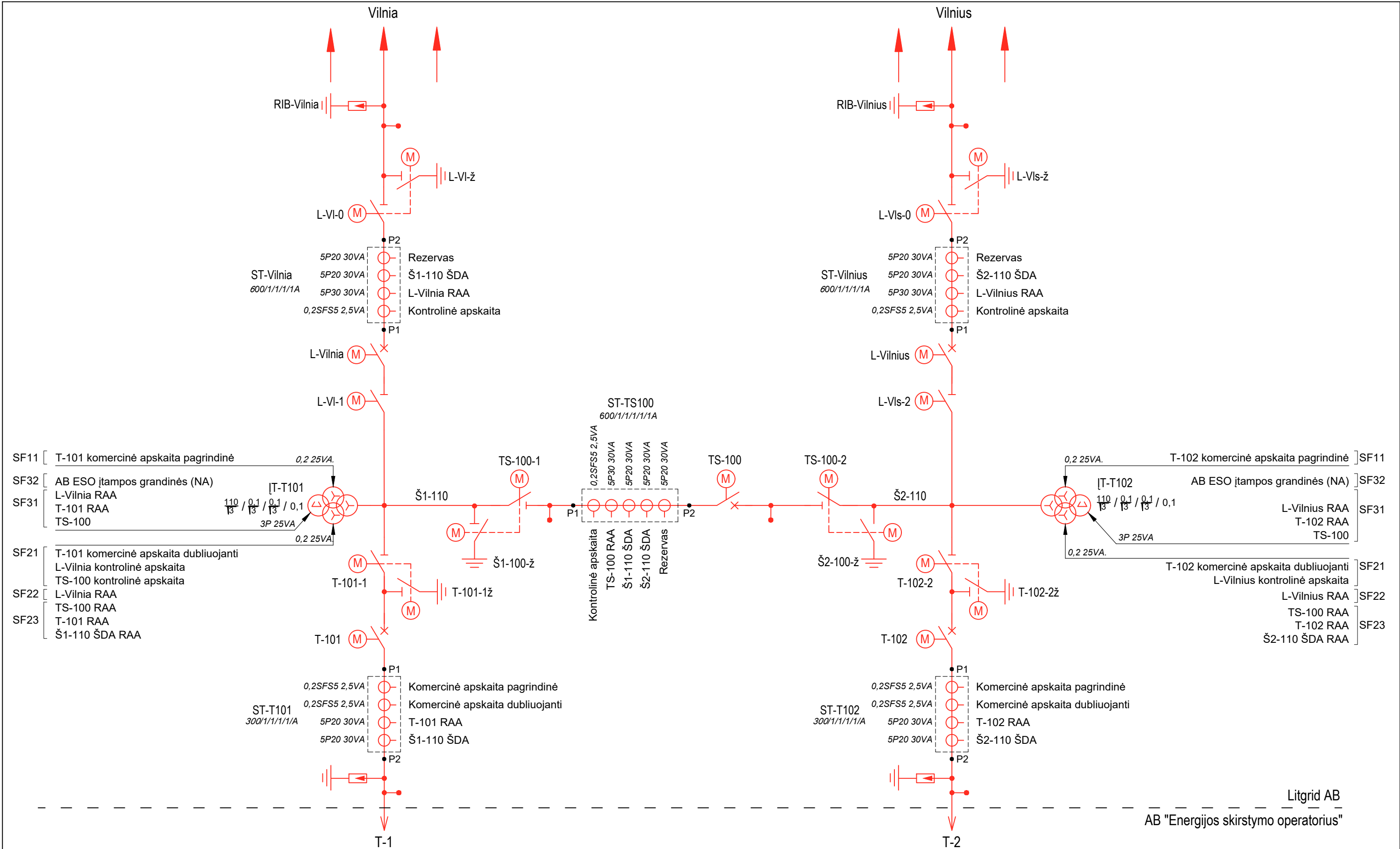
Sutartiniai žymėjimai

- 110 kV įtampos įrenginiai
- 10 kV įtampos įrenginiai



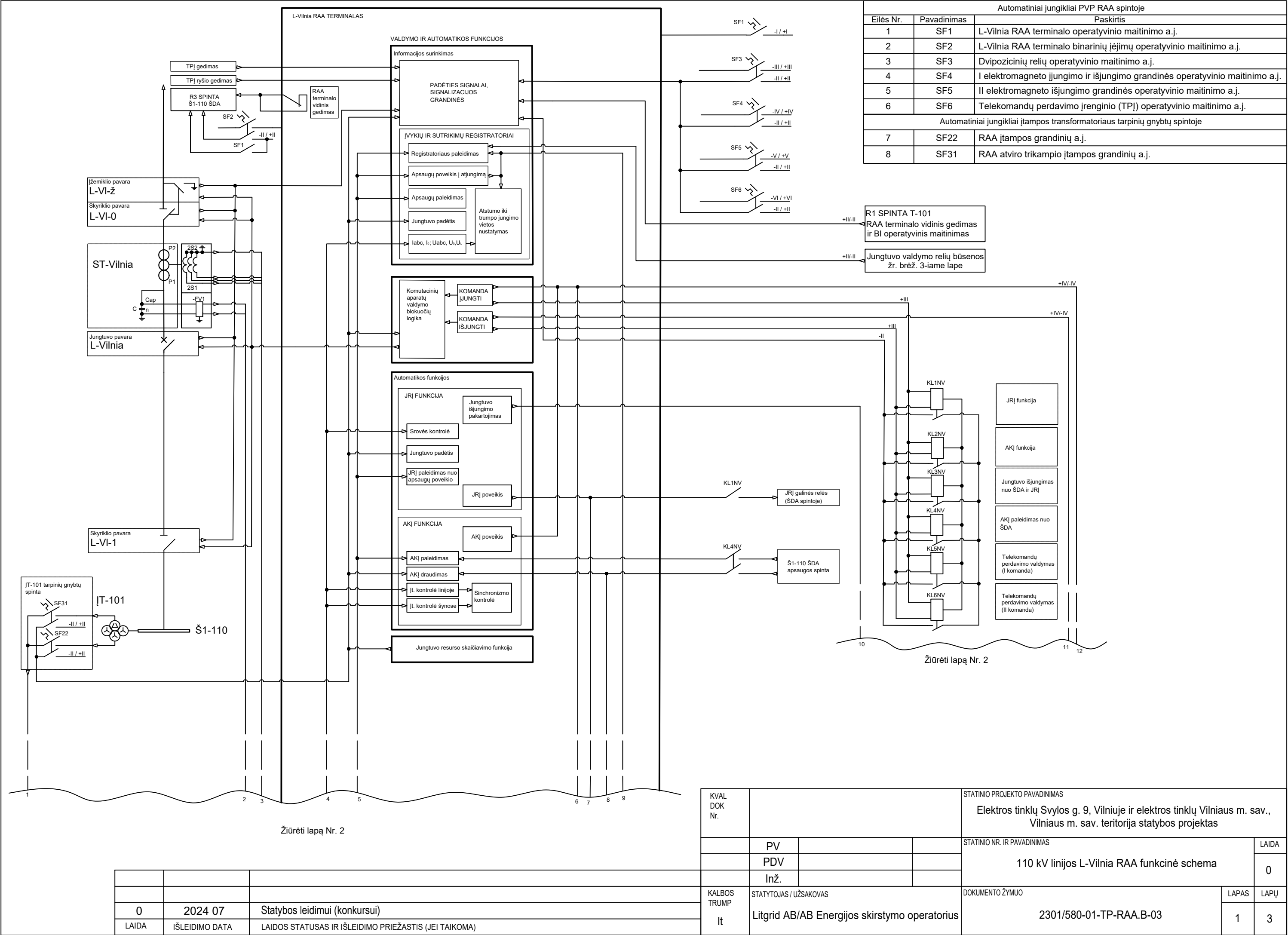
Pastaba:
1. Punktyrine linija pavaizduota perspektyvoje numatoma montuoti 110 kV įranga

			KVAL DOK Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
				PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
				PDV			110 kV įtampos principinė schema
				Inž.			
			KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
			It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius			2301/580-01-TP-RAA.B-01
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)					LAPAS
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					LAPŲ
							1
							1



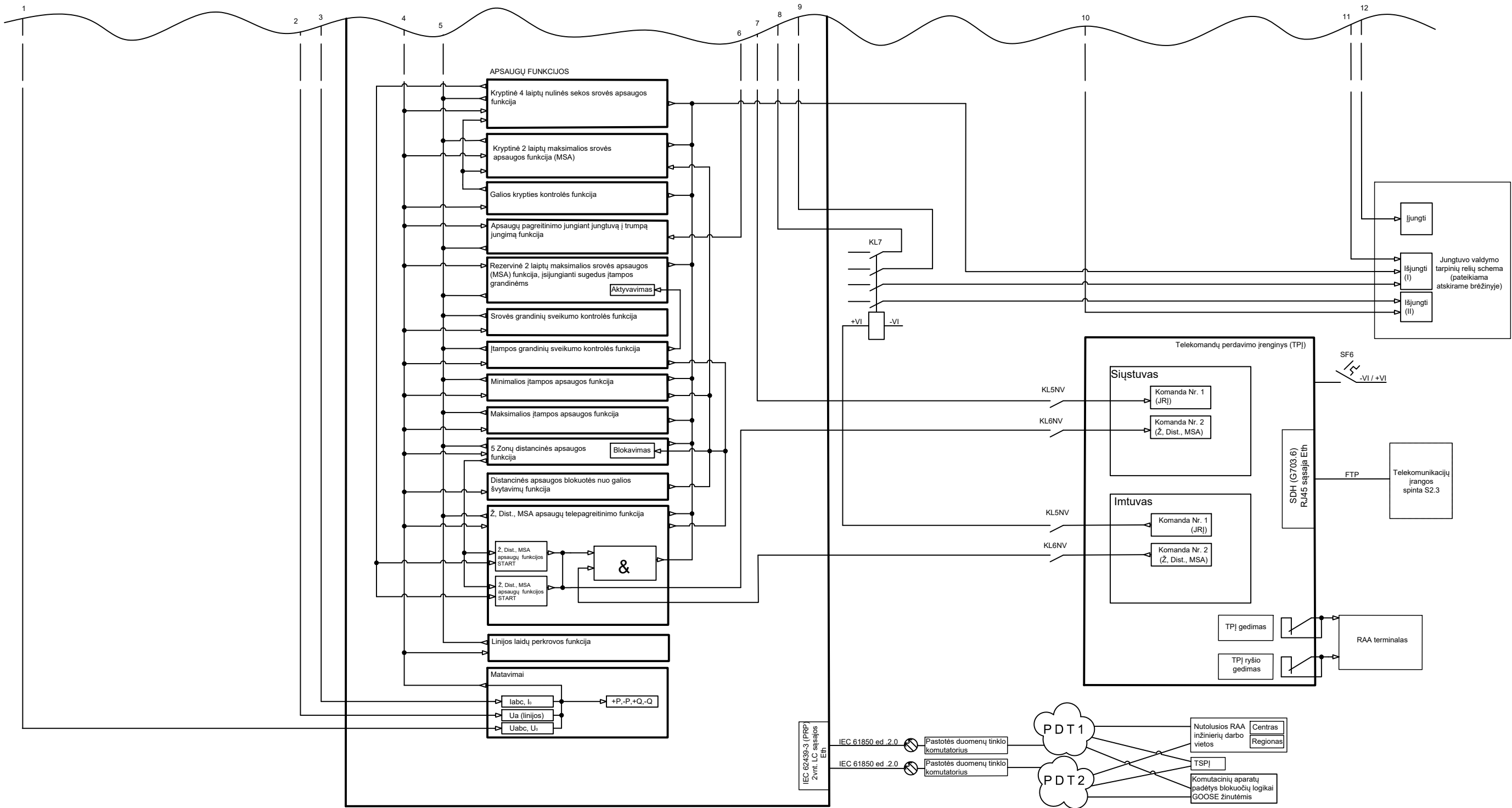
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

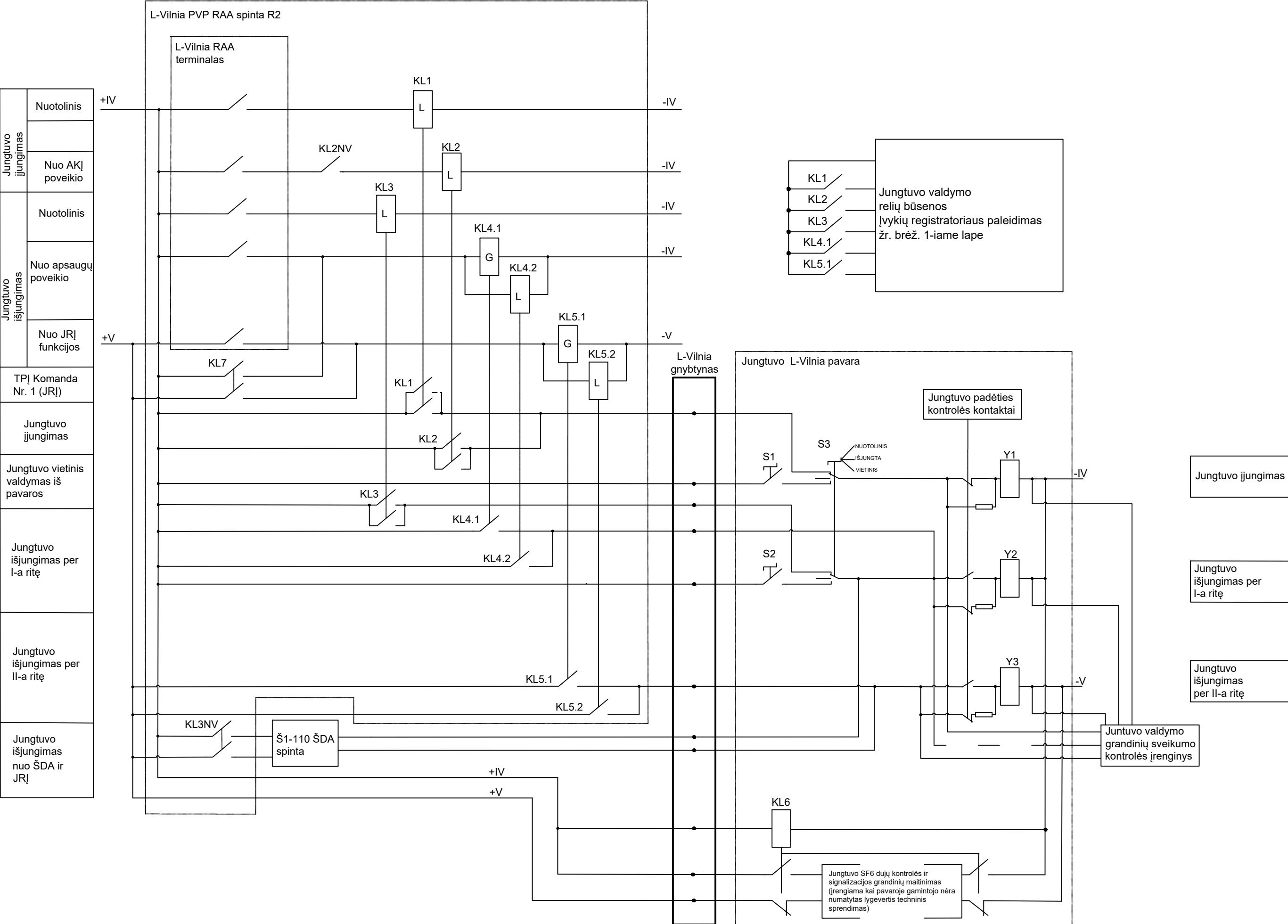
KVAL DOK Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas			
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Srovės ir įtampos transformatorių antrinių apvijų panaudojimo schema		LAIDA	
	PDV					0	
	Inž.						
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-RAA.B-02		LAPAS	LAPŲ
It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius					1	1

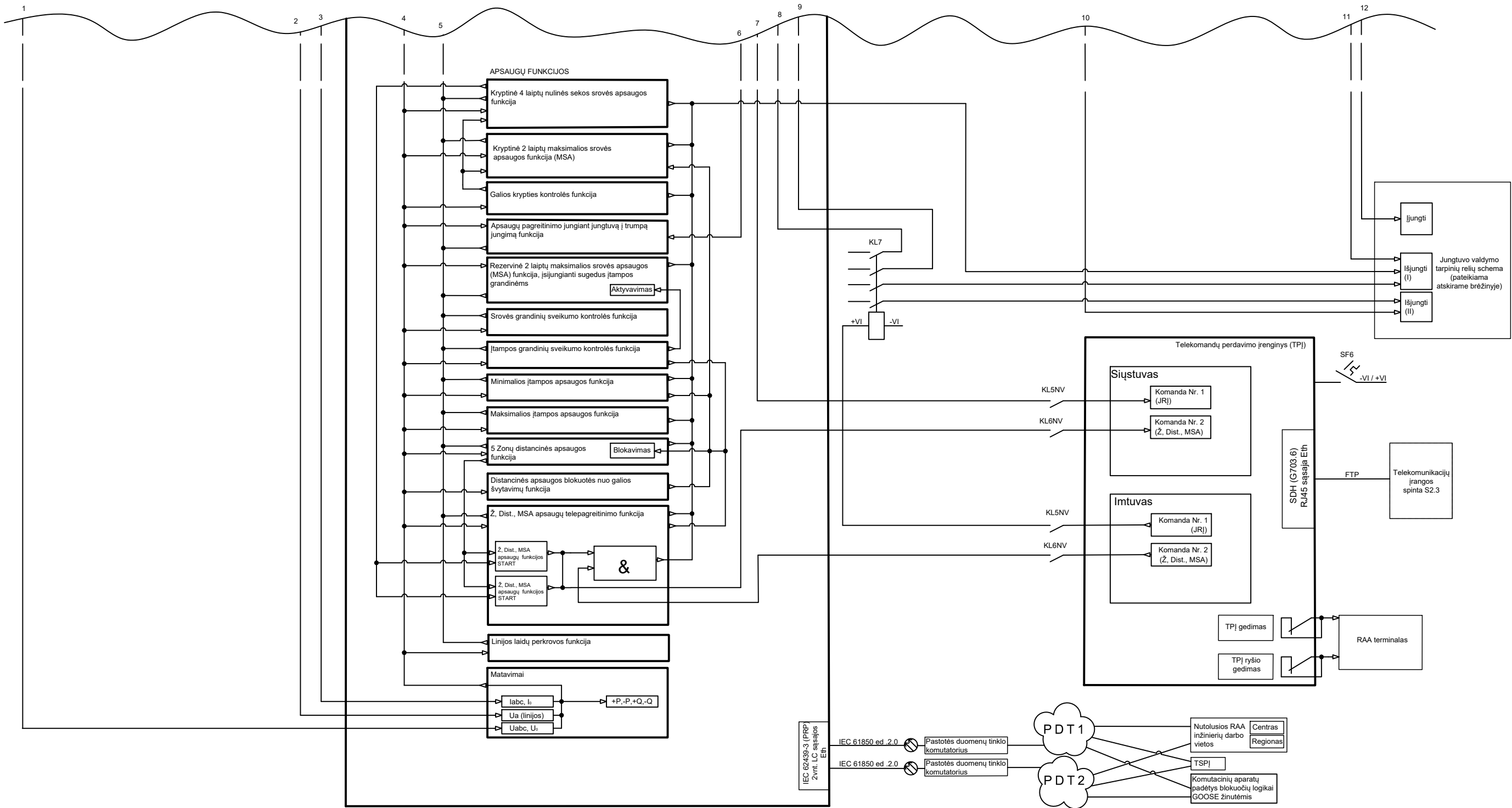


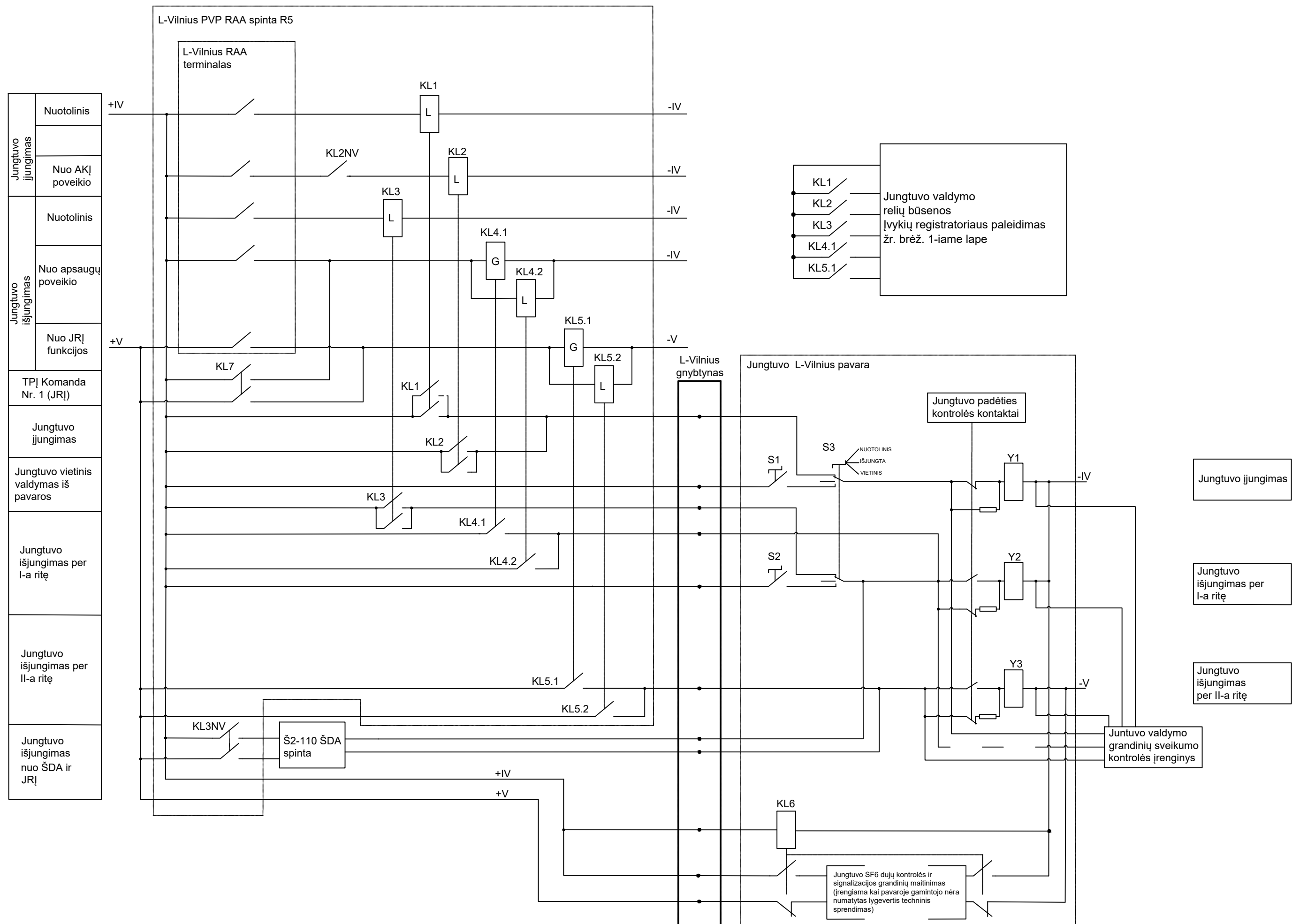
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

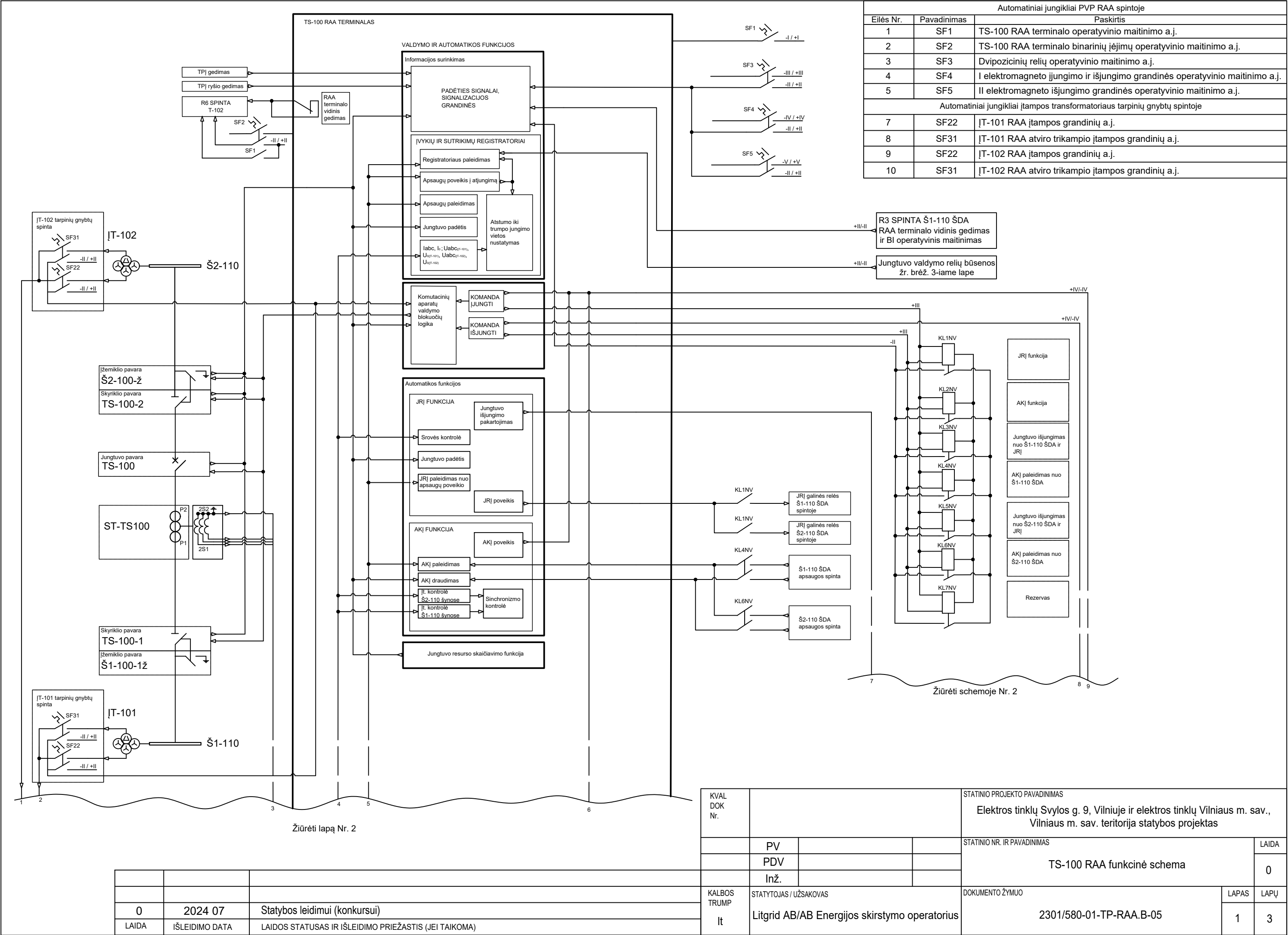
KVAL DOK Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas			
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV linijos L-Vilnia RAA funkcinė schema			LAIDA
	PDV						0
	Inž.						
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius			2301/580-01-TP-RAA.B-03			LAPŲ
							1
							3

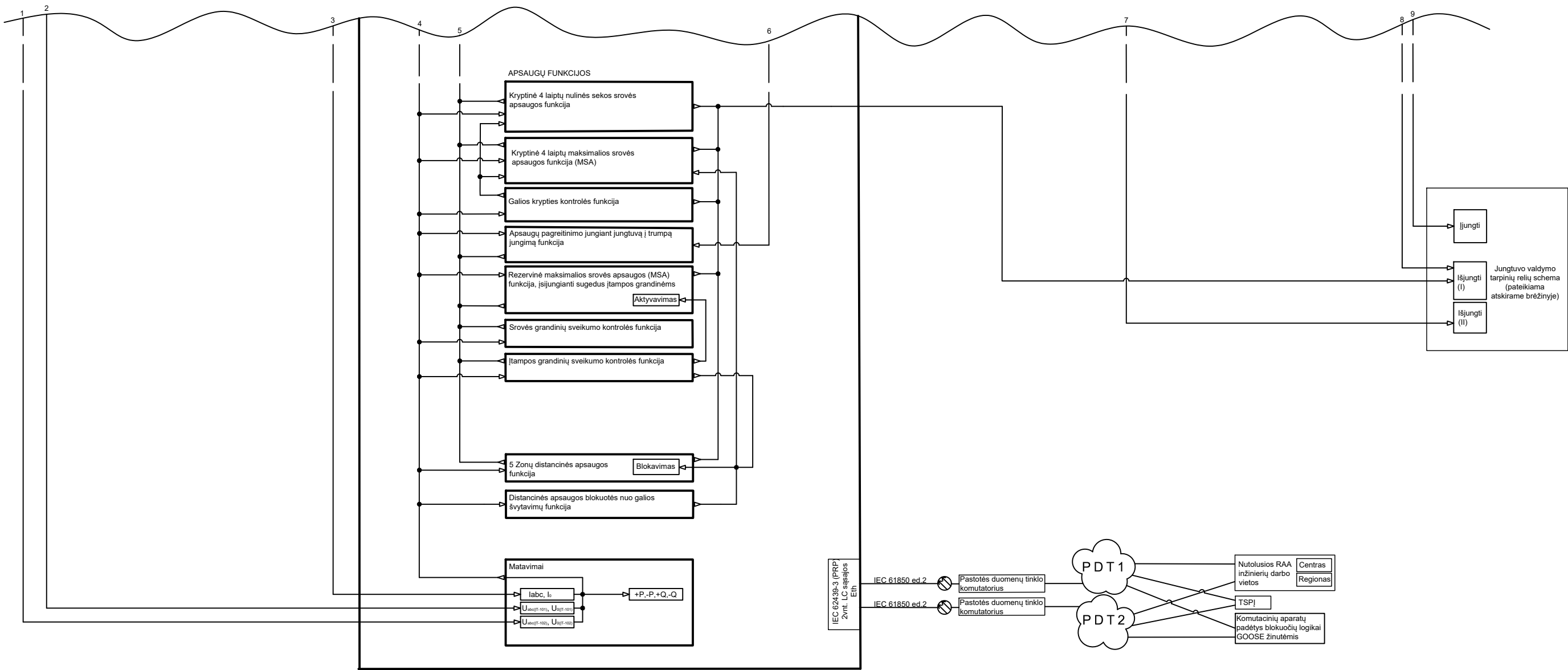


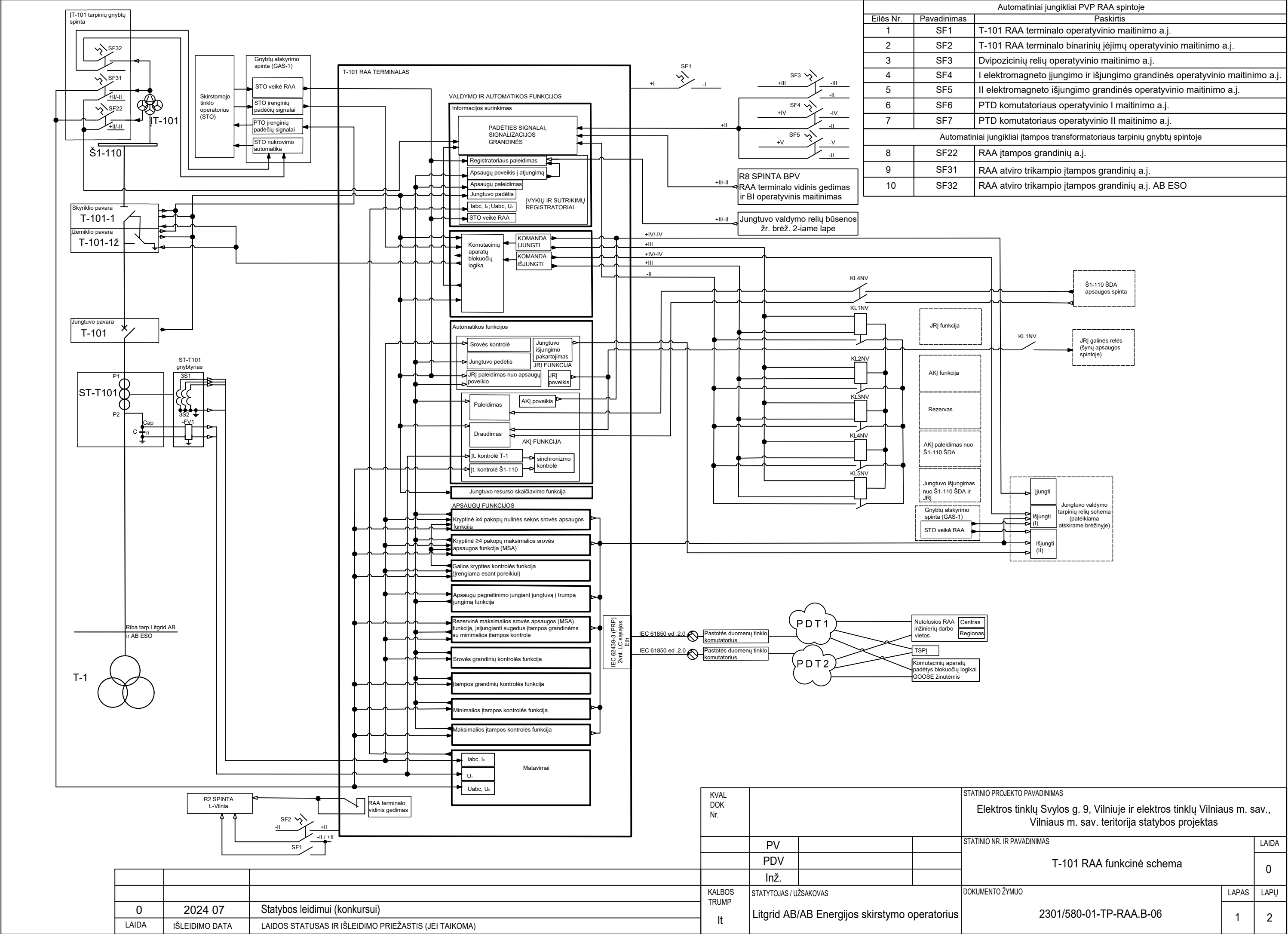




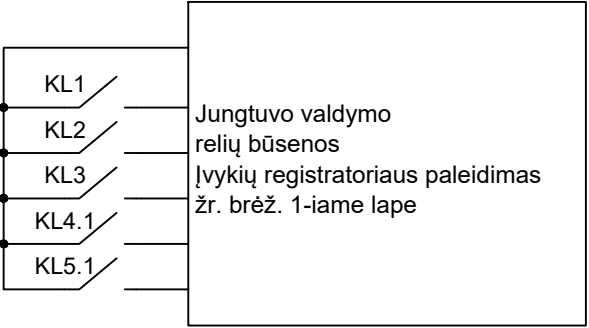
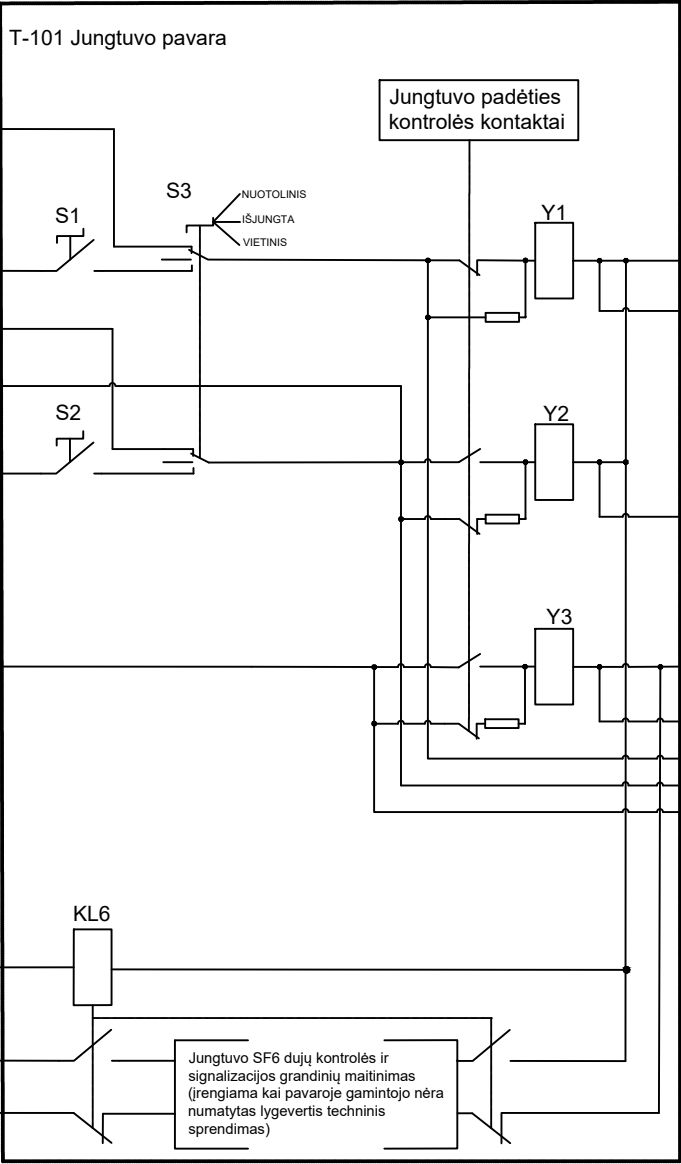
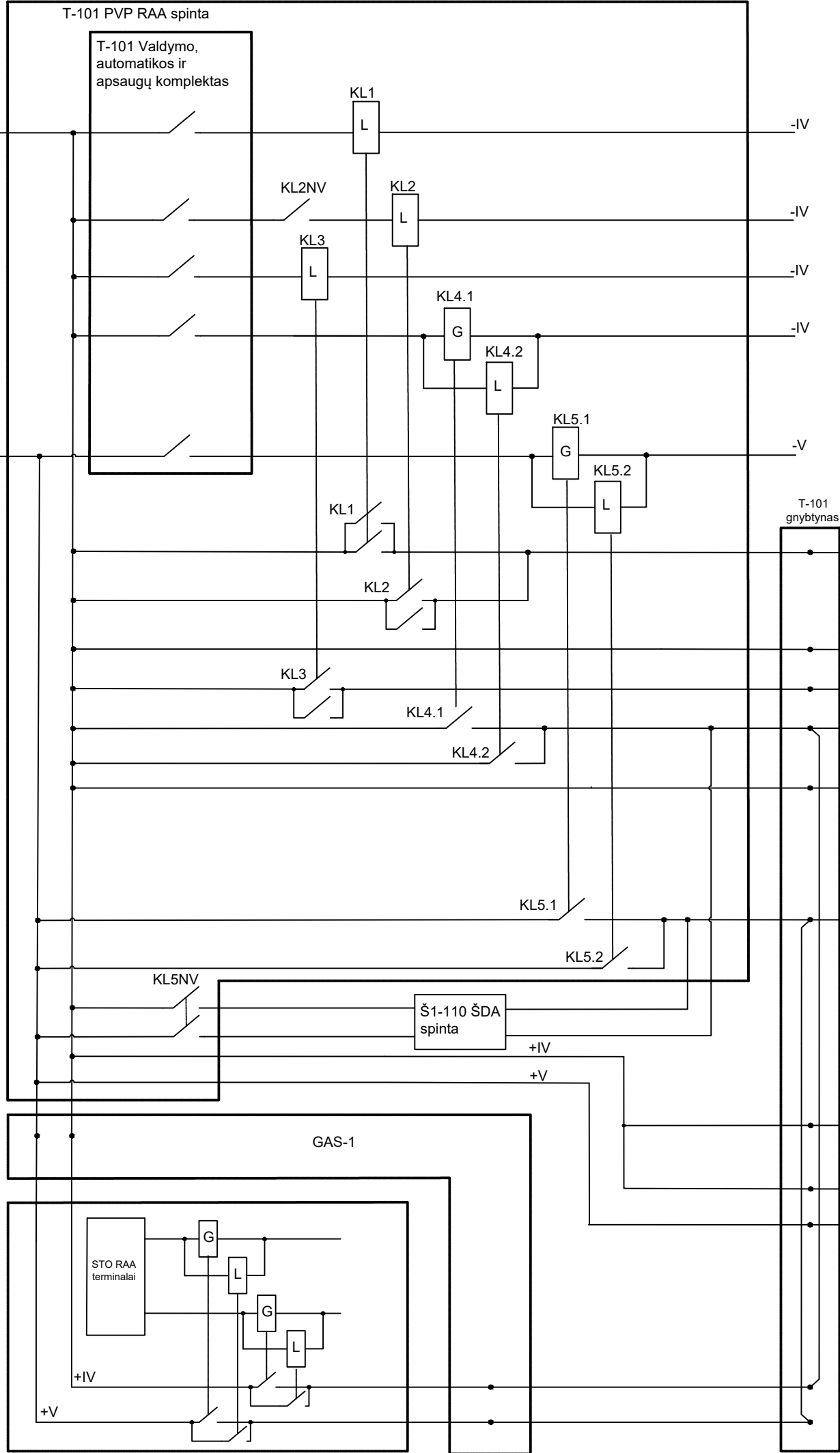








Jungtuvo įjungimas	Nuotolinis
	Nuo AKĮ poveikio
Jungtuvo išjungimas	Nuotolinis
	Nuo apsaugų poveikio
	Nuo JRĮ funkcijos
Jungtuvo T-101 įjungimas	
Jungtuvo T-101 rankinis valdymas iš pavaros	
Jungtuvo išjungimas per I-a ritę	
Jungtuvo išjungimas per II-a ritę	
Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ	
Jungtuvo išjungimas nuo STO apsaugų	

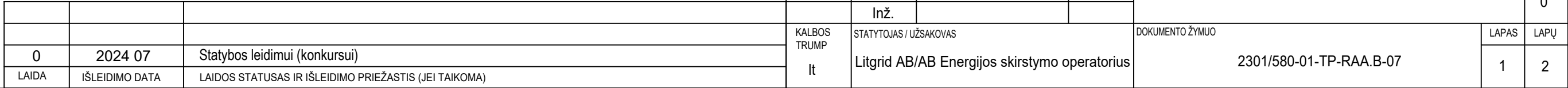


Jungtuvo įjungimas

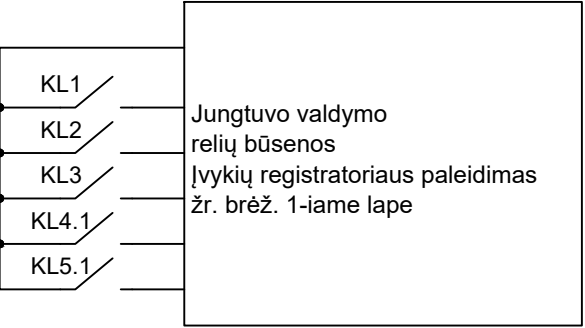
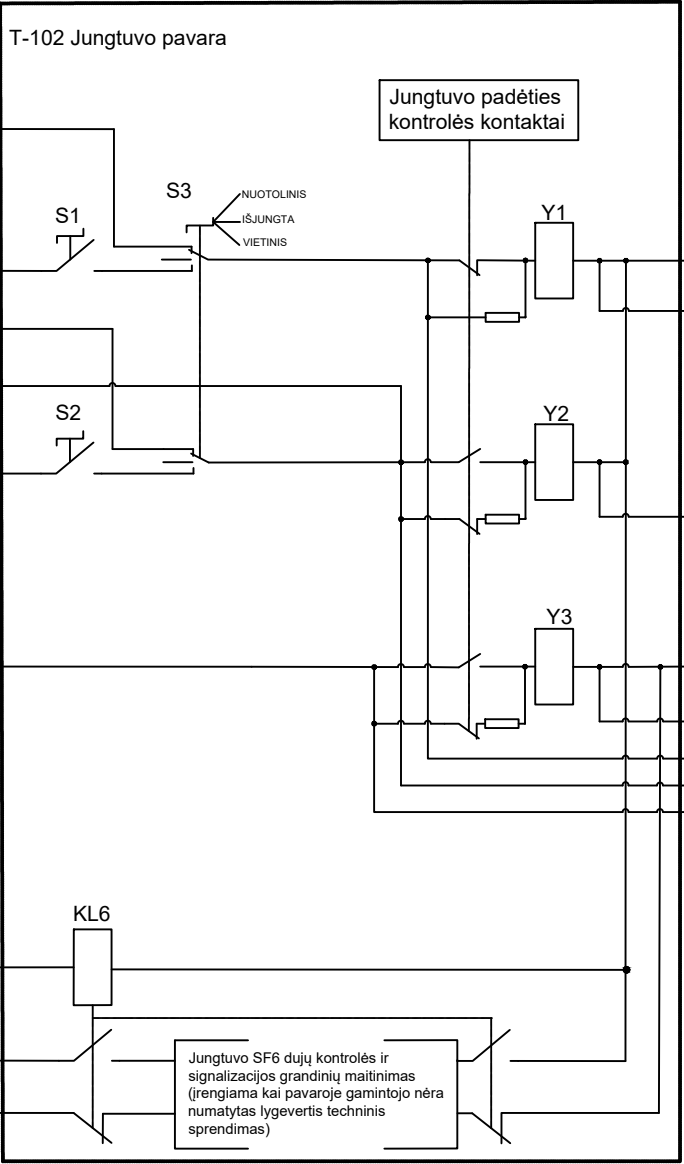
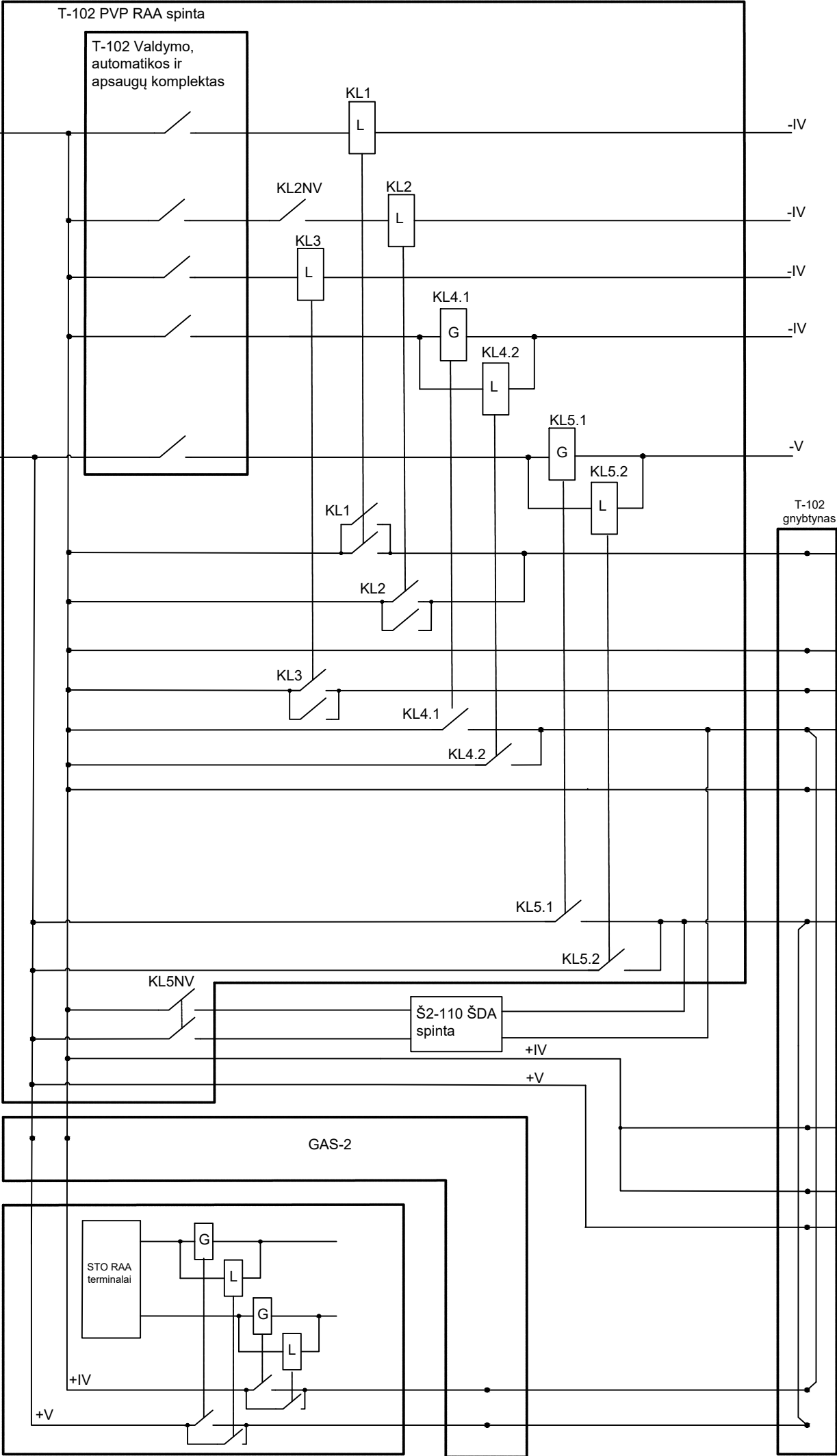
Jungtuvo išjungimas per I-a ritę

Jungtuvo išjungimas per II-a ritę

Jungtuvo valdymo grandinių sveikumo kontrolės įrenginys



Jungtuvo įjungimas	Nuotolinis
	Nuo AKĮ poveikio
Jungtuvo išjungimas	Nuotolinis
	Nuo apsaugų poveikio
	Nuo JRĮ funkcijos
Jungtuvo T-102 įjungimas	
Jungtuvo T-102 rankinis valdymas iš pavaros	
Jungtuvo išjungimas per I-a ritę	
Jungtuvo išjungimas per II-a ritę	
Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ	
Jungtuvo išjungimas nuo STO apsaugų	

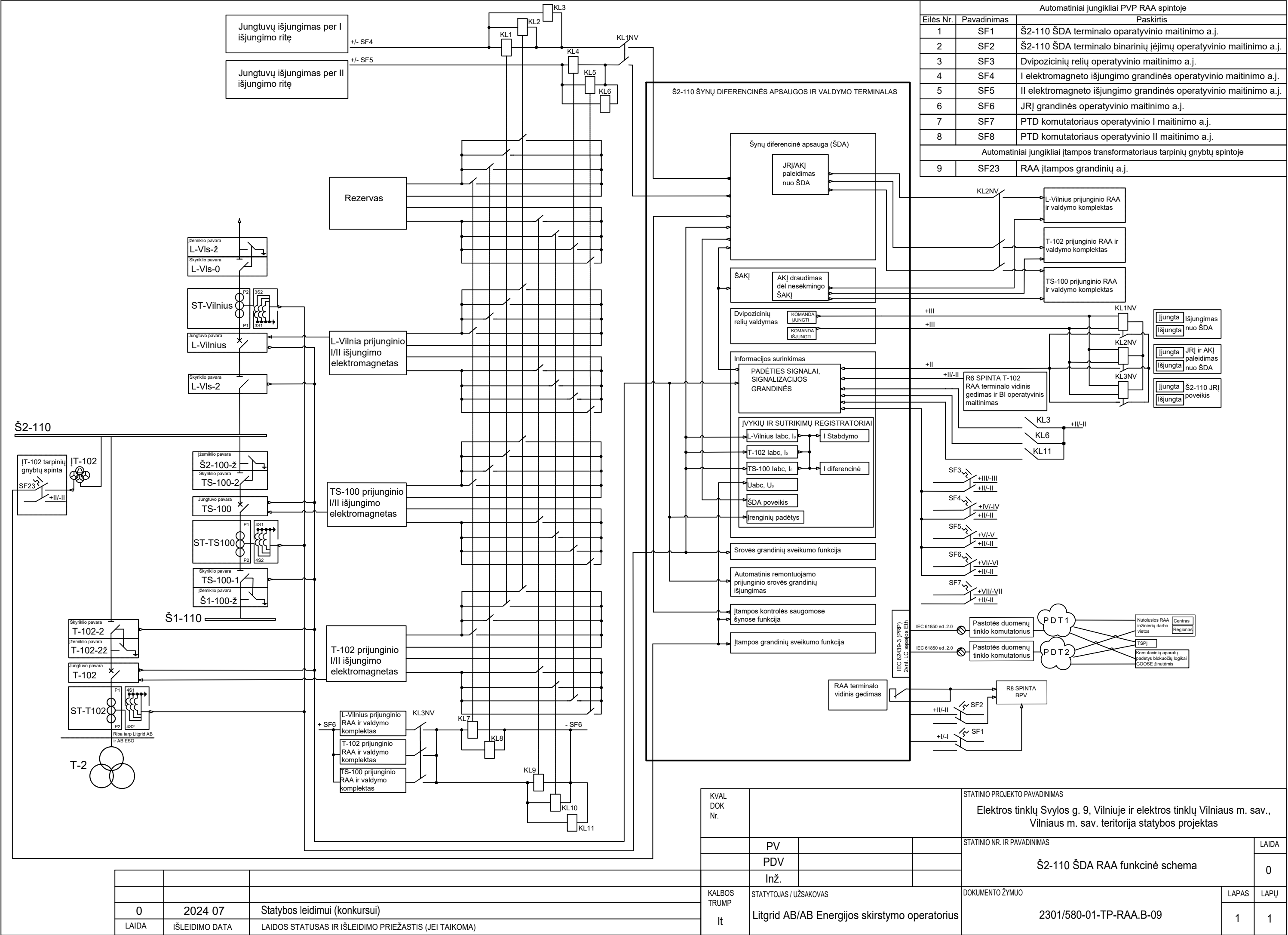


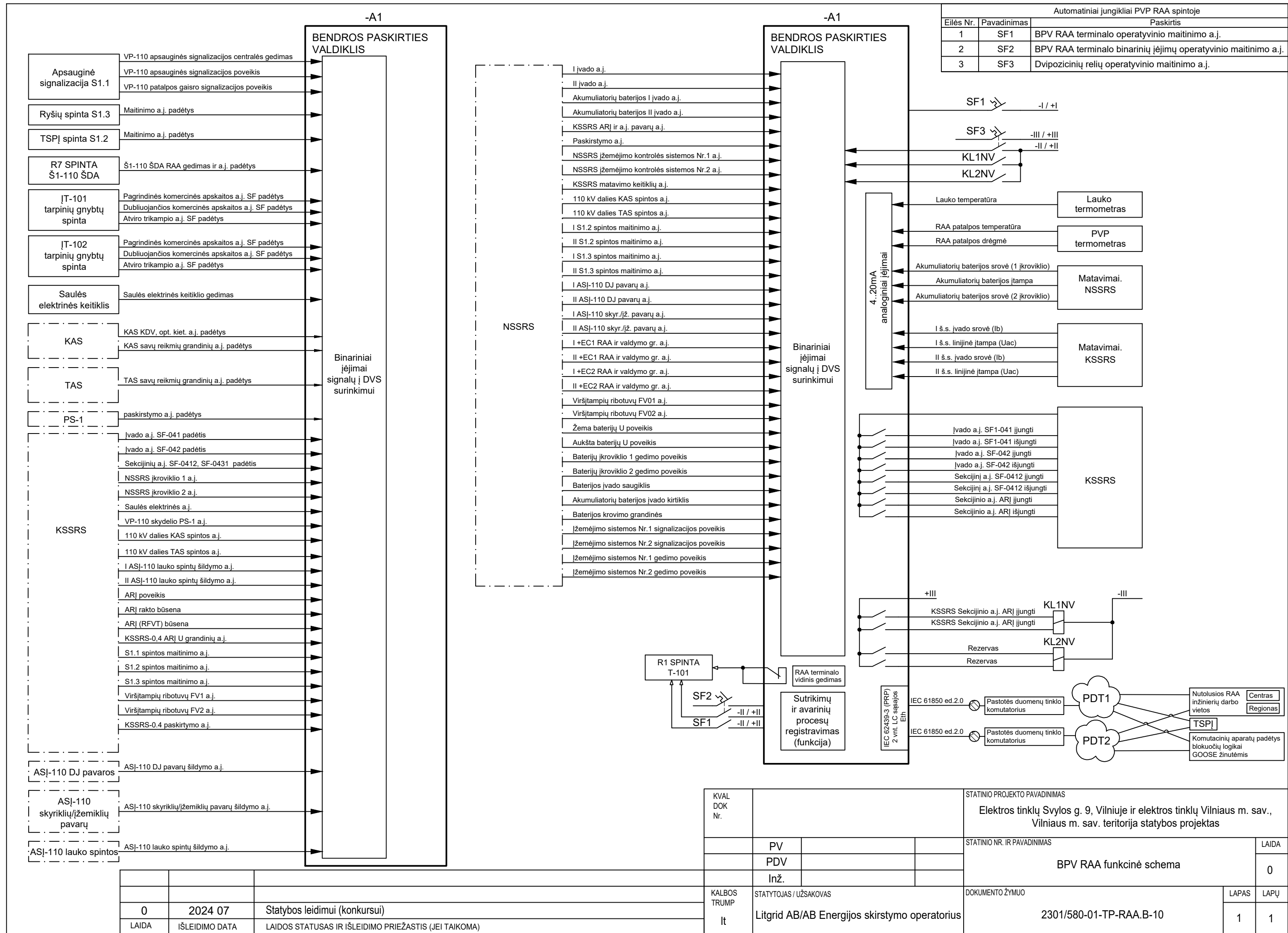
Jungtuvo įjungimas

Jungtuvo išjungimas per I-a ritę

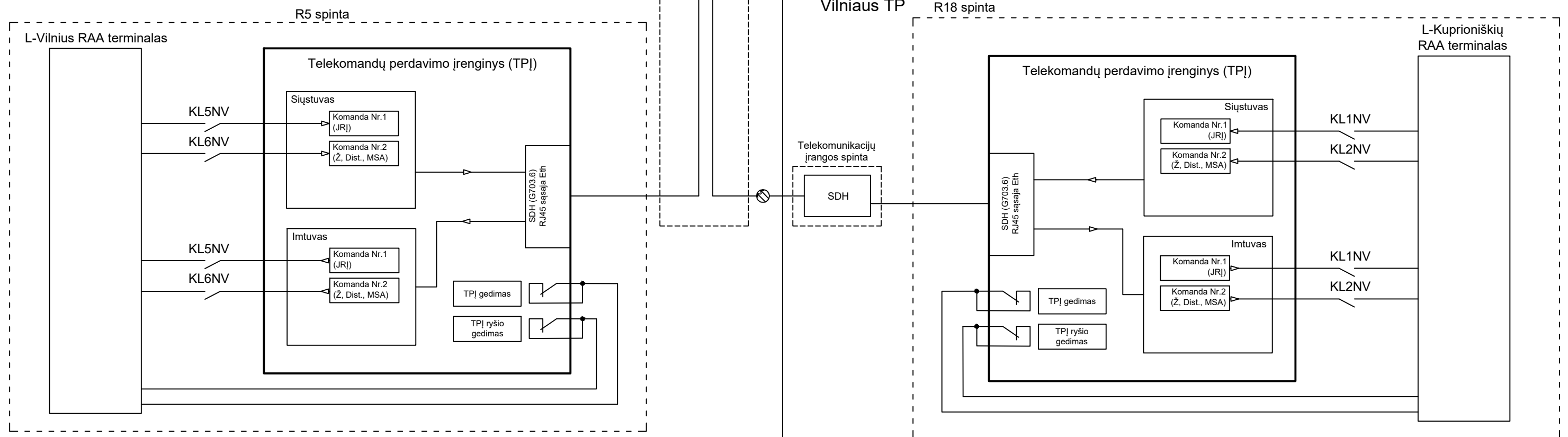
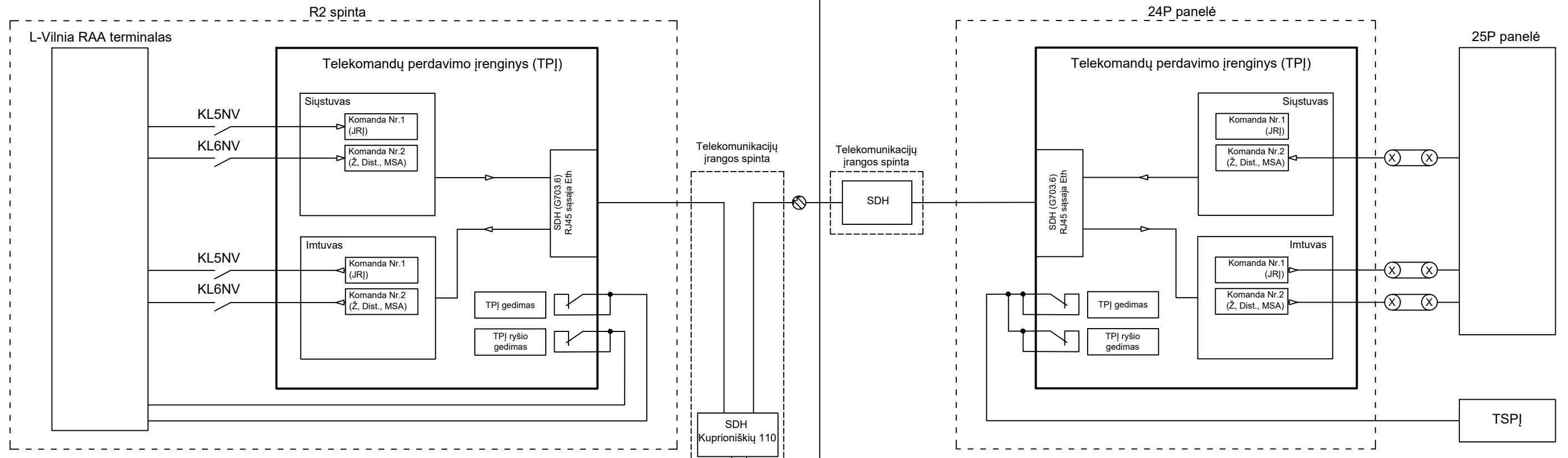
Jungtuvo išjungimas per II-a ritę

Jungtuvo valdymo grandinių sveikumo kontrolės įrenginys

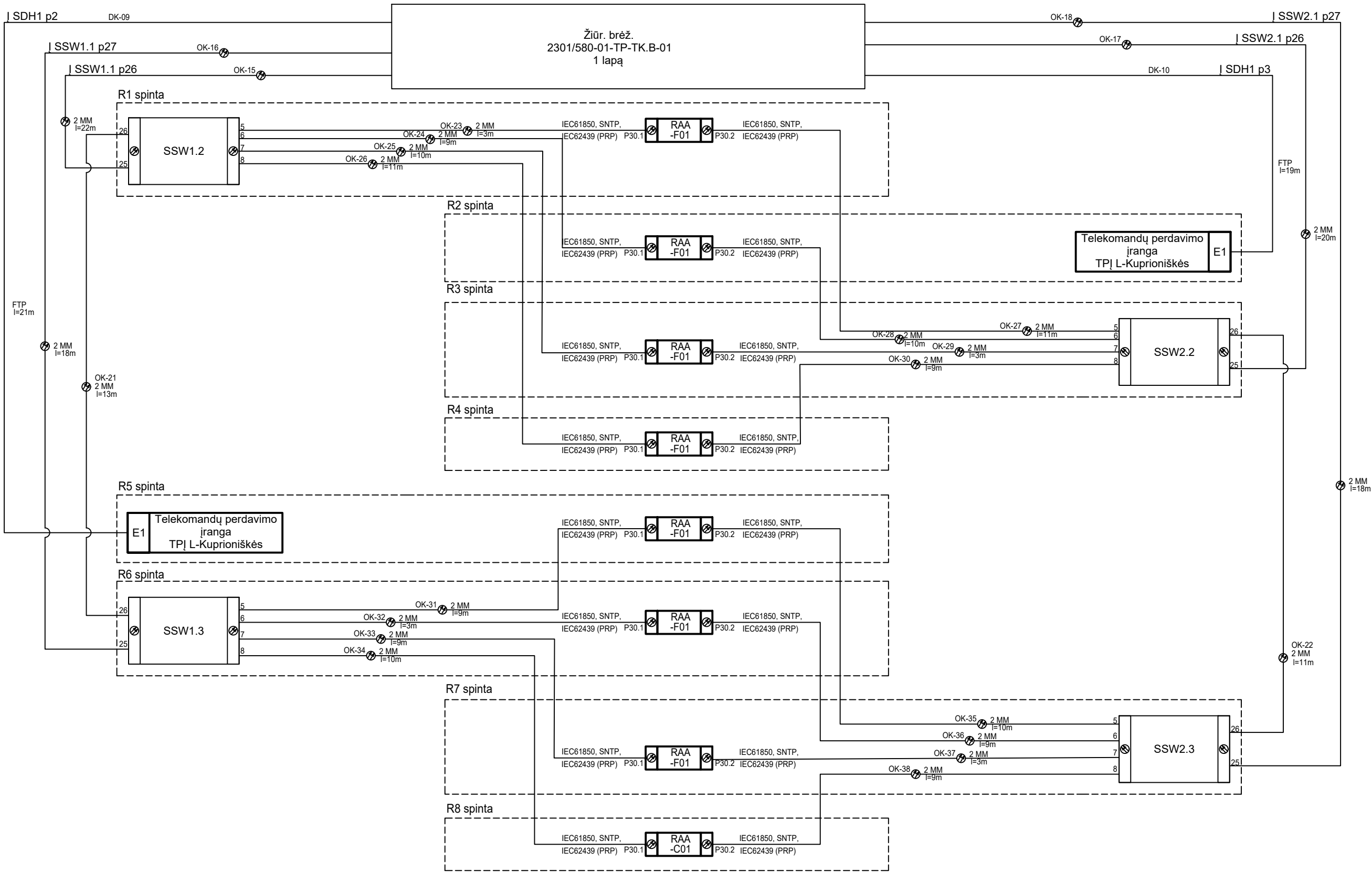




Vilnius TP

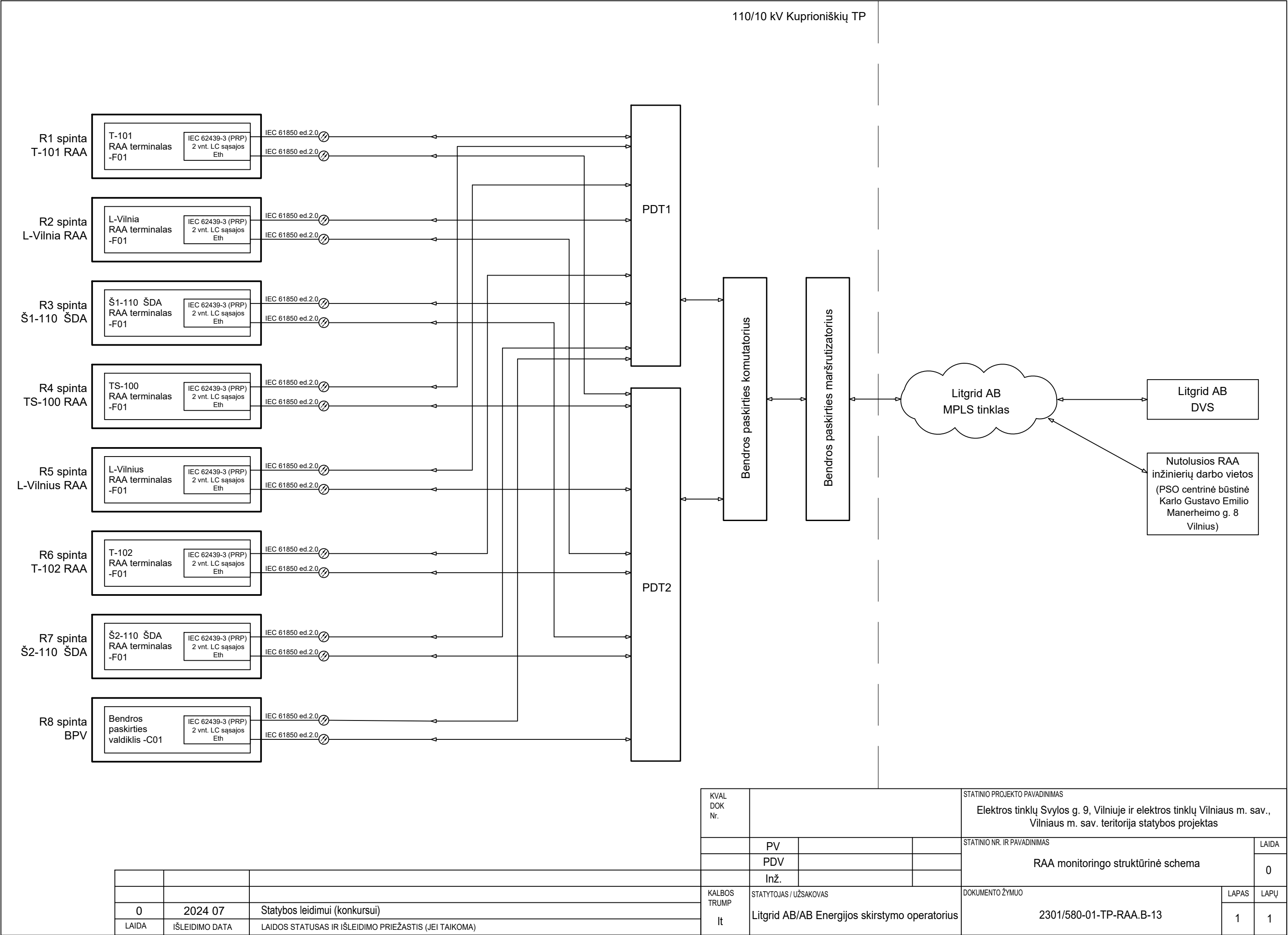


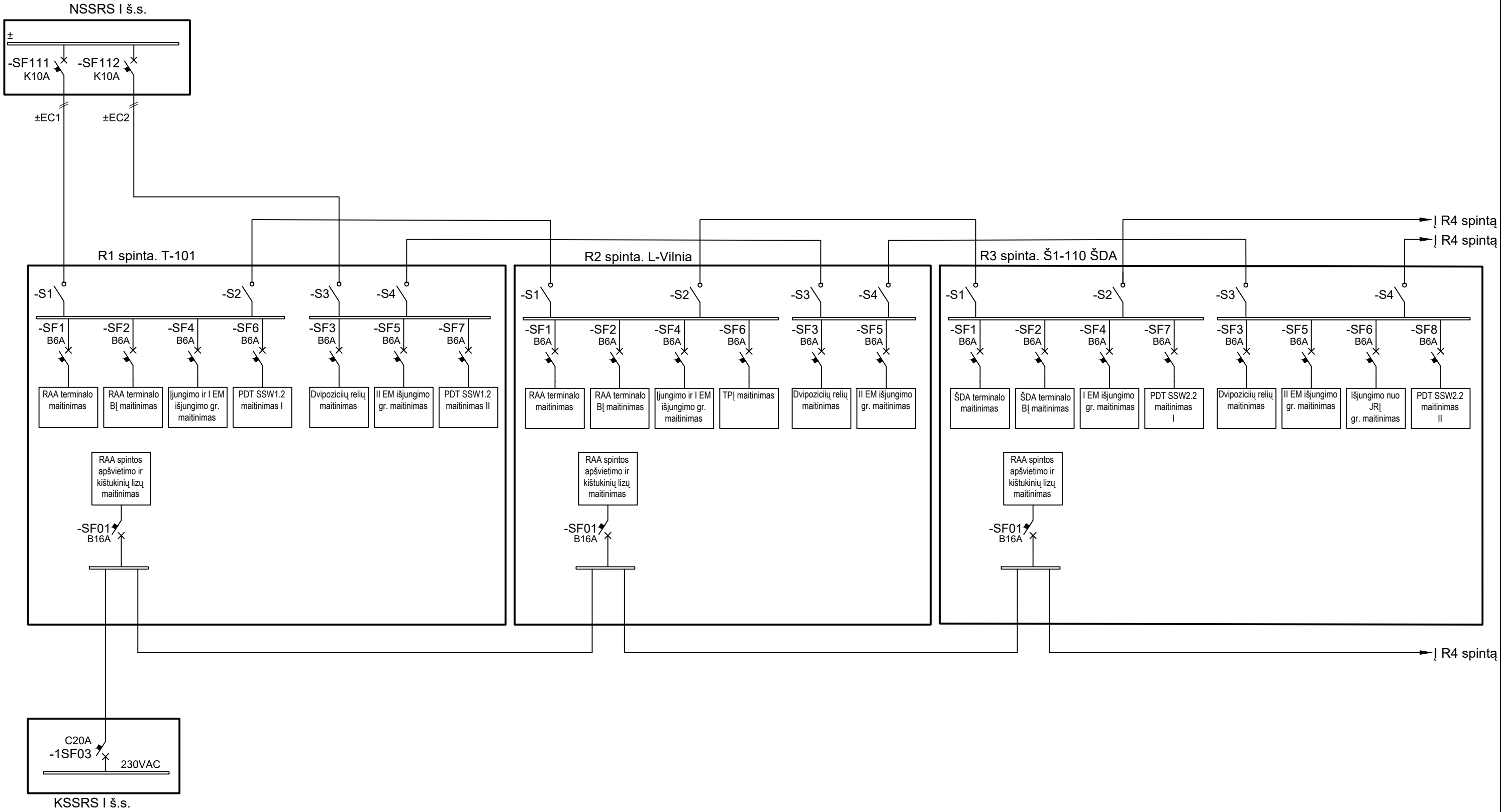
				Inž.			pastočių funkcinė/ struktūrinė schema		0
			KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)	lt	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius		2301/580-01-TP-RAA.B-11		1	1
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							



Pastaba: RAA byloje projektuojami tik RAA terminalai -F01, C01 ir TPĮ įrenginiai

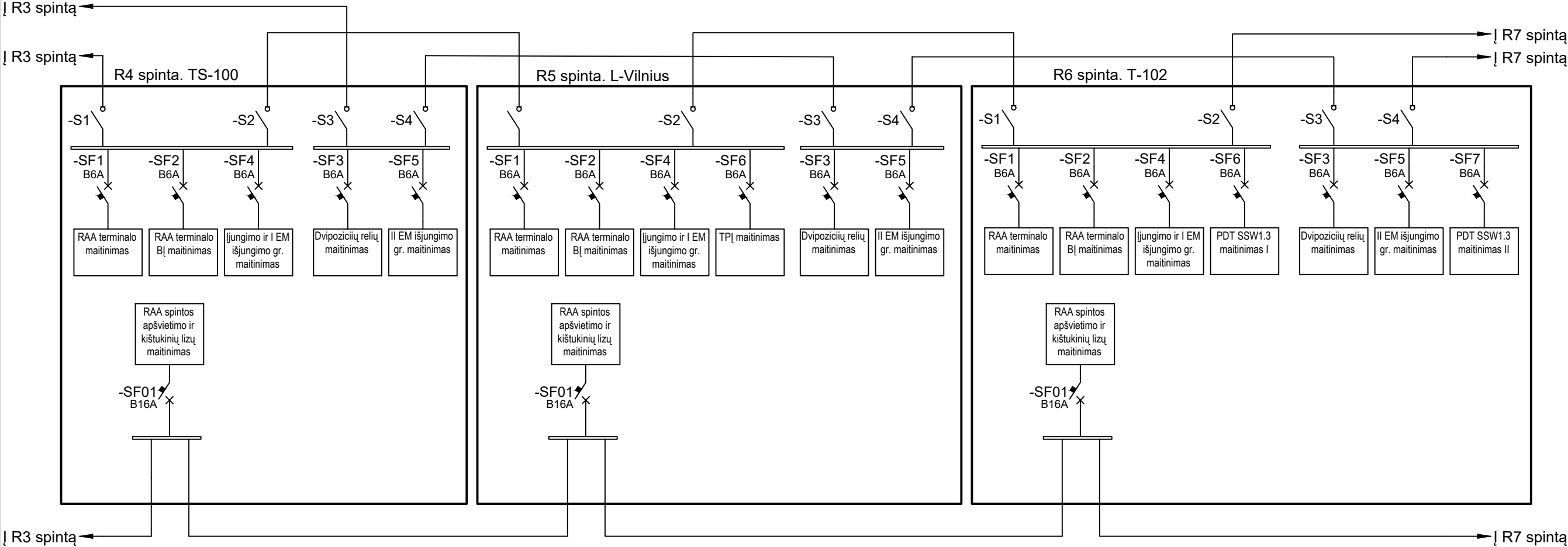
				Inž.					0	
			KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)	It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius			2301/580-01-TP-RAA.B-12	1	1	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								



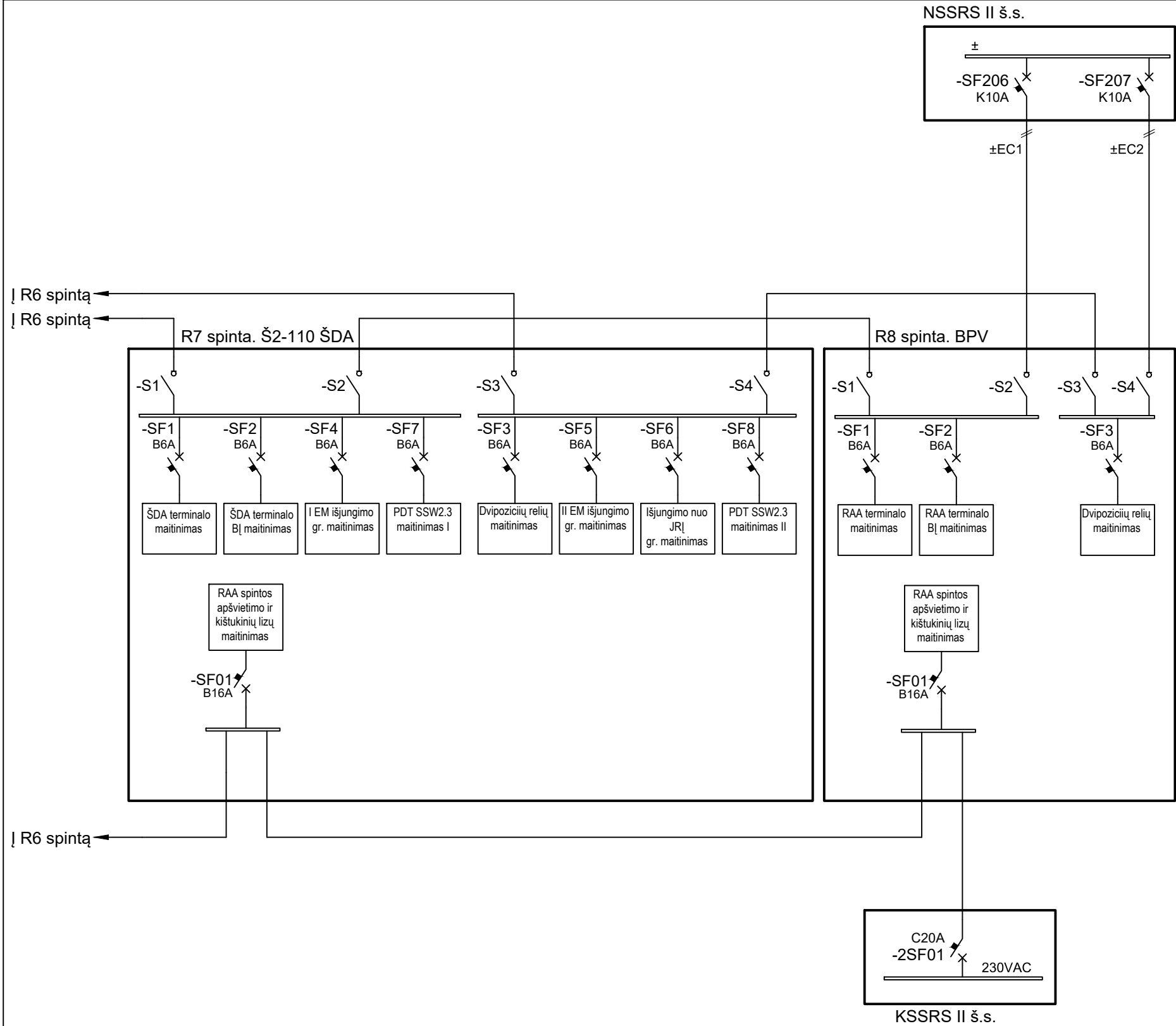


PASTABA: automatinių jungiklių nominali srovė tikslinama darbo projekto metu.

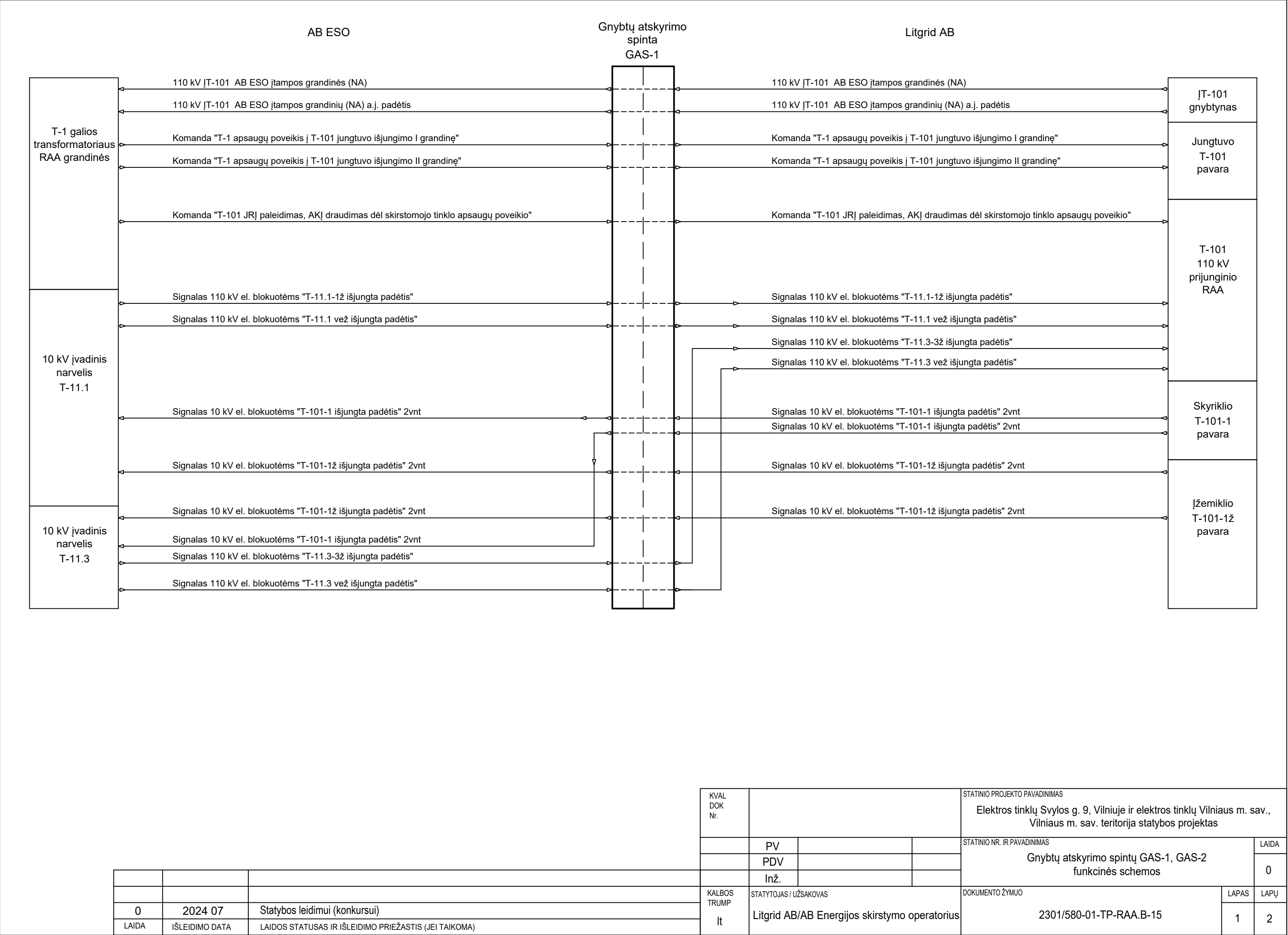
				Inž.			srove schema		0
			KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)	It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius		2301/580-01-TP-RAA.B-14		1	3
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							

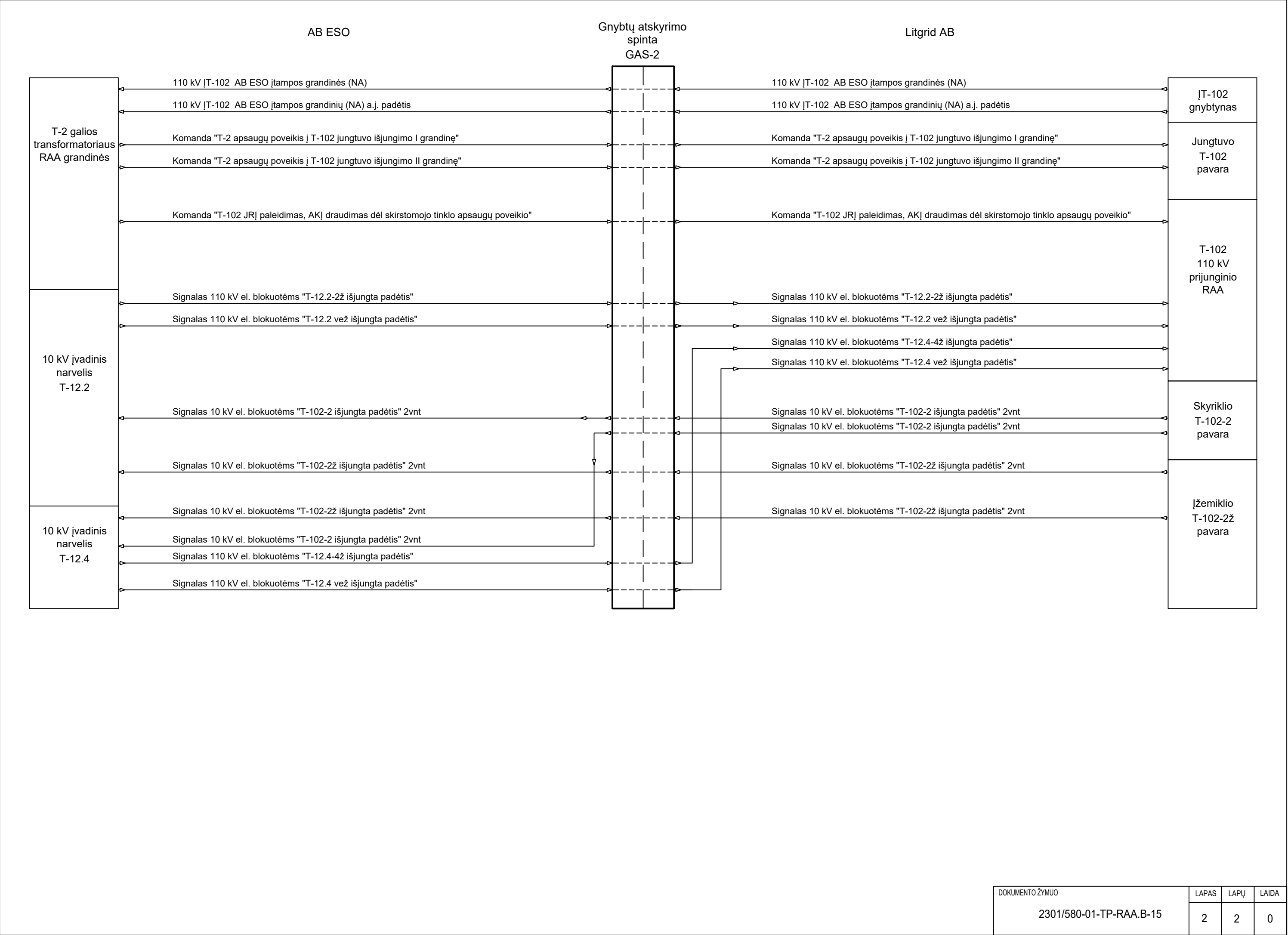


PASTABA: automatinųjų jungiklių nominali srovė tikslinama darbo projekto metu.



PASTABA: automatinųjų jungiklių nominali srovė tikslinama darbo projekto metu.





DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-RAA.B-15

LAPAS

2

LAPŲ

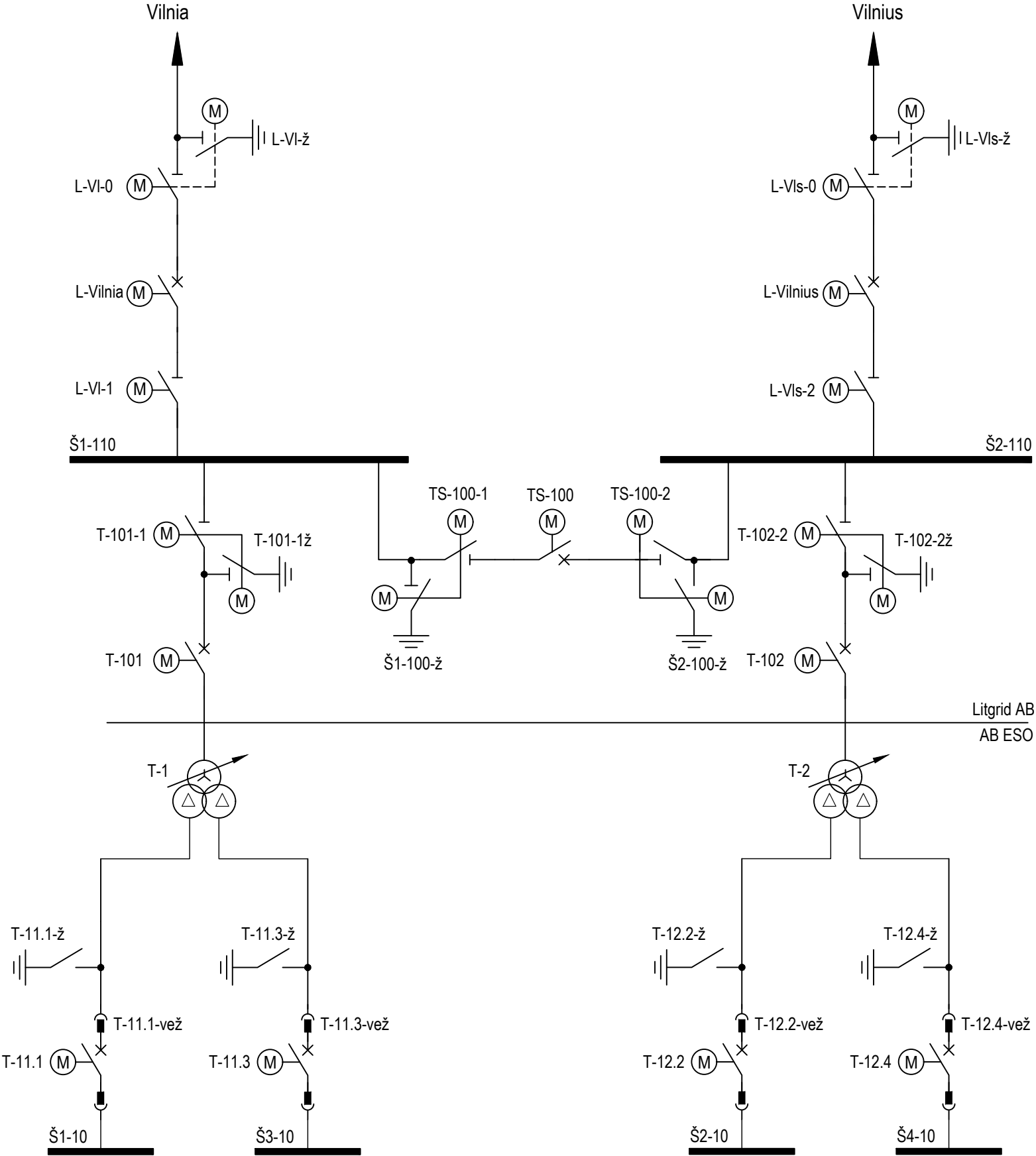
2

LAIDA

0

110kV komutacinių aparatų blokuočių schema																												
		T-101 prijunginio RAA terminalas							T-102 prijunginio RAA terminalas							TS-100 prijunginio RAA terminalas				L-Vilnia prijunginio RAA terminalas				L-Vilnius prijunginio RAA terminalas				
RAA terminalas	Valdoma, kai išjungta Valdomas objektas	T-101	T-101-1	T-101-1ž	T-11.1-vež	T-11.1-ž	T-11.3-vež	T-11.3-ž	T-102	T-102-2	T-102-2ž	T-12.2-vež	T-12.2-ž	T-12.4-vež	T-12.4-ž	TS-100-1	Š1-100-ž	TS-100	TS-100-2	Š2-100-ž	L-VI-ž	L-VI-0	L-Vilnia	L-VI-1	L-VIs-ž	L-VIs-0	L-Vilnius	L-VIs-2
T-101 prijunginio RAA terminalas	T-101-1	L		L/E	L		L										G											
	T-101-1ž		L/E		L		L																					
	T-101																											
T-102 prijunginio RAA terminalas	T-102-2								L		L/E		L		L					G								
	T-102-2ž									L/E		L		L														
	T-102																											
TS-100 prijunginio RAA terminalas	TS-100-1																L/E	L										
	Š1-100-ž		G														L/E							G				
	TS-100																											
	Š2-100-ž									G										L/E								G
	TS-100-2																	L		L/E								
L-Vilnia prijunginio RAA terminalas	L-VI-ž																					L/E						
	L-VI-0																				L/E		L					
	L-Vilnia																											
	L-VI-1																G						L					
L-Vilnius prijunginio RAA terminalas	L-VIs-ž																									L/E		
	L-VIs-0																								L/E		L	
	L-Vilnius																											
	L-VIs-2																			G								L

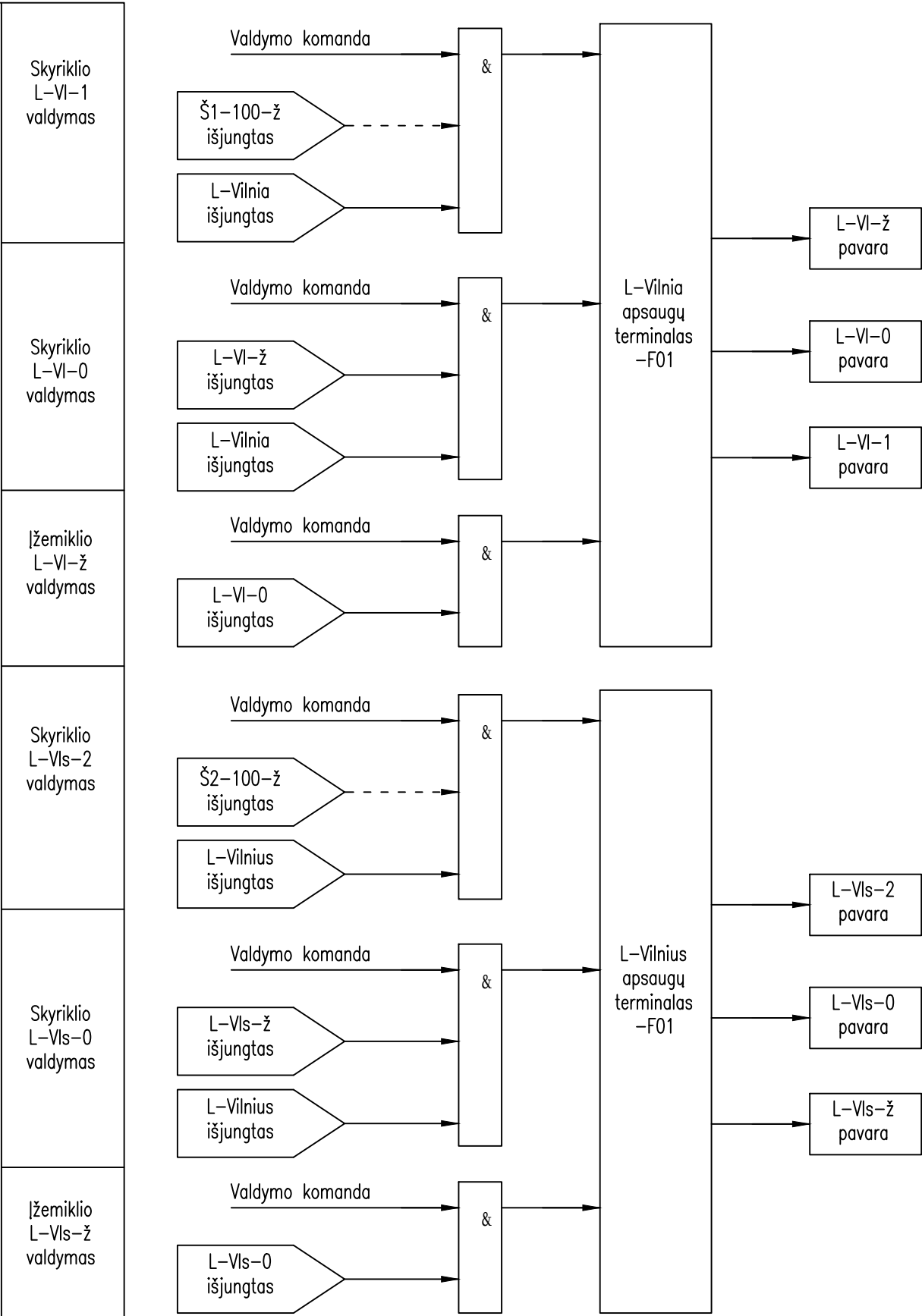
PASTABA: L-loginės blokuotės.
G-GOOSE žinutė
E-Elektrinė blokuotė



0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL DOK Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Operatyvinių blokuočių schema		LAIDA
	PDV					0
	Inž.					
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius					1
				2301/580-01-TP-RAA.B-16		LAPŲ
						1

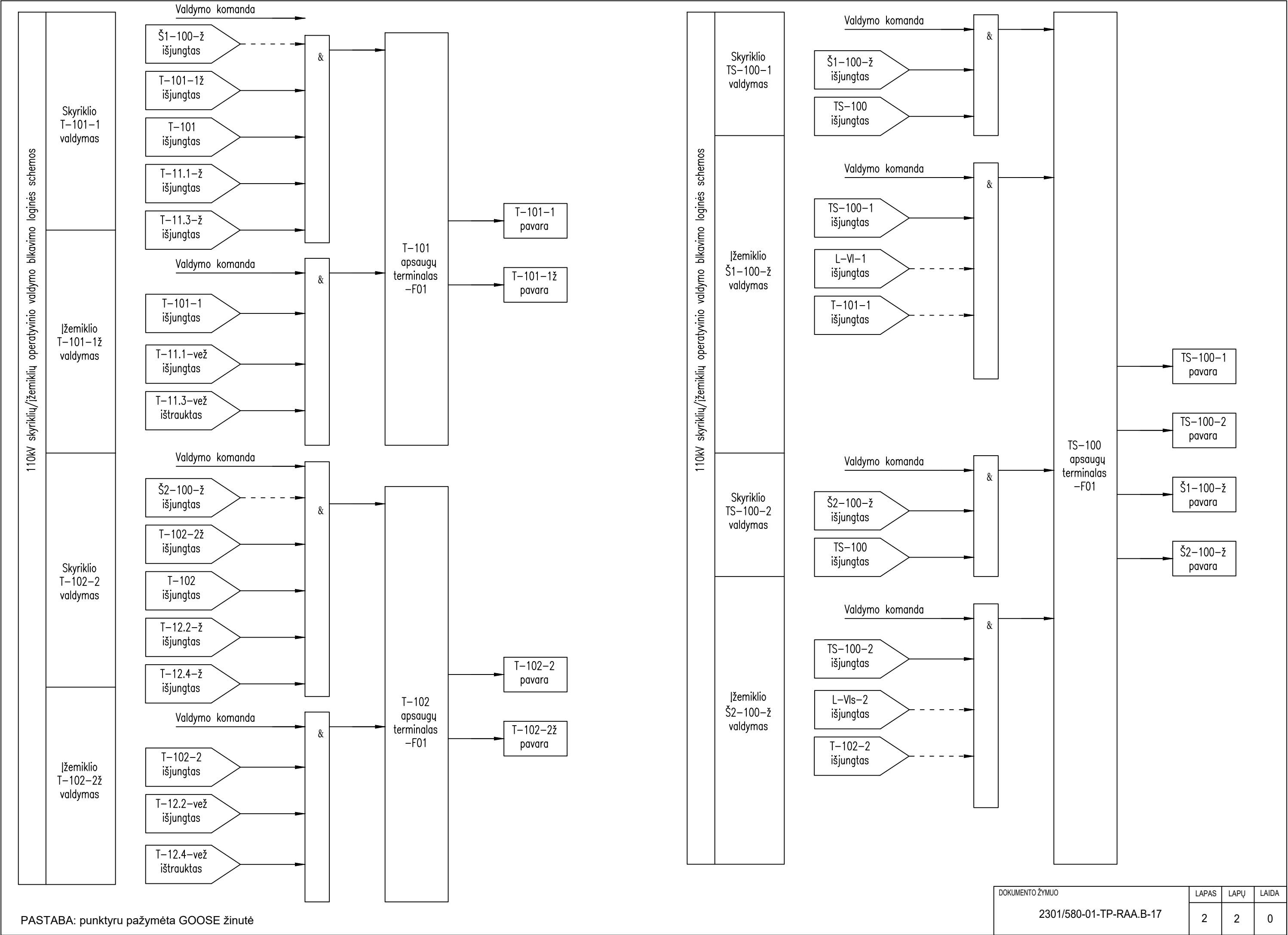
110kV skyriklių/ižemiklių operatyvinio valdymo blokavimo loginės schemas

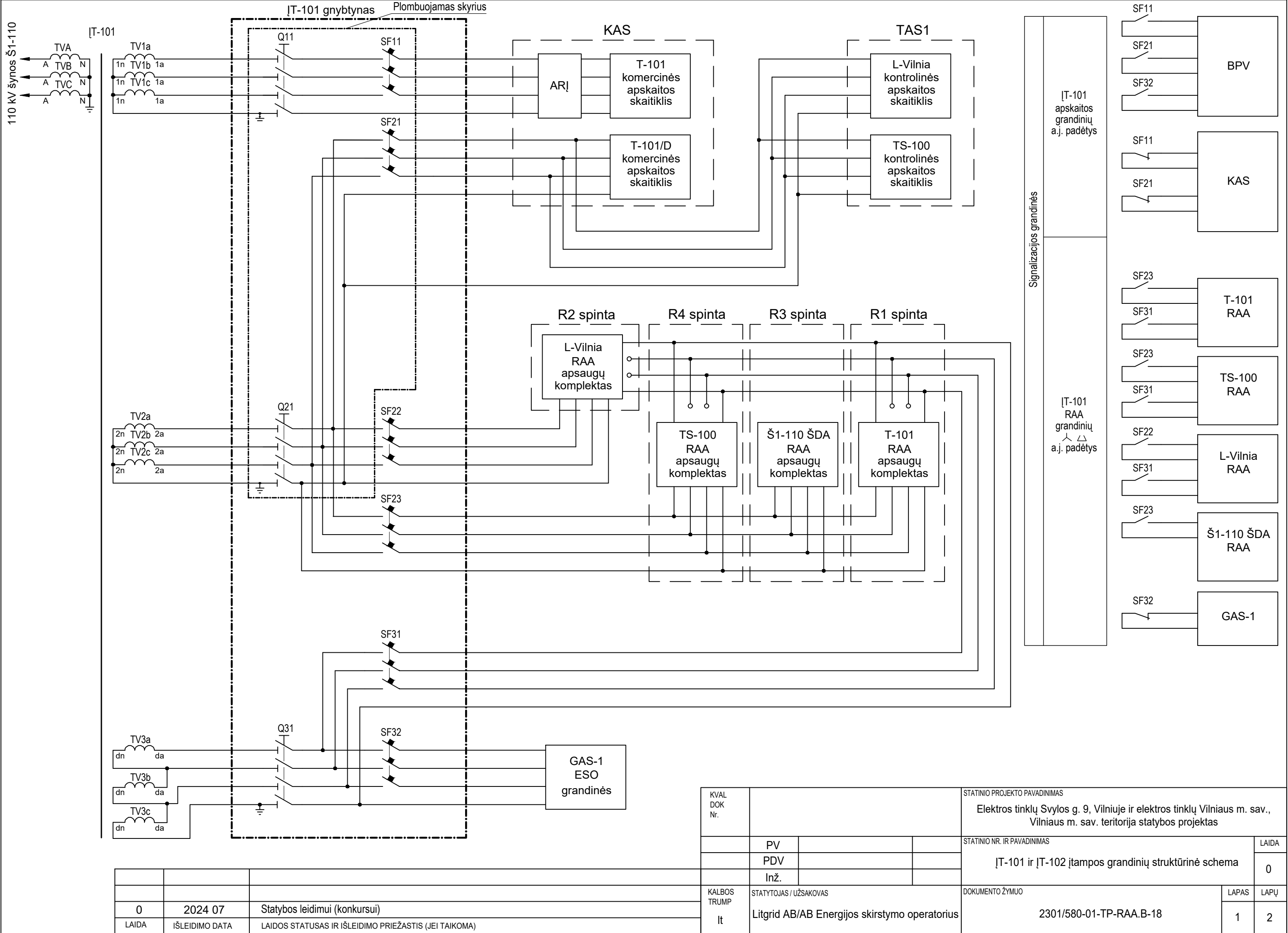


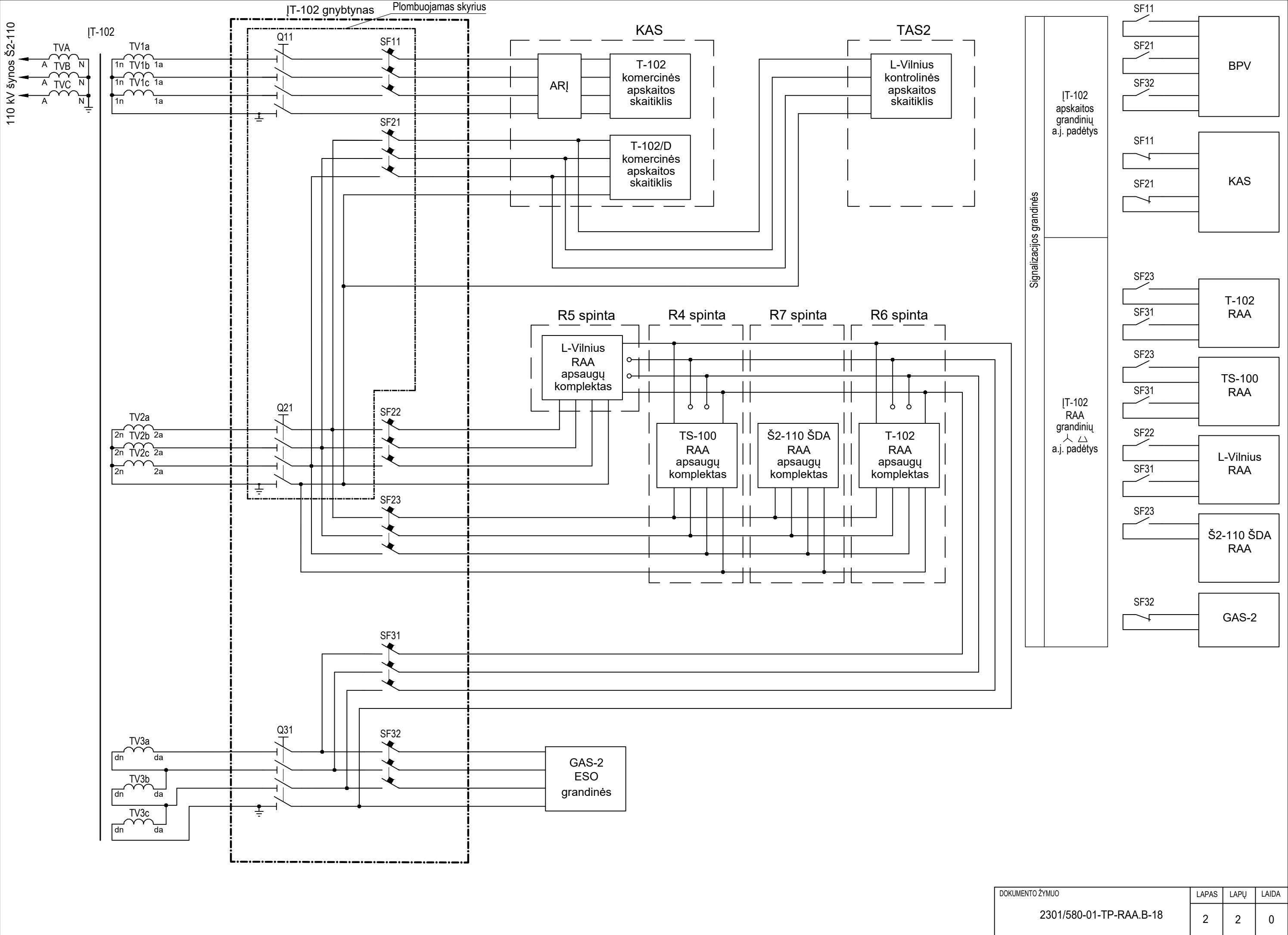
PASTABA: punktyru pažymėta GOOSE žinutė

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

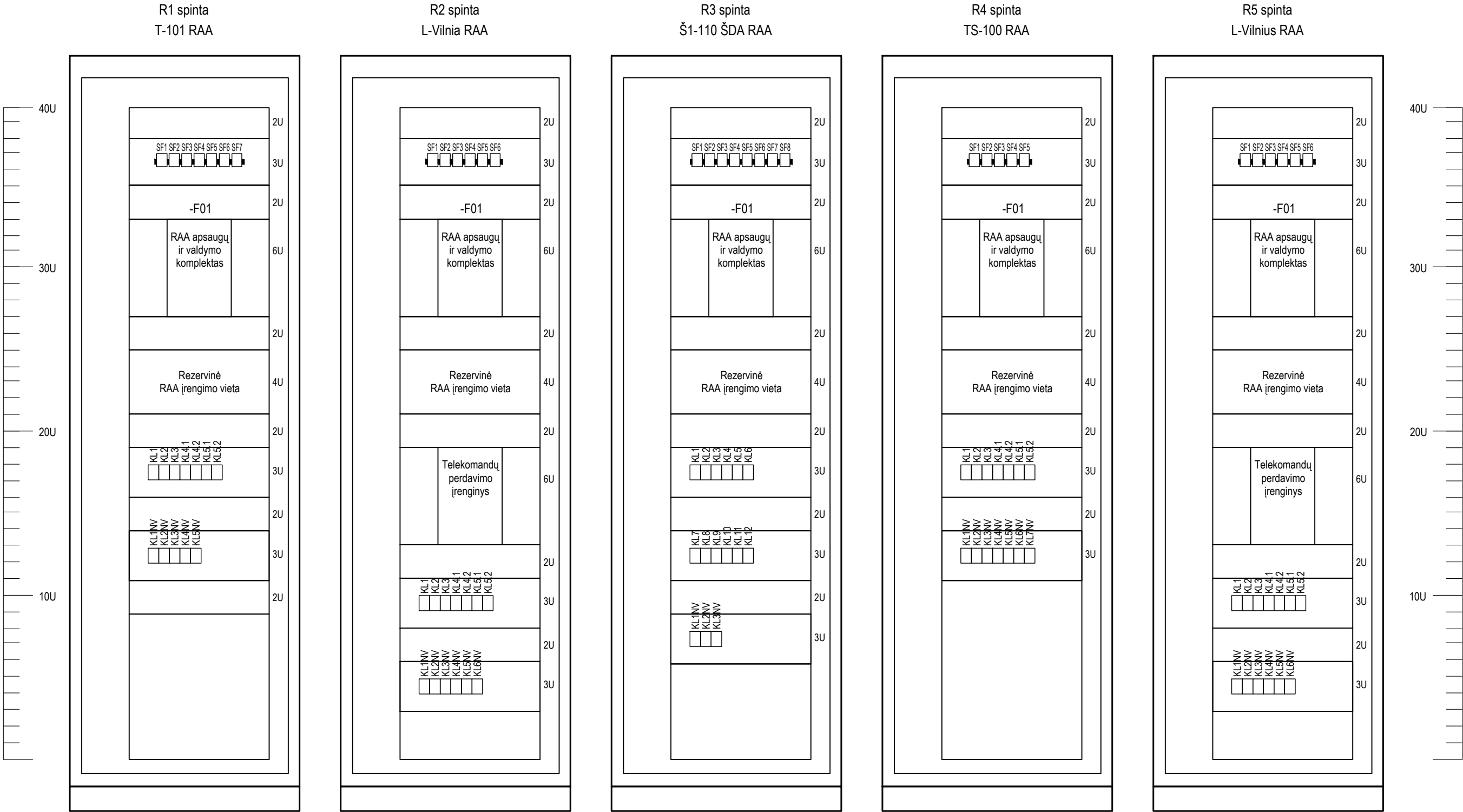
KVAL DOK Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAIDA
	PDV			110kV skyriklių/ ižemiklių operatyvinio valdymo blokavimo loginė schema		0
	Inž.					
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
It	Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius			2301/580-01-TP-RAA.B-17		LAPŲ
					1	2



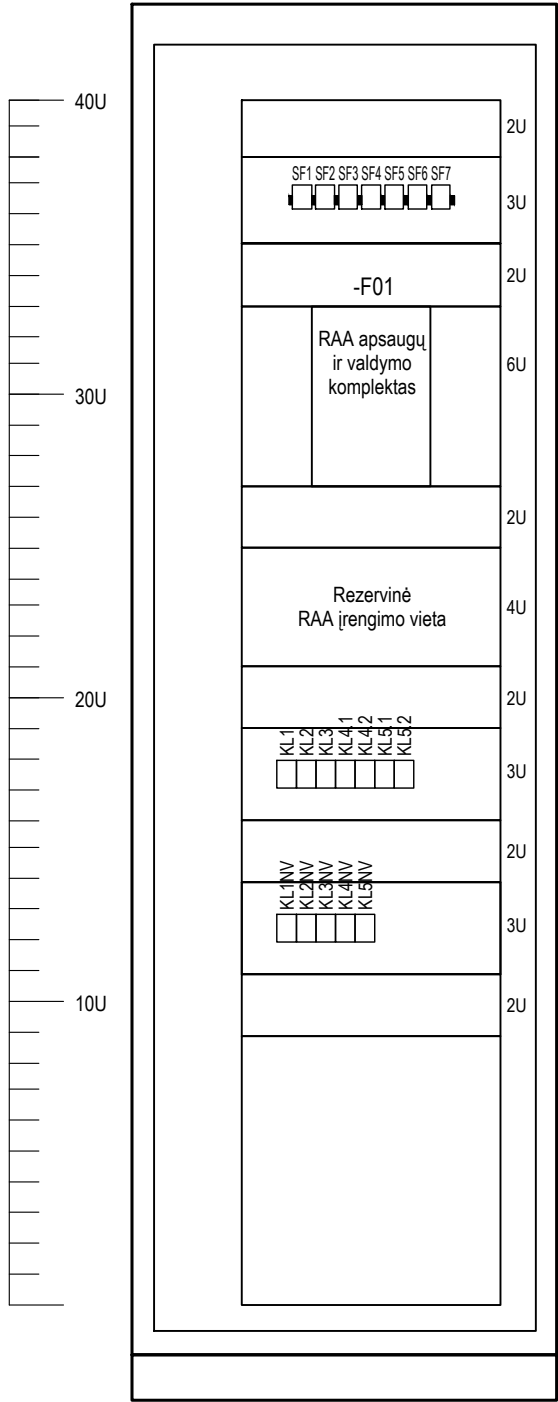




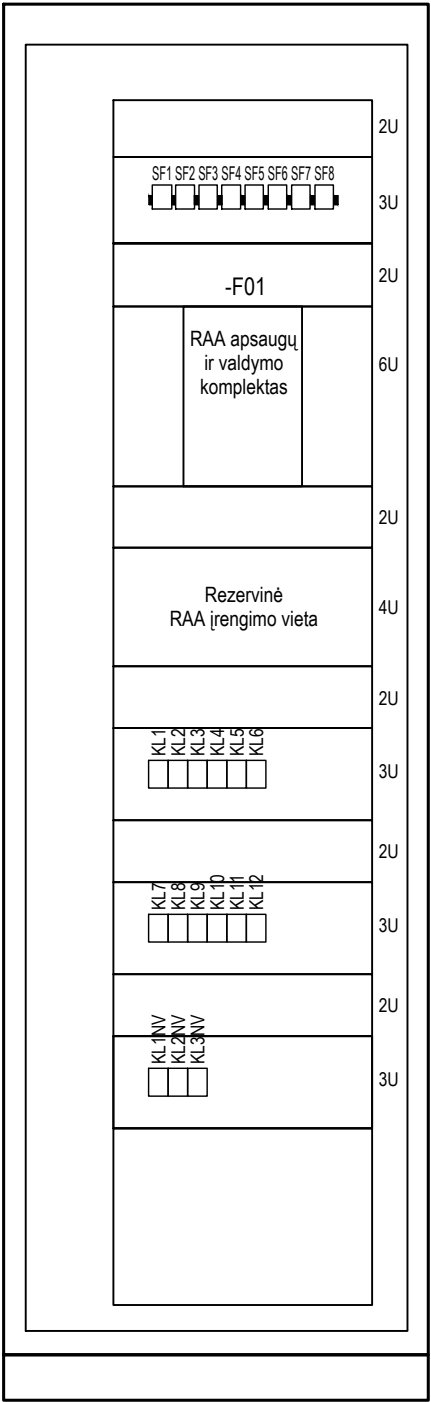
VAIZDAS | RAA SPINTŲ FASADUS



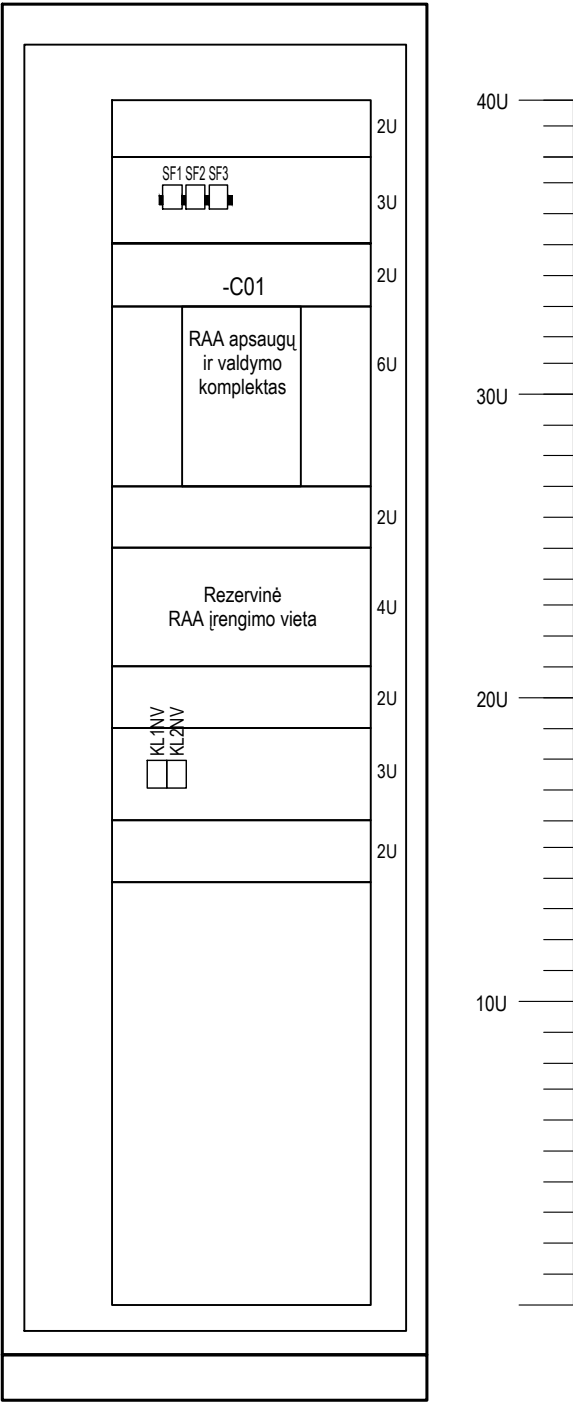
R6 spinta
T-102 RAA



R7 spinta
Š2-110 RAA



R8 spinta
BPV

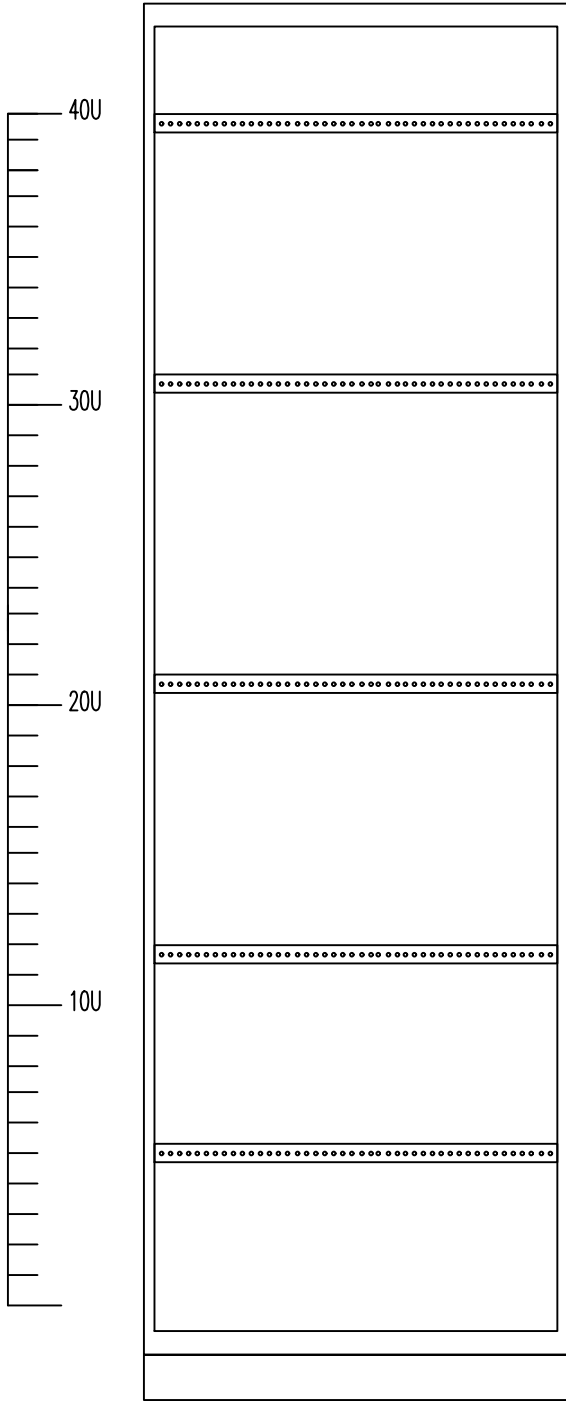


PASTABA: išdėstymas preliminarus, tikslinamas darbo projekto metu.

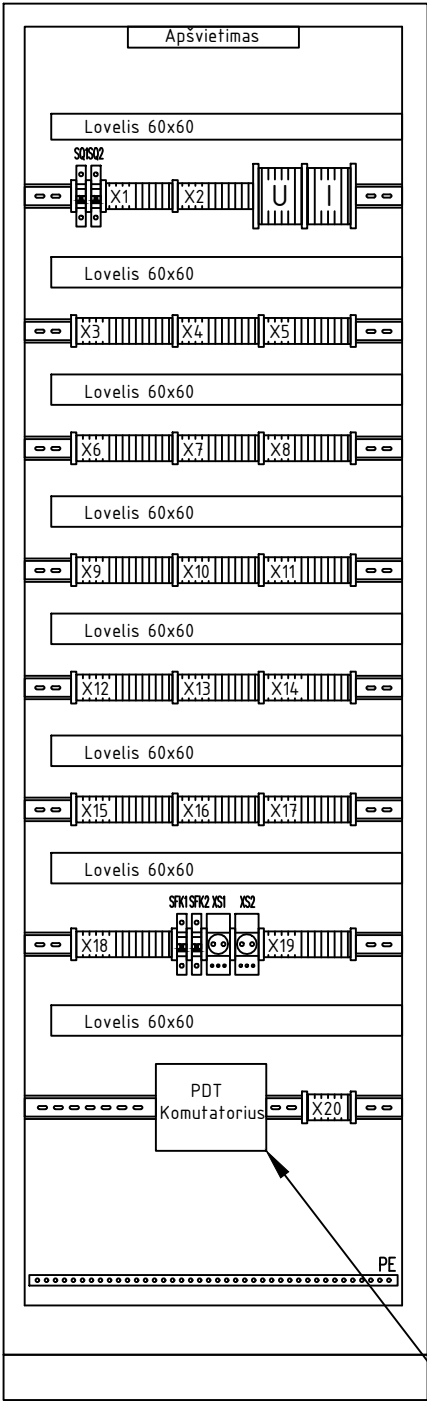
VAIZDAS | RAA SPINTŲ MONTAŽINĘ PLOKŠTĘ IR ŠONINES SIENELES

R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, spintos

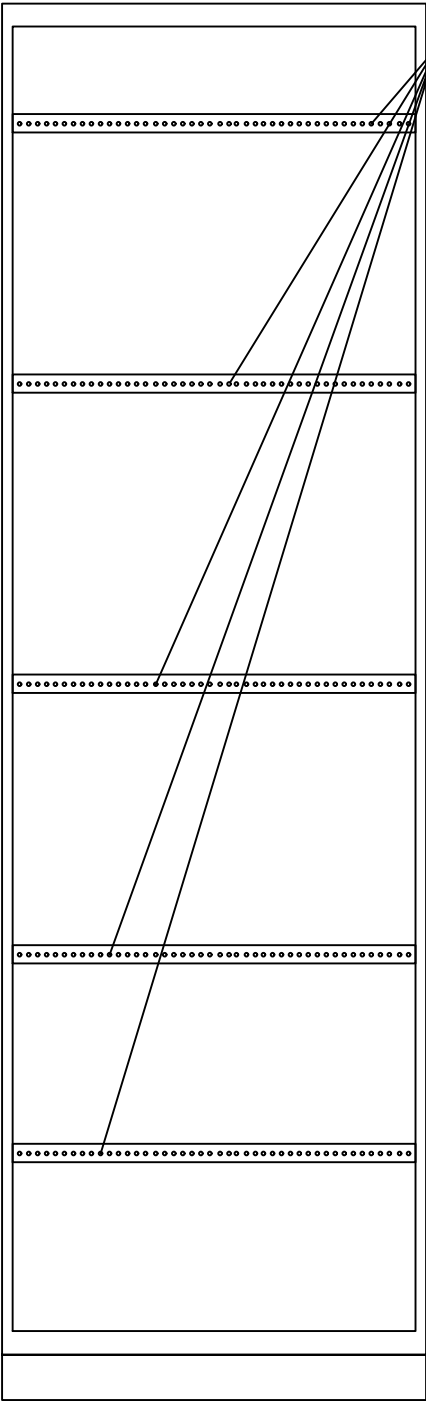
Vaizdas į RAA vidaus spintos kairę pusę



Vaizdas į RAA vidaus spintos montažinę plokštę



Vaizdas į RAA vidaus spintos dešinę pusę



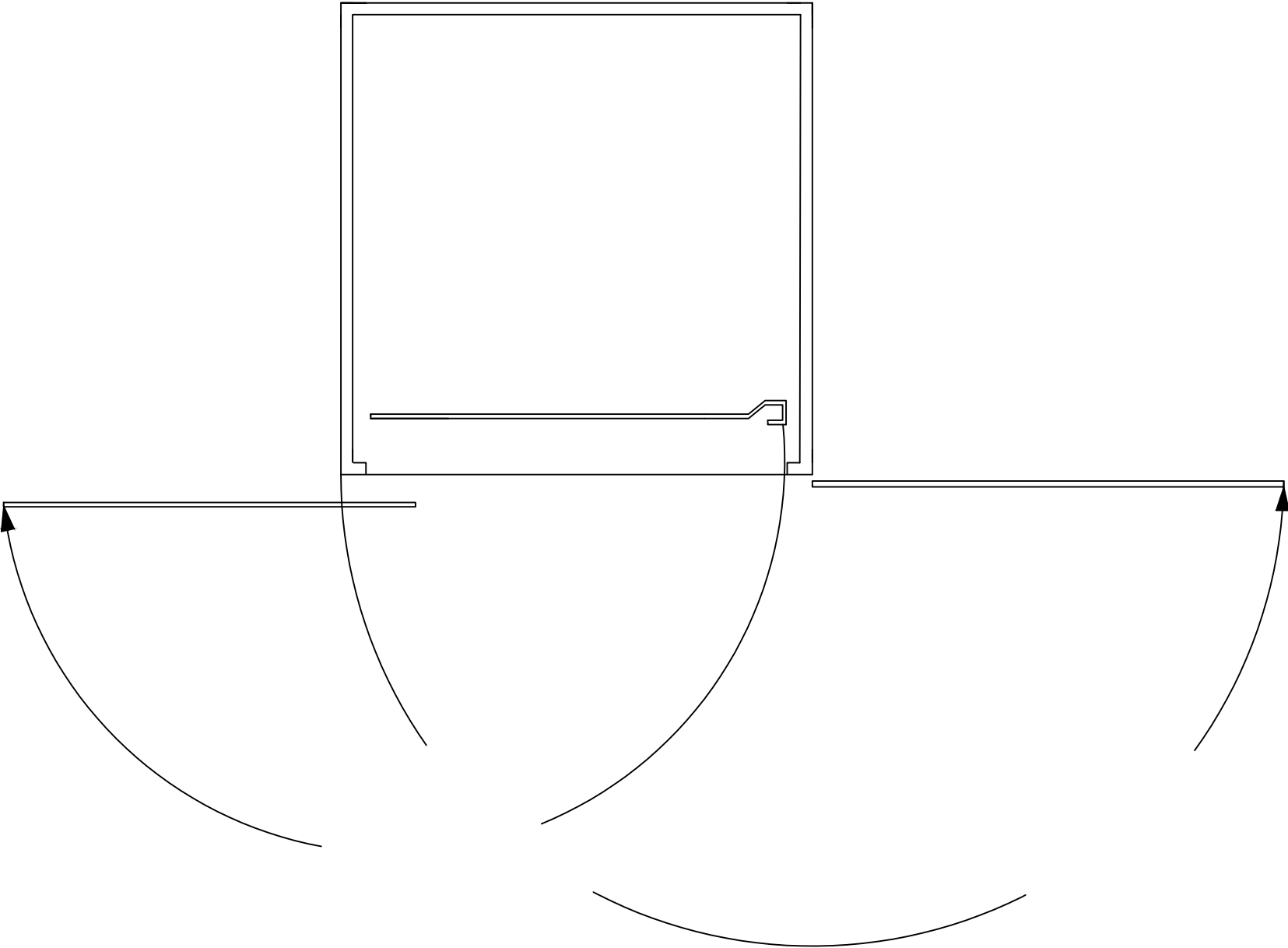
PDT komutatoriai montuojami tik R1, R3, R6, R7 spintose

PASTABA: išdėstymas preliminarus, tikslinamas darbo projekto metu.

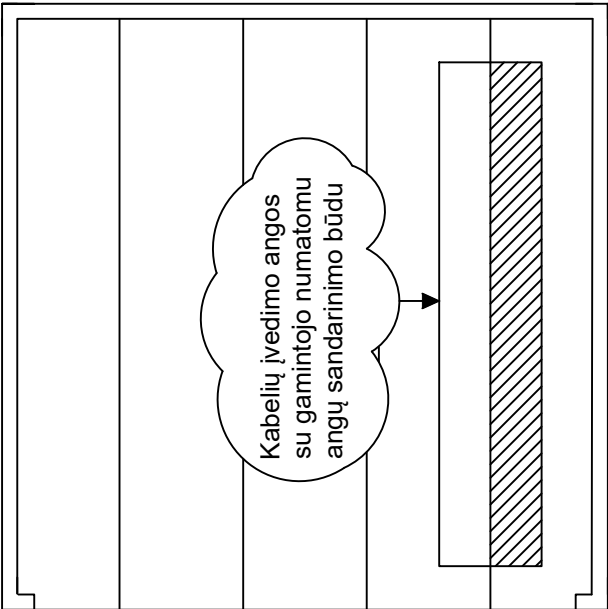
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

VAIZDAS Į RAA SPINTAS IŠ VIRŠAUS IR Į SPINTŲ DUGNĄ

Vaizdas į RAA vidaus spintą iš viršaus
(Durų ir pasukamo rėmo atidarymo kryptis)



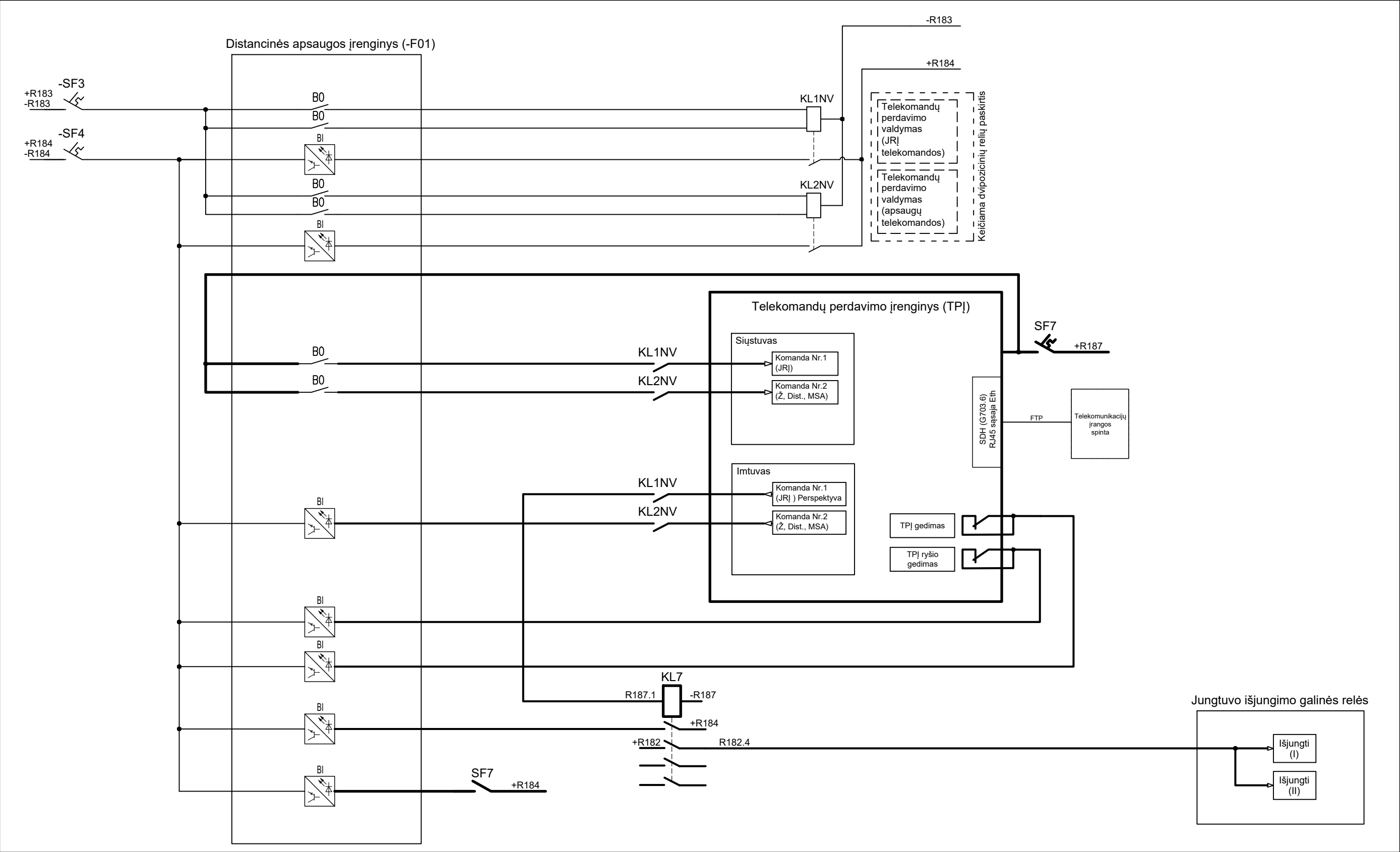
Vaizdas į RAA vidaus spintos dugną



PASTABA: išdėstymas preliminarus, tikslinamas darbo projekto metu.

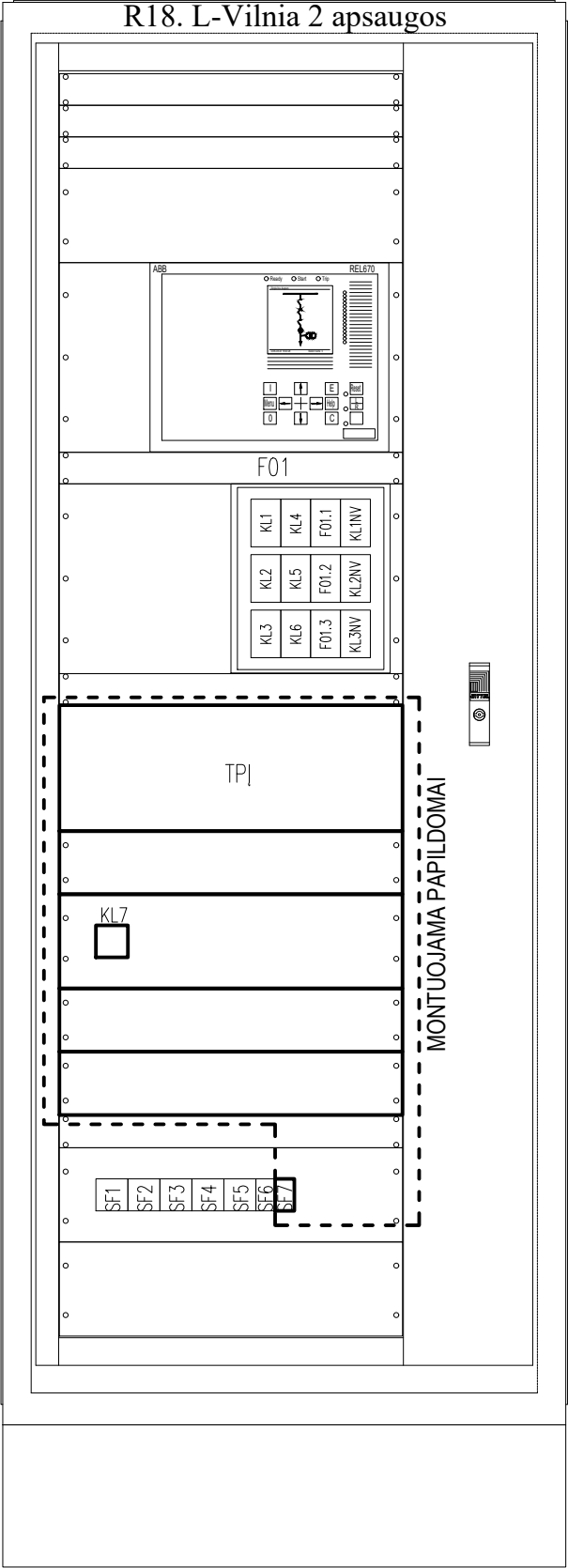
R18. L-Vilnia2 apsaugos ir valdymas

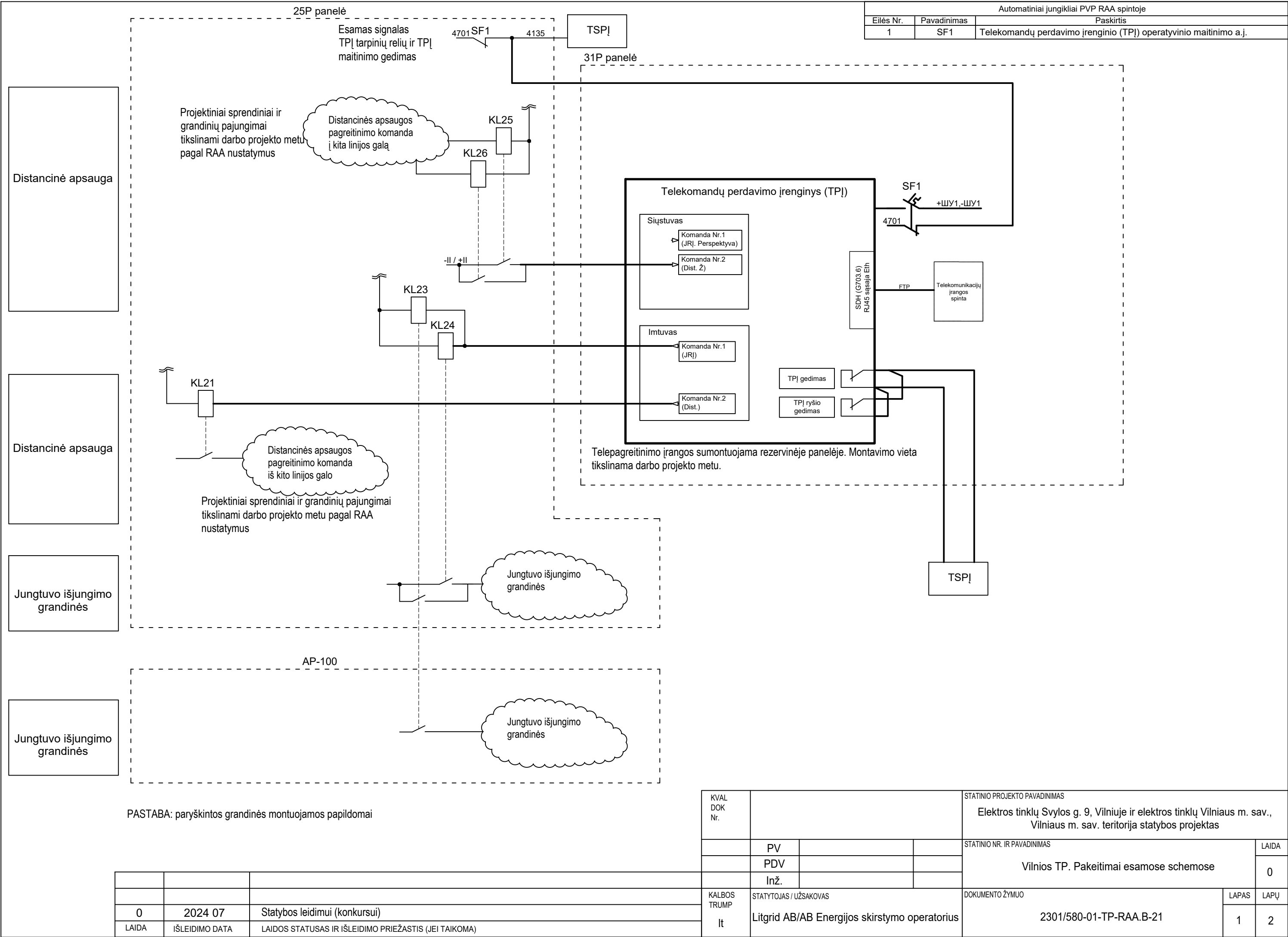
Automatiniai jungikliai PVP RAA spintoje		
Eilės Nr.	Pavadinimas	Paskirtis
1	SF7	Telekomandų perdavimo įrenginio (TPĮ) operatyvinio maitinimo a.j.



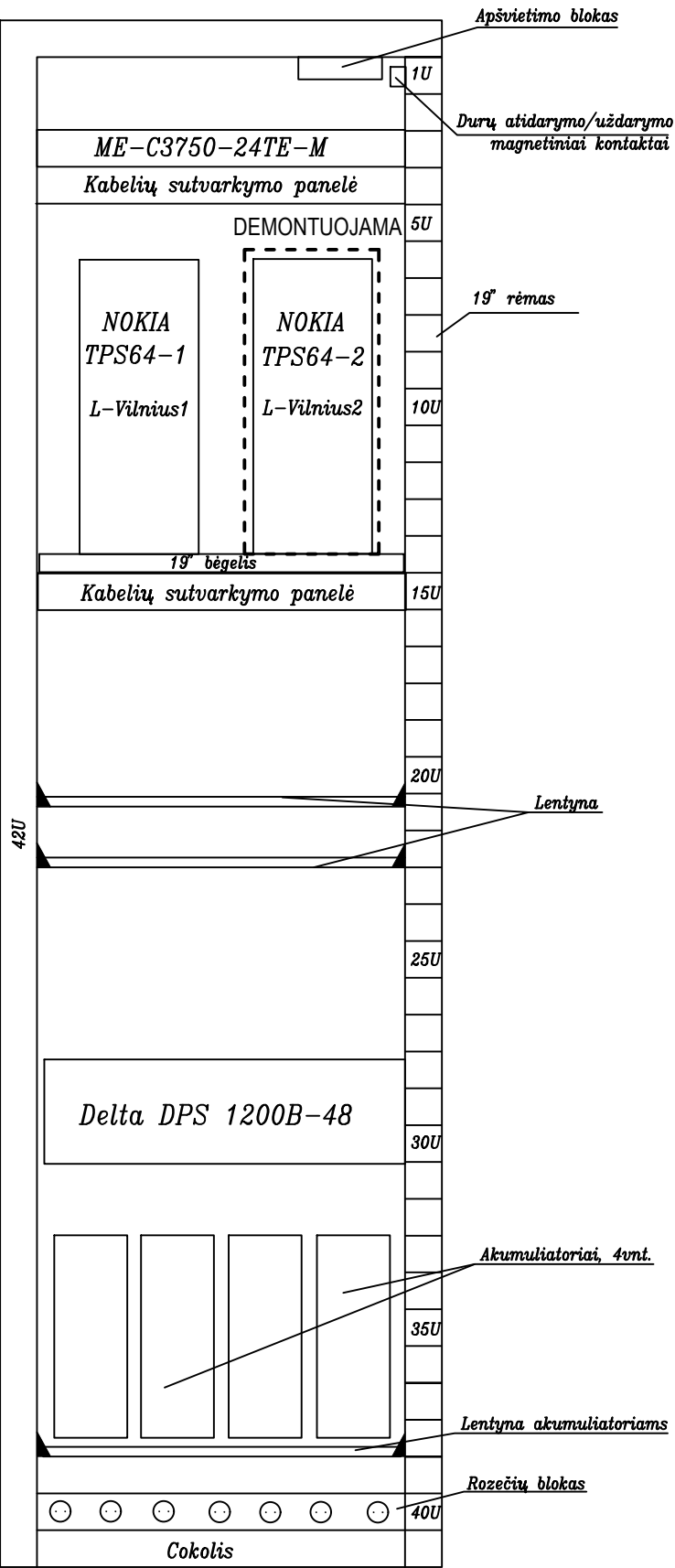
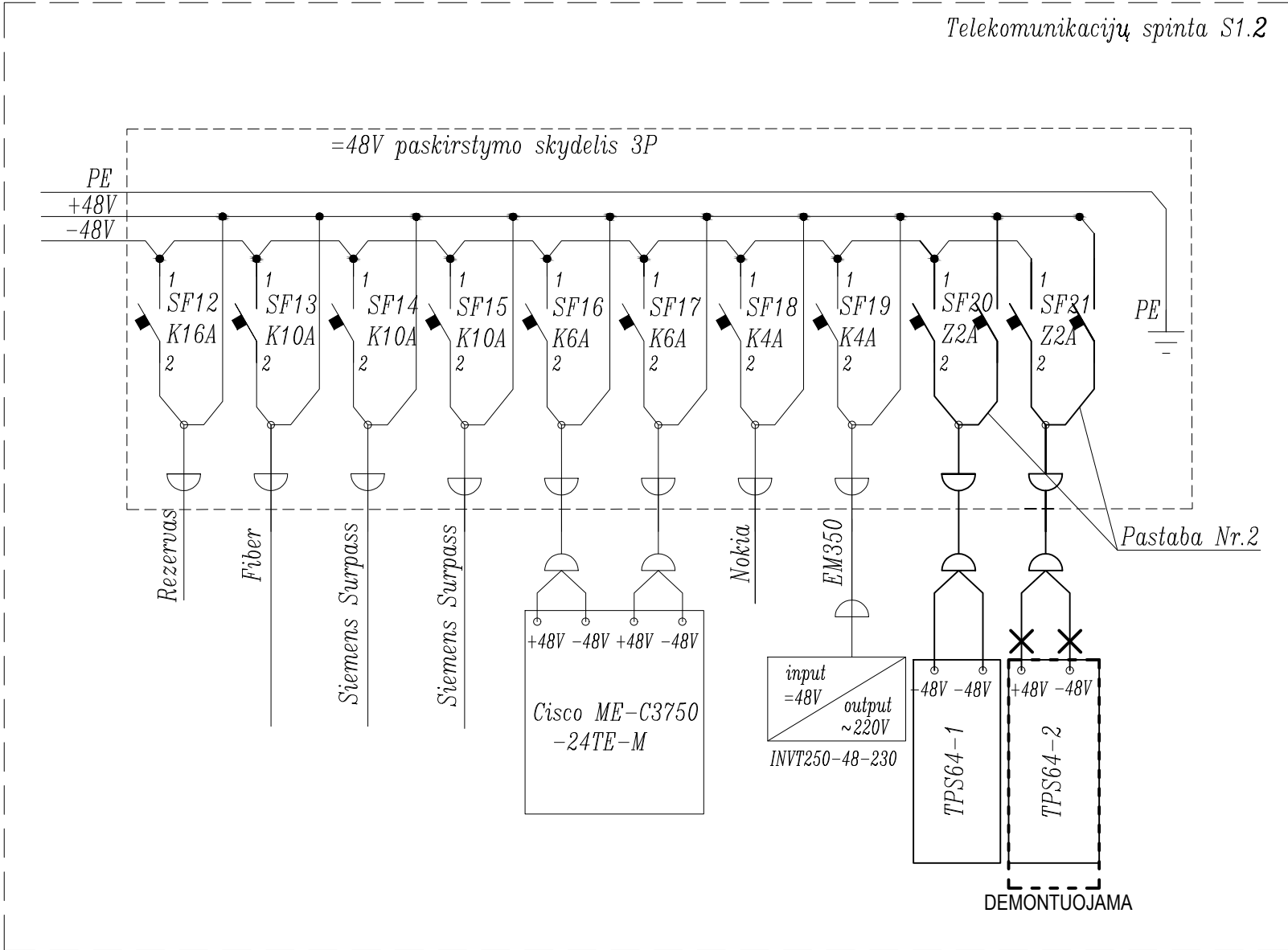
PASTABA:
paryškinta įranga montuojama papildomai;
BI ir BO naudojami esami rezerviniai visa kita įranga montuojama papildomai;
Demontuojamas esamos grandinės ir telepagreitinimo įranga NOKIA B02 iš R21 spintos

KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAIDA
			Vilniaus TP. Pakeitimai esamose schemose		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			2301/580-01-TP-RAA.B-20		1
					LAPŲ
					4
KALBOS TRUMP			STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		
It			Litgrid AB/AB Energijos skirstymo operatorius		
0			Statybos leidimui (konkursui)		
LAIDA			IŠLEIDIMO DATA		
			LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		





Telekomunikacijų spinta S1.2
"RITTAL" TS87820710
(vaizdas iš priekio, be durų)



Priedas Nr.1

PROJEKTO PAVADINIMAS: Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas

OBJEKTAS: 110/10 kV Kuprioniškių TP, 110 kV skirstykla
110 kV elektros kabelių linija Vilnius-Kuprioniškės
110 kV elektros kabelių linija Kuprioniškės-Vilnia

STATINIO ADRESAS: Vilnius, Svylos g. 9
Vilnius m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingas statinys

STATYBOS RŪŠIS: Nauja statyba

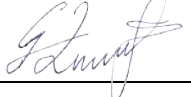
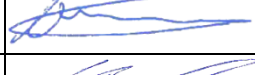
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS: Techninis projektas

PROJEKTO ŠIFRAS: 2301/580-01-TP

STATYTOJAS: Litgrid AB

2024-07-01
Vilnius

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO DERINIMO DUOMENYS

Eil. Nr.	Projekto dalies šifras	Projekto dalies pavadinimas	Projekto, projekto dalies vadovo vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	2301/580-01-TP-BD	Bendroji dalis	PV Lukas Bačiauskas Atestato Nr. 23291	
2.	2301/580-01-TP-SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	PDV Tomas Daukša Atestato Nr. 40114	
3.	2301/580-01-TP-SK	Statinio konstrukcijų dalis	PDV Giedrius Žiogas Atestato Nr. 27461	
4.	2301/580-01-TP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PDV Povilas Ragelis Atestato Nr. 27461	
5.	2301/580-01-TP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	PDV Algirdas Lekstutis Atestato Nr. 34791	
6	2301/580-01-TP-E	Elektrotechnikos dalis	PDV Darius Matuzas Atestato Nr. 36115	
7.	2301/580-01-TP-EL	Elektros linijų dalis	PDV Darius Matuzas Atestato Nr. 36115	
8.	2301/580-01-TP-RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	PDV Artūras Mikalauskas Atestato Nr. 27205	
9.	2301/580-01-TP-EEA	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis	PDV Artūras Mikalauskas Atestato Nr. 27205	
10.	2301/580-01-TP-TK	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	PDV Mečislovas Grinkevičius Atestato Nr. 27433	
11.	2301/580-01-TP-AS	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dalis	PDV Dalius Lukoševičius Atestato Nr. 35954	
12.	2301/580-01-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PDV Artūras Mikalauskas Atestato Nr. 27205	
13.	2301/580-01-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	PDV Gintautas Barysas Atestato Nr. 29978	
14.	2301/580-01-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	PDV Darius Matuzas Atestato Nr. 32079	

Projekto vadovas



L. Bačiauskas
atestato Nr. 23291