



Statytojas / Užsakovas	LITGRID AB /
Projekto rengėjas	
Sutarties pavadinimas	
Statinio projekto pavadinimas	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio naudojimo paskirtis	INŽINERINIAI STATINIAI – INŽINERINIAI TINKLAI – ELEKTROS TINKLAI
Statinio adresas	VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25
Statinio projekto Nr.	ED2201
Investicinio projekto Nr.	Nr. PPRV19063
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS (unikalus Nr. 4100-2081-1027)
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	110/10 KV NEMENČINĖS TP. 110 KV SKIRSTYKLA
Statinio projekto dalis	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika

Byla (knyga)	PVA-T1
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2022-10-03

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas

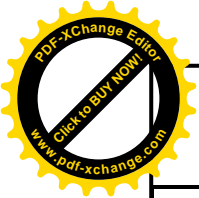


STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ

Statinio projekto pavadinimas

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
1.	ED2201-XX-RTP-BD-T1			
2.	ED2201-XX-RTP-SO-T1			
3.	ED2201-00-RTP-SP-T1 ED2201-00-RTP-SP.TS-T1			
4.	ED2201-XX-RTP-SK-T1 ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1			
5.	ED2201-XX-RTP-E-T1 ED2201-XX-RTP-E.TS-T1 ED2201-XX-RTP-E-T2 ED2201-XX-RTP-E.TS-T2			
6.	ED2201-XX-RTP-PVA-T1 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1 ED2201-XX-RTP-PVA-T2 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T2 ED2201-XX-RTP-PVA-T3 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T3 ED2201-XX-RTP-ER-T1 ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1 ED2201-XX-RTP-AS-T1 ED2201-XX-RTP-AS.TS-T1 ED2201-XX-RTP-GSS-T1 ED2201-XX-RTP-GSS.TS-T1			
AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIAUS“ DALIS				
7.	ED2201-XX-PRTP-E-ST-T1			
8.	ED2201-XX-PRTP-KS-ST-T1			



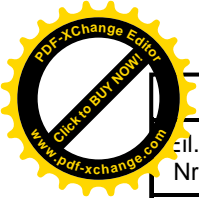
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	ED2201-XX-RTP-BD-T1	0	Bendroji dalis	
2.	ED2201-00-RTP-SP-T1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3.	ED2201-00-RTP-SP.TS-T1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis. Techninės specifikacijos	
4.	ED2201-XX-RTP-SO-T1	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
5.	ED2201-XX-RTP-SK-T1	0	Statybinė-architektūrinė dalis.	
6.	ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1	0	Statybinė-architektūrinė dalis. Techninės specifikacijos	
7.	ED2201-XX-RTP-E-T1	0	Elektrotechnika	
8.	ED2201-XX-RTP-E.TS-T1	0	Elektrotechnika. Techninės specifikacijos	
9.	ED2201-XX-RTP-E-T2	0	Elektrotechnika. EPL	
10.	ED2201-XX-RTP-E.TS-T2	0	Elektrotechnika. EPL. Techninės specifikacijos	
11.	ED2201-XX-RTP-PVA-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
12.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
13.	ED2201-XX-RTP-PVA-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
14.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai. Techninės specifikacijos	
15.	ED2201-XX-RTP-PVA-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
16.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	
17.	ED2201-XX-RTP-ER-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
18.	ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Techninės specifikacijos	
19.	ED2201-XX-RT-AS-T1	0	Apsauginė signalizacija	
20.	ED2201-XX-RTP-AS.TS-T1	0	Apsauginė signalizacija. Techninės specifikacijos	
21.	ED2201-XX-RTP-GSS-T1	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-04-09	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

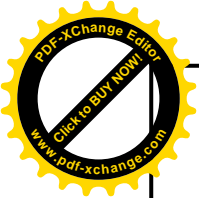
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		XX; Projekto sudėties žiniaraštis	
		LAIDA	0
		ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ	LAPAS
			LAPŲ
		1	2



eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos laida	Bylos pavadinimas	Pasta
22.	ED2201-XX-RTP-GSS.TS-T1	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas. Techninės specifikacijos	
AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIAUS“ DALIS				
23.	ED2201-XX-PRTP-E-ST-T1	0	Elektrotechnika. Skirstomojo tinklo dalis	
24.	ED2201-XX-PRTP-KS-ST-T1	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. Skirstomojo tinklo dalis	

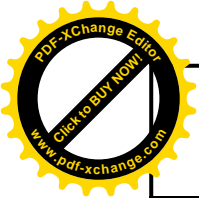
PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ, ENER-G DESIGN, UAB PAGRINDINIUS PROJEKTŲ RENGIMO IR APIPAVIDALINIMO REIKALAVIMUS.

ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



TURINYS

Statinio projekto pritarimų lentelė	2
Statinio projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinimo lentelė	3
Statinio projekto sudėties žiniaraštis	4
Statinio projekto dalies bylų sudėties žiniaraštis	7
Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	7
Privalomųjų dokumentų projekto daliai rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	9
Aiškinamasis raštas	13
1. Bendra dalis	13
2. Trumpųjų jungimų srovės	13
3. Galios transformatorių šnuotės apsaugos	14
4. 110 kV jungtuvų išjungimas nuo ST apsaugų	14
5. 110 kV prijunginių automatika	14
6. Naujai projektuojamų srovės transformatorių parinkimas	15
7. 110 kV įtampos transformatorių parinkimas	16
8. Bendros paskirties valdiklis	17
9. Komutavimo aparatų valdymas, signalizacija	18
10. Stebėjimo sistema	18
11. RAA spintos valdymo pulte	19
12. RAA lauko gnybtų spintos	19
13. RAA pakeitimai gretimose pastotėse	20
14. Perdavimo ir Skirstomojo tinklų grandinių atskyrimas	20
15. Techniniai rodikliai	21
Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	22
Priedai	25
Brėžiniai	27



STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	PVA-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
2.	PVA.TS-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
3.	PVA-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
4.	PVA.TS-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai. Techninės specifikacijos	
5.	PVA-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
6.	PVA.TS-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
-----------------	----------	-------	-----------------------	----------

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ	2	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Priedas Nr. 1	1	0	Ryšių organizavimo struktūrinė schema	
Priedas Nr. 2	1	0	Loginė ryšių struktūrinė schema	

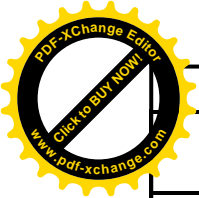
GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-01	1	0	110 kV Nemenčinės TP elektrinių sujungimų schema	
---------------------------	---	---	--	--

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

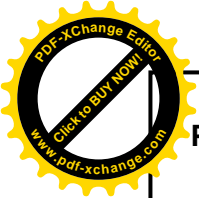
0	2022-04-08	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		XX; Bylos sudėties žiniaraštis	
		LAPAS	LAPŲ
		ED2201-XX-RTP-PVA-T1.BSŽ	1 2



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pas.
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-02	1	0	110 kV Nemenčinės TP AS VP vidaus įrangos išdėstymo schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-03	2	0	110 kV prijunginio T-101 RAA funkcinių ryšių schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-04	2	0	110 kV prijunginio T-102 RAA funkcinių ryšių schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-05	1	0	110 kV Nemenčinės TP BP valdiklio funkcinių ryšių schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-06	2	0	110 kV įtampos transformatoriaus ĮT-101 įtampos antrinių apvijų panaudojimo schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-07	2	0	110 kV įtampos transformatoriaus ĮT-102 įtampos antrinių apvijų panaudojimo schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-08	3	0	110 kV skyriklių ir įžemiklių valdymo blokuočių schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-09	1	0	Įrenginių išdėstymo VP-110 RAA ir valdymo spintose schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-10	1	0	VP-110 RAA ir valdymo spintų AC/DC maitinimo schema	
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-11	1	0	RAA grandinių atskyrimo tarp Perdavimo tinklo ir Skirstomojo tinklo funkcinių ryšių schema	

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.BSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



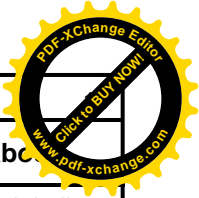
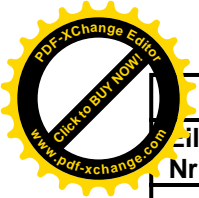
PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

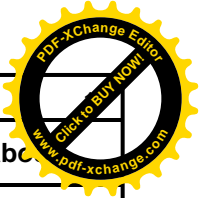
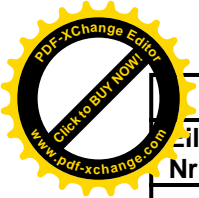
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai:			
1.	Nr. I-1240	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Žin. 1996, Nr. 32-788) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-10-31
2.	Nr. I-2223	1992 m. sausio 21 d. Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223 (Žin., 1992, Nr. 5-75) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-15 - 2022-12-31
3.	Nr. I-446	1994 m. balandžio 26 d. Žemės įstatymas Nr. I446 (Žin., 1994, Nr. 34-620) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-12-31
4.	Nr. I-1120	1995 m. gruodžio 12 d. Teritorijų planavimo įstatymas Nr. I-1120 (Žin., 1995, Nr. 107-2391) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-08 - 2023-01-03
5.	Nr. VIII-787	1998 m. birželio 16 d. Atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (Žin., 1998, Nr. 61-1726) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-12-31
6.	Nr. IX-2135	2004 m. balandžio 15 d. Elektroninių ryšių įstatymas Nr. IX-2135 (Žin., 2004, Nr. 69-2382) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-05-01
7.	Nr. IX-884	2022 m. gegužės 16 d. Energetikos įstatymas Nr. IX-884 (Žin., 2022, Nr. 56-2224) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2023-12-31
8.	Nr. VIII-1881	2000 m. liepos 20 d. Elektros energetikos įstatymas Nr. VIII-1881 (Žin., 2000, Nr. 66-1984) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-08 - 2022-12-31
9.	Nr. XI-1375	2011 m. gegužės 12 d. Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas Nr. XI-1375 (Žin., 2011, Nr. 62-2936) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-08 - 2022-10-31
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:			
10.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	Aktuali redakcija 2022-05-19
11.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Aktuali redakcija 2022-08-25 - 2022-10-31
12.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	Aktuali redakcija 2016-10-12

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

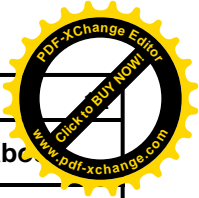
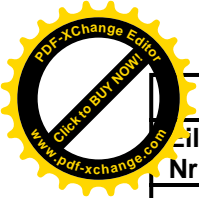
0	2022-04-08	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
XX; Aiškinamasis raštas		LAIDA 0
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR		LAPAS LAPŲ 1 13



eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba						
13.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	Aktuali redakcija 2022-06-15						
14.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Aktuali redakcija 2018-06-21						
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali redakcija 2022-05-02						
16.	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 2022-07-12 - 2022-10-31						
17.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-08-31						
18.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	Aktuali redakcija 2022-05-01						
19.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	Aktuali redakcija 2003-01-30						
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai:									
20.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Įsigaliojo 2005-09-28						
21.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Aktuali redakcija 2002-11-09						
22.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04						
23.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali redakcija 2002-10-05						
24.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo	Įsigaliojo 2008-03-28						
25.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Įsigaliojo 2008-03-28						
26.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	Įsigaliojo 2009-11-22						
27.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	Aktuali redakcija 2009-11-04						
28.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	Aktuali redakcija 2006-02-12						
29.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	Aktuali redakcija 2007-12-19						
30.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas	Aktuali redakcija 2017-08-25						
31.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	Aktuali redakcija 2022-03-11						
32.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. lauko inžineriniai tinklai	Aktuali redakcija 2009-04-01						
33.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Aktuali redakcija 2021-07-16						
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR			<table border="1"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> <td>LAIDA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13</td> <td>0</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	2	13	0
LAPAS	LAPŲ	LAIDA							
2	13	0							



eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
34.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	Pataisa 2018-11-30
35.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	Aktuali redakcija 2002-10-05
36.	LST 1516: 2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	Aktuali 2021-05-14
37.	EJIT Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Aktuali 2020-07-31
38.	DT 5-00	DT 5-00, 3-74 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	Aktuali 2011-07-01
39.	1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	Aktuali 2021-11-01
40.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Aktuali 2021-07-20
41.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Aktuali 2021-07-20
42.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Aktuali 2022-07-08
43.	BGST, Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Aktuali 2022-08-04
44.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali 2022-01-01
45.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	Aktuali 2022-02-05
46.	1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2013-04-01
47.	1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2012-05-01
48.	1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-13
49.	1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-14
50.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Aktuali 2020-11-01
51.	1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	Aktuali 2021-12-03
52.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali 2018-07-01
53.	IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	Aktuali 2022-05-01
54.	A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	Aktuali 2022-07-01
55.	A1-425	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės	Aktuali 2020-05-09
56.	A1-707	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės	Aktuali 2020-05-09
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR			LAPAS 3
			LAPŲ 13
			LAIDA 0



eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba
57.	102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali 2020-05-01
58.	A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	Įsigaliojo 2006-11-01
59.	A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	Aktuali 2013-11-01
60.	2B-132	Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės atlikimo tvarkos aprašas	Aktuali 2018-11-15

Kiti Lietuvos ir Europos standartai ir normos privalomos taikyti

61.	LST EN 60947, LST EN ISO 9001, LST EN ISO 14001, LST EN 62262, LST EN 60445, IEC 60255-1, 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, CPR EN50575:2015, IEC 61000-4-4, IEC 61850-3, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6 ir IEC 61000-4-18, IEC 61000-4-2 ir IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 60870-2-1, IEC 60870-2-2 IEC 60694		
62.	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 305/2011 2011 m. kovo 9 d. kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Įsigaliojo 2011-03-09	
63.	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (EB) Nr. 765/2008 2008 m. liepos 9 d. nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantį Reglamentą (EEB) Nr. 339/93	Įsigaliojo 2008-07-09	

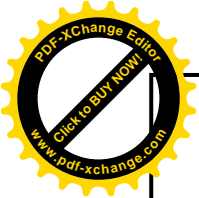
Kiti Užsakovo normatyviniai dokumentai

64.	2021-06-22 Nr. 21PRU-20	Projektavimo užduotis „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“. Investicijų projekto Nr. PPRV19063	
65.	2021-08-13 Nr. 21IS-147	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	
66.	2021-08-13 Nr. 21NU-261	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	
67.	-	Standartiniai techniniai reikalavimai http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	

Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal techninio projekto dalis

1.	PVA	Microsoft Windows 11 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk AutoCAD 2022	
----	-----	--	--

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	13	0



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra dalis

Techninis projektas „**Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projektas**“ parengtas vadovaujantis LITGRID AB investicijų projekto projektavimo užduotimi Nr. 21PRU-20, bei laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimų.

Rekonstruojamoje 110/10 kV Nemenčinės TP statybos eigoje bus sumontuota:

- nauja 110 kV atvira skirstykla (AS) su 2 jungtuvais ir 2 linijomis;
- naujas 110 kV valdymo pultas (VP-110) su naujomis relinėmis spintomis (R1, R2, R3) naujais kintamosios ir nuolatinės srovės skydais (KSSRS, NSSRS), nauja akumuliatorių baterija (110 V DC) ir telekomunikacijų, TSPĮ spinta.

Naujų 110 kV prijunginių apsaugų relinių spintų išdėstymas VP modulio viduje pateikiamas brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-02.

Duomenų mainai tarp RAA įrenginių ir pastotės duomenų tinklo (PDT) turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu. Ryšių organizavimo struktūrinė schema pateikiama priede Nr. 1.

Kiekvienas RAA įrenginys, atskiromis sąsajomis, jungiamas į du atskirus pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.

RAA duomenų mainuose IEC61850 ed.2.0 protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC61850 ed.2.0 standarte.

Projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, skydai, kabeliai, montavimo medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo, reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Įrenginiams, juos sumontavus, pagal E[]BT reikalavimus būtina atlikti bandymus ir įforminti aktais ir protokolais.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

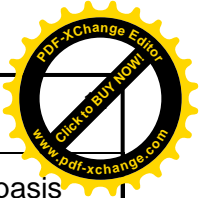
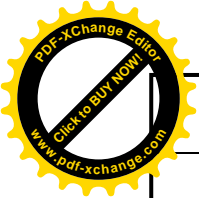
Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrenginiai, kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

2. Trumpųjų jungimų srovės

Pagal LITGRID AB pateiktus 110 kV Nemenčinės TP trumpojo jungimo parametrus 2022 m. t. j. skaičiuojamąją schema, 2.1 lentelėje surašomos Nemenčinės TP suminės trumpojo jungimo srovės 110 kV šynose.

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	13	0



2.1. lentelė. 110 kV Nemenčinės TP trumpojo jungimo parametrai

Trumpojo jungimo vieta	Skaičiuojamoji įtampa t. j. vietoje [kV]	Trifazis trumpasis jungimas		Vienfazis trumpasis jungimas su žeme	
		Srovė I1(3) [kA]	Sistemos varža Z1 [Ω]	Srovė 3I0 [kA]	Sistemos varža Z0 [Ω]
Nemenčinės TP Max. 110 kV šynose	119,4	18,000	1,0+j 3,7	14,900	1,7+j 6,0
Nemenčinės TP Min. 110 kV šynose	117,7	0,760	36,6+j 81,3	0,520	76,0+j 200,6

3. Galios transformatorių šnuotės apsaugos

110 kV prijunginių valdymui ir apsaugoms numatomi mikroprocesoriniai relinės apsaugos ir valdymo įrenginiai.

110 kV prijunginių T-101 ir L-T-102 apsaugai relinės apsaugos nenumatomos, o projektuojami T-1 ir T-2 galios transformatorių apsaugų komplektai su keturių pakopų, kryptine trijų fazių maksimalios srovės apsauga (MSA), kryptine nulinės sekos srovės apsauga, JRĮ ir AKĮ funkcijos. Apsaugų komplektai turi turėti ne mažiau kaip dvi nuostatų grupes. Srovės transformatoriaus parinkimo skaičiavimai atlikti 5.1 lentelėje.

Maksimalios srovės apsauga turi būti pakankamai jautri trumpajam jungimui transformatoriaus 110 kV išvaduose, bet nejautri esant trumpiesiems jungimams „už“ galios transformatorių.

Nulinės sekos srovės apsauga turi būti pakankamai jautri vienfaziams trumpiesiems jungimams su žeme galios transformatoriaus 110 kV išvaduose ir nejautri esant trumpiesiems jungimams „už“ galios transformatorių, t. y. įvykus trumpajam jungimui 10 kV arba 35 kV šynose (atsiderinimas nuo nebalanso srovės).

Srovės grandinių kontrolės funkcija atlieka srovės grandinių nutrūkimo signalizavimo funkciją.

Įtampos grandinių kontrolės funkcija suveikia nutrūkus įtampos grandinių laidui arba atsijungus įtampos grandinių automatiniam jungikliui ir automatiškai įjungia rezervinės maksimalios srovės apsaugą.

4. 110 kV jungtuvų išjungimas nuo ST apsaugų

T-1 galios transformatoriaus apsaugų poveikis per GAS-1 skydą numatomas tiesiogiai į 110 kV jungtuvo T-101 išjungimo grandines (I ir II).

T-2 galios transformatoriaus apsaugų poveikis per GAS-2 skydą numatomas tiesiogiai į 110 kV jungtuvo T-102 išjungimo grandines (I ir II).

Į 110 kV prijunginių RAA terminalus per naujus GAS-1 ir GAS-2 skydus naujai pajungiamos signalinės grandinės, signalų apie RAA poveikį perdavimui.

5. 110 kV prijunginių automatika

Sekcinio jungtuvo AKĮ projektuojamas su įtampos buvimo / nebuvimo ir sinchronizmo kontrolės funkcijomis.

T-101, T-102 apsaugų ir jungtuvų valdikliuose numatomos JRĮ funkcijos. Paleistas JRĮ pakartoja išjungimo komandą į savo jungtuvo išjungimo elektromagnetus.

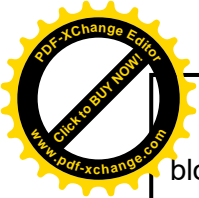
110 kV prijunginių valdiklių pagrindinės funkcijos:

- kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;
- kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;
- rezervinė maksimalios srovės ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcija, įsijungianti sugedus įtampos grandinėms;

- automatika (AKĮ, įtampos kontrolė, sinchronizmo kontrolė);
- JRĮ (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu, neblokuojant AKĮ) funkcija;

- 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;
- valdymo būdų pasirinkimo (relė / PSO DVS) funkcija;

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	13	0



- valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, įžemiklių, RAA funkcijų) valdymo ir blokuotės;
- įtampos grandinių kontrolės funkcija;
- srovės grandinių kontrolės funkcija;
- apsaugų pagreitinimo įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;
- įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojanti darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti / priskirti / įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija;
- galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;
- ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui.

110 kV prijunginių apsaugų funkcinės schemos pateiktos brėžiniuose Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-03 – ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-04.

6. Naujai projektuojamų srovės transformatorių parinkimas

Naujai projektuojamų srovės transformatorių pirminė srovė yra parenkama elektrotechnikos dalyje Nr. ED2201-XX-RTP-E-T1.

Naujai projektuojamų srovės transformatorių apvijų, skirtų apskaitai, skaičiavimai atliekami PVA-T2 byloje.

110 kV srovės transformatorių (ST) relinei apsaugai pirminė srovė parenkama atsižvelgiant į ST pastatymo vietą ir panaudojimą. Srovės transformatorių panaudojimas yra pavaizduotas brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-01.

110/10 kV Nemenčinės TP galios transformatorių prijunginiams projektuojami nauji srovės transformatoriai (ST-T101 (T102)) su dviem apvijom 50-100/1, naudojamomis komercinei ir dubliuojančiai apskaitai ir dviem apvijomis 300/1, naudojamomis RA apsaugoms.

Pagal relių gamintojų rekomendacijas, apsaugų prijungimui turi būti numatomi 5P tikslumo klasės srovės transformatoriai, šiuo atveju, tokie ir yra. Elektros energijos komercinei ir kontrolinei apskaitai bei matavimams 0,2S tikslumo klasės tikslumo srovės transformatoriai.

6.1 iki 6.2 lentelėje pateiktas reikalavimų srovės transformatoriams skaičiavimas.

Vardinio paklaidos ribojimo faktoriaus skaičiavimų formulės:

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

$$ALF_0 \geq K_p \cdot \frac{I_{sk}}{I_V};$$

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

$$R_L = 2 \cdot 0,0179 \cdot \frac{L}{s};$$

Skaičiavimuose naudojami žymėjimai:

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

ALF₀ – tikrasis, esamasis tikslumo ribos faktorius;

I_{sk} – skaičiuojamoji 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,

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.

6.1 lentelė. Naujai projektuojamos ST-T101 (T102) apvijos 110 kV MSA apsaugai

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		7	13



Parametras	Dydis	Žymuo	Reikšmė	
Srovės transformatorius 300/1A 5P20, 30VA, $R_{ST} \leq 7\Omega$				
Pirminė srovė	[A]	I _v	300	
Antrinė srovė	[A]	i _v	1	
Vardinė apkrova	[VA]	S _v	30	
	[Ω]	R _v	30	
Antrinės apvijos varža	[Ω]	R _{ST}	7	
Trumpasis jungimas			K(3)	
Apkrovos varža	Relių varža [Ω]		R _{rel}	0,4
	Kontaktų pereinamoji varža [Ω]		R _p	0,1
	Kabelis	Skerspjuvis (mm ²)	s	2,5
		Ilgis (m)	L	30**
	Varža [Ω]	R	0,43	
Skaičiuojamoji maksimali t. j. srovė	Trumpojo jungimo srovė šynose (max), A		I' _{sk}	18,000 22,500*
Tikrasis paklaidos ribojimo faktorius	a) $1 \times I'_{sk} / I_v$			75,00
Vardinis paklaidos ribojimo faktorius	$ALF_v \geq ALF_o \times (R_{re} + R_p + R_l + R_{st}) / (R_{st} + R_v)$			16,07

* įvertinamas galimas 25 % t. j. srovės padidėjimas 10 metų perspektyvoje.

** skaičiavimai atliekami su toliausiai nutolusio srovės transf. antrinių grandinių ilgiu.

Išvados: naujai projektuojamų ST apvijų parinkimo skaičiavimuose parinkti tinkami srovės transformatoriai. toliau esančioje 5.2 lentelėje surašyti naujai projektuojamų 110 kV srovės transformatorių ST-T101 (T102) parametrai. Taip pat lentelėje pateikiamas ir preliminarus srovės grandinių ilgis.

6.2 lentelė. Naujai projektuojamo 110 kV ST parametrai ir preliminarus grandinių ilgis

Srovės transf.	Paskirtis	Koeficientas	Tikslumo klasė	Vardinė galia [VA]	Grandinių ilgis
ST-T101	El. energijos komercinė apskaita (pagr.)	75-150/1A	0,2S FS5	2,5	30
	El. energijos komercinė apskaita (dubl.)	75-150/1A	0,2S FS5	2,5	
	T-101 RAA	300/1A	5P20	30	
	Rezervas	300/1A	5P20	30	
ST-T102	El. energijos komercinė apskaita (pagr.)	75-150/1A	0,2S FS5	2,5	30
	El. energijos komercinė apskaita (dubl.)	75-150/1A	0,2S FS5	2,5	
	T-102 RAA	300/1A	5P20	30	
	Rezervas	300/1A	5P20	30	

7. 110 kV įtampos transformatorių parinkimas

Atsižvelgiant į EIJT ir IEC reikalavimus, įtampos nuostoliai transformatorių grandinėse (nuo įtampos transformatoriaus gnybtų iki skydo gnybtų ar įtaiso įėjimo), kai prijungtos visos apsaugos ir įtaisai, turi sudaryti nuo 0,25 iki 3 %, atsižvelgiant jų panaudojimo paskirtį.

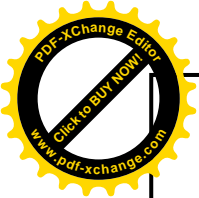
Apskaitai ir matavimams skirtų antrinių apvijų parinkimai pateikti projekto tome „Elektros energijos apskaita ir matavimai“, Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T2.

RAA įtaisai bus naudojami ir kaip matavimo prietaisai. Įtampos nuostoliai šiose grandinėse neturi viršyti 0,25 %.

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

- pereinamoji kontaktų varža – 0,1 Ω;

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	13	0



- kabelių gyslų skerspjūviai – 2,5 mm²;
 - visos ĮT fazės apkrautos simetriškai.
- Skaičiavimuose priimti įtaisų pareikalaujami galingumai, VA:
- RAA apsaugos ir prijunginių valdikliai – 0,5;
 - elektros energijos skaitikliai – 2,0.

7.1 lentelė. 110 kV įtampos transformatorių apvijų galingumo parinkimas

Įtampos transformatorius			Skaitiklių kiekis	Skaitiklių apkrova	ARI grand. apkrova	RAA terminalų kiekis	RAA terminalų apkrova	Kabelio ilgis	Kabelio skerspjūvis	Kabelio apkrova	Bendra apkrova	Įtampos nuostoliai	Įtampos transformatoriaus apvijų galinumas
	Apvija	Paskirtis	vnt.	VA		vnt.	VA	m	mm ²	VA	VA	%	VA
ĮT-101	Pirma	Apskaita	2	4	6	0	0	30	2,5	0,430	10,430	0,022	25
	Antra	RAA, apskaita	1	2		1	0,5	30	2,5	0,430	2,930	0,006	10
	Trečia	RAA	0	0		2	1	60	2,5	0,859	1,859	0,008	25
ĮT-102	Pirma	Apskaita	2	4	6	0	0	30	2,5	0,430	10,430	0,022	25
	Antra	RAA, apskaita	1	2		1	0,5	30	2,5	0,430	2,930	0,006	10
	Trečia	RAA	0	0		2	1	60	2,5	0,859	1,859	0,008	25

Įtampos transformatoriai su transformacijos koeficientu $110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1$:

- I apvija, skirta elektros energijos apskaitai, sujungta „žvaigžde“ (antrinių apvijų parametrai parenkami projekto tome „Elektros energijos apskaita ir matavimai“, Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T2;
- II apvija, skirta RAA ir elektros energijos apskaitai, sujungiamą „žvaigžde“;
- III apvija, skirta RAA, sujungiamą „atviru trikampiū“.

7.2 lentelė. 110 kV įtampos transformatorių suvestiniai duomenys

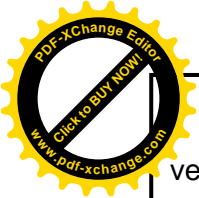
Įtampos transf.	Paskirtis	Koeficientas	Tikslumo klasė	Vardinė galia [VA]
ĮT-101	Komercinė pagrindinė apskaita	$110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$	0,2	25
	RAA, dubliuojanti, kontrolinė	$110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$	0,2	10
	Atviro trikampio	0,1	3P	25
ĮT-102	Komercinė pagrindinė apskaita	$110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$	0,2	25
	RAA, dubliuojanti, kontrolinė	$110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$	0,2	10
	Atviro trikampio	0,1	3P	25

8. Bendros paskirties valdiklis

110 kV bendros paskirties valdiklis montuojamas atskiroje BP spintoje. BP valdiklis iš kintamosios ir nuolatinės srovės savųjų reikmių skydų priims automatinį jungiklių padėties indikacijos signalus, baterijos ir jų kroviklių gedimo signalus, srovės ir įtampos matavimus. VP-110 bendros paskirties valdiklis taip pat surinks VP modulio infrastruktūros signalus, komandas ir matavimus. Taip pat į jį bus surenkama informacija apie pavarų ir lauko gnybtų spintose įjungtus šildymo grandinių maitinimo automatinius. BP bus surenkami lauko temperatūros bei VP temperatūros ir drėgmės matavimai.

Bendros paskirties valdikliai turi turėti šviesolaidines sąsajas ryšiui su valdymo sistemos įrenginiais protokolu IEC61850 ed.2.0 bei sąsają sujungimui į RAA stebėjimo sistemą. Bendros paskirties valdiklyje turi būti numatytas valdymo režimo pasirinkimas, valdiklis turi turėti gedimo išėjimą, turi turėti įvykių ir avarinių procesų registravimo funkcijas.

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	13	0



Valdikliuose turi būti įvykių registratoriaus funkcija, fiksuojanti visus bet kokio tipo vidinės klaidos veikimus.

Į 110 kV bendros paskirties valdiklį užvedami signalai, komandos ir matavimai yra pavaizduoti bendros paskirties valdiklio funkcinėje schemoje brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-05.

9. Komutavimo aparatų valdymas, signalizacija

Projekte numatomas visų naujai projektuojamų 110 kV prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių televaldymas iš PSO DVS. Jis atliekamas prijunginių RAA terminalais valdant binarinių išėjimų signalus. RAA terminalai sujungti dvigubu PRP protokolo ryšiu į PDT tinklą.

Diegiami komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

- vietinis valdymas – pastotės įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;

- nuotolinis valdymas – pastotės įrenginių valdymas vykdomas iš dispečerinio valdymo sistemos (DVS) arba iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio (relės). Galimi tokie nuotolinio valdymo režimai:

- valdymas iš prijunginio valdiklio – įrenginių valdymas atliekamas tiesiogiai iš prijunginio individualaus valdiklio (RAA įrenginio). Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas.

- valdymas iš PSO DVS – įrenginių valdymas vykdomas iš dispečerinio valdymo sistemos. Tai pagrindinis nuotolinio valdymo būdas.

- išjungtas valdymas – pastotės įrenginių valdymas visiškai uždraustas.

RAA funkcijų operatyviniam-nuotoliniam valdymui (išjungimui / įjungimui) numatomos specialiai tam skirtos valdymo dvipozicinės relės (KL...NV). Išjungus kurią nors RAA funkciją ar komandą, dvipozicinės relės kontaktas įjungia / išjungia funkcijos ar komandos vykdymą, o kitu savo kontaktu perduoda signalą į valdymo sistemą apie relės padėtį.

Projektuojami valdymo ir signalizacijos sprendiniai pateikiami brėžiniuose Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-03 – ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-05.

Įvertinus galimus 110/10 kV Nemenčinės TP komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo tipus bei projektuojamą RAA įrangą, klaidingų valdymo operacijų prevencijai numatomos komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvinės blokuotės, kurios realizuotos kaip nurodyta toliau:

- blokuotės, kurios realizuojamos skyriklių ir įžemiklių pavarose (komplektas „skyriklis-įžemiklis“ yra sumontuoti viename konstrukciniame bloke), kuomet neleidžiama įjungti skyriklio, kol yra įjungtas įžeminimo peilis ir atvirkščiai. Blokuojamas valdymas skyrikliui (įžemikliui), neatsižvelgiant į tai, iš kurios vietos yra valdomas (iš DVS, RAA valdiklio ar vietoje iš pavaros) skyriklis arba įžemiklis;

- loginės blokuotės, kurios realizuojamos pastotės įrenginių valdikliuose ir kurios neleidžia operuoti pastotės komutaciniais aparatais ir įžemikliais, kuomet nesilaikoma tam tikros loginės perjungimų sekos. Operavimo komutavimo aparatais ir įžemikliais sekos logika derinama su Užsakovu iš anksto.

- loginėms blokuotėms, realizuojamoms GOOSE žinutėmis horizontalioje komunikacijoje tarp prijunginių RAA valdiklių, logikoje numatoma galimybė žmogus-mašina sąsajos pagalba perjungus į vietinį valdymą to prijunginio blokuotes išjungti, perjungus į nuotolinį valdymą blokuočių logika automatiškai įjungia. Blokuočių išjungimo režimo logika leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

Visi skyrikliai (įžemikliai) užsakomi su mechanine blokuote tarp savo įžeminimo ir darbo peilių. Kiekvieno prijunginio valdiklyje papildomai numatomos ir programinės blokuotės, draudžiančios visų šio prijunginio aparatų (ir jungtuvų) valdymą nuotoliniu būdu.

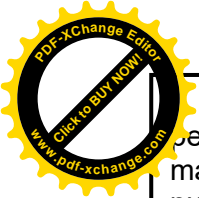
110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių loginių blokuočių išpildymo galimybės yra pateikiamos brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-08.

10. Stebėjimo sistema

Vietinis ir nuotolinis relinės apsaugos ir automatikos įrenginių stebėjimas (monitoringas) – tai mikroprocesorinių apsaugų nuostatų keitimas, sutrikimų įrašų peržiūra, užfiksuotų duomenų nuskaitymas ir t. t.

Projektuojamas vietinis – nuolat veikiantis monitoringas. Kiekvieno prijunginio RAA terminaluose turi būti vykdomas vietinis pastovus prijunginio įrenginių būklės monitoringas, o informacija apie jų būklę

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	13	0



perduodama į PSO DVS. RAA terminale monitoringui naudojama ta pati sąsaja, kuri skirta duomenų perdavimui su mainams PDT su TSPĮ IEC 61850 ed.2.0 protokolu per PDT komutatorius. Taip pat projektuojama nuotolinis monitoringas iš RAA inžinierių kompiuterių jų gamintojo numatyta programinės įrangos pagalba. Nuotolinio stebėjimo metu duomenys iš RAA ir valdymo įrenginių per maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) perduodami į esamas monitoringo duomenų surinkimo darbo vietas LITGRID AB centrinėje būstinėje bei PSO Infrastruktūros priežiūros centro, eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas, kuriose bus įdiegta RAA įrangos gamintojo programinė įranga, skirta relinės apsaugos ir valdymo įrenginių monitoringui (įskaitant gedimų įrašų nuskaitymą ir analizavimą).

Nuolatinės srovės grandinių izoliacijos kontrolės įrenginio monitoringas turi būti vykdomas per Ethernet sąsają (jungiamo į bendrą pastotės (toliau 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 IEEE 1686 standartą. RAA stebėjimo sistemos įranga tiekama šio projekto sudėtyje.

11. RAA spintos valdymo pulte

110 kV VP montuojamos RAA apsaugų spintos. Projektuojami tokie vidaus RAA apsaugų spintų kiekiai:

- 110 kV galios transformatoriaus RAA spinta – 2 vnt.;
- bendrapastotinio valdiklio spinta – 1 vnt.

Projekte numatoma, kad RAA įtaisai VP bus sumontuojami ant pasukamo rėmo vienpusio aptarnavimo spintose su įstiklintomis bei rakinamomis durimis. Spintos turi būti ne mažesnio, negu IP22 apsaugos laipsnio, su įrengtu spintoje apšvietimu, nudažytos šviesiai pilka RAL 7035 spalva.

Spintos turi būti 2000 mm aukščio, cokolis 100 mm. Spintoje turi būti įrengti du kištukiniai lizdai, prijungti per nuotėkio srovės relę. Kabelių užvedimas į spintą iš apačios. Įvedus kabelius, spintos dugnas dengiamas metalinių plokščių segmentais.

Preliminarus RAA įtaisų išdėstymas spintose yra parodytas brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-09.

Atsižvelgiant į nupirktą aparatūrą, darbo projekte išdėstymas gali būti pakeistas, tačiau spintų montavimui pateikiami išdėstymo brėžiniai turi būti suderinti su Užsakovu, prieš tai jį supažindinus su relinės apsaugos ir automatikos principinėmis (įskaitant įtaisų konfigūraciją) schemomis.

RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti LITGRID AB 2020 rugpjūčio mėn. 26 d. Perdavimo tinklo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 20NU-290 patvirtintus standartinius techninius reikalavimus relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms. RAA elektros įrenginių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, patvirtintus LITGRID AB 2020 liepos mėn. 26 d. Perdavimo tinklo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 20NU-287. Visų elektros įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai, pavadinimai turi būti suteikti, o įrengiant sužymėti, vadovaujantis LITGRID AB 2015-12-31 generalinio direktoriaus įsakymu Nr. IS-174 patvirtintais Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimais (užrašus derinti su Užsakovu). Visų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti atlikti ant specialių, atsparių atmosferos poveikiui lentelių. Visų spintose esančių įrenginių ir automatinų jungiklių užrašai turi būti suderinti su Užsakovu.

Pagal projektavimo užduotį VP spintose montuojami automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose, turi būti ne žemesniame, kaip 1 m nuo VP grindų lygio. Kiekvienam RAA gnybtynui turi būti numatomas 15 % gnybtų rezervas.

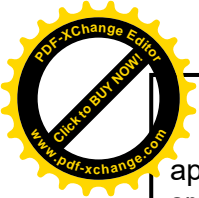
Detalūs reikalavimai vidaus spintoms pateikti specifikacijų dalyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.

12. RAA lauko gnybtų spintos

110 kV AS montuojamos tarpinių gnybtynų spintos. Projektuojami tokie lauko jungtuvų (skyriklių / įžemiklių) grandinių gnybtų spintų kiekiai:

- 110 kV jungtuvų (skyriklių / įžemiklių) antrinių grandinių gnybtų spinta – 3 vnt.;
- 110 kV įtampos transformatorių IT-101(102) antrinių grandinių gnybtų spinta – 2 vnt.;
- 110 kV srovės transformatorių antrinių grandinių gnybtų spinta – 2 vnt.

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	13	0



Dėžėse turi būti surenkamos relinei apsaugai bei automatikai ir komercinei bei dubliuojamai apskaitai skirtos srovės ir įtampos grandinės. Srovės ir įtampos gnybtų spintose naudojami specialios srovės / įtampos gnybtai.

Įtampos grandinių nutraukimui gnybtų spintose turi būti panaudoti kirtikliai su matomais komutavimo kontaktais bei automatiniai jungikliai. Visi įtampos grandinių automatiniai jungikliai turi turėti papildomus kontaktus padėties signalizacijai.

Įtampos transformatoriaus antrinės grandinės apvija, prie kurios jungiamos komercinės apskaitos grandinės, jungiamos naudojant „žvaigždės su nuliu“ schemą. Turi būti naudojamas kirtiklis su matomu nutraukiamu kontaktu bei automatinis jungiklis. Šios grandinės turi būti pritaikytos plombavimui.

Prie antros įtampos transformatoriaus antrinių grandinių apvijos išvadų gnybtų spintoje turi būti aiškiai suformuotos atskiros įtampos šynelės dubliuojančiai ir kontrolinei apskaitai, atskiros šynelės relinei apsaugai.

Įtampos transformatorių apvijų antrinių grandinių išvadai sujungiami pagal „žvaigždės su nuliu“ schemą. Nuo kiekvienų šynelių numatomi kirtikliai su matomu kontaktų nutraukimu, bei automatiniai jungikliai. Be to, dubliuojančios ir kontrolinės apskaitos kirtiklis bei automatinis jungiklis turi būti pritaikyti plombavimui. Prie trečios įtampos transformatoriaus antrinių grandinių apvijos išvadų gnybtų spintoje turi būti aiškiai suformuotos atskiros įtampos grandinės, skirtos maitinti RAA įrenginius. Nuo kiekvienų šynelių numatomi kirtikliai su matomu kontaktų nutraukimu, bei automatiniai jungikliai.

Gnybtų spintose turi būti numatyta galimybė užtrumpinti ir kartu įžeminti kiekvieną srovės transformatoriaus antrinę apviją. Transformacijos santykio keitimui turi būti pajungtos visos srovės transformatorių antrinių apvijų atšakos. ST gnybtų spintose turi būti išskirta plombuojama dalis kontrolinės apskaitos srovės grandinėms. Komercinės ir kontrolinės apskaitos skirtų srovės grandinių gnybtynai įrengiami atskiruose gnybtų spintos skyriuose, šie skyriai uždengiami pritaikytais plombavimui permatomais dangčiais. Srovės transformatorių antrinės grandinės, skirtos relinei apsaugai, sujungiamos pagal „žvaigždės su nuliu“ schemą. Ši dalis montuojama neplombuojamoje gnybtų spintos dalyje.

Siekiant neleisti srovės / įtampos gnybtų spintose atsirasti perteklinei drėgmei bei išsaugoti ten esančių aparatų normalaus darbo galimybes, tikslinga įrengti automatiškai higrostatais valdomus elektrinius šildytuvus. Gnybtų spintose turi būti įrengta ne mažiau kaip po vieną kištukinį lizdą, turintį 230 V AC kintamosios įtampos maitinimą. Kištukinio lizdo maitinimas jungiamas per nuotėkio srovės automatinį jungiklį. Gnybtų spintos privalo būti prijungtos prie įžeminimo kontūro bei jose sumontuotos specialios PE šynelės kabelių šarvo prijungimui. Spintos turi būti lauko tipo, nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) arba cinkuotos plieninės skardos lakštų, su metalinėmis užrakinamomis durimis ir ne mažesnio nei IP54 apsaugos laipsnio. Rekomenduojama nudažyti pilka spalva pagal RAL skalę 7035. Gnybtų spintas ženklinti pagal pastotės operatyvinius pavadinimus. Lauko gnybtų spintų techniniai reikalavimai pateikti specifikacijų dalyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.

13. RAA pakeitimai gretimose pastotėse

Turi būti atlikti kompleksiniai RAA įtaisų bandymai visuose su rekonstrukcija susijusiuose perdavimo tinklo objektuose.

Vykdamas pastotės rekonstrukciją, turės būti atlikti RAA įrangos diegimo, jos derinimo, konfigūravimo, kompleksiniai RAA įtaisų bandymai. Naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimas, reikalingos dokumentacijos montažinių ir principinių schemų pataisymai ir papildymai bei suderinimas su PSO visuose su rekonstrukcija susijusiuose perdavimo tinklo objektuose: Neries TP, Pabradės TP, Paberžės TP.

14. Perdavimo ir Skirstomojo tinklų grandinių atskyrimas

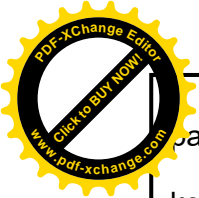
110/10 kV Nemenčinės TP pastotė valdoma dviejų operatorių, t. y. 110 kV ASĮ – Perdavimo tinklo (LITGRID AB), o galios transformatoriai, 10 kV pusė – Skirstomojo tinklo (AB ESO).

Projektuojamos naujos grandinių atskyrimo tarpinių gnybtų spintos GAS-1 ir GAS-2 su reikiamu kiekiu gnybtynų su nutraukiamais gnybtais.

Gnybtų atskyrimo spintose GAS-1 ir GAS-2 naujai pajungiamos grandinės tarp AB ESO ir LITGRID AB:

1. Rekonstravus 110 kV pusę, atvedamos per atskirą automatinį jungiklį 110 kV įtampos transformatoriaus atviro trikampio rezervinės antrinės grandinės, apkrovos atjungimo automatikos

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	13	0



bažemėjus įtampai 110 kV tinkle (NA) Skirstomojo tinklo dalyje įrengimui.

2. Rekonstravus 110 kV pusę, išsaugomos ir / arba naujai pajungiamos esamos 110 kV komutacinių aparatų valdymo blokuočių grandinės nuo 10 kV narvelių skyriklių / įžemiklių padėčių. 10 kV skyriklių / įžemiklių (T-11-vež, T-11-ž, T-12-vež, T-12-ž) išjungtos padėtys atvedamos į naujai statomų T-101 (T-102) RAA terminalų binarinius įėjimus.

3. Rekonstravus 110 kV pusę, iki GAS-1 ir GAS-2 atvedamos naujos 10 kV komutacinių aparatų valdymo blokuočių grandinės nuo 110 kV skyriklių / įžemiklių (T-101-1, T-101-1ž, T-102-2, T-102-2ž) padėčių.

4. Rekonstravus 110 kV pusę, į GAS-1 ir GAS-2 atvedama dar po kelias rezervines 110 kV skyriklių / įžemiklių (T-101-1, T-101-1ž, T-102-2, T-102-2ž) padėtis.

5. Rekonstravus 110 kV pusę, naujose GAS-1 ir GAS-2 spintose atvedamos T-101 (T-102) išjungimo per I elektromagnetą grandinės.

6. Rekonstravus 110 kV pusę, naujose GAS-1 ir GAS-2 spintose atvedamos T-101 (T-102) išjungimo per II elektromagnetą grandinės.

7. Rekonstravus 110 kV pusę, GAS-1 ir GAS-2 spintose atvedamos T-1 (T-2) apsaugų poveikio grandinės.

8. Rekonstravus 110 kV pusę, nuo skirstomojo tinklo RAA galinių relių į T-1 ir T-2 110 kV jungtuvų valdiklius paduodamas signalas jų suveikimo fiksavimui perdavimo tinklo įrangos valdymo sistemoje, JRĮ paleidimui, AKĮ logikai.

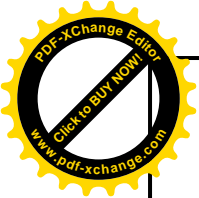
Grandinių atskyrimo spintų tarp Perdavimo tinklo ir Skirstomojo tinklo preliminari struktūrinė schema pateikiama brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-11.

15. Techniniai rodikliai

15 lentelė. Techniniai rodikliai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Vardinė tinklo įtampa	kV	110	
2.	Operatyvinė įtampa	V	=110	
3.	Relinės apsaugos ir automatikos sistema	kompl.	1	

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0



SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių, medžiagų ir darbų stulpelyje, kur nurodyta „Papildomi duomenys“, techniniai reikalavimai pateikti techninėje specifikacijoje (TS) ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.

Šiame skyriuje išvardintus įrenginius ir medžiagas pateikia bei darbus atlieka Rangovas.

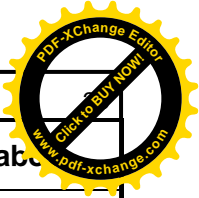
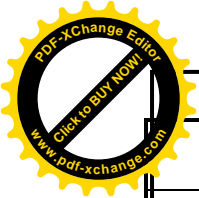
Šioje byloje paruošti projektiniai sąnaudų žiniaraščiai yra projekto dalies sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų „neto“ (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. Rangovas privalo išanalizuoti paruoštus techninio projekto dalies sprendinius ir įvertinti tiems sprendiniams įgyvendinti reikalingą panaudoti techniką bei konkrečiai jo paties tiekiamą įrangą ir perkamas medžiagas, vykdant statybos ir montavimo bei derinimo darbus.

1. ĮRENGINIŲ IR PAGRINDINIŲ MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1. VP-110 dalis					
1.1.1.	Pilnos komplektacijos RAA vidaus spinta, 1 tipas (T-101, T-102 RAA)	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.13.1 sk.	kompl.	2	
1.1.2.	Pilnos komplektacijos RAA vidaus spinta, 2 tipas (BP valdiklis)	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.13.2 sk.	kompl.	1	
1.2. 110 kV ASĮ					
1.2.1	Pilnos komplektacijos lauko tipo tarpinių gnybtų spinta (T-101 gnybtynas, T-102 gnybtynas, TS-100 gnybtynas)	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.01 sk.	kompl.	3	
1.2.2	Pilnos komplektacijos lauko tipo srovės arba įtampos transformatorių gnybtų spinta (IT-101 gnybtynas, IT-102 gnybtynas, ST-T101, ST-T102 gnybtynas)	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.01 sk.	kompl.	4	
1.2.3	Pilnos komplektacijos gnybtų atskyrimo spinta (GAS-1, GAS-2)	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.01 sk.	kompl.	2	
1.3. Kiti įrenginiai					
1.3.1	Stebėjimo sistema visiems RAA įrenginiams	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-	kompl.	1	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-04-08	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		XX; Sąnaudų kiekių žiniaraščiai
		LAIDA
		0
		ED2201-XX-RTP-PVA-T1.SŽ
		LAPAS LAPŲ
		1 3



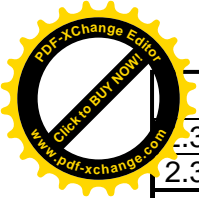
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
		T1.TS 1.1.16 sk.			
1.3.2	Programinė įranga	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.15 sk.	kompl.	4	
1.3.3	Dokumentacija	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.15 sk.	kompl.	1	
1.3.4	Kontroliniai kabeliai	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.TS 1.1.11-12 sk.	kompl.	1	

2. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.1. 110 kV dalis					
2.1.1	Pilnos komplektacijos RAA vidaus spintos pastatymas	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.DTS 2.1 sk.	vnt.	3	
2.1.2	Lauko tarpinių gnybtynų montavimas		vnt.	9	
2.1.3	Elektros instaliacijos montavimas RAA spintose		km.	≥0,5	
2.1.4	Antgalių montavimas		vnt.	≥200 0	
2.2. Derinimo darbai 110 kV ASJ					
2.2.1	Jungtuvų valdymas	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.DTS 2.2 sk., 2.3 sk.	vnt.	2	
2.2.2	Jungtuvų antrinės grandinės		kompl.	2	
2.2.3	Vienpolio skyriklio/žemiklio valdymas		vnt.	12	
2.2.4	Vienpolio skyriklio/žemiklio antrinės grandinės		kompl.	12	
2.2.5	Įtampos transformatoriaus antrinės grandinės		kompl.	6	
2.2.6	Srovės transformatoriaus antrinės grandinės		kompl.	8	
2.2.7	Operatyvinė blokuočių schema		kompl.	1	
2.3. Derinimo darbai VP-110					
2.3.1	Jungtuvo išjungimo rezervavimas	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.DTS 2.2 sk., 2.3 sk.	vnt.	2	
2.3.2	Automatinis kartotinis įjungimas		vnt.	2	
2.3.3	Kryptinė nulinės sekos apsaugos funkcija		kompl.	2	
2.3.4	Rezervinė maksimalios srovės apsaugos funkcija		kompl.	2	
2.3.5	Rezervinė nulinės sekos apsaugos funkcija		kompl.	2	
2.3.6	Valdiklis operatyviniam valdymui ir signalizacijai		kompl.	2	
2.3.7	Blokuotė esant įtampos grandinių gedimams		kompl.	2	
2.3.8	Maksimali įtampos apsauga		kompl.	2	
2.3.9	Minimali įtampos apsauga		kompl.	2	
2.3.10	Trifazė maksimalios srovės apsauga		kompl.	2	
2.3.11	Įvykių registratorius		vnt.	2	
2.3.12	Avarinių sutrikimų registratorius		vnt.	2	
2.3.13	Bendros paskirties valdiklis		kompl.	1	
2.3.14	Tarpinės relės		vnt.	14	

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.SŽ

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	3	0



2.3.15	Dvipozicinės relės		vnt.	7	
2.3.16	Automatinis jungiklis		vnt.	18	

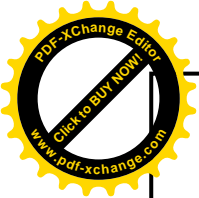
3. Derinimo darbai kituose Perdavimo tinklo objektuose (110 kV Neries TP, Pabradės TP, Paberžės TP)

3.1	Kompleksiniai RAA įtaisų bandymai su rekonstrukcija susijusiuose Perdavimo tinklo objektuose (110 kV Neries TP, Pabradės TP, Paberžės TP)	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1.DTS 2.2 sk., 2.3 sk.	kompl.	3	
3.2	Esamos RAA įrangos nuostatų keitimas su rekonstrukcija susijusiuose Perdavimo tinklo objektuose (110 kV Neries TP, Pabradės TP, Paberžės TP)		kompl.	3	
3.3	Dokumentacijos atnaujinimas bei suderinimas su PSO su rekonstrukcija susijusiuose Perdavimo tinklo objektuose (110 kV Neries TP, Pabradės TP, Paberžės TP)		kompl.	3	
3.4	Montažinių ir principinių schemų pataisymai ir papildymai su rekonstrukcija susijusiuose Perdavimo tinklo objektuose (110 kV Neries TP, Pabradės TP, Paberžės TP)		kompl.	3	

Pastabos:

1. Naujai sumontuoti įrenginių patikrinimai turi būti atlikti pagal Perdavimo sistemos operatoriaus LITGRID AB įrenginių eksploatavimą reglamentuojančių norminių dokumentų reikalavimus.

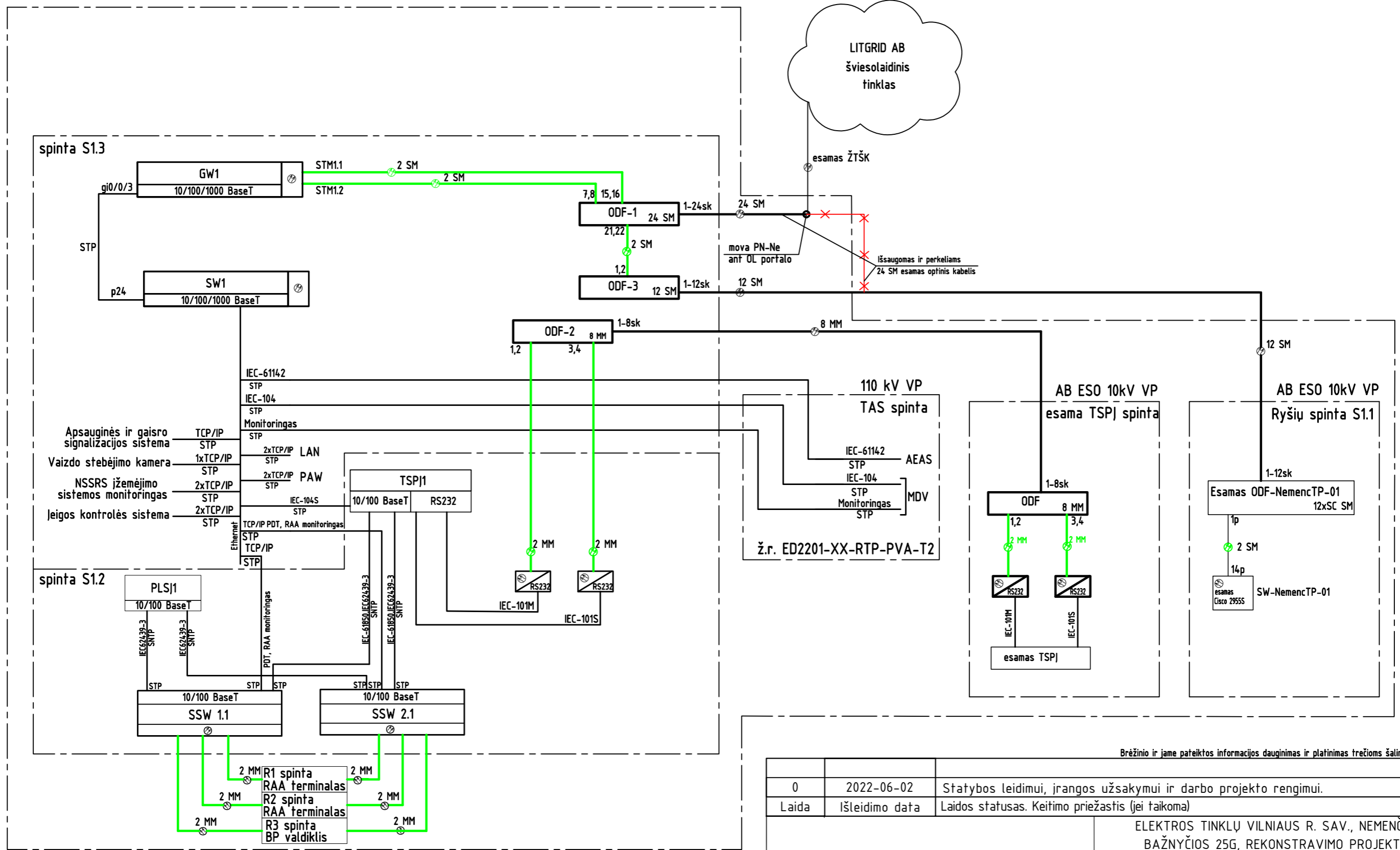
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0



PRIEDAI



110/10kV Nemenčinės TP

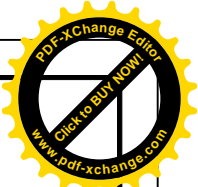


PASTABOS

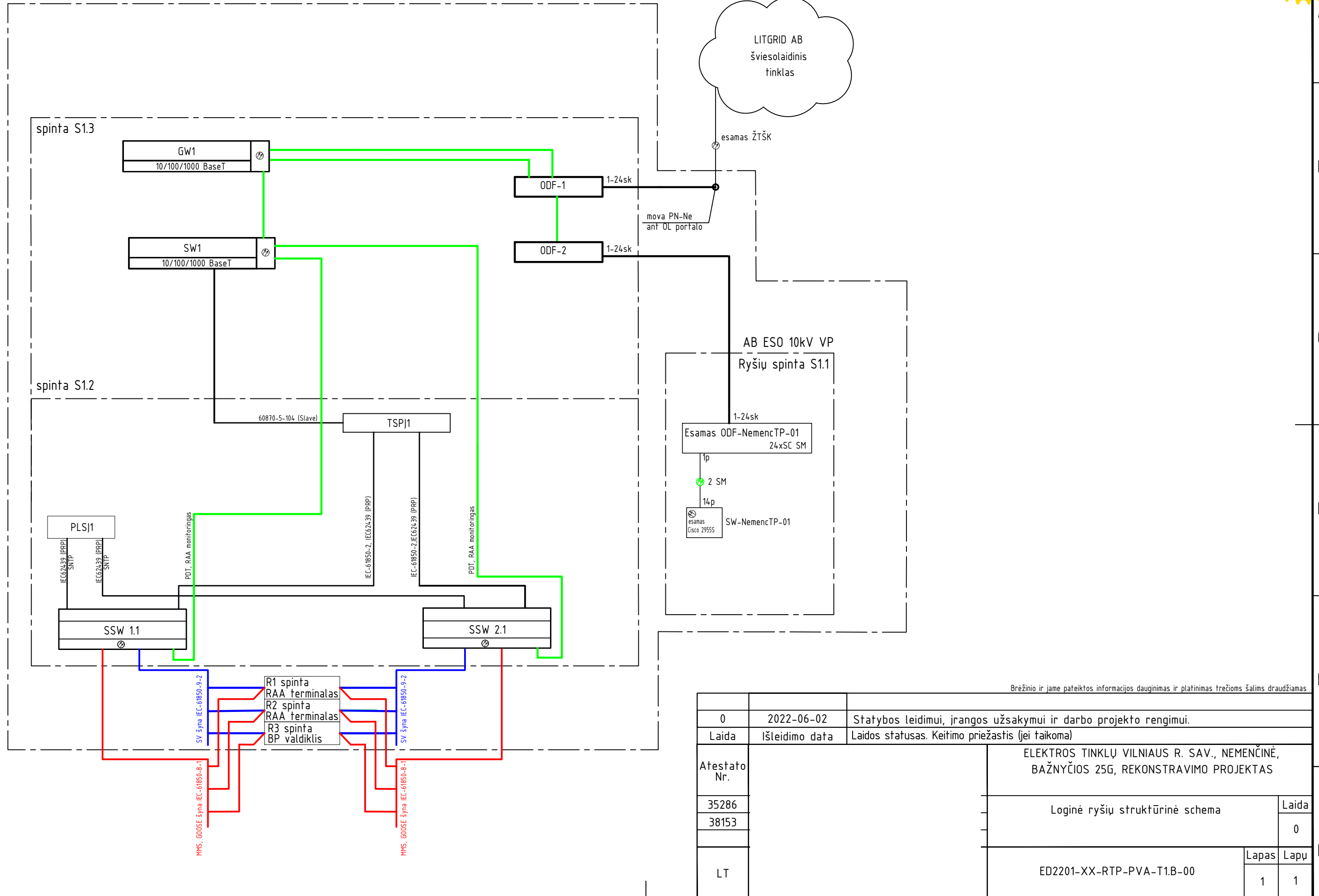
- ER projekto dalyje projektuojama įranga parodyta stora linija, kitose dalyse - plona linija.
- TSPJ ir PLSJ įranga numatyta projekto ED2201-XX-RTP-PVA-T3 dalyje.
- Darbus vykdyti vadovaujantis EJJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis" (2011 10 14 Nr. 1V-987).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
Ryšių organizavimo struktūrinė schema		Laida
		0
ED2201-XX-RTP-ER.B-01		Lapas
		Lapų
		1 2

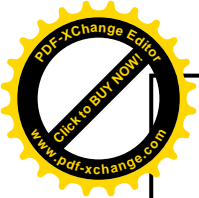


110/10kV Nemenčinės TP

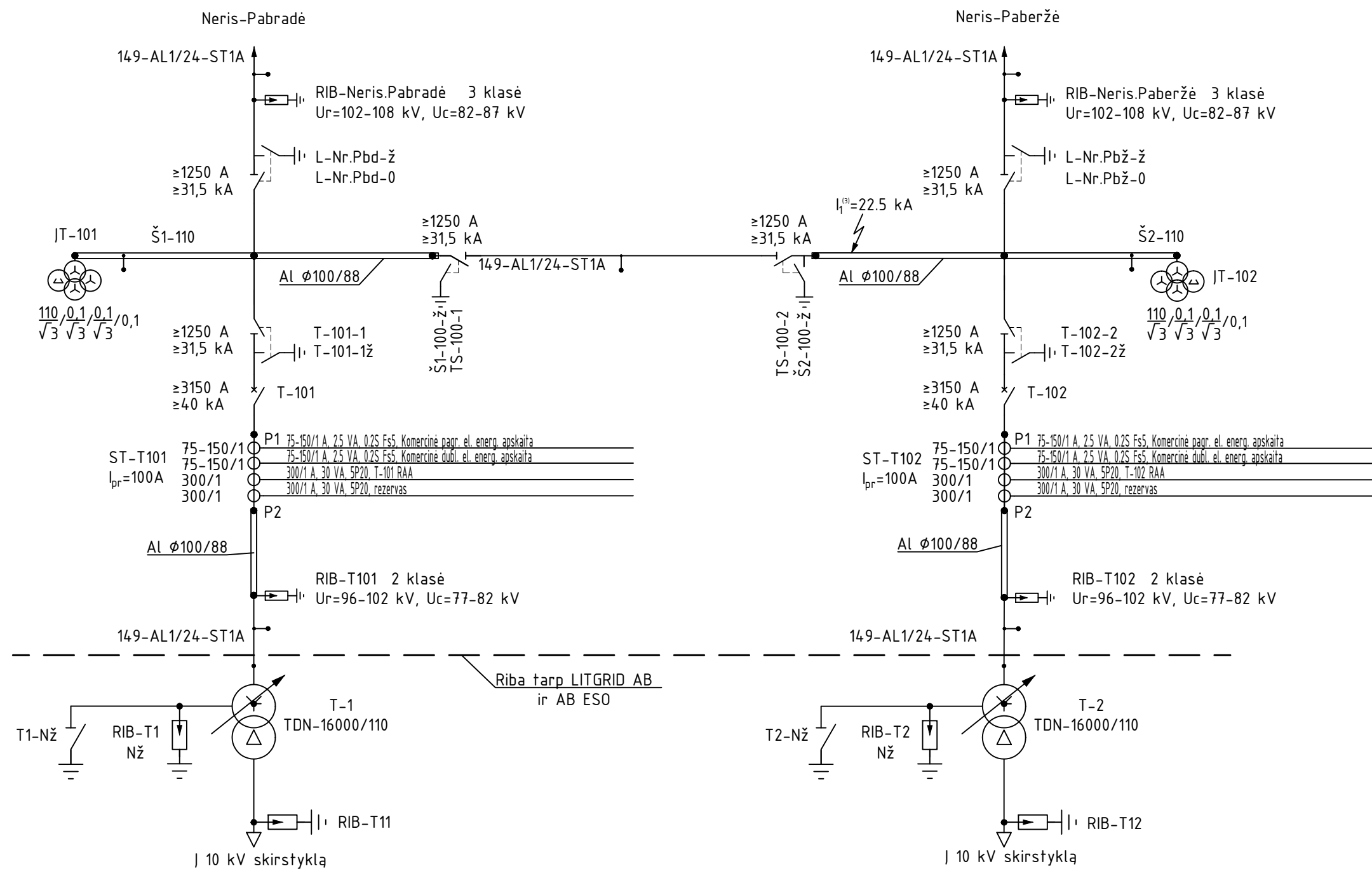


Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Loginė ryšių struktūrinė schema	
35286		Laida
38153		0
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-00	
	Lapas	Lapų
	1	1



BRÉŽINIAI



● - Kilnojamyju įžemiklių tvirtinimo gnybtas

- Pastabos:
1. Visi Litgrid AB priklausantys įrenginiai projektuojami nauji.
 2. Komutavimo įrenginių ir įžeminimo peilių pavaros yra variklinės.
 3. Trumpasis jungimas nurodytas įvertinus galimą perspektyvinį padidėjimą 30 procentų.

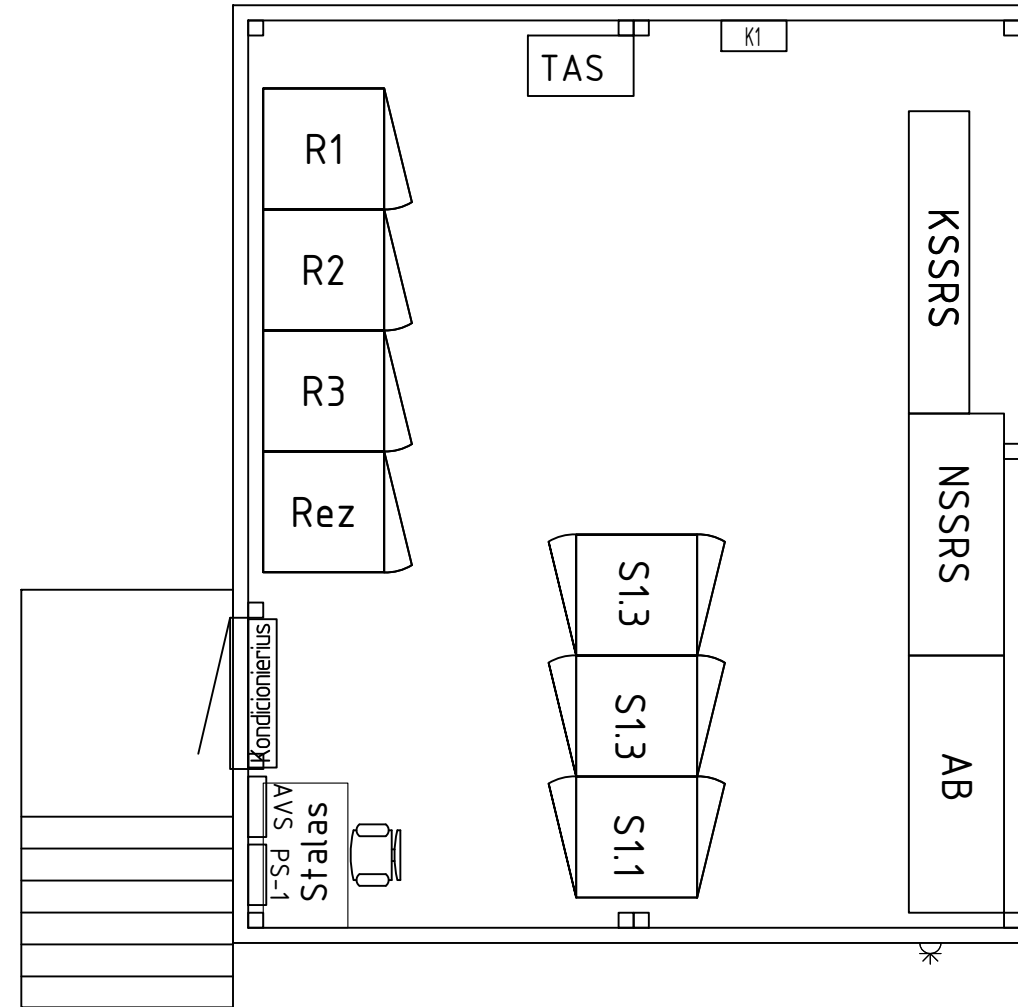
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	35286	110 kV Nemenčinės TP RAA įtaisų prijungimo prie matavimo transformatorių struktūrinė schema
38153	Laida	
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-01	
	Lapas	Lapų
	1	1

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



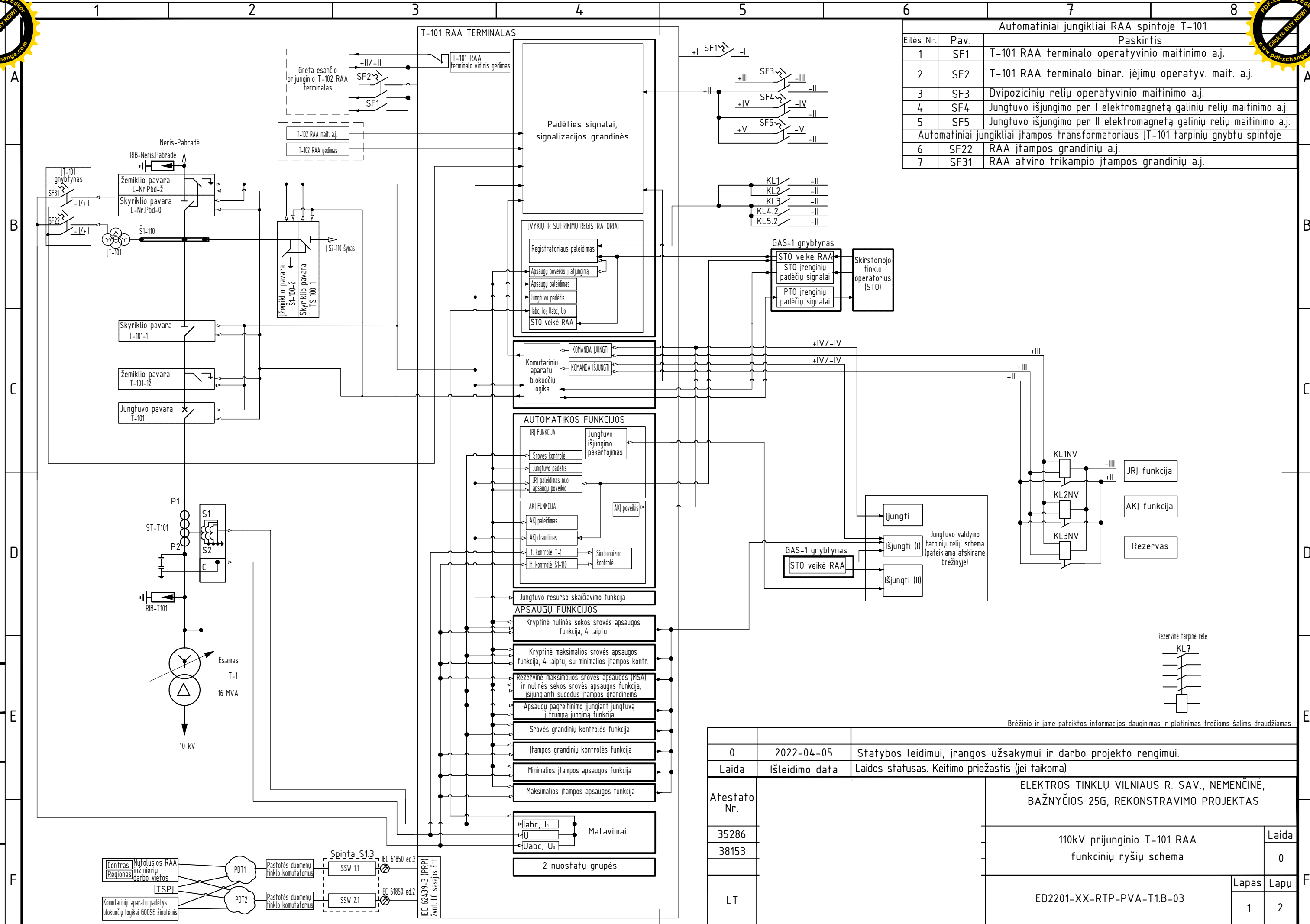
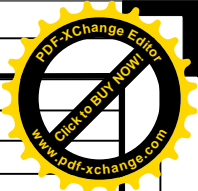
110 kV AS VP	
Žymėjimas	Pavadinimas
R1	T-101 automatika ir valdymas
R2	T-102 automatika ir valdymas
R3	110 kV BP valdiklis
R4	Rezervinė vieta spintai
S1.1	Apsauginės ir vaizdo stebėjimo sistemos spinta
S1.3	TSPJ spinta
S1.3	Telekomunikacijų spinta
AB	110 kV skirstyklos akumuliatorių baterijos
NSSRS	Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas
KSSRS	Kintamosios srovės savųjų reikmių skydas
K1	Saulės elektrinės keitiklis
TAS2	Saulės elektrinės techninės apskaitos spinta
PS-1	Galios paskirstymo skydelis
AVS	Apšvietimo valdymo skydas



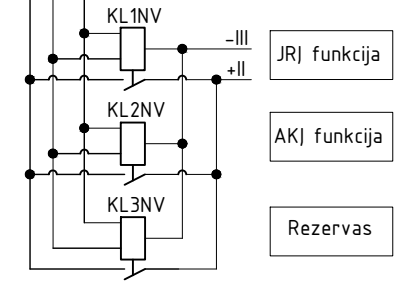
Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286	110 kV Nemenčinės TP AS VP	
38153	vidaus įrangos išdėstymo schema	
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-02	Lapas Lapų 1 1



Automatiniai jungikliai RAA spintoje T-101		
Eilės Nr.	Pav.	Paskirtis
1	SF1	T-101 RAA terminalo operatyvinio maitinimo a.j.
2	SF2	T-101 RAA terminalo binar. jėgimų operatyv. mait. a.j.
3	SF3	Dvipozicinių relijų operatyvinio maitinimo a.j.
4	SF4	Jungtuvo išjungimo per I elektromagnetą galinių relijų maitinimo a.j.
5	SF5	Jungtuvo išjungimo per II elektromagnetą galinių relijų maitinimo a.j.
Automatiniai jungikliai įtampų transformatoriaus JT-101 tarpinių gnybtų spintoje		
6	SF22	RAA įtampų grandinių a.j.
7	SF31	RAA atviro trikampio įtampų grandinių a.j.

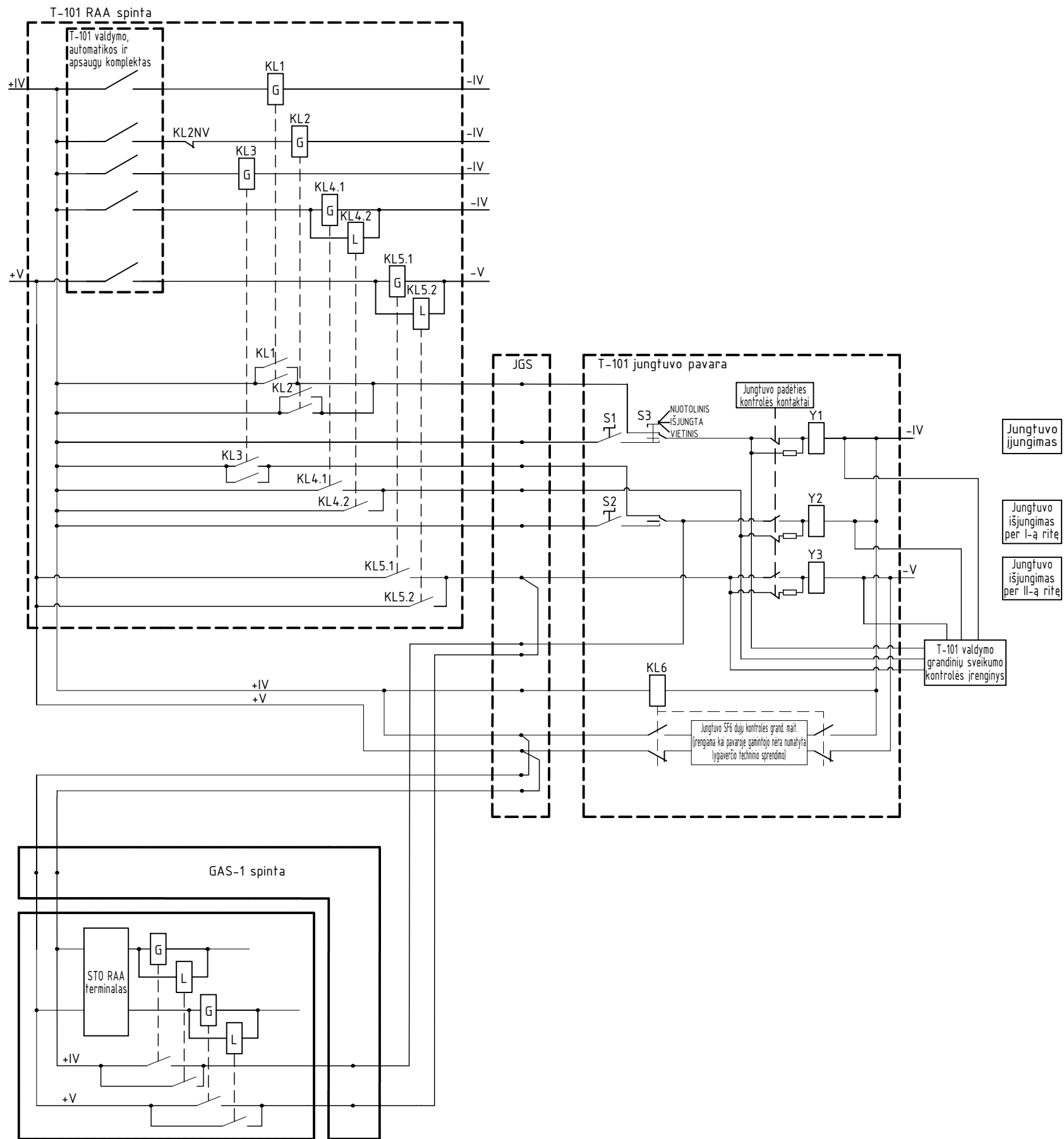


0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286	110kV prijunginio T-101 RAA funkcinė ryšių schema	
38153	Laida	0
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1B-03	Lapas Lapų
		1 2

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



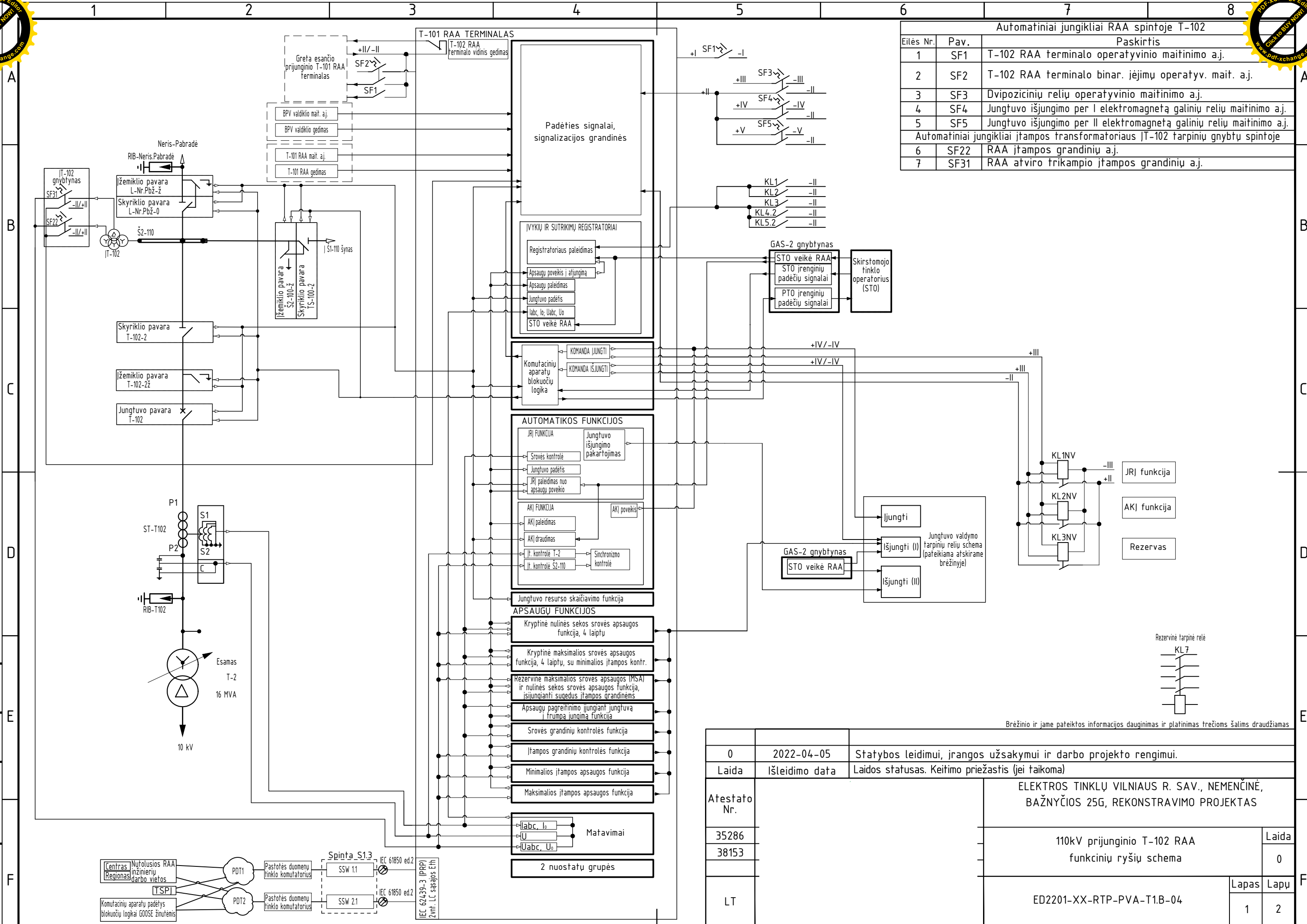
Jungtuvo įjungimas	Nuotolinis
	Nuo AKI poveikio
Jungtuvo išjungimas	Nuotolinis
	Nuo apsaugu
Jungtuvo pakartotinis išjungimas	
Jungtuvo įjungimas	
Jungtuvo rankinis valdymas iš pavaros	
Jungtuvo išjungimas per I ritę	
Jungtuvo išjungimas per II ritę	
Jungtuvo išjungimas nuo STO apsaugu	



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-PVA-T1B-03	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



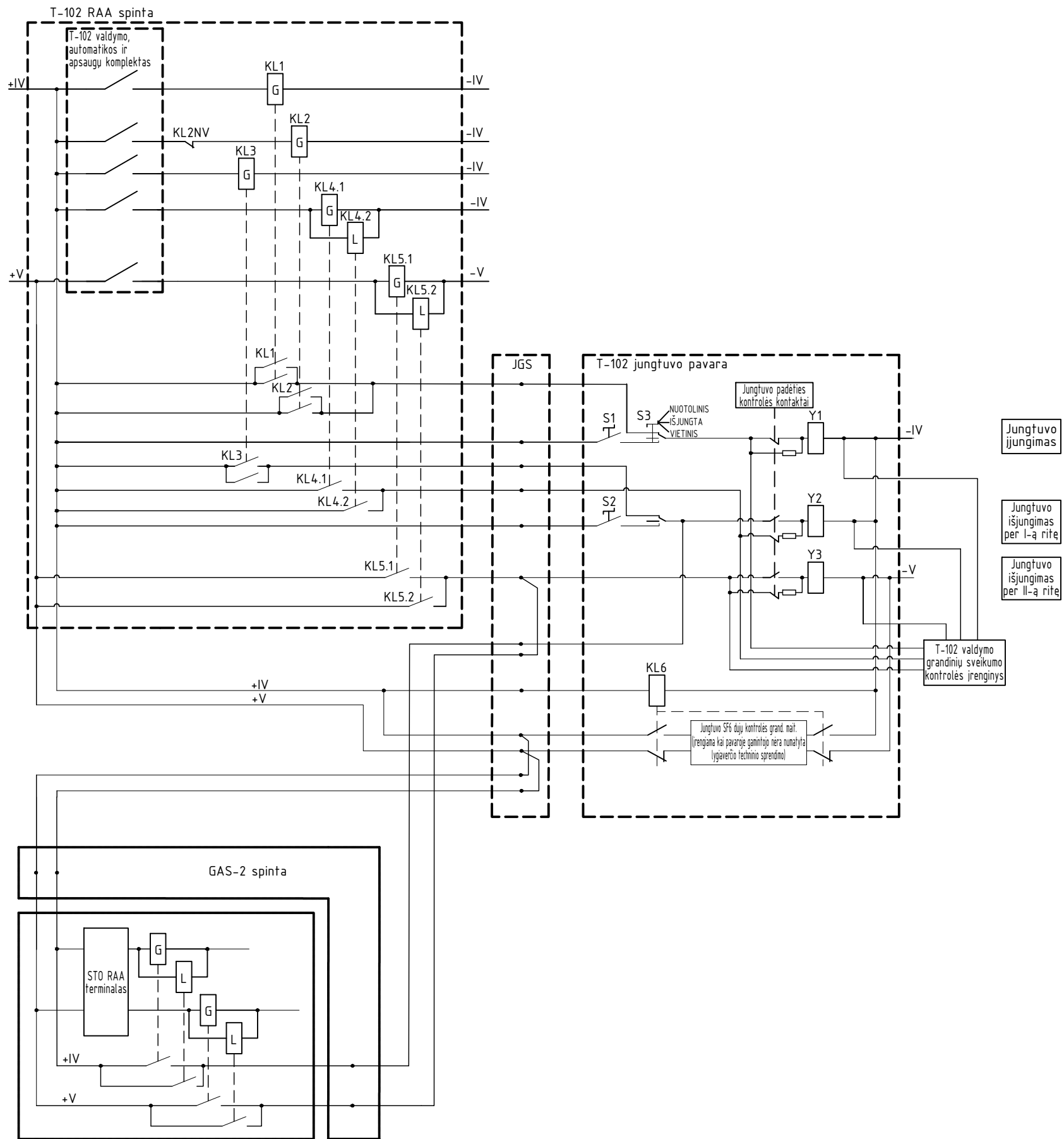
Automatiniai jungikliai RAA spintoje T-102		
Eilės Nr.	Pav.	Paskirtis
1	SF1	T-102 RAA terminalo operatyvinio maitinimo a.j.
2	SF2	T-102 RAA terminalo binar. jėgimų operatyv. mait. a.j.
3	SF3	Dvipozicinių relių operatyvinio maitinimo a.j.
4	SF4	Jungtuvo išjungimo per I elektromagnetą galinių relių maitinimo a.j.
5	SF5	Jungtuvo išjungimo per II elektromagnetą galinių relių maitinimo a.j.
Automatiniai jungikliai įtampų transformatoriaus IT-102 tarpinių gnybtų spintoje		
6	SF22	RAA įtampų grandinių a.j.
7	SF31	RAA atviro trikampio įtampų grandinių a.j.

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286	110kV prijunginio T-102 RAA funkcinė ryšių schema	
38153	Lapas	Lapų
LT	1	2

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



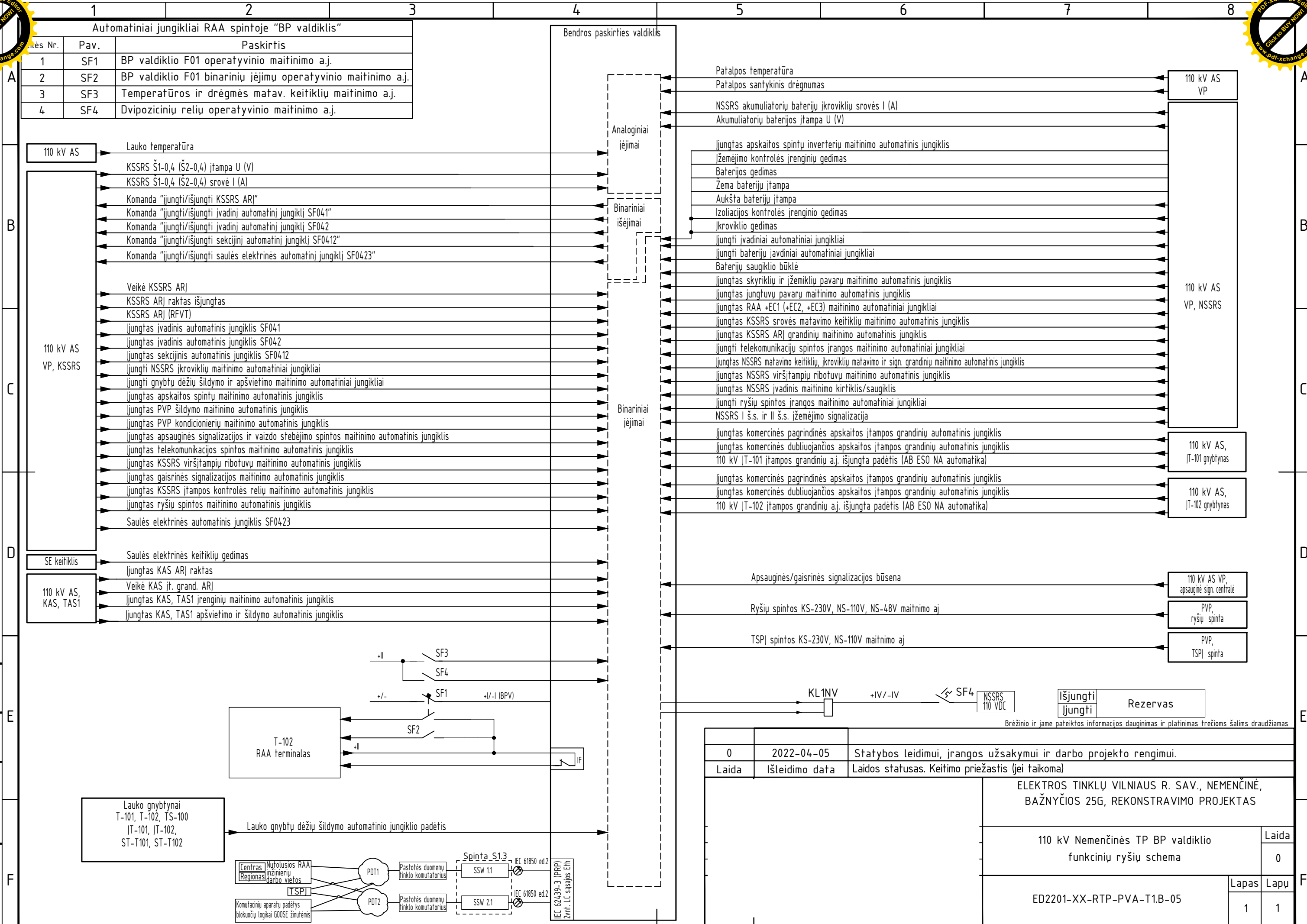
Jungtuvo įjungimas	Nuotolinis
	Nuo AKI poveikio
Jungtuvo išjungimas	Nuotolinis
	Nuo apsaugu
Jungtuvo pakartotinis išjungimas	
Jungtuvo įjungimas	
Jungtuvo rankinis valdymas iš pavaros	
Jungtuvo išjungimas per I ritę	
Jungtuvo išjungimas per II ritę	
Jungtuvo išjungimas nuo STO apsaugu	



- Jungtuvo įjungimas
- Jungtuvo išjungimas per I-ą ritę
- Jungtuvo išjungimas per II-ą ritę

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

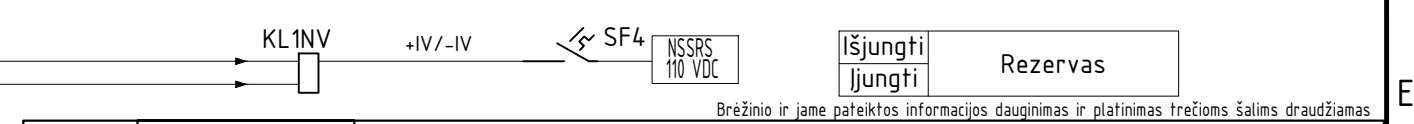
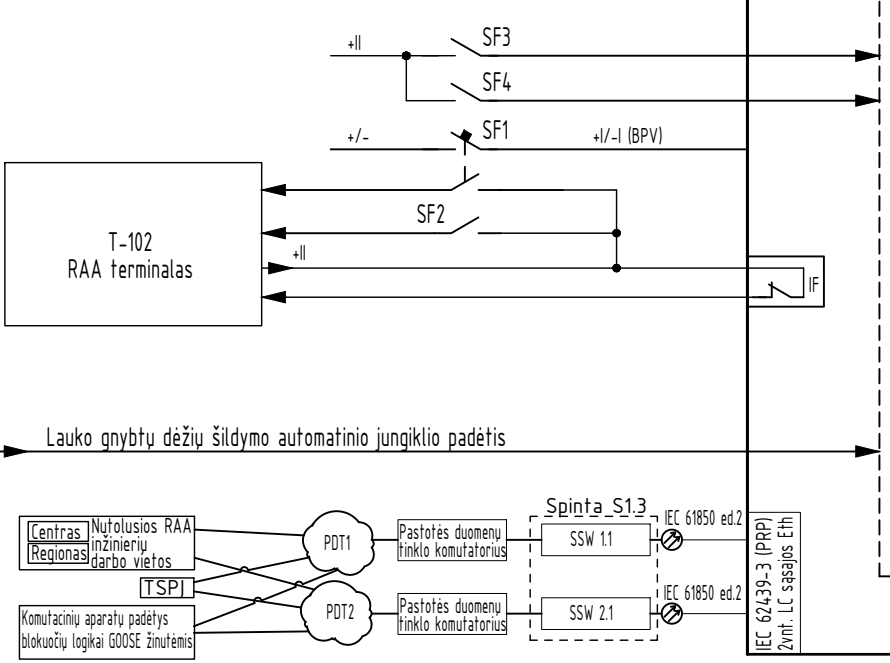
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



Šaltinis Nr.	Pav.	Paskirtis
1	SF1	BP valdiklio F01 operatyvinio maitinimo a.j.
2	SF2	BP valdiklio F01 binarinių jėgimų operatyvinio maitinimo a.j.
3	SF3	Temperatūros ir drėgmės matav. keitiklių maitinimo a.j.
4	SF4	Dvipozicinių relijų operatyvinio maitinimo a.j.

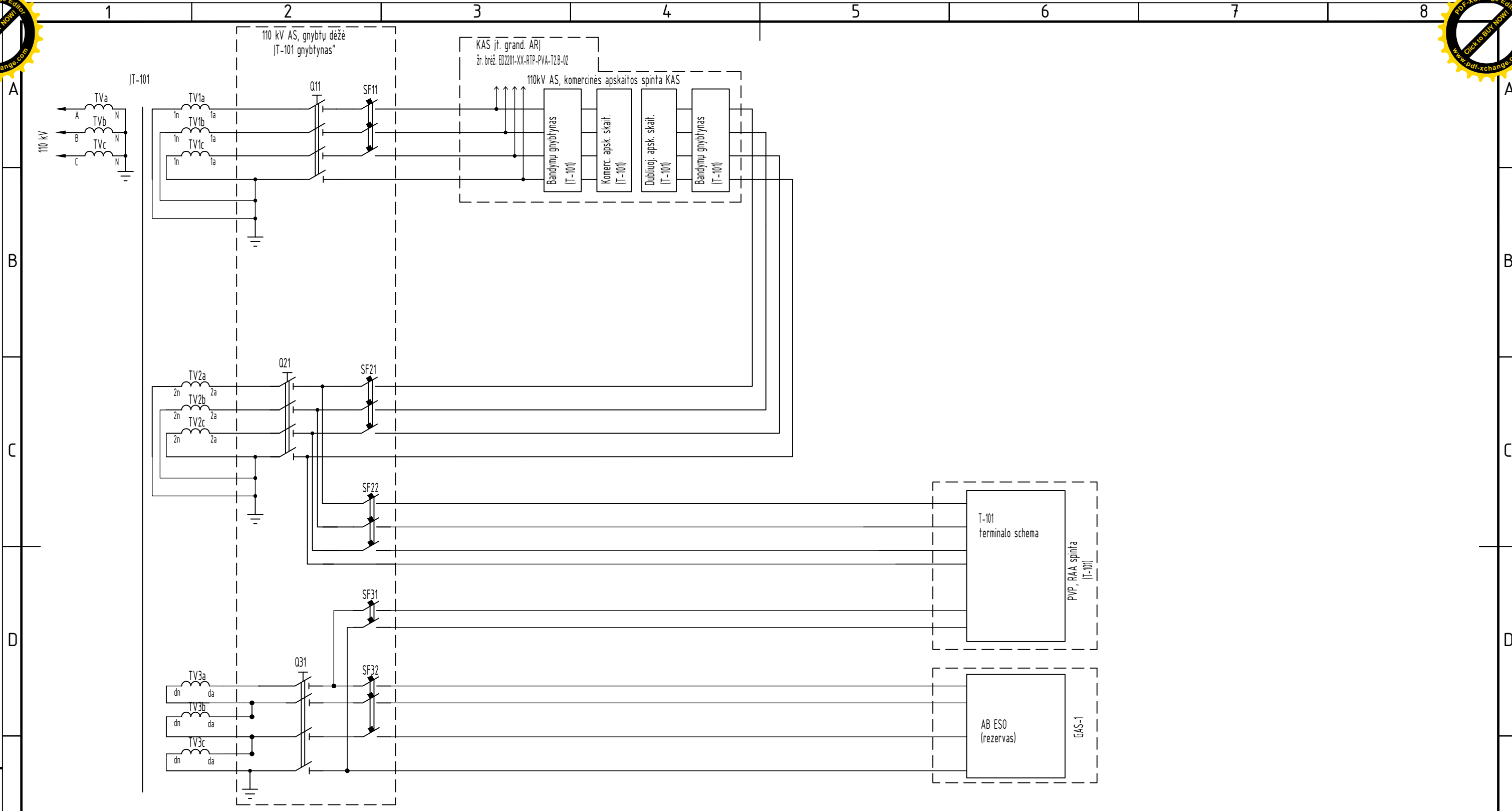
- 110 kV AS → Lauko temperatūra
- 110 kV AS → KSSRS Š1-0,4 (S2-0,4) įtampa U (V)
- 110 kV AS → KSSRS Š1-0,4 (S2-0,4) srovė I (A)
- 110 kV AS → Komanda "įjungti/išjungti KSSRS ARJ"
- 110 kV AS → Komanda "įjungti/išjungti įvadinių automatinį jungiklį SF041"
- 110 kV AS → Komanda "įjungti/išjungti įvadinių automatinį jungiklį SF042"
- 110 kV AS → Komanda "įjungti/išjungti sekcijinį automatinį jungiklį SF0412"
- 110 kV AS → Komanda "įjungti/išjungti saulės elektrinės automatinį jungiklį SF0423"
- 110 kV AS VP, KSSRS → Veikė KSSRS ARJ
- 110 kV AS VP, KSSRS → KSSRS ARJ raktas išjungtas
- 110 kV AS VP, KSSRS → KSSRS ARJ (RFVT)
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas įvadinis automatinis jungiklis SF041
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas įvadinis automatinis jungiklis SF042
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas sekcijinis automatinis jungiklis SF0412
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungti NSSRS įkroviklių maitinimo automatiniai jungikliai
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungti gnybtų dėžių šildymo ir apšvietimo maitinimo automatiniai jungikliai
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas apskaitos spintų maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas PVP šildymo maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas PVP kondicionierių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo spintos maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas telekomunikacijos spintos maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas KSSRS viršįtampių ribotuvių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas gaisrinės signalizacijos maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas KSSRS įtampos kontrolės relijų maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Įjungtas ryšių spintos maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS VP, KSSRS → Saulės elektrinės automatinis jungiklis SF0423
- SE keitiklis → Saulės elektrinės keitiklių gedimas
- SE keitiklis → Įjungtas KAS ARJ raktas
- 110 kV AS, KAS, TAS1 → Veikė KAS įt. grand. ARJ
- 110 kV AS, KAS, TAS1 → Įjungtas KAS, TAS1 įrenginių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, KAS, TAS1 → Įjungtas KAS, TAS1 apšvietimo ir šildymo automatinis jungiklis

- Bendros paskirties valdiklis → Analoginiai įėjimai: Patalpos temperatūra, Patalpos santykinis drėgnumas, NSSRS akumuliatorių baterijų įkroviklių srovės I (A), Akumuliatorių baterijos įtampa U (V)
- Bendros paskirties valdiklis → Binariniai išėjimai: Įjungtas apskaitos spintų inverterių maitinimo automatinis jungiklis, Įžemėjimo kontrolės įrenginių gedimas, Baterijos gedimas, Žema baterijų įtampa, Aukšta baterijų įtampa, Izoliacijos kontrolės įrenginio gedimas, Įkroviklio gedimas, Įjungti įvadiniai automatiniai jungikliai, Įjungti baterijų įvadiniai automatiniai jungikliai, Baterijų saugiklio būklė, Įjungtas skyriklių ir įžemiklių pavary maitinimo automatinis jungiklis, Įjungtas jungtuvų pavary maitinimo automatinis jungiklis, Įjungtas RAA +EC1 (+EC2, +EC3) maitinimo automatiniai jungikliai, Įjungtas KSSRS srovės matavimo keitiklių maitinimo automatinis jungiklis, Įjungtas KSSRS ARJ grandinių maitinimo automatinis jungiklis, Įjungti telekomunikacijų spintos įrangos maitinimo automatiniai jungikliai, Įjungtas NSSRS matavimo keitiklių, įkroviklių matavimo ir sign. grandinių maitinimo automatinis jungiklis, Įjungtas NSSRS viršįtampių ribotuvių maitinimo automatinis jungiklis, Įjungtas NSSRS įvadinis maitinimo kirtiklis/saugiklis, Įjungti ryšių spintos įrangos maitinimo automatiniai jungikliai, NSSRS I š.s. ir II š.s. įžemėjimo signalizacija
- Bendros paskirties valdiklis → Binariniai įėjimai: Įjungtas komercinės pagrindinės apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis, Įjungtas komercinės dubliuojančios apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis, 110 kV JT-101 įtampos grandinių a.j. išjungta padėtis (AB ESO NA automatika), Įjungtas komercinės pagrindinės apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis, Įjungtas komercinės dubliuojančios apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis, 110 kV JT-102 įtampos grandinių a.j. išjungta padėtis (AB ESO NA automatika), Apsauginės/gaisrinės signalizacijos būseną, Ryšių spintos KS-230V, NS-110V, NS-48V maitinimo a.j., TSPJ spintos KS-230V, NS-110V maitinimo a.j.
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas apskaitos spintų inverterių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įžemėjimo kontrolės įrenginių gedimas
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Baterijos gedimas
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Žema baterijų įtampa
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Aukšta baterijų įtampa
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Izoliacijos kontrolės įrenginio gedimas
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įkroviklio gedimas
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungti įvadiniai automatiniai jungikliai
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungti baterijų įvadiniai automatiniai jungikliai
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Baterijų saugiklio būklė
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas skyriklių ir įžemiklių pavary maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas jungtuvų pavary maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas RAA +EC1 (+EC2, +EC3) maitinimo automatiniai jungikliai
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas KSSRS srovės matavimo keitiklių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas KSSRS ARJ grandinių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungti telekomunikacijų spintos įrangos maitinimo automatiniai jungikliai
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas NSSRS matavimo keitiklių, įkroviklių matavimo ir sign. grandinių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas NSSRS viršįtampių ribotuvių maitinimo automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas NSSRS įvadinis maitinimo kirtiklis/saugiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungti ryšių spintos įrangos maitinimo automatiniai jungikliai
- 110 kV AS, VP, NSSRS → NSSRS I š.s. ir II š.s. įžemėjimo signalizacija
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas komercinės pagrindinės apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas komercinės dubliuojančios apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → 110 kV JT-101 įtampos grandinių a.j. išjungta padėtis (AB ESO NA automatika)
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas komercinės pagrindinės apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → Įjungtas komercinės dubliuojančios apskaitos įtampos grandinių automatinis jungiklis
- 110 kV AS, VP, NSSRS → 110 kV JT-102 įtampos grandinių a.j. išjungta padėtis (AB ESO NA automatika)
- 110 kV AS, VP, apsauginė sign. centralė → Apsauginės/gaisrinės signalizacijos būseną
- PVP, ryšių spinta → Ryšių spintos KS-230V, NS-110V, NS-48V maitinimo a.j.
- PVP, TSPJ spinta → TSPJ spintos KS-230V, NS-110V maitinimo a.j.



Brežinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas		
0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		Laida
110 kV Nemenčinės TP BP valdiklio funkcinė ryšių schema		0
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-05		Lapas
		Lapų
		1 1

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286		110kV įtamos transformatoriaus JT-101 įtamos antrinių apvijų panaudojimo schema	Laida
38153			0
LT		ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-06	Lapas Lapų
			1 2



110 kV AS, gnybtų dėžė
"JT-101 gnybtynas"

A
B
C
D
E
F

Signalizacija

JT-101 SF1 automatinis jungiklis įjungtas
(Komerčinės apskaitos įtampos grandinės)

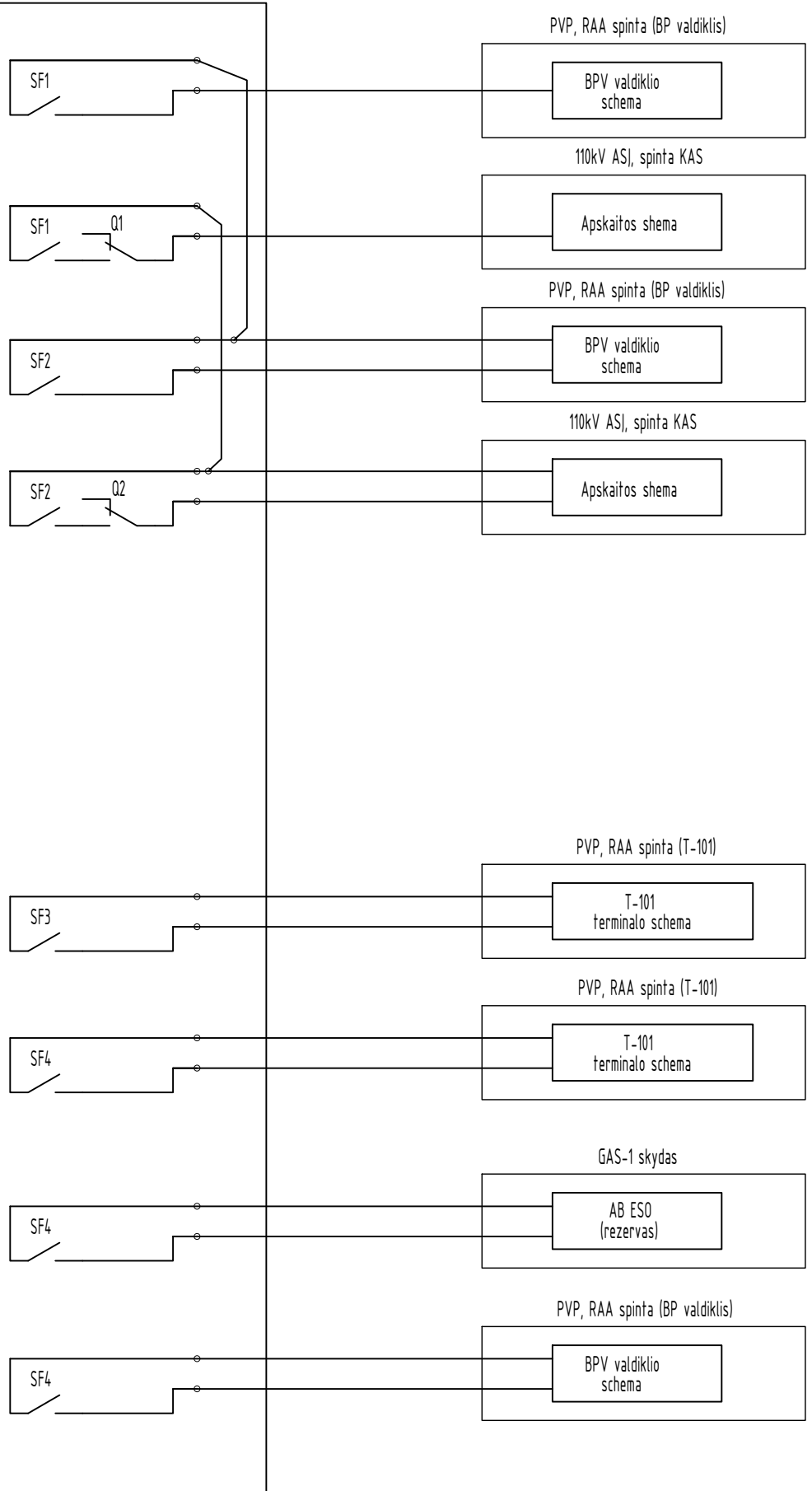
JT-101 SF1 automatinis jungiklis
arba Q1 kirtiklis įjungtas
(Komerčinės apskaitos įtampos grandinės)

JT-101 SF2 automatinis jungiklis įjungtas
(Dubliuojančios apskaitos įtampos grandinės)

JT-101 SF2 automatinis jungiklis
arba Q2 kirtiklis įjungtas
(Dubliuojančios apskaitos įtampos grandinės)

JT-101 SF3 automatinis jungiklis
(RAA ir matavimų įtampos grandinės)

JT-101 SF4 automatinis jungiklis
(RAA ir matavimų įtampos grandinės)

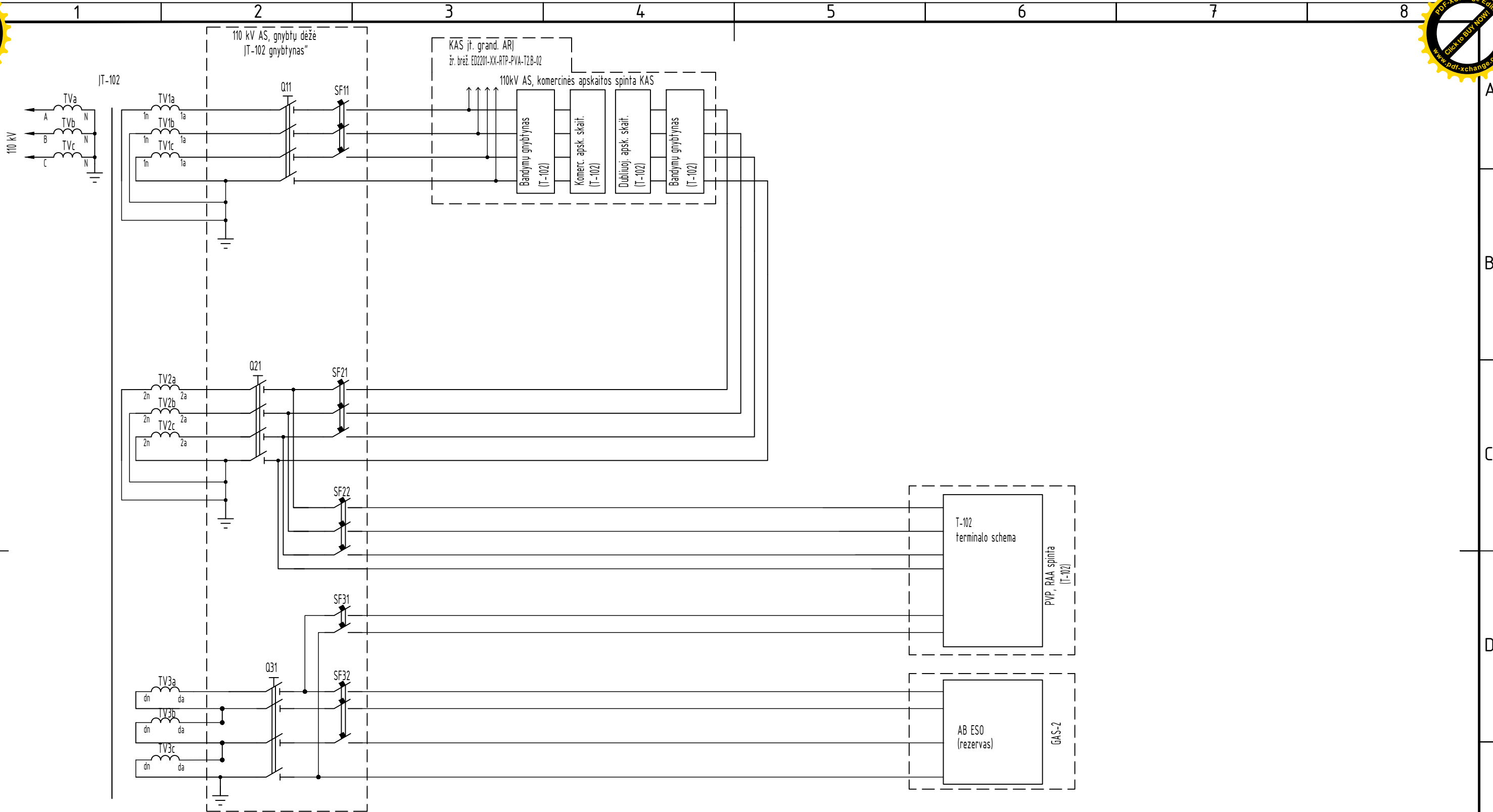


A
B
C
D
E
F

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-06	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



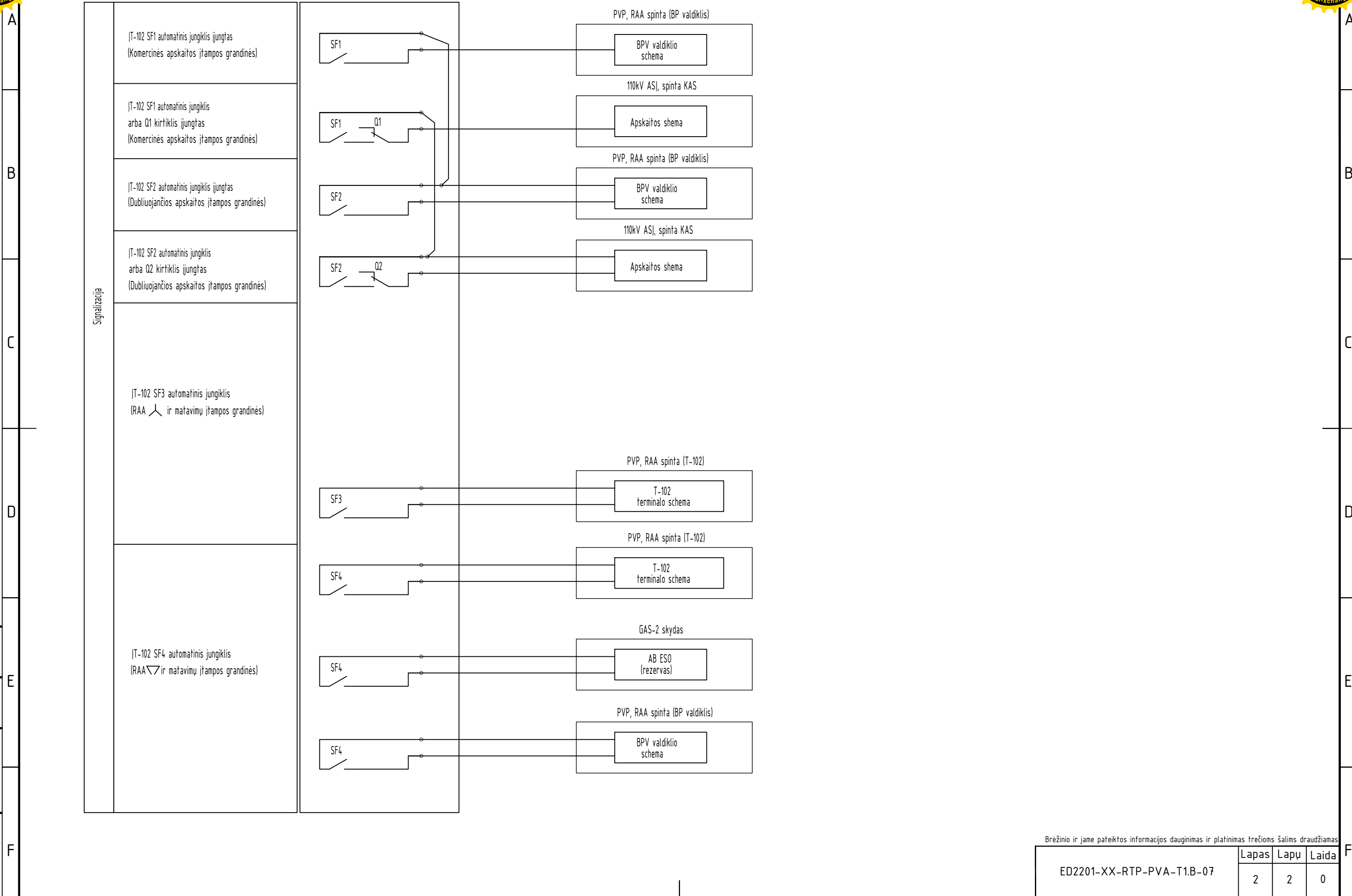
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	110kV įtampos transformatoriaus JT-102 įtampos antrinių apvijų panaudojimo schema		Laida
			0
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-07		Lapas Lapų
		1	2

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



110 kV AS, gnybtų dėžė
"JT-102 gnybtynas"



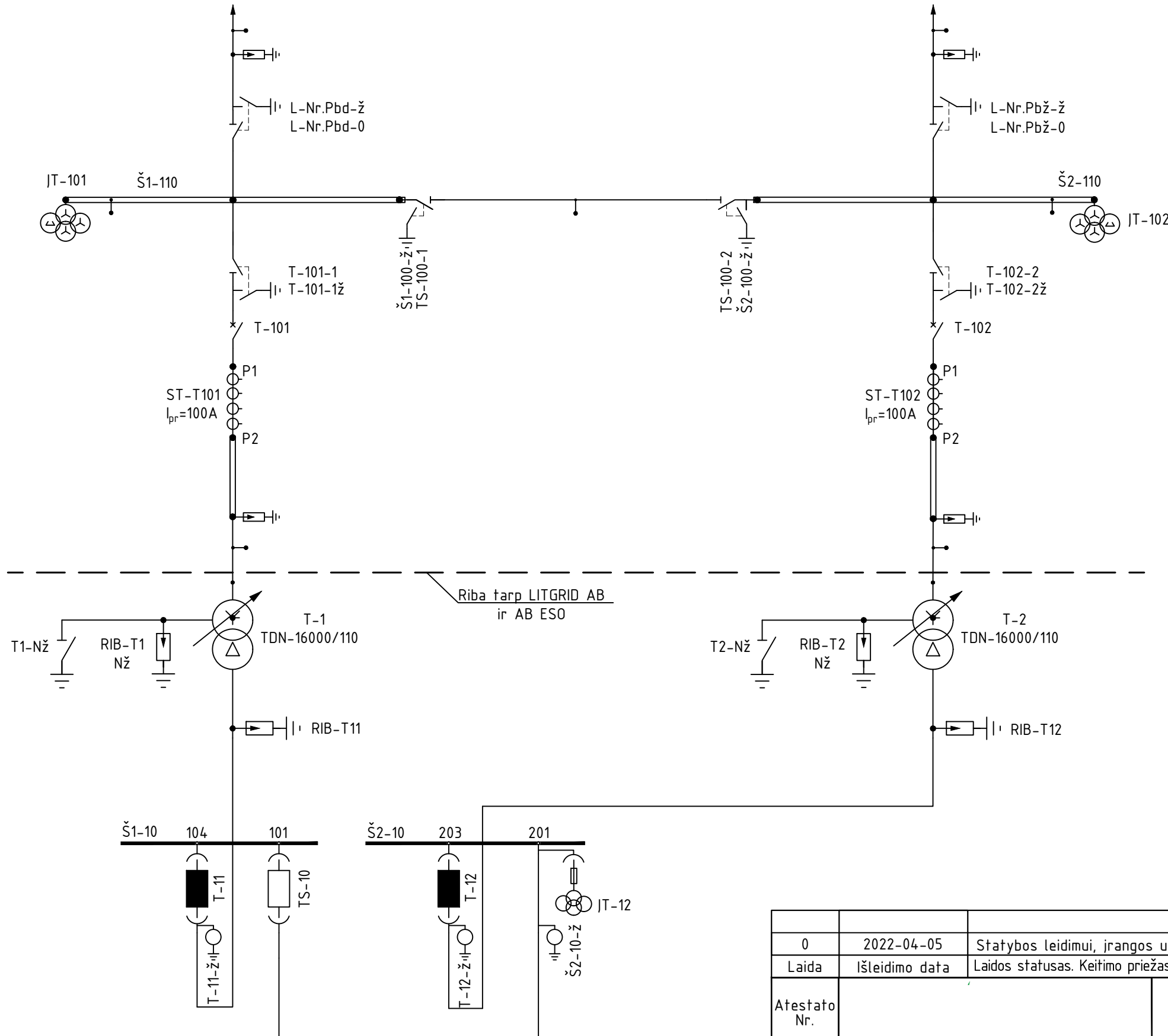
Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas			
ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-07	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



Neris-Pabradė

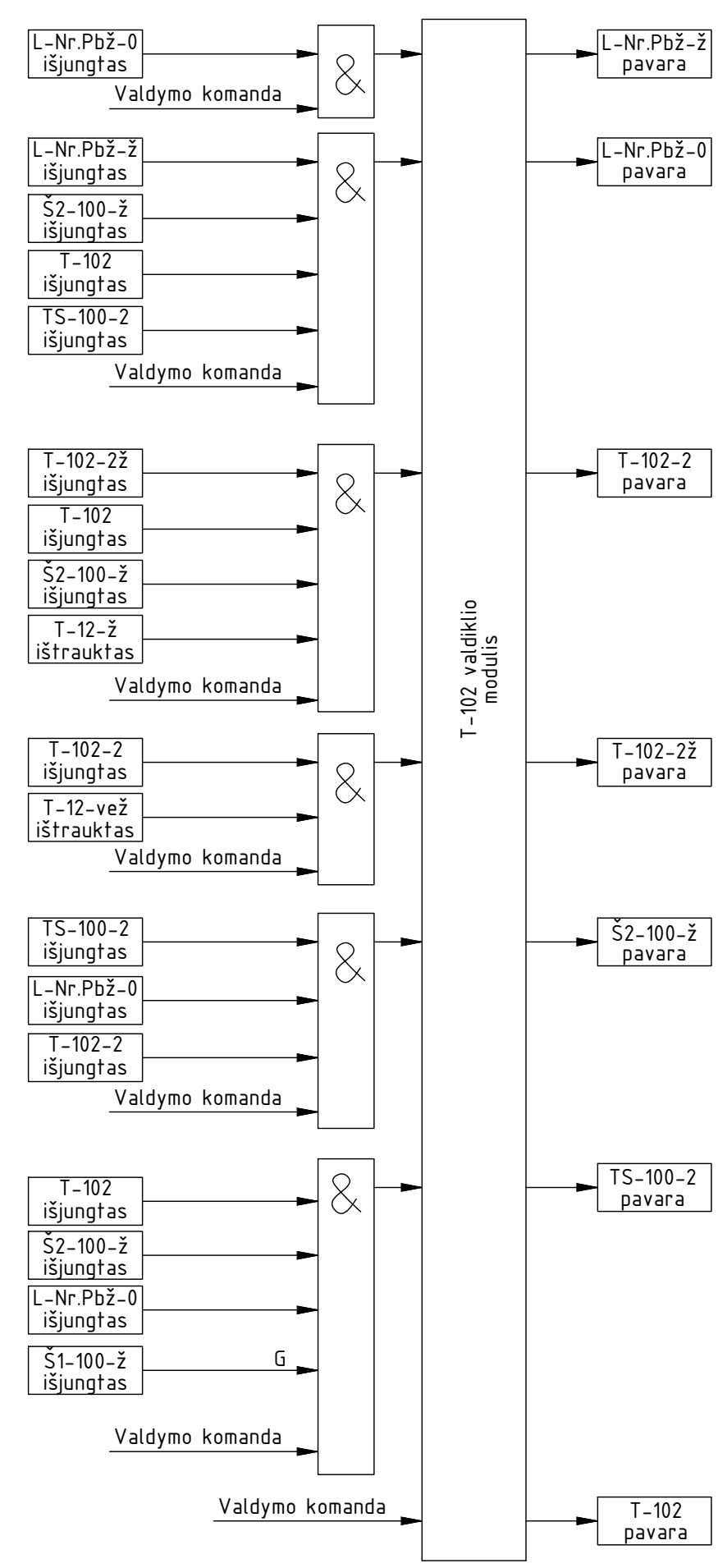
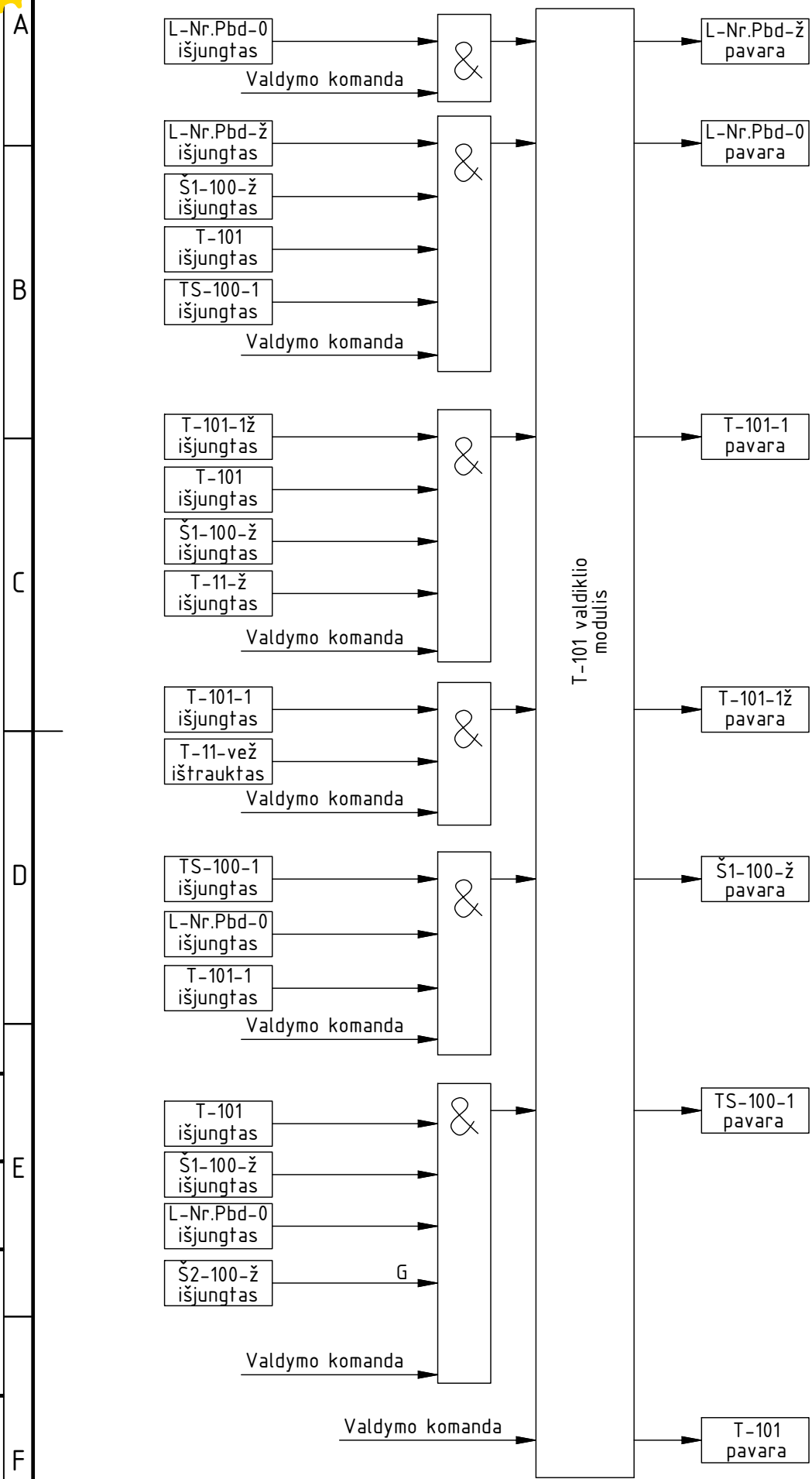
Neris-Paberžė



Brežinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286	110kV skyriklių ir žemiklių valdymo blokuočių schema	
38153		
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-08	Lapas Lapų 1 3

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-08	Lapas	Lapu	Laida
	2	3	0



A	Valdomas objektas	T-101 prijunginys									T-102 prijunginys								
		Išjungta padėtis									Išjungta padėtis								
		T-101-1	T-101-1ž	T-101	L-Nr.Pbd-0	L-Nr.Pbd-ž	T-11-vež.	T-11-ž	Š1-100-ž	TS-100-1	T-102-2	T-102-2ž	T-102	L-Nr.Pbž-0	L-Nr.Pbž-ž	T-12-vež.	T-12-ž	Š2-100-ž	TS-100-2
B	110kV ASJ, RAA įrenginys																		
	T-101 prijunginys	T-101-1	M,E,L	L				L	L										
		T-101-1ž	M,E,L				L												
		L-Nr.Pbd-0			L	M,E,L			L	L									
		L-Nr.Pbd-ž				M,E,L													
		T-11-vež.		L															
		T-11-ž	L																
		Š1-100-ž	L			L				M,E,L									
TS-100-1				L	L				M,E,L									G	
C	T-102 prijunginys	T-102-2								M,E,L	L					L	L		
		T-102-2ž								M,E,L					L				
		L-Nr.Pbž-0										L	M,E,L				L	L	
		L-Nr.Pbž-ž											M,E,L						
		T-12-vež.									L								
		T-12-ž									L								
		Š2-100-ž									L		L					M,E,L	
		TS-100-2							G			L	L				M,E,L		

Loginių blokuočių signalų, konfigūruojamų GOOSE žinutėmis, sąrašas

Iš kur	Signalų pavadinimas	Į kur	Pradžios adresas	Pabaigos adresas	Perdavimo trukmė, ms
110 kV AS VP, spinta R1 (T-101)	Š1-100-ž išjungtas	110 kV AS VP, spinta R2 (T-102)	01-0C-CD-01-XX-XX	01-0C-CD-01-XX-XX	≤3
110 kV AS VP, spinta R2 (T-102)	Š2-100-ž išjungtas	110 kV AS VP, spinta R1 (T-101)	01-0C-CD-01-XX-XX	01-0C-CD-01-XX-XX	≤3

Pastaba (blokuočių schemos žymėjimai):

L - žymima loginė blokuotė;

M - žymima mechaninė blokuotė.

E - žymima elektrinė (nutraukiant valdymo grandines) blokuotė;

G - žymima loginė blokuotė GOOSE žinutėmis;

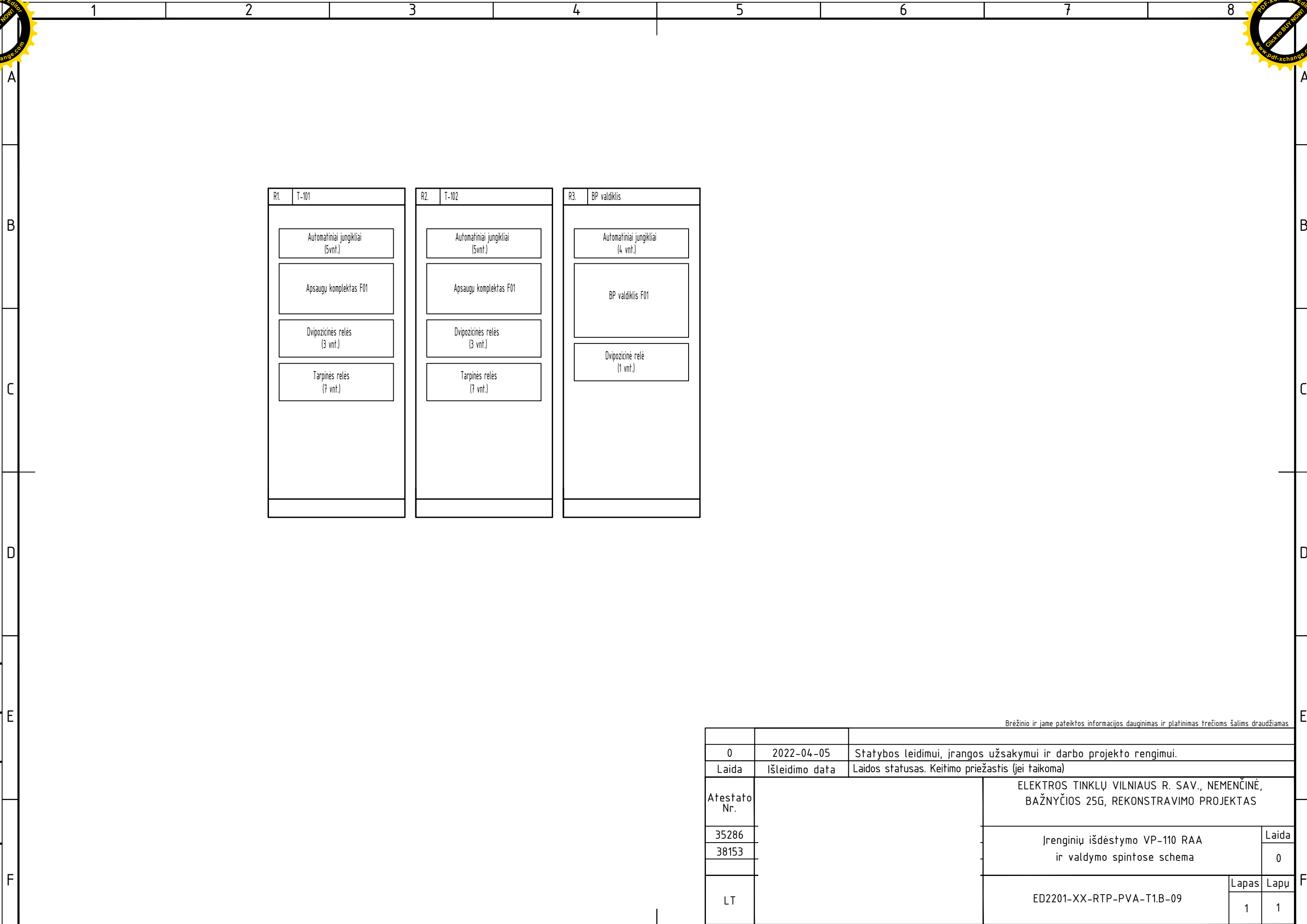
GOOSE žinučių MAC adresai tikslinami darbo projekto rengimo metu.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-08

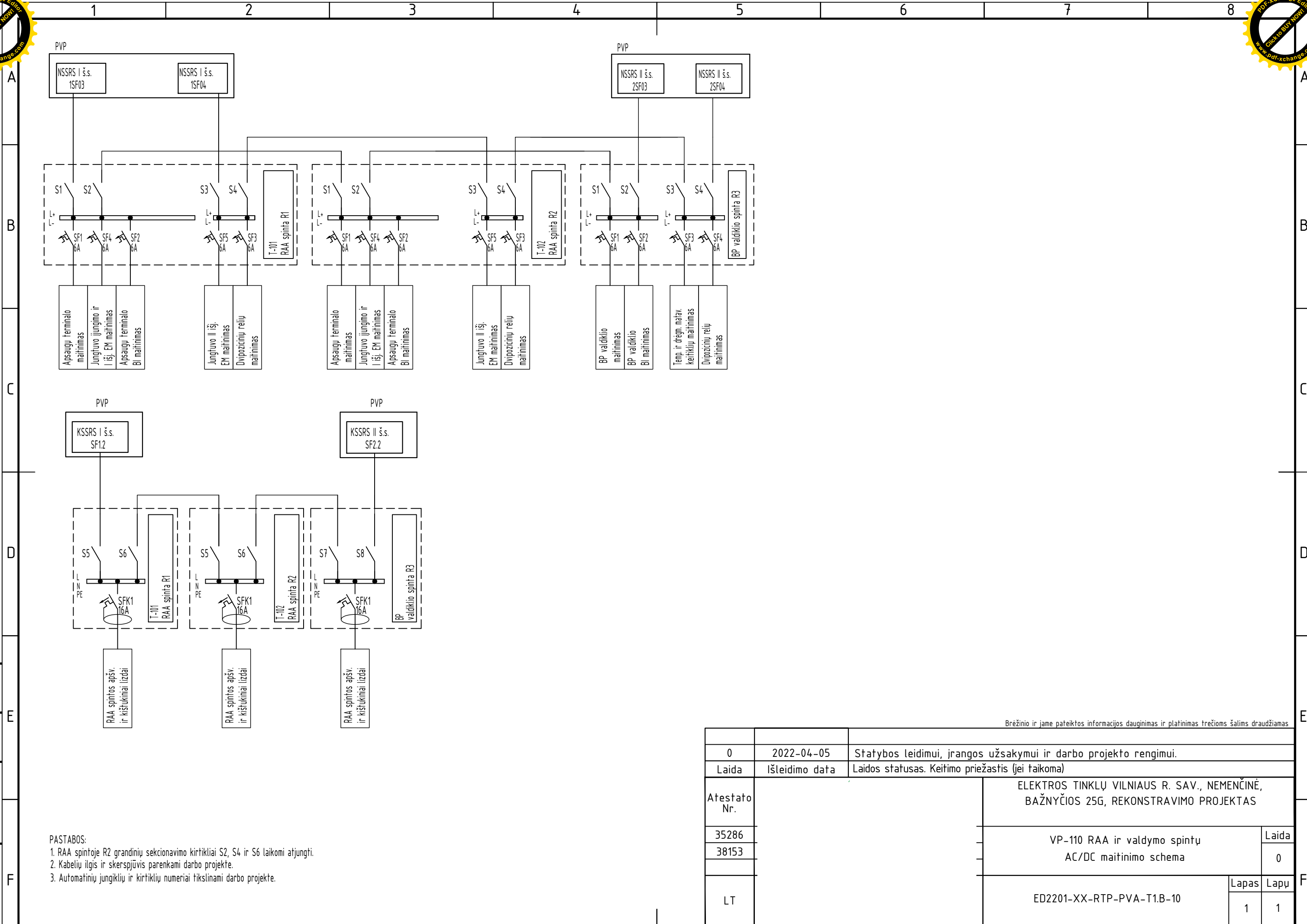
Lapas	Lapų	Laida
3	3	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

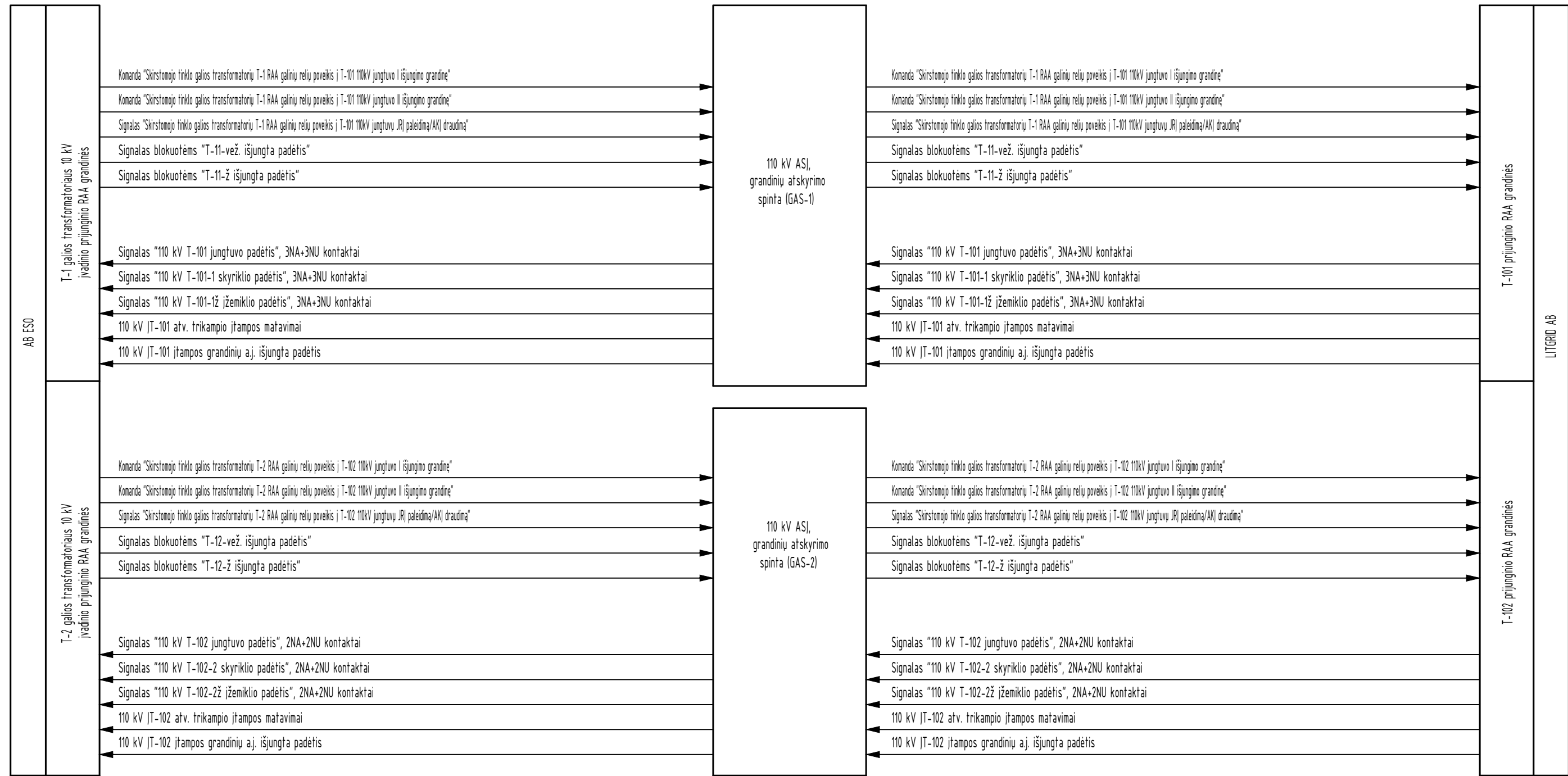
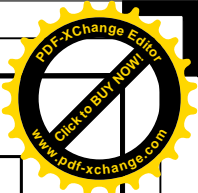
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas			
0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
35286	Įrenginių išdėstymo VP-110 RAA ir valdymo spintose schema		Laida
38153			0
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-09	Lapas	Lapų
		1	1



PASTABOS:
 1. RAA spintoje R2 grandinių sekcionavimo kirtikliai S2, S4 ir S6 laikomi atjungti.
 2. Kabelių ilgis ir skerspjūvis parenkami darbo projekte.
 3. Automatinių jungiklių ir kirtiklių numeriai tikslinami darbo projekte.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286	VP-110 RAA ir valdymo spintų AC/DC maitinimo schema	
38153		
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-10	Lapas 1
		Lapų 1



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brežinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas		
0	2022-04-05	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35286	RAA grandinių atskyrimo tarp Perdavimo tinklo ir Skirstomojo tinklo funkcinių ryšių schema	
38153		
LT	ED2201-XX-RTP-PVA-T1.B-11	Lapas 1
		Lapų 1