

Statytojas / Rangovas: LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius

Projekto rengėjas:

Statinio projekto pavadinimas: Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena – Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), kitų inžinerinių statinių Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas.

Statinio adresas: Elektrinės g. 1A, Petriškės k., Visagino sav.

Statinio projekto Nr.: 2024/002/01

Investicinis Nr.: -

Statinio kategorija: Ypatingasis

Statybos rūšis: Rekonstravimas

Statinio projekto etapas: Techninis projektas

Statinio pavadinimas: 330kV skirstykla

Projekto dalies pavadinimas: Procesų valdymo ir automatizavimo dalis. Relinė apsauga ir automatika

Bylos (segtuvo) žymuo: 2024/002/01-XX-TP-PVA1

Bylos (segtuvo) laidos žymuo: 0

Bylos (segtuvo) išleidimo data: 2024-07-25

Direktorius

Statinio projekto vadovas

Statinio projekto dalies vadovas

1.TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	2
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	3
3.	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	4
4.	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	4
5.	Aiškinamasis raštas	6
6.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	15
7.	Brėžiniai	

2. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	SP	Sklypo plano dalis	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	
5.	E	Elektrotechnikos dalis	
6.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	
7.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	

3. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PVA1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
2.	PVA2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
3.	PVA3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	

4. PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	

A	2022.12.18	Statybą leidžiančio dokumento gavimui		
	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
			Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena – Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), kitų inžinerinių statinių Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas	
			Projekto dalies (bylos) sudėties žiniaraštis	Laida
				0
LT	LITGRID AB		2024/002/01-XX-TP-PVA1.BSŽ	Lapas 1
				Lapų 2

					4
	1	0	Turinys		
2024/002/01-XX-TP-BD.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis		
2024/002/01-XX-TP- PVA1.BSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
2024/002/01-XX-TP- PVA1.AR	9	0	Aiškinamasis raštas		
2024/002/01-XX-TP- PVA1.SKŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-01	1	0	330kV Ignalinos TP vienlinijinė schema.		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-02	2	0	330kV Ignalinos TP pastotės valdymo pultas (PVP)		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-03	5	0	330kV Ignalinos TP +R5 spinta (LN-450, LN-451, LN-453 WAMS).		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-04	5	0	330kV Ignalinos TP +R6 spinta (LN-450, LN-451 ARLA)		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-05	5	0	330kV Ignalinos TP +R16 spinta (LN-450 apsaugų II-as komplektas).		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-06	4	0	330kV Ignalinos TP +R30 spinta (LN-450 ANKA imtuvas).		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-07	4	0	330kV Ignalinos TP +R31 spinta (LN-450 ANKA siųstuvas).		
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-08	8	0	330kV Ignalinos TP +R32 spinta (LN-450 DFA).		
Priedas 1	1	0	Statinio projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinimo lentelė		
Priedas 2	2	0	Suderinimo raštas		
				Lapas	Lapy
				Laida	
				2	2
				0	

5. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ
NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai:			
1.	Nr. IX-2135	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. (Žin., 2004, Nr. 69-2382)	Aktuali 2024-10-18
2.	Nr. IX-884	Energetikos įstatymas Nr. IX-884	Aktuali 2024-07-06
3.	Nr. VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas (Žin., 2000, Nr. 66-1984)	Aktuali 2024-07-06
4.	Nr. XI-1375	Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 62-2936)	Aktuali 2024-08-01
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:			
5.	STR 1.01.04: 2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	Aktuali 2023-06-09
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali 2024-07-11
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai:			
7.	STR 2.01.01(4): 2008	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04
8.	STR 2.01.01(2): 1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali 2002-10-05
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
9.	LST 1569:2012/P:20 18	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	Pataisa 2018-11-30
0	2022.12.18	Statybą leidžiančio dokumento gavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
		Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena – Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), kitų inžinerinių statinių Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas	
		Aiškinamasis raštas	Laida
			0
		2024/002/01-XX-TP- PVA1.AR	Lapas
			Lapų
			1 9

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
10.	EJT-2012 m.	<u>Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės</u>	Aktuali 2023-10-27
11.	1-211	<u>Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės</u>	Aktuali 2021-11-01
12.	1-100	<u>Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės</u>	Aktuali 2024-05-25
13.	1-93	<u>Elektros tinklų apsaugos taisyklės</u>	Aktuali 2022-07-23
14.	BGST 2010 m.	<u>Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės</u>	Aktuali 2023-05-01
15.	1-338	<u>Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai</u>	Aktuali 2024-04-24
16.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	Aktuali 2023-07-01
17.	1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2013-04-01
18.	1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2012-05-01
19.	1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-13
20.	1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-14
21.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Aktuali 2020-11-01
22.	1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	Aktuali 2024-05-10
23.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali 2018-07-01
24.	IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	Aktuali 2024-06-21
25.	102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali 2020-05-01
Užsakovo normatyviniai dokumentai			
26.	LITGRID AB patvirtinta projektavimo užduotis (PU)	Projektavimo užduotis „330kV OL Utena-IAE LN452 suformavimas““.	
27.	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
28.	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
29.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai	Standartiniai techniniai reikalavimai	
2024/002/01-XX-TP- PVA1.AR			Lapas
			Lapų
			Laida
			2
			9
			0

					7	
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas		Pastabos		
	reikalavimai/2632					
Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal techninio projekto dalis						
1.	PVA1	Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel, ZWCAD 2022				
TECHNINIAI RODIKLIAI						
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos		
1.	Operatyvinė įtampa	V	220	DC		
2.	Maitinimo įtampa	V	230	AC		
3.	Dažnis	Hz	50			
4.	Įtampos grandinių vardinė įtampa	V	100	AC		
5.	Srovės grandinių vardinė srovė	A	1			
6. AIŠKINAMASIS RAŠTAS						
6.1. ĮVADAS						
<p>Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena – Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), kitų inžinerinių statinių Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas parengtas LITGRID AB užsakymu, vadovaujantis LITGRID AB patvirtinta projektavimo užduotimi, investicijų projekto Nr. PLRU23031 ir Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais.</p> <p>Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.</p> <p>Įranga ir rangos darbai perkami kartu. Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.</p> <p>330 kV Ignalinos TP rekonstravimo eigoje numatomi darbai LN-450 (LN-452):</p> <ul style="list-style-type: none">- Linijos LN-450 visus įrenginiu pervadinti į LN-452- Demontuoti LN-450 (LN-452), LN-453 WAMS įrenginius						
2024/002/01-XX-TP- PVA1.AR				Lapas	Lapų	Laida
				3	9	0

- Demontuoti LN-450 (LN-452) ARLA įrenginį
- Demontuoti LN-450 (LN-452) ANKA įrenginius
- Demontuoti LN-450 (LN-452) DFA įrenginius
- Demontuoti ST-450 srovės transformatoriaus antrines grandines
- Atnaujinti brėžinius susijusius su aukščiau išvardintais įrenginiais
- Atnaujinti su pakeitimais susijusias markiruotes ir mnemoschemas.

Visi projektavimo darbai atlikti laikantis LITGRID AB projektavimo užduoties PLRU23031 reikalavimų.

Visa Rangovo ir elektros įrenginių gamintojų pateikiama dokumentacija ir įrenginiai turi atitikti šiuos standartus ir taisykles (jeigu nenurodyta kitaip):

- IEC 60255 Elektrinės relės;
- IEC 60309 Kištukai, kištukiniai lizdai ir jungiamieji prietaisai pramoniniams tikslams;
- IEC 60529 Apvalkalų apsaugos laipsniai (IP kodas);
- IEC 60617 Brėžinių grafiniai simboliai;
- IEC 61000-4 Elektromagnetinis suderinamumas. 4 dalis: Matavimo ir testavimo metodika;
- IEC 61082 Dokumentų, naudojamų elektrotechnikoje, ruošimas;
- IEC 61175 Signalų ir sujungimų žymėjimai;
- IEC 61346 Struktūrizavimo principai ir nuorodų žymėjimai;
- IEC 61666 Gnybtų identifikavimas sistemos viduje;
- LST EN 61850-3:2014 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 3 dalis. Bendrieji reikalavimai ;
- LST EN 61850-4:2011 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 4 dalis. Sistemų ir projektų valdymas;
- LST EN 6126850-5:2013 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 5 dalis. Ryšio reikalavimai, keliama funkcijų ir įtaisų modeliams;
- LST EN 61850-6:2010 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 6 dalis. Konfigūracijos aprašymo kalba, skirta ryšiams elektros pastotėse su intelektiniais elektroniniais įtaisais;
- LST EN 61850-7-1:2011 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 7-1 dalis. Pagrindinė ryšių struktūra. Principai ir modeliai;

- LST EN 61850-7-2:2011 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 7-2 dalis. Pagrindinės informacijos ir ryšio struktūra. Abstraktusis ryšio paslaugų sietuvas (ACSI);
- LST EN 61850-7-3:2011 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 7-3 dalis. Pagrindinė ryšių struktūra. Bendrųjų duomenų klasės;
- LST EN 61850-7-4:2010 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 7-4 dalis. Pagrindinė ryšių struktūra. Suderinamos loginių mazgų ir duomenų objektų klasės;
- LST EN 61850-8-1:2011 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 8-1 dalis. Ryšių specialiųjų paslaugų atvaizdavimas. Atvaizdavimas MMS (ISO 9506-1 ir ISO 9506-2) ir ISO/IEC 8802-3 formatu;
- LST EN 61850-9-2:2012 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 9-2 dalis. Ryšių specialiųjų paslaugų atvaizdavimas. Diskrečiosios vertės pagal ISO/IEC 8802-3;
- IEC/IEEE 61850-9-3:2016 Communication networks and systems for power utility automation - Part 9-3: Precision time protocol profile for power utility automation;
- LST EN 61850-10:2013 Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. 10 dalis. Atitikties bandymai;
- IEC 62439-3:2016 Industrial communication networks - High availability automation networks - Part 3: Parallel Redundancy Protocol (PRP) and High-availability Seamless Redundancy (HSR).

Darbo projekto relinės apsaugos ir automatikos dalies bylos sudėtyje turės būti detalūs brėžiniai ir dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio vertinimo komisijai“ ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

6.2. ĮRENGINIŲ DEMONTAVIMAS

Visi demontuojami įrenginiai atvaizduoti brėžiniuose raudona spalva. Demontavimo metu turi būti pašalinti brėžiniuose pažymėti įrenginiai ir su jais susiję kabeliai. Automatiniai

jungikliai, savosios reikmės ir spintos yra paliekamos. Spintos ir likusi įranga pervadinamos pagal esamą situaciją. Spintose demontavus įrangą jos pervadinamos į rezervą. Laisvi automatiniai jungikliai pervadinami į rezervą. Demontavus įrangą numatoma koreguoti esamas markiruotes pagal faktą. Baigus demontavimo darbus visos apsaugos išskyrus demontuojamų įrenginių apsaugos turi veikti įprastai. Darbo projekto metu įvertinti visų susijusių įrenginių veikimą demontavus numatytą įrangą. Esant būtinybėje darbo projekto metu numatyti papildomai demontuojamą įrangą arba papildyti įrangą būtiniais komponentais pastotės veikimui užtikrinti. Visa demontuojama įranga utilizuojama.

6.3. DARBO PROJEKTO RUOŠIMAS

Darbo projektas turi būti paruoštas lietuvių kalba ir pasirašytas atestuotų projektuotojų (turinčių teisę Lietuvos Respublikoje vykdyti 330 kV pastočių RAA projektavimo darbus) ir apiformintas pagal STR (Lietuvos statybos techninių reglamentų) reikalavimus.

RAA dalies darbo projekte turi būti pateikiamos 330kV ir kitų įrenginių principinės ir montažinės schemos. Schemose turi būti detalizuoti techninio projekto sprendiniai. Brėžiniuose turi būti užtikrintos techninio projekto sprendinių įgyvendinimas. Visi pakeitimai privalo būti darbo projekto ruošimo eigoje suderinti su Užsakovu ir su projekto vykdymo priežiūros vadovu paskirtu pastotės rekonstravimo RAA dalies vadovu.

6.4. RELINĖS APSAUGOS ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

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

- laidams ir kabelių laidininkams – abiejų galų, kuriose jungiamas laidas (kabelio laidininkas): gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio prijungiama, numeriai, grandinės pavadinimas (pagal DP principines schemas);

- kabeliams – kabelio tipas, kabelio žymėjimas (pagal darbo projekto kabelinį žurnalą, galų prijungimo vietos adresai (į/iš), ilgis.

Sumontuoti relinės apsaugos ir valdymo įrenginių ir valdymo įrenginių, spintų, pultų ir skydų korpusai bei konstrukcijos turi būti prijungti prie įžeminimo kontūro.

Vienvieliai 1, 15, 2.5, 4 mm² skerspjūvio laidai prijungiami varžiniu sujungimu, o daugiavieliai tokio paties skerspjūvio laidai jungiami uždedant antgalius arba tiesiogiai.

Patikrinama, ar sumontuotų relinės apsaugos ir valdymo įrenginių, linijų prijunginių valdiklių, bendros paskirties valdiklio montavimo instaliacija atitinka projektą ir taisyklių reikalavimus. Esant atitikimui toliau tikrinama instaliacijos izoliacijos varža. Izoliacijos varžos

matavimai atliekami 1000 – 2500 V įtampos megommetru. Izoliacija bandoma 2000 – 2500 įtampos megommetru. Aparatai, prietaisai, kuriems 1000 – 2500 V įtampa neleistina, bandymo metu turi būti atjungti.

Relinės apsaugos įrenginiai, linijų prijunginių valdikliai, bendros paskirties valdikliai šviesolaidinėmis skaidulomis IEC 61850 protokolu sujungiami su PDT tinklu. Tiesiant šviesolaidinį kabelį, būtina griežtai laikytis kabelių gamintojų nurodymų montavimo darbams, neviršyti leistinos tempimo jėgos montavimo metu ir nemažinti leistino lenkimo spindulio nurodyto kabelio techninėje charakteristikoje. Šviesolaidinių ryšio kabelių tiesimo ir įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis statybos taisyklėmis „Šviesolaidinių kabelių tiesimas“ ST 2074851.04.0:1999 ir laikytis EJT reikalavimų.

Įvykdžius statybos etapo montavimo darbus, turi būti atlikti TSPĮ ir relinės apsaugos bei valdymo įrenginių konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai.

6.5. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGINIŲ DERINIMAS

RAA įrenginių derinimas turi būti vykdomas vadovaujantis šio projekto ir LITGRID AB „Perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamentas“, EJT, EJB 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 defektinių elementų pakeitimas, markiruočių, fazavimo patikra, laikinų apsaugų, valdymo, signalizacijos, blokuočių posistemių derinimas ir parametrų koregavimas, techninės ir gamybinės dokumentacijos apiforminimas.

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“, jo priedu Nr. 8 „Teleinformacijos testavimo tvarka“.

Konkreto įrenginio derinimo darbų organizavimo schema yra tokia:

Paruošiamieji darbai:

1. Susipažinti su relinės apsaugos ir automatikos projektu.
2. Susipažinti su Užsakovo pateiktais relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nustatymais.
3. Paruošti relinės apsaugos ir automatikos įrenginių vidinių konfigūracijų projektą.
4. Vidinės konfigūracijas suvesti į specializuotą programinę įrangą.
5. Gauti pavedimą arba nurodymą ir įforminti leidimą dirbti LITGRID AB elektros tinkluose.
6. Įvykdyti būtinas darbų saugos priemones (organizacines ir technines), numatytas pavedime ir nurodyme, vykdant šiuos darbus.
7. Praveisti darbuotojams darbe saugos instruktažą darbo vietoje.
8. Patikrinti medžiagą 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 detalių charakteristikų patikrinimą pagal jų gamintojų techninių dokumentų reikalavimus.
5. Nustatyti nuostatus ir kitus parametrus pagal įrangos gamintojų bei užsakovo reikalavimus.
6. Atlikti matavimo transformatorių charakteristikų patikrinimą.
7. Vykdyti relinės apsaugos ir automatikos suveikimo laiko kontrolinius matavimus, nuo pašalinio šaltinio paduodant į apsaugą avarinio režimo srovę ir įtampą, kai operatyvinė įtampa $U=U_v$.
8. Išbandyti relinės apsaugos ir automatikos įrangą visoje schemoje kartu su pagrindiniais komutaciniais ir kitais aparatais, kai operatyvinė įtampa $U=0.8 \cdot U_v$.
9. Atlikti kompleksinį relinės apsaugos ir automatikos įrenginių bandymą.
10. Išbandyti relinės apsaugos ir automatikos įrenginių veikimą, padavus darbinį parametrų srovę ir įtampą, tai pat nutraukiant – paduodant operatyvinę įtampą bei visais kitais galimais darbo režimais
11. Užpildyti bandymo protokolus ir ataskaitas.

12. Įforminti pakeitimus darbo projekto schemose.

13. Paruošti eksploatavimo instrukcijas.

Darbo baigimas:

1. Surinkti įrankius, medžiagas, sutvarkyti darbo vietą.

2. Išvesti brigadą iš darbo vietos.

3. Įforminti darbų pabaigą.

6.6. STATYBOS PABAIGA

Baigus pastotės statybos darbus, Užsakovui turi būti pateikti matavimų ir bandymų protokolai, įrangos eksploatavimo instrukcijos, naudojamų relinės apsaugos įrenginių, linijų prijunginių valdiklių, bendros paskirties valdiklio programinė įranga, jos aprašymai ir įdiegimo diskai. Užsakovui turi būti pateikti derinimo protokolai lietuvių kalba. Užsakovui taip pat pateikiamas darbo projektas su derinimo metu atliktais pakeitimais ir derintojų patvirtintu įrašu „Taip pastatyta“.

7. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai parengiami vadovaujantis reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais.

7.1. RAA ĮRENGINIŲ DEMONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	330 kV Ignalinos TP				
1.1.	R5 spintoje LN-450 ir LN-453 WAMS (F1, F3) demontavimas		kompl.	2	
1.2.	R6 spintoje LN-450 ARLA (F01) demontavimas		kompl.	1	
1.3.	R16 spintoje REMI (U1) demontavimas		kompl.	1	
1.4.	R30 spintoje inverteris (U6), AVPA (U4), ANKA (U2) demontavimas		kompl.	3	
1.5.	R31 spintoje inverteris (U6), AVPA (U3), ANKA-14M (U1), -110V reostatų bloko demontavimas		kompl.	4	
1.6.	R32 spintoje LN-450 DFA (K1, K2, I21, I22, PY8, 6BN) demontavimas		kompl.	6	
1.7.	Kabelių demontavimas		m.	400	

7.2. MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi-cija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	330 kV Ignalinos TP				
1.1.	Markiruočių keitimas dėl LN-450 pasikeitimo į LN-452		kompl.	1	
1.2.	Markiruočių keitimas demontuojamų įrenginių		kompl.	1	

0	2022.12.18	Statybą leidžiančio dokumento gavimui			
	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
			Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena – Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), kitų inžinerinių statinių Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas		
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
					0
			2024/002/01-XX-TP- PVA1.SŽ	Lapas	Lapų
				1	2

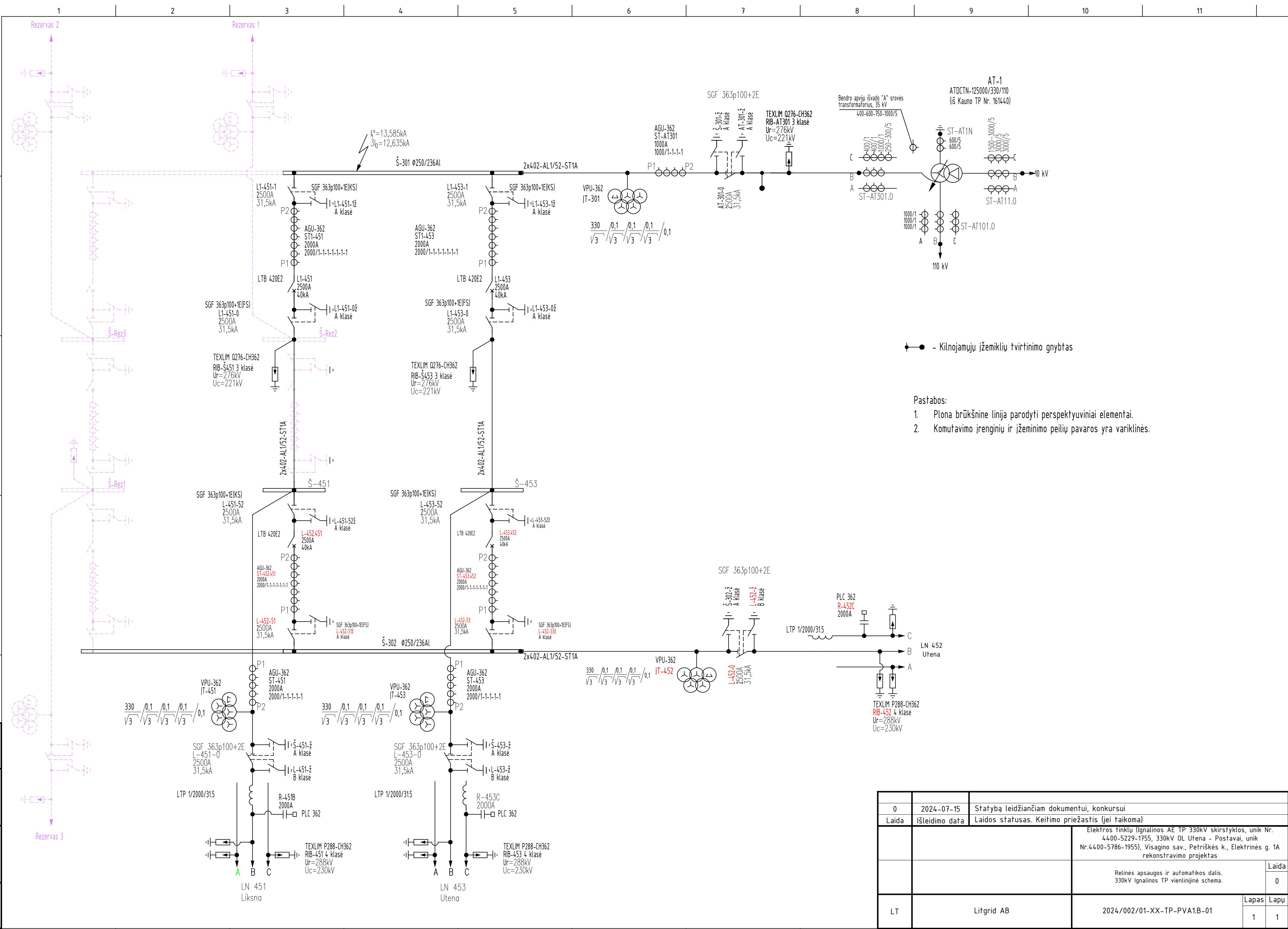
Pozi- cija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.3.	Užrašų keitimas dėl demontuojamų įrenginių		kompl.	1	
1.4.	Spintos ertmių duryse, atsiradusių dėl demontuojamų įrenginių užpildymas		kompl.	6	

7.3. DERINIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

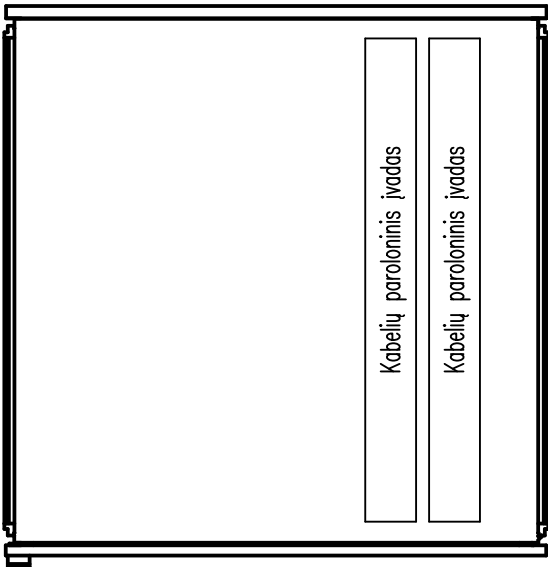
Pozi- cija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	330 kV Ignalinos TP				
1.1.	Esamų valdiklių derinimas (atnaujinimas) susijęs su demontuojama įranga		kompl.	≥7	
1.2.	Mnemoschemų atnaujinimas		kompl.	1	
1.3.	Atnaujintų markiruošių patikra		kompl.	1	

BRĚŽINIAI

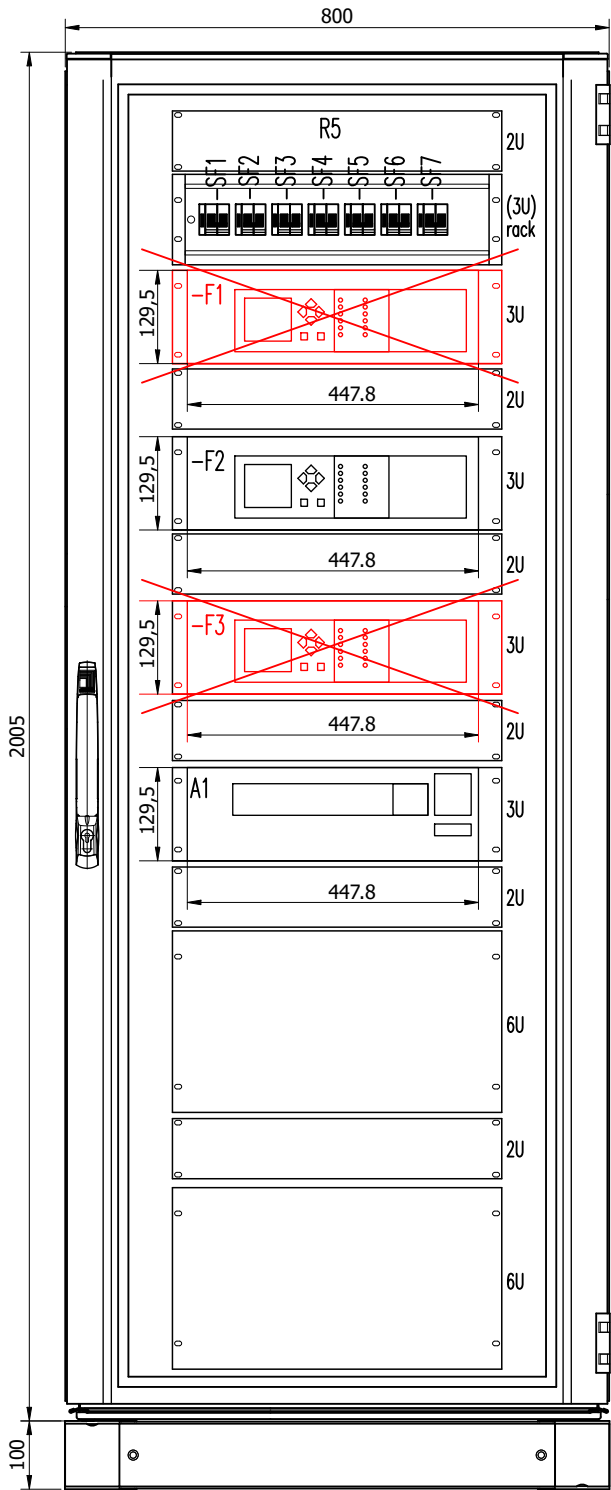
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Daifa



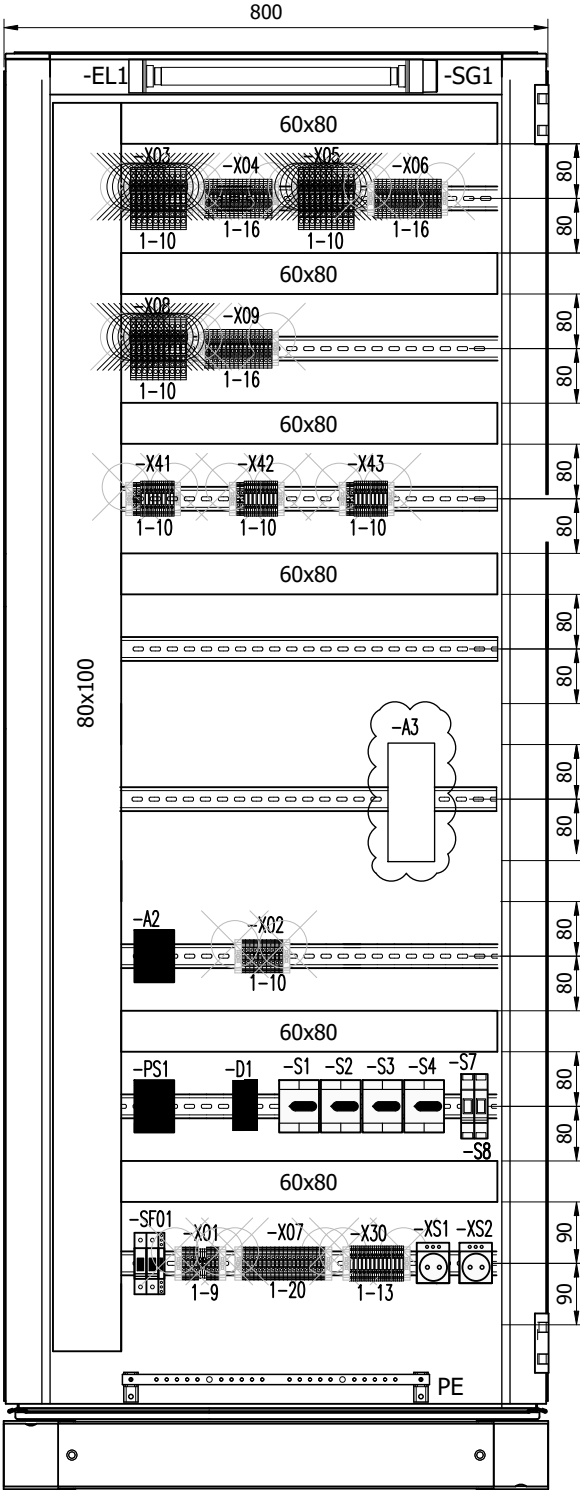
VAIZDAS Į DUGNĄ



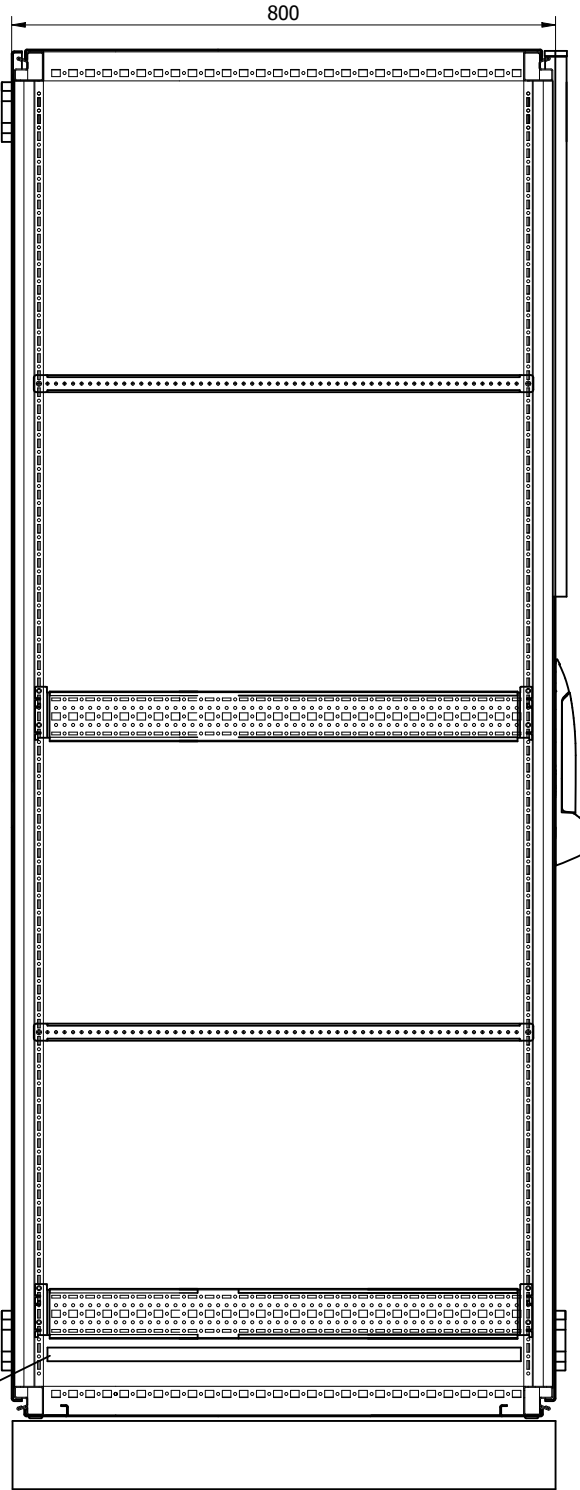
VAIZDAS Į PASUKAMĄ RĖMĄ



VAIZDAS Į MONTAŽINĘ PLOKŠTĘ



VAIZDAS Į ŠONINĘ SIENELĘ



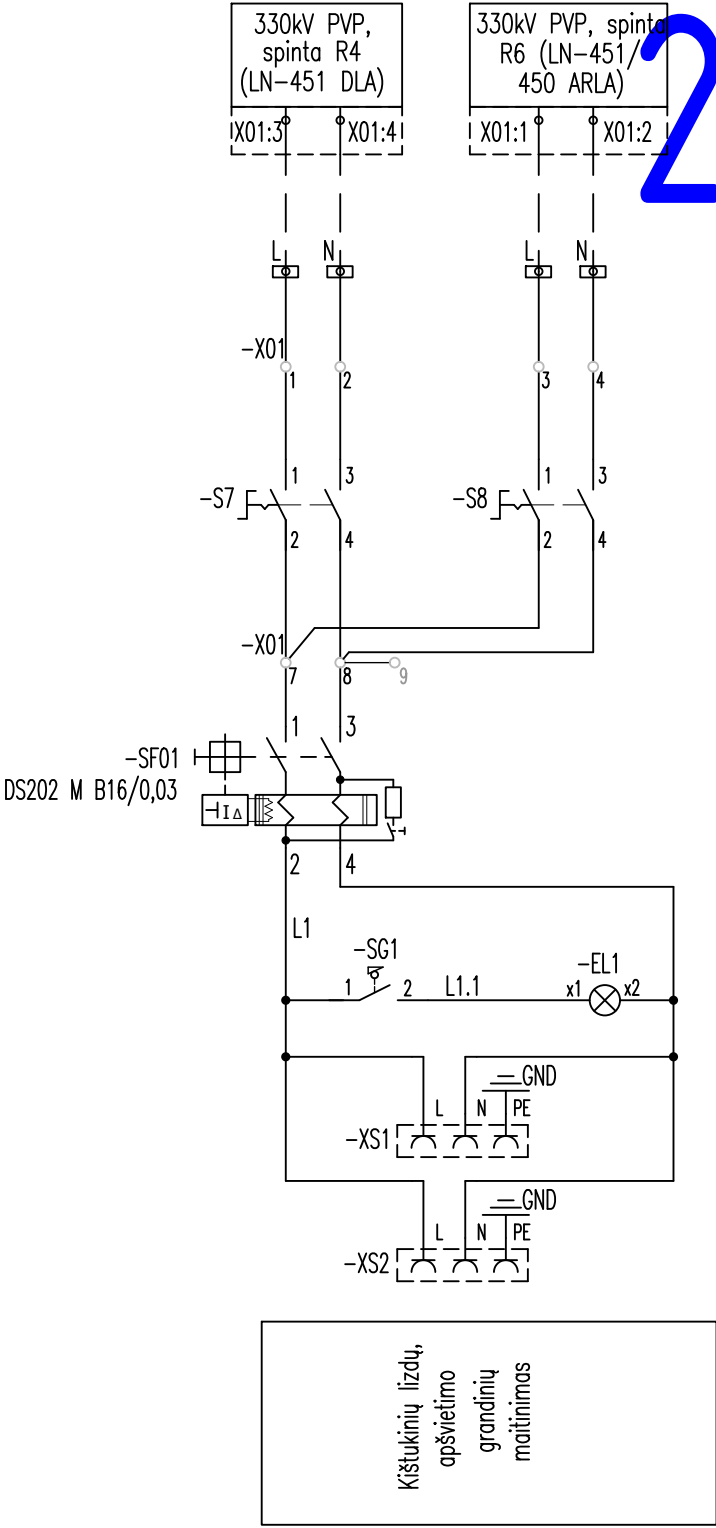
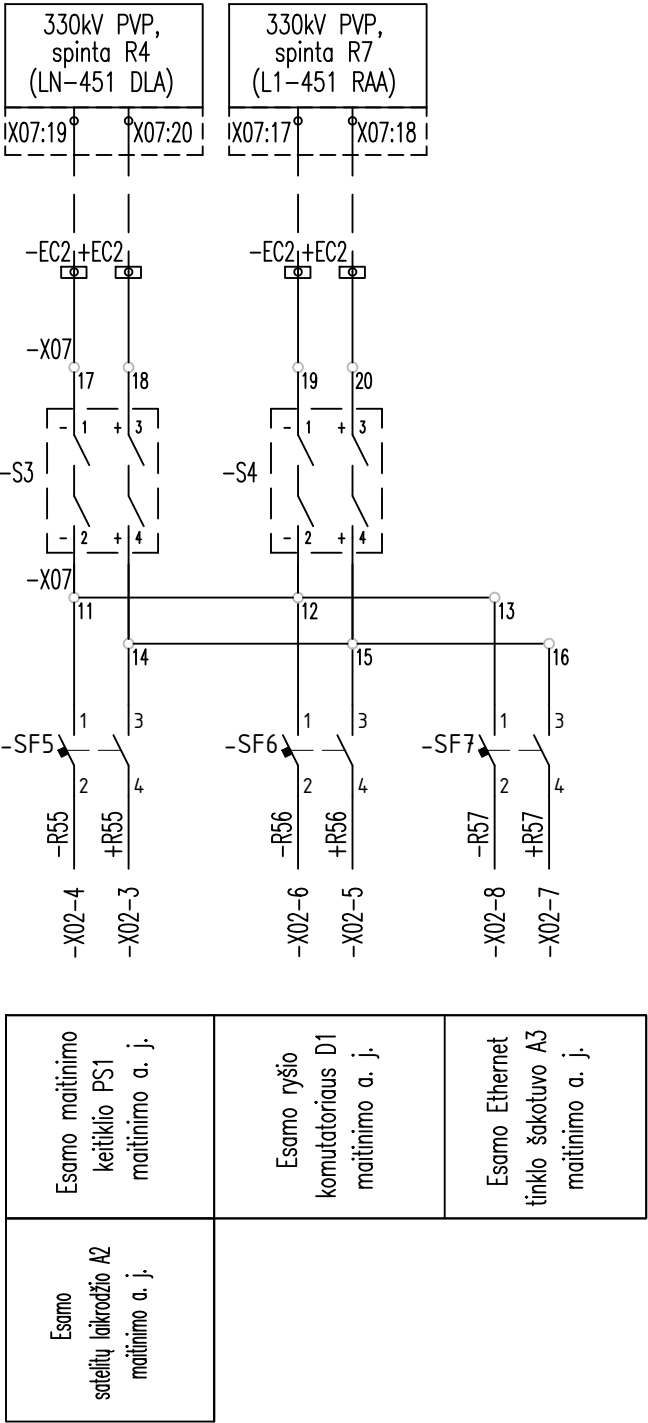
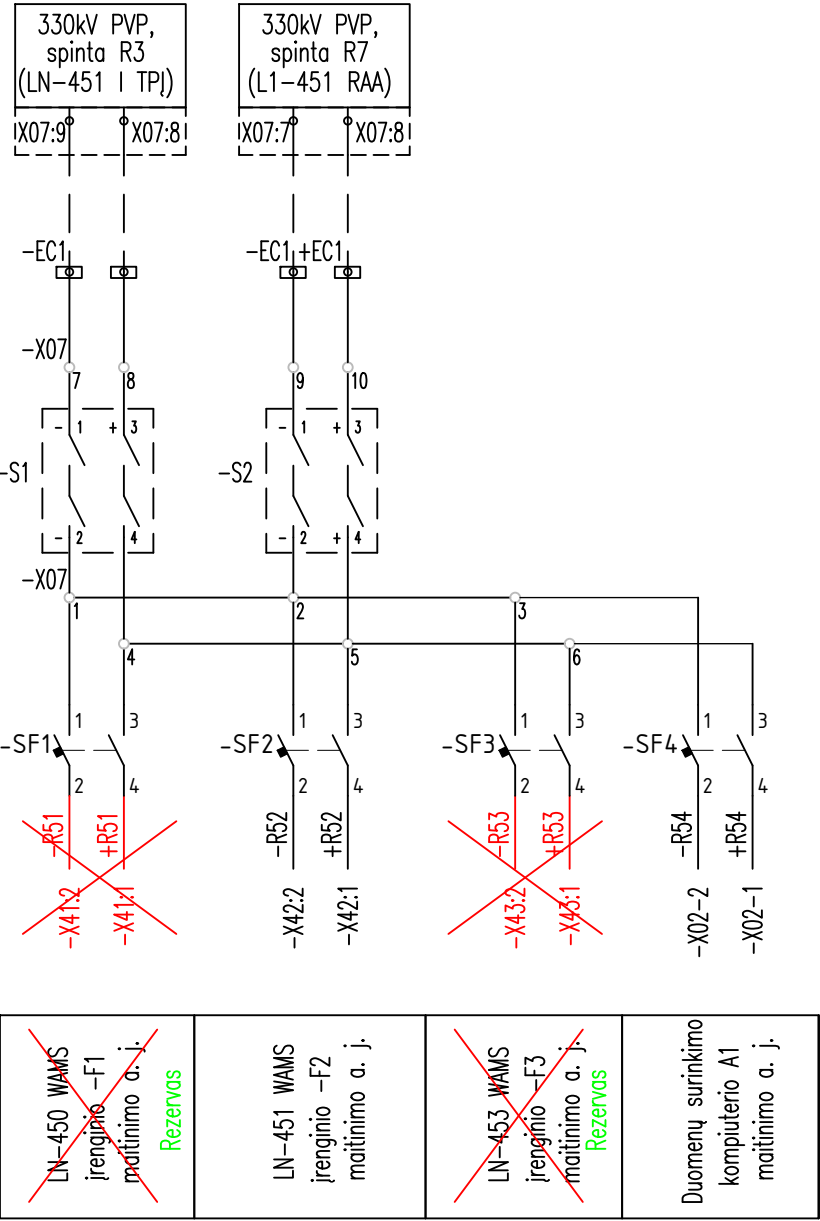
1

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-37
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

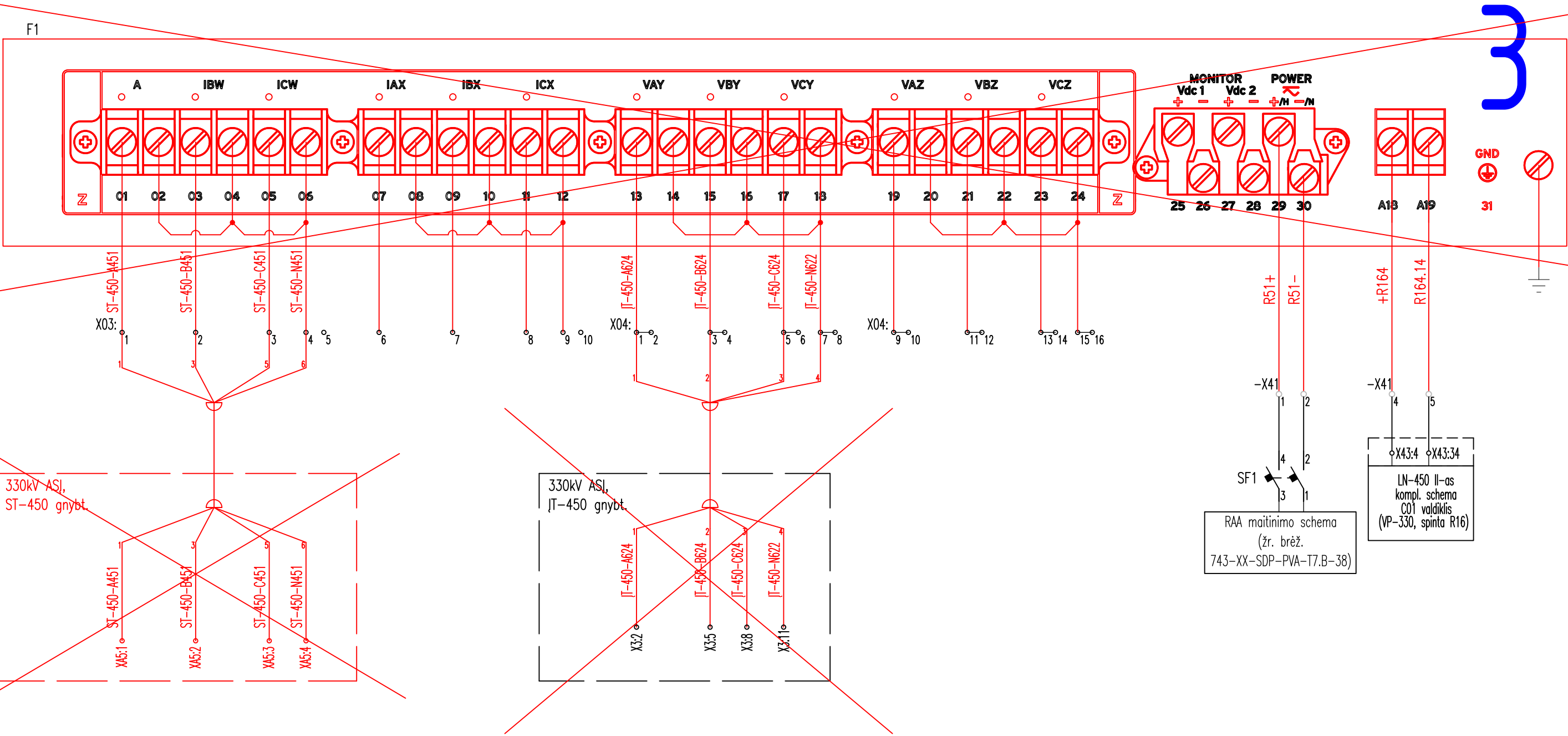
0	2024-07-15	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena - Postavai, unik Nr. 4400-5786-1955), Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas		
		Relinės apsaugos ir automatikos dalis. 330kV Ignalinos TP +R5 spinta (LN-450, LN-451, LN-453 WAMS).		Laida 0
LT	LITGRID AB	2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-03	Lapas 1	Lapų 5

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-37
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



330kV ASI,
ST-450 gnybt.

330kV ASI,
IT-450 gnybt.

RAA maitinimo schema
(žr. brėž.
743-XX-SDP-PVA-T7.B-38)

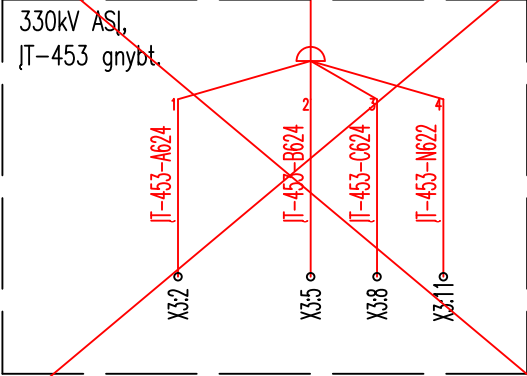
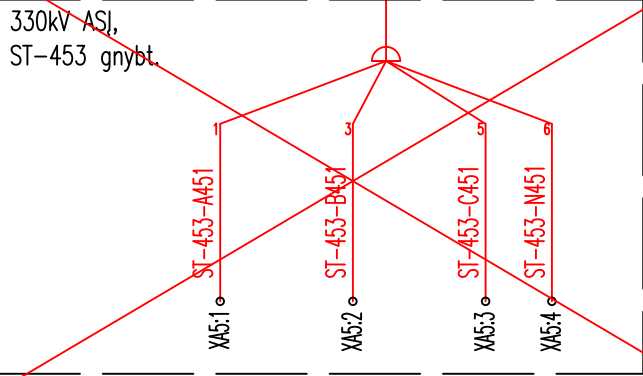
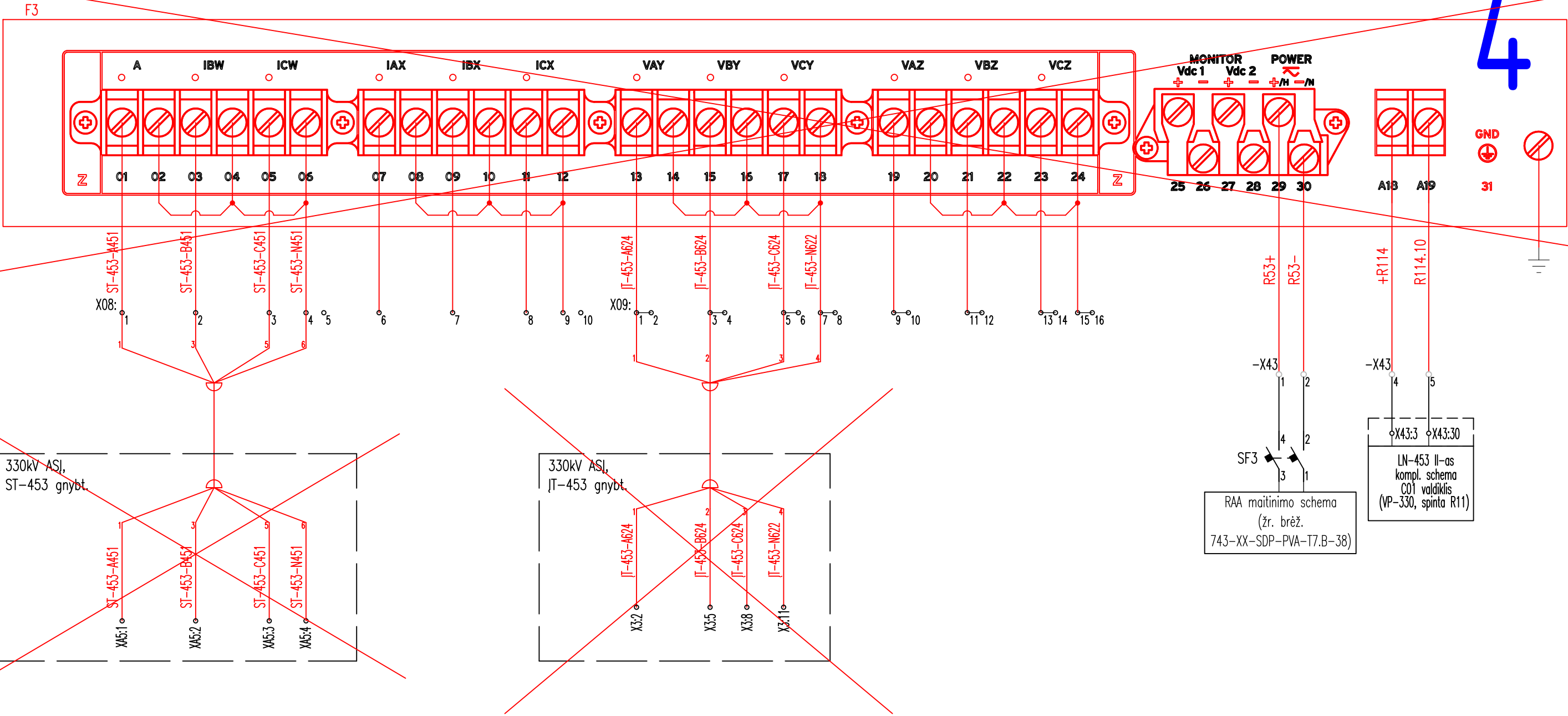
LN-450 II-as
kompl. schema
C01 valdiklis
(VP-330, spinta R16)

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-37
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-03

Lapas	Lapų	Laida
3	5	0

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



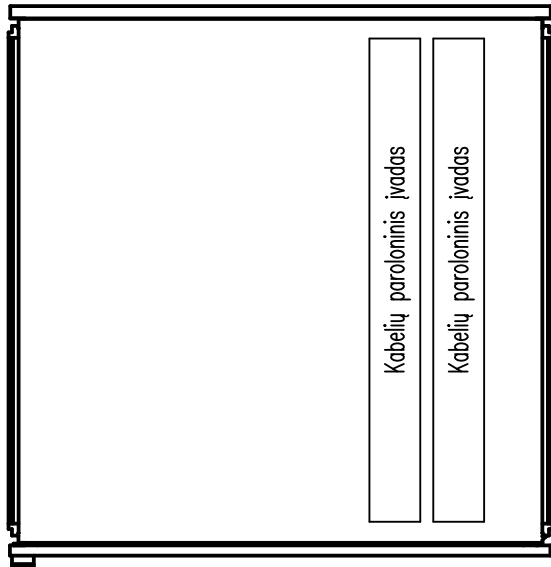
RAA maitinimo schema
(žr. brėž.
743-XX-SDP-PVA-T7.B-38)

LN-453 II-as
kompl. schema
C01 valdiklis
(VP-330, spinta R11)

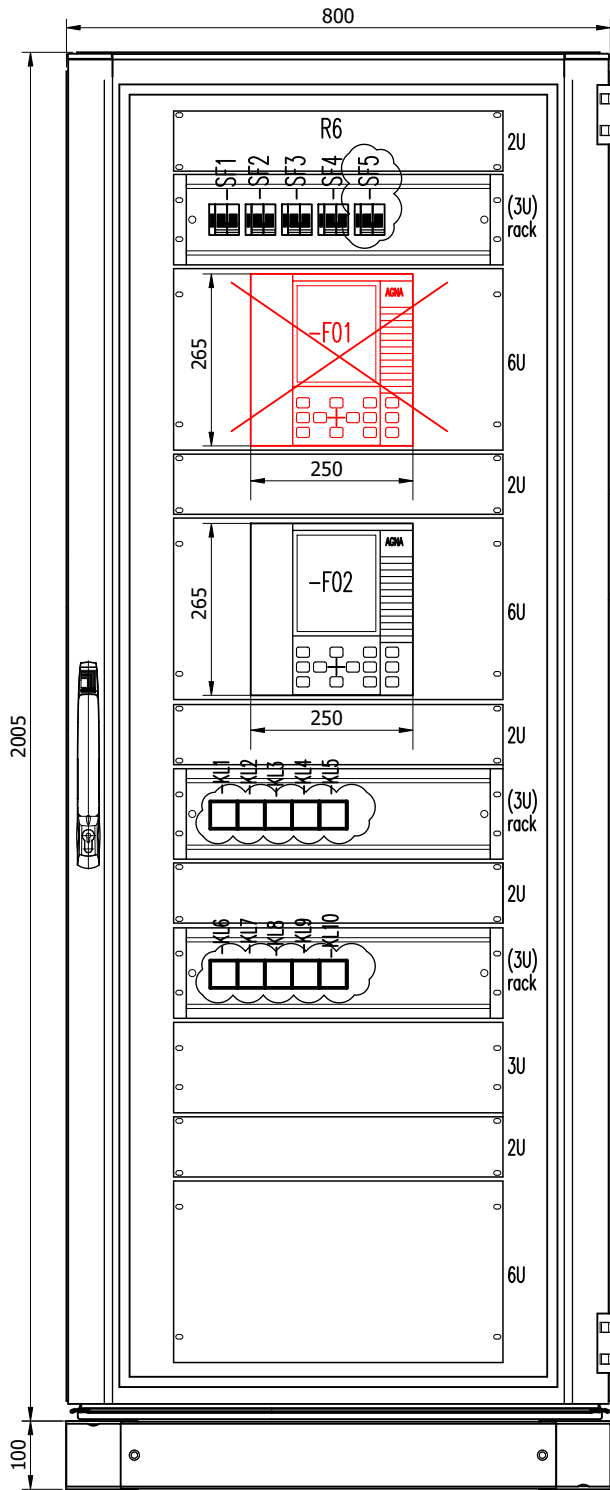
Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-37
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

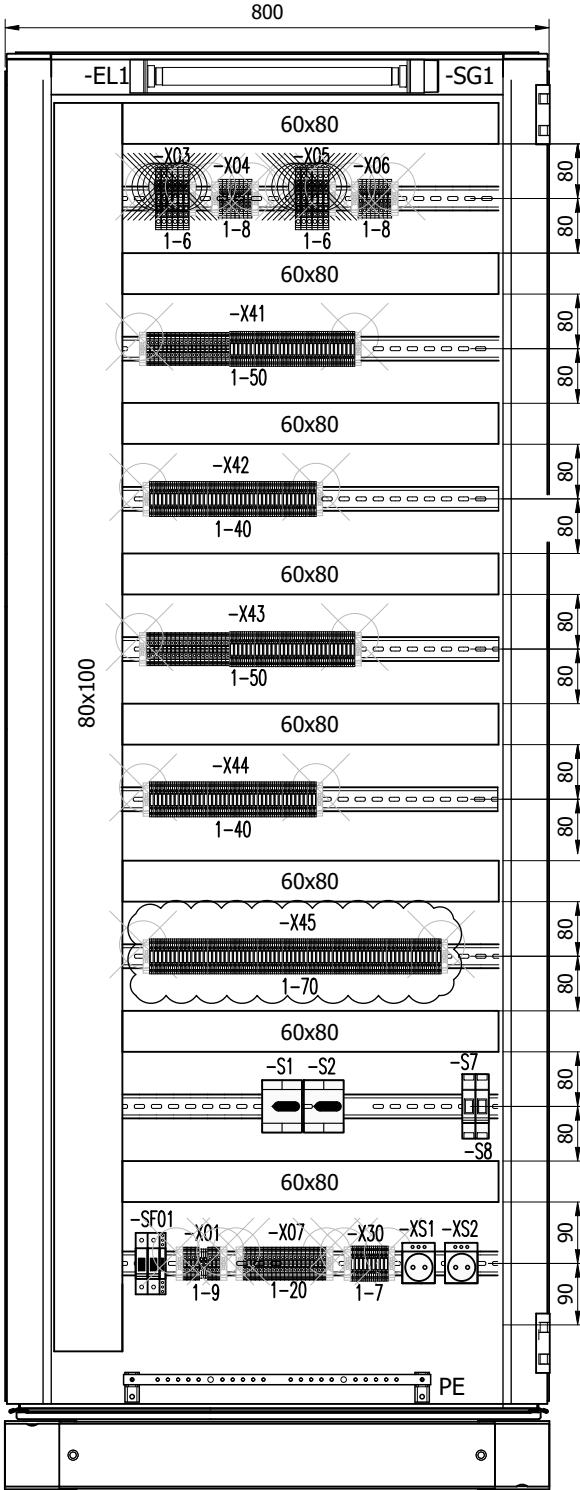
VAIZDAS Į DUGNĄ



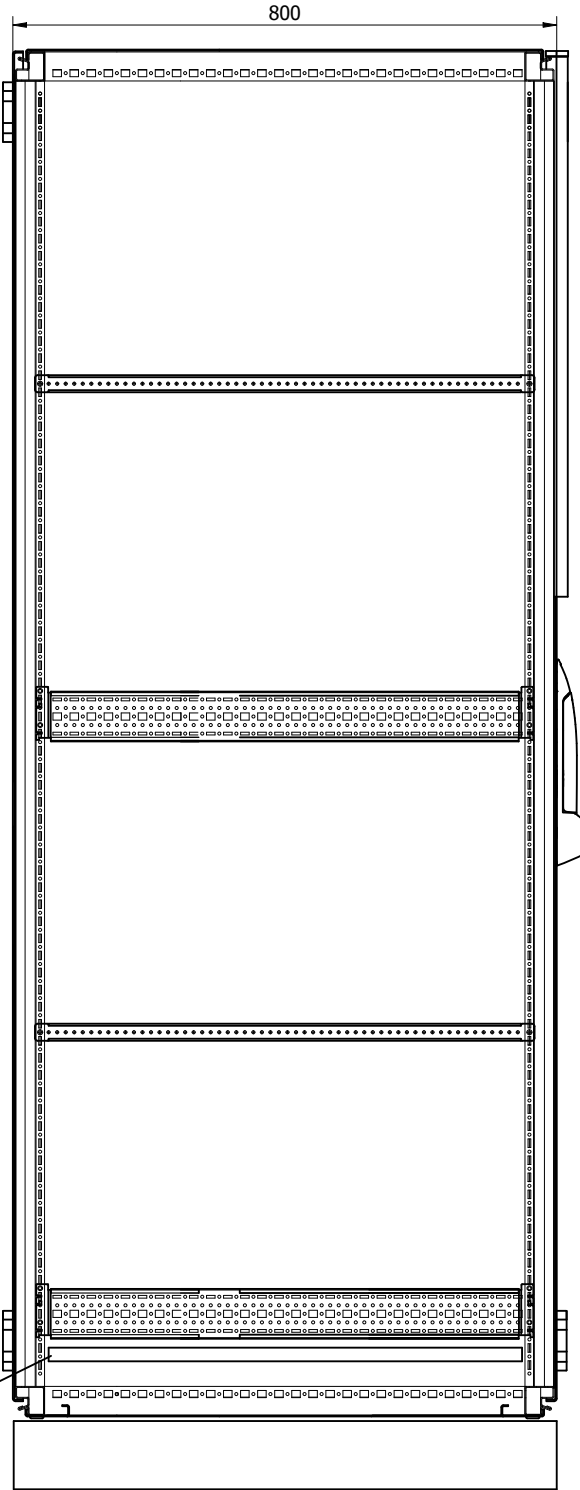
VAIZDAS Į PASUKAMĄ RĖMĄ



VAIZDAS Į MONTAŽINĘ PLOKŠTĘ



VAIZDAS Į ŠONINĘ SIENELĘ

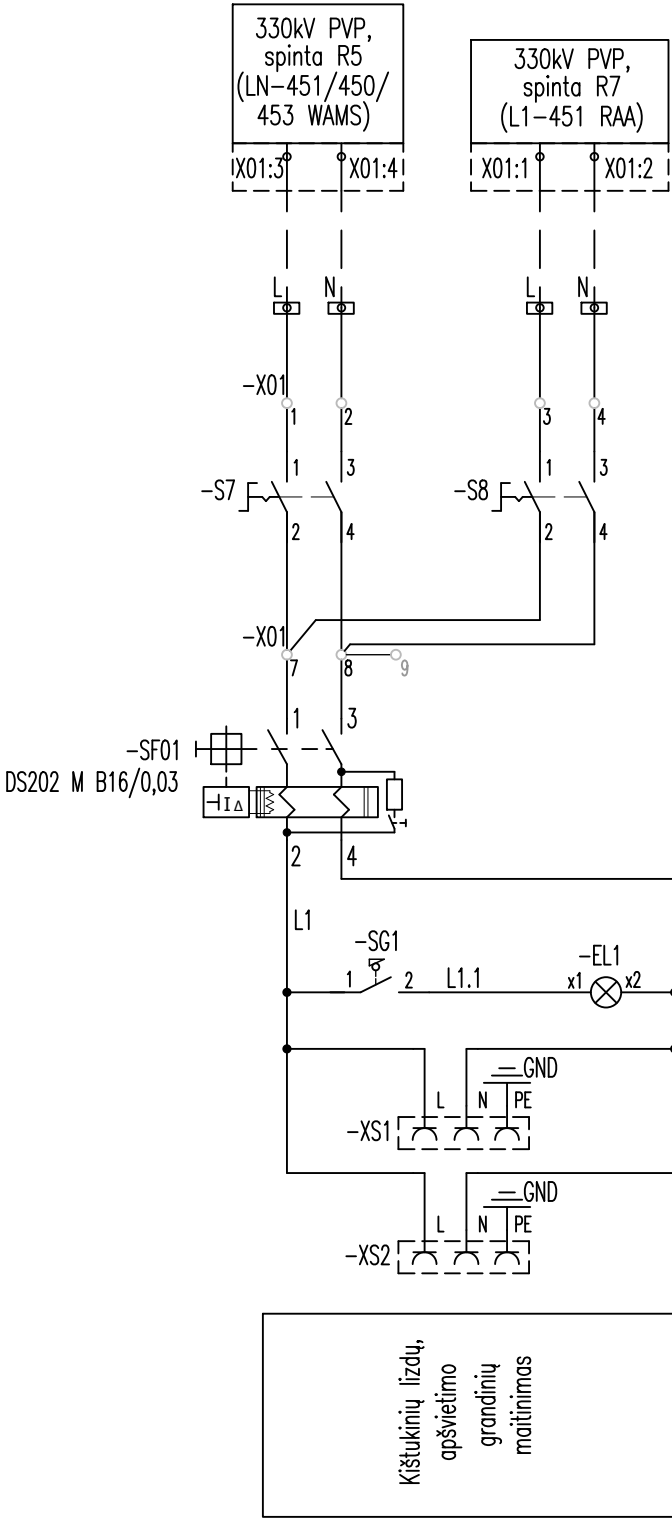
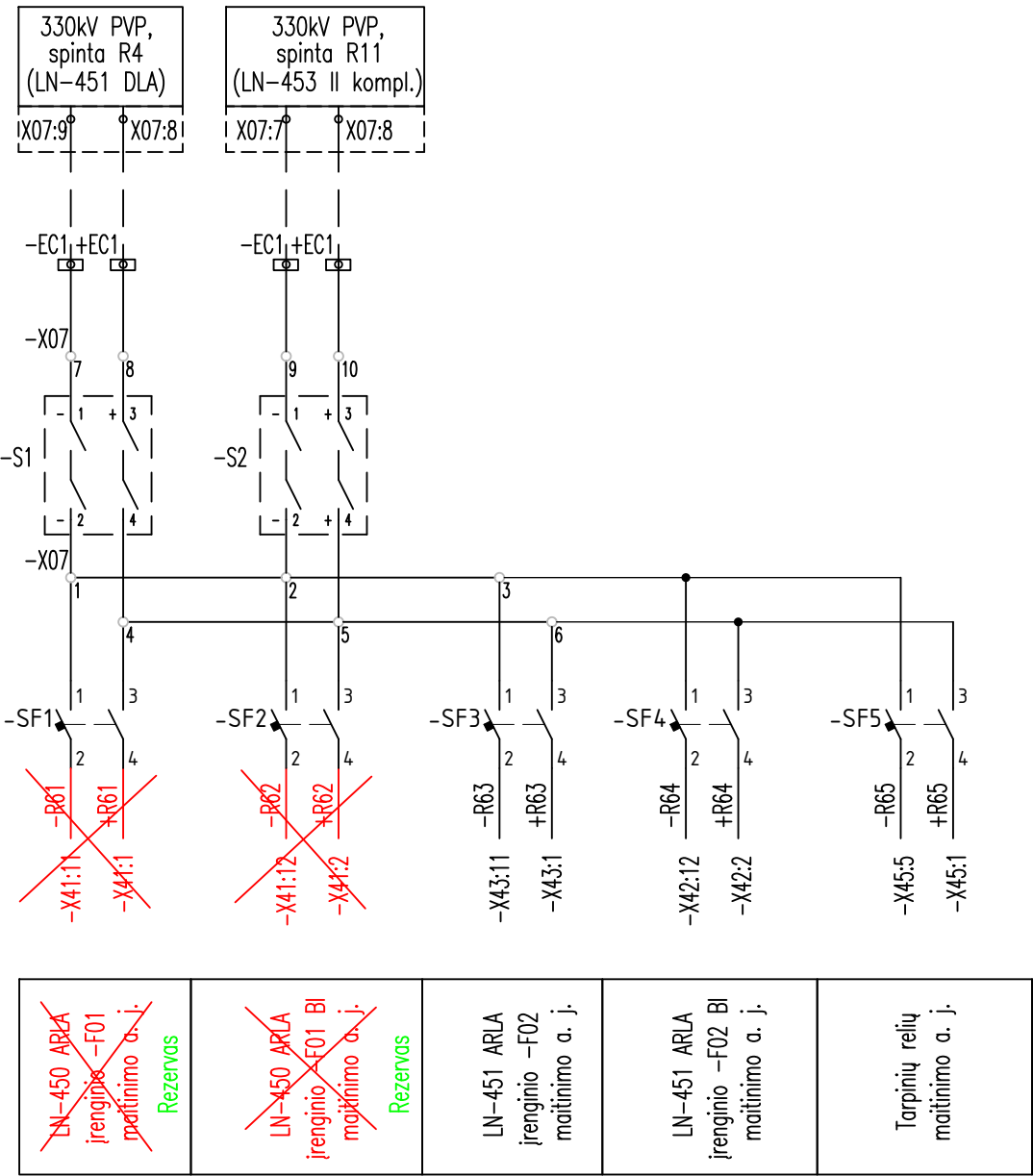


Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-43 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

0	2024-07-15	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena - Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas	
		Relinės apsaugos ir automatikos dalis.	Laida
		330kV Ignalinos TP +R6 spinta (LN-450, LN-451 ARLA).	0
LT	LITGRID AB	2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-04	LapasLapų
			15

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



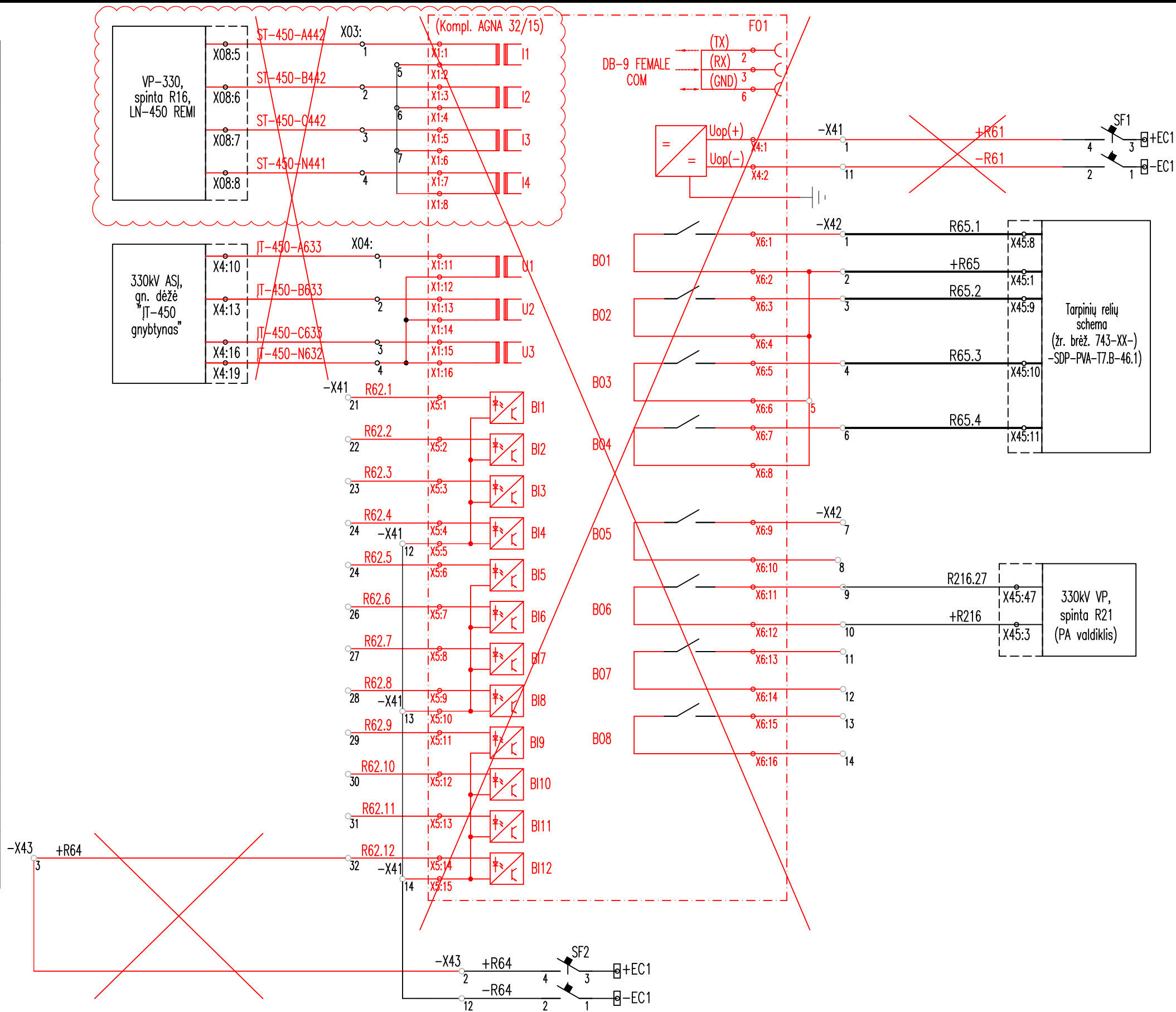
Pastaba:

- Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-44 lapas 1
- Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-DP-PVA1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

330 kV prijunginio LN-450 srovės transformatoriaus grandinė	
330 kV linijos JT-450 įtampos transformat. grandinė	
Rezervas	
Nuostatų grupių blokavimas	



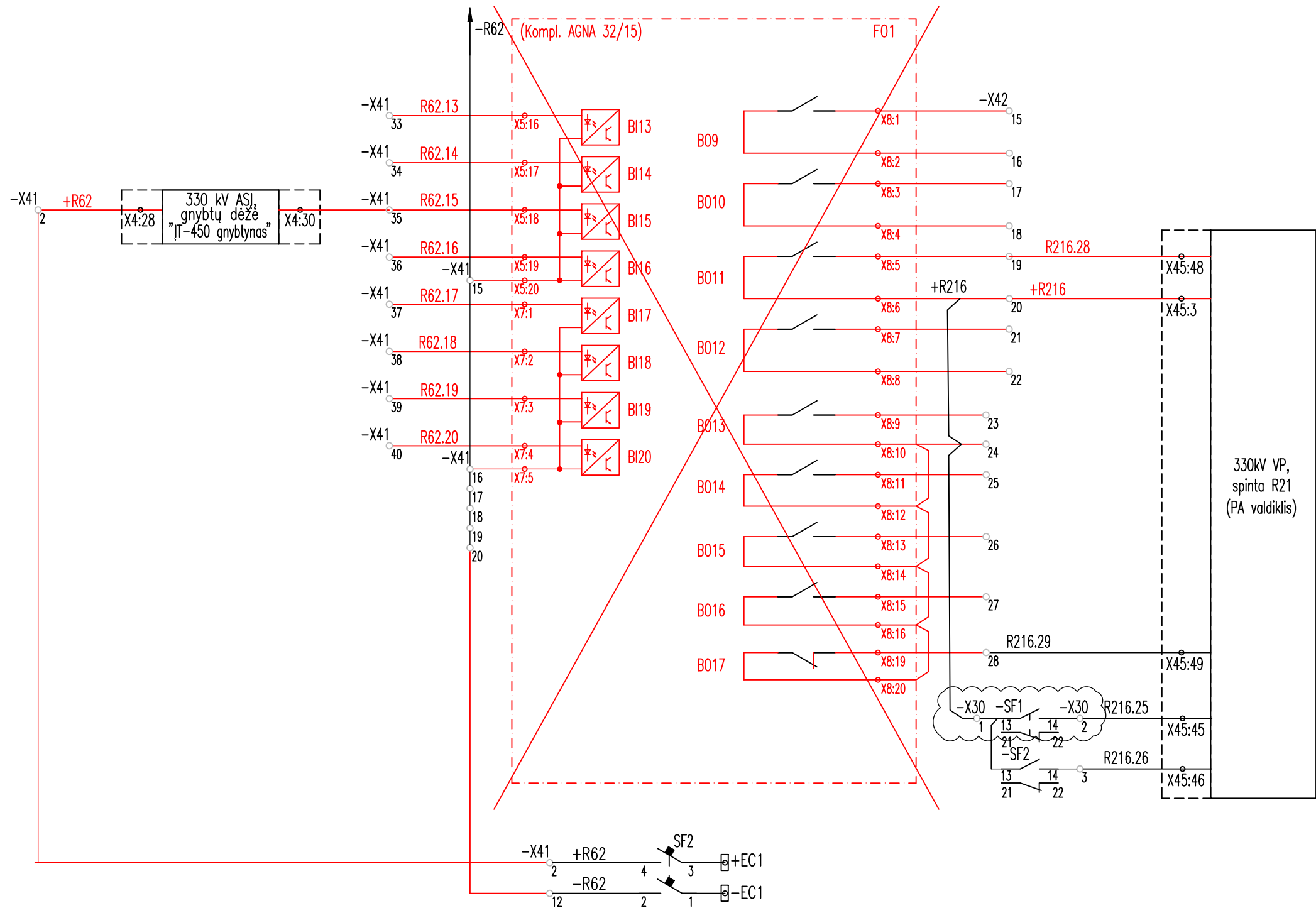
Aptarnavimo duomenų sąsaja
Maitinimo automatinis jungiklis
Pagrindinės zonos 1-o laipto poveikis
Pagrindinės zonos 1-o laipto poveikis
Pagrindinės zonos 2-o laipto poveikis
Rezervinės zonos poveikis
Rezervas
ARLA automatikos suveikimas
Rezervas

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-45 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-DP-PVA1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		
Data		

Rezervas
Išjungtas IT-450 aut. jungiklis SF31 ir Q3
Rezervas



Rezervas
ARLA blokavimas dėl įtampos grand. gedimo
Rezervas
Vidinis terminalo F01 gedimas
Atsijungė LN-451 ARLA mait. a.j.
Atsijungė LN-451 ARLA BI mait. a.j.

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-45 lapas 2
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-DP-PVA1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

LN-450 ARLA poveikis	Pagrindinės zonos 1-o laipto poveikis
	Pagrindinės zonos 1-o laipto poveikis
	Pagrindinės zonos 2-o laipto poveikis
	Rezervinės zonos poveikis

Jungtuvo išjungimas	3F	L-450.451 prijung. tarpinių relių schema (330kV PVP spinta R8)
Jungtuvo išjungimas	3F	L-453.450 prijung. tarpinių relių schema (330kV PVP spinta R14)

L-450.451 jungtuvo TAK) paleidimas nuo pagr. zonos II pakopos

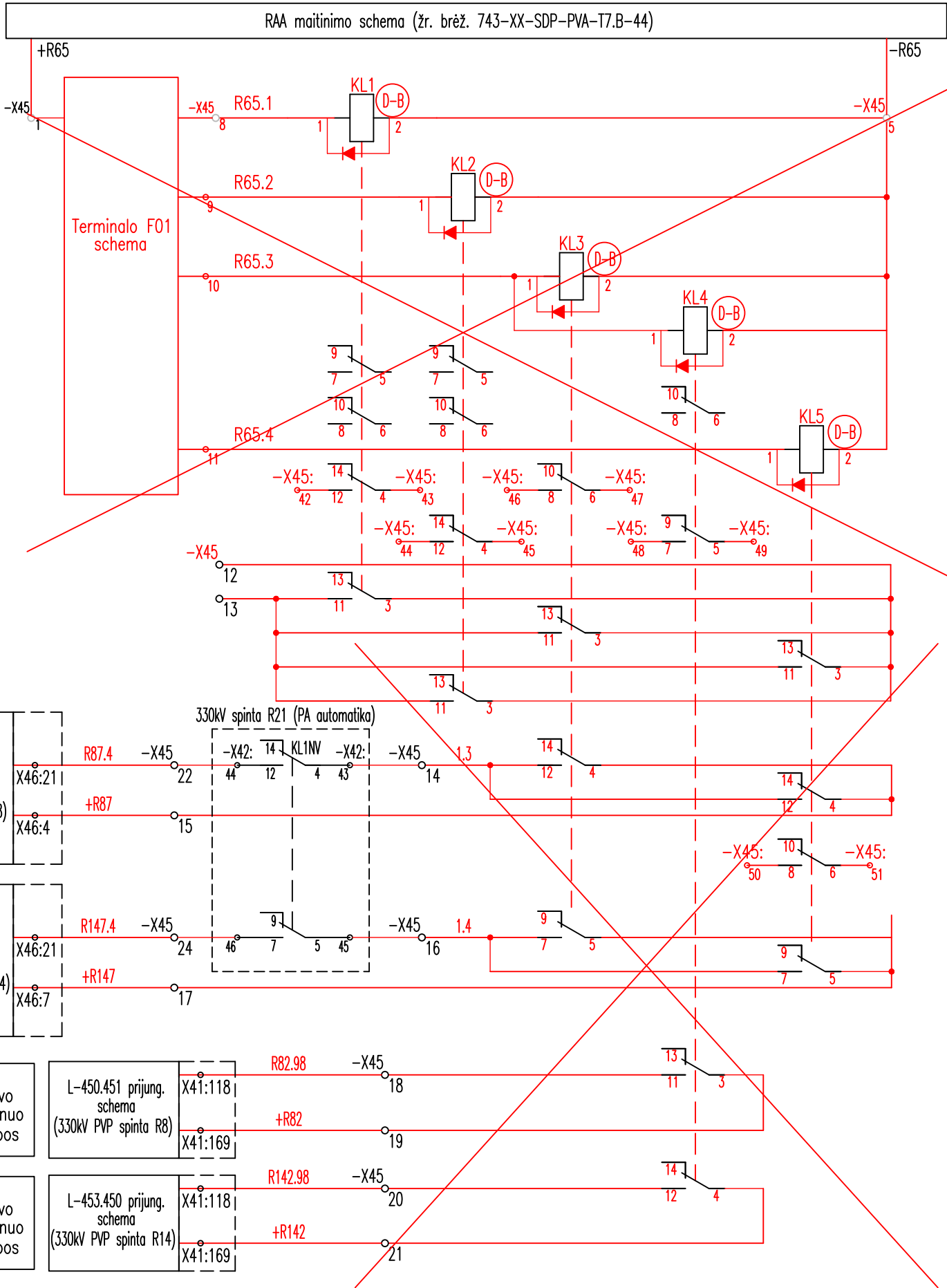
L-450.451 prijung. schema (330kV PVP spinta R8)

L-453.450 jungtuvo TAK) paleidimas nuo pagr. zonos II pakopos

L-453.450 prijung. schema (330kV PVP spinta R14)

Pastaba:

- Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-46.1 lapas 1
- Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga



LN 450 I kompl. registratoriaus paleidimas nuo pagr. zonos I pakopos, II pakopos ir rezervinės zonos

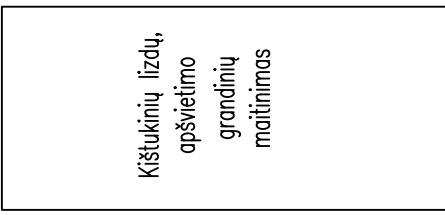
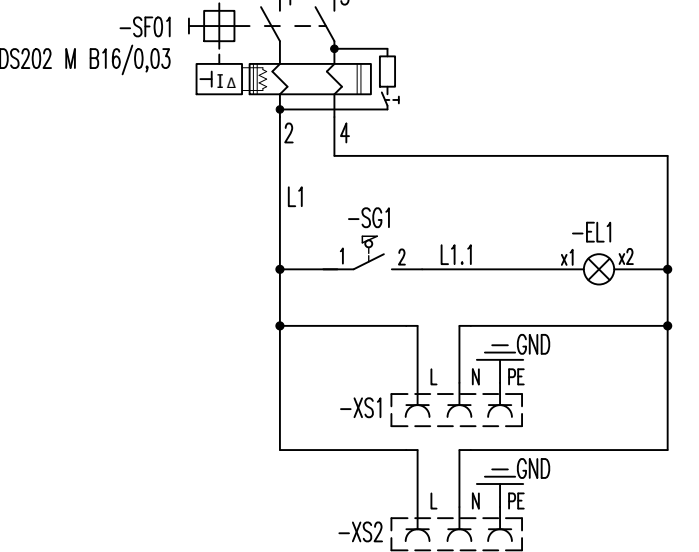
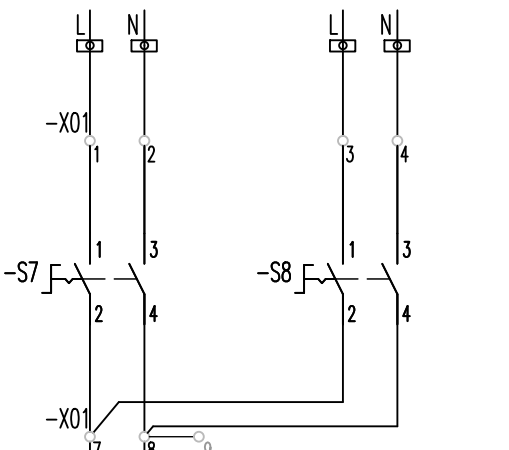
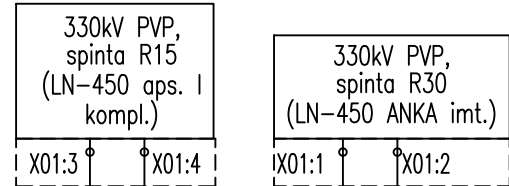
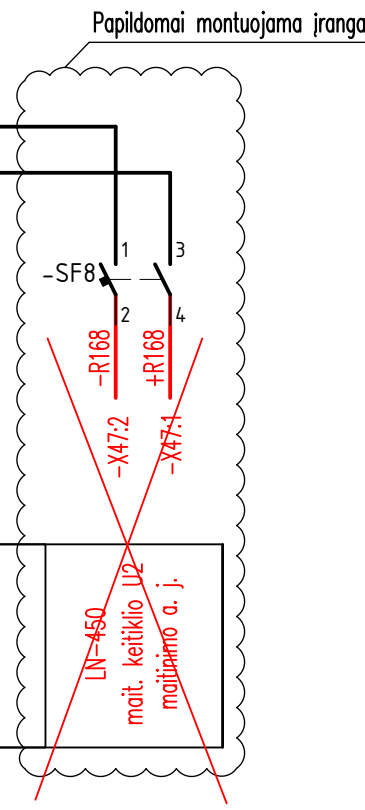
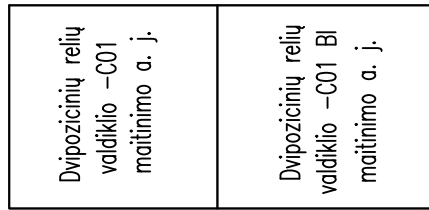
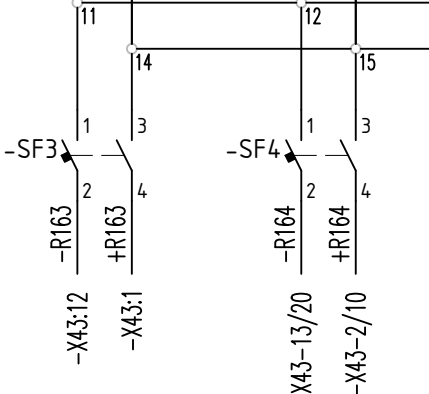
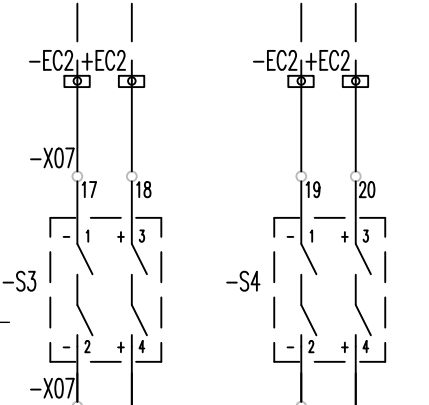
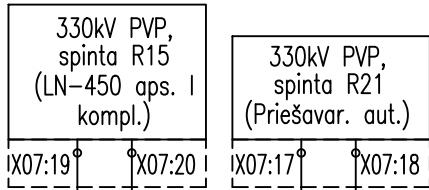
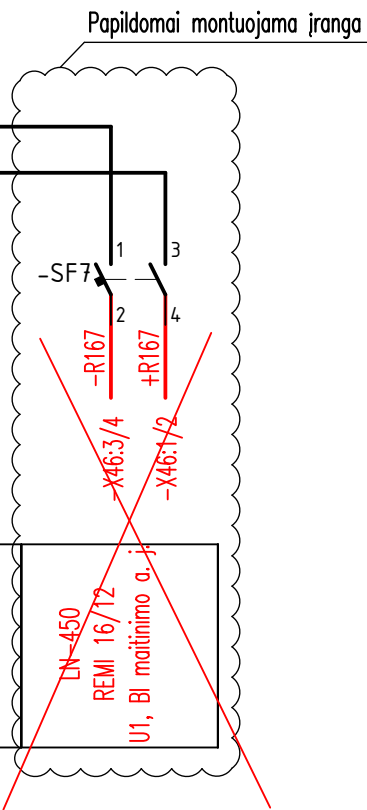
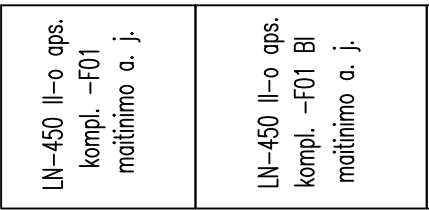
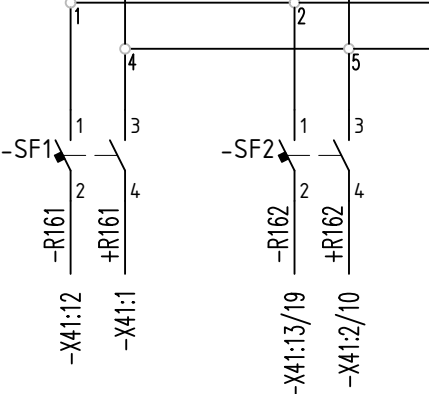
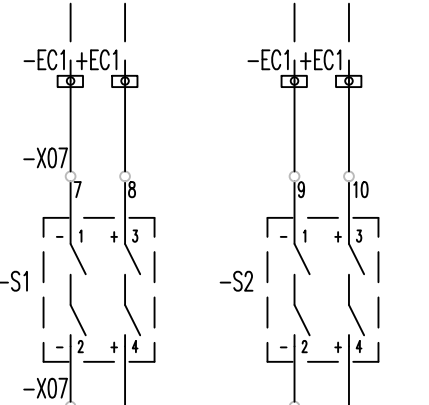
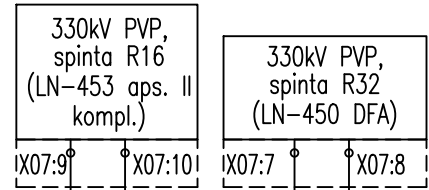
L-450.451 jungtuvo išjungimas nuo pagr. zonos II pakopos ir rezervinės zonos

L-453.450 jungtuvo išjungimas nuo pagr. zonos II pakopos ir rezervinės zonos

2024/002/01-XX-DP-PVA1.B-04

Lapas	Lapų	Laida
5	5	0

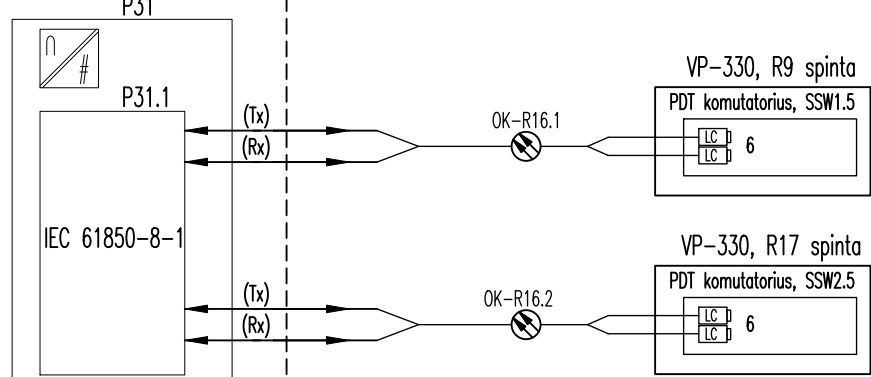
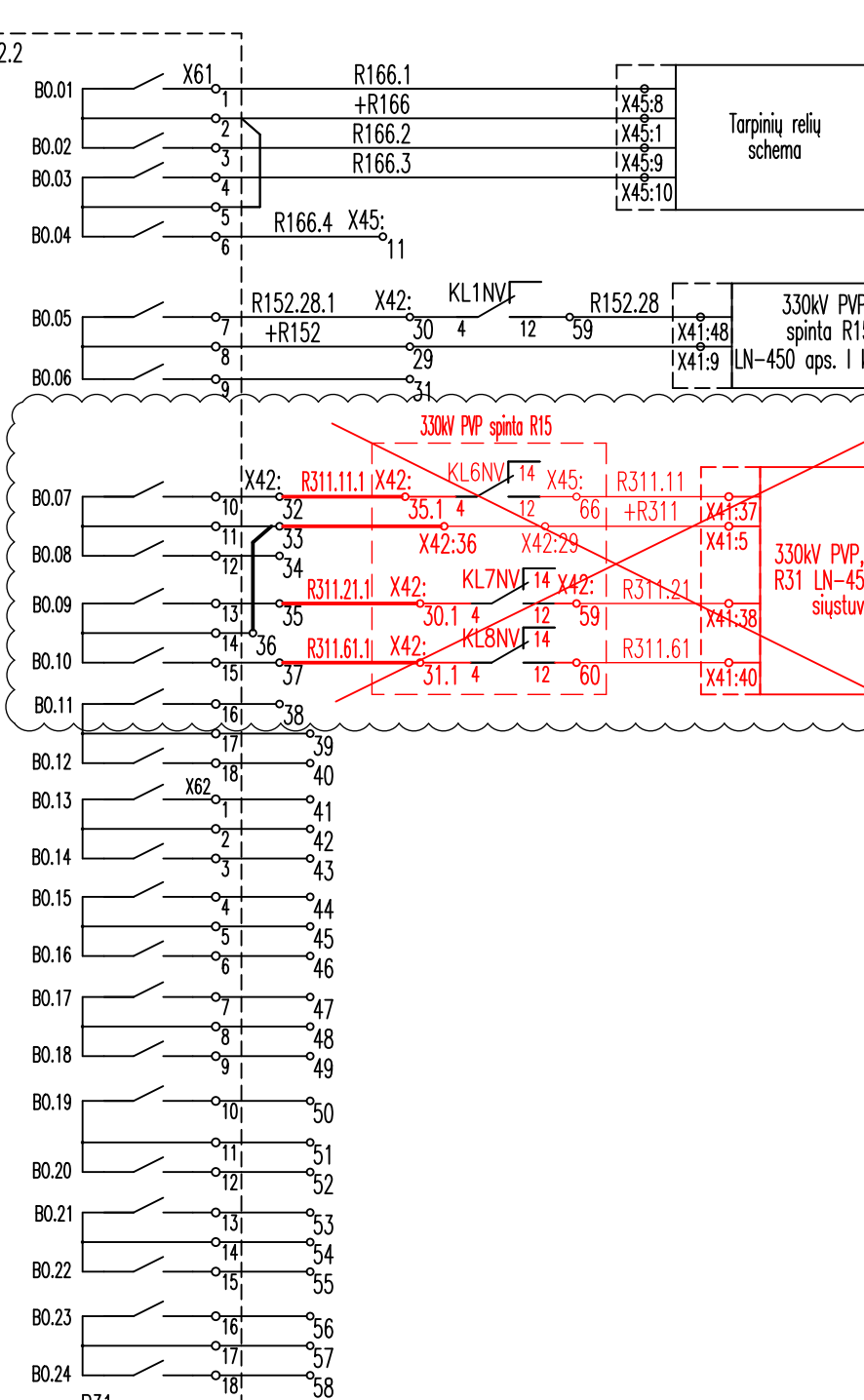
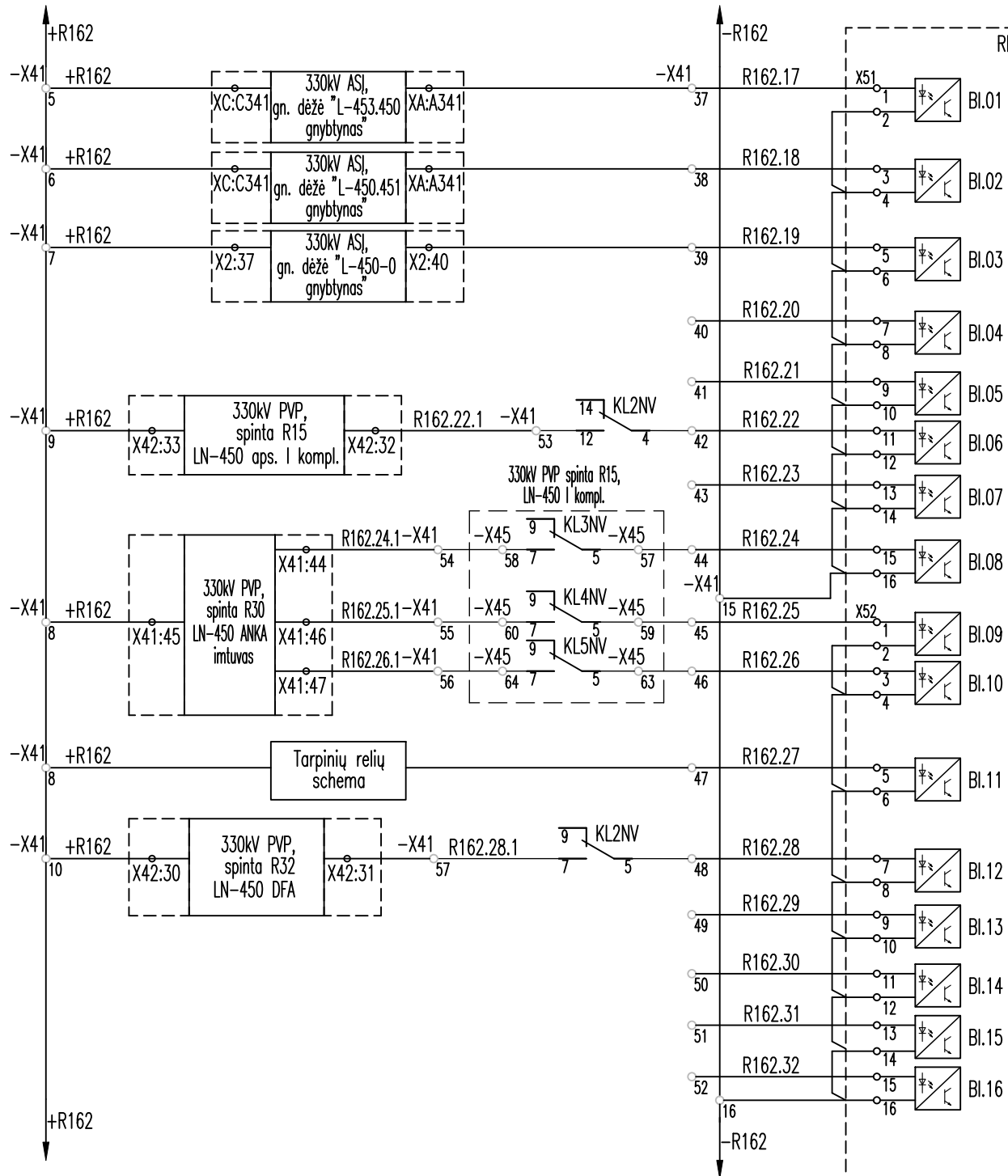
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-132 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-05	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

L-453.450 jungtuvo padėtis	Išjungta
L-450.451 jungtuvo padėtis	Išjungta
L-450-0 skyriklio padėtis	Išjungta
Rezervas	
LN-450 jungtuvų VAKĮ paleidimas/pofazinis išjungimas iš LN-450 I ops. kompl.	
Rezervas	
LN 450 ANKA imtuvo 2 komandos poveikis (ZM3-START)	
LN 450 ANKA imtuvo 3 komandos poveikis (rezervas)	
LN 450 ANKA imtuvo 6 komandos poveikis (ZIII(IN>3) pakopos start)	
LN-450 avarinių procesų registrator. paleidimas (TPĮ imt. 1 komanda)	
LN-450 jungtuvų VAKĮ paleidimas/pofazinis išjungimas iš LN-450 DFA apsaugų	
Rezervas	



Fazē A	Apsaugu sveikums	Jungtuvo išjungimas
Fazē B		
Fazē C		
Rezervas		
LN-450 jungtuvų VAKJ paleidimas/pofazinis išjungimas į LN-450 Laps. kompl.		
1 komanda į Postavų TP (I kompl.) IPA		
2 komanda į Postavų TP (I kompl.) ZM1-START		
6 komanda į Postavų TP (I kompl.) ŽIII(IN3) (EF4-START)		
Rezervas		

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

RAA ir valdymo
įrenginio gedimas

Valdiklio
(C01)
schema

$$\begin{array}{r} +R164 \\ \hline R164.4 \end{array}$$

$-X_{30}$

INTERNAL
FAIL

Pastaba:

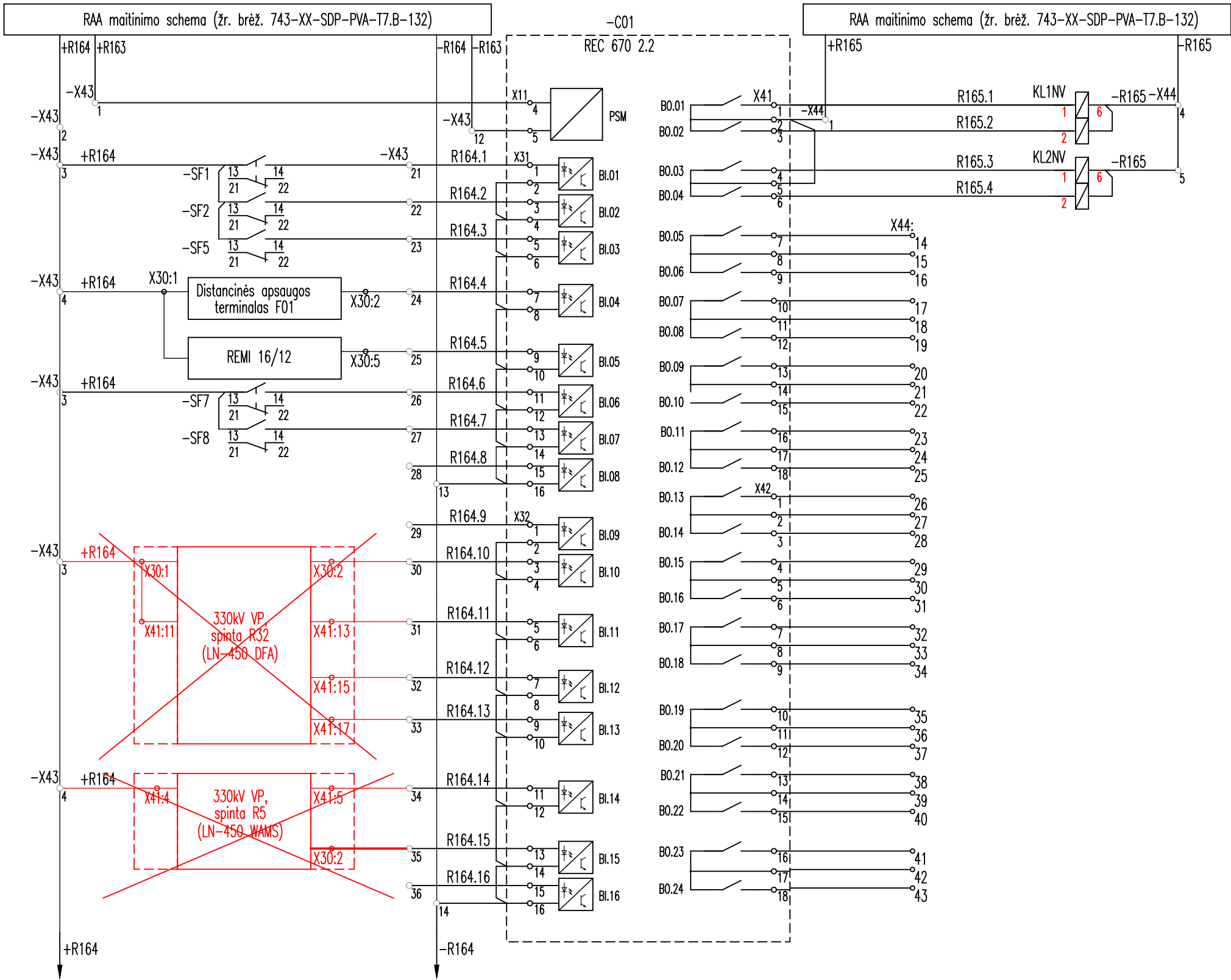
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-134 lapas 2
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-05

Lapas	Lapy	Laida
3	5	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Valdiklio maitinimas
Atsijungė dist. apsaugos terminalo mait. a.j.
Atsijungė dist. apsaugos terminalo BI mait. a.j.
Atsijungė dvipozicinių relijų maitinimo a.j.
LN-450 II aps. kompl. F01 gedimas
LN-450 REMI U1 gedimas
Atsijungė REMI terminalo mait. a.j.
Atsijungė maitinimo keitiklio mait. a.j.
Rezervas
Atsijungė LN-450 DFA mait. a.j.
LN-450 DFA siųst./imtuvo būklė
LN-450 DFA įtampos grand. gedimas
LN-450 DFA siųst./imtuvo poveikis
LN-450 WAMS įrenginio F1 gedimas
Atsijungė LN-450 WAMS mait. a.j.
Rezervas



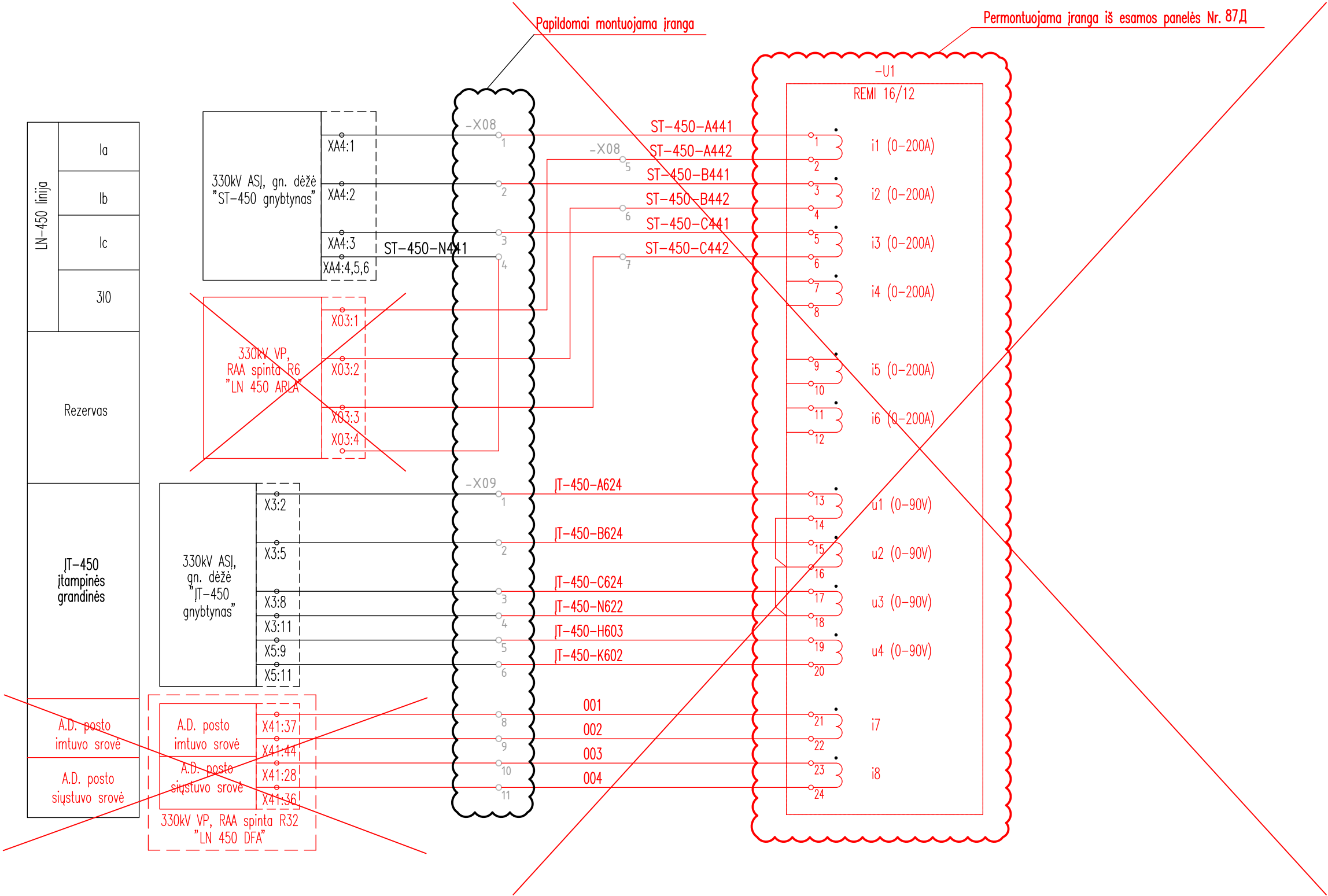
Įjungimas	LN-450 aps. I kompl. VAKĮ paleid. ir pofazinis išj.
Išjungimas	
Įjungimas	LN-450 aps. II kompl. VAKĮ paleid. ir pofazinis išj.
Išjungimas	
Rezervas	

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-136 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-05

Lapas	Lapų	Laida
4	5	0

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

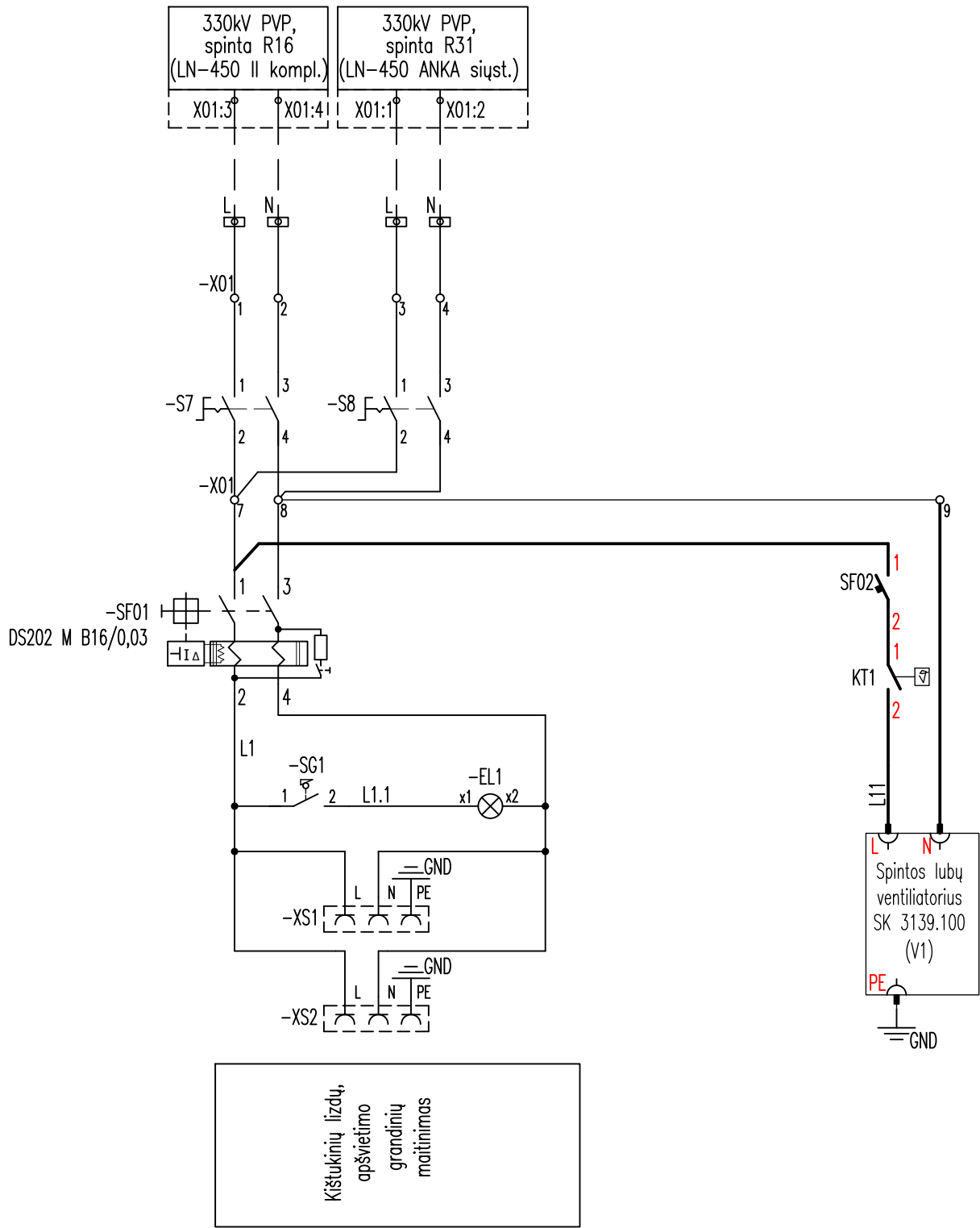
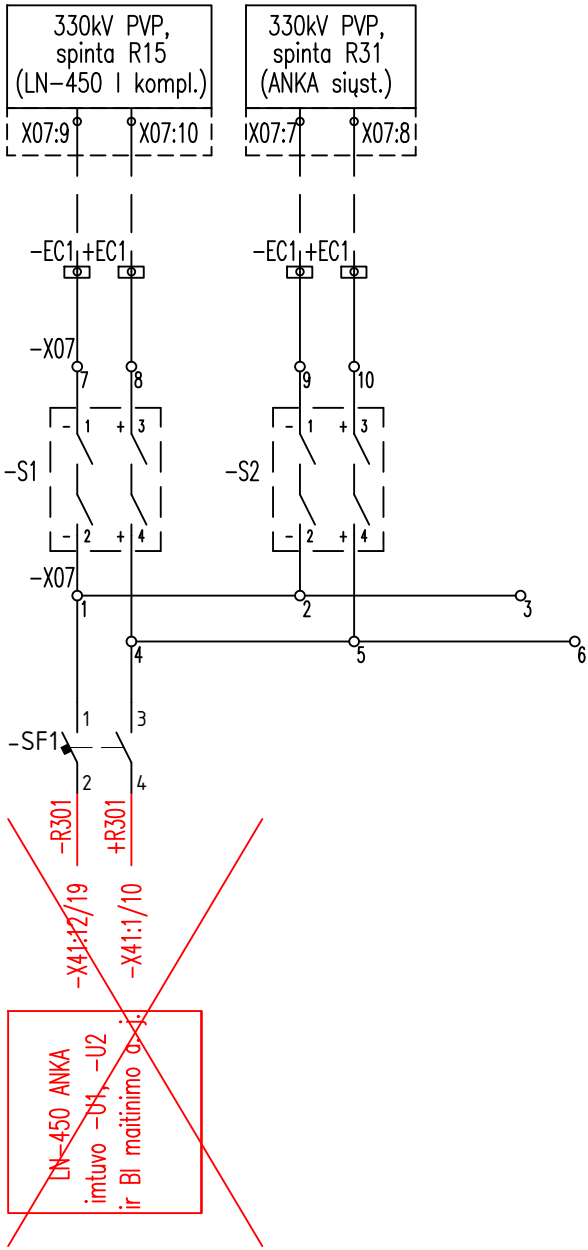


Pastaba:

1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-137.1 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-05	Lapas	Lapu	Laida
	5	5	0

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



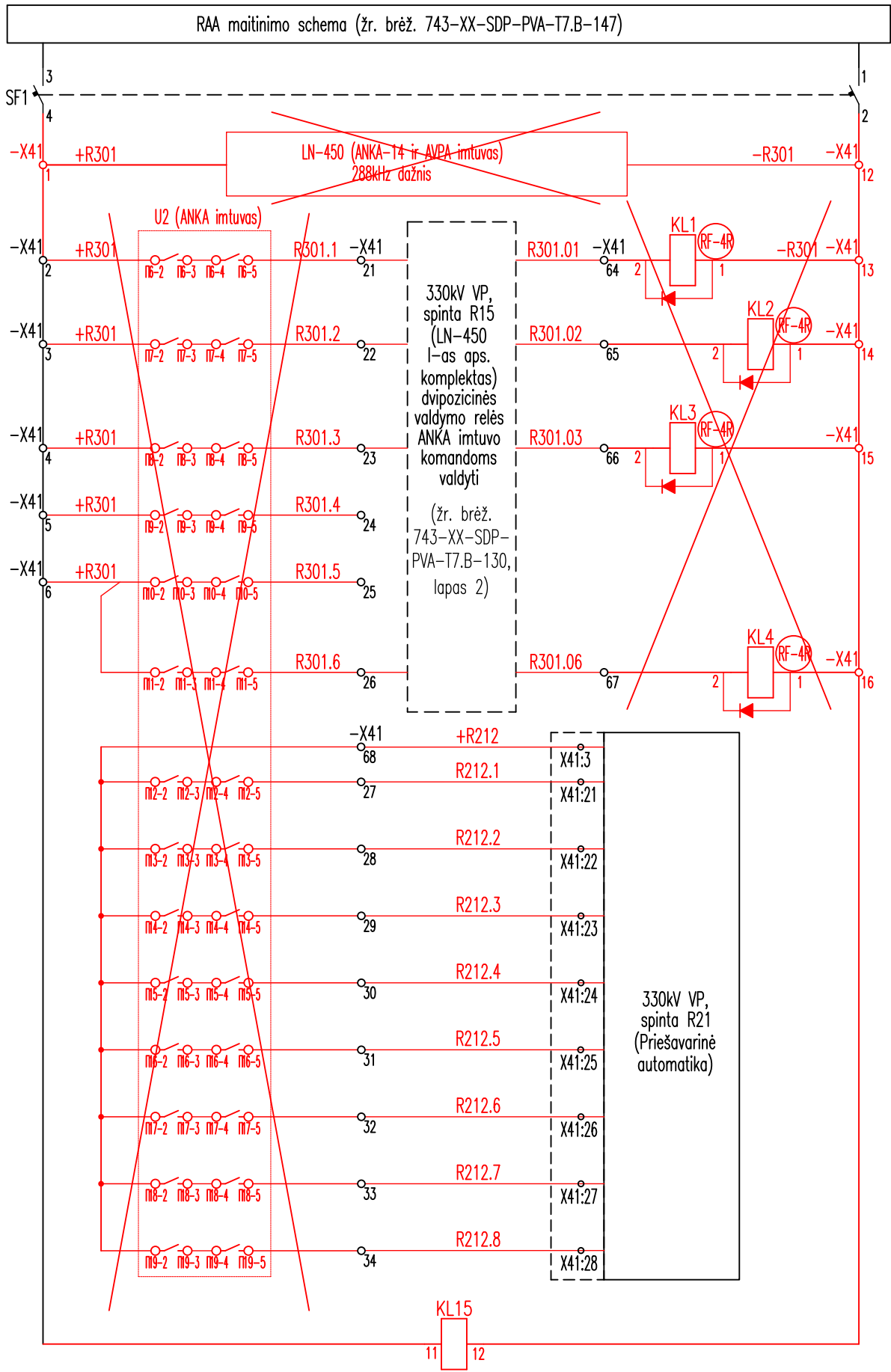
Pastaba:

- Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-147 lapas 1
- Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-06

Lapas	Lapų	Laida
2	4	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Automatinis jungiklis	
ANKA-14 ir AVPA imtuvo operatyvinio maitinimo blokas	
1-a komanda	L-450.451 ir L-453.450 jungtų išj. ir AKI draudimas
2-a komanda	LN-450 REL670 (I ir II kompl.) ZM3-START
3-a komanda	Rezervas
4-a komanda	Rezervas
5-a komanda	Rezervas LN-450 REL670 (I ir II kompl.)
6-a komanda	ŽIII(IN3>) pakopos start
7-a komanda	1 PA komanda (rezervas)
8-a komanda	2 PA komanda (rezervas)
9-a komanda	3 PA komanda (rezervas)
10-a komanda	4 PA komanda (rezervas)
11-a komanda	5 PA komanda (rezervas)
12-a komanda	6 PA komanda (rezervas)
13-a komanda	7 PA komanda (rezervas)
14-a komanda	8 PA komanda (rezervas)
Įtampos kontrolės relė	

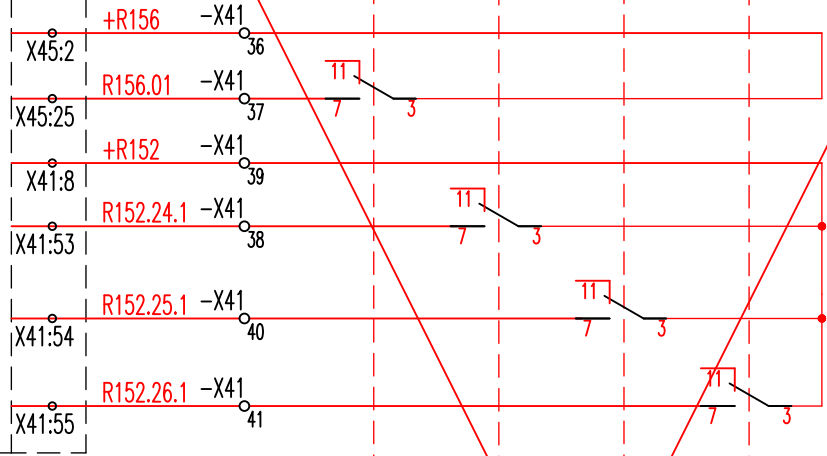
Pastaba:

- Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-148 lapas 1
- Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

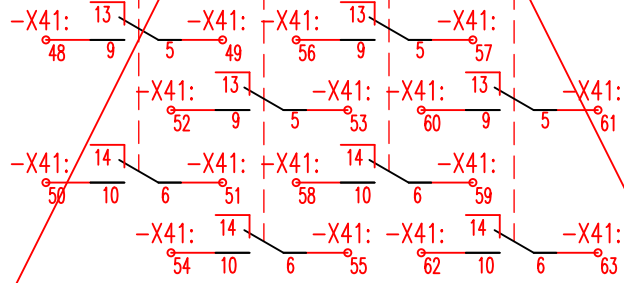
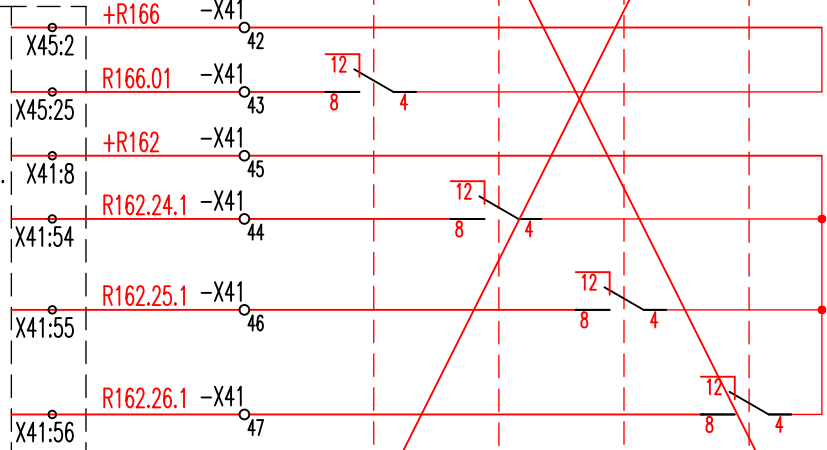
LN-450 I apsaugų kompl. schemoje	LN 450 ANKA imtuvo 1 komandos poveikis (JRĮ su AKĮ draudimu)
	LN 450 ANKA imtuvo 2 komandos poveikis (ZM3-START)
	LN 450 ANKA imtuvo 3 komandos poveikis (rezervas)
	LN 450 ANKA imtuvo 6 komandos poveikis (ZIII(IN>3) pakopos start)

LN-450 I aps. kompl. terminalas F01 (kompl. REL670) (330kV PVP R15 spinta)

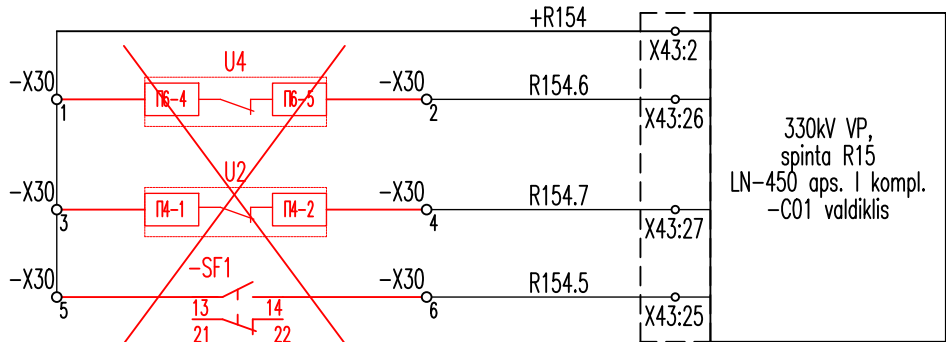


LN-450 II apsaugų kompl. schemoje	LN 450 ANKA imtuvo 1 komandos poveikis (JRĮ su AKĮ draudimu)
	LN 450 ANKA imtuvo 2 komandos poveikis (ZM3-START)
	LN 450 ANKA imtuvo 3 komandos poveikis (rezervas)
	LN 450 ANKA imtuvo 6 komandos poveikis (ZIII(IN>3) pakopos start)

LN-450 II aps. kompl. terminalas F01 (kompl. REL670) (330kV PVP R16 spinta)



ANKA imtuvo signalizacijos grandinės



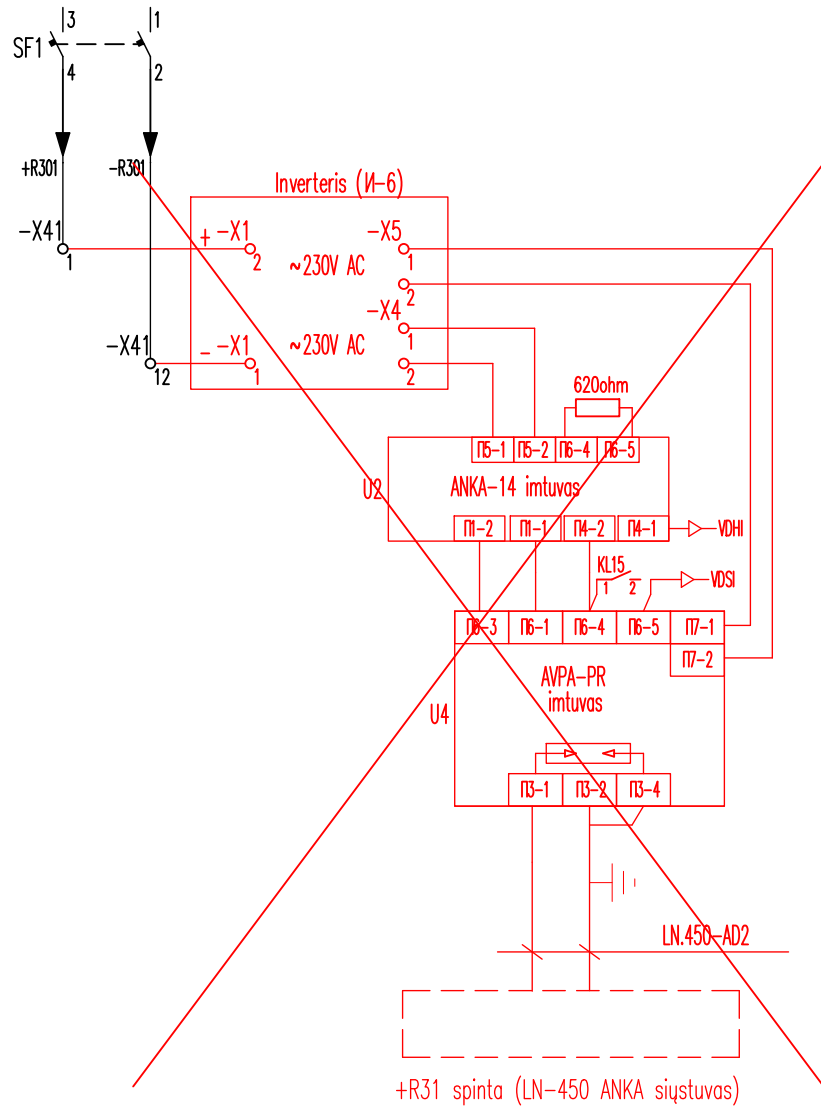
Pastaba:

- Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-148 lapas 2
- Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

AVPA imtuvo gedimas

ANKA imtuvo gedimas

ANKA imtuvo mait. a.j.



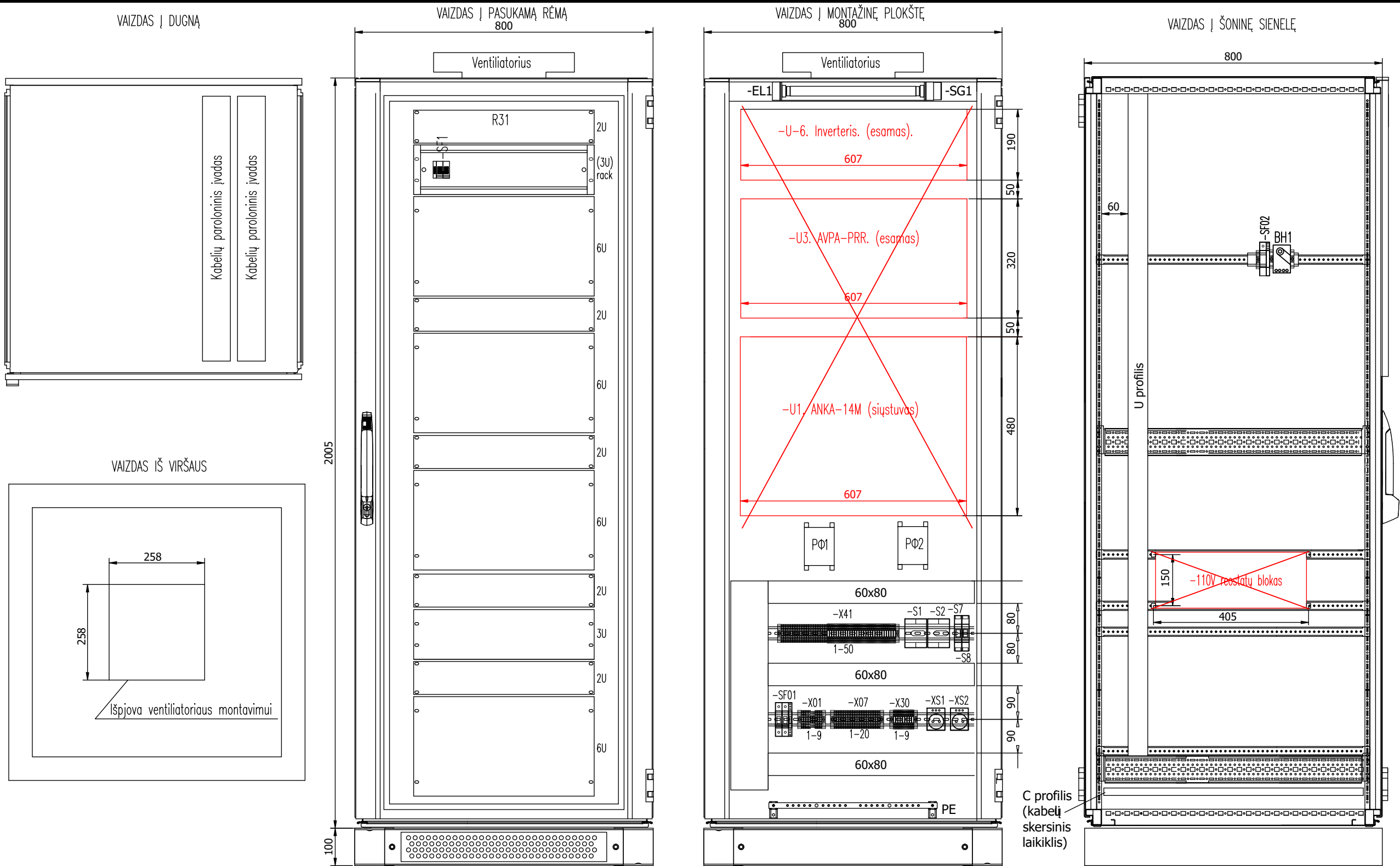
ANKA-14 ir AVPA imtuvo ir siųstuvo operatyvinės maitinimo grandinės

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-06

Lapas	Lapų	Laida
4	4	0

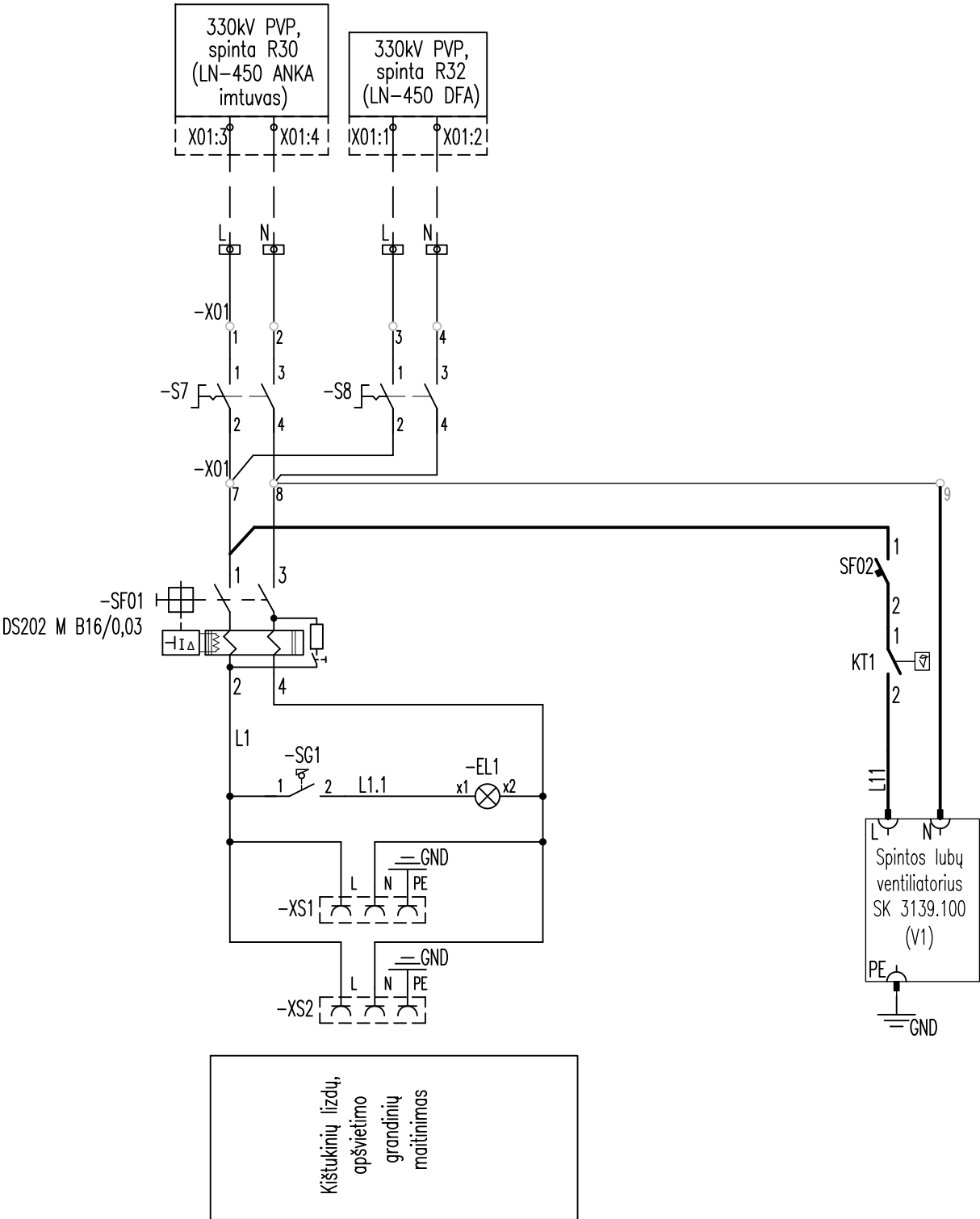
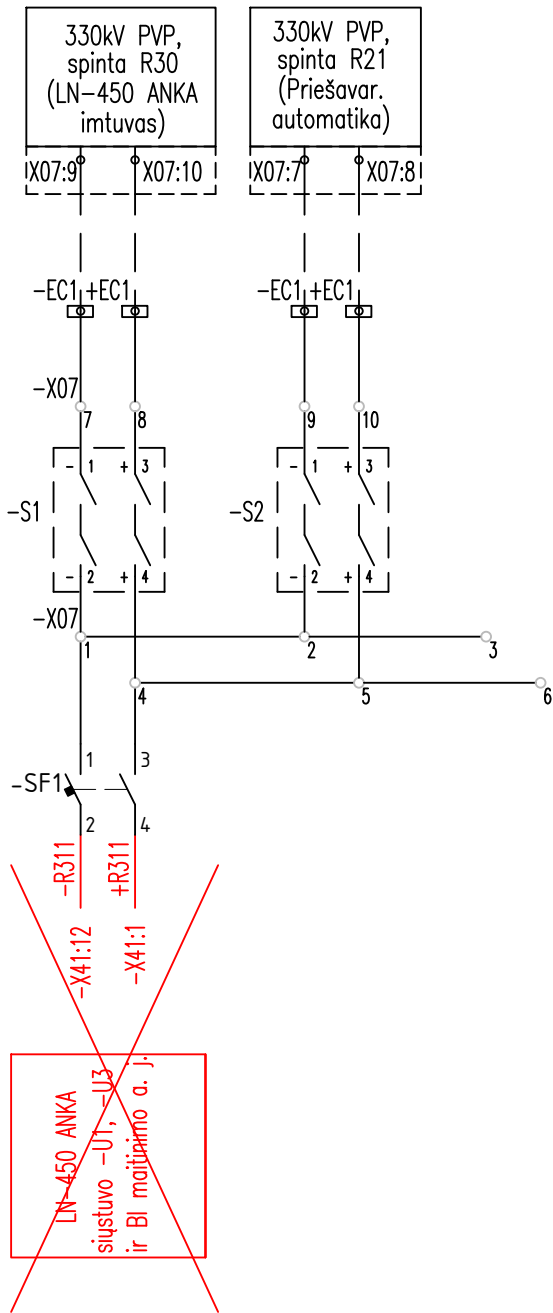
Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		
Data		

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-149 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga



0	2024-07-15	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
			Elektros tinklų (Ignalinos AE TP 330kV skirstyklos, unik Nr. 4400-5229-1755, 330kV OL Utena - Postavai, unik Nr.4400-5786-1955), Visagino sav., Petriškės k., Elektrinės g. 1A rekonstravimo projektas	
			Relinės apsaugos ir automatikos dalis. 330kV Ignalinos TP +R31 spinta (LN-450 ANKA siųstuvas).	Laida
				0
LT	LITGRID AB		2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-07	Lapas
				1
				Lapų
				4

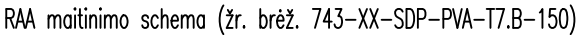
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



Pastaba:

- Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-150 lapas 1
- Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-07	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0



ANKA-14 ir AVPA
siųstuvo
operatyvinio
maitinimo blokas

1-a komanda	Jungtuvų L-450.451 arba L-453.450 JRĮ, FNA, ĮPA
-------------	--

2-a komanda	LN-450 REL670 (I ir II kompl.) ZM3-START
-------------	--

Rezervas

3-	
4-a komanda	Rezervas

Rezervas

6-a komanda LN-450 REL670
(I ir II kompl.)
ŽIII (IN3>)
pakopos start

7-a komanda	1 PA komanda (rezervas)
-------------	----------------------------

8-a komanda

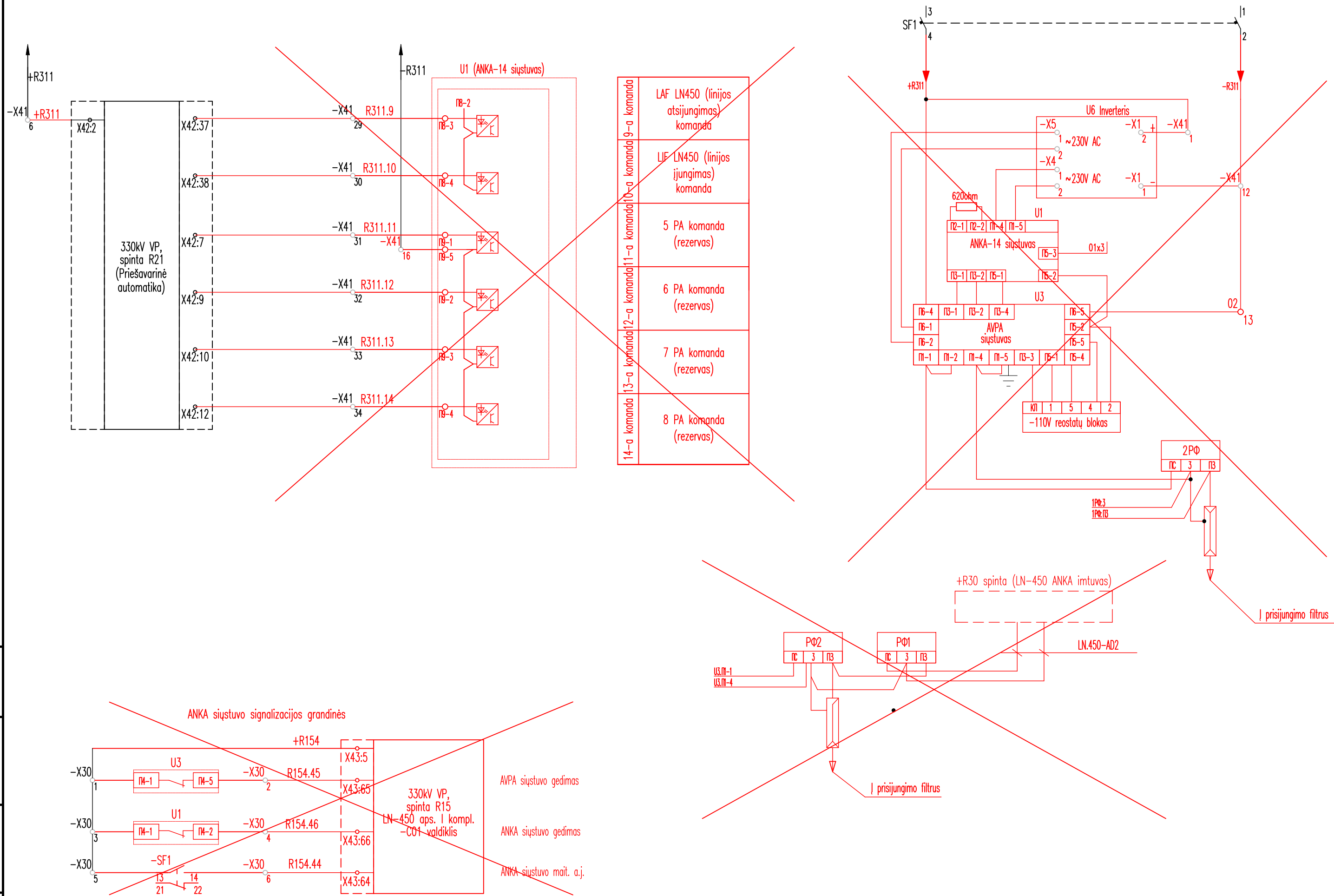
2 PA komanda
(rezervas)

Pastaba:

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-07

Lapas	Lapu	Laida
3	4	0

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

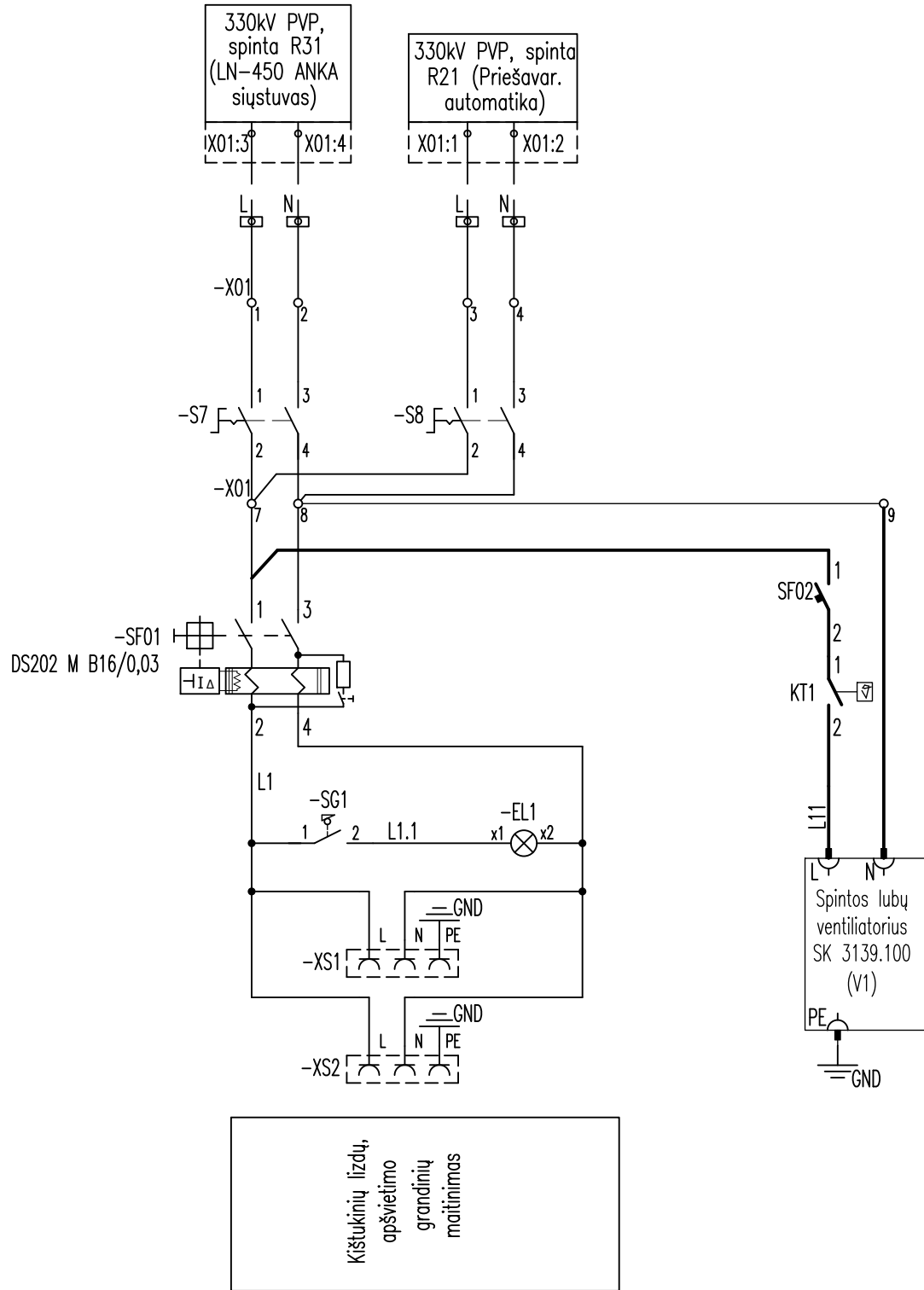
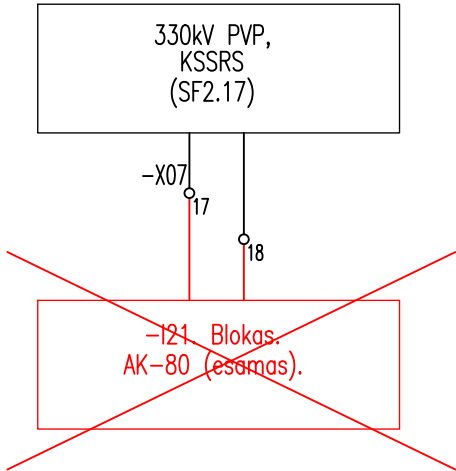
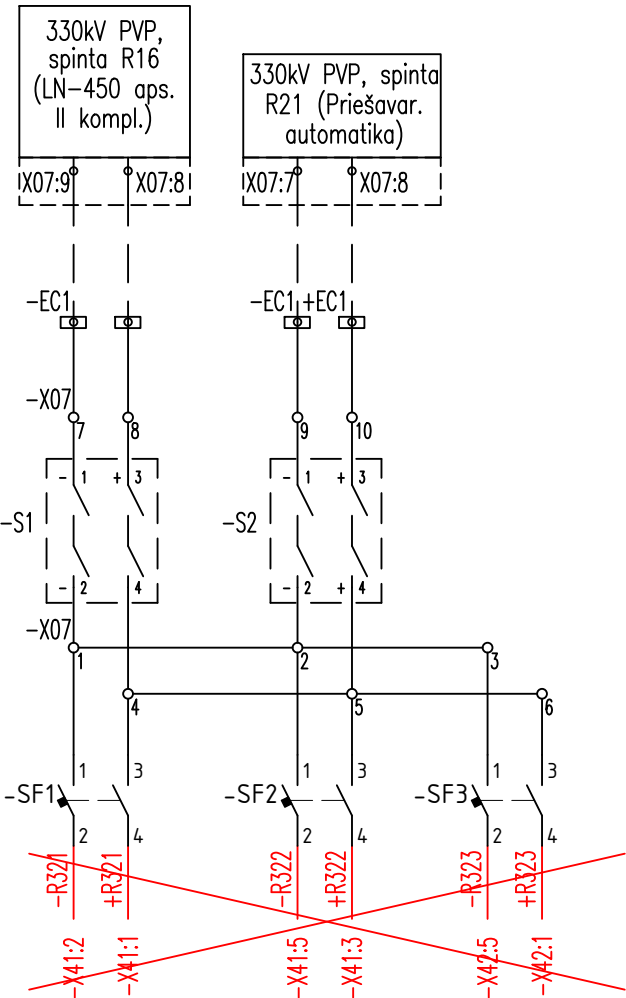


Pastaba:

1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-151 lapas 2
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-07	Lapas	Lapu	Laida
	4	4	0

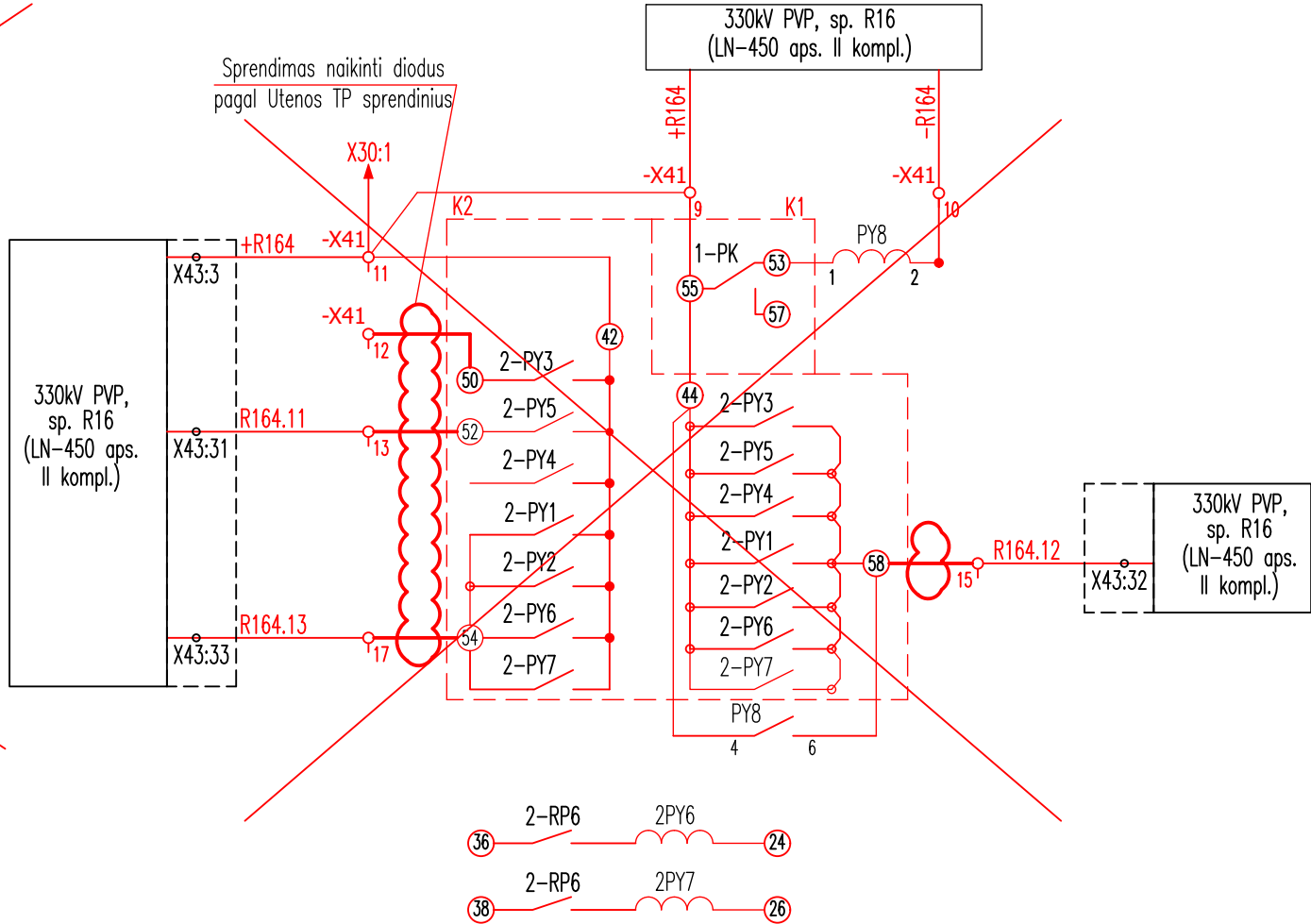
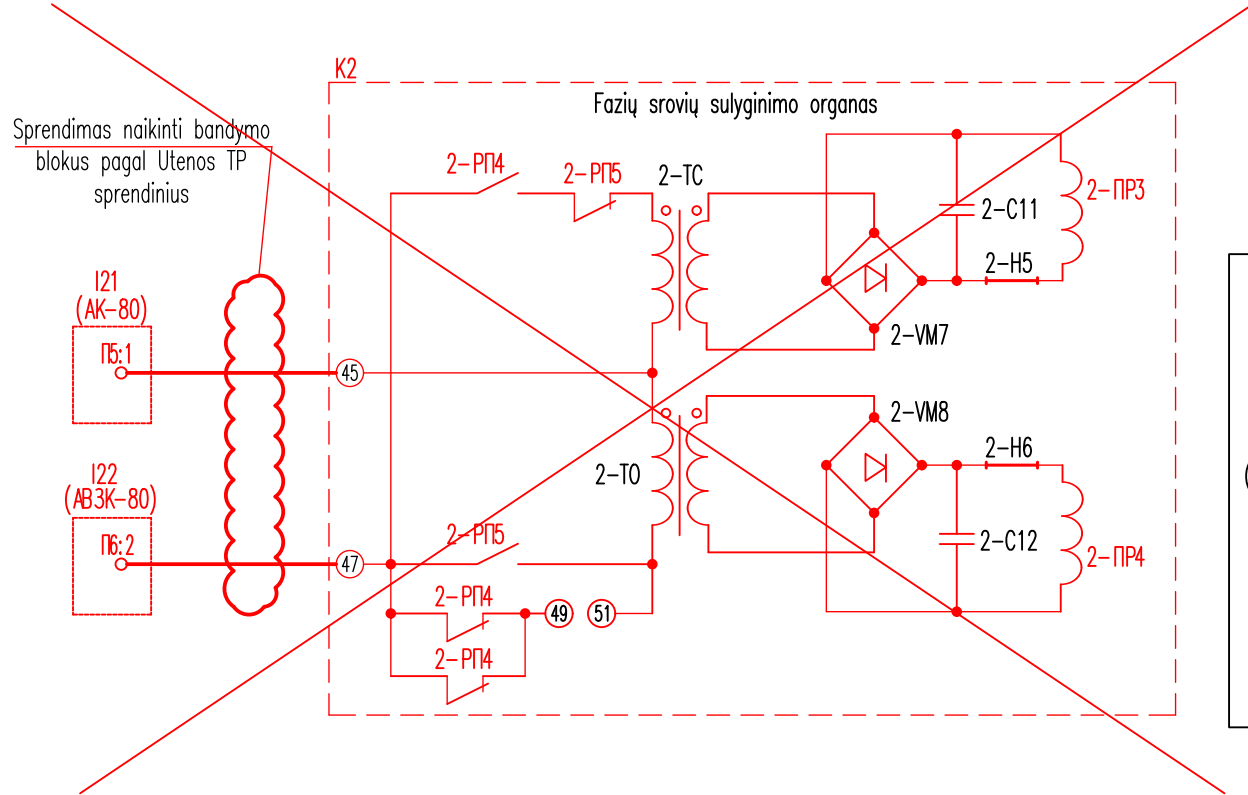
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



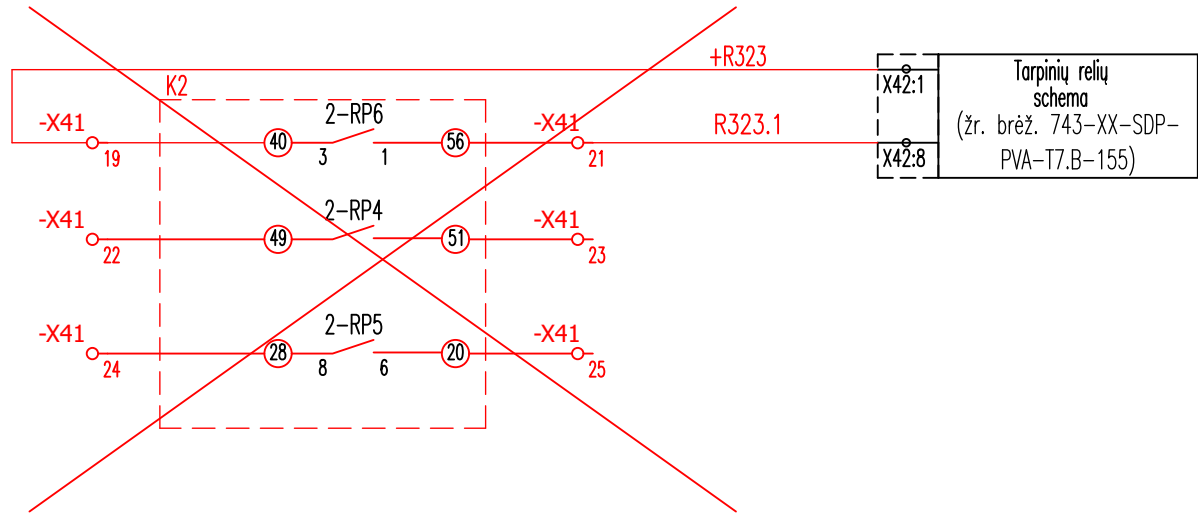
Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-153 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

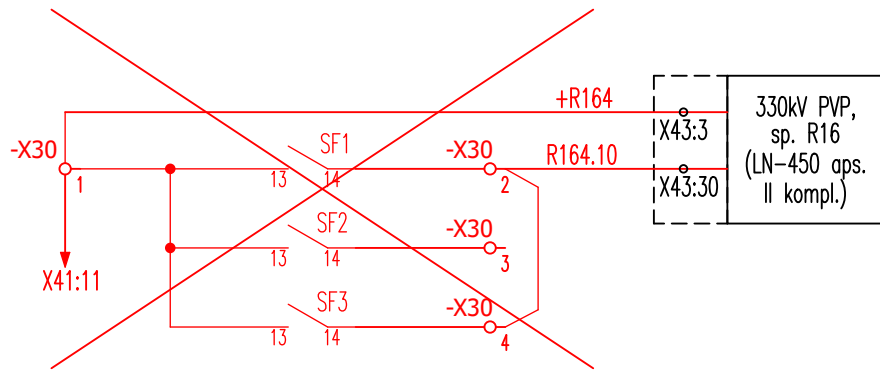
Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		
Data		



Signalizacijos grandinių maitinimas
AK-80, ABZK-80 gedimas (R164.11)
DFA kompl. gedimas
DFA poveikis (R164.13)



DJ išjungimo grandinės nuo LN-450 DFA apsaugų
330kV PVP, sp. R15 (LN-450 aps. I kompl.)

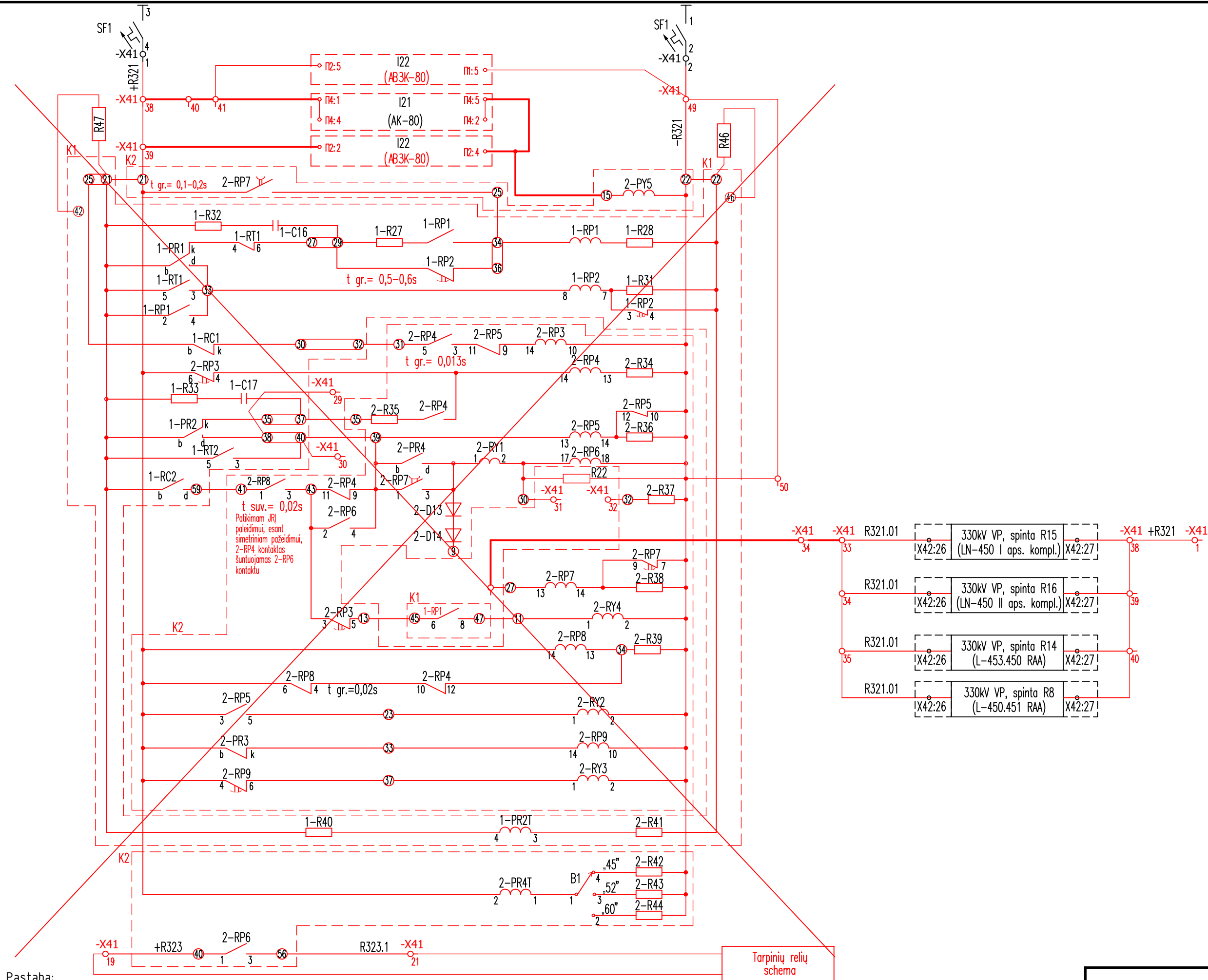


Atsijungė LN-450 DFA mait. a.j.

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-154 lapas 2
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-154 lapas 3
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

Operatyvinės įtampos grandinės	DFA siųstuvo/įtūvo stabdymas
Varžos relės operatyvinės įtampos grandinės	
Siųstuvo-įtūvo gedimas 2-PY5	
Siųstuvo paleidimas	
Siųstuvo paleidimo laikas	DFA galinės relės
Siųstuvo paleidimo laikas	
Apsaugų atjungimo grandinių paruošimo laikas	
Apsaugų atjungimo grandinių paruošimas	
Nuo apsaugų poveikio	DFA galinės relės
Nuo apsaugų poveikio	
Nuo JRĮ poveikio	
Nuo JRĮ poveikio	
Iškviatimo grandinės	DFA galinės relės
Siųstuvo paleidimo relės grąžinimas, pasibaigus tr. jungimui	
Blokavimo kampo nustatymas	
DJ išjungimas	

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-08

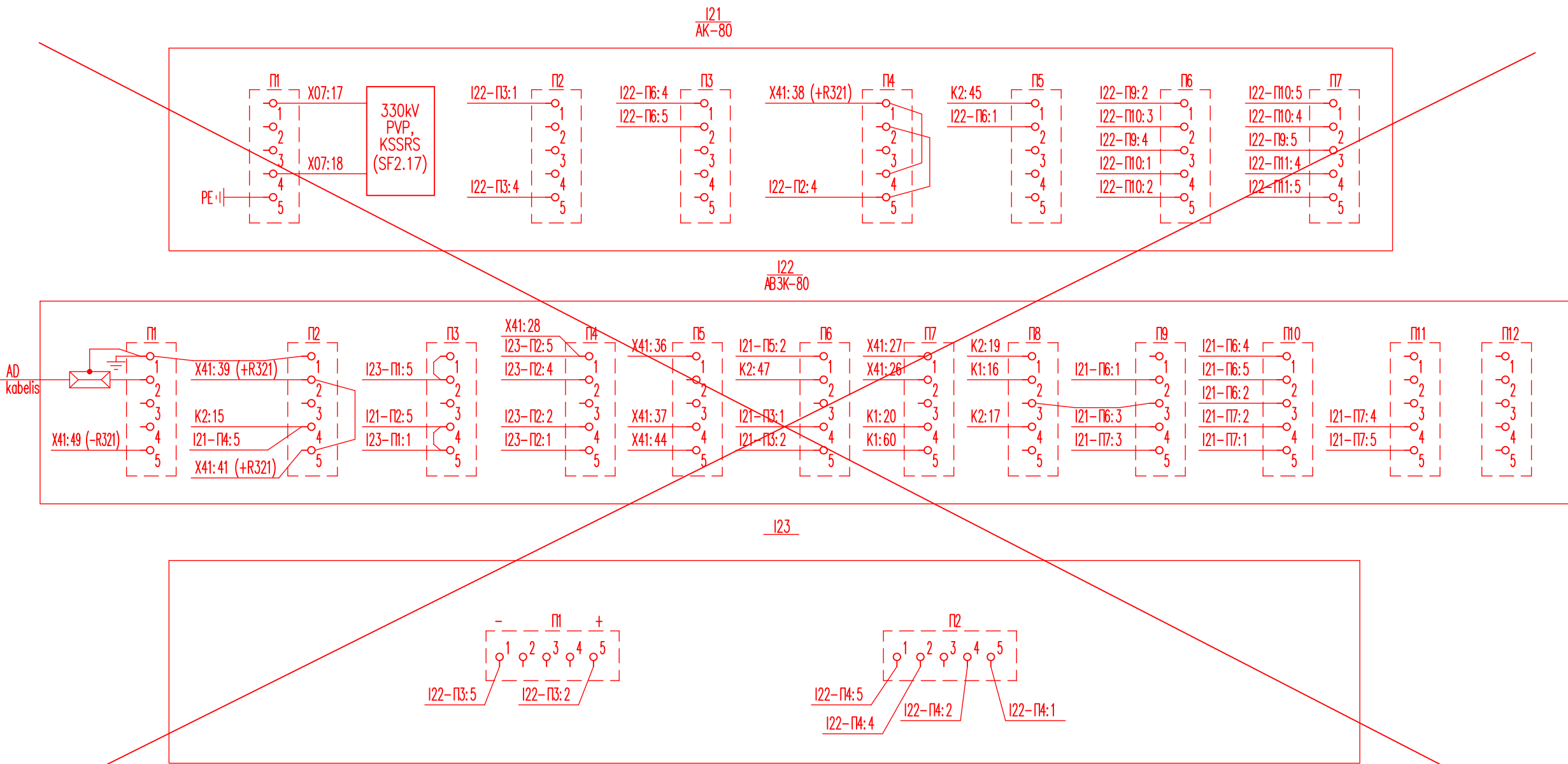
Lapas	Lapų	Laida
5	8	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-154 lapas 4
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

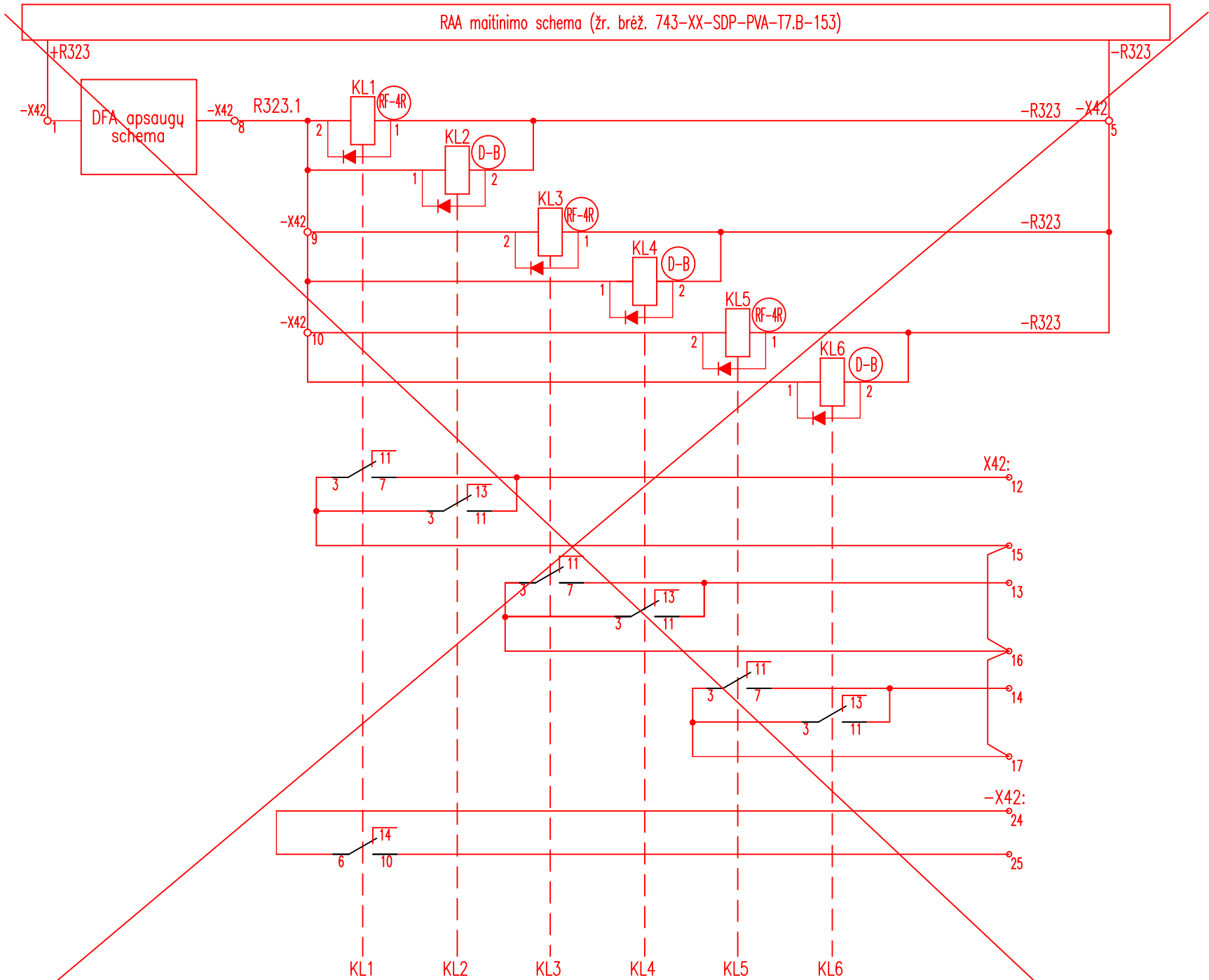
2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-08

Lapas	Lapų	Laida
6	8	0



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

Jungtuvo išjungimas	DJ išjungimo signalas nuo LN-450 DFA apsaugų
Apsaugų į liniją suveikimas	



Rezervas

Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-155 lapas 1
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

2024/002/01-XX-TP-PVA1.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		
Data		

Rezervas

LN-450 jungtuvų VAKI
paleidimas/pofazinis išjungimas

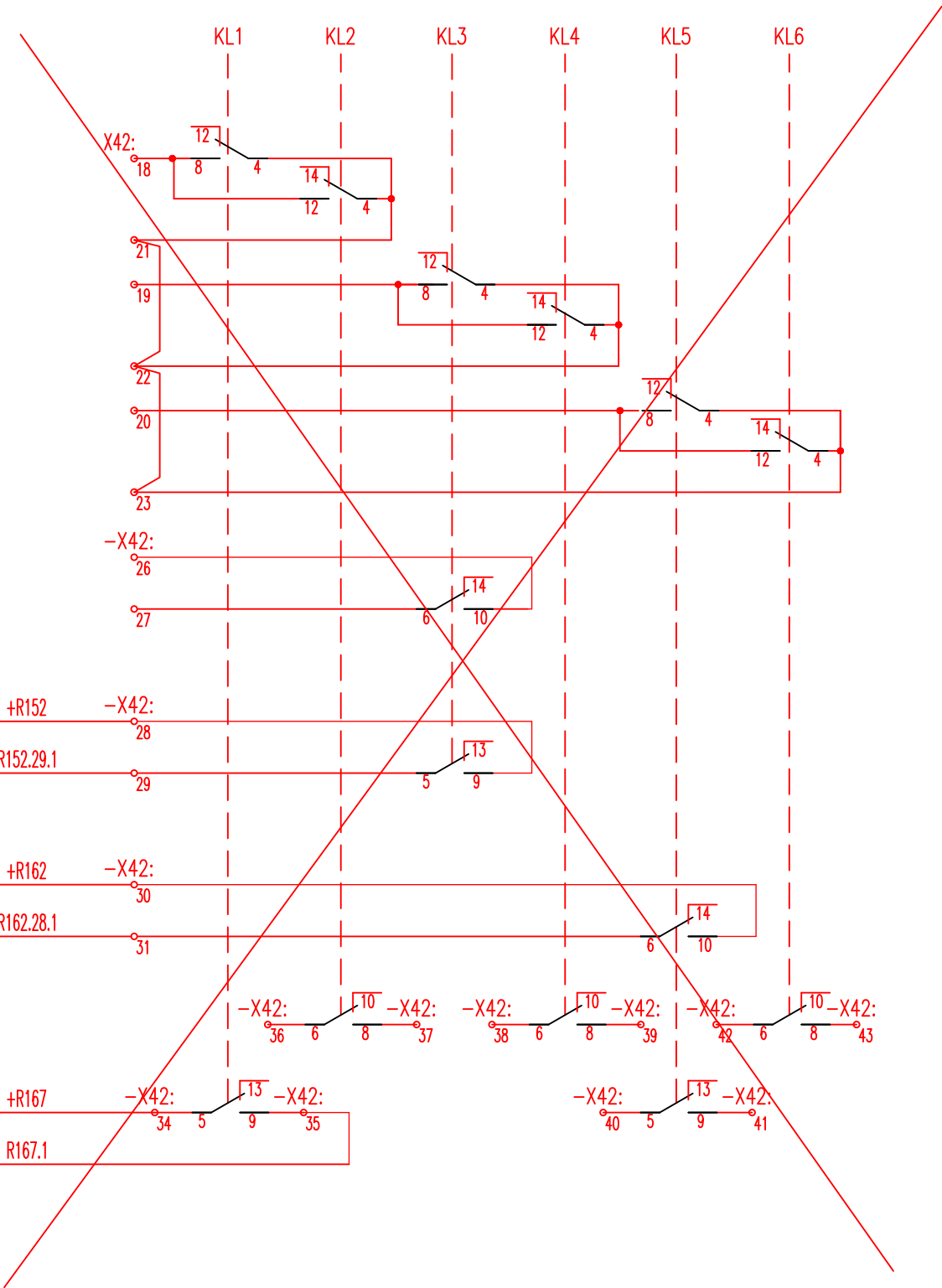
330kV PVP,
spinta R15
LN-450 aps. I kompl.

LN-450 jungtuvų VAKI
paleidimas/pofazinis išjungimas

330kV PVP,
spinta R16
LN-450 aps. II kompl.

LN-450 DFA
Veikimas

330kV PVP,
spinta R16
REMI kompl.



Pastaba:
1. Brėžinys padarytas rementis brėžiniu 743-XX-SDP-PVA-T7.B-155 lapas 2
2. Raudona spalva atvaizduojama demontuojama įranga

PRIEDAI

5. STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė
1.	2024/002/01-XX-TP-BD	
2.	2024/002/01-XX-TP-SO	
3.	2024/002/01-XX-TP-SP	
4.	2024/002/01-XX-TP-SK	
5.	2024/002/01-XX-TP-E	
6.	2024/002/01-XX-TP-PVA	
7.	2024/002/01-XX-TP-TK	