

Statytojas: AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“, LAISVĖS PR. 10, VILNIUS

Užsakovas: LITGRID AB, KARLO GUSTAVO EMILIO MANERHEIMO G. 8, VILNIUS

Projekto rengėjas:



UAB "ELINIJOS"
Taikos pr. 135D,
LT-51133 Kaunas
Tel. +370 676 21654
El. paštas: info@elinijos.lt

Statinio projekto pavadinimas: 110/35/10 KV JAŠIŪNŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS, JŲ PRIKLAUSINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A

Statinio adresas: ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A

Statinio projekto Nr.: 2021/286

Investicinio projekto Nr. (LITGRID AB): PPRV18059

Investicinio projekto Nr. (ESO): E2N1006099

Statinio kategorija: KILNOJAMIEJI ELEKTROS ENERGETIKOS OBJEKTAI IR ĮRENGINIAI

Statybos rūšis: REKONSTRAVIMAS

Statinio projekto etapas: DARBO PROJEKTAS

Statinio pavadinimas: ELEKTROS TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS PASTATAI IR INŽINERINIAI STATINIAI

Statinio projekto dalis: PAKEITIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALYJE (ST) RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

Bylos (segtuvo) žymuo: 2021/285-XX-RDP-ST-RAA

Bylos (segtuvo) laidos žymuo: 0

Bylos (segtuvo) išleidimo data: 2022 08

Projektą rengė: Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Bendrieji duomenys	BD-1
1.1.	Turinys	BD-1
1.2.	Projekto ir projekto dalių bylų sudėties žiniaraštis	BD-1
1.3.	Tekstinių dokumentų žiniaraštis	BD-2
1.4.	Brėžinių žiniaraštis	BD-2
1.5.	Priedamųjų dokumentų žiniaraštis	BD-3
1.6.	Projekto bendrieji rodikliai	BD-4
1.7.	Atliktų pritarimų, suderinimų sąrašas	BD-5
2.	Aiškinamasis raštas	AR-1
2.1.	Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	AR-1
2.2.	Pakeitimai transformatorių grandinėse	AR-2
2.3.	Perdavimo tinklo savų reikmių apskaita	AR-3
2.4.	Perdavimo tinklo savų reikmių maitinimas	AR-3
2.5.	Perdavimo ir skirstomojo tinklų grandinių atskyrimas	AR-4
2.6.	Pakeitimai esamose AB ESO kintamos ir nuolatinės srovės grandinėse	AR-5
3.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	SŽ-1
	Brėžiniai	

1.2. PROJEKTO IR PROJEKTO DALIŲ BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2021/285-XX-RDP-ST-RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
2.	2021/285-XX-RDP-ST-PVA	Procesų – valdymo ir automatizacijos dalis	
3.	2021/285-XX-RDP-ST-SK	Konstrukcijų dalis	

1.3. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2021/285-XX-RDP-ST-RAA-BD	4	0	Bendrieji duomenys	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA-AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA-SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

1.4. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-01	6	0	PT SRKAS	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02	29	A	NSSRS	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-03	6	A	T1	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-04	6	0	T2	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-05	2	0	GAS	
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-06	3	0	Kabelių žiniaraštis	

1.5. PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	-	-	

1.6. ATLIKTŲ PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo ir pavadinimas	Atsakingas asmuo
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Nuorašai tikri: Statinio projekto vadovas

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
UAB „ELINIJOS“ 		Projekto dalies vadovas		
UAB „ELINIJOS“ 		Projektuotojas		

DIREKTORIUS

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2022 08	STATYBAI		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „ELINIJOS“ Taikos pr. 135D, LT-51133 Kaunas TEL. +370 676 21654 El. paštas: info@elinijos.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV JAŠIŪNŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS, JŲ PRIKLAUSINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A	
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)	LAIDA
	PDV		RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS BENDRIEJI DUOMENYS	A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS"		DOKUMENTO ŽYMUO 2021/285-XX-RDP-ST-RAA-BD	LAPAS 4
				LAPŲ 4

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Atliekant LITGRID AB 110/35/10 kV Jašiūnų TP 110 kV skirstyklos rekonstravimą, pagal LITGRID AB patvirtintą projektavimo užduotį 110/35/10 kV Jašiūnų transformatorių pastotės 110 KV skirstyklos rekonstrukcijai“ investicijų projekto Nr. PPRV18059 bei AB Energijos skirstymo operatorius (toliau - ESO) išduotas elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygas Nr. ISK20-06099, paruošiamas techninis projektas su rekonstravimu susijusiems pakeitimams ESO priklausančiuose įrenginiuose atlikti.

Statinio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, įvertinant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies nuostatas.

2.1. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-07 - 2022-05-31
2.	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-01 - 2022-12-31
3.	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas	Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-01 - 2022-12-31
4.	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas	2017-06-27
5.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-07-31
6.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-07-31
7.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-07-31
8.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-11-01
9.	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas	2016-09-13
10.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01
11.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01
12.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01
13.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016 Suvestinė redakcija nuo 2016-10-12

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
14.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 Suvestinė redakcija nuo 2020-09-22
15.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017 Suvestinė redakcija nuo 2021-01-02
16.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005 Galiojanti suvestinė redakcija: Nėra
17.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999 Galiojanti suvestinė redakcija: 2002-10-05
18.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999 Galiojanti suvestinė redakcija: 2002-11-09
19.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
20.	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008
21.	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
22.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
23.	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	HN 33 – 2011 Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-02-14
24.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015/1K:2021 Galiojanti suvestinė redakcija: 2021-05-14
25.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
26.	Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos	LST EN 50160:2010
27.	Atliekų tvarkymo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-12-06
28.	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-08-15

2.2. PAKEITIMAI TRANSFORMATORIŲ GRANDINĖSE

Kadangi nauji jungtuvai turi du išjungimo solenoidus, papildomai transformatorių apsaugų spintose 13P (19P) sumontuojamos galinės relės 110 kV jungtuvo atjungimui. Brėžinys Nr. 2021/285-XX-RTP-ST-T1.B-06

Šiuo metu transformatorių diferencinei apsaugai naudojami išneštiniai srovės transformatoriai ir Litgrid AB rekonstrukcijos metu bus demontuoti. Todėl diferencinės apsaugos 110 kV pusės srovės grandines reikia perjungti prie galios transformatoriuje 110 kV įvaduose sumontuotų srovės transformatorių. Atlikti srovės transformatorių patikrinimą. Esamos diferencinės apsaugos relės demontuojamos ir suprojektuojamos greitai veikianti diferencinė apsauga, kuri saugos

transformatorių nuo visų tipų trumpųjų jungimų. Diferencinei apsaugai numatomas atskiras mikroprocesorinis apsaugos terminalas, skirtas trijų apvijų galios transformatoriui. Diferencinės apsaugos terminalo užmaitinimui numatomas atskiras automatinis jungiklis, papildomai suformuojamas signalas į SCADA(DMS)- Dif. terminalo būklė norma/gedimas.

Atlikti diferencinės apsaugos nuostatų perskaičiavimą, derinimą ir bandymus.

Rekonstrukcijos metu numatomas rezervinis 10 kV skirstyklos maitinimo režimas iš 35 kV pusės.

2.3. PERDAVIMO TINKLO SAVŲ REIKMIŲ APSKAITA

Atvirosios skirstyklos dalyje prie skirstomojo ir perdavimo tinklo ribos įrengiama perdavimo tinklo savų reikių komercinės apskaitos spinta (PT SRKAS), kurioje montuojama perdavimo tinklo 0,4 kV elektros energijos apskaita. Perdavimo tinklo įrenginių maitinimui, kabeliai į PT SRKAS spintą atvedami iš AB ESO savų reikių spintos 1C ir 3C.

Nuosavybės riba tarp LITGRID AB ir AB ESO – PT SRKAS spintoje, ant nueinančių kabelių prijungimo gnybtų į LITGRID AB kintamos srovės skydą. PT SRKAS spintą įrengia, bei visus darbus susijusius su PT SRKAS spintos įrengimu atlieka AB ESO.

PT SRKAS spintoje elektros energijos apskaitai įrengiami elektros energijos skaitikliai (UAB „Elgama - elektronika“ gamintojo EPQS tipo), turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57mm. Skaitiklių prijungimui trijose fazėse numatomi 0,5S tikslumo klasės srovės transformatoriai. Srovės transformatorių antrinė srovė numatoma 5A.

Srovės transformatoriai turi būti registruoti Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre ir metrologiškai patikrinti pagal Lietuvos valstybinės metrologinės tarnybos nustatytą tvarką - pateikti metrologinės patikros liudijimus kartu su transformatoriais.

Taip pat turi būti įrengta visų apskaitos grandinių gnybtynų ir komutacinių aparatų plombavimo galimybė. Skyde turi būti įrengtas antikondensacinis šildymas (šildymo elemento galia tikslinama darbo projekto rengimo metu, pagal spintos gamintojo rekomendacijas) ir ~230V kištukinis lizdas.

Skaitiklių pirmoji srovės kilpa naudojama duomenims perduoti į AB ESO automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą. Duomenys iš elektros energijos skaitiklių surenkami į esamą elektros energijos apskaitos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį, o iš jo duomenys perduodami į AB ESO automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą. Antroji skaitiklio srovinė kilpa šiuo metu nenaudojama, todėl ji išvedama į gnybtyną ir paliekama rezerve.

2.4. PERDAVIMO TINKLO SAVŲ REIKMIŲ MAITINIMAS

110 kV skirstyklos savųjų reikių maitinimui reikalingos galios skaičiavimai atlikti Litgrid AB elektrotechnikos projekto dalyje: 2021/285-XX-RTP-E.

Pagal atlikus preliminarinius skaičiavimus LITGRID AB savų reikių maitinimui reikalinga 38,6 kW galia.

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Kiekis	Vieneto galia, W	Apkrovos sutapimo koef.	Projektinė galia, W
1.	NSSRS įkrovikliai	2	2000	0,5	2000
2.	ASĮ teritorijos apšvietimas	8	144	0,8	922
3.	PVP savų reikių paskirstymo skydelis (apšvietimas, šildymas, vėdinimas, vėsinimas, kištukiniai lizdai)	1	4000	1	4000

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Kiekis	Vieneto galia, W	Apkrovos sutapimo koef.	Projektinė galia, W
4.	RAA spintų apšvietimas, ventilacija kištukiniai lizdai	6	300	1	1800
5.	Apsaugos ir vaizdo stebėjimo sistemų spinta	1	2000	1	2000
6.	Ryšių spinta	1	2300	1	2300
7.	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio spinta	1	2300	1	2300
8.	ASĮ gnybtų spintų, pavarų šildymas	23	100	0,8	1840
9.	KĮGS maitinimas	1	15000	1	15000
Viso:					32162
10.	Rezervas (20%)				6432
Viso projektuojama:					38594

2.5. PERDAVIMO IR SKIRSTOMOJO TINKLŲ GRANDINIŲ ATSKYRIMAS

Norint apibrėžti aiškią tarpusavio nuosavybės ribą tarp perdavimo ir skirstomojo tinklo grandinių, 110 kV atviroje skirstykloje turi būti sumontuota grandinių atskyrimo spinta. Kiekvienam galios transformatoriui montuojama atskira spinta GAS-1 ir GAS-2 (toliau - GAS). Valdymo, signalizacijos, apsaugų ir blokuočių grandinių kabeliai tarp perdavimo ir skirstomojo tinklo įrenginių, bus vedami per GAS. Grandinių atskyrimo spinta įrengiama šalia AB LITGRID ir AB ESO turto ribos, perdavimo tinklo teritorijoje, šalia kabelių kanalo. Grandinių atskyrimo spintoje skirstomojo tinklo kabeliai turi būti montuojami iš vienos gnybtyno pusės, o perdavimo – iš kitos. Grandinių atskyrimo spintą projektuoja ir sumontuoja LITGRID AB pastotės dalies rekonstravimo darbų rangovas ir ji yra LITGRID AB nuosavybė. Reikiami kabeliai nuo grandinių atskyrimo spintų turi būti nutiesiami tiek iki skirstomojo, tiek iki perdavimo tinklo įrangos. Kabelius nuo GAS iki savo RAA įrangos kloja tas operatorius, kieno atsakomybėje yra minėti kabeliai.

110 kV įtampos gnybtų spintose nuo trečios įtampos transformatoriaus matavimo apvijos yra suformuojamos dvi atskiros atšakos su kirtikliais ir automatiniais jungikliais. Pirma atšaka skirta LITGRID AB RAA grandinėms, o antra atšaka AB ESO RAA grandinėms. Šios atšakos įtampos grandinės AB ESO naudos po savo dalies rekonstrukcijos. 110kV įtampos transformatoriaus grandinės skirtos AB ESO reikmėms yra atvedamos iki grandinių atskyrimo spintos. AB ESO vykdydama savo dalies rekonstrukciją, įtampos grandinės nuo GAS spintos atsives iki RAA terminalo, vykdančio nukrovimo automatikos funkcijas. AB ESO skirtos atšakos kirtiklis ir automatinis jungiklis numatomi su papildomais kontaktais, padėties perdavimui į valdymo sistemą.

Siekiant neleisti grandinių atskyrimo spintose atsirasti perteklinei drėgmei bei išsaugoti ten esančių aparatų normalaus darbo galimybes, tikslinga įrengti automatiškai higrostatu valdomą elektrinį šildytuvą (šildymo elemento galia tikslinama darbo projekto rengimo metu, pagal spintos gamintojo rekomendacijas). Siekiant supaprastinti aptarnaujančio personalo galimybes vykdyti profilaktinius GAS grandinių patikrinimus, rekomenduojama spintose įrengti kištukinį lizdą, turintį 230V AC kintamosios įtampos maitinimą per srovės nuotėkio automatinį jungiklį. GAS spintoje turi būti įrengtas apšvietimas, bei laikiklis A4 formato dokumentacijai įdėti. Spinta privalo būti prijungta prie žeminimo kontūro bei joje sumontuota speciali PE šynelė kontrolinių kabelių apsauginio ekrano prijungimui. Spinta turi būti lauko tipo, cinkuota karšto cinkavimo būdu su metalinėmis užrakinamomis durimis, su ventiliacinėmis angomis ir ne mažesnio kaip IP54

apsaugos laipsnio. Spinta turi būti padengta antikorozyne pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7032-7035) danga.

2.6. PAKEITIMAI ESAMOSE AB ESO KINTAMOS IR NUOLATINĖS SROVĖS GRANDINĖSE

Litgrid AB rekonstravimo metu, AB ESO kintamos srovės savų reikmių skyde išmontuojama Litgrid AB įrangą maitinantys automatiniai jungikliai ir kabeliai. Sumontuojami 4 papildomi automatiniai jungikliai, kurie du iš jų skirti Litgrid AB savų reikmių maitinimui ir du naujo ESO NSSRS maitinimui. Brėžinys Nr. 2021/285-XX-RTP-ST.B-01

ESO valdymo pulte sumontuojamas naujas NSSRS skydas ir akumuliatorių baterija.

NSSRS apkrovos skaičiavimas

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Kiekis, vnt.	Vieneto Galia, W	Apkrovos sutapimo koef.	Projektinė galia, W
1.	T-1, T-2, TS-10, TS-35, ADN bei 10/35kV skirstyklų linijų RAA ir valdymo grandinės	14	50	1	700
2.	10kV jungtuvų pavarų maitinimas	10	500	0,3	1750
3.	35kV jungtuvų pavarų maitinimas	3	500	0,5	750
4.	Signalizacijos grandinių maitinimas	1	300	1	300
Viso projektuojama:					3500

Naujai įrengiamų akumuliatorių baterijų talpa turi būti tokia, kad nutrūkus maitinimui iš kintamos srovės savų reikmių skydo, turi būti užtikrintas visų prie akumuliatorių baterijos prijungtų įrenginių maitinimas ne mažiau kaip šešias valandas su sąlyga, kad akumuliatorių baterijos įtampa iškrovimo pabaigoje bus ne žemesnė kaip 1,75 V/elementui.

Atlikus preliminarinius skaičiavimus, bendras ilgalaikis NSSRS skydo apkrovimas yra 9,3 A.

Naujai montuojami įkrovikliai turi būti suderinti su tiekiamą akumuliatorių baterija, jų galingumo turi pakakti maitinti visus nuolatinės srovės elektros imtuvus ir kartu įkrauti baterijas po jų iškrovimo, iki 1,75 V/elementui, per 24 valandas.

Įkroviklių parinkimui priimta, kad vienas įkroviklis avariniame režime galėtų krauti akumuliatorių bateriją ir maitinti visą maksimalią apkrovą. Tai reglamentuoja LST EN 45510-2-3. Atsižvelgiant į tai, bei įvertinant aukščiau atliktus apkrovų skaičiavimus, įkrovikliai parenkami su 20 A išėjimo srove.

Atsižvelgiant į šį reikalavimą parenkamos akumuliatorių baterijos talpa paskaičiuojama pagal formulę:

$$Q = \frac{\sum P \cdot t}{U_v \cdot K_{i\text{škr}}} = \frac{3500 \cdot 6}{220 \cdot 0,7} = 136 \text{ Ah};$$

Apibendrinti akumuliatorių baterijos skaičiavimo rezultatai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

Apkrovos pavadinimas	Galia	Apkrovos srovė
Projektuojama apkrova	3500 W	15,9 A

Apkrovos pavadinimas	Galia	Apkrovos srovė
Apskaičiuota reikalinga baterijos talpa:	-	136 Ah
Parenkama baterijos talpa:	-	150 Ah
Kroviklio srovė DC pusėje:	-	20 A

Pagal aukščiau atliktus skaičiavimus NSSRS skydo šynų vardinė srovė parenkama – 100 A, atsparumas trumpajam jungimui turi būti parenkamas atsižvelgiant į siūlomos baterijos galingumą, bei baterijos generuojamą trumpojo jungimo srovę. Kadangi tikslių baterijos duomenų šioje projekto rengimo stadijoje nežinome, todėl atsižvelgiant į įgyvendintų standartinių projektų patirtį, trumpojo jungimo srovė NSSRS skyde priimama 4 kA. Generuojama trumpojo jungimo srovė, turi būti patikslinta darbo projekto rengimo metu, kai bus žinomi konkrečios tiekiamos įrangos parametrai.

Baterijos apsaugai parenkami 80 A saugiklių kirtiklių blokai.



NSSRS vienlinijinė elektrinių sujungimų schema pateikiama 2021/285-XX-RTP-ST.B-07 brėžinyje. Skydo pastatymo vieta pavaizduota brėž. Nr. 2021/285-XX-RTP-ST-T1.B-09.

Visi esami maitinimo blokai UGA-1, UGA-2, UGA3, UGV1, UGV2 ir UGV3 demontuojami.

Taip pat demontuojami ir signalizacijos maitinimo blokai UGV3 ir UGV4 esantys spintoje C5.

Mirksėjimo šynelei reikalingi blokai ir detalės EA1, H1' SB2 ir R1 perkeliama į naują NSSRS.

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
UAB „ELINIJOS“ 		Projekto dalies vadovas		
UAB „ELINIJOS“ 		Projektuotojas		

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2022 08	STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „ELINIJOS“ Taikos pr. 135D, LT-51133 Kaunas TEL. +370 676 21654 El. paštas: info@elinijos.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV JAŠIŪNŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS, JŲ PRIKLAUSINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A		
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)		LAIDA
	PDV		PAKEITIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALYJE AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS"		DOKUMENTO ŽYMUO 2021/285-XX-RDP-ST-RAA-AR		LAPAS 7
					LAPŲ 7

3. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

3.1. ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
AS spintos ir antrinių grandinių įrenginiai					
1.	Pilnos komplektacijos perdavimo tinklo savų reikių komercinės apskaitos spinta		kompl.	1	PT SRKAS
2.	EPQS tipo elektros energijos skaitiklis		vnt	2	Pateikia ESO
3.	Pilnos komplektacijos NSSRS (su akumuliatorių baterija, krovikliais ir kt priedais)		kompl.	1	NSSRS
4.	Automatiniai jungikliai C80A		vnt	2	
5.	Automatiniai jungikliai C40A		vnt	2	
6.	Kirtikliai 100A			2	
7.	Srovės transformatoriai		vnt	6	
1kV kabelių linijos					
1.	Jėgos kabelis su aliuminio gyslomis 0,6kV		m	105	4×35mm ²
2.	1kV galinė mova keturgysliui 35mm ² kabeliui		vnt	4	
3.	Ø50mm gofruotas vamzdis		m	4	
4.	Iki 1000 V kabelio izoliacijos varžos matavimai		vnt	2	
RAA įranga					
1.	Galinių išėjimo relių komplektas transformatoriaus apsaugoms		kompl.	2	
2.	RAA diferencinės apsaugos terminalas		kompl.	2	
3.	Automatiniai jungikliai dif. apsaugos maitinimui, C 4A		vnt	2	
Įžeminimas					
1.	Cinkuotas juostinis plienas 30x4 mm		m	5	
2.	Variuoti įžeminimo strypai, l=1,5m; Ø14,2 mm		vnt	4	
3.	Ø14,2 strypų sujungimo mova		vnt	3	
4.	Plieninis antgalis Ø14,2mm strypui		vnt	1	
5.	Įkalimo galvutė Ø14,2mm strypui		vnt	1	



Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
6.	Antikorozinė pasta 0,5kg		vnt	1	
7.	Antikorozinė juosta 50mm, 10m, 0,625 kg		vnt	1	
8.	Suvirinimo elektrodai Ø3mm		kg	0,5	
9.	Varinė kontaktinė jungtis		m	2	Cu1x35mm ²
10.	Antgalis varinei kontaktinei jungčiai		vnt.	10	

3.2. DERINIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
RAA įranga					
1.	T-1 apsaugų pertvarkymas ir derinimas		kompl.	1	
2.	T-2 apsaugų pertvarkymas ir derinimas		kompl.	1	
3.	T-1, T-2 dif apsaugos derinimas, nuostatų skaičiavimas		kompl.	2	
4.	Blokuočių grandinių derinimas		kompl.	2	
5.	Signalizacijos grandinių derinimas		kompl.	2	
6.	PT SRKAS maitinimo schemos derinimas		kompl	1	
7.	PT SRKAS derinimas		kompl	1	
8.	Apskaitos duomenų surinkimo ir perdavimo schemos derinimas		kompl.	1	
9.	Komercinių matavimų duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio derinimas		kompl.	1	
10.	Kompleksinis GAS grandinių derinimas prijungus LITGRID AB grandines		kompl.	2	
11.	Galios transformatoriaus esamų Umin apsaugų grandinių pertvarkymas ir derinimas		kompl.	2	
12.	T-1(2) įmontuotų sr. transformatoriaus patikrinimas		kompl.	2	
13.	NSSRS, įkroviklių ir baterijos derinimas		kompl.	1	
14.	Esamų valdymo ir signalizacijos grandinių perjungimas iš naujai sumontuoto NSSR skydo, patikrinimas		kompl.	1	
15.	Kompleksiniai T-1(2) RAA derinimo darbai		kompl.	2	

Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
16.	Pilnos apimties AB ESO dokumentacijos atnaujinimas (brėžinių, signalų sąrašo, RAA aptarnavimo instrukcija ir kt.)		kompl.	1	
17.	Laikinos maitinimo schemos iš 35kV derinimo darbai		kompl.	2	
18.	Esamų grandinių, su naujais pakeistais kabeliais į 35 kV skirstyklos įrenginius, patikrinimas		kompl.	1	
19.	Kompleksiniai RAA bandymai su naujai įrengtais 110 kV skirstyklos įrenginiais		kompl.	2	

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
UAB „ELINIJOS“ 		Projekto dalies vadovas		
UAB „ELINIJOS“ 		Projektuotojas		

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

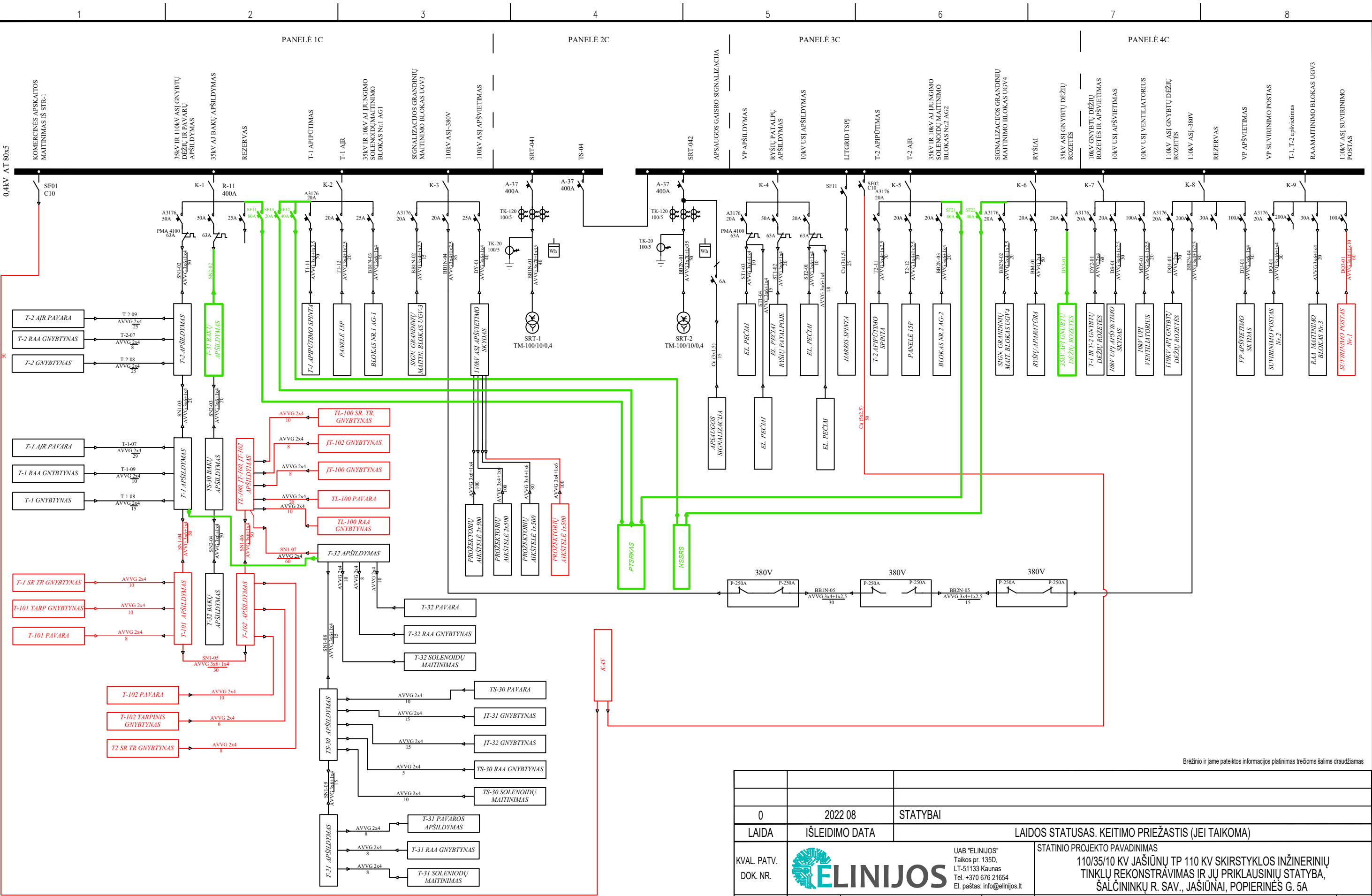
0	2022 08	STATYBA		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „ELINIJOS“ Taikos pr. 135D, LT-51133 Kaunas TEL. +370 676 21654 El. paštas: info@elinijos.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV JAŠIŪNŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS, JŲ PRIKLAUSINIŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A	
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) PAKEITIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALYJE. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
	PDV			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS"		DOKUMENTO ŽYMUO 2021/285-XX-RDP-ST-RAA-SŽ	LAPAS 4
				LAPŲ 4

BRÉŽINIAI

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

Pastabos:

- Raudonai pažymėta demontuojama įranga ir kabeliai
- Mėlynai pažymėta montuojama nauja įranga ir kabeliai

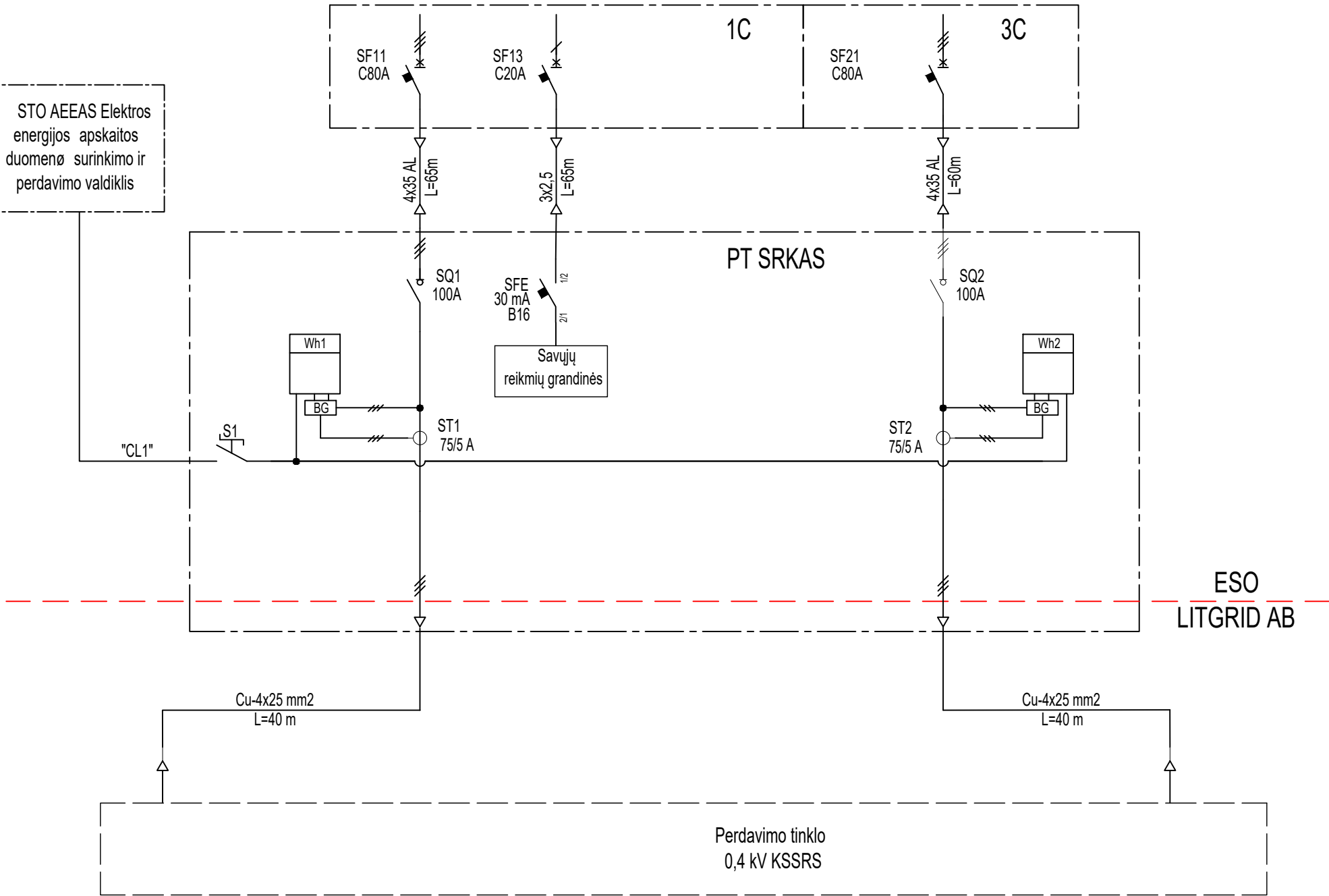


Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022 08	STATYBAI
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>UAB "ELINIJOS" Taikos pr. 135D, LT-51133 Kaunas Tel. +370 676 21654 El. paštas: info@elinijos.lt</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV JASIŪNŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JASIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A
	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV	XX (VISI STATINIAI)
	PROJ.	PT SRKAS
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	AB "Energijos skirstymo operatorius"	2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-01
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		6

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

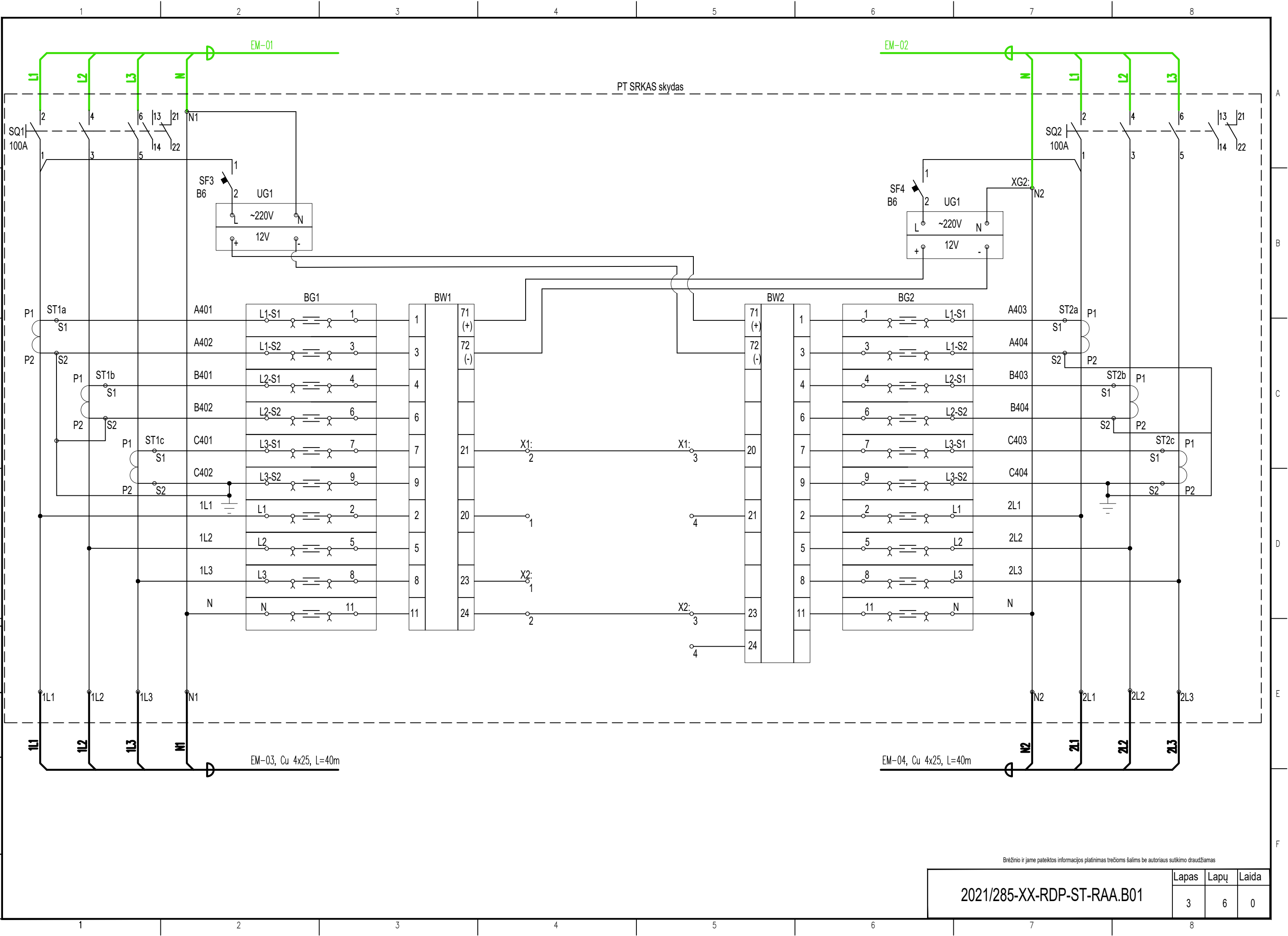
STO AEEAS Elektros
energijos apskaitos
duomenø surinkimo ir
perdavimo valdiklis



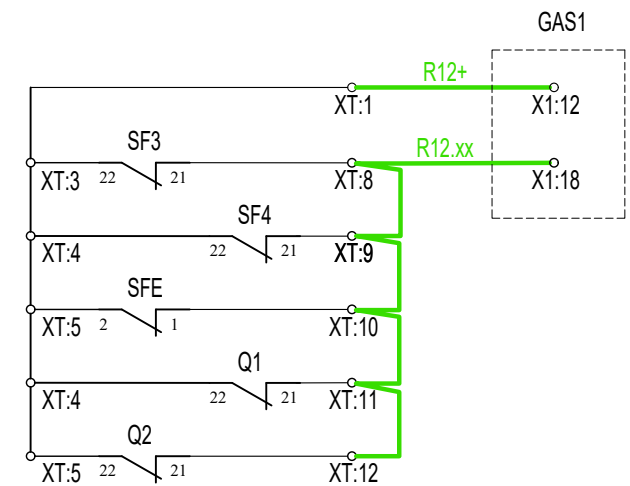
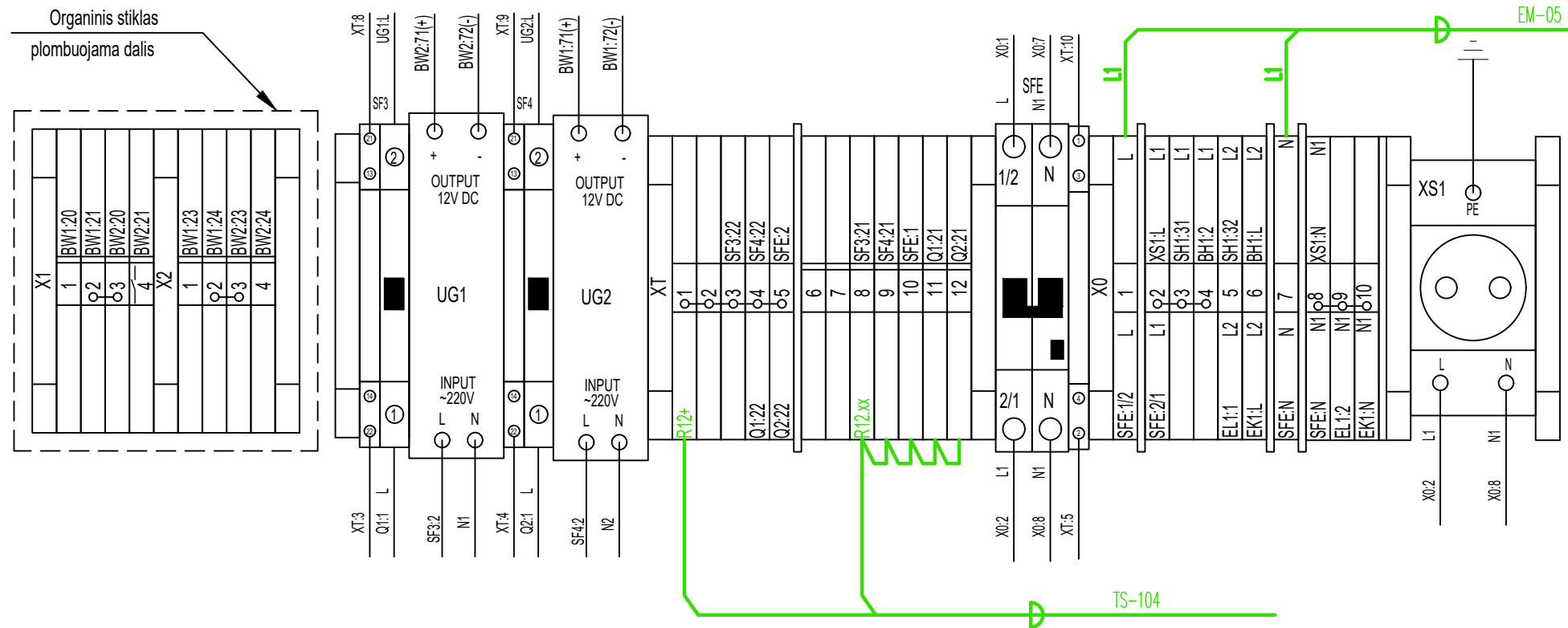
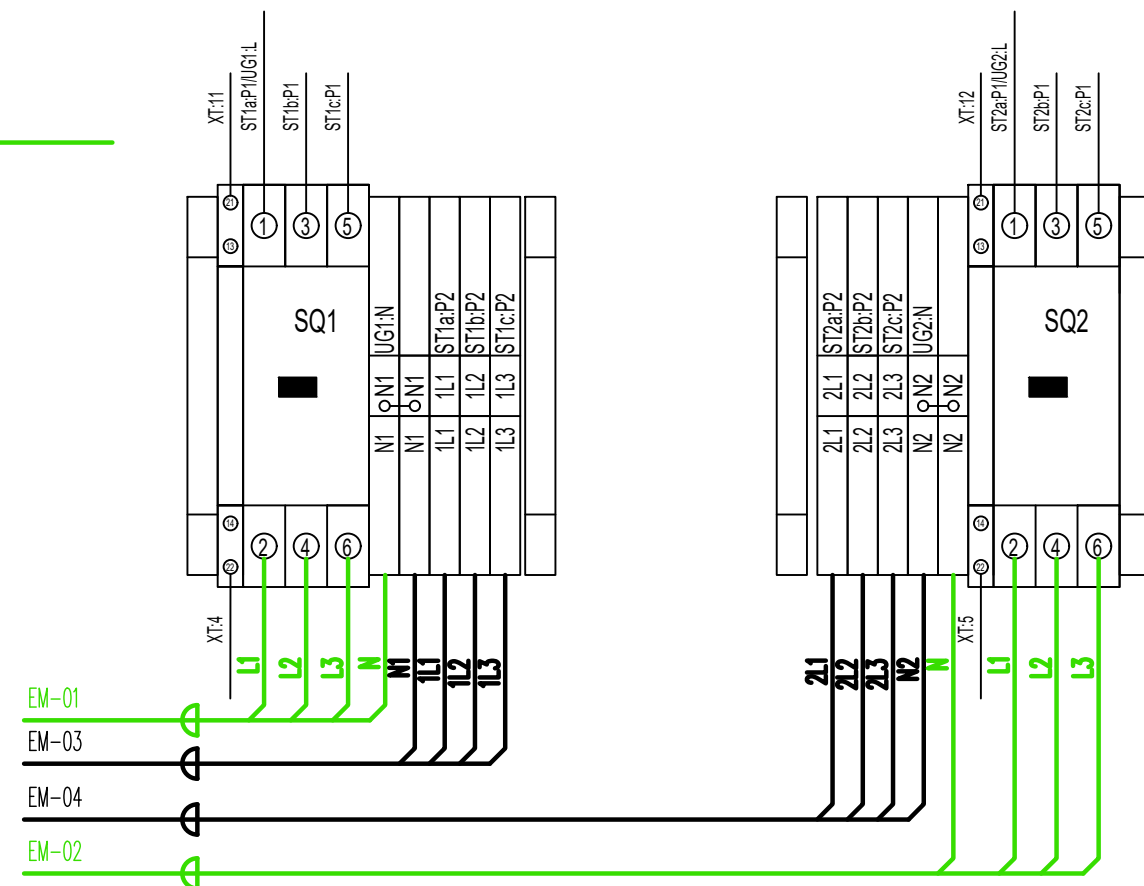
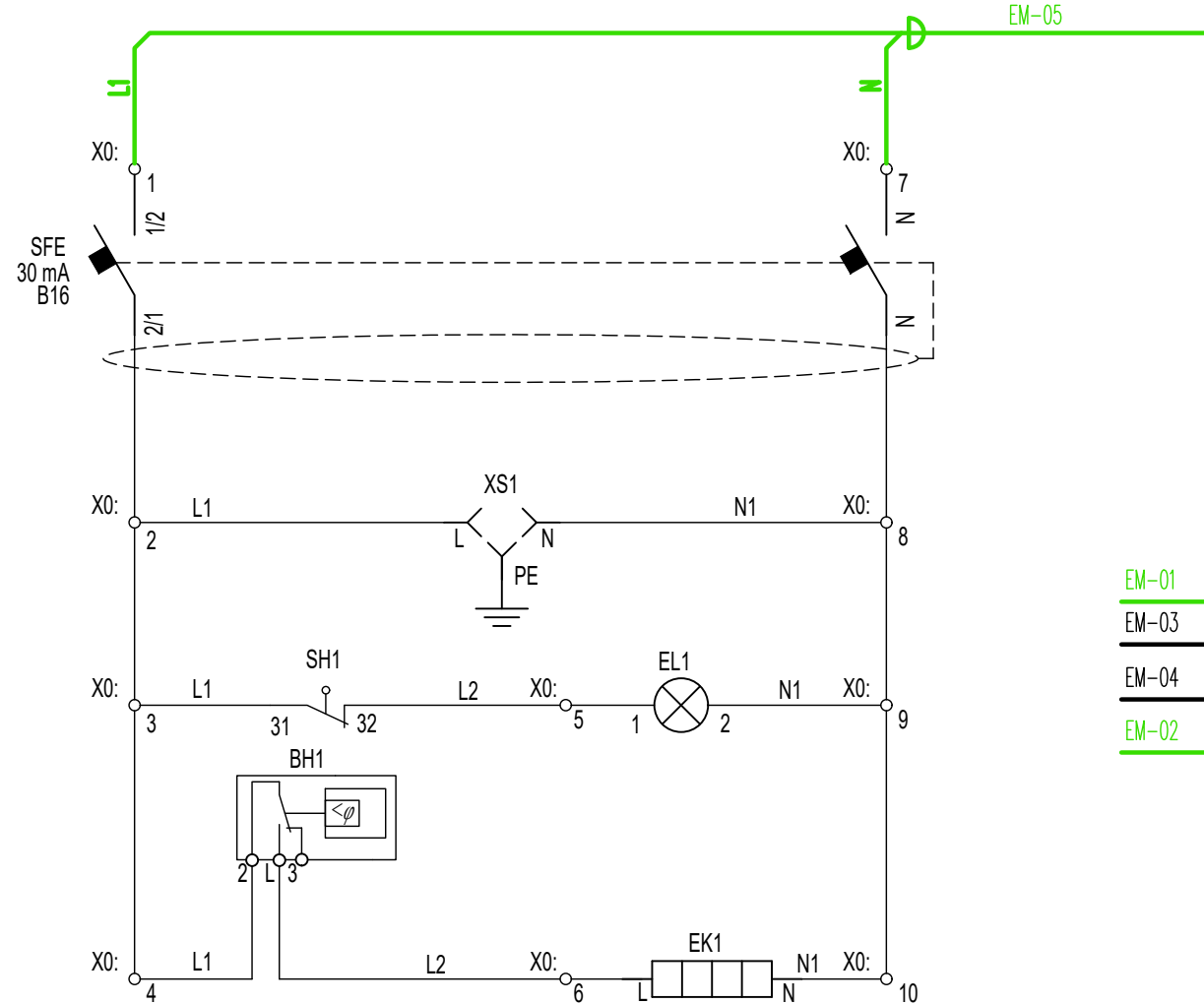
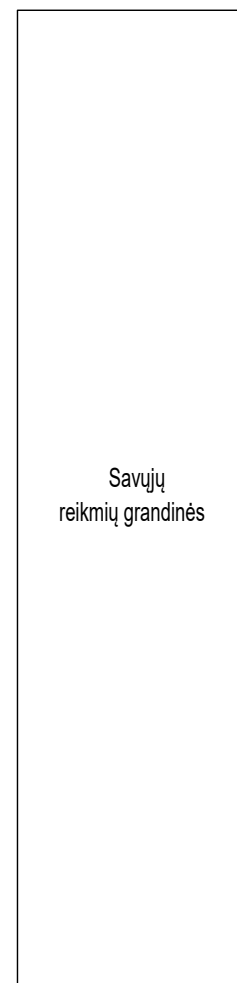
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B01	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

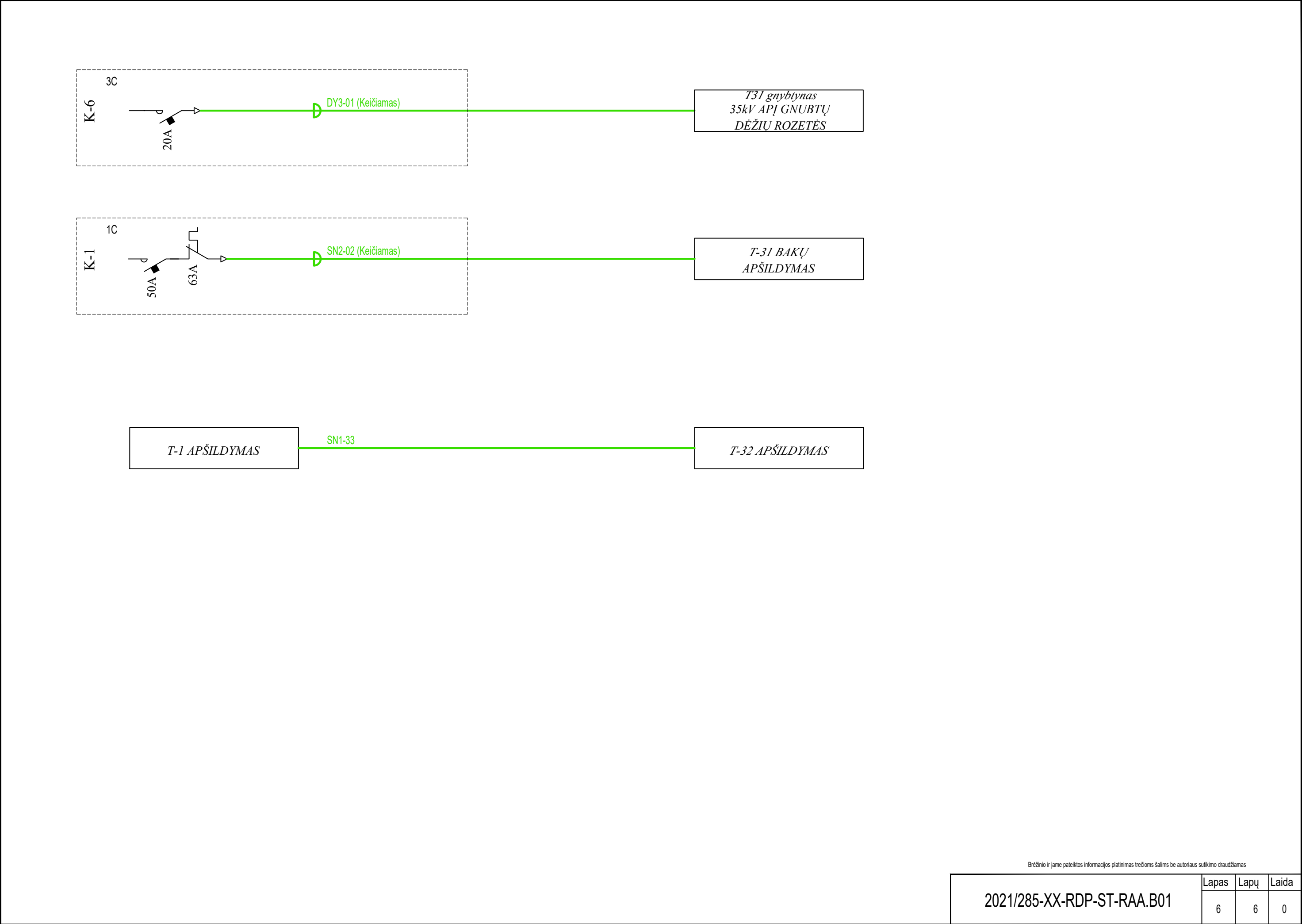
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĒ	PARAŠAS	DATA



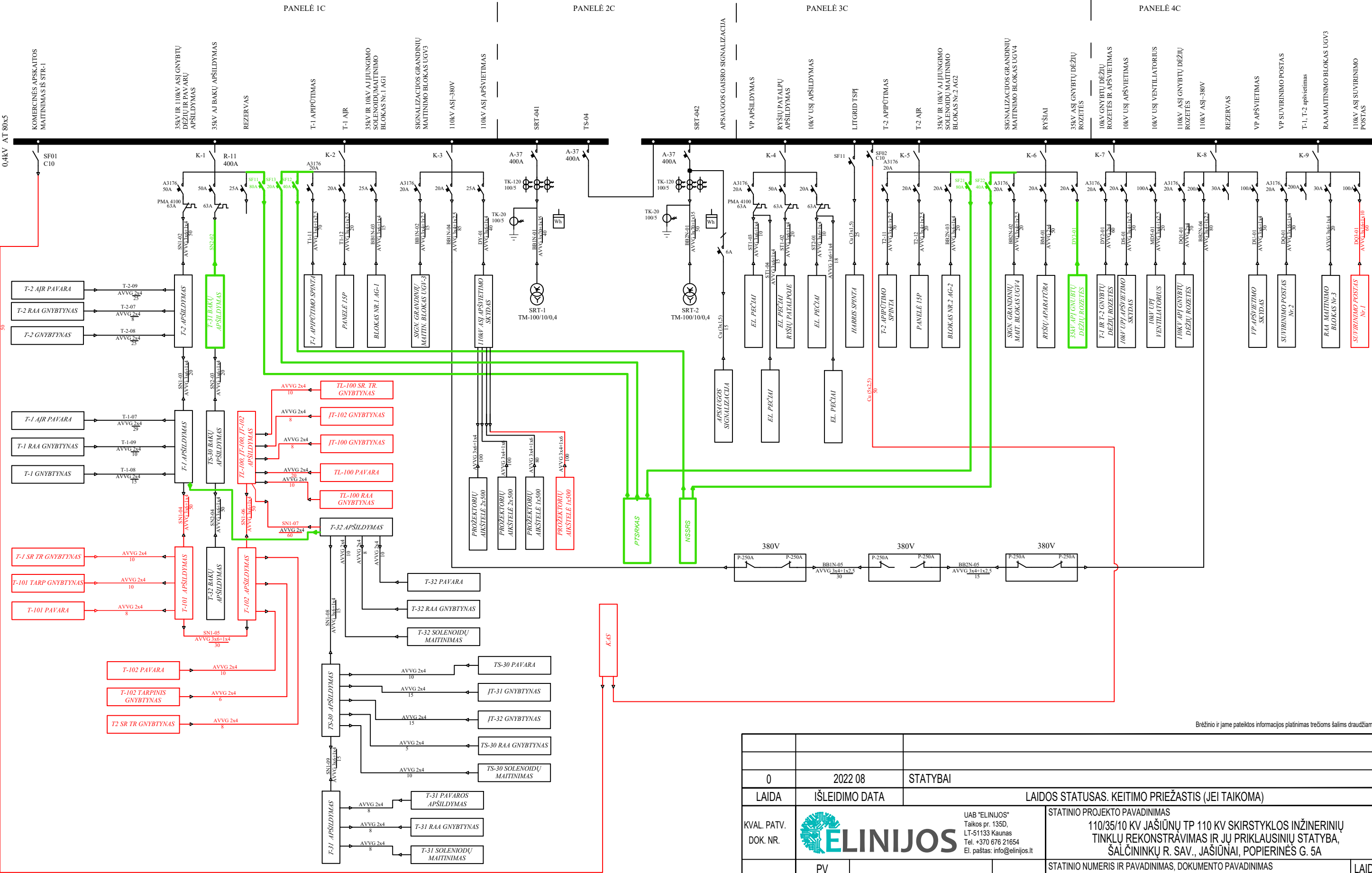
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B01			Lapas	Lapu	Laida
			6	6	0

Brēžinio ir jame pateiktos informācijas platīnimas trečioms šālims be autoriaus suţikimo draudţiamas

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

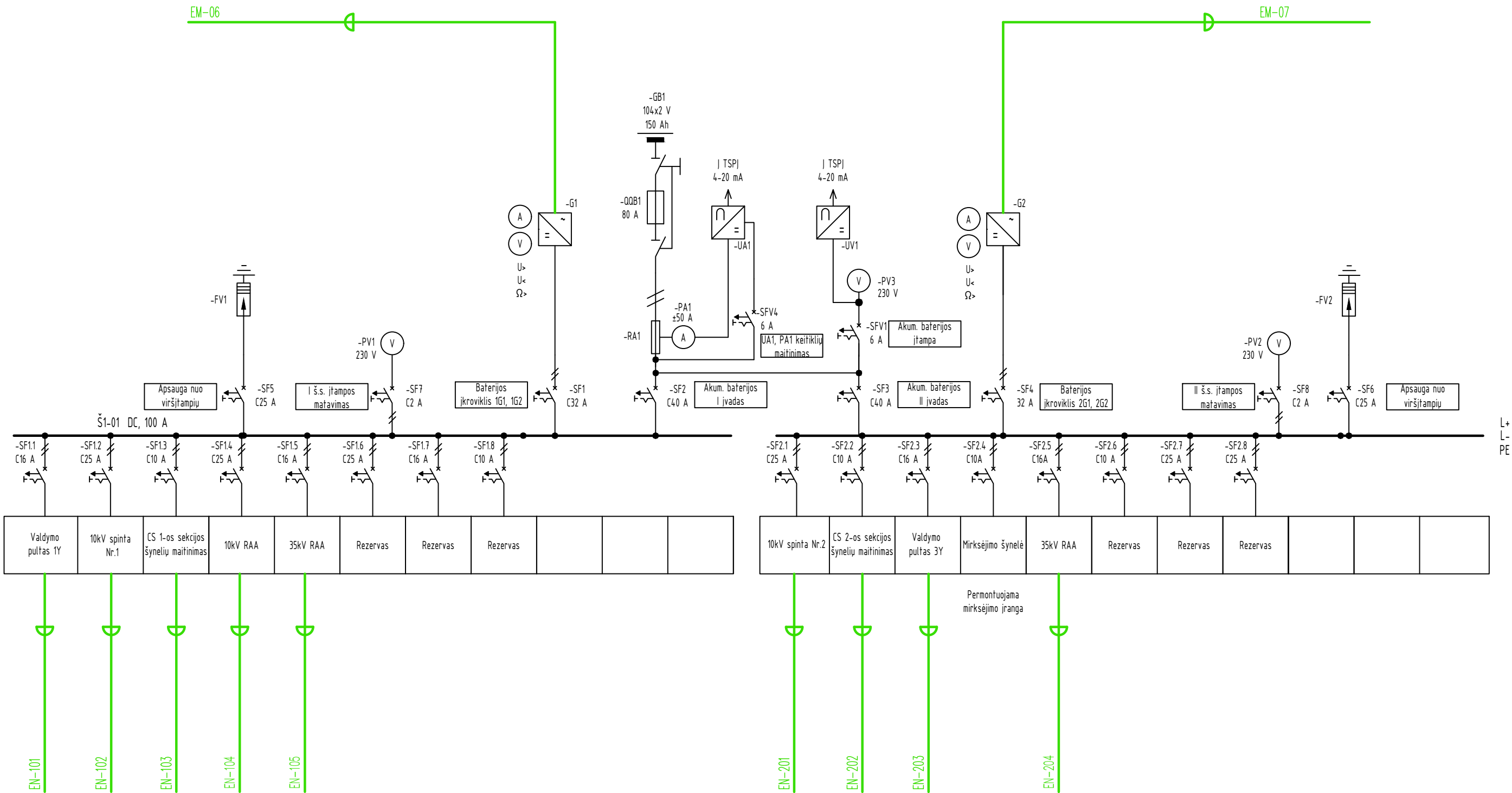
Pastabos:

- Raudonai pažymėta demontuojama įranga ir kabeliai
- Mėlynai pažymėta montuojama nauja įranga ir kabeliai



0	2022 08	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>UAB "ELINIJOS" Taikos pr. 135D, LT-51133 Kaunas Tel. +370 676 21654 El. paštas: info@elinijos.lt</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV JAŠIŲŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŲŲ, POPIERINĖS G. 5A
PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) NSSRS
PDV		
PROJ.		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Energijos skirstymo operatorius"	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02
		LAPAS 1
		LAPŲ 6

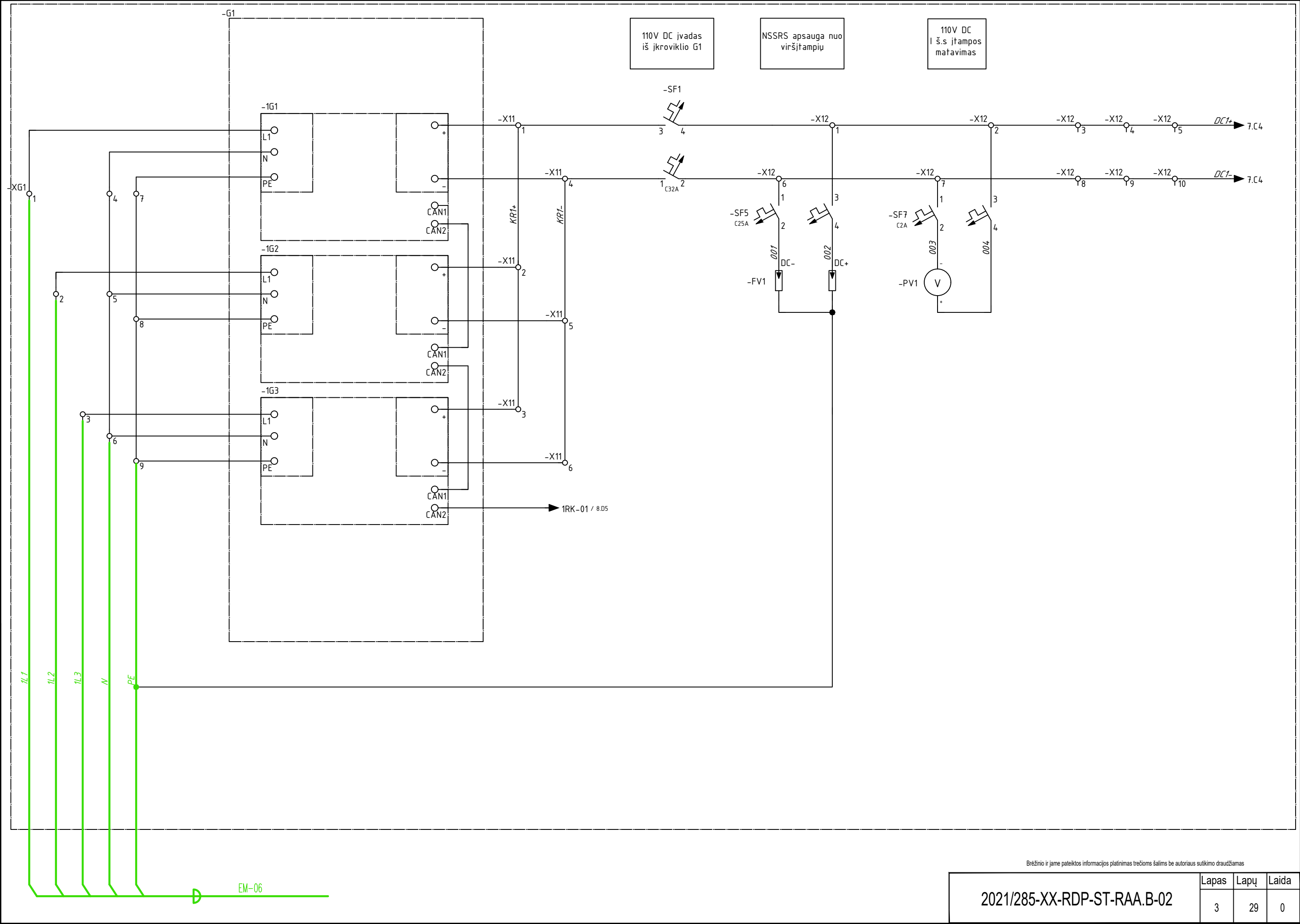
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02			Lapas	Lapų	Laida
			2	29	0

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

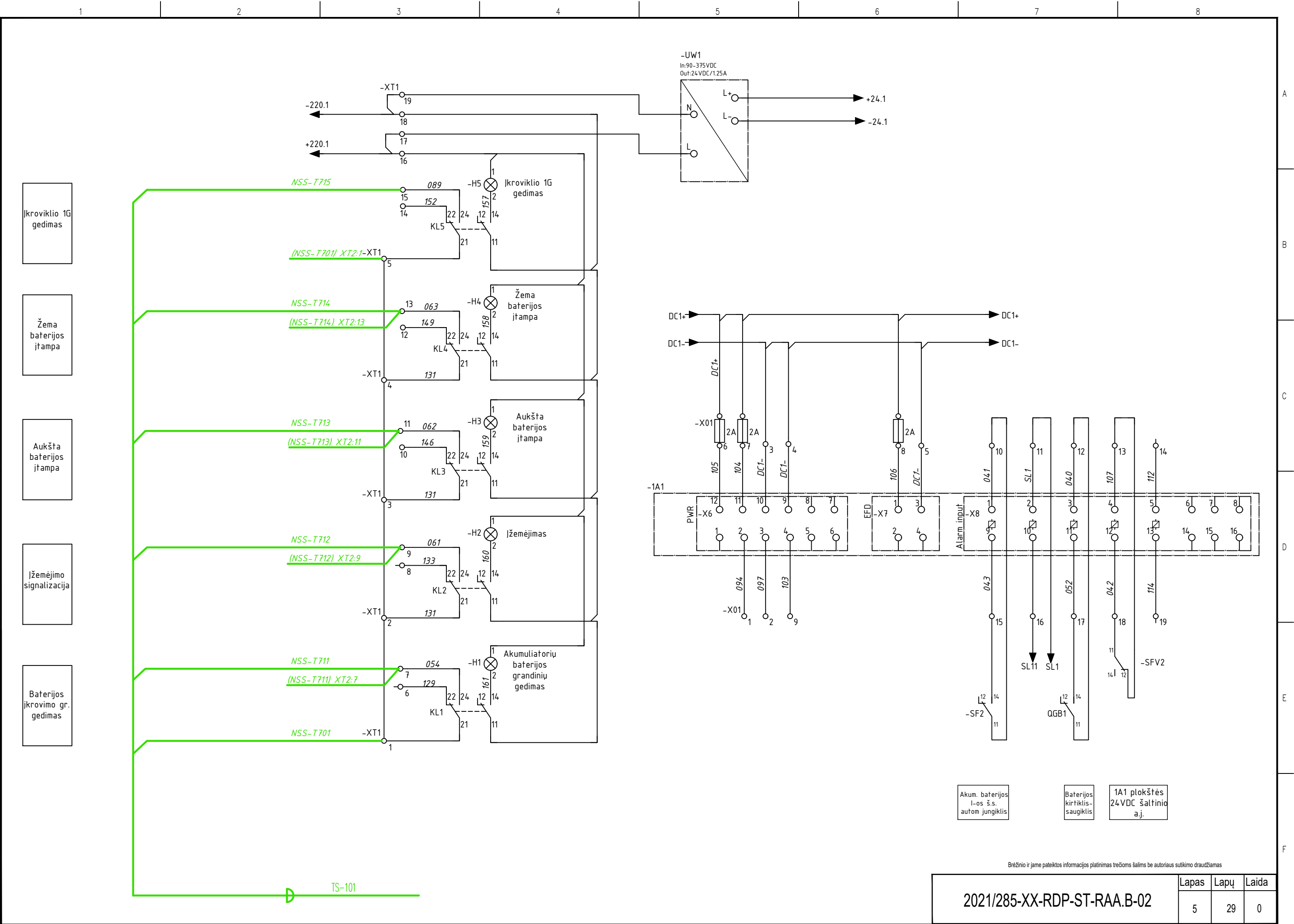
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02			Lapas	Lapų	Laida
			3	29	0



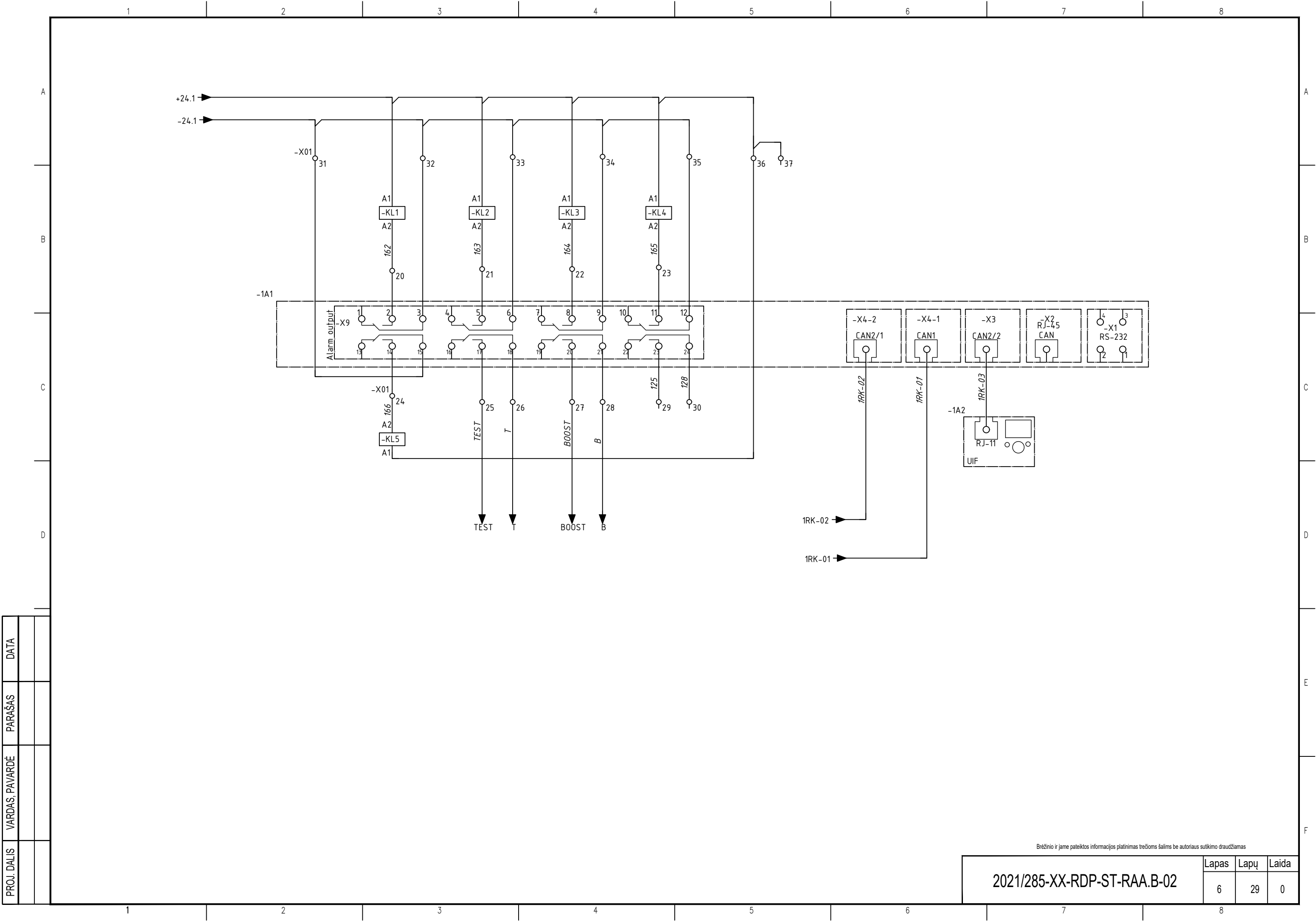
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	5	29	0

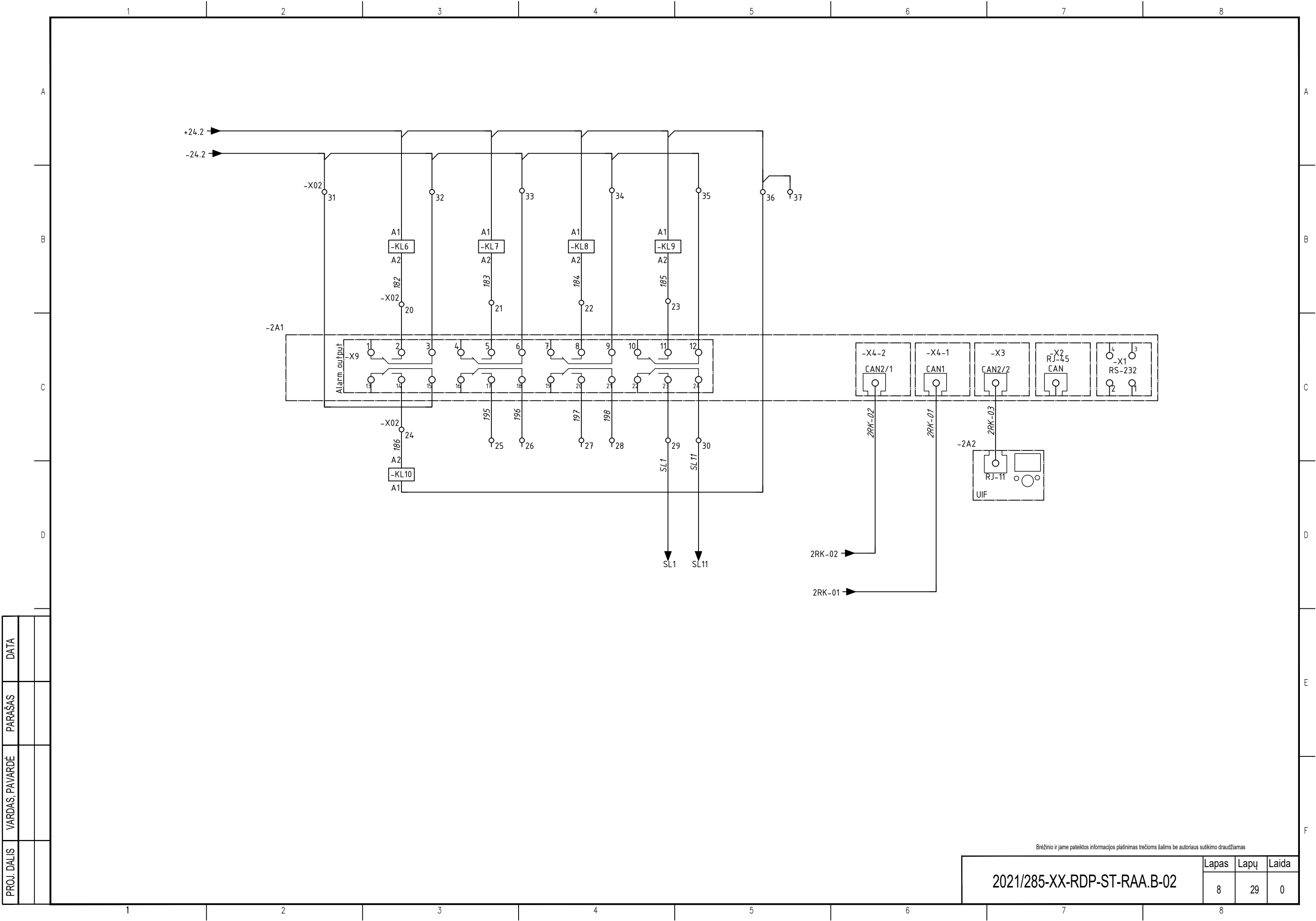
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA





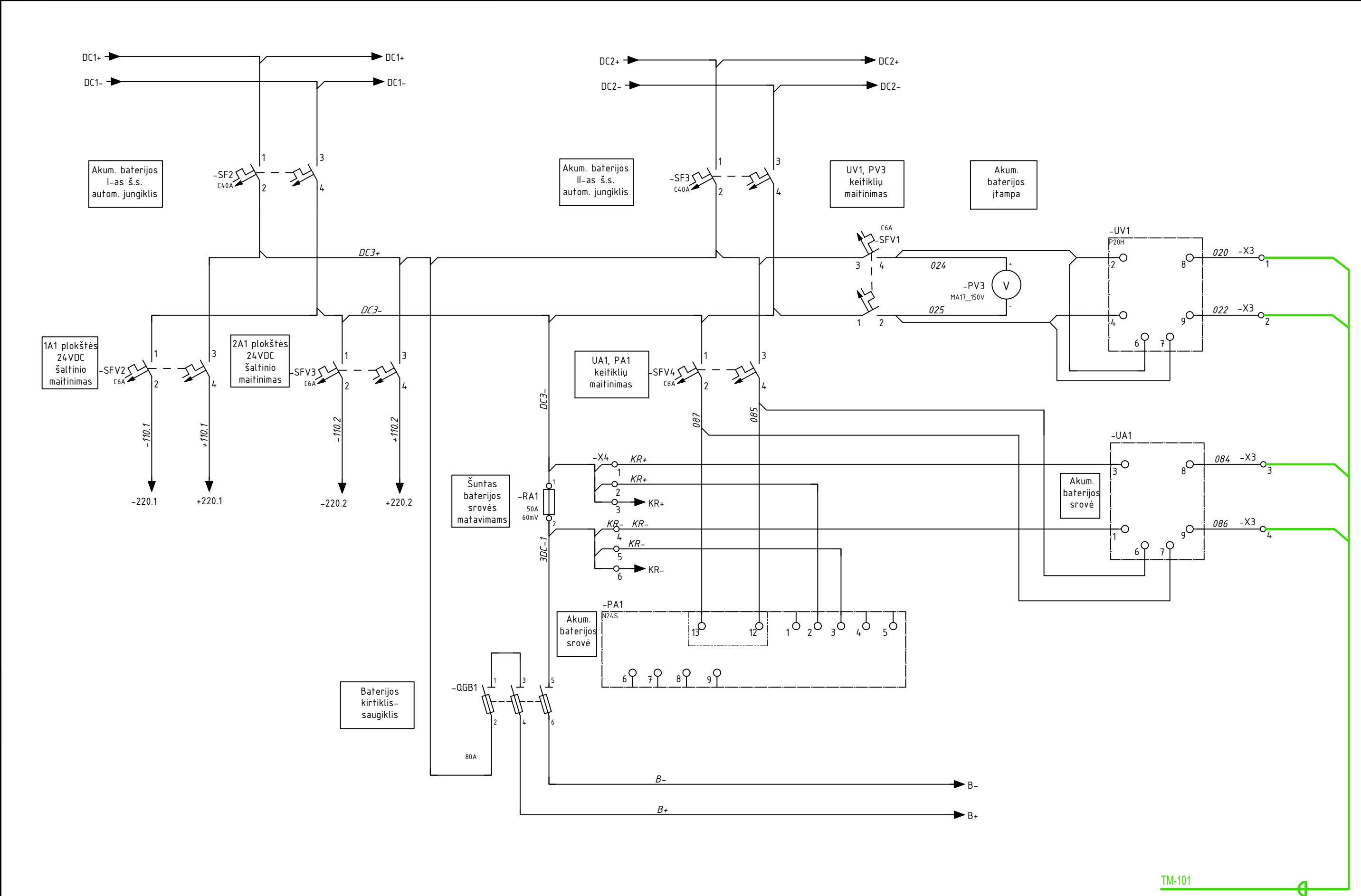
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



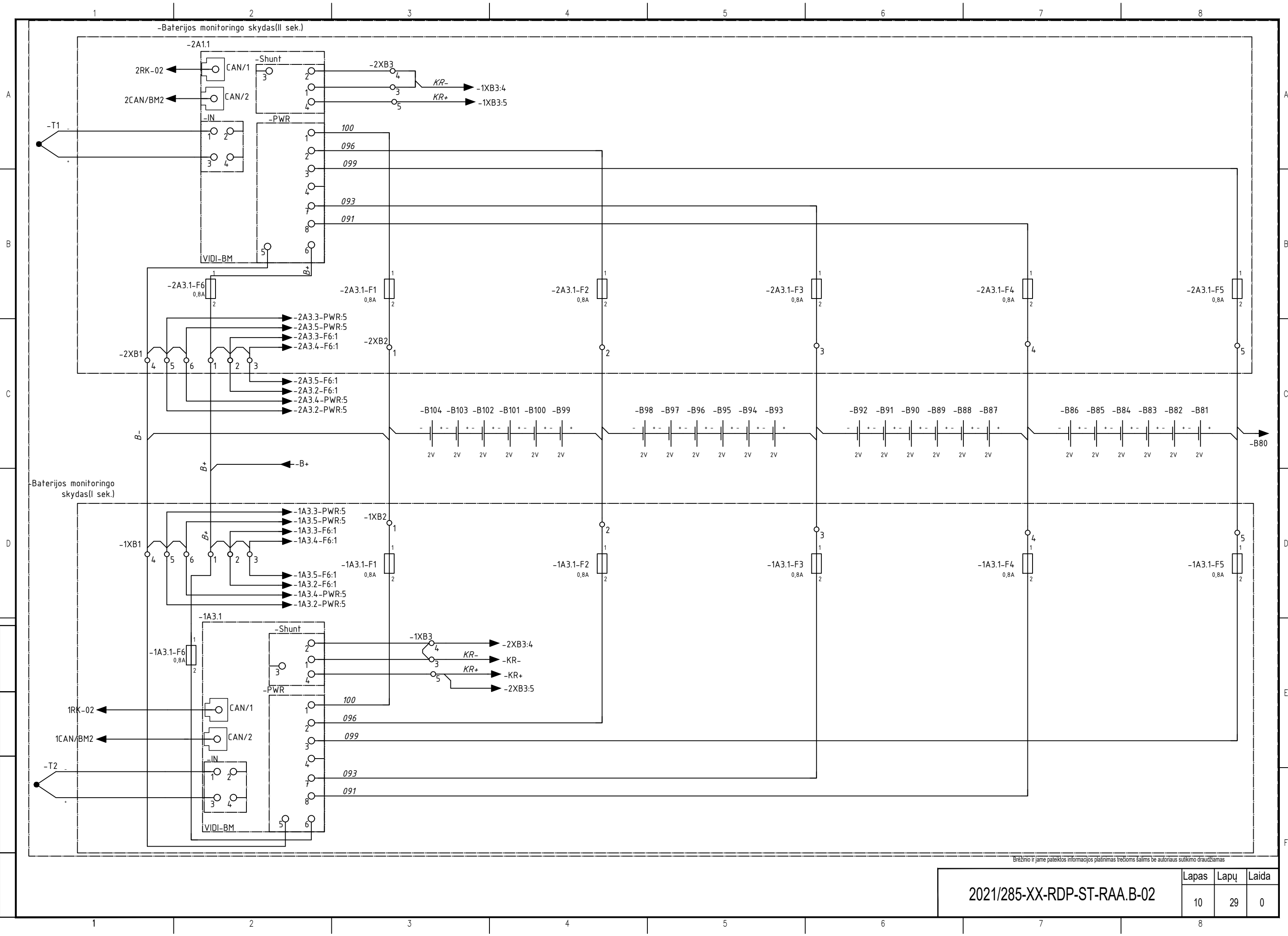
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02				Lapas	Lapų	Laida
				8	29	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



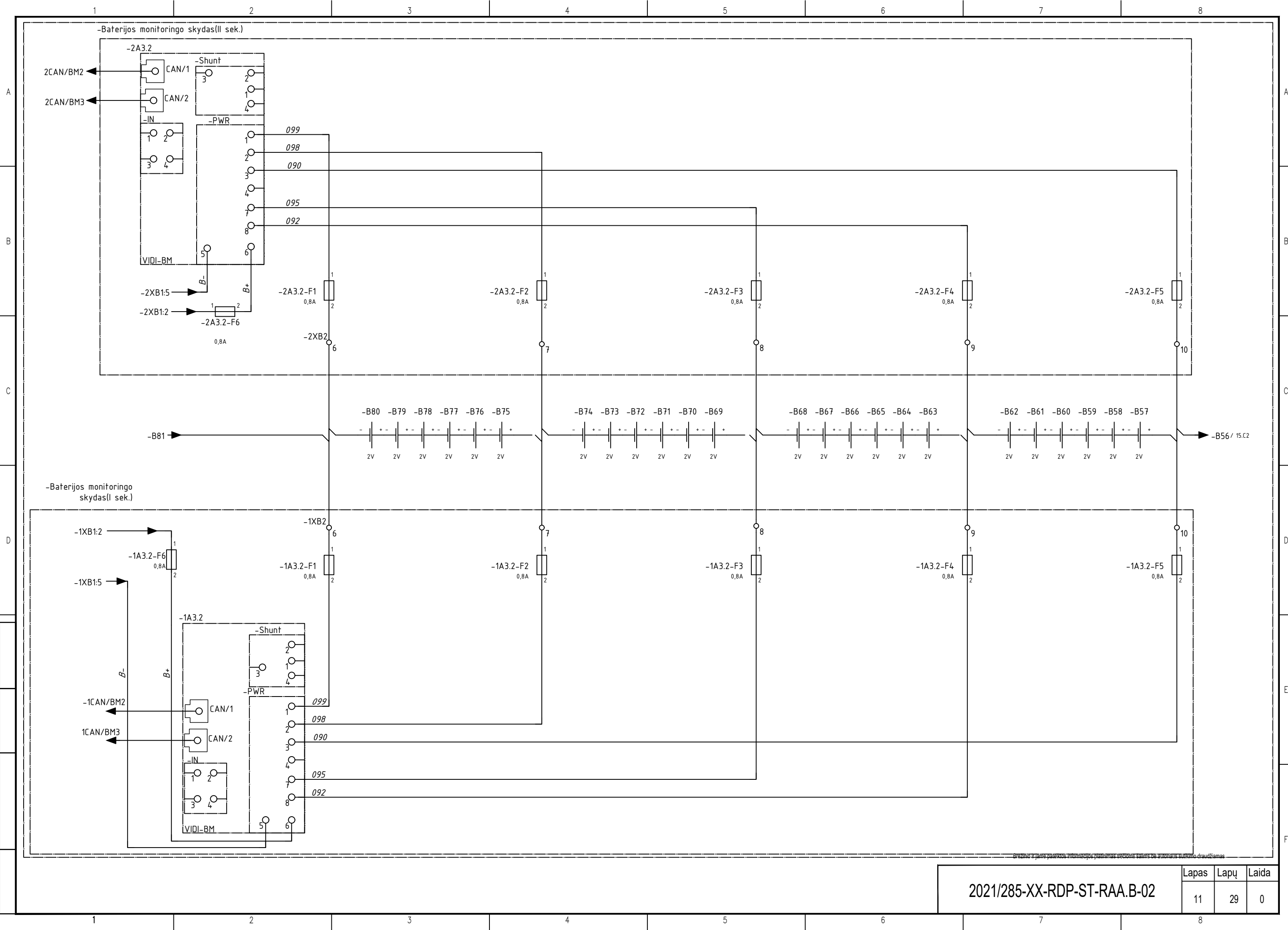
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Brežinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02

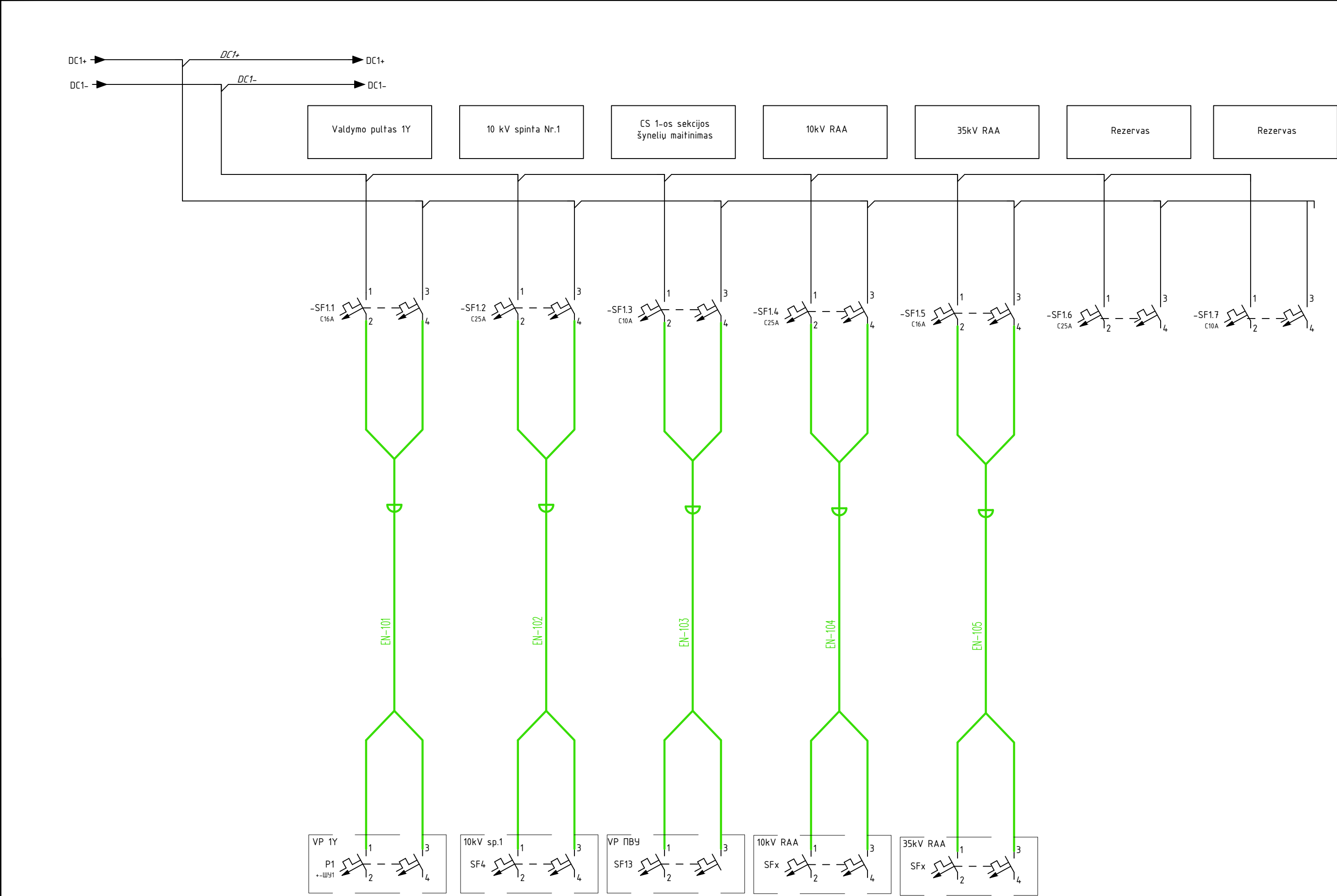
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĒ	PARAŠAS	DATA







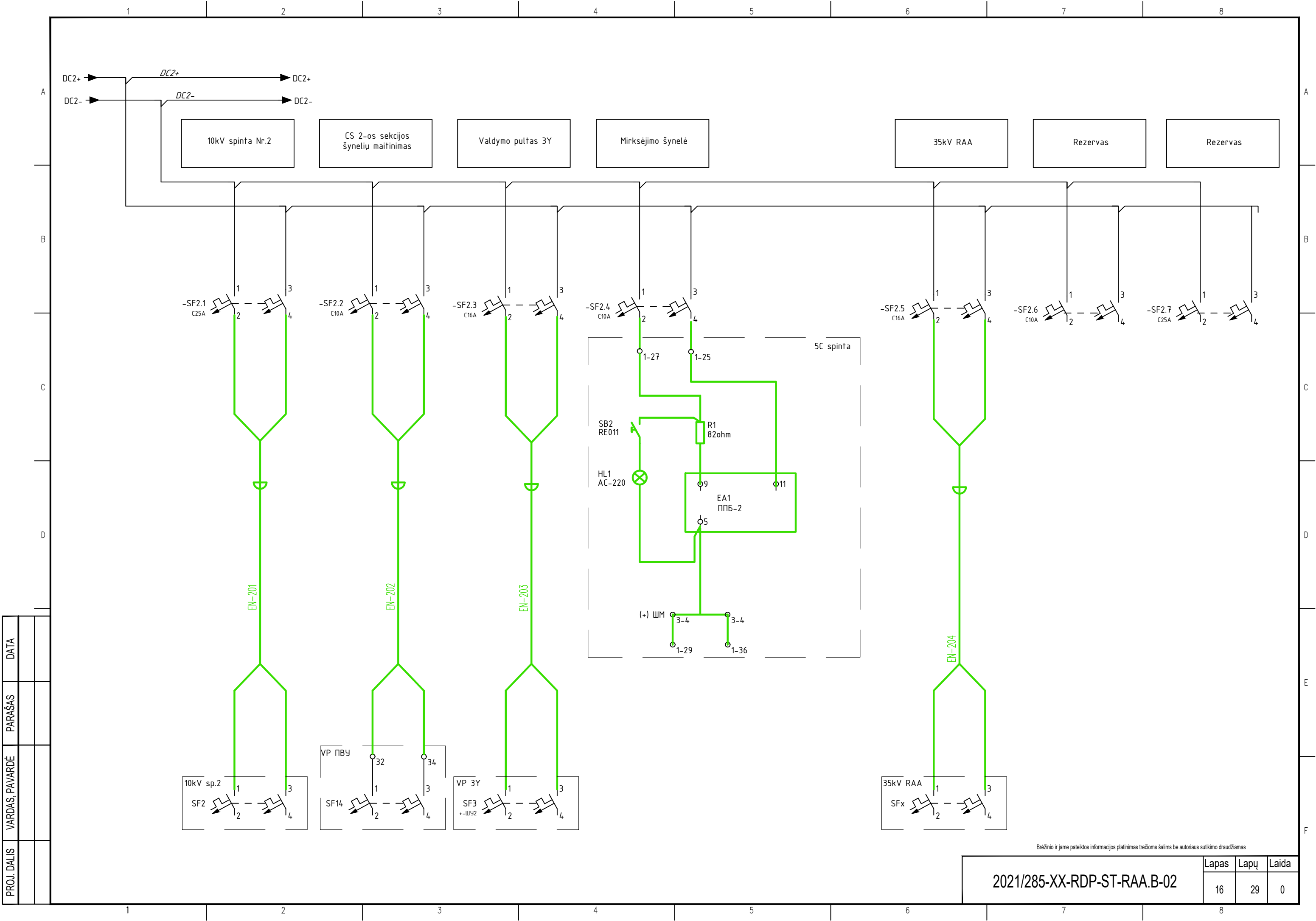
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



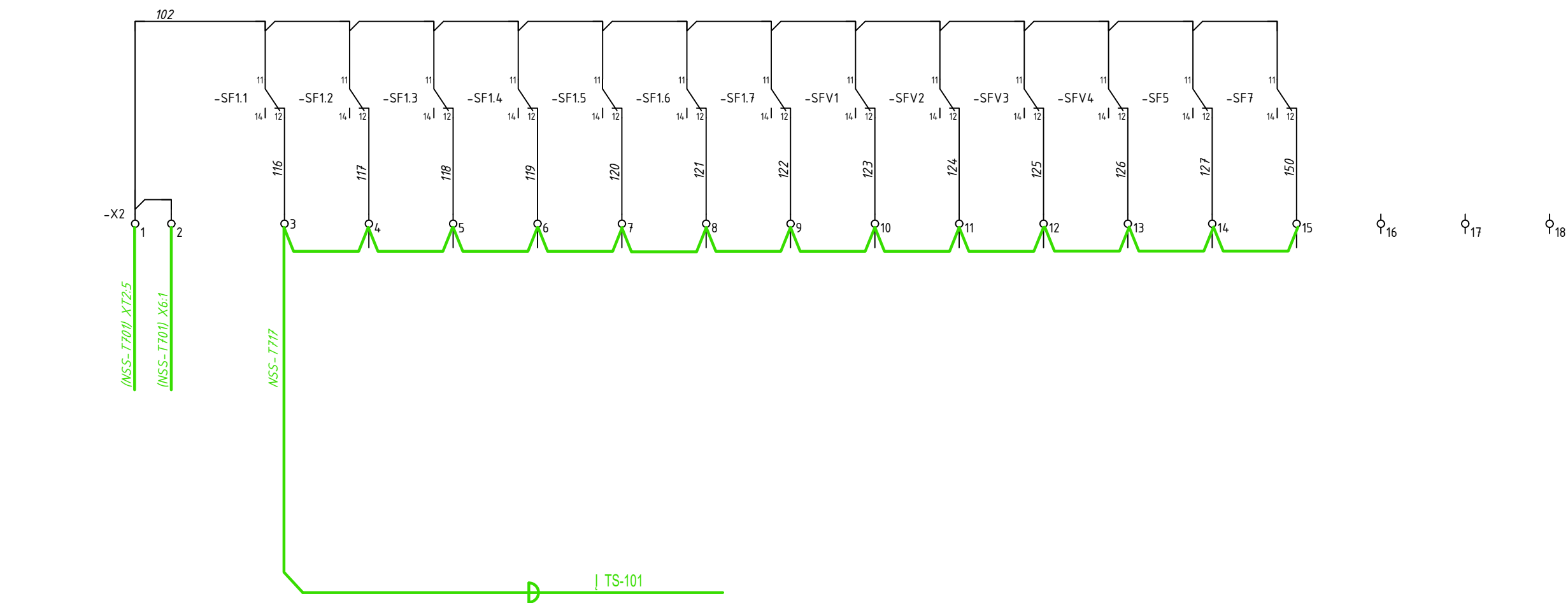
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02			
Lapas	Lapų	Laida	
15	29	0	

Brežinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

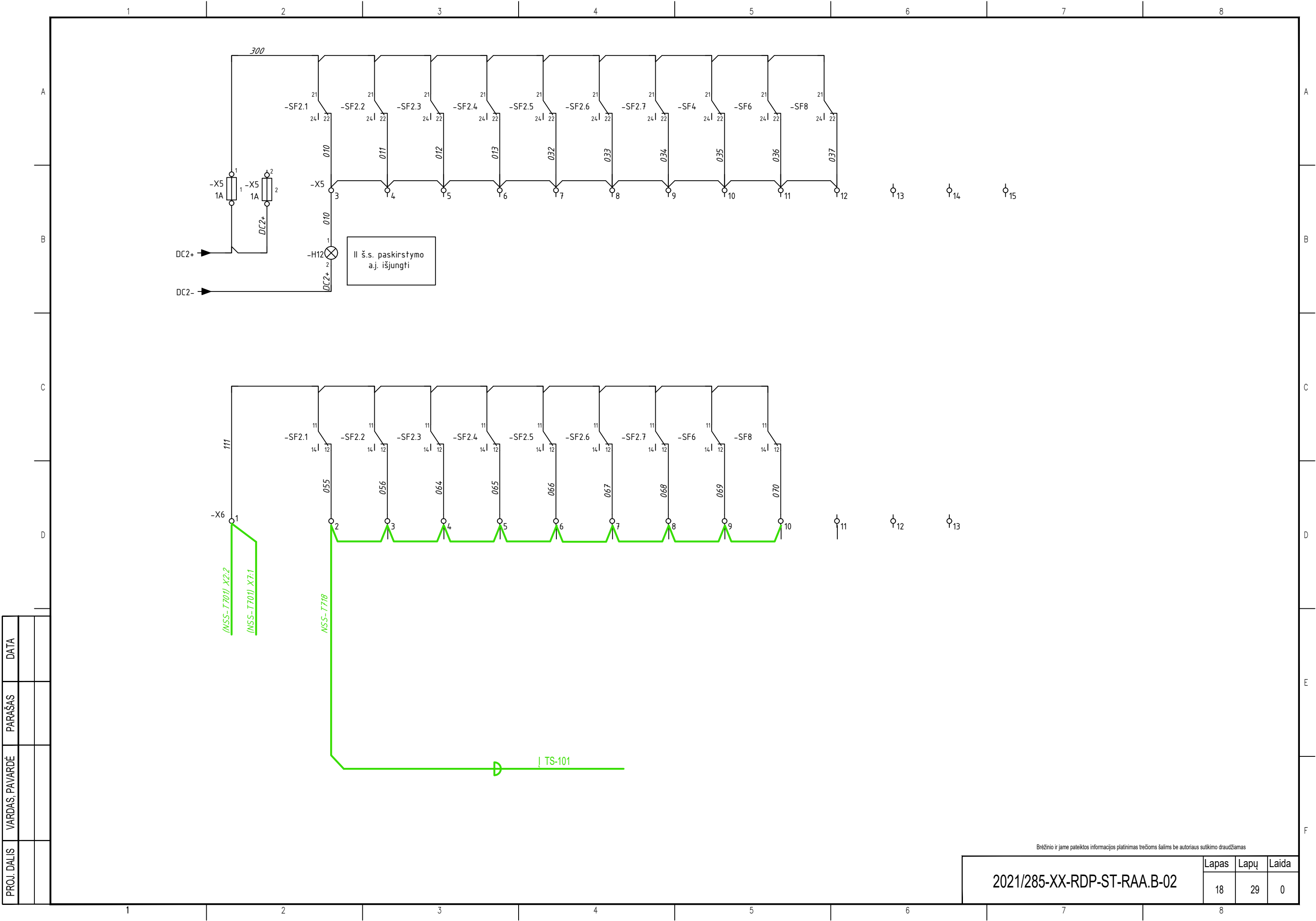


Brežinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

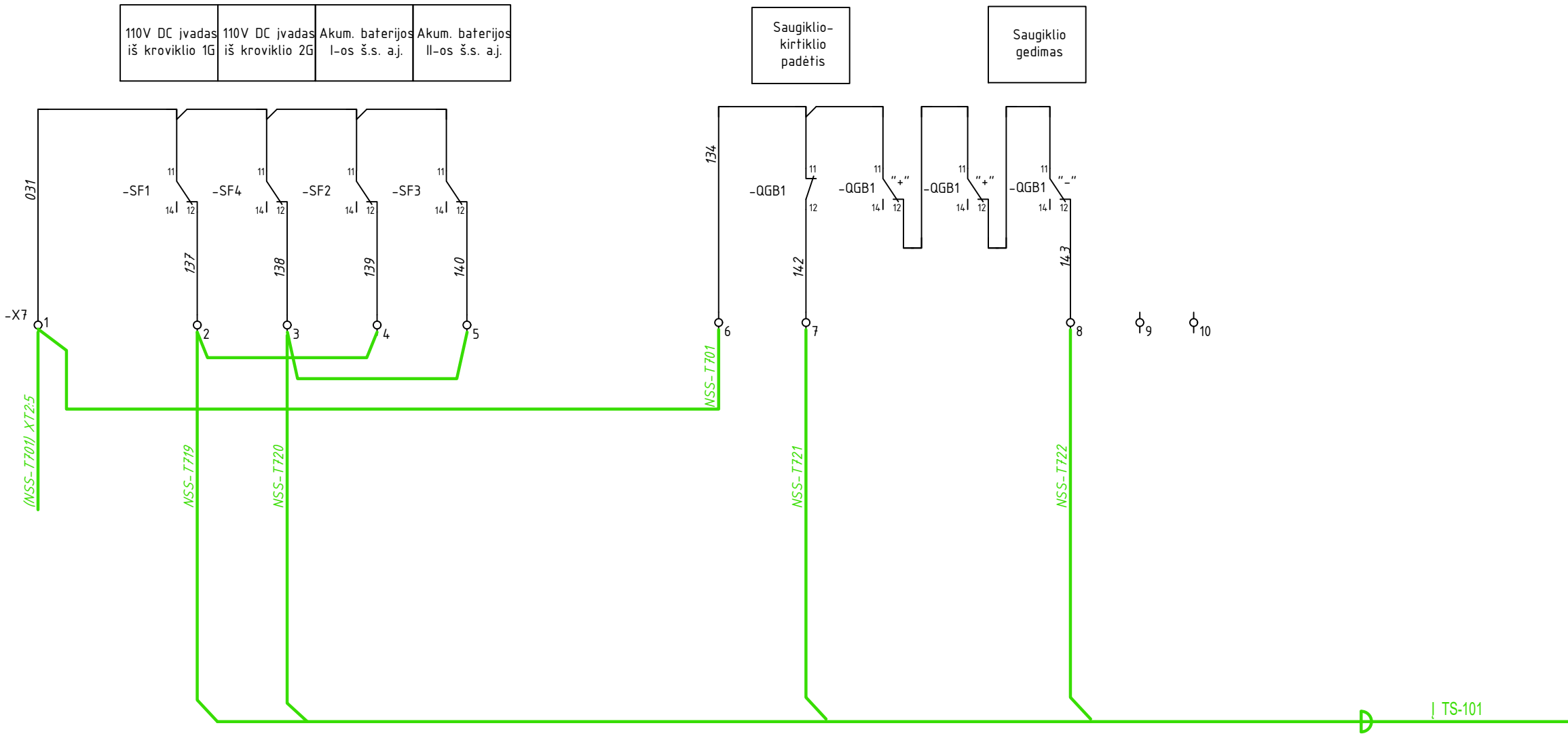
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

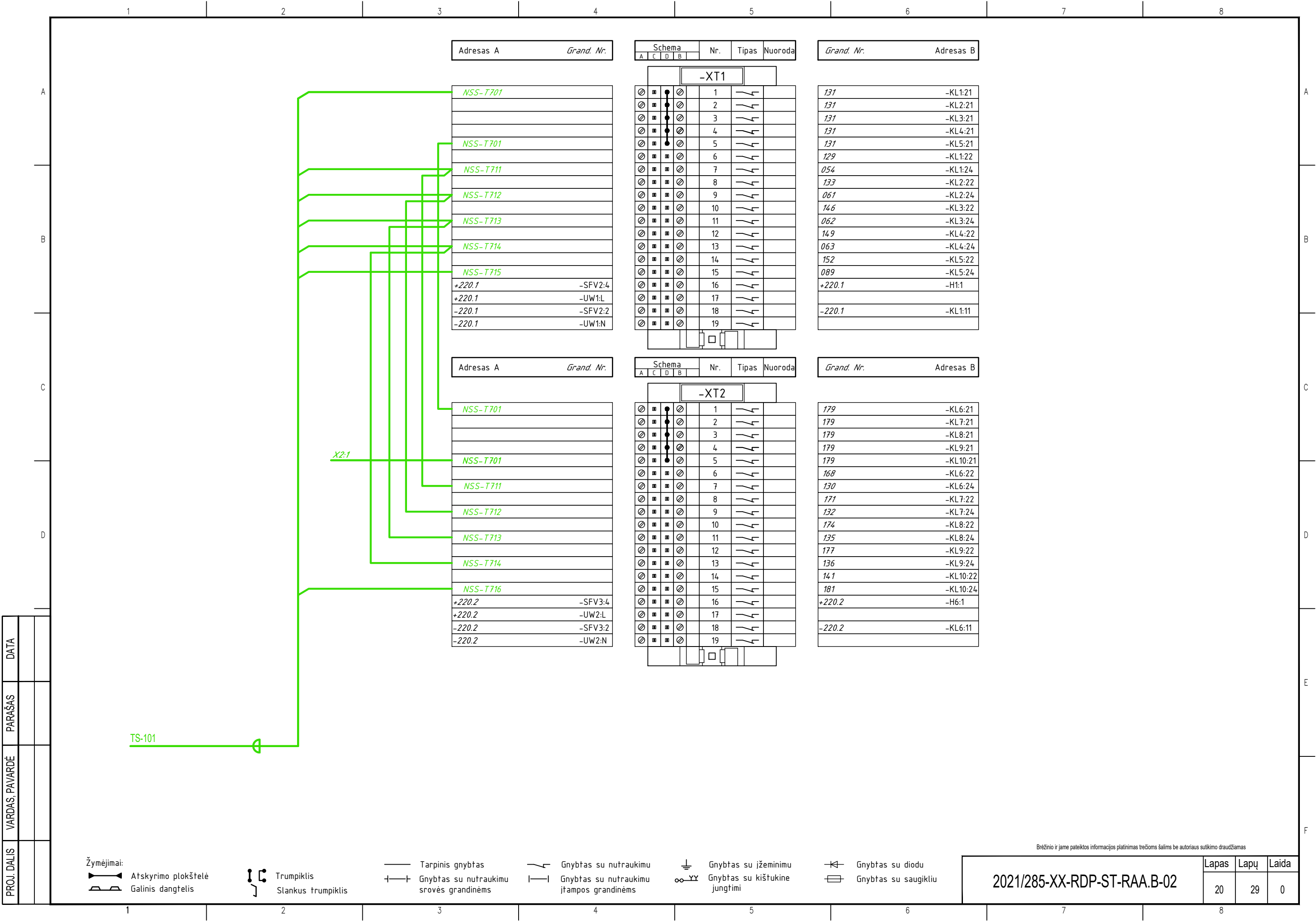
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	18	29	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

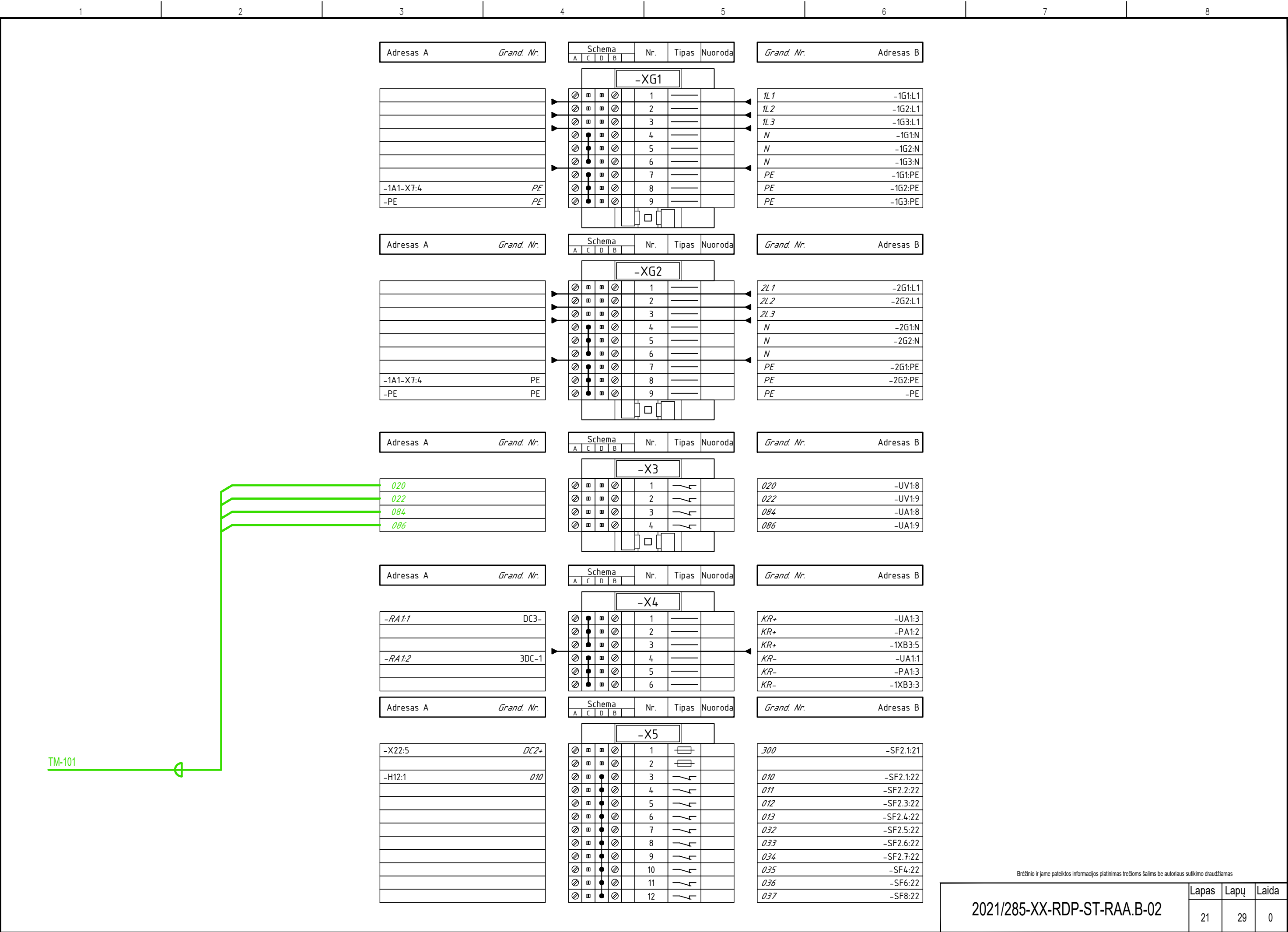


2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02			
Lapas	Lapų	Laida	
19	29	0	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Brežinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	21	29	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Adresas A	Grand. Nr.
-----------	------------

[illegible]

Adresas A	Grand. Nr.
-----------	------------

-X22:10	DC1-
-H12:2	DC1-
-X22:5	DC1+
-X5:1	DC1+
-SF3:11	081
-SFV3:12	112
-QGB1:33	080
-X01:25	TEST
-X01:27	BOOST
-SF3:14	083
-SFV3:11	114
-QGB1:34	082
-X01:26	T
-X01:28	B
-KL6:A2	182
-KL7:A2	183
-KL8:A2	184
-KL9:A2	185
-KL10:A2	186
-X01:11	SL1
-X01:16	SL11
-UW2:L-	-24.2
	-24.2
	-24.2
	-24.2
-UW2:L+	+24.2

Schema					Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B				

				-X2			
⊗	⊗	⊗	⊗	1	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	2	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	3	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	4	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	5	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	6	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	7	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	8	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	9	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	10	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	11	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	12	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	13	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	14	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	15	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	16	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	17	↗ ↘		
⊗	⊗	⊗	⊗	18	↗ ↘		

Schema					Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B				

				-X02			
⊗	⊗	⊗	⊗		1		
⊗	⊗	⊗	⊗		2		
⊗	⊗	●	⊗		3		
⊗	⊗	●	⊗		4		
⊗	⊗	●	⊗		5		
⊗	⊗	●	⊗		6		
⊗	⊗	●	⊗		7		
⊗	⊗	●	⊗		8		
⊗	⊗	⊗	⊗		9		
⊗	⊗	⊗	⊗		10		
⊗	⊗	⊗	⊗		11		
⊗	⊗	⊗	⊗		12		
⊗	⊗	⊗	⊗		13		
⊗	⊗	⊗	⊗		14		
⊗	⊗	⊗	⊗		15		
⊗	⊗	⊗	⊗		16		
⊗	⊗	⊗	⊗		17		
⊗	⊗	⊗	⊗		18		
⊗	⊗	⊗	⊗		19		
⊗	⊗	⊗	⊗		20		
⊗	⊗	⊗	⊗		21		
⊗	⊗	⊗	⊗		22		
⊗	⊗	⊗	⊗		23		
⊗	⊗	⊗	⊗		24		
⊗	⊗	⊗	⊗		25		
⊗	⊗	⊗	⊗		26		
⊗	⊗	⊗	⊗		27		
⊗	⊗	⊗	⊗		28		
⊗	⊗	⊗	⊗		29		
⊗	⊗	⊗	⊗		30		
⊗	⊗	●	⊗		31		
⊗	⊗	●	⊗		32		
⊗	⊗	●	⊗		33		
⊗	⊗	●	⊗		34		
⊗	⊗	●	⊗		35		
⊗	⊗	●	⊗		36		
⊗	⊗	●	⊗		37		

Grand. Nr.	Adresas B
------------	-----------

102	-SF1.1:11
116	-SF1.1:12
117	-SF1.2:12
118	-SF1.3:12
119	-SF1.4:12
120	-SF1.5:12
121	-SF1.6:12
122	-SF1.7:12
123	-SFV1:12
124	-SFV2:12
125	-SFV3:12
126	-SFV4:12
127	-SF5:12
128	-SF7:12

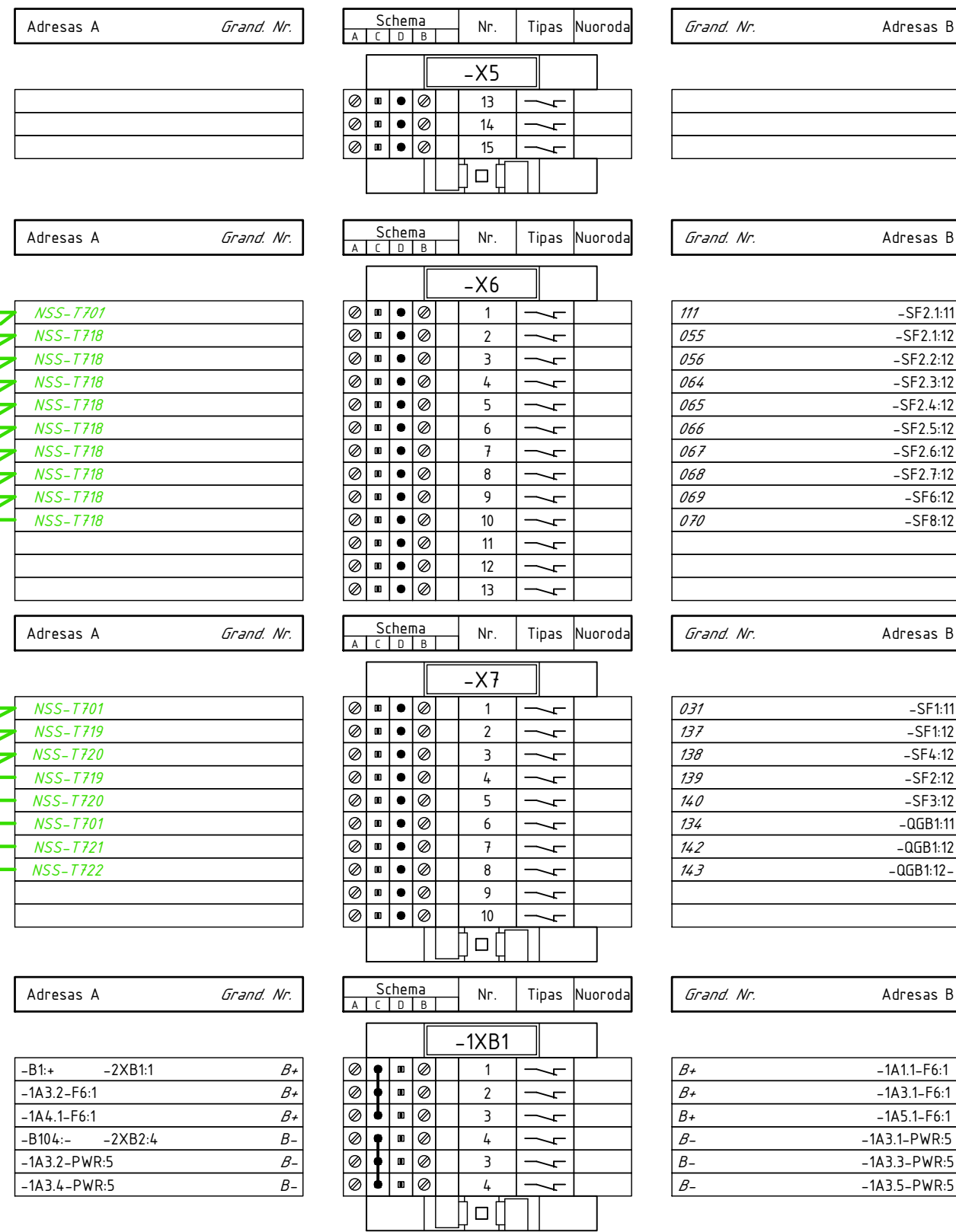
<i>Grand. Nr.</i>	Adresas B
-------------------	-----------

187	-2A1-X6:2
189	-2A1-X6:3
DC1-	-2A1-X6:10
DC1-	-2A1-X6:9
DC1-	-2A1-X7:3
037	-2A1-X6:12
038	-2A1-X6:6
192	-2A1-X7:7
191	-2A1-X6:4
081	-2A1-X8:1
112	-2A1-X8:2
080	-2A1-X8:3
TEST	-2A1-X8:4
BOOST	-2A1-X8:5
083	-2A1-X8:9
114	-2A1-X8:10
082	-2A1-X8:11
T	-2A1-X8:12
B	-2A1-X8:13
182	-2A1-X9:2
183	-2A1-X9:5
184	-2A1-X9:8
185	-2A1-X9:11
186	-2A1-X9:14
195	-2A1-X9:17
196	-2A1-X9:18
197	-2A1-X9:20
198	-2A1-X9:21
SL1	-2A1-X9:23
SL11	-2A1-X9:24
-24.2	-2A1-X9:15
-24.2	-2A1-X9:3
-24.2	-2A1-X9:6
-24.2	-2A1-X9:9
-24.2	-2A1-X9:12
+24.2	-KL10:A1

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02	Lapas	Lapu	Laida
	22	29	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



-X12:10	DC1-
-H11:2	DC1-
-X12:5	DC1+
-X1:1	DC1+
-SF2:11	041
-X02:29	SL1
-QGB1:11	040
-SFV2:11	107
-SF2:14	043
-X02:30	SL11
-QGB1:14	
-KL1:A2	162
-KL2:A2	163
-KL3:A2	164
-KL4:A2	165
-KL5:A2	166
-X02:13	TEST
-X02:18	T
-X02:14	BOOST
-X02:19	B
-UW1:L-	-24.1
	-24.1
	-24.1
	-24.1
	-24.1
-UW1:L+	+24.1

				-X01			
⊗	■	■	⊗	1			
⊗	■	■	⊗	2			
⊗	■	●	⊗	3			
⊗	■	●	⊗	4			
⊗	■	●	⊗	5			
⊗	■	●	⊗	6			
⊗	■	●	⊗	7			
⊗	■	●	⊗	8			
⊗	■	■	⊗	9			
⊗	■	■	⊗	10			
⊗	■	■	⊗	11			
⊗	■	■	⊗	12			
⊗	■	■	⊗	13			
⊗	■	■	⊗	14			
⊗	■	■	⊗	15			
⊗	■	■	⊗	16			
⊗	■	■	⊗	17			
⊗	■	■	⊗	18			
⊗	■	■	⊗	19			
⊗	■	■	⊗	20			
⊗	■	■	⊗	21			
⊗	■	■	⊗	22			
⊗	■	■	⊗	23			
⊗	■	■	⊗	24			
⊗	■	■	⊗	25			
⊗	■	■	⊗	26			
⊗	■	■	⊗	27			
⊗	■	■	⊗	28			
⊗	■	■	⊗	29			
⊗	■	■	⊗	30			
⊗	■	●	⊗	31			
⊗	■	●	⊗	32			
⊗	■	●	⊗	33			
⊗	■	●	⊗	34			
⊗	■	●	⊗	35			
⊗	■	●	⊗	36			
⊗	■	●	⊗	37			

094	-1A1-X6:2
097	-1A1-X6:3
DC1-	-1A1-X6:10
DC1-	-1A1-X6:9
DC1-	-1A1-X7:3
105	-1A1-X6:12
104	-1A1-X6:11
106	-1A1-X7:1
103	-1A1-X6:4
041	-1A1-X8:1
SL1	-1A1-X8:2
040	-1A1-X8:3
107	-1A1-X8:4
112	-1A1-X8:5
043	-1A1-X8:9
SL11	-1A1-X8:10
052	-1A1-X8:11
042	-1A1-X8:12
114	-1A1-X8:13
162	-1A1-X9:2
163	-1A1-X9:5
164	-1A1-X9:8
165	-1A1-X9:11
	-1A1-X9:14
TEST	-1A1-X9:17
T	-1A1-X9:18
BOOST	-1A1-X9:20
B	-1A1-X9:21
125	-1A1-X9:23
128	-1A1-X9:24
-24.1	-1A1-X9:15
	-1A1-X9:3
	-1A1-X9:6
	-1A1-X9:9
	-1A1-X9:12
+24.1	-KL1A1

-1XB1:1	<i>B+</i>
-2A3.2-F6:1	<i>B+</i>
-2A4.1-F6:1	<i>B+</i>
-2XB2:4	<i>B-</i>
-2A3.2-PWR:5	<i>B-</i>
-2A3.4-PWR:5	<i>B-</i>

				-2XB1			
⊗	●	⊗	⊗	1	↗		
⊗	●	⊗	⊗	2	↘		
⊗	●	⊗	⊗	3	↗		
⊗	●	⊗	⊗	4	↘		
⊗	●	⊗	⊗	3	↗		
⊗	●	⊗	⊗	4	↘		

B_+	-2A1.1-F6:1
B_+	-2A3.1-F6:1
B_+	-2A5.1-F6:1
B_-	-2A3.1-PWR:5
B_-	-2A3.3-PWR:5
B_-	-2A3.5-PWR:5

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS	DATA

A

B

C

D

A

B

C

D

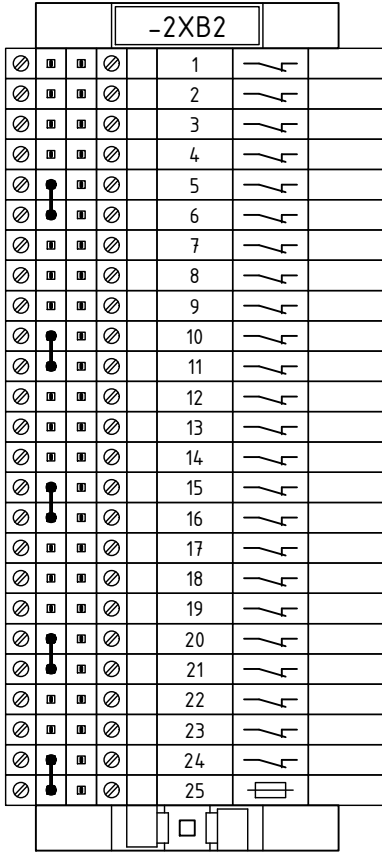
E

F

Adresas A *Grand. Nr.*

-1XB2:1	100
-1XB2:2	96
-1XB2:3	093
-1XB2:4	091
-1XB2:5	099
-1XB2:7	098
-1XB2:8	095
-1XB2:9	092
-1XB2:10	090
-1XB2:12	202
-1XB2:13	204
-1XB2:14	205
-1XB2:15	303
-1XB2:17	207
-1XB2:18	209
-1XB2:19	210
-1XB2:20	208
-1XB2:22	212
-1XB2:23	214
-1XB2:24	215

Schema				Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B			



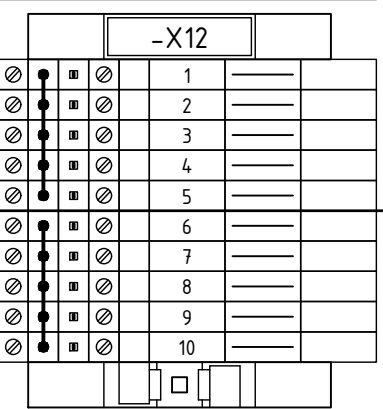
Grand. Nr. Adresas B

100	-2A3.1-F1:2
096	-2A3.1-F2:2
093	-2A3.1-F3:2
091	-2A3.1-F4:2
099	-2A3.1-F5:2
099	-2A3.2-F1:2
098	-2A3.2-F2:2
095	-2A3.2-F3:2
092	-2A3.2-F4:2
090	-2A3.2-F5:2
090	-2A3.3-F1:2
202	-2A3.3-F2:2
204	-2A3.3-F3:2
205	-2A3.3-F4:2
303	-2A3.3-F5:2
303	-2A3.4-F1:2
207	-2A3.4-F2:2
209	-2A3.4-F3:2
210	-2A3.4-F4:2
208	-2A3.4-F5:2
212	-2A3.5-F1:2
214	-2A3.5-F3:2
215	-2A3.5-F4:2
215	-2A3.5-PWR:3

Adresas A *Grand. Nr.*

-SF1:4	DC1+
-SF1.1:3	DC1+
-SF1.5:3	DC1+
-SF2:1	DC1+
-SF1:2	DC1-
-SF1.1:1	DC1-
-SF1.5:1	DC1-
-SF2:3	DC1-

Schema				Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B			



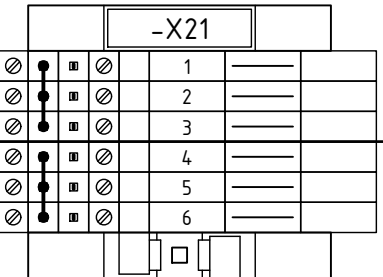
Grand. Nr. Adresas B

DC1+	-SF5:3
DC1+	-X01:6
DC1-	-SF5:1
DC1-	-X01:3

Adresas A *Grand. Nr.*

-SF4:3	KR2+
-SF4:1	KR2-

Schema				Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B			



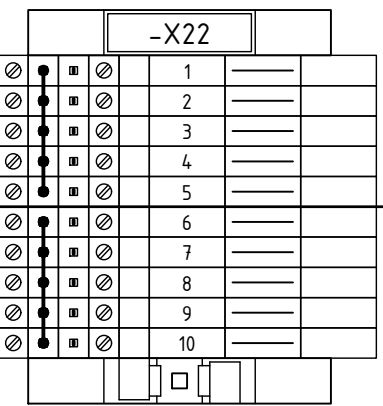
Grand. Nr. Adresas B

KR2+	-2G1:+
KR2+	-2G2:+
KR2+	-2G3:+
KR2-	-2G1:-
KR2-	-2G1:-
KR2-	-2G1:-

Adresas A *Grand. Nr.*

-SF4:4	DC2+
-SF2.1:3	DC2+
-SF2.5:3	DC2+
-SF2.6:3	DC2+
-SF3:1	DC2+
-SF4:2	DC2-
-SF2.1:1	DC2-
-SF2.5:1	DC2-
-SF2.6:1	DC2-
-SF3:3	DC2-

Schema				Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B			



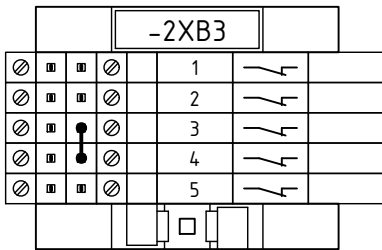
Grand. Nr. Adresas B

DC1+	-SF6:3
DC1+	
DC1+	
DC1+	-X01:6
DC1-	-SF6:1
DC1-	
DC1-	
DC1-	-X02:3

Adresas A *Grand. Nr.*

	KR-
-1XB3:4	KR-
-1XB3:5	KR+

Schema				Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B			



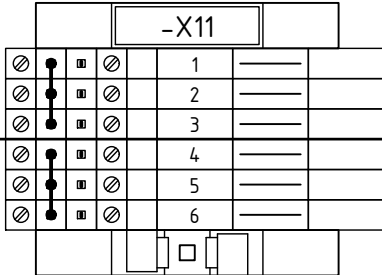
Grand. Nr. Adresas B

	-2A3.1-Shunt:1
KR-	-2A3.1-Shunt:2
KR+	-2A3.1-Shunt:4

Adresas A *Grand. Nr.*

-SF1:3	KR1+
-SF1:1	KR1-

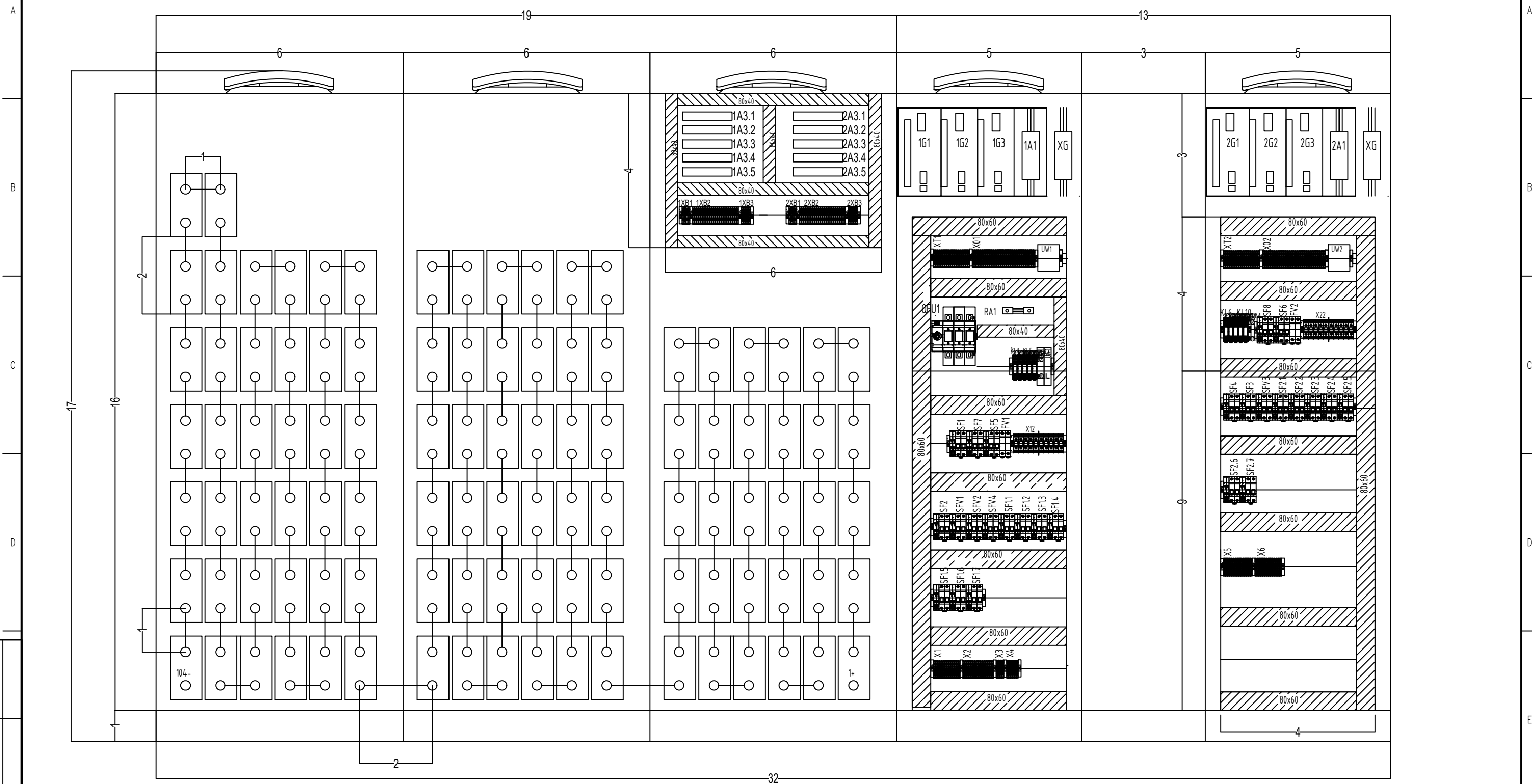
Schema				Nr.	Tipas	Nuoroda
A	C	D	B			



Grand. Nr. Adresas B

KR1+	-1G1:+
KR1+	-1G2:+
KR1+	-1G3:+
KR1-	-1G1:-
KR1-	-1G2:-
KR1-	-1G2:-

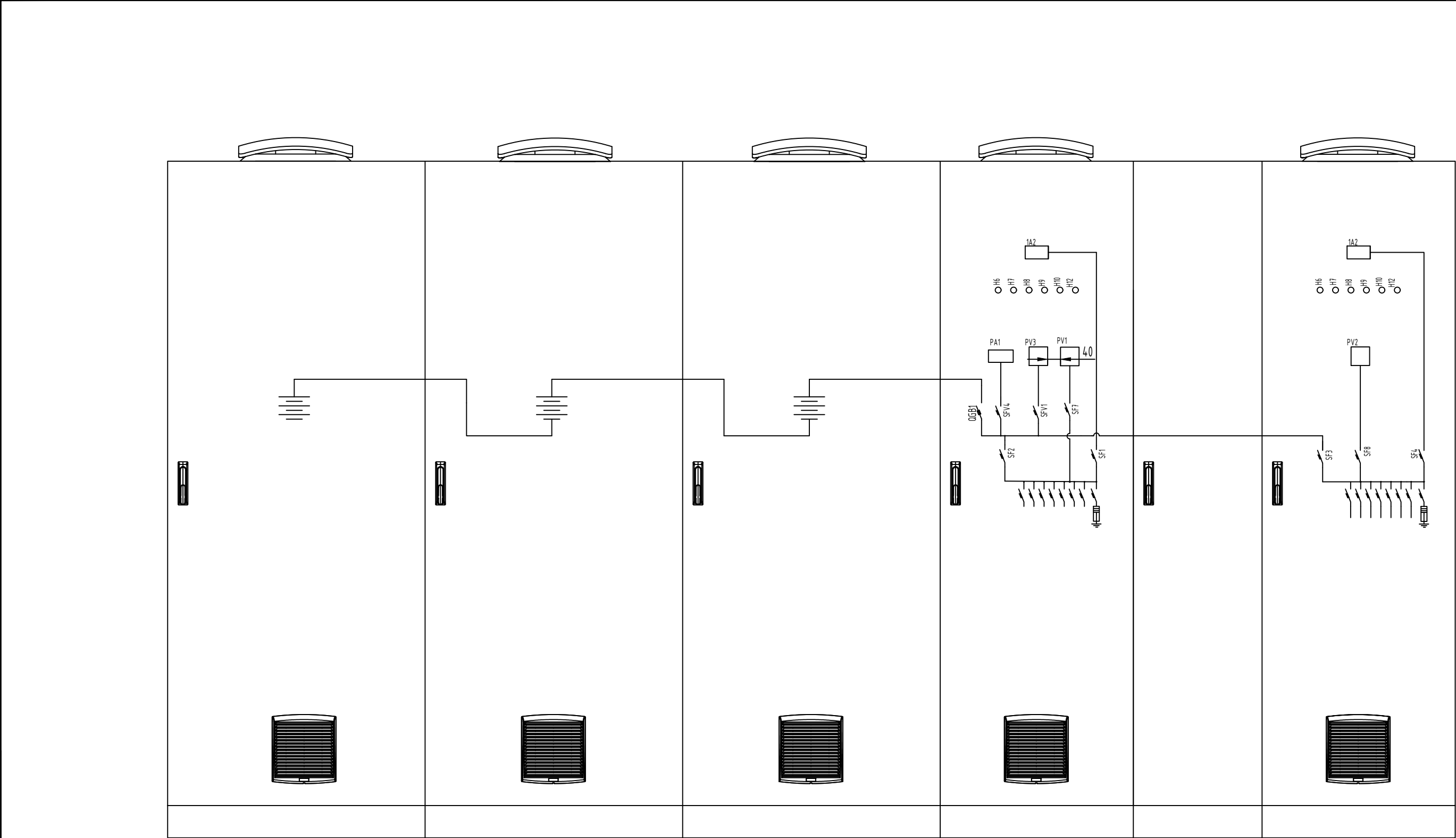
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02	Lapas	Lapq	Laida
	26	29	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02				Lapas	Lapų	Laida
				27	29	0

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

1		2		3		4		5		6		7		8	
A	B	C	D	E	F	Žymėjimas	Pavadinimas	Tipas ir techniniai reikalavimai	Kiekis	Gamintojas					
						NSS	Spintos rėmas su durimis, stogu, galiniu dangčiu 2000x800x600	8806.000	3	Rittal					
							Spintos rėmas su durimis,stogu, galiniu dangčiu 2000x600x600	8606.000	2	Rittal					
							Spintos rėmas su durimis, stogu, galiniu dangčiu 2000x400x600	8406.000	1	Rittal					
							Montažinė plokštė 500x700	8617.540	1	Rittal					
							Montažinė plokštė 500x500	8617.530	2	Rittal					
							Montažinė plokštė 1100x500	8617.640	2	Rittal					
							Skersiniai 23x64	8617.130	15	Rittal					
							Skersiniai 23x89	8100.733	20	Rittal					
							Plokštės tvirtinimai prie skersinių	8617.351	3	Rittal					
							Plintusai (priekis, galas)	8640.003	3	Rittal					
							Plintusai (priekis, galas)	8640.002	2	Rittal					
							Plintusai (priekis, galas)	8640.001	1	Rittal					
							Plintusai (šonas)	8640.033	1	Rittal					
							Spintos šonai	8106.245	1	Rittal					
							Spintų sujungimai	9683.006	2	Rittal					
							Spintų sujungimai	8617.501	5	Rittal					
							Atskyrimo plokštės tarp sekcijų	9683.200	1	Rittal					
							Atskyrimo plokštės tarp sekcijų	9683.006	2	Rittal					
							Atskyrimo plokštės tarp sekcijų (horizontali)	9683.486	1	Rittal					
							Varžtai, savisriegiai	2486.600	3	Rittal					
							Varžtai, savisriegiai	2504.500	1	Rittal					
							Varžtai, savisriegiai	2504.800	1	Rittal					
							Varžtai, savisriegiai	2504.000	2	Rittal					
							Varžtai, savisriegiai	2489.500	2	Rittal					
							Sujungimų uždengimai (stogas)	8700.160	5	Rittal					
							Sujungimų uždengimai (galas)	8800.875	5	Rittal					
							Įstatomos veržlės	4164.500	3	Rittal					
							Įstatomos veržlės	4165.500	3	Rittal					
							Ventiliacinis stogelis	REP 118	5	Stego					
							Ventiliacinės grotelės 223x223mm	NSYCAG223LPF	5	Schneider Electric					
							Kabelis CAT 5e, 3m		1						
							Kabelis CAT 5e, 5m		1						
							Paskirstymo šyna 3P, 100A	A9XPH357	2	Schneider Electric					
							Laidų kanalas 80x40		2	Phoenix Contact					
							Laidų kanalas 80x60		10	Phoenix Contact					
							Bėgelis	NS35/7,5	10	Phoenix Contact					
						-1A1, -2A1	VIDI+I/O kontrolės modulis		2	EFORE					
						-1A2, -2A2	UIF OPUS nuotolinio valdymo displėjus su komunikacijos kabeliu		2	EFORE					
						PROJ. DALIS		VARDAS, PAVARDĖ		PARAŠAS		DATA			

A

B

C

D

E

F

VARDAS, PAVARDE

PROJ. DALIS

PARAŠAS

DATA

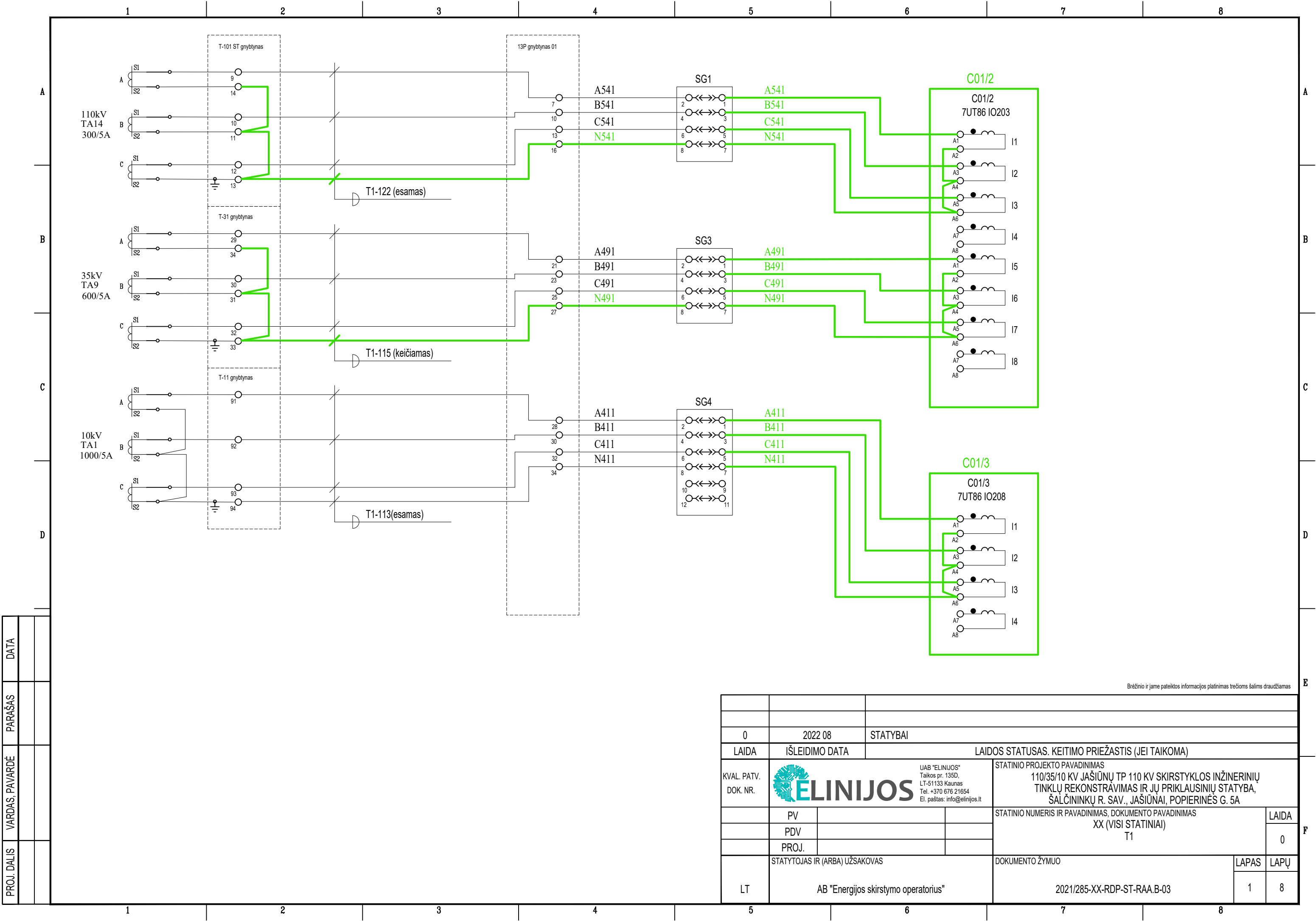
Žymėjimas	Pavadinimas	Tipas ir techniniai reikalavimai	Kiekis	Gamintojas
-1A3.1...-1A3.5,- 2A3.1...-2A3.5	VIDI-BM Baterijos kontrolės modulis su komunikacijos ir matavimų kabeliais		10	EFORE
-1G1,-1G2,-1G3,- 2G1,-2G2,-2G3	MRC 230VAC/220V-7,2ADC galios modulis (MRC 220-1600), jėgos Dcout (750mm) ir komunikacijos kabeliai (kompl.), jėgos Acin (1500mm) kabelis, modulių montavimo bėgeliai viršutiniai+apatiniai		6	EFORE
-T1,-T2	Temperatūros sensorius su 5m kabeliu		2	EFORE
-B1...-B104	BATTEC 2V 3OPzV150		104	BAE
-FV1,-FV2	Viršįtampių ribotuvas	VAL-SEC-T2-2+0-220DC-FM	2	Phoenix Contact
-H1...-H12	Oranžinė indikacinė lemputė 220 VDC		12	
-KL1...-KL10	Tarpinė relė 24 VDC, 2-kontaktai 5A	40.52.9.024.0000	10	Finder
	Relės padas	95.05SPA	10	Finder
-PVA1...-PVA3	Voltmetras MA17, 0-250 VDC	MA17N A61300000000	3	Lumel
-PA1	Skaitmeninis ampermetras	N24 S540300EO	1	Lumel
-QGB1	Kirtiklio-saugiklių blokas 100A	1SCA115436R1001	1	ABB
	Papildomas kontaktas NO	1SCAO22353R4970, 1NO	2	ABB
	Papildomas kontaktas NC	1SCAO22456R7410, OA3G01	2	ABB
	Tiesiogiai montuojama rankena OS32G..160G, OS200J	1SCAO22779R7530, OS32G..160G, OS200J	1	ABB
	Kirtiklio kontaktų uždengimas (3vnt.)	1SCA114766R1001	2	ABB
	Gedimo saugiklio indikatorius	4117001	3	ETI
	Saugiklis NH OOC gG 80A	4181213	3	ETI
-RA1	Šuntas Šuntas B2 60mV, 50A	B2 06050A0A01A2M0	1	Lumel
-UA1	Srovės matavimo keitiklis	P20-2125004	1	Lumel
-UV1	Ištampos matavimo keitiklis	P20H-22100EO	1	Lumel
-UW1,-UW2	Maitinimo šaltinis	STEP-PS/ 1AC/24DC/1.75A	2	Phoenix Contact
-SF1.2,-SF1.4,- SF1.6,-SF2.1,- SF2.7,-SF5,-SF6	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 25A 2P C	A9N61533	7	Schneider Electric
-SF1.1,-SF1.5,- SF2.3,-SF2.5	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 16A 2P C	A9N61531	4	Schneider Electric
-SF1.3,-SF1.6,- SF2.2,-SF2.4,-SF2.6	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 10A 2P C	A9N61528	5	Schneider Electric
-SF1,-SF4	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 32A 2P C	A9N61535	2	Schneider Electric
-SF2,-SF3	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 40A 2P C	A9N61537	2	Schneider Electric
-SF7,-SF8	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 2A 2P C	A9N61522	2	Schneider Electric
-SFV1,-SFV2,-SFV3,- SFV4	Automatinis jungiklis C60H-DC 500Vdc 6A 2P C	A9N61526	4	Schneider Electric
	Papildomi kontaktai	A9N26924	52	Schneider Electric
	Gnybtai UT 10		30	Phoenix Contact
	Gnybtai UT 4		15	Phoenix Contact
	Gnybtai UT 4 BU		6	Phoenix Contact
	Gnybtai UT 4 PE		6	Phoenix Contact
	Gnybtai UT 4-MT-P/P		200	Phoenix Contact
	Gnybtai UT 4-HESI		10	Phoenix Contact
	Trumpikliai FBS 2-10		4	Phoenix Contact
	Trumpikliai FBS 5-10		2	Phoenix Contact
	Trumpikliai FBS 2-6		10	Phoenix Contact
	Trumpikliai FBS 3-6		10	Phoenix Contact
	Trumpikliai FBS 5-6		5	Phoenix Contact
	Trumpikliai FBS 10-6		2	Phoenix Contact
	Dangtelis D-UT 2,5/10		10	Phoenix Contact
	Atskkyrimo plokštelė ATP-UT		10	Phoenix Contact
	Lydusis saugiklis 2A		10	Phoenix Contact
	Lydusis saugiklis 1A		5	Phoenix Contact
	Rinklės markiruotė	KLM-A	20	Phoenix Contact
	Galinis tvirtinimas	CLIPFIX 35	50	Phoenix Contact

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

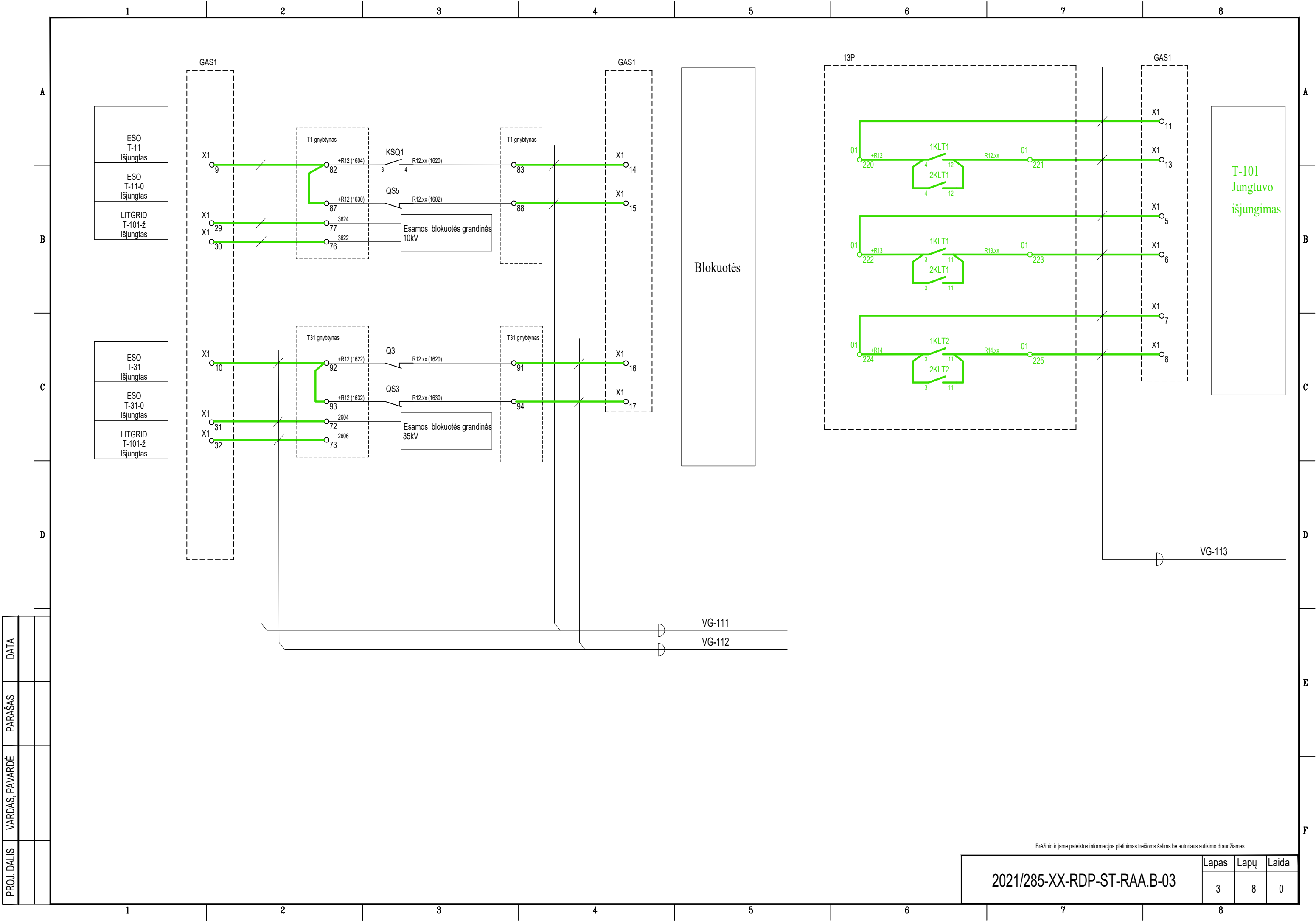
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-02

LapasLapyLaida

29290



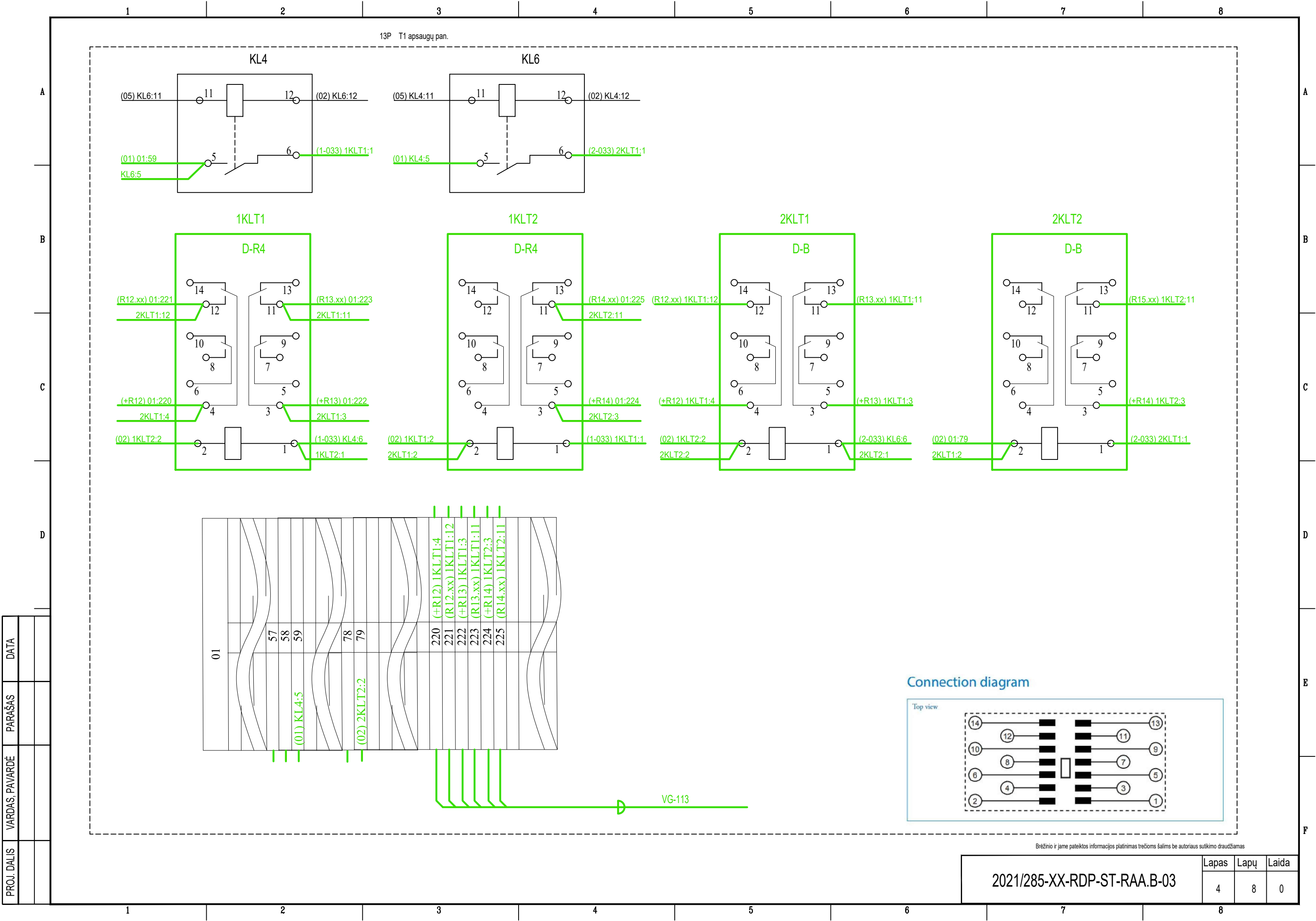
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-03			
Lapas	Lapų	Laida	
3	8	0	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

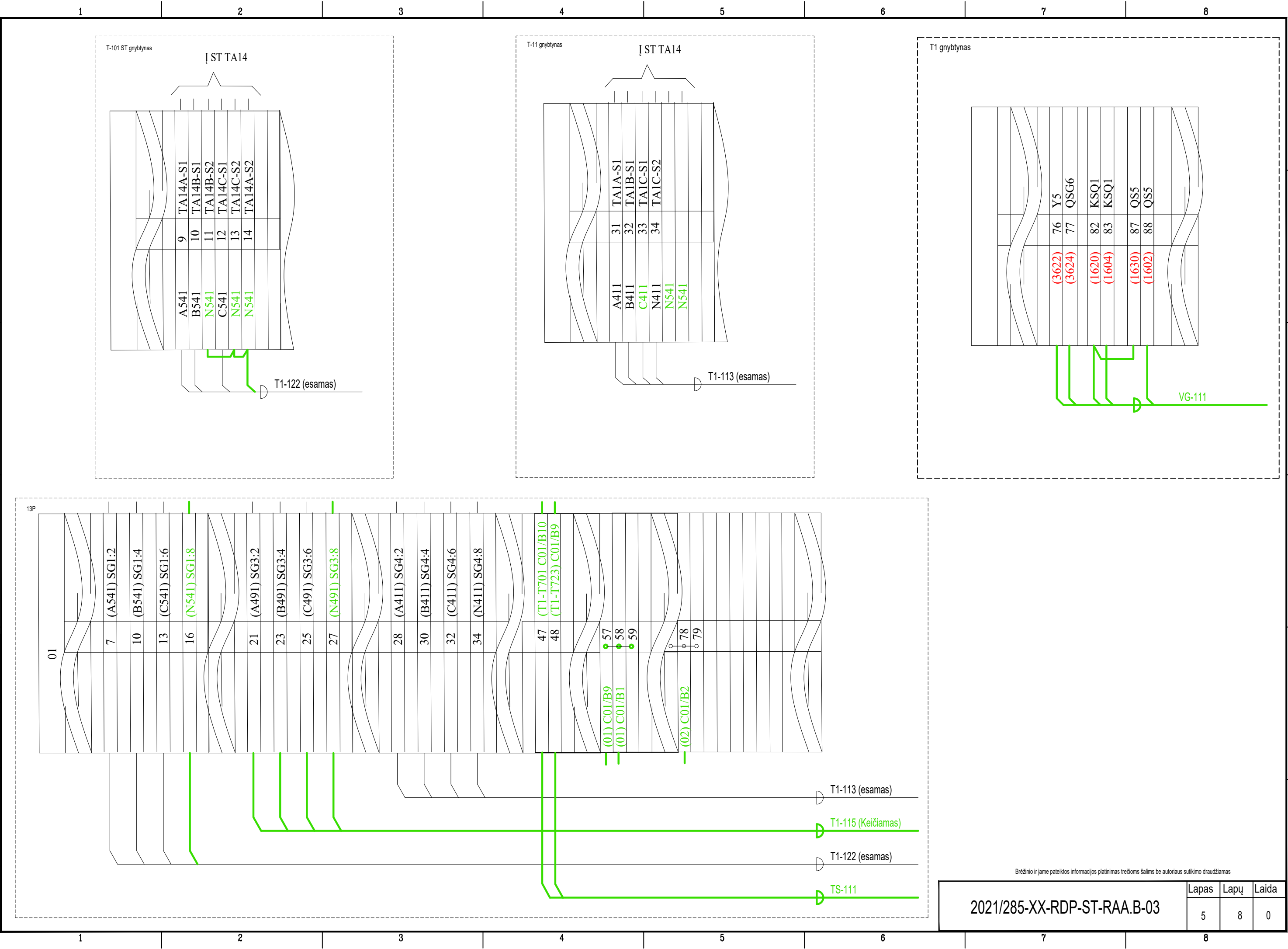
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A

B

C

D

A

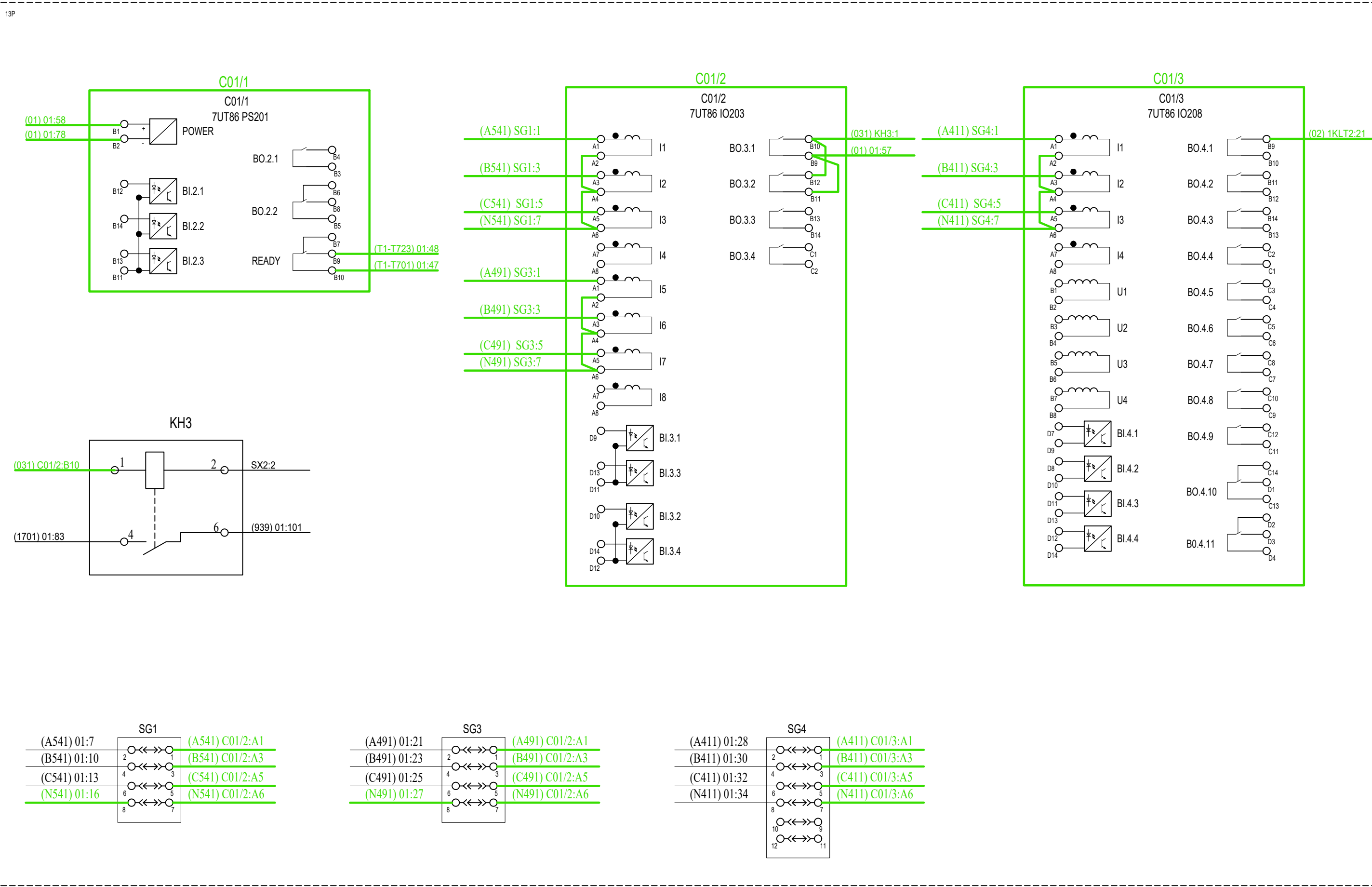
B

C

D

E

F



Brežinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A

B

C

D

A

B

C

D

E

F

T-31 gnybtynas		
	2	
2	3	2
	4	
7	5	7
	6	37
	7	92
	8	911
	9	1701
	10	1707
	11	
	12	41-OC1H
	13	51-OC1H
A491	29	TA9A-S1
B491	30	TA9B-S1
N491	31	TA9B-S2
C491	32	TA9C-S1
N491	33	TA9C-S2
N491	34	TA9A-S2
	35	
	36	
	37	
N501	38	
	39	
A501	40	
C501	41	
+ШБII	59	
+ШБII	60	
	61	
-ШБII	62	
-ШБII	63	
(2604)	72	Q3
(2606)	73	QSG1
(1620)	91	Q3
(1622)	92	Q3
(1632)	93	QS3
(1630)	94	QS3
Apšvietimas ir šildymas		
01-1	1	
01-1	2	
	3	
01-2	4	
01-2	5	

T1-115 (Keičiamas)

VG-112

T1-117 (Keičiamas)

T1-116 (Keičiamas)

AB3-01 (Keičiamas)

DY3-01 (Keičiamas)

TS-30 gnybtynas		
2	8	2
	9	
7	10	7
	11	
	12	37
	13	98
	14	1707
	15	
	16	911
	17	1701
N501	29	
A501	30	
C501	31	
	32	
	33	
	34	
	36	
	37	
	38	
N501	39	
A501	40	
C501	41	

OC1H-110 (Keičiamas)

OC1H-111 (Keičiamas)

OC1H-112 (Keičiamas)

JT-31 gnybtynas		
353	26	353
355	31	355
	32	
1701	33	1701
	34	
	35	
	36	
907	37	907
	38	
	39	
A	65	
B	66	
C	67	
N	68	
H	73	
K	74	
Ц	75	
Φ	76	

TV1H-115 (Keičiamas)

TV1H-116 (Keičiamas)

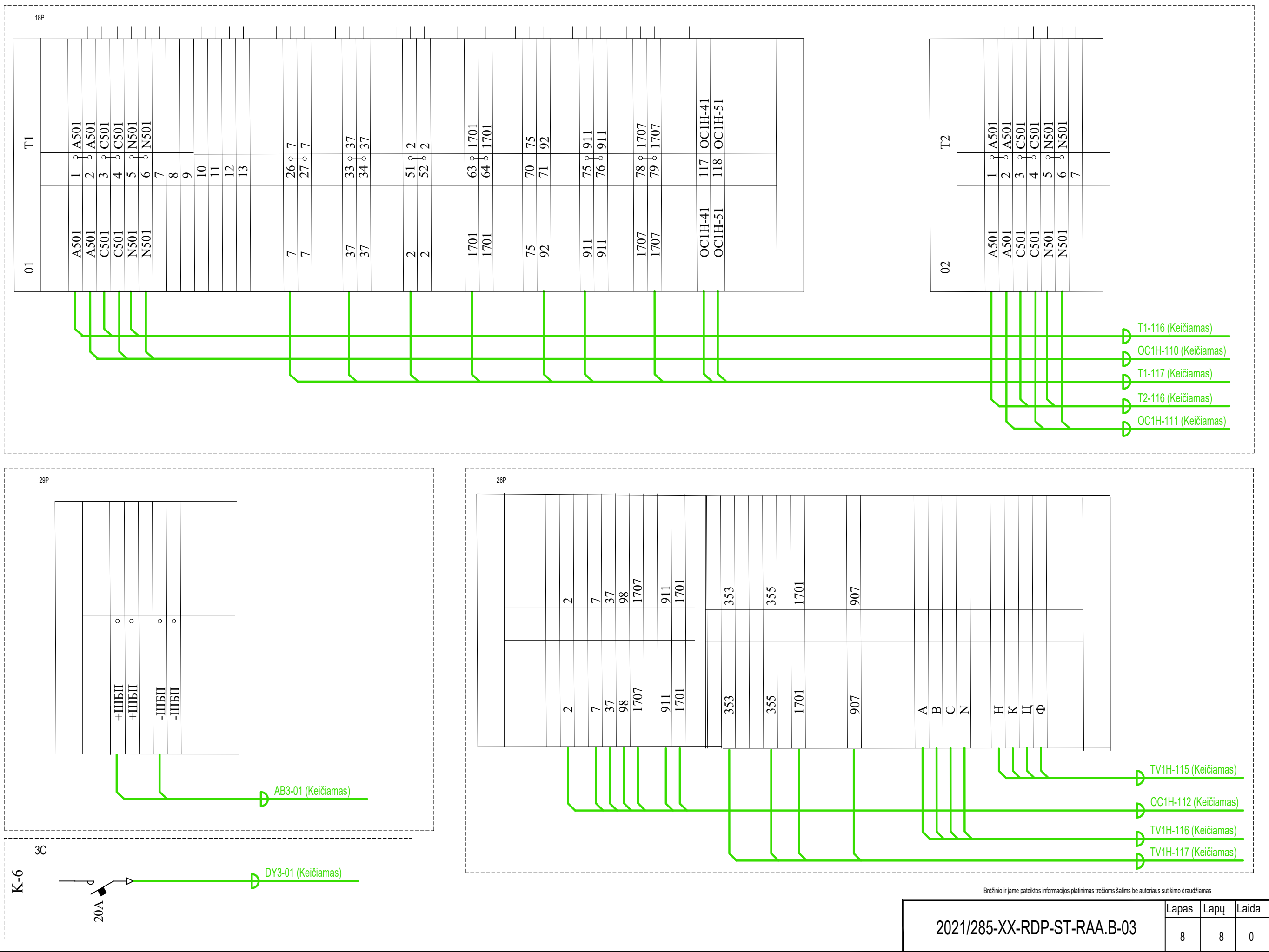
TV1H-117 (Keičiamas)

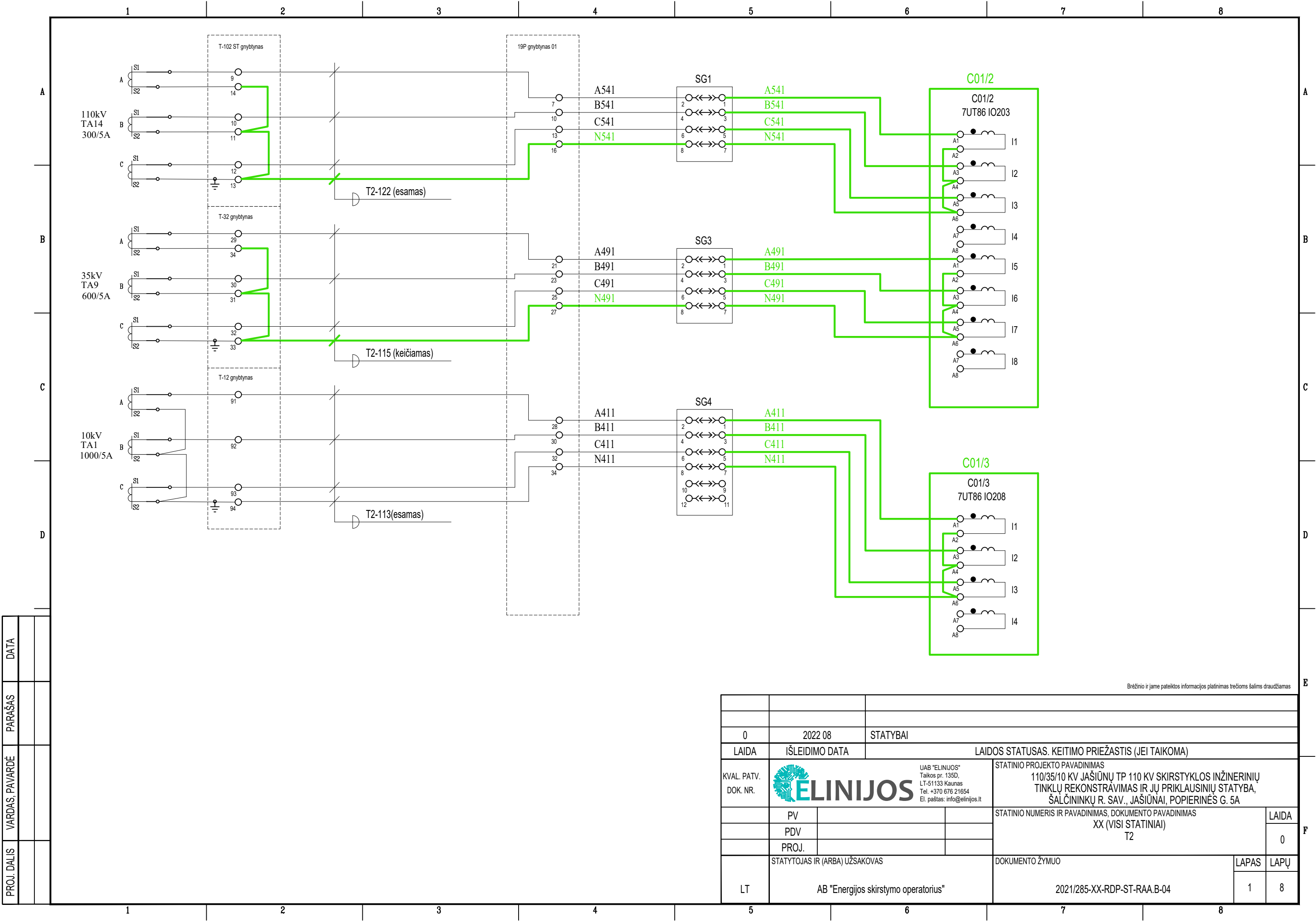
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-03


Lapas	Lapų	Laida
7	8	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

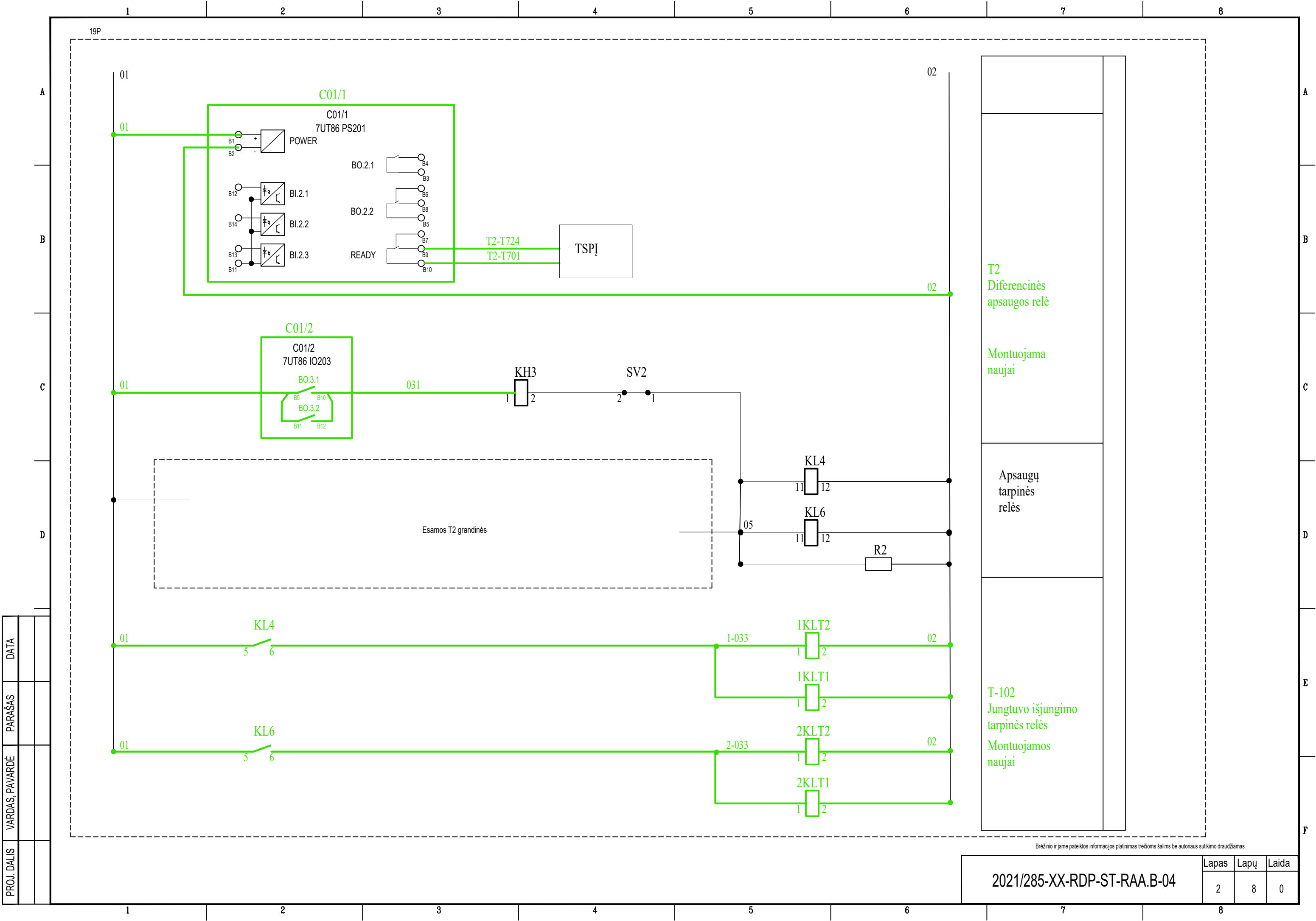




PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

0	2022 08	STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <div>UAB "ELINIJOS" Taikos pr. 135D, LT-51133 Kaunas Tel. +370 676 21654 El. paštas: info@elinijos.lt</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV JAŠIŪNŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, ŠALČININKŲ R. SAV., JAŠIŪNAI, POPIERINĖS G. 5A	
	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) T2	LAIDA
	PDV		0
	PROJ.		
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	AB "Energijos skirstymo operatorius"	2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-04	LAPŲ
			1
			8

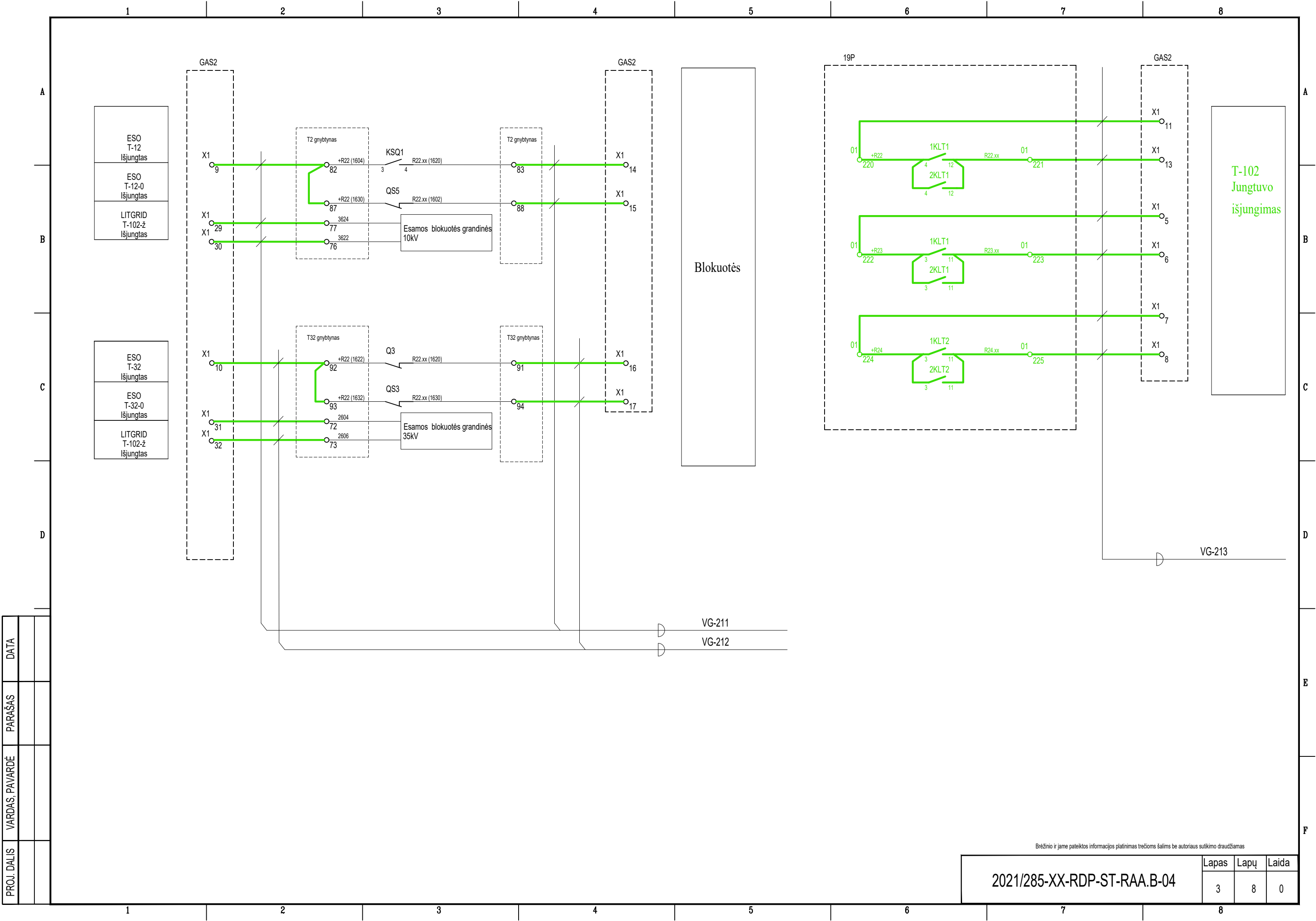
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



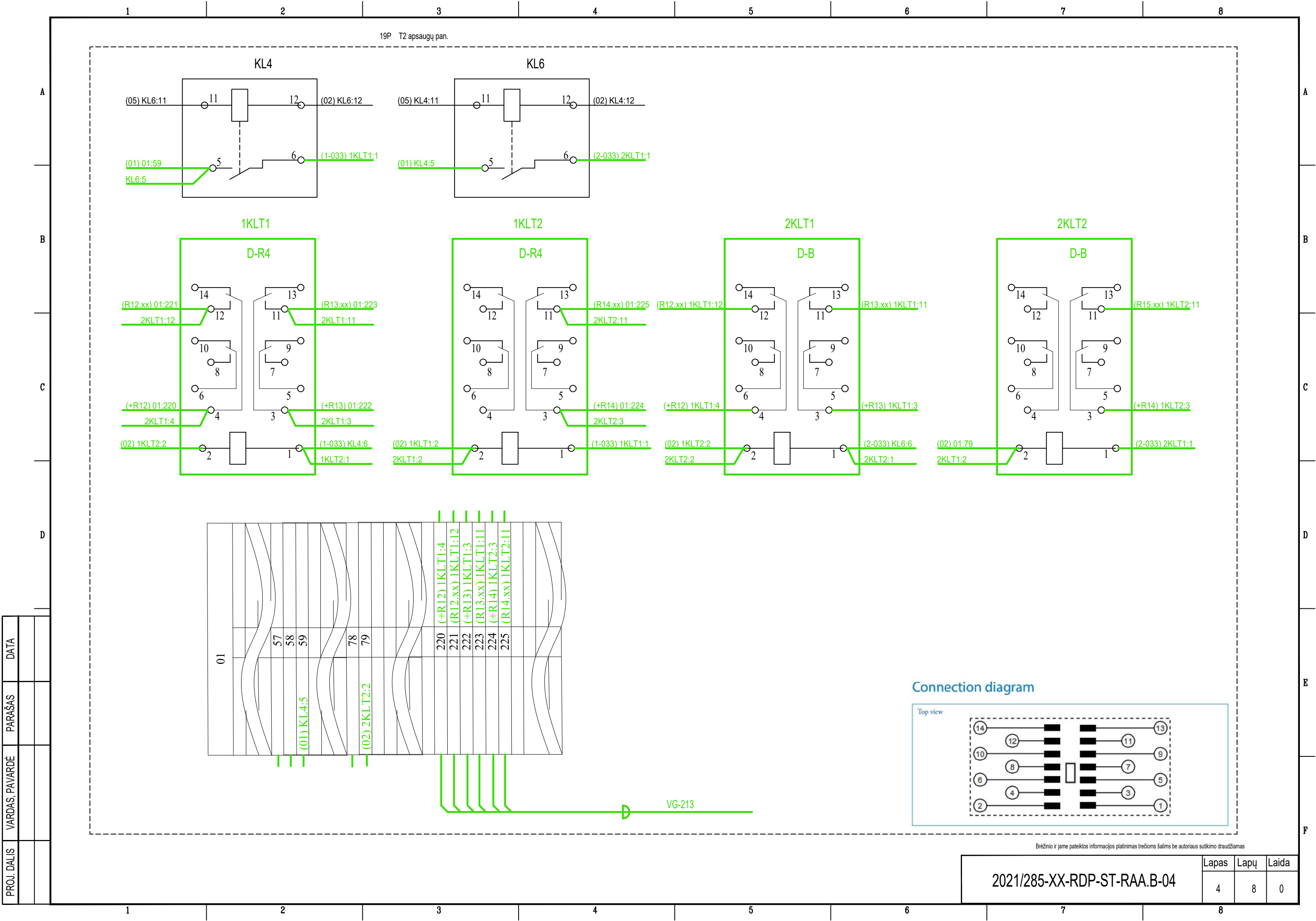
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-04			Lapas	Lapų	Laida
			2	8	0

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



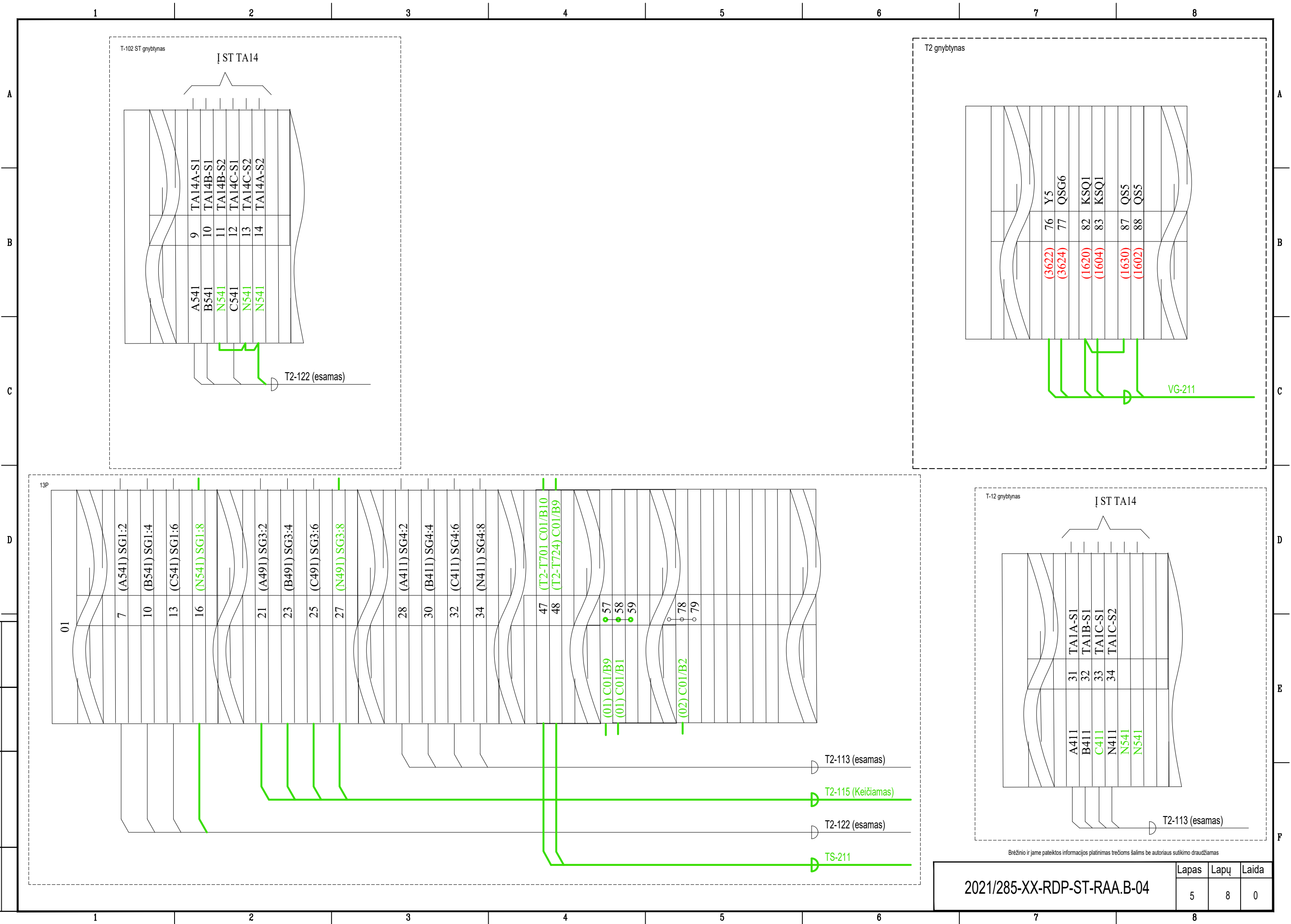
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

PROJ. DALIS	VARDAS, PAIVARDĖ	PARAŠAS	DATA



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A

B

C

D

A

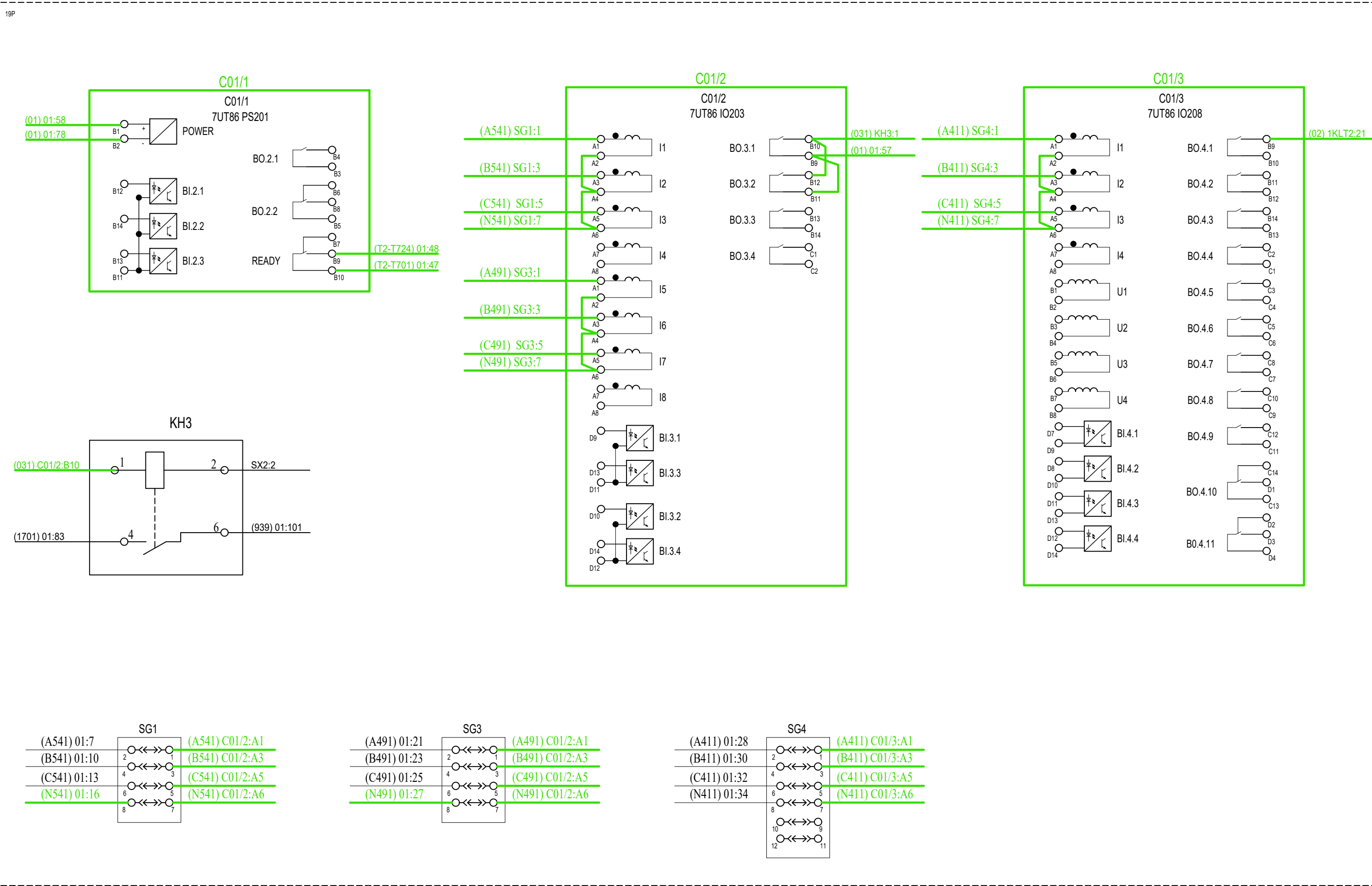
B

C

D

E

F

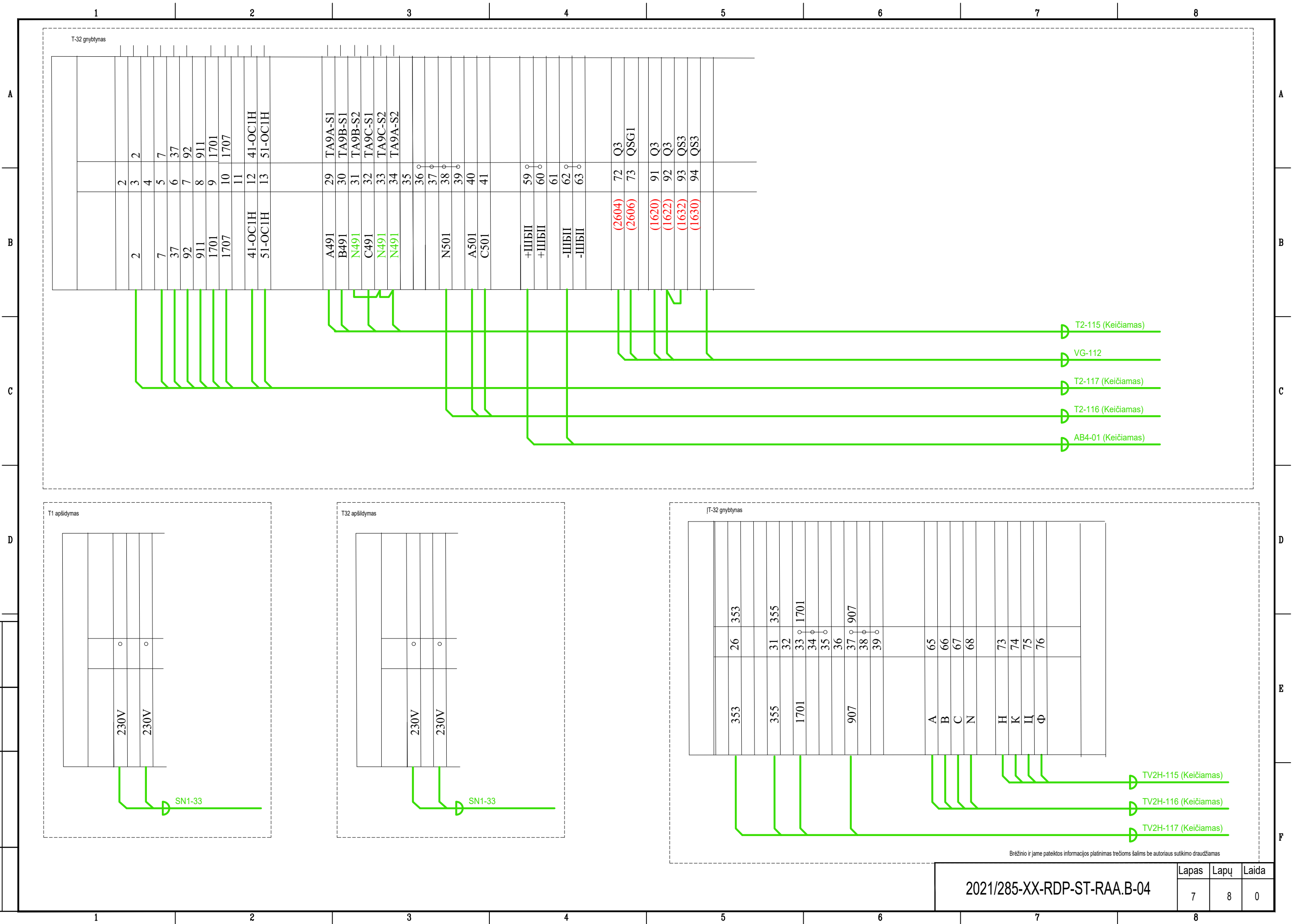


Brežinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

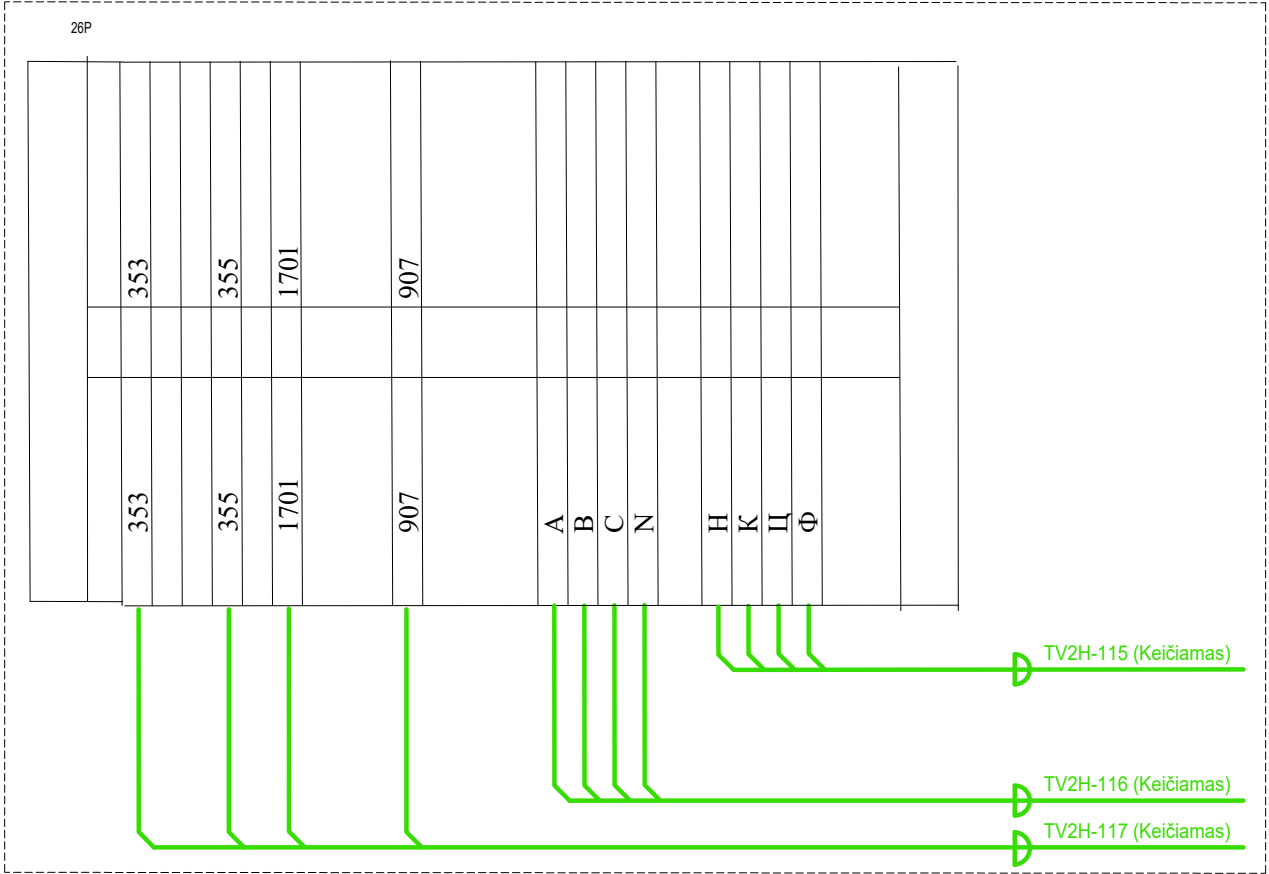
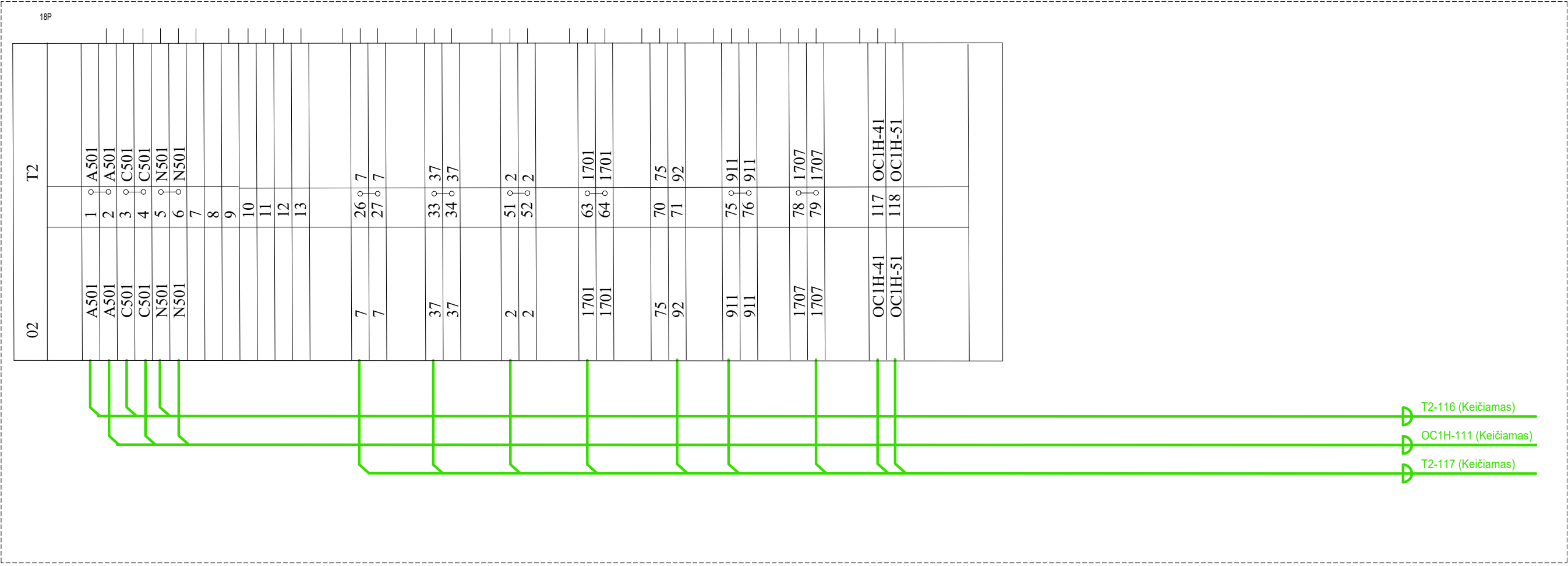
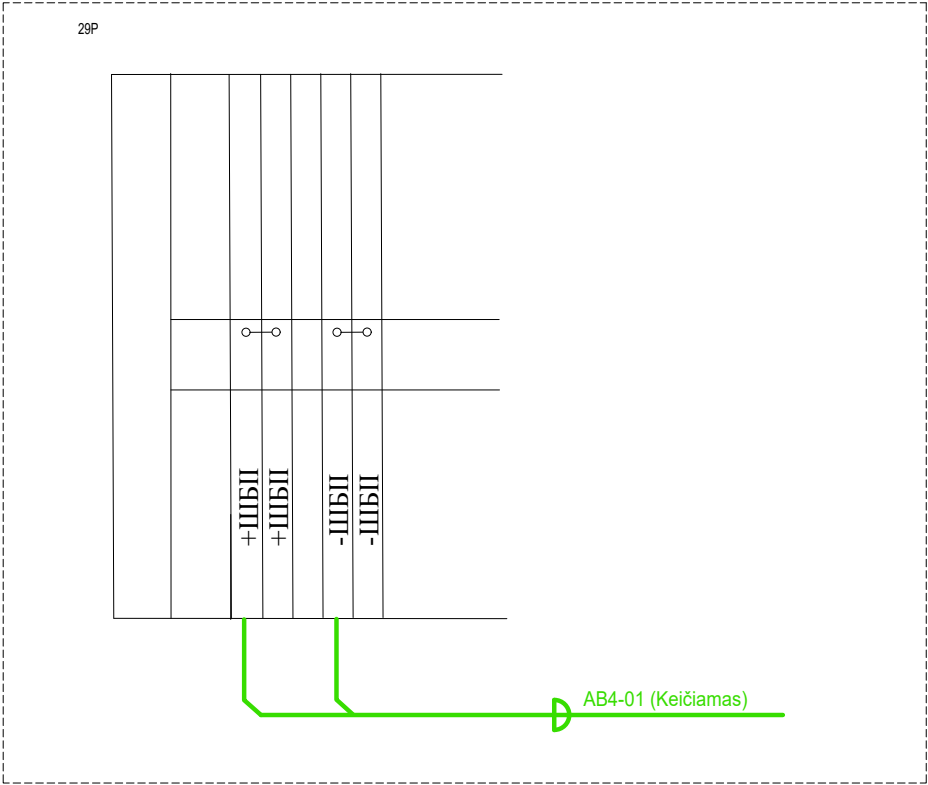
2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-04

Lapas	Lapų	Laida
6	8	0

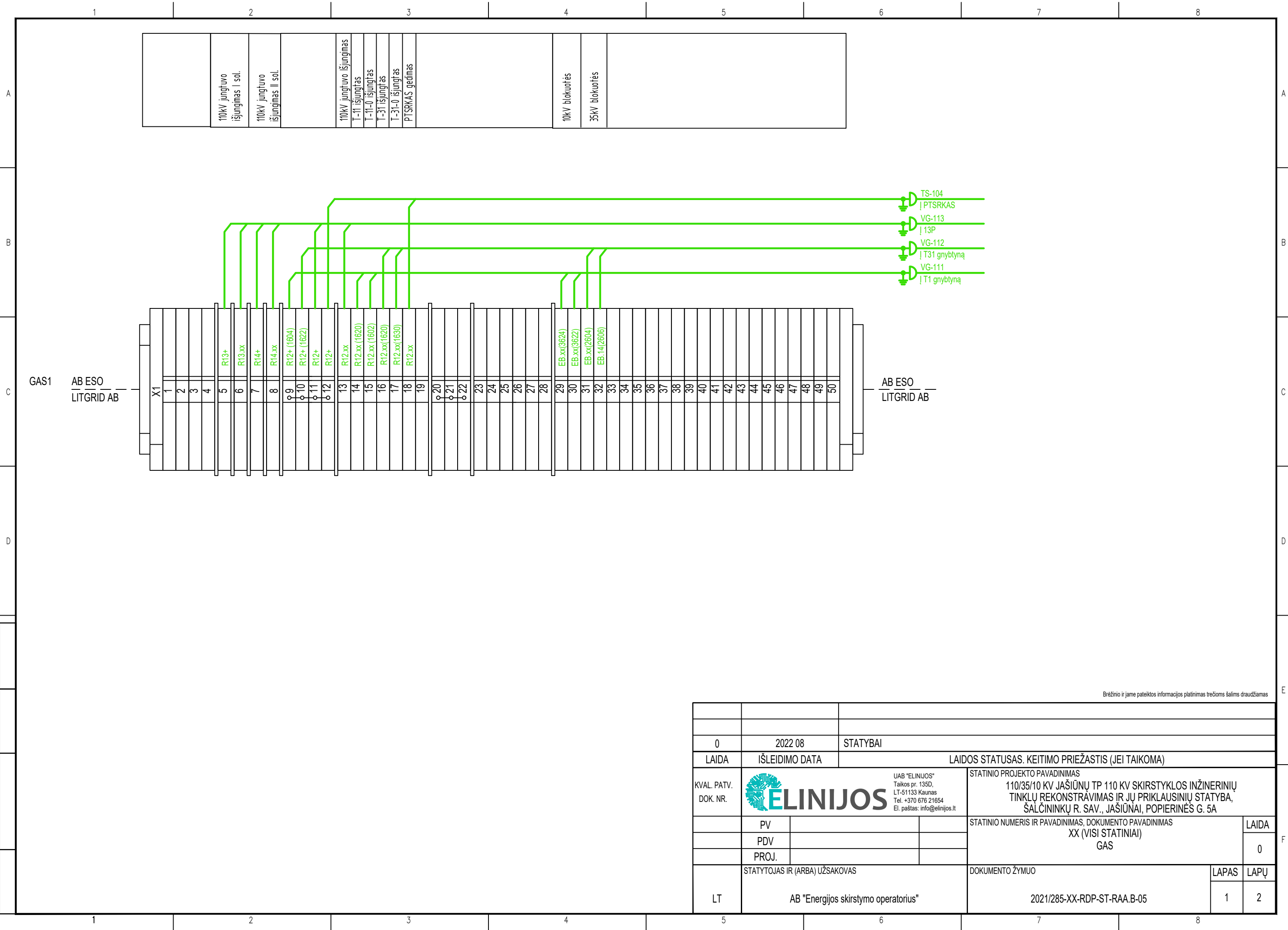
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



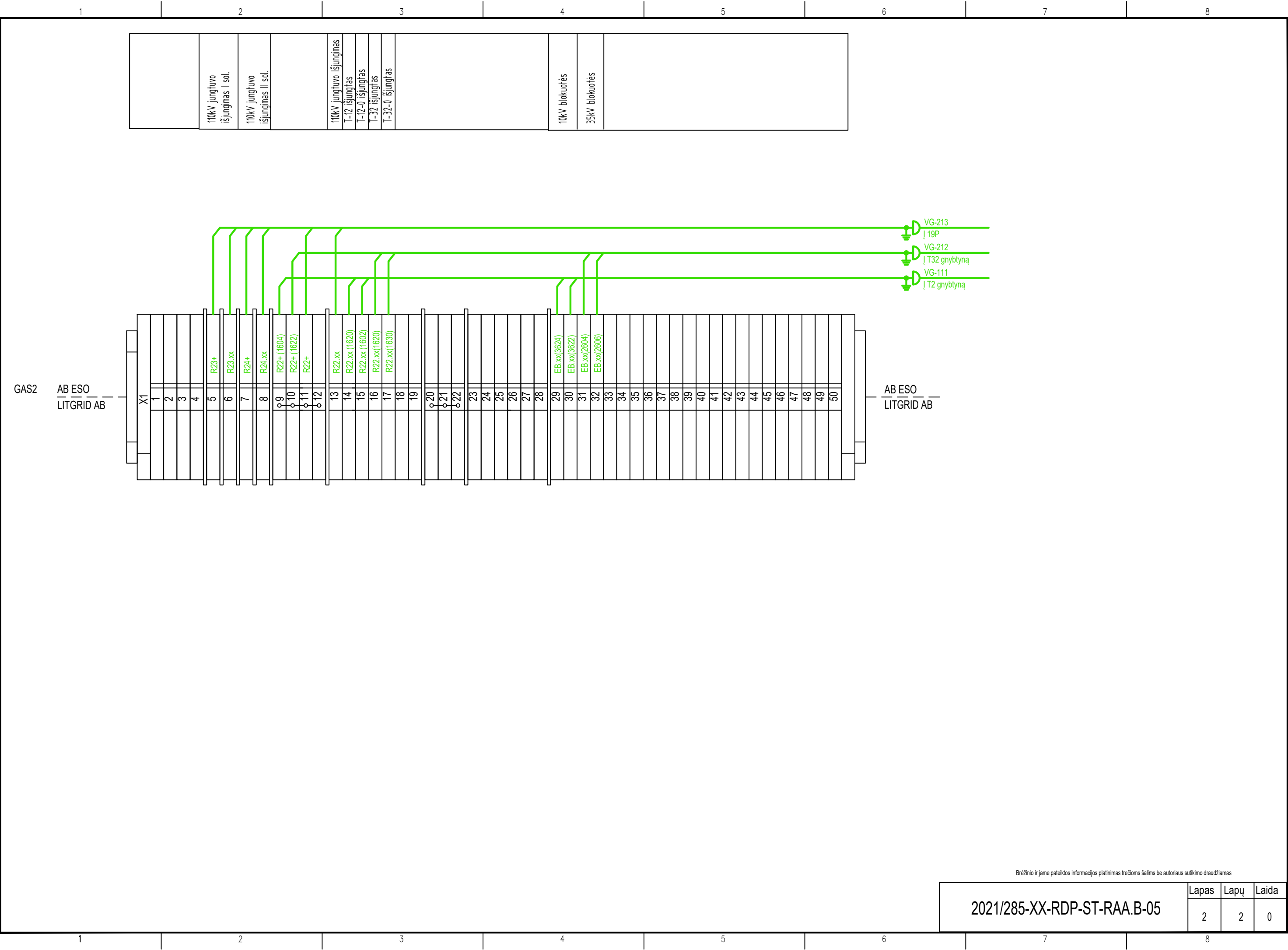
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



2021/285-XX-RDP-ST-RAA.B-05			Lapas	Lapų	Laida
			2	2	0

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims be autoriaus sutikimo draudžiamas

[illegible]

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

[illegible]

