

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "ŠIAULIŲ RYMONTA"



Metalistų gt. 2c, LT-78107 Šiauliai, tel. (841) 540045
Smėlynės gt. 112, LT-35113 Panevėžys, tel. 8~45 463151; fax. 8~45 516411

Įmonės kodas 145841261
Atestato Nr. 6212

KOMPLEKSAS

Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas

STATINYS

Pietinė katilinė TR-1, TR-2

UŽSAKOVAS

AB "Šiaulių Energija"

PROJEKTO
NUMERIS

TR-1, TR-2

PROJEKTO
LAIDA, DATA

A
2016.08

PROJEKTAVIMO
STADIJA

TP

PROJEKTO
DALIS

E-1

BYLA
(TOMAS)

PROJEKTO DALIES VADOVAS

J. Lapinskas
ATESTATO NR. 22089

Brėžinio kodas			Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas		
TR-1, TR-2-E-1-.TL			1	A	Viršelis		
TR-1, TR-2-E-1-.DŽ1			2	A	E-1 dalies dokumentų žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.AR1			7	A	Aiškinamasis raštas		
TR-1, TR-2-E-1-.TS1			6	A	Techninės specifikacijos		
TR-1, TR-2-E-1-.BR1			1	A	Skirstykla TR-1 vienalinijinė schema		
TR-1, TR-2-E-1-.BR2			8	A	Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		
TR-1, TR-2-E-1-.BR3			1	A	TR-1 automatinių išjungiklių padėčių signalų schema 1 šynų sekcija		
TR-1, TR-2-E-1-.BR4			1	A	TR-1 automatinių išjungiklių padėčių signalų schema 2 šynų sekcija		
TR-1, TR-2-E-1-.BR5			5	A	Skirstyklos TR-1 įvadinių narvelių schemos		
TR-1, TR-2-E-1-.BR6			1	A	Skirstyklos TR-1 spintų vaizdas		
TR-1, TR-2-E-1-.BR7			1	A	Skirstyklos TR-1 spintų išdėstymo planas		
TR-1, TR-2-E-1-.BR7A			1	A	Skirstyklos TR-1 spintų ir šynolaidžio išdėstymo planas esama situacija		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ1			3	A	TR-1 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ2			1	A	TR-1 skirstyklos įvadinių narvelių įrenginių žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ3			2	A	TR-1 skirstyklos darbų kiekių žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.BR8			1	A	Skirstykla TR-2 vienalinijinė schema		
TR-1, TR-2-E-1-.BR9			9	A	Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		
TR-1, TR-2-E-1-.BR10			1	A	TR-2 automatinių išjungiklių padėčių signalų schema 1 šynų sekcija		
TR-1, TR-2-E-1-.BR11			1	A	TR-2 automatinių išjungiklių padėčių signalų schema 2 šynų sekcija		
TR-1, TR-2-E-1-.BR12			5	A	Skirstyklos TR-2 įvadinių narvelių schemos		
TR-1, TR-2-E-1-.BR13			1	A	Skirstyklos TR-2 spintų vaizdas		
TR-1, TR-2-E-1-.BR14			1	A	Skirstyklos TR-2 spintų išdėstymo planas		
TR-1, TR-2-E-1-.BR14A			1	A	Skirstyklos TR-2 spintų išdėstymo planas esama situacija		
A	2016.08	Keitimai pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
	ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“			Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas			
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	E-1 dalies dokumentų žiniaraštis	Laida	
						A	
Etapas	AB "Šiaulių Energija"			TR-1, TR-2-E-1.DŽ1		Lapas	
TP						1	
						2	

Brėžinio kodas	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas		
TR-1, TR-2-E-1-.BR15	1	A	Šynolaidžių sujungimo schema		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ4	2	A	TR-2 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ5	1	A	TR-2 skirstyklos įvadinių narvelių įrenginių žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ6	1	A	TR-2 skirstyklos darbų kiekių žiniaraštis		
TR-1, TR-2-E-1-.SŽ7	1	A	Šynolaidžių žiniaraštis		
E-1 dalies dokumentų žiniaraštis	TR-1, TR-2-E-1.DŽ1		Lapas	Lapų	Laida
			2	2	A

1. Aiškinamasis raštas

Šioje projekto dalyje numatomas Šiaulių Pietinės katilinės 0.4kV skirstyklų TR-1 ir TR-2 rekonstavimas.

Projektas, parengtas pagal užsakovo pateiktą užduotį ir technines specifikacijas. Visi instaliavimo ir įžeminimo darbai turi būti atlikti laikantis BEIIT reikalavimų.

1.1. SKIRSTYKLOS TR-1 ESAMA SITUACIJA

Skirstykloje TR-1 0,4 kV skirstomieji įrenginiai yra dviejų šynų sekcijų, surinkti iš 26 vnt. tipo ПЧH (rusiškai) skirstomųjų spintų (1973 m.). Jose sumontuoti kirtikliai, A, AE, ABM (rusiškai) tipo automatiniai jungikliai. Yra 34 nenaudojami kirtikliai-automatiniai jungikliai kabelių linijoms prijungti. Skirstyklos skirstomieji įrenginiai atviro tipo, aliuminėmis šynomis prijungti prie 10/0,4 kV 1000 kVA galios transformatorių, esančių kitoje patalpoje.

Skirstomosios spintos sumontuotos trimis eilėmis. Aptarnavimas iš abiejų pusių. Skirstyklos konstrukcija atvira (skirstomųjų įrenginių apsaugos laipsnis IP20 arba nenustatomas).



0,4 kV skirstykla TR-1.

Pareitimai pagal užsakovo pastabas

Atestato Nr.		UAB „ŠIAULIŲ RYMONTA“	Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
6212					
					Laida
22089	PDV	J. Lapinskas		2016-08	Aiškinamasis raštas A
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				Lapas
TP	UB „Šiaulių Energija“			TR-1, TR-2-E-1.AR1	Lapų
					1
					7



Prijungimas prie galios transformatorių.



Komutacinė įranga sumontuota atvirai.

1.2. SKIRSTYKLOS TR-2 ESAMA SITUACIJA

Skirstykloje TR-2 0,4 kV skirstomieji įrenginiai yra dviejų šynų sekcijų, surinkti iš 17 vnt. tipo ИГО 70-2 (rusiškai) skirstomųjų spintų (1987 m.). Jose sumontuoti kirtikliai, A, AE (rusiškai) tipo automatiniai jungikliai arba kirtiklių-saugiklių blokai. Yra 7 nenaudojami kirtiklių-automatinių jungiklių(kirtiklių-saugiklių) blokai kabelių linijoms prijungti. Skirstyklos skirstomieji įrenginiai atviro

tipo, aliuminėmis šynomis prijungti prie 10/0,4 kV 1000 kVA galios transformatorių, esančių kitoje patalpoje.

Skirstomosios spintos sumontuotos dvejomis eilėmis. Aptarnavimas iš vienos ir dviejų pusių(skirtingas).



0,4 kV skirstykla TR-2.

Skirstyklų TR-1 ir TR-2 skirstomųjų įrenginių šynų sekcijos sujungtos variniu magistraliniu šynolaidžiu KBC-1650. Magistralinis šynolaidis prie skirstomųjų įrenginių šynų prijungtas automatiniais jungikliais WL SIEMENS, sumontuotais atskirose spintose.

2. REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMUI

2.1. BENDROJI DALIS

1	Statinio (statinių grupės) pavadinimas, adresas.	Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas
2	Statinio paskirtis (STR 1.01.09: 2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“)	10.6.5 žemosios įtampos elektros tinklai
3	Statybos rūšis (STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“)	Rekonstravimas
4	Statinio projekto rengimo etapas (Pagal STR1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“)	Techninis projektas

5	Projektavimo paslaugų teikimo terminas	Nuo sutarties pasirašymo 6 savaitės
6	Statytojo (užsakovo) techninė specifikacija	Pateikta prie statinio projektavimo užduoties
7	Projekto dokumentų atlikimo kalba (-os)	Lietuvių
8	Nurodymai projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui, dokumentų komplektų skaičius	Pilnai sukomplektuotą projektinę dokumentaciją sudaro: 1. popierinė - 2 (du) egz. (tame tarpe su originaliais parašais - 1 (vienas) egz.), 2. elektroninė (formatu *.pdf arba *.adoc) - 1 (vienas) egz., 3. elektroninė (redaguojamu formatu *.dwg (ne naujesne kaip AUTOCAD - 2007 versija), *.xls, *.doc, ar pan.) - 1 (vienas) egz.

2.2. PROJEKTAVIMO DARBŲ APIMTYS

Numatoma 0,4 kV skirstyklų TR-1 ir TR-2 skirstomųjų įrenginių rekonstrukcija tokiomis apimtimis:

1. Skirstomųjų įrenginių(spintų) pakeitimas naujais;
2. Nauji komutaciniai aparatai į skirstomąsias spintas;
3. Esamų komutacinių aparatų, atitinkančių patikimumo bei saugumo reikalavimus, perkėlimas į naujas spintas;
4. Prie komutacinių aparatų esamų kabelių prijungimas. Jei kabeliai trumpi, kabelių movavimas arba pakeitimas naujais;
5. Naujai parenkamų komutacinių aparatų galios perskaičiavimas pagal esamą vartojamą galią, kabelių skerspjūvius;
6. Įvadų šynolaidžių pakeitimas iki galios transformatorių.
7. Skirstomųjų įrenginių skirtingų šynų sekcijų sujungimas šynolaidžiu;
8. Kabelių konstrukcijų kabelių paklojimui pakeitimas, kur nėra- montuojamos naujos konstrukcijos;
9. Elektrinių dydžių matavimo prietaisai 11 ir 12 punktuose nurodytoms linijoms;
10. Kitos reikalingos elektros įrangos parinkimas, perkėlimas į naujas skirstomąsias spintas.
11. Elektros skirstykloje TR-1 numatyta:
 - esamų skirstomųjų spintų demontavimas – 24 vnt.;
 - esamas magistralinių šynolaidžių įvadines spintas Nr.1, Nr.18 su automatiniais jungikliais QF-8 ir QF-10 (WL SIEMENS) 2000 A nekeisti – 2 vnt.;
 - esamų sekcijinės, įvadinių spintų Nr.14, Nr.2, Nr.19 automatinį jungiklį QF-9, QF-12, QF-11 (WL SIEMENS) 2000 A ir kitos elektros įrangos perkėlimas į naujas spintas;
 - esamų linijų automatinį jungiklį QF-20, QF-21, QF-22, QF-23 (3VL9800 630A) perkėlimas į naujas spintas;
 - įvadams T-1, T-2 ir kabelių linijoms 1SP-38, TR-3 I įvadas, TR-3 II įvadas, TR-4 I įvadas, TR-4 II įvadas, SP-23, elektrinių dydžių matavimo prietaisai;
 - komutaciniai aparatai šioms linijoms:
- 1 šynų sekcija - 1KB-1 - 1KB-2, 1SP-69, 1SP-38, 1SP-30, 1SP-58, 1SP-28, 1SP-31, 1SP-59, LPS-1, 1SP-35, 1SP-40, 1SP-70, 1SP-87, 1SP-62, 1SP-48, 1SP-49, 1SP-50;
- 2 šynų sekcija - 2KB-1 - 2KB-2, 1SP-47, SP-23, 1SP-86, 1SP-60, 1SP-77, 1SP-30, 1SP-62, 1SP-87, 1SP-58, 1SP-35, 1SP-48, 1SP-31, 1SP-40, 1SP-61, 1SP-59.
- galios transformatorių T-1, T-2 įvadų šynolaidžių (2 komplektai) pakeitims nuo įvadinių spintų iki komercinės apskaitos srovės transformatorių;

TR-1, TR-2-E-1.AR1

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	7	A

- esamo magistralinio šynolaidžio KBC-1650 sujungimų permontavimas, panaudojant esamas ar naujas šynolaidžio dalis - 2 sujungimai.

12. Elektros skirstykloje TR-2 numatyta:

- esamų skirstomųjų spintų demontavimas – 15 vnt.
- esamas magistralinių šynolaidžių įvadines spintas Nr.1, Nr.17 su automatiniais jungikliais QF-13, QF-17 2000A ir QF-15, QF-19 800A (WL SIEMENS) nekeisti – 2 vnt. Spintos Nr. 17 atitraukimas nuo sienos ir prie tos spintos naujų skirstomųjų spintų pastatymas;
- esamų sekcijinės, įvadinių spintų Nr.6, Nr.8, Nr.9 automatinį jungiklį QF-14, QF-16, QF-18 (WL SIEMENS) 2000 A ir kitos reikalingos elektros įrangos perkėlimas į naujas spintas;
- įvadams T-6, T-7 ir kabelių linijoms 2SP-16-1, E2BLC05-E2BLC01, EBJA70GH001, Svarstyklių pastato priestatui, 2SP-50, 2SP-30(abiemis įvadams) elektrinių dydžių matavimo prietaisai;
- komutaciniai aparatai šioms linijoms:

1 šynų sekcija - F1, 1KB-2, 2SP-27-1, 2SP-30, 2SP-26, 2SP-37, 2SP-33, 2SP-39, 2SP-49-2, 2SP-15, 2SP-41, EBJA70GH001, Svarstyklių priestatas, 2SP-16-3, 2SP-50, 2SP-22, 2SP-45;

2 šynų sekcija - F2, 1KB-1, 2SP-22, 2SP-30, 2SP-27-2, 2SP-23, E2BLC05-E2BLC01, 2SP-21, 2SP-49-1, 2SP-19, 2SP-44, 2SP-16-2, 2SP-16-1;

- galios transformatorių T-6, T-7 įvadų šynolaidžių pakeitimas nuo įvadinių spintų iki transformatorių T-6, T-7.

13. Skirstomosios spintos demontuotų spintų vietoje. Statomų spintų aptarnavimas iš abiejų pusių. Skirstomosios spintos su atskiromis drelėmis kiekvienam komutaciniam aparatui, atskiriant komutacinį aparatą iš keturių pusių;

14. Kabelių montavimas kabeliams skirtose spintų sekcijose, kabelių prijungimas tiesiai prie komutacinio aparato gnybtų;

15. Kabeliams skirtose spintų sekcijose montuoti automatinį jungiklį padėties ir gedimo papildomų kontaktų gnybtus;

16. Užtikrinti esamo įžeminimo kontūro veikimą. Kur reikia naujai montuoti įžeminimo juostą;

17. Pritaikyti grindų konstrukcijas ir pačias grindis naujų spintų statymui. Kabelių kanalų uždengimas esamomis grindų konstrukcijomis. Jei reikia montuoti naujas grindų konstrukcijas.

Šynolaidžio skirstykloje TR-1 pritaikymas

Numatoma antros šynų sekcijos spintų eilę montuoti naujoje vietoje. Magistralinio šynolaidžio įvadinę spintą Nr. 18 perkelti toliau nuo sienos daugiau į patalpos vidurį. Įvertinama galimybė šynolaidžio jungtį iki spintos Nr.18 perkelti per vieną tiesųjį segmentą į patalpos vidurį. Naują spintų vietą žr. pateikiamame plane. Tokiu būdu patalpos plotas išnaudojamas laisvos vietos padarymui, gauname laisvą vietą rezervinių spintų papildomos eilės montavimui.

Prie naujai montuojamų komutacinių aparatų numatyta jungti esamus kabelius.

Esant reikalui, kai kabelis trumpas, leidžiama kabelius movuoti.

Užsakovo pageidavimu esami kabeliai gali būti keičiami.

1. Šynolaidžių iki galios transformatorių keitimas.

Numatoma pakeisti šynolaidžius ne iki galios transformatorių T-1 ir T-2 0,4 kV gnybtų, o iki TR-1 skirstyklos patalpos sienos, skiriančios TR-1 skirstyklą nuo transformatorių T-1 ir T-2.

Numatomi uždari šynolaidžiai iki srovės transformatorių 2000/5A – komercinės apskaitos įvaduose. Šynolaidžių kiekis 2 komplektai.

Naujai numatomas uždaras šynolaidis ir sekcijinei jungčiai 2000A.

Projektuojama skirstyklos schema pateikiama vienalinijinėje schemoje. Reikalavimai naujai komutacinei įrangai ir spintoms pateikiami techninėse specifikacijose.

2. Esamų šynolaidžių KBC-1650 esamų sujungimų kaitimas permontavimas.

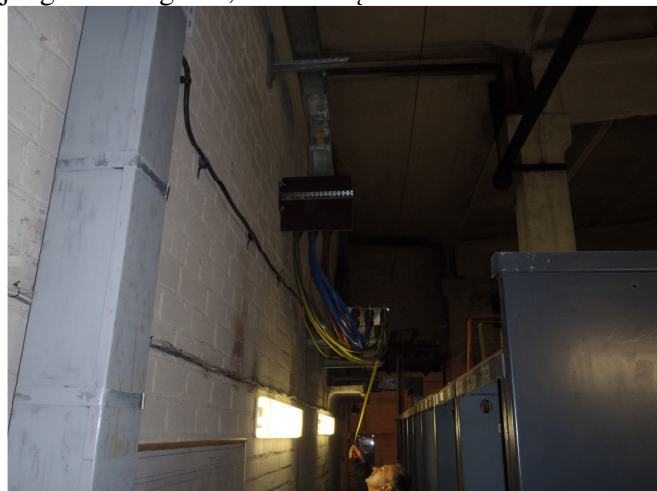
Esamų šynolaidžių KBC-1650 esamų sujungimų keitimas - permontavimas.

Esamas šynolaidžių sujungimas laidais netenkina, nes yra atviros srovinės grandinės, todėl numatoma sujungimus laidais pakeisti varinėmis šynomis (srovė 1600A) šynas uždengiant gaubtu –apsaugos laipsnis ne mažesnis IP31.

Sujungimo mazgas A, žr. brėžinį BR7



Sujungimo mazgas B, žr. brėžinį BR7



Šynolaidžio skirstykloje TR-2 pritaikymas

Numatoma pirmos šynų sekcijos spintų eilę montuoti naujoje vietoje. Magistralinio šynolaidžio įvadinė spinta Nr.17 perkeliama nuo sienos daugiau į patalpos vidurį. Šynolaidis trumpinamas vienu ištisiniu segmentu. Naują spintų vietą žr. pateikiamame plane. Tokiu būdu patalpos plotas išnaudojamas laisvos vietos padarymui, gauname laisvą vietą rezervinių spintų papildomos eilės montavimui.

Prie naujai montuojamų komutacinių aparatų numatyta jungti esamus kabelius.

Esant reikalui, kai kabelis trumpas, leidžiama kabelius movuoti.

Užsakovo pageidavimu esami kabeliai gali būti keičiami.

Šynolaidžių iki galios transformatorių keitimas.

Numatoma pakeisti šynolaidžius iki galios transformatorių T-6 ir T-7 0.4 kV gnybtų. Numatomi uždari šynolaidžiai. Šynolaidžių kiekis 2 komplektai.

Naujai numatomas uždaras šynolaidis ir sekcijinei jungčiai 2000A.

Numatoma skirstyklos schema pateikiama vienalinijinėje schemoje. Reikalavimai naujai komutacinei įrangai ir spintoms pateikiami techninėse specifikacijose.

Automatinio rezervo įjungimas (ARĮ).

Kabeliai iki ARĮ spintos ir įranga esama. Vieta- esamoje CVP patalpoje.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendri duomenys

Elektrotechnikos dalies techninis projektas atliktas įvertinus esamą situaciją vietoje išnagrinėjus esamų skirstyklų konstrukciją bei pakeitimų pobūdį.

Visi naujai tiekiami įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti šiuos reikalavimus ir negali būti prastesni, turi atitikti Europos normas ir standartus bei turi būti įteisinti naudojimui Lietuvos Respublikoje. Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo perkrovų ir trumpojo jungimo srovių.

Privalomųjų dokumentų projektui ruošti sąrašas:

1. STR1.05.06:2010 Statinio projektavimas;
3. STR2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“;
5. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, Vilnius 2010;
6. “Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės”. Vilnius 2012;
7. “Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys”, Vilnius, 2001;
8. “Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės”, Vilnius, 2010;
9. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011;
10. „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“. Vilnius 2012;

2. REIKALAVIMAI ĮRANGAI

2.1. BENDROJI DALIS

- Vis įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, turi atitikti europines normas ir standartus, turi būti įteisinti naudojimui Lietuvos Respublikoje;

- Visa tiekiamą įrangą turi būti skirta Europos rinkai (ženklėjimas CE);

- Numatomos įrangos pagrindiniai aprašymai turi būti pateikti lietuvių kalba;

- Visa elektros įranga, pagalbinių įrenginių ir instaliacinės detalės turi atitikti elektros energijos tiekimo sistemoje reikalavimus, kurios charakteristikos yra tokios:

400V ± 10% / 230V ± 10%;

dažnis 50 Hz;

TN-C (TN-C-S).

2.2. SKIRSTOMOSIOS SPINTOS

- Apsaugos klasė IP44, RAL7035;

- Spintos konstrukcija turi atitikti standarto LST EN 60439-1 formos reikalavimus, pateikti standarto atitikties sertifikatai;

- Vidinė skirstyklos konstrukcija- 4a;

Atestato Nr.			UAB „ŠIAULIŲ RYMONTA“		Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas				
6212									
					Techninės specifikacijos			Laida	
22089	PDV	J. Lapinskas		2016-08				A	
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				TR-1, TR-2-E-1.TS			Lapas	Lapų
TP	UB „Šiaulių Energija“							1	5

- Spintos metalinės, uždaro tipo, durys uždaromos, rakinamos. Spintų dydis ir kiekis pagal numatomos įrangos kiekį;
- Aptarnavimas iš abiejų pusių;
- Kabelių įvedimai ir išvedimai iš apačios ir viršaus;
- Numatytos reikiamo našumo ventiliacijos angos;
- Vardinė įtampa 690V;
- Darbo įtampa $\geq 400V$;
- Vardinė renkamų šynų srovė 2000A, medžiaga Cu;
- Skydas turi būti sudalintas į transportinius modulius;
- Kabelių ir laidų įžeminimo laidininkams prijungti turi būti numatyti varžtiniai gnybtai;
- Skyde turi būti atskiros sekcijos, skirtos kabeliams, paskirstymo šynoms;
- Užrašai ir technologiniai numeriai turi būti lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu;
- Užrašai daromi ant plokštelės pagal užsakovo priimtą tvarką:
Plokštelės medžiaga – kietas, standus plastikas;
Plokštelės spalva – balta;
Teksto įrašymo būdas – šilkografijos, graviravimo;
Užrašo spalva – juoda.

2.3. 0,4 KV ŠYNOL Aidis

- Vardinė įtampa 690 V;
- Darbo įtampa $\geq 400 V$;
- Vardinė renkamų šynų srovė ne mažesnė 2000A;
- Maksimali trumpojo jungimo srovė ne mažiau 50 kA;
- Apsaugos laipsnis ne mažesnis: IP 31
- Medžiaga - Cu ; L1, L2, L3, N;
- Sistema komplektuojama su visais būtiniais priedais - tvirtinimo, pajungimo elementais, apsaugos apdangalais.

2.4. VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI

- Standartas LST EN 61643-11
- Tipas I+II (B+C);
- Nominali tinklo įtampa 230/400 V AC;
- Maksimali iškrovimo srovė I_{max} 40 kA per vieną polių;
- Apsaugos įtampa U_p L/PE (kV) $< 1,3$;
- Tinklo dažnis 50 Hz;
- Apsaugos klasė IP20.

2.5. SAUGIKLIŲ KIRTIKLIŲ BLOKAI

- Rankinis, pažymėtas ženklu CE;
- Vardinė įtampa 230/400 V AC;
- Maksimali įtampa $\geq 690 V$;
- Vardinis dažnis 50 Hz;
- Polių skaičius 3;
- Atjungimo būdas- poliai atjungiami kartu rankiniu būdu;
- Polių išdėstymas vertikalus arba horizontalus;

	TR-1, TR-2-E-1.TS	Lapas	Lapų	Laida
		2	5	A

- Vardinė srovė 400 A;
- Komplektuojamas kartau su saugikliais tipas gG, 3 vnt.

2.6. LINIJINIAI AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

- Turi atitikti LST EN 60947-2 reikalavimus, turi būti pateikti tipo atitikties sertifikatai;
- Vardinė įtampa 690 V AC;
- Vardinė srovė 40A...630A;
- Maksimali trumpojo jungimo srovė ≥ 25 kA;
- Vardinė darbinė atjungimo geba (kA rms) $I_{cs} \% 100$;
- Apsaugos laipsnis IP 2X;
- Grandinės nutraukimo laikas, kai srovė viršija $25 \times I_n$ 10ms;
- Vardinė impulsinė įtampa 8 kV;
- Laidininko prijungimas varžtiniais gnybtais;
- Atkabiklio poveikis nuo perkrovos apsaugos;
- Atkabiklio poveikio reguliatorius virš 160 A su reguliuojamu elektroniniu atkabikliu (automatiniais jungikliams su atkabiklio srove nuo 160 A).
- Polių skaičius 3;
- Įrengimo būdas- ištraukiamas (plug in tipo);
- Padėties ir gedimo kontaktai.
- Tipas turi būti toks, kad techninę priežiūrą būtų galima atlikti su AB “Šiaulių energija” turima įranga (komplektas TRV00910). Kitu atveju numatyti techninės priežiūros įrangą.

2.7. SROVĖS TRANSFORMATORIAI (šyniniai)

- Vardinė pirminės apvijos srovė 1600...2000 A
- Vardinė antrinės apvijos srovė 5A;
- Vardinė tikslumo klasė 0,5 FS5;
- Vardinė antrinės apvijos apkrova esant galios koeficientui $\cos \varphi = 0.8$ iki 10 VA;
- Srovės antrinių apvijų gnybtų kaladėlės turi būti sukonstruotos iš priekio (ne iš šono) žiūrint aptarnaujančiam personalui;
- Pirminės srovės apvijos skylė turi būti skirta šynoms, kurių matmenys yra nuo $2 \times (80 \times 10 \text{ mm})$. Jei skylės matmenys neatitinka nurodytiems matmenims, tai transformatorius numatyti pateikti kartu su pereinamąja pirminės grandinės šyna;
- Patikimai tvirtinami tiesiogiai ant šynų.

2.8. SROVĖS TRANSFORMATORIAI

- Vardinė pirminės apvijos srovė 100...600 A
- Vardinė antrinės apvijos srovė 5 A;
- Vardinė tikslumo klasė 0,5 FS5;
- Vardinė antrinės apvijos apkrova esant galios koeficientui $\cos \varphi = 0.8$ iki 5 VA;
- Turi būti srovės antrinių apvijų gnybtų kaladėlės.

2.9. UNIVERSALŪS MATAVIMO PRIETAISAI

- Trifazis;

	TR-1, TR-2-E-1.TS	Lapas	Lapų	Laida
		3	5	A

- Tikslumo klasė 0.5;
- Transformatorinio jungimo, srovė 5 A;
- Displėjuje rodoma:
 - Įtampos, srovės, galios reikšmės;
 - Galios koeficiento reikšmė;
 - Elektros energijos suvartojimas;
- Galimybė rodmenų perdavimui Modbus protokolu.

2.10. KABELIAI (esamų kabelių montavimui arba keitimui)

- Pagaminti atestuotų gamintojų, atitinkantys standartą EN 60 204-1;
- Vidinio montavimo žemos įtampos kabeliai iki 1000 V turi būti savaime gęstantys (nepalaikantys degimo), vario, aliuminio gyslomis;
- Vidiniai ir išoriniai kabeliai vienavielėmis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija, su apvalkalu iš juodos spalvos polivinilchlorido plastiko, įtampa iki 1000V, skirti tiesi patalpų viduje ir žemėje;
- Ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra - $+70^{\circ}\text{C}$, žemiausia leistina montavimo temperatūra „ -5°C “, aukščiausia kabelio gyslų temperatūra, ne ilgiau kaip 1s tekant trumpo jungimo srovei - $+160^{\circ}\text{C}$, visų naudojamų kabelių skerspjūviams;

2.11. ANTGALIAI

- Antgaliai skirti kabeliams iki 1 kV įtampos, visų reikiamų skerspjūvių, alavuoti, skirti prijungimui prie elektros įrenginių.

2.12. ĮŽEMINIMO JUOSTA

- Plieninė cinkuota 40x 4 mm..

2.13. KABELIŲ KOPEČIOS

- Karštai cinkuotos;
- Su visomis tvirtinimo detalėmis;
- Tvirtinimo būdas- prie sienų, kolonų, metalinių konstrukcijų;
- Gamintojas turi garantuoti varžtinio sujungimo elektrinį kontaktą.

3. Vidinis ir išorinis įžeminimo kontūras

Rekonstruojamose skirstylose turi būti užtikrintas esamo įžeminimo kontūro veikimas, kur reikia naujai montuojama įžeminimo juosta. Skirstykloje naudojama plieninė cinkuota įžeminimo juosta 40x4mm.

4. Skirstyklos TR-1 ir TR-2 grindys.

Pagal situaciją naudojamos esamos skirstyklų grindys ir jų konstrukcijos. Grindų konstrukcijos turi būti pritaikytos naujų spintų pastatymui, stabiliai uždengtos esamomis grindų konstrukcijomis. Esant poreikiui vietomis naudojamos naujos grindų konstrukcijos.

	TR-1, TR-2-E-1.TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	5	A

11. TR-1 ir TR-2 skirstyklų apšvietimas.

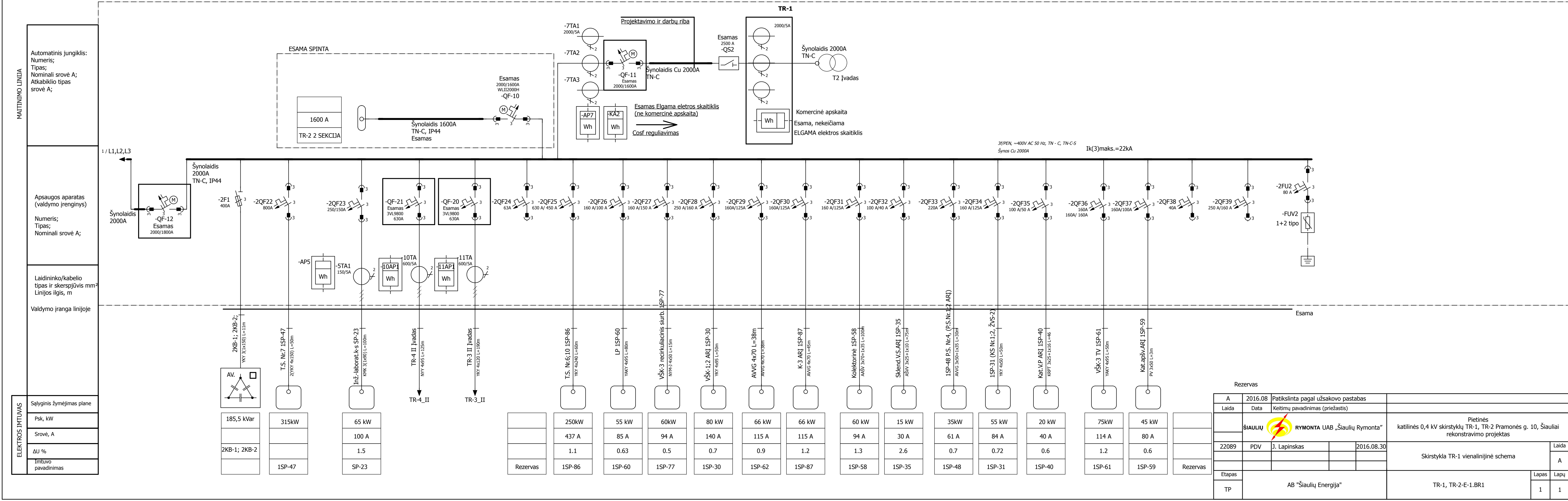
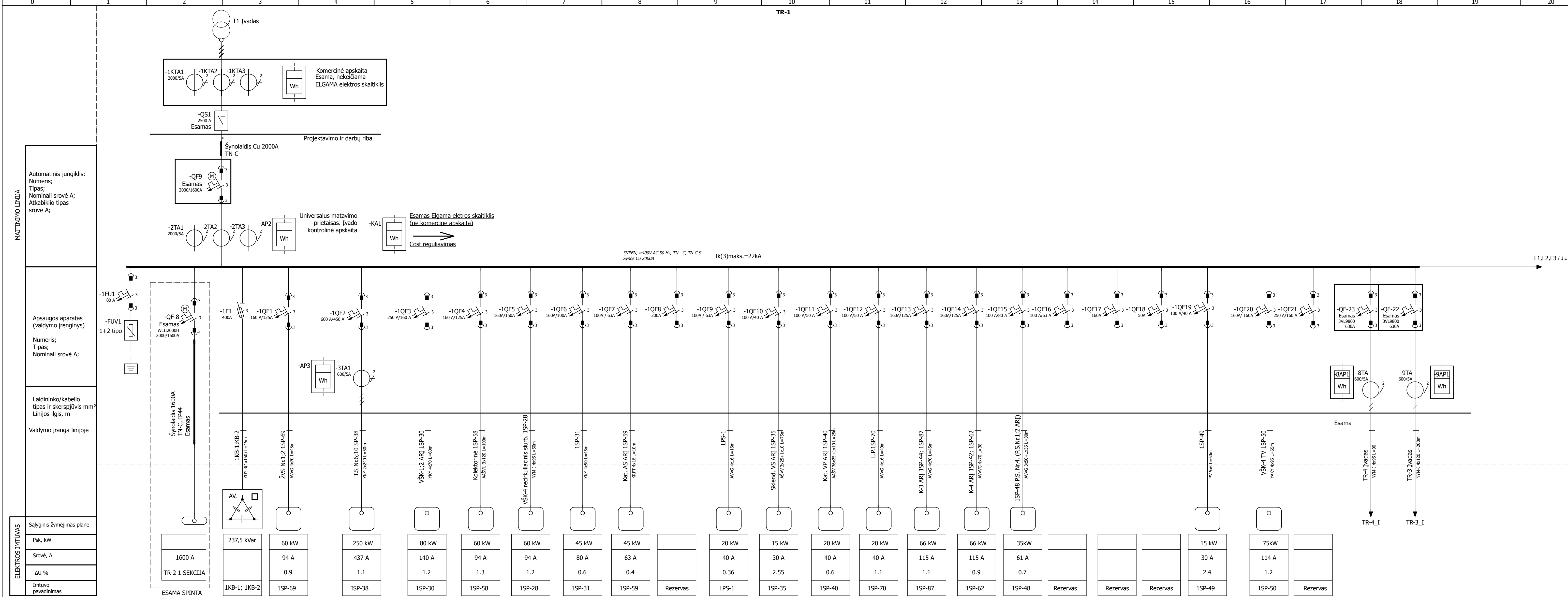
Naudojamosi esama apšvietimo sistema. Esamas apšvietimas patikrinamas ir turi atitikti dabartinius reikalavimus. Esant reikalui apšvietimas pritaikomas pagal spintų išdėstymą.

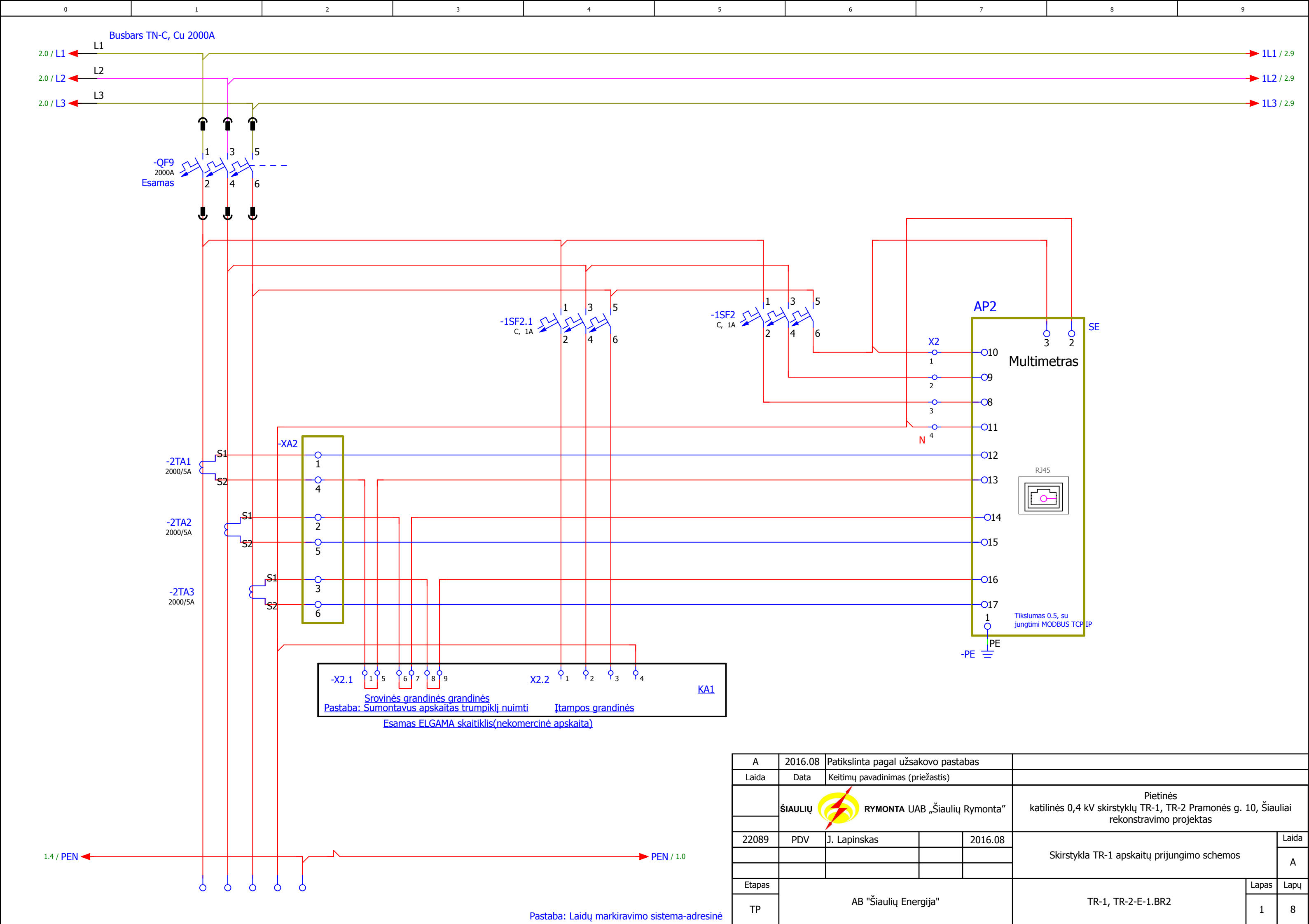
5. Priešgaisrinė sauga

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką.

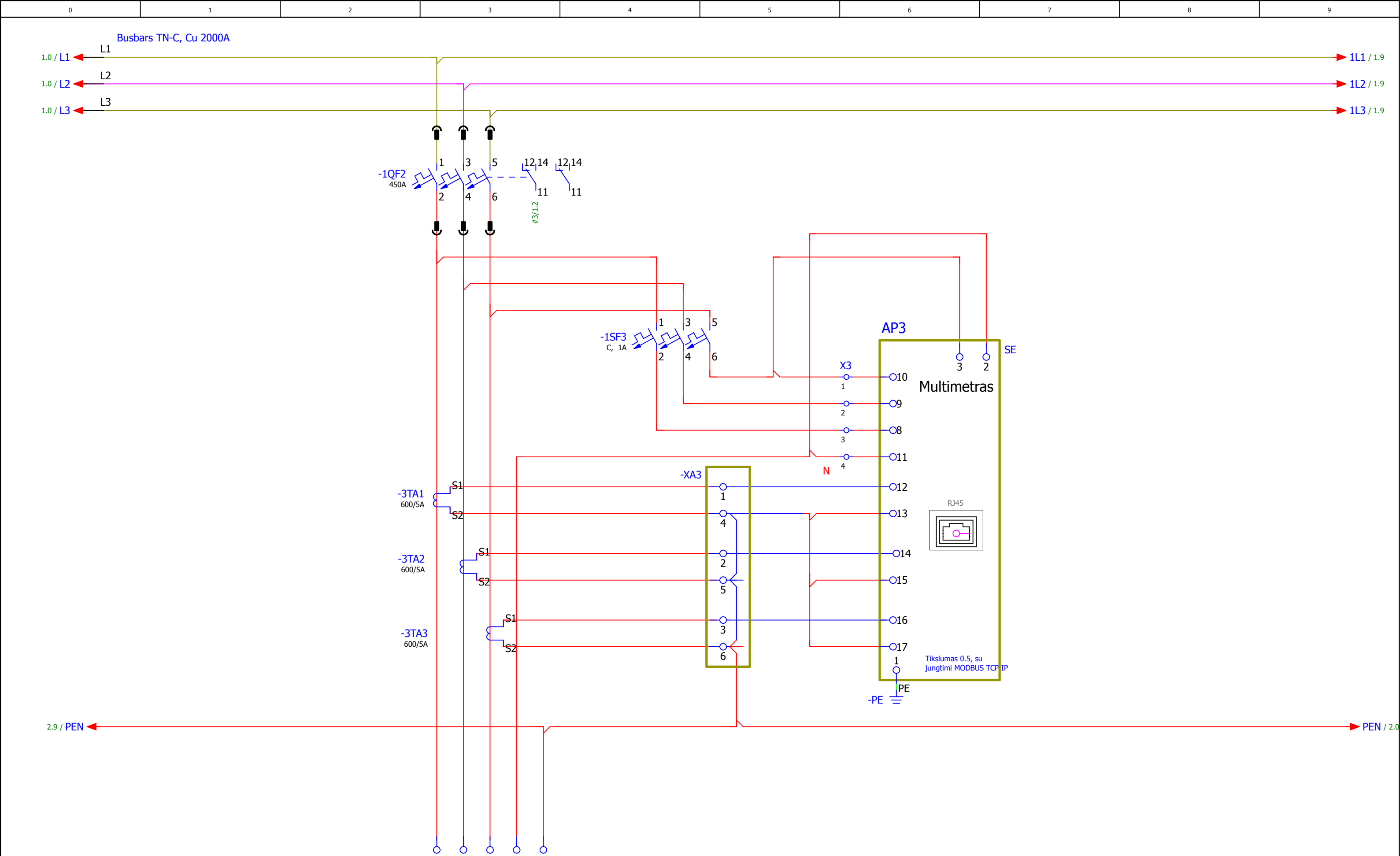
Kai kab. loveliai ar kopėčios kerta sienas ar perdangas tarpai tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinami ugniai atsparia medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį. Ugniai atsparumas ne mažesnis kaip kertama statybinė konstrukcija.

	TR-1, TR-2-E-1.TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	5	A



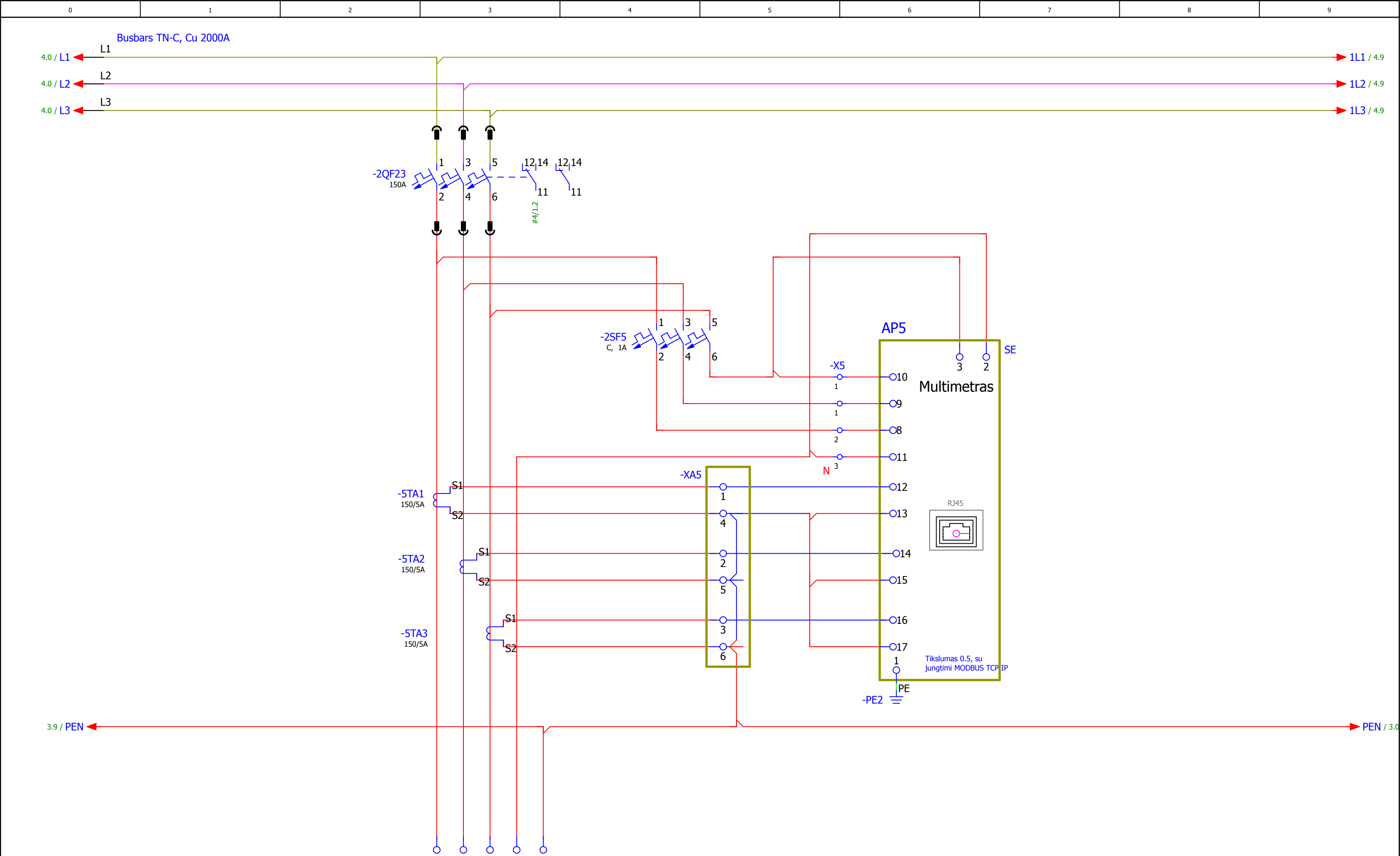


A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
		ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“			Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Laida
							A
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR2		Lapas
TP							Lapų
					1		8



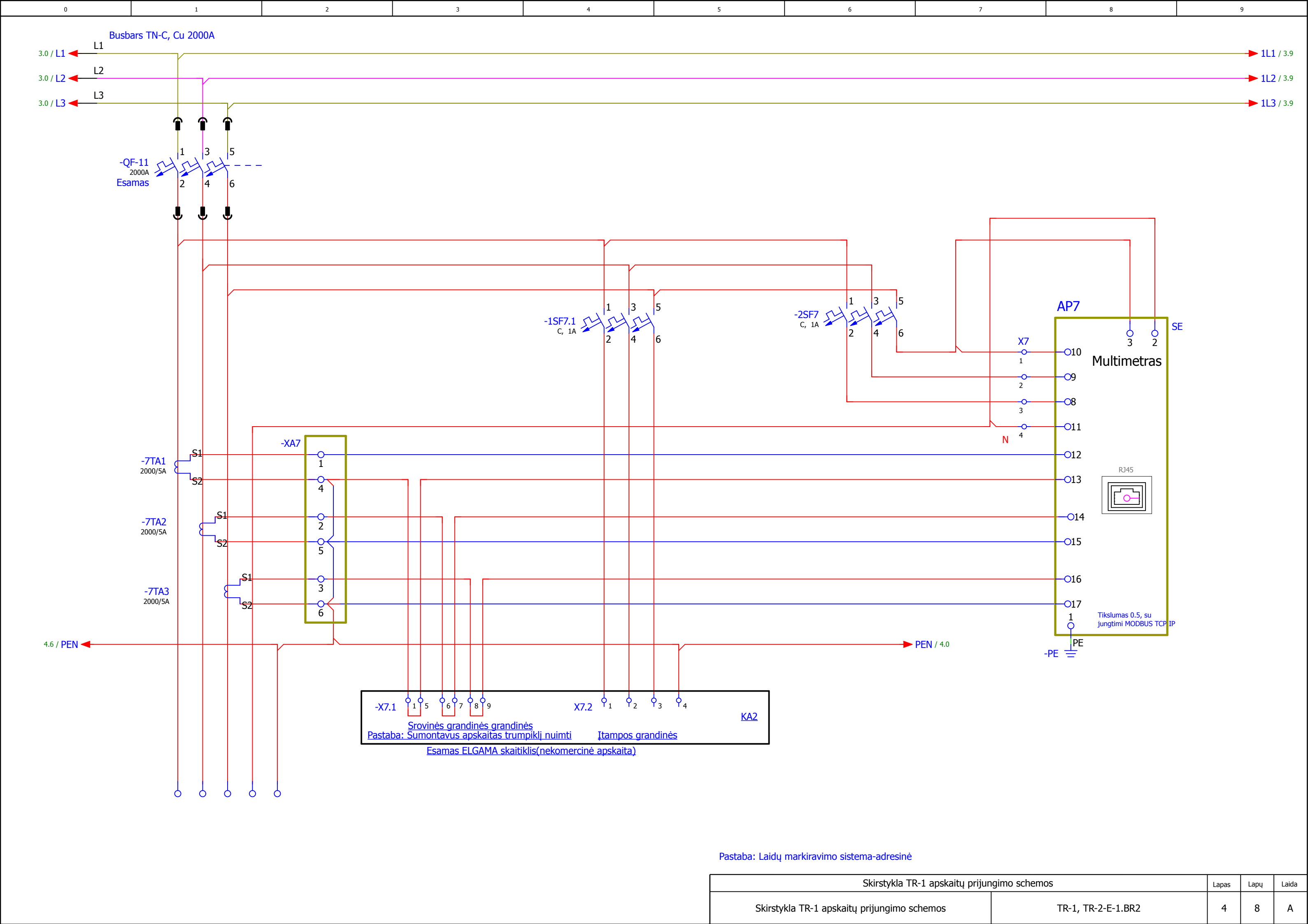
Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR2	2	8	A

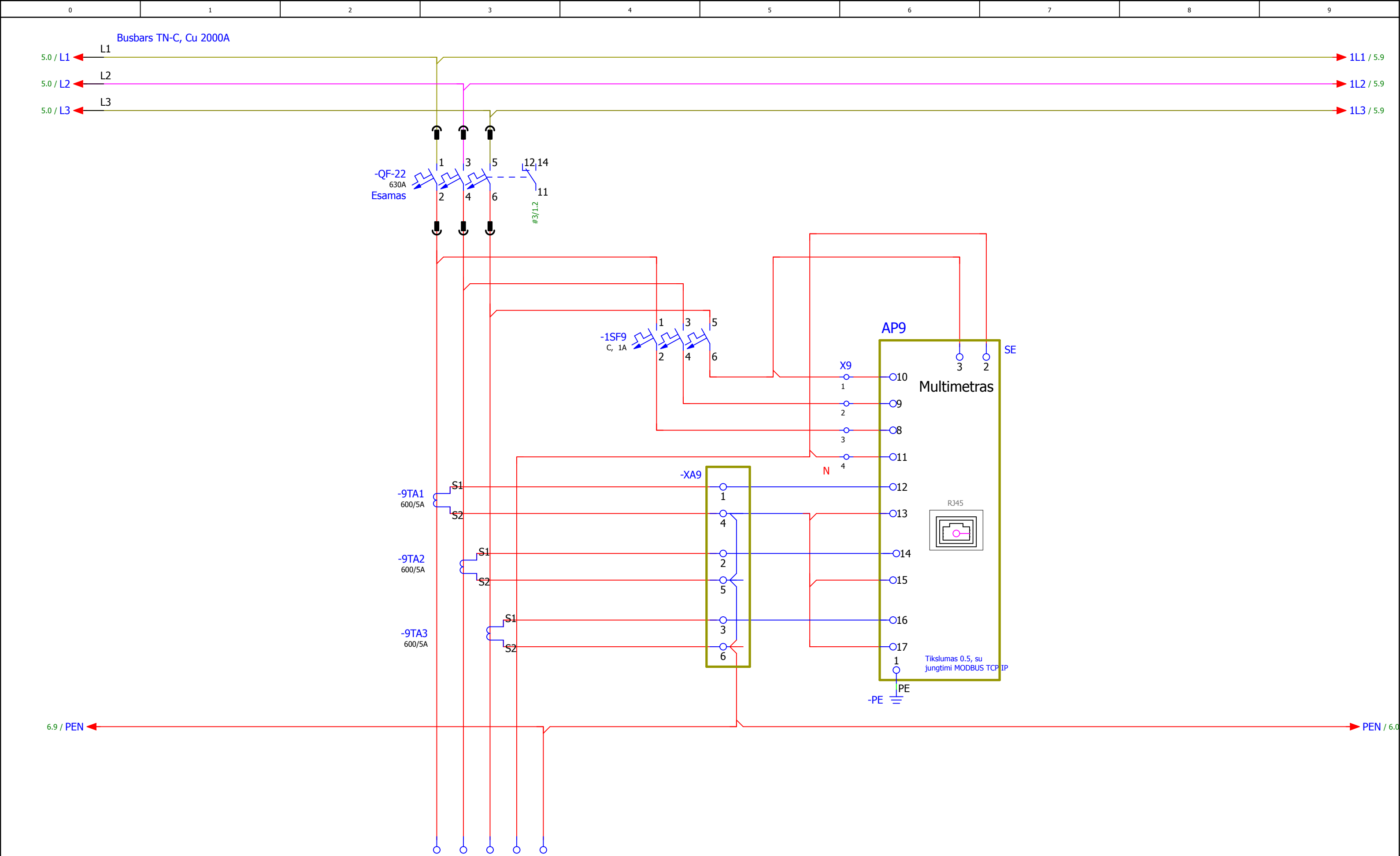


Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR2	3	8	A

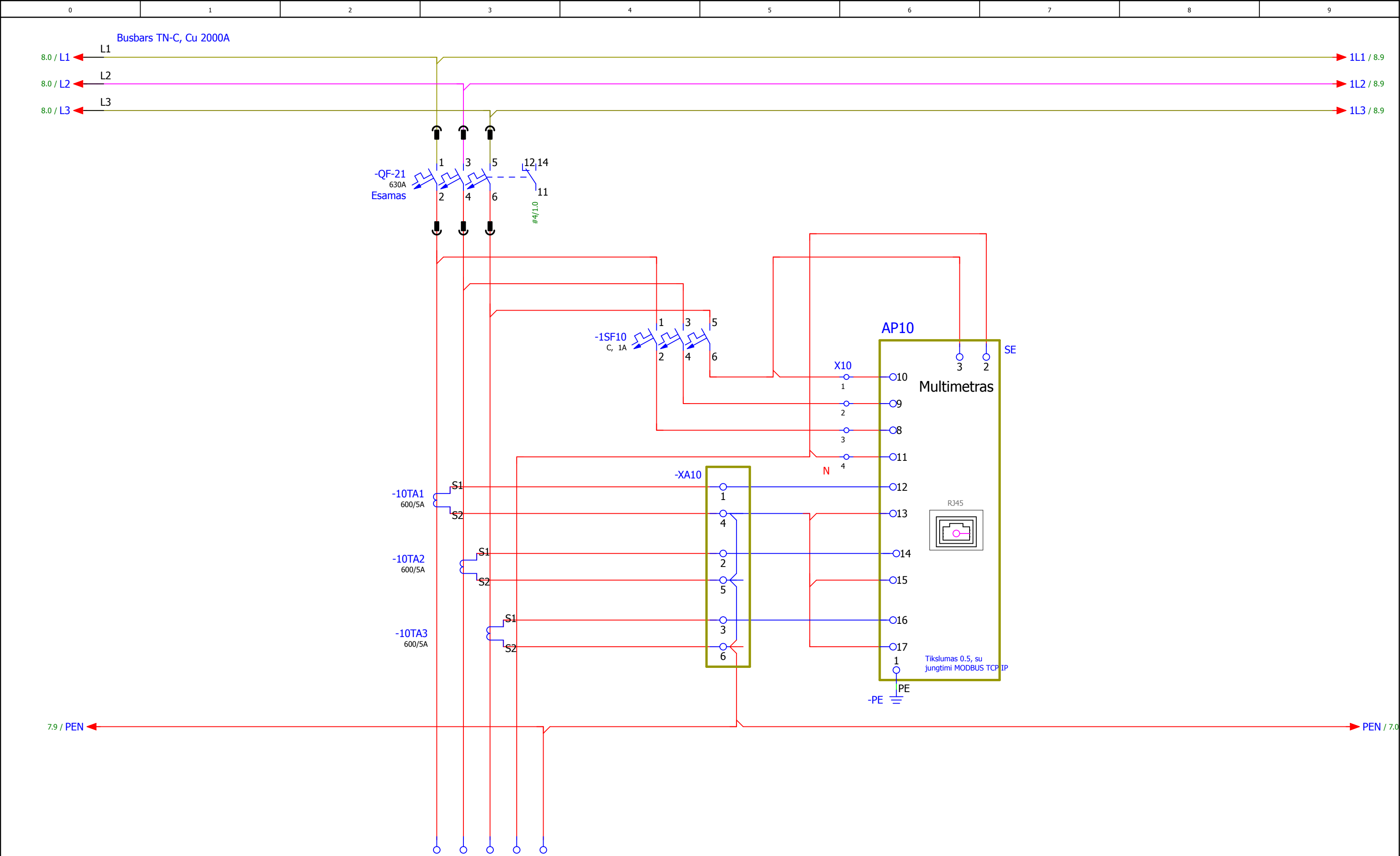


Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR2	4	8	A



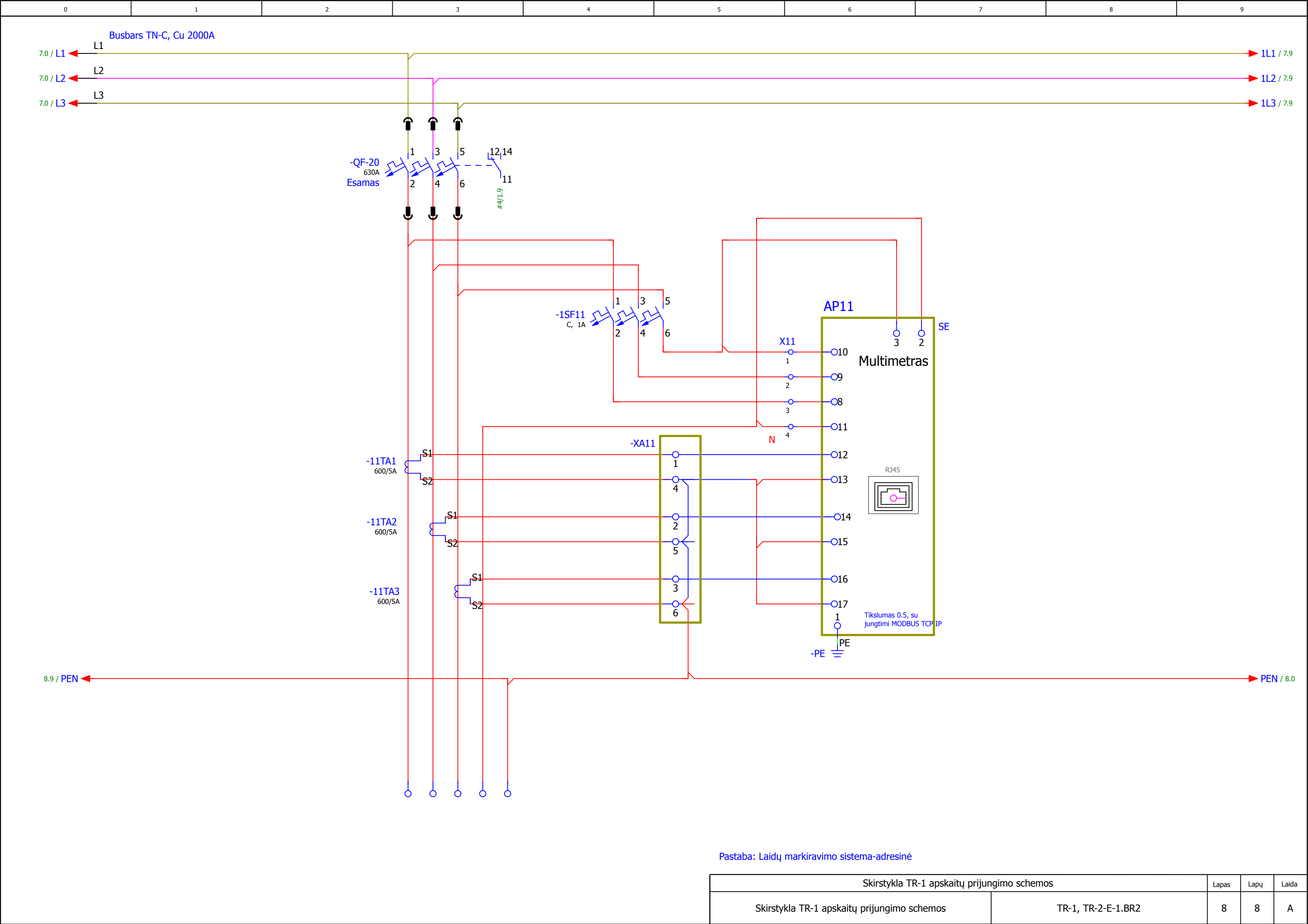
Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR2	6	8	A



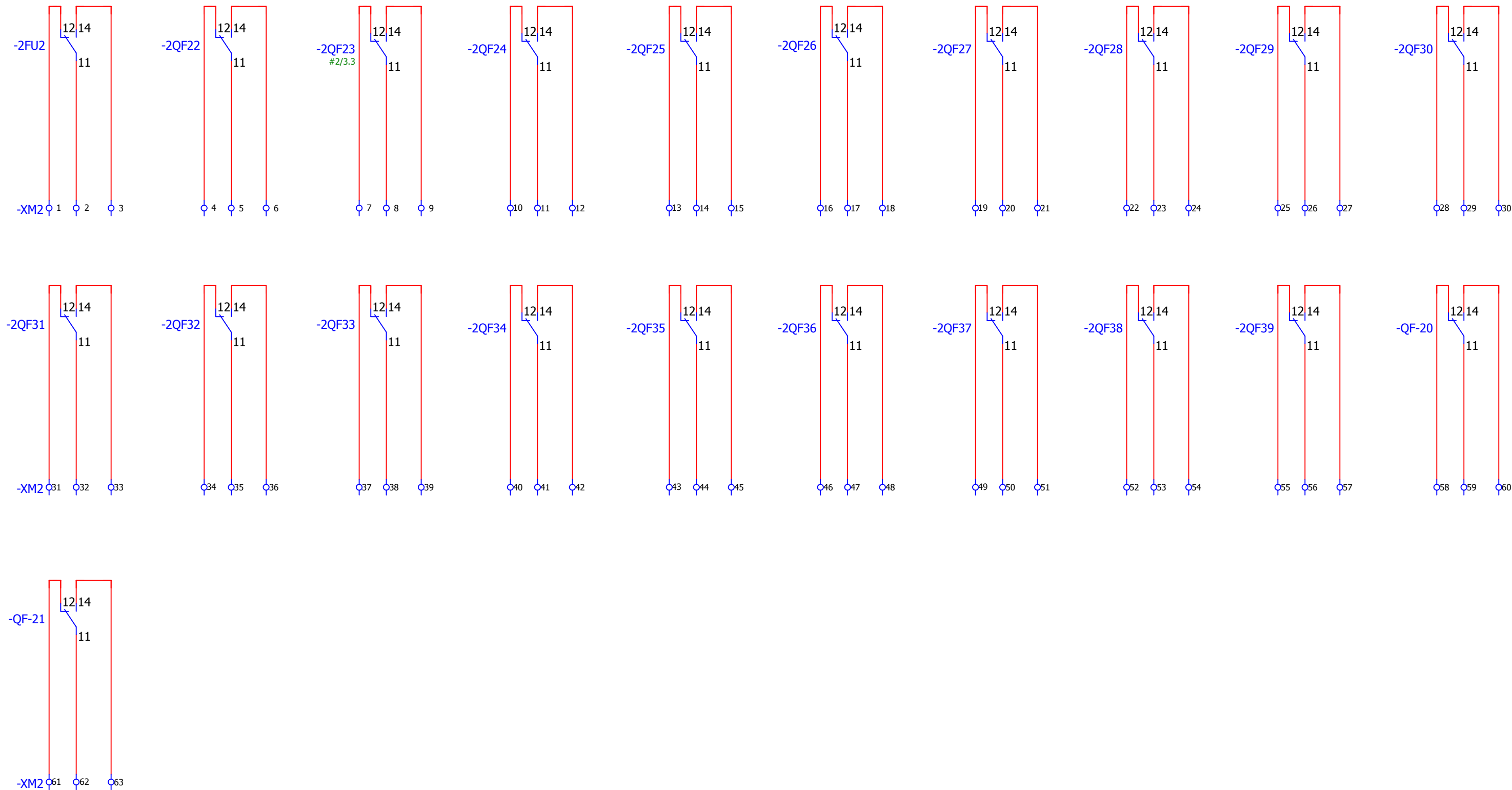
Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR2	7	8	A

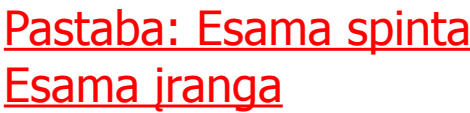


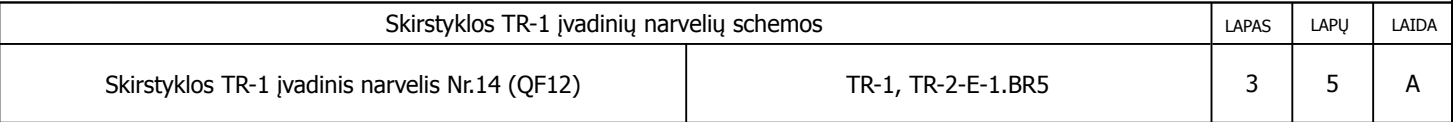
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-1 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR2	8	8	A

[illegible]

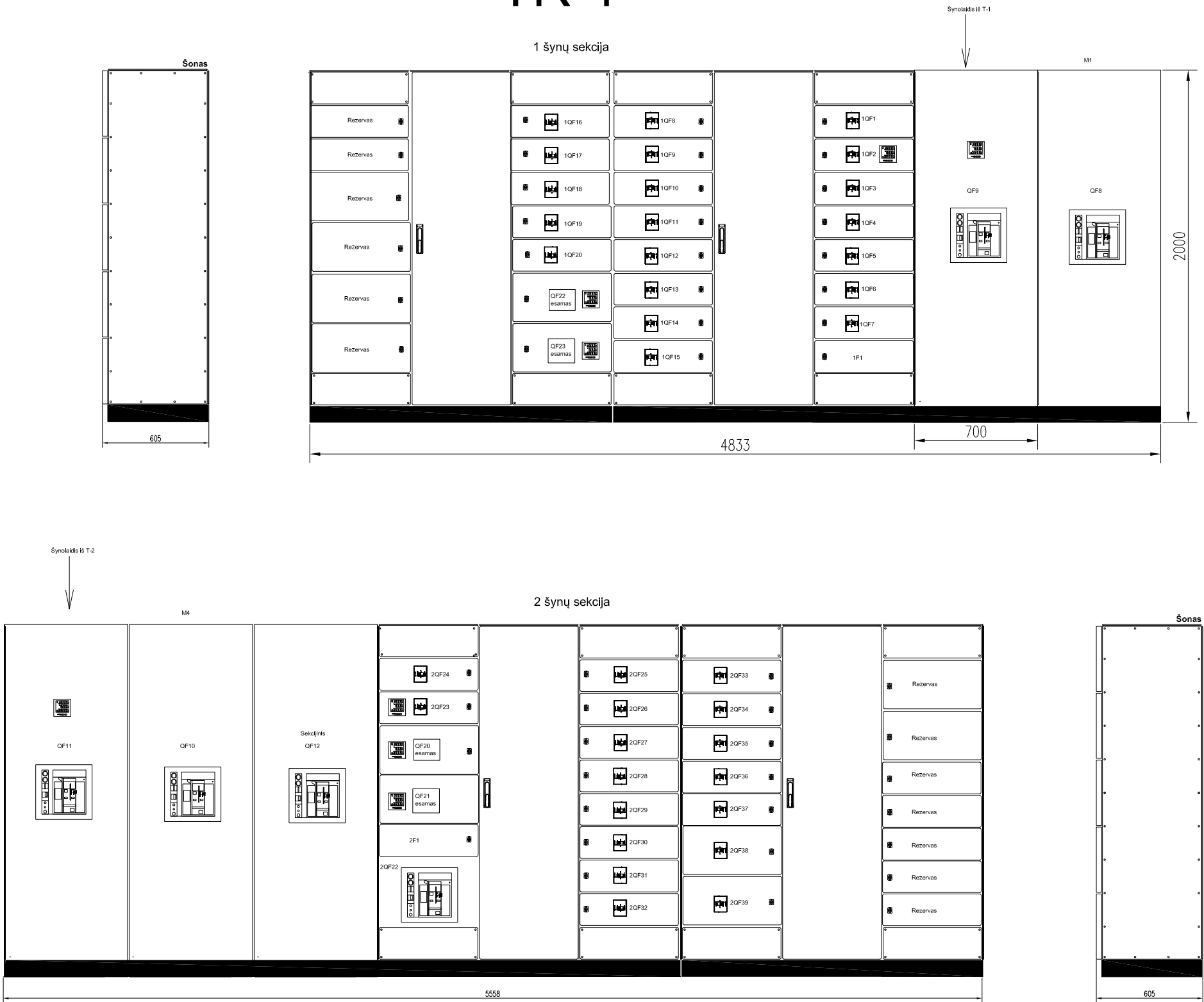


A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
	ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymontą“				Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas			
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	TR-1 automatinųjų išjungiklių padėčių signalų schema 2 šynų sekcija		Laida	
				A				
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR4		Lapas	Lapų
TP							1	1



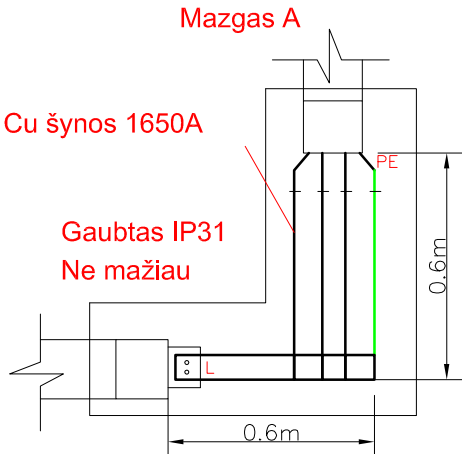
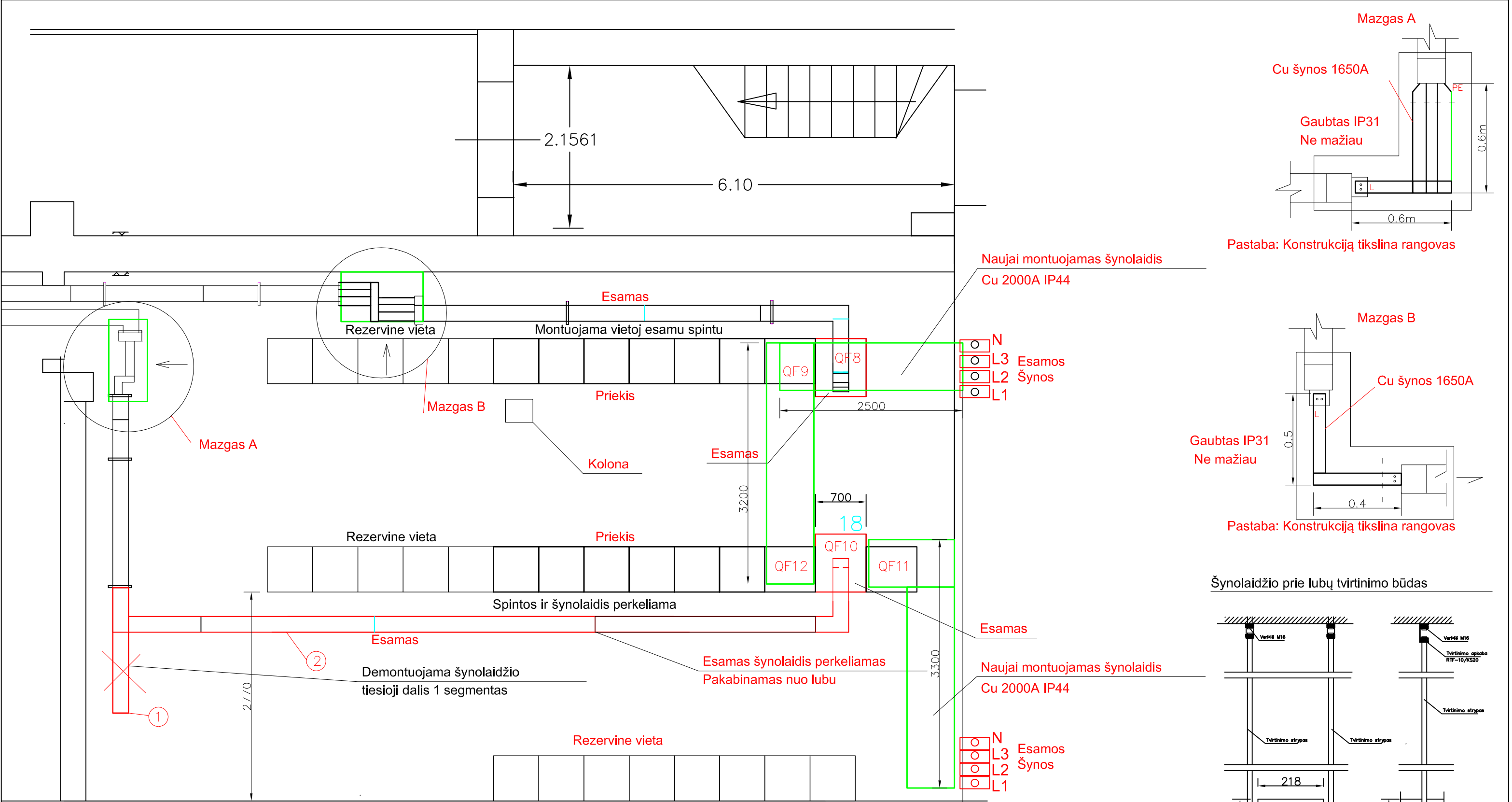


TR-1

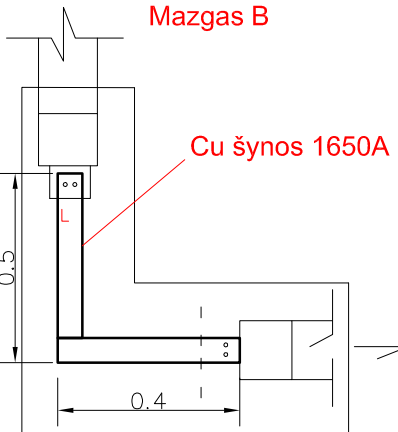


Pastaba: projektavimo
stadijoje spintos vaizdas
tikslinamas ir gali skirtis
nuo pavaizduotos

Atestato Nr.	ŠIAULIŲ  RYMONTA		UAB "ŠIAULIŲ RYMONTA"		Objektas: Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas				
6212									
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	Brėžinys: Skirstyklos TR-1 spintų vaizdas			Laida	
								A	
Etapas	Užsakovas:				Žymuo: TR-1, TR-2-E-1.BR6			Lapas	Lapų
TP	AB "Šiaulių Energija"							1	1

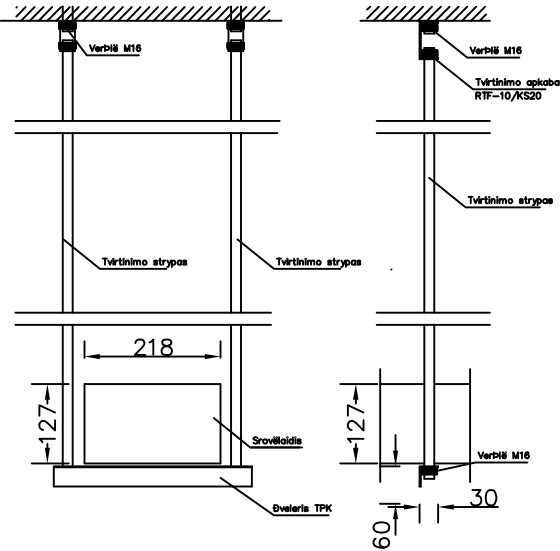


Pastaba: Konstrukciją tikslina rangovas



Pastaba: Konstrukciją tikslina rangovas

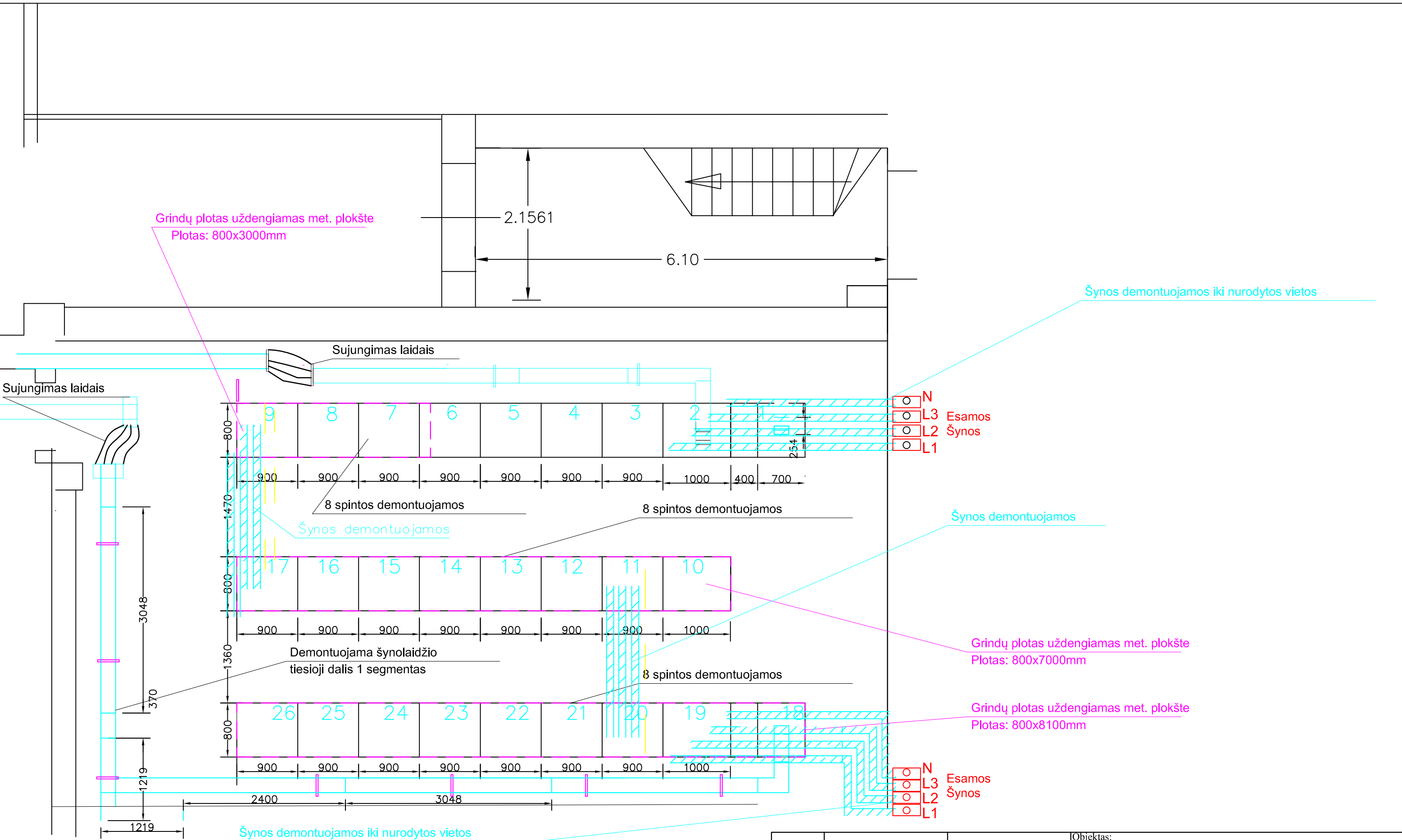
Šynolaidžio prie lubų tvirtinimo būdas



Esamo šynolaidžio rekonstravimas:

Esamas šynolaidis tvirtinamas naujoje vietoje pagal įvadinės spintos vietą.
Demontuojamas vienas šynolaidžio tiesusis elementas 1.;
Esamas šynolaidis 2 perkeliams į naują vietą pagal įvadinės spintos padėtį.

Atestato Nr.	ŠIAULIŲ RYMONTA		UAB "ŠIAULIŲ RYMONTA"		Objektas: Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
6212							
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	Brėžinys: Skirstyklos TR-1 spintų išdėstymo planas		Laida A
Etapas	Užsakovas:				Žymuo:		Lapas Lapų
TP	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR7		1 1



Esamo šynolaidžio rekonstravimas:
Pastaba: Perkėlus spintas - skirstyklos drindys uždengiamas metaline plokšte.

Atestato Nr.	ŠIAULIŲ RYMONTA		UAB "ŠIAULIŲ RYMONTA"		Objektas: Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
6212					Brėžinys: Skirstyklos TR-1 spintų ir šynolaidžio išdėstymo planas esama situacija		
22089	PDV	J. Lapinskas		2016			
Etapas	Užsakovas:				Žymuo:		Lapas
TP	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR7A		Lapų
							1
							1

0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Pozicija		Techninės charakteristikos				IS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
AP2;AP3;AP5;AP7...AP11		Universaus matavimo prietaisas, 400V, 5A Tikslumas 0.5, su RS485 jungtimi MODBUS					vnt.	8		
1F1;2F1		Saugiklių kirtiklio blokas 400A, 3P 3 F DIN NH - 400 A					vnt.	2		
1FU1;1QF1;1QF5;1QF17;1QF20;2FU2;2QF26; 2QF27;2QF33;2QF36		3P 160A 25 kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio					vnt.	10		
1FU1;1QF15;2FU2		3P3D 80A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100 gabarito automatiniams išjungikliams 80A					vnt.	3		
1FU1;1QF1;1QF3...1QF21;2FU2; 2QF23...2QF39		3P3D Įkišimo komplektas (Plug-in) automatiniams išjungikliams 100-250 gabarito					vnt.	39		
1FU1;1QF1...1QF21;2FU2;2QF23...2QF39		Papildomi kontaktai automatiniam išjungikliui INS/NSX (1 OC, 1 SD, 1 SDE, 1 SDV), diskretingiems signalams (Low level)					vnt.	79		
FUV1;FUV2		Viršįtampių ribotuvas 1+2 tipo (B+C) 3P sistemai, 25kA/5kA					vnt.	2		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 240 mm².					vnt.	6		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 150 mm².					vnt.	14		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 120 mm².					vnt.	11		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams. alavuotas iki 95 mm².					vnt.	31		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 70 mm².					vnt.	27		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 50 mm².					vnt.	27		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 35 mm².					vnt.	3		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 25 mm².					vnt.	17		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 16 mm².					vnt.	14		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 10 mm².					vnt.	2		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelinės kopėčios plieninės karštai cinkuotos 600mm Matavimo vienetai - m					m.	20		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Įžeminimo juosta, karštai cinkuota, plieninė, 4 x 25 vidiniam įžeminimo kontūrai Matavimo vietetai - m					m.	20		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Skistyklos spintos 600x600x2000, IP44, 2000A, 50kA					kompl.	15		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio galinė mova 1 kV, 4 pirštai, atspari UV spinduliams, 120-400 mm² (Kiekis vienetais)					vnt.	37		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio jungiamoji mova 1 kV, 4x(4-16mm²), atspari UV spinduliams, 4-16 mm² (Kiekis vienetais)					vnt.	26		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Metalinės grindys-metalo plokštė 2...3mm storio					m2	14.16		
QF9;QF-11;QF-12;QF-20...QF-23		Esamas įrengimas, ar tiekiamas Užsakovo. Neužsakomas su šiuo projektu.					vnt.	7		

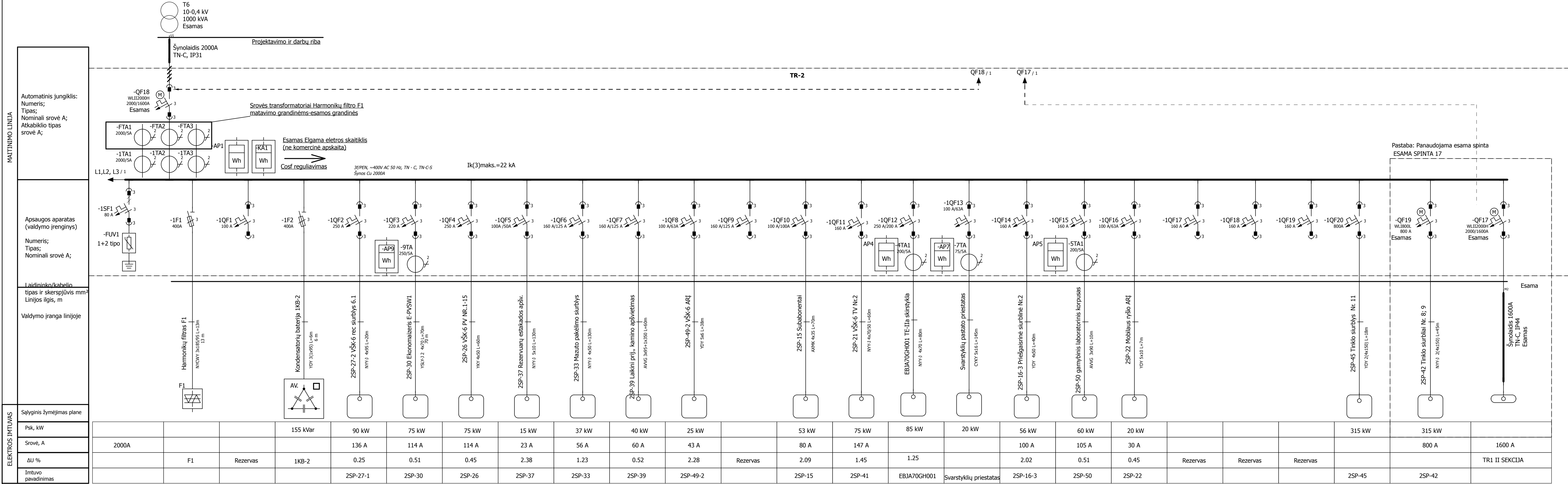
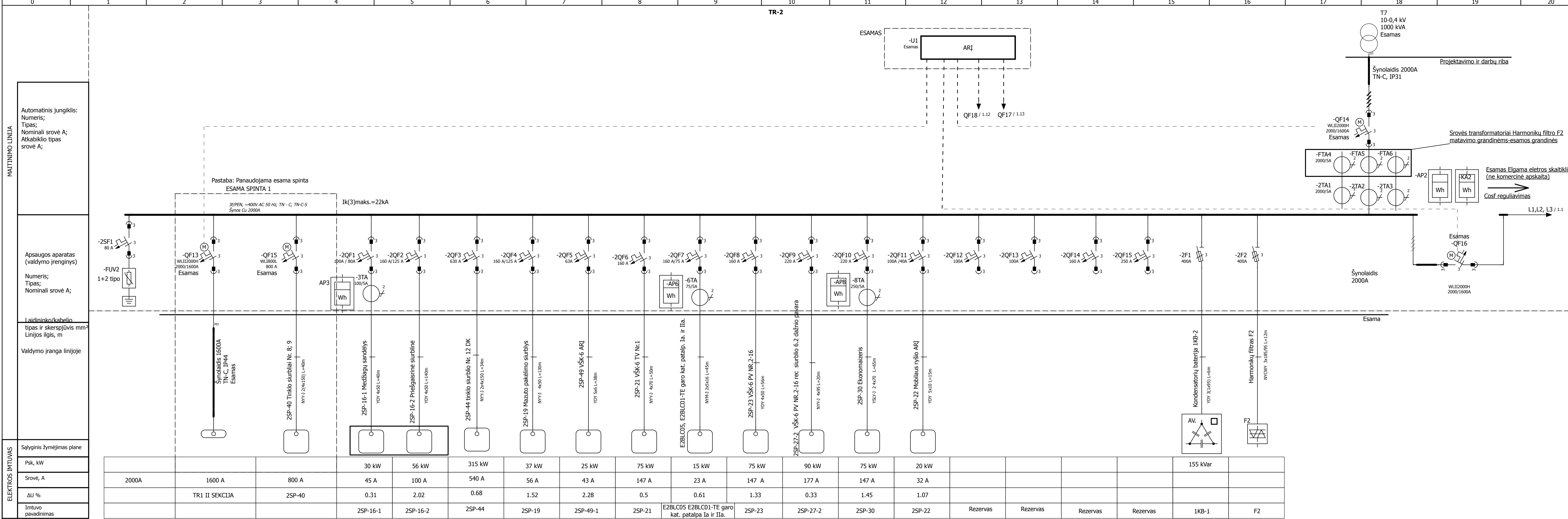
A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
	22089	ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“			Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas	
	PDV	J. Lapinskas		2016.08	TR-1 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis	Laida
						A
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.SŽ1	Lapas
TP						Lapų
					1	3

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Pozicija		Techninės charakteristikos			IS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys											
1QF1;1QF4;1QF17;1QF20;2QF31;2QF34;2QF36		3P3D 160A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 160A gabarito automatams 160A				vnt.	7												
1QF2;2QF25		3P 630A 36kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio				vnt.	2												
1QF2		3P3D elektroninis atkabiklis 400-630A gabarito automatams 630A				vnt.	1												
1QF2		3P3D Įkišimo komplektas (Plug-in) automatiniams išjungikliams 400-630A gabarito				vnt.	1												
1QF3;1QF8;1QF21;2QF23;2QF28;2QF39		3P 250A 25kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio				vnt.	6												
1QF3;1QF21;2QF28;2QF39		3P3D elektroninis atkabiklis 100...250A gabaritoautomatiniams išjungikliams				vnt.	4												
1QF4;2QF31;2QF34		3P 160A Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio				vnt.	3												
1QF5		3P3D Magnetinis atkabiklis100-250A gabarito automatams 150A				vnt.	1												
1QF6;1QF7;1QF9...1QF16;1QF18;1QF19;2QF24;2QF29;2QF30;2QF32;2QF35;2QF37;2QF38		3P 100A 25kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio				vnt.	19												
1QF6;2QF26;2QF37		3P3D 100A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A automatiniams išjungikliams 100A				vnt.	3												
1QF7;1QF9;1QF16;2QF24		3D 63 A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	4												
1QF8		3P3D 200A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 250A gabarito automatams 200A				vnt.	1												
1QF10;1QF19;2QF32;2QF38		3P3D 40A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100a gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	4												
1QF11;1QF12;1QF18;2QF35		3D 50A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A automatiniams išjungikliams				vnt.	4												
1QF13;1QF14;2QF29;2QF30		3P3D 125A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 160A gabarito automatiniams išjungikliams 125A				vnt.	4												
2QF22		3P 800A 36kA Automatinis išjungiklis su elemtroniniu atkabikliu				vnt.	1												
2QF23		3P3D 250A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 250 gabarito automatams 250A				vnt.	1												
2QF25		3P3D elektroninis atkabiklis 400-630A gabarito automatams 500A				vnt.	1												
2QF27		3P3D elektroninis atkabiklis 100-250A gabarito automatams 150A				vnt.	1												
2QF33		3P3D 220A elektroninis atkabiklis 250A gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	1												
1SF2;1SF2.1;1SF3;1SF7.1;1SF8...1SF11;2SF5;2SF7		Automatinis išjungiklis 3P, 1A, C char. IEC 60947-2, Icu=70 kA (230 VAC)				vnt.	10												
2TA1...2TA3;7TA1...7TA3		Srovės transformatorius 2000/5A, Tikslumo klasė 0,5S, 10VA				vnt.	6												
3TA1...3TA3;8TA1...8TA3;9TA1...9TA3;10TA1...10TA3;11TA1...11TA3		Srovės transformatorius toraidinio tipo 600/5A, tikslumo klasė 0.5, 4VA 600/5A				vnt.	15												
5TA1...5TA3		Srovės transformatorius toraidinio tipo 150/5A, tikslumo klasė 0.5, 3VA 150/5A				vnt.	3												
										TR-1 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis							Lapas	Lapų	Laida
										TR-1 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis							TR-1, TR-2-E-1.SŽ1		2

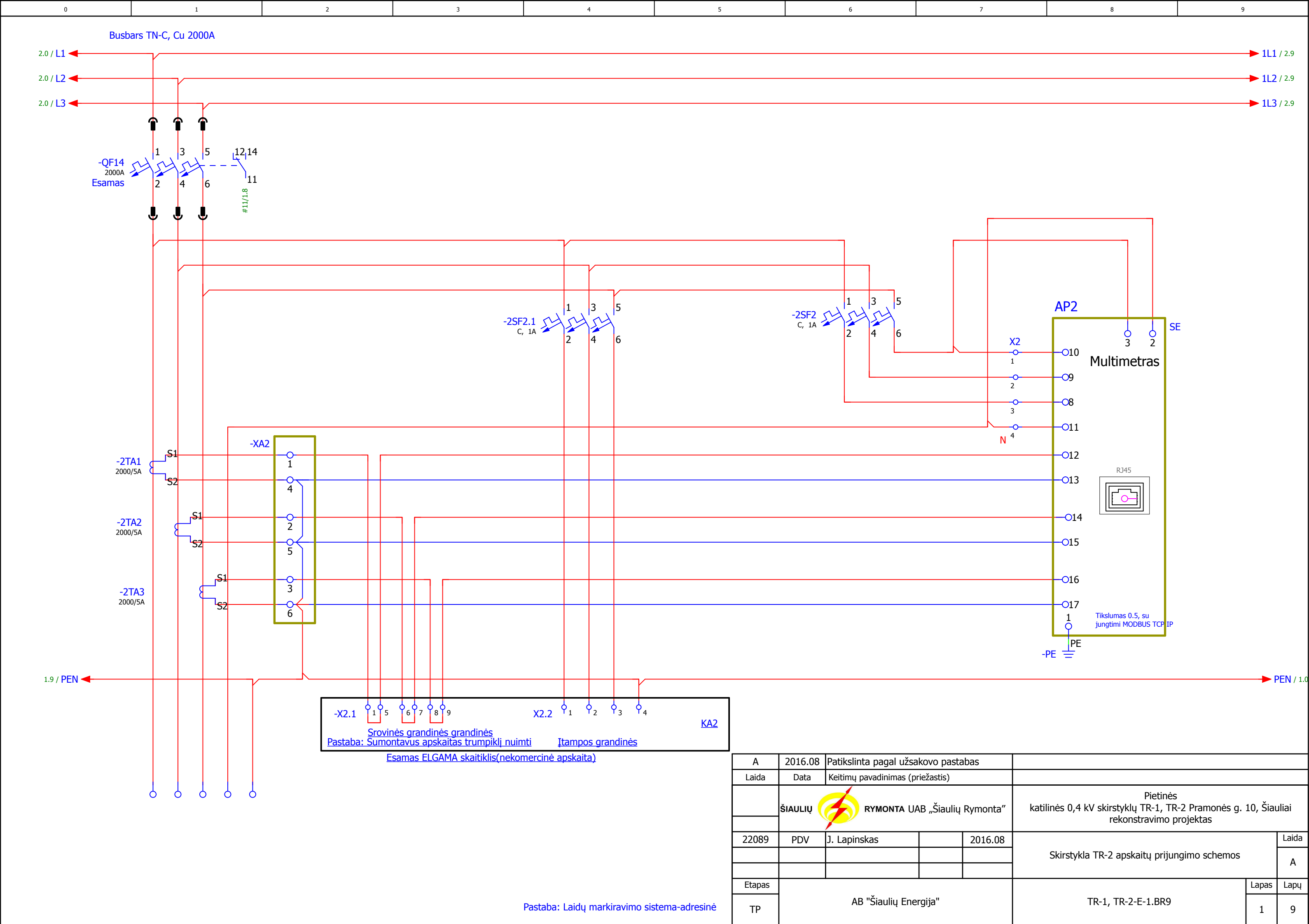
0	1		2	3	4		5	6	7	8	9												
Pozicija		Techninės charakteristikos					IS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys													
X1...X3;X5;X7...X12;XM1;XM2		Sujungimo gnybtas 2.5 mm², pilkas, su peiliniu atjungimu ir testavimu Montuojamas ant DIN bėgelio						vnt.	167														
X2.1;X2.2;X7.1;X7.2		Sujungimo gnybtas 2.5 mm², pilkas Montuojamas ant DIN bėgelio						vnt.	20														
XA2;XA3;XA5;XA7...XA11		Srovinių sujungimo gnybtų 2.5 mm², blokas, skirtas transformatorių grandinių šuntavimui						vnt.	8														

Eil. Nr.	Darbu aprašymas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Pastaba	Mato vnt.	Kiekis		
1.	Demontavimas:			vnt.			
1.1	paskirstymo spintos	TR-1, masė iki 250 kg			24		
1.2.	Esamu AL šynų demontavimas	Srovė 2000A		m	10		
2.	Montavimas:			vnt.			
2.1	paskirstymo spintos	TR-1, masė iki 250kg			15		
3.	Kabelių antgalių uždėjimas:			vnt.			
3.1	kabelio antgalis 240 mm ²				6		
3.2	kabelio antgalis 150 mm ²				14		
3.3	kabelio antgalis 120 mm ²				11		
3.4	kabelio antgalis 95 mm ²				31		
3.5	kabelio antgalis 70 mm ²				27		
3.6	kabelio antgalis 50 mm ²				27		
3.7	kabelio antgalis 35 mm ²				3		
3.8	kabelio antgalis 25 mm ²				17		
3.9	kabelio antgalis 16 mm ²				14		
3.10	kabelio antgalis 10 mm ²				2		
3.11.	Kabelio galinių movų montavimas diametras iki 240 mm ²			vnt.	37		
3.12.	Kabelio jungiamųjų movų montavimas			vnt.	26		
3.13.	Kab. kopėčių plotis 600 mm montavimas po skirtyklos grindimis			m	20		
4.	Šynolaidžių montavimas:						
4.1	Šynolaidis Cu 2000 A,	U1 2500mm; U2 3500mm; U3 3200mm		Kompl.	3		
4.2.	Esamo šynolaidžio KBC-1650 rekontravimas (pakabinimo konstrukcija)	10m ilgis		Kompl.	1		
4.3.	Esamo šynolaidžio KBC-1650 rekontravimas Mazgas A	Cu šyna 100x10mm, IP31		m	4.8		
4.4.	Esamo šynolaidžio KBC-1650 rekontravimas Mazgas B	Cu šyna 100x10mm, IP31		m	3.6		
Atestato Nr.	ŠIAULIŲ RYMONTA		Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas				
6212							
22089	PDV	J. Lapinskas		2016-08	TR-1 skirstyklos darbų kiekių žiniaraštis	Laida	
						A	
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				TR-1, TR-2-E-1.SŽ3	Lapas	Lapų
TP	UB „Šiaulių Energija“					1	2

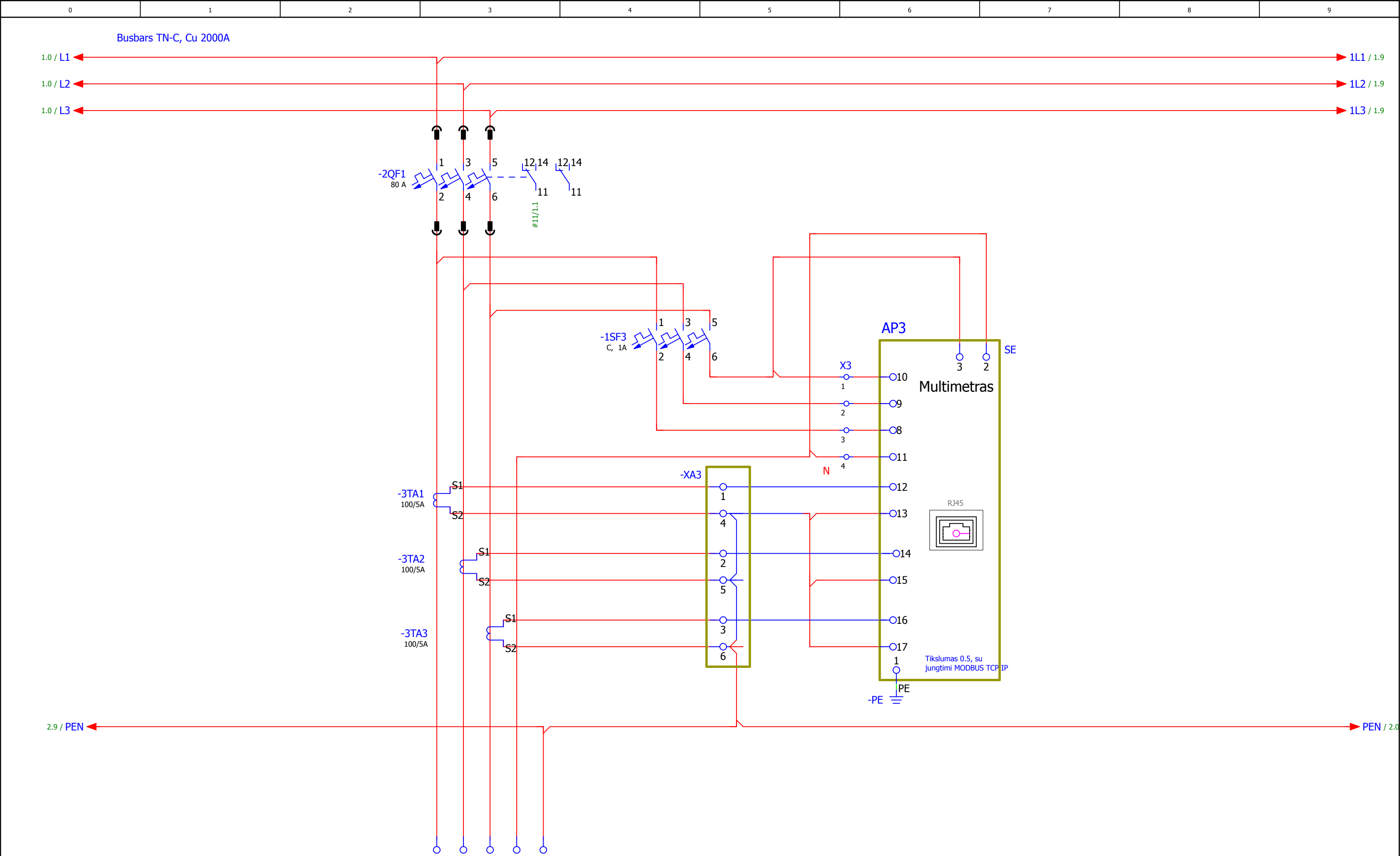
Eil. Nr.	Darbų aprašymas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Pastaba	Mato vnt.	Kiekis
5.	Ižeminimo juostos mont.	4x40 mm		m	20
6.	Skirstyklos grindų montavimas- plotas	Metalinė plokštė stori 2..3 mm2		m ²	14,16
Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
TR-1, TR-2-E-1.SŽ3				LAPAS	LAPŲ
				2	2
				LAIDA	
				A	



A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
	ŠIAULIŲ		RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“		Pietinės katinės 0,4 kV skirstytųjų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas			
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08.30	Skirstykla TR-2 vienalinijinė schema			
Etapas					Lapas		Lapų	
TP	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR8		1	1

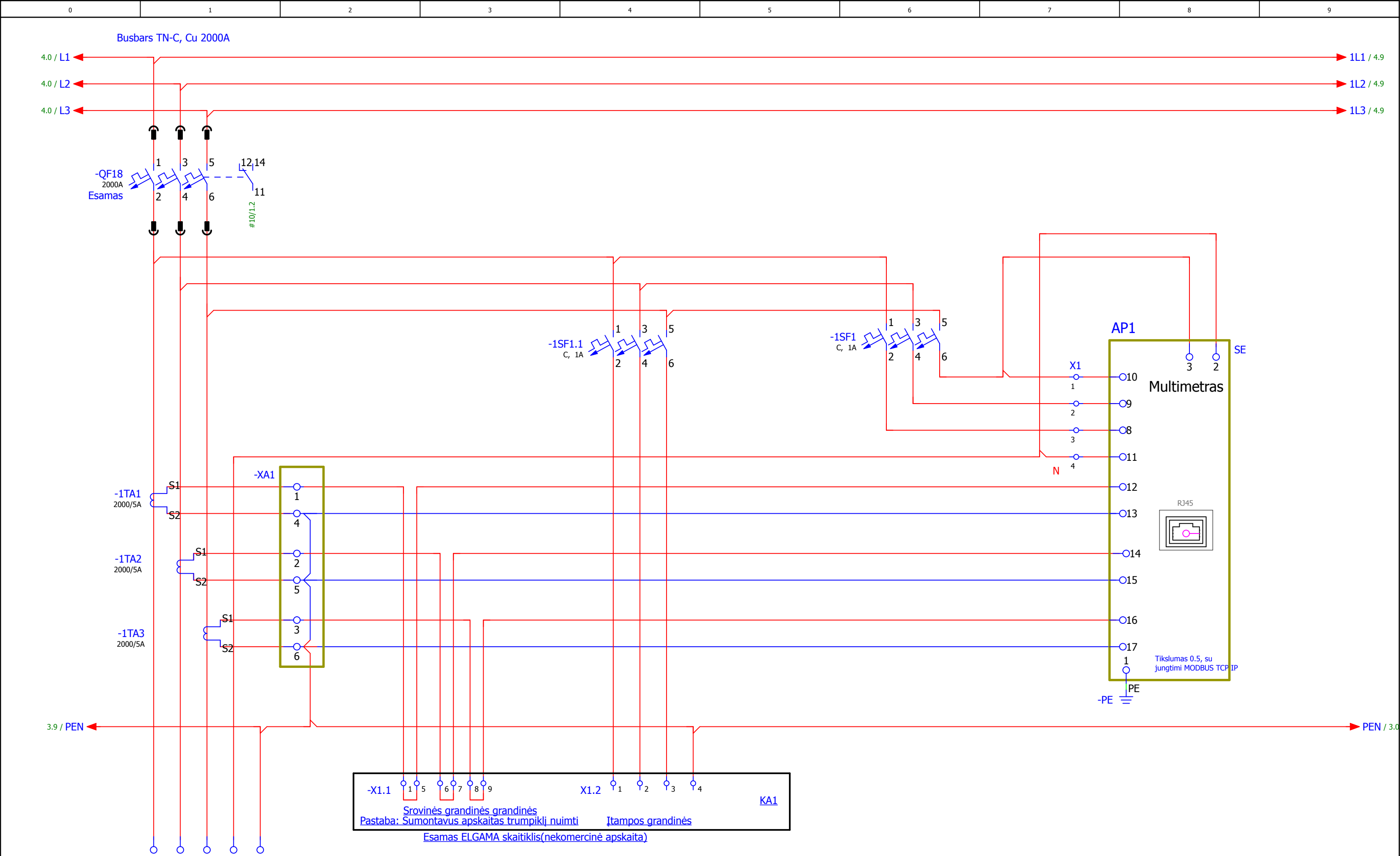


A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
		ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“			Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		Laida
							A
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR9		Lapas
TP							Lapų
							1
							9



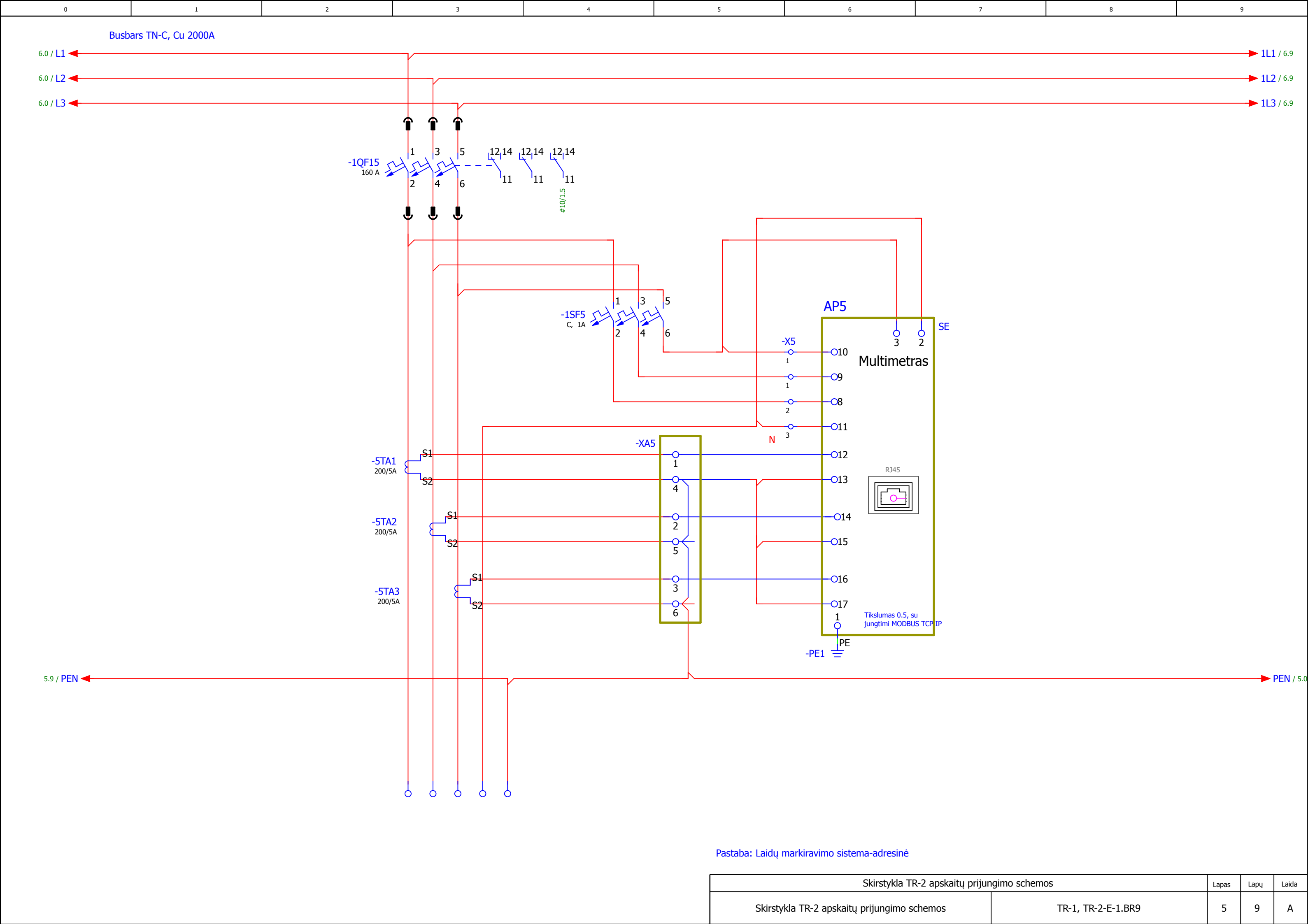
Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR9	2	9	A

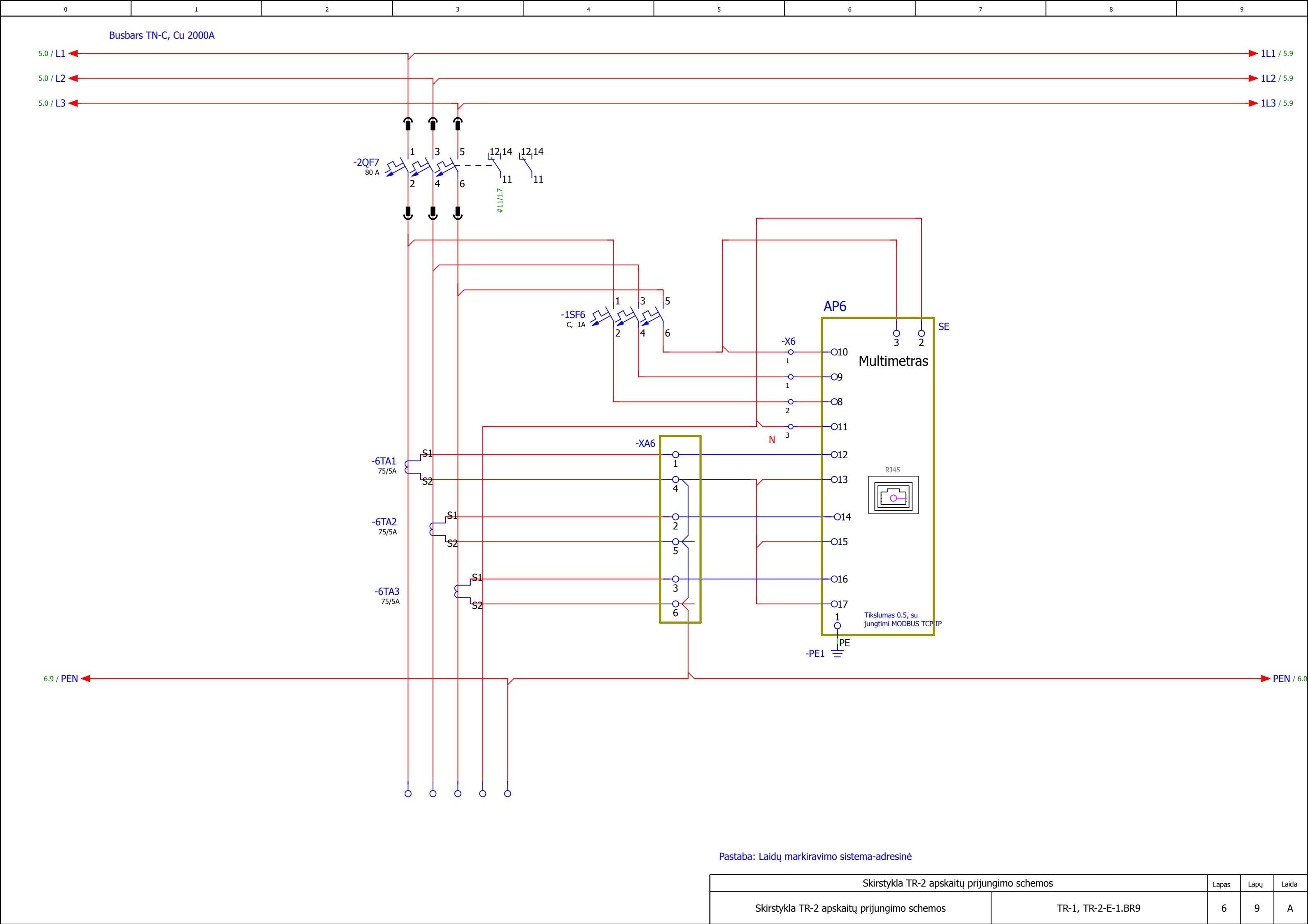


Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR9	3	9	A

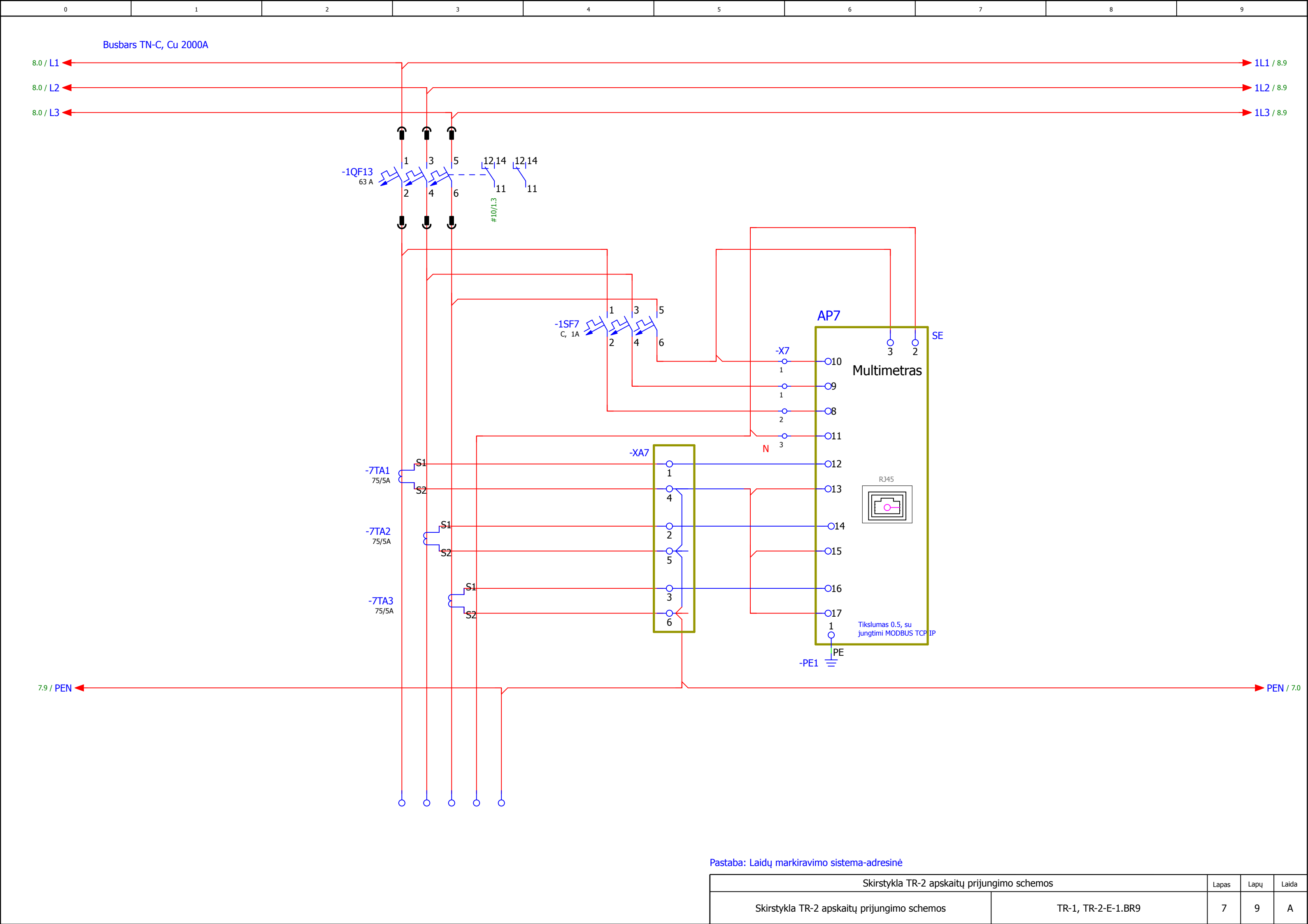


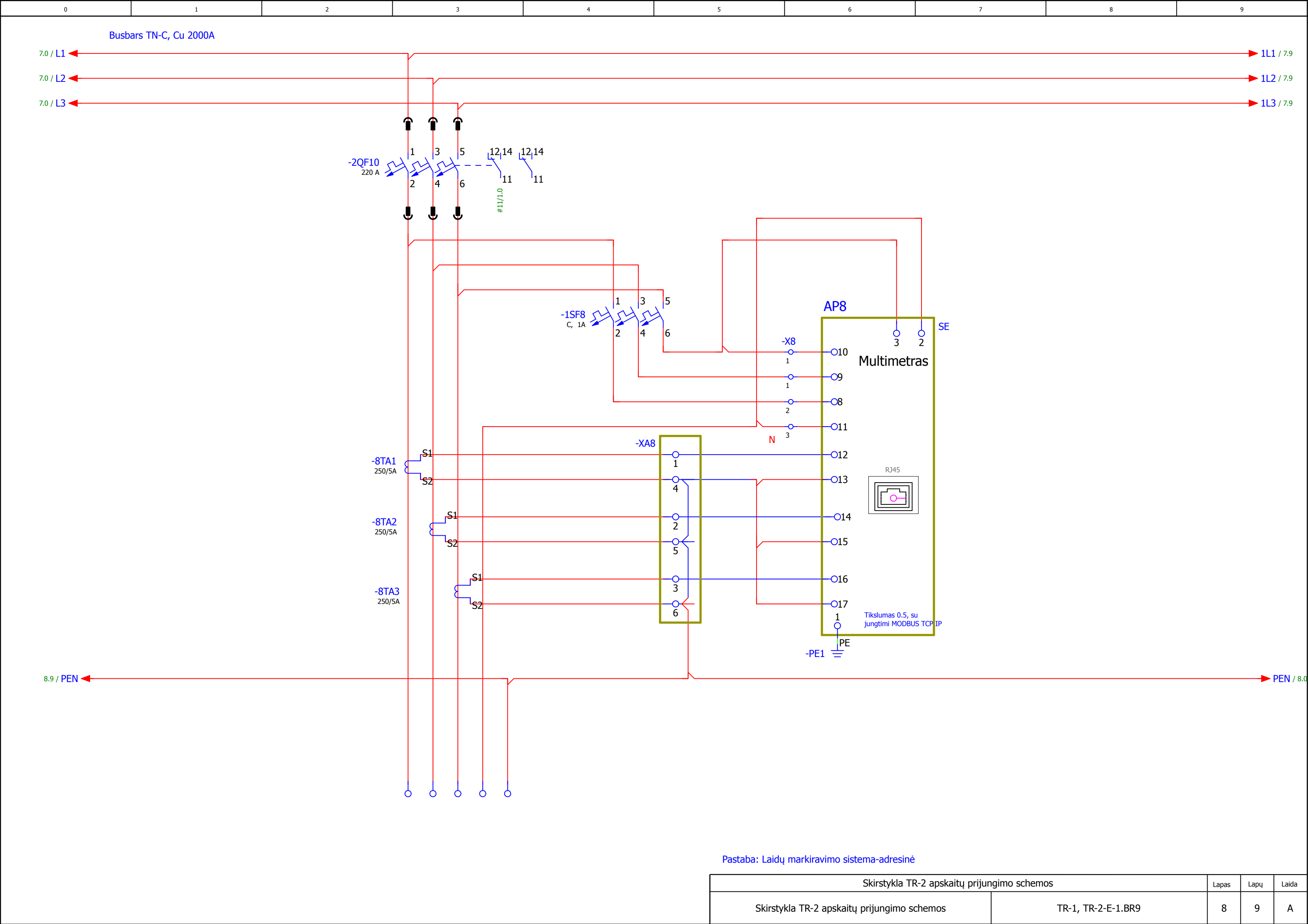
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR9	5	9	A



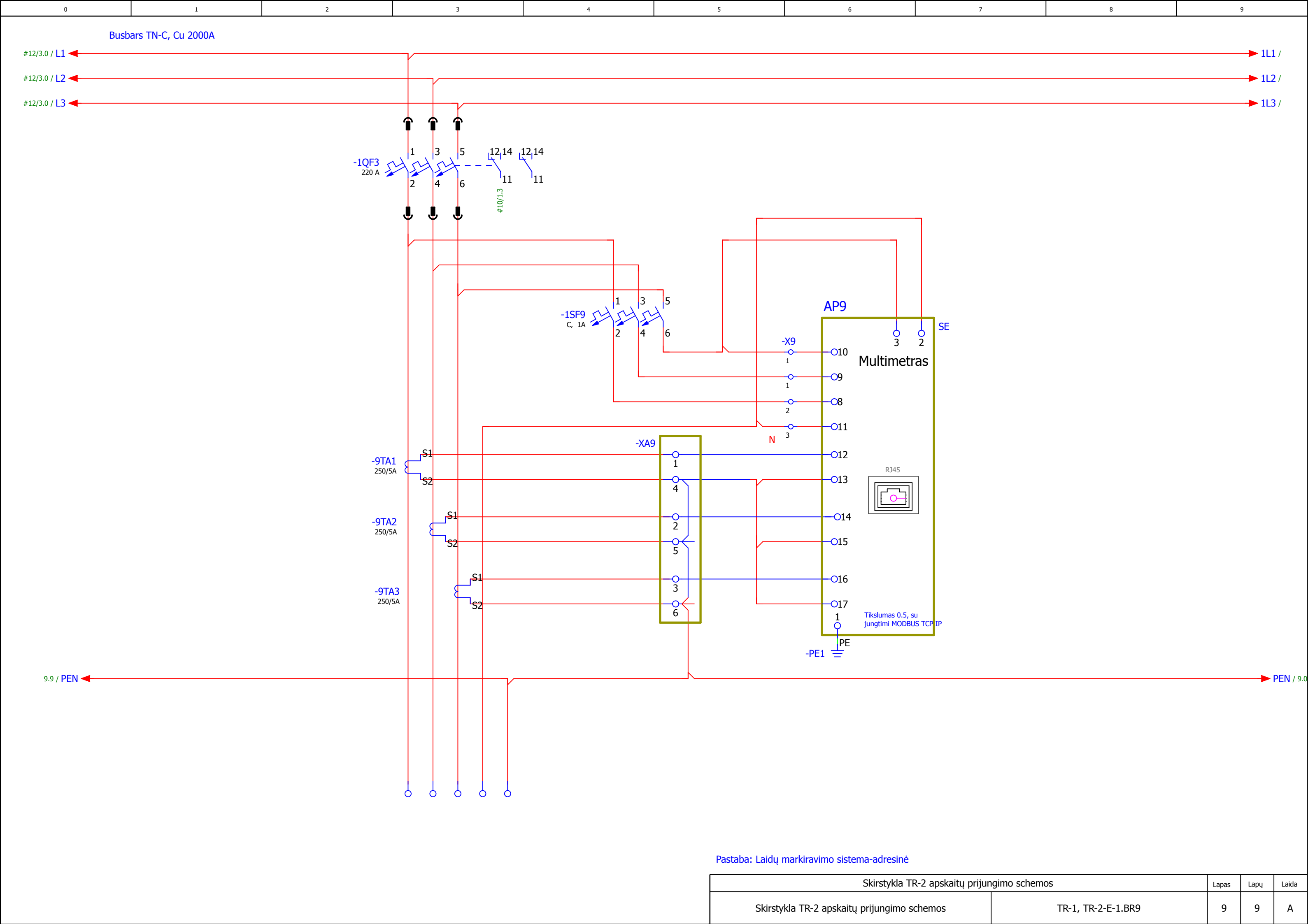
Pastaba: Laidų markiravimo sistema-adresinė

Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR9	6	9	A

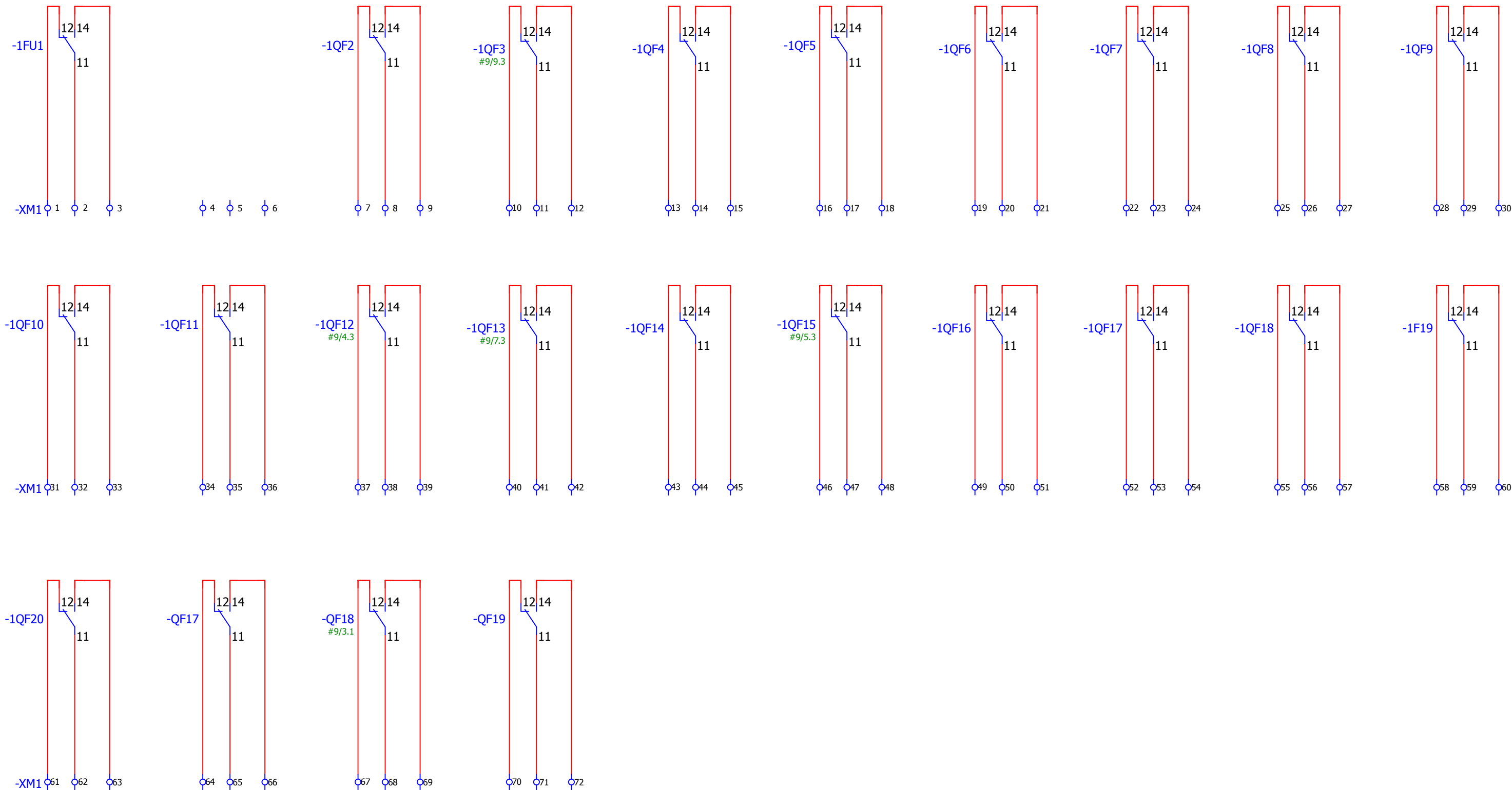




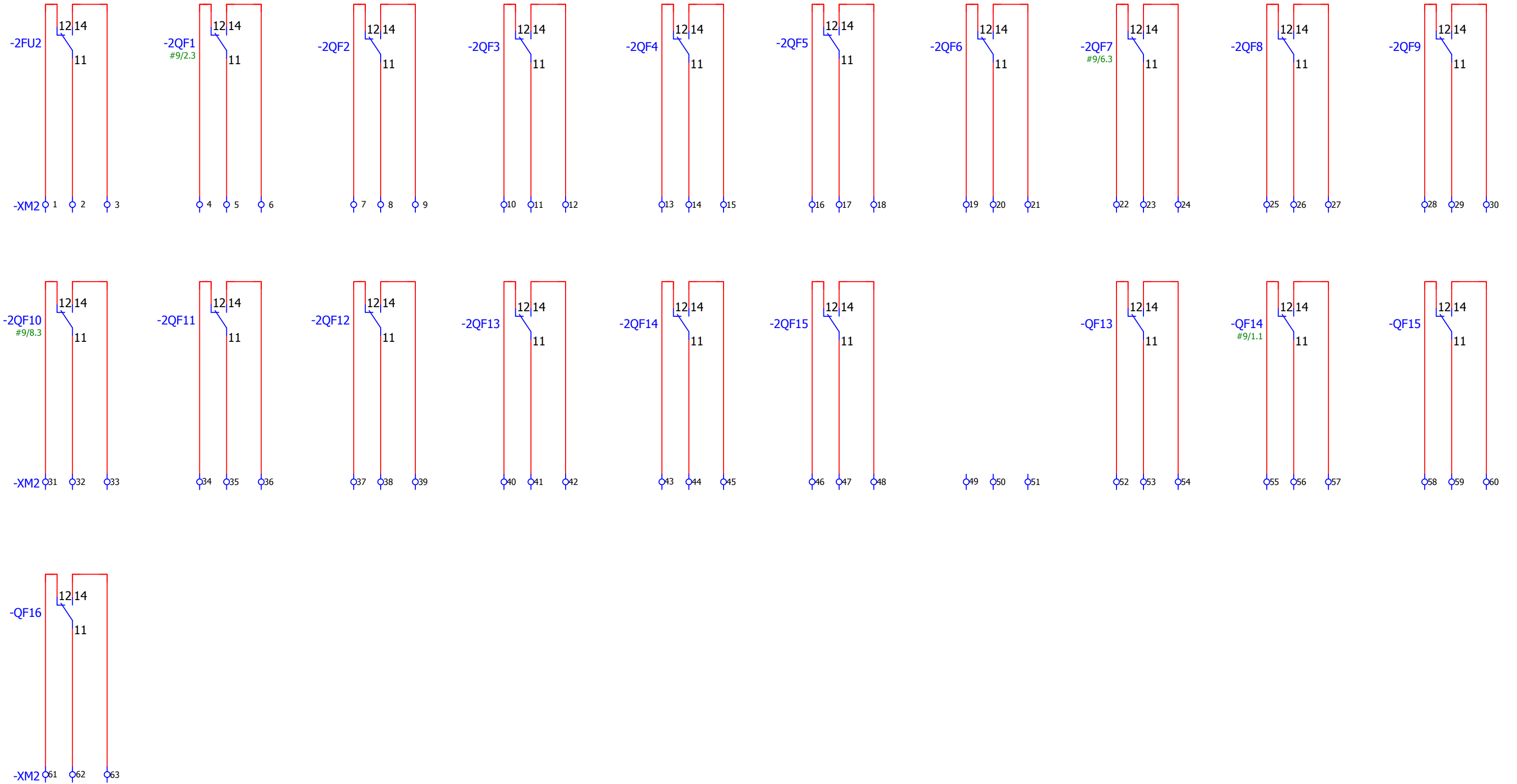
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos		Lapas	Lapų	Laida
Skirstykla TR-2 apskaitų prijungimo schemos	TR-1, TR-2-E-1.BR9	8	9	A



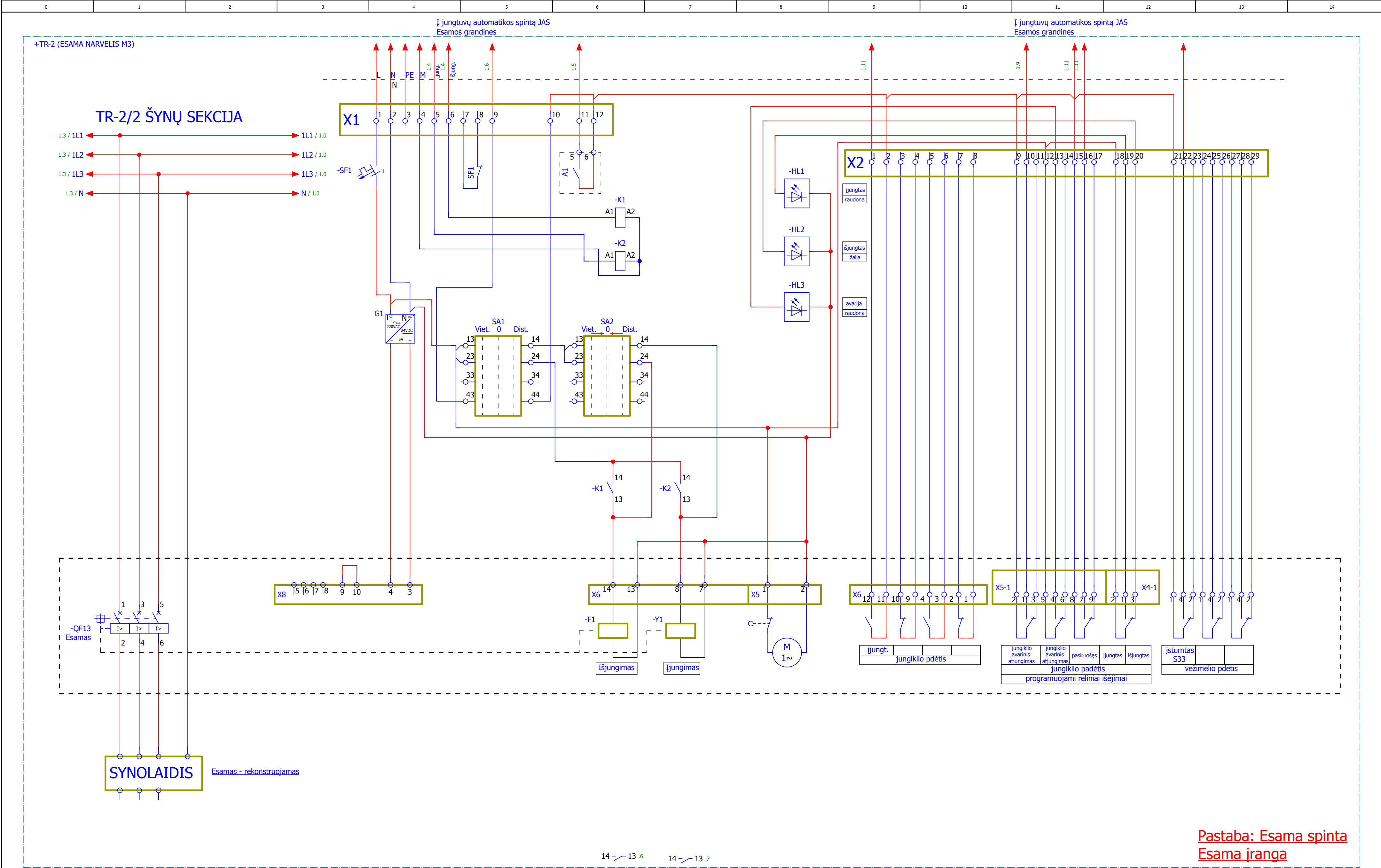
TR-2 visų automatinių išjungiklių padėties projektuojamas - prijungimas prie sistemos perspektyvoje



A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
	ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymontą“				Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08			
					TR-2 automatinių išjungiklių padėčių signalų schema 1 šynų sekcija		Laida
							A
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR10		Lapas
TP							1

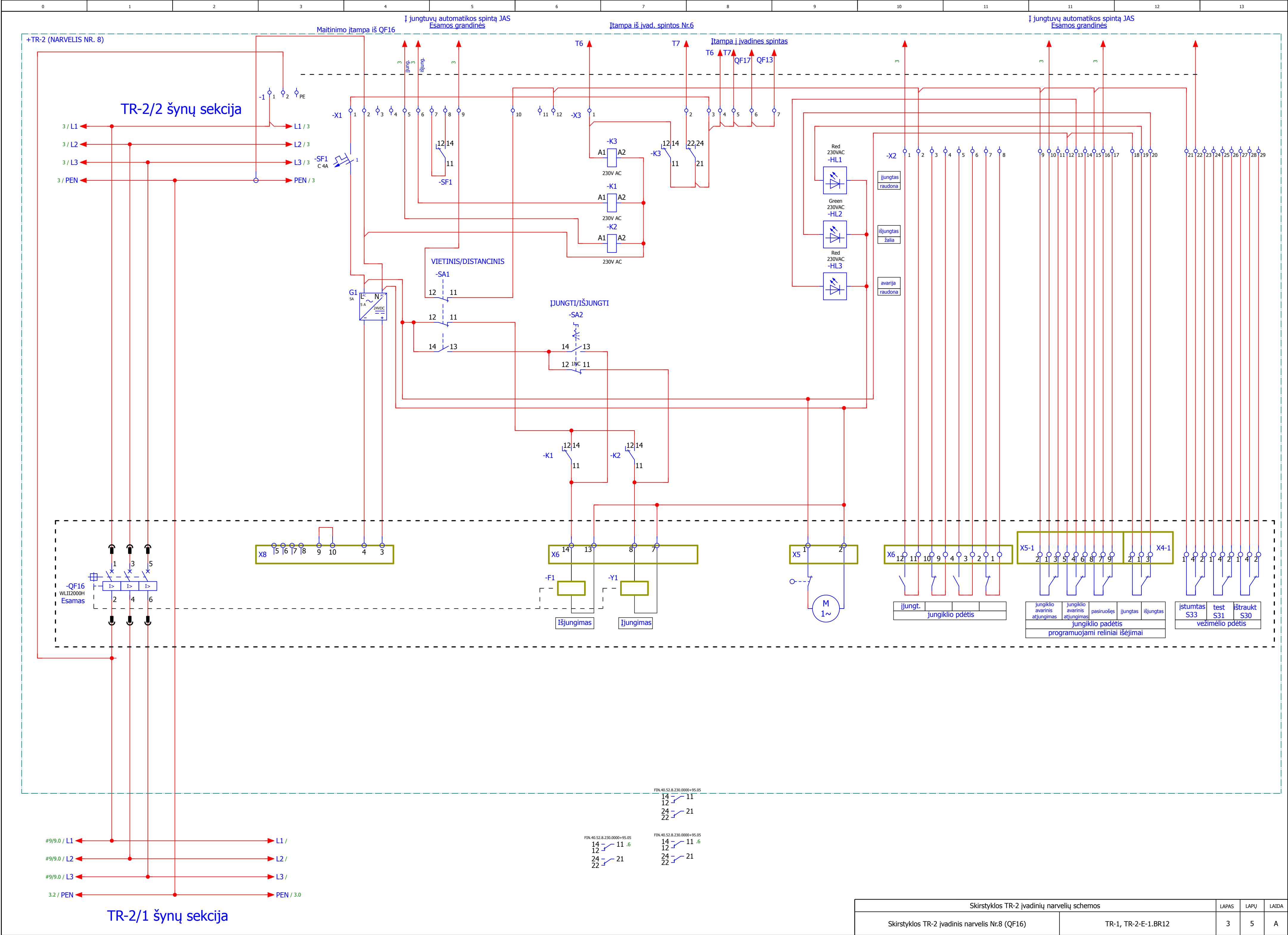


A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
	ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“				Pietinės katilinės 0,4 kV skirstytklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	TR-2 automatinių išjungiklių padėčių signalų schema 2 šynų sekcija		Laida
				A			
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR11		Lapas
TP							1
						1	1

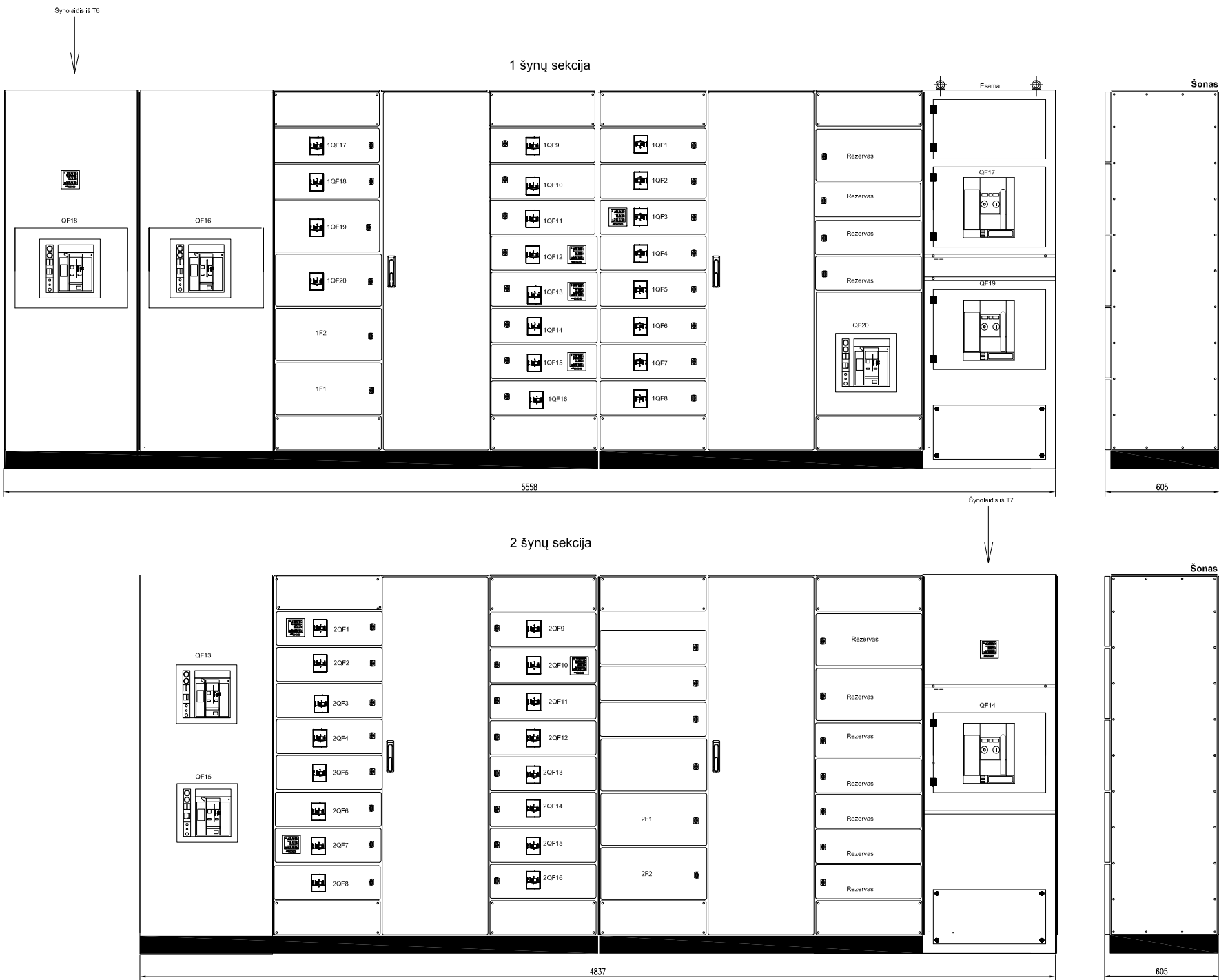


Pastaba: Esama spinta
Esama įranga

A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
	ŠIAULIŲ	RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“	
22089	PDV	J. Lapinskas	2016.08.30
Etapas	AB "Šiaulių Energija"		Lapas
TP			Lapų
		TR-1, TR-2-E-1.BR12	1

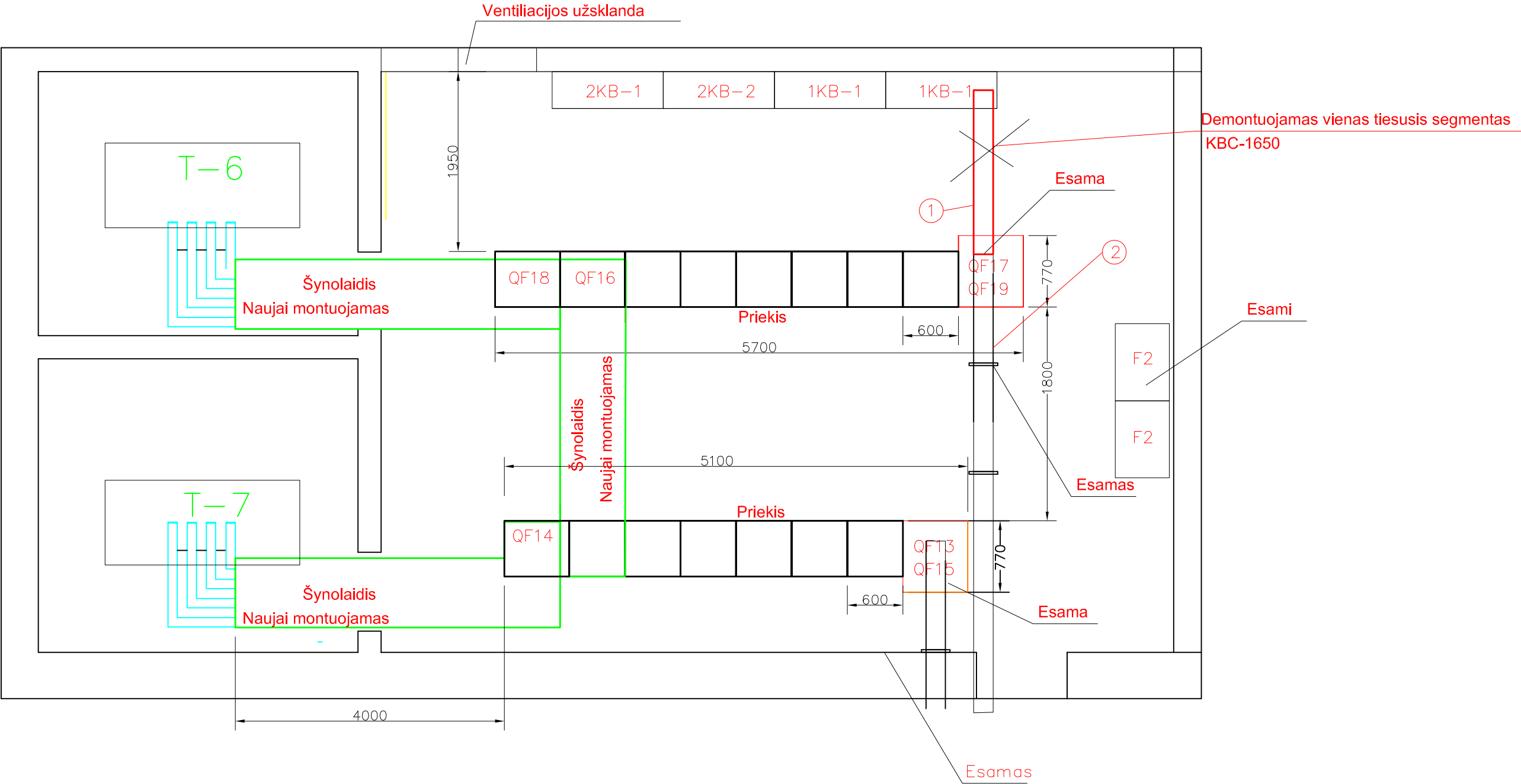


TR-2



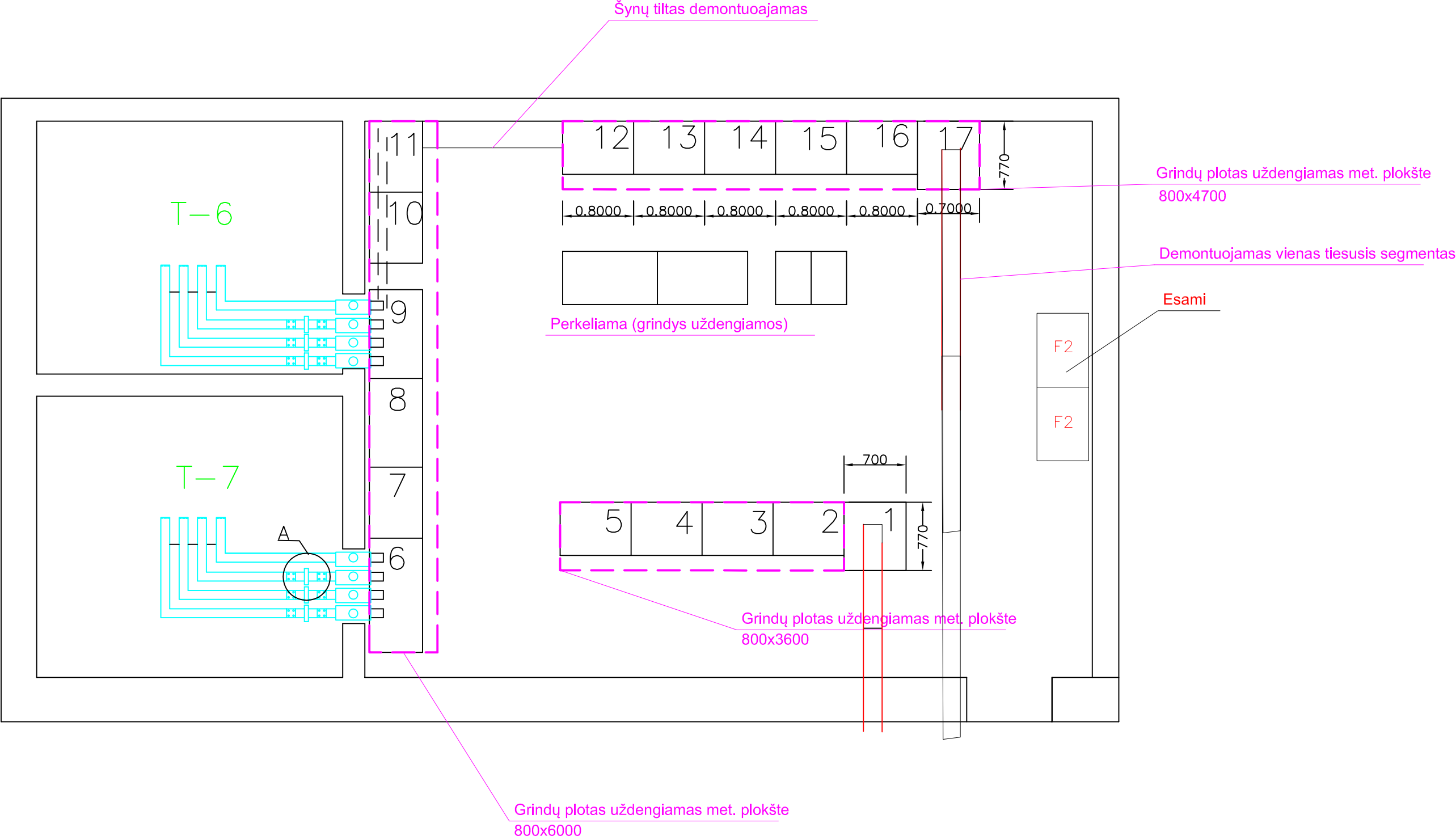
Pastaba: projektavimo
stadijoje spintos vaizdas
tikslinamas ir gali skirtis
nuo pavaizduotos

Atestato Nr.	ŠIAULIŲ RYMONTA		UAB "ŠIAULIŲ RYMONTA"		Objektas: Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
6212							
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	Brėžinys:		Laida
					Skirstyklos TR-2 spintų vaizdas		A
Etapas	Užsakovas:				Žymuo:		Lapas
TP	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR13		Lapų
					1		1

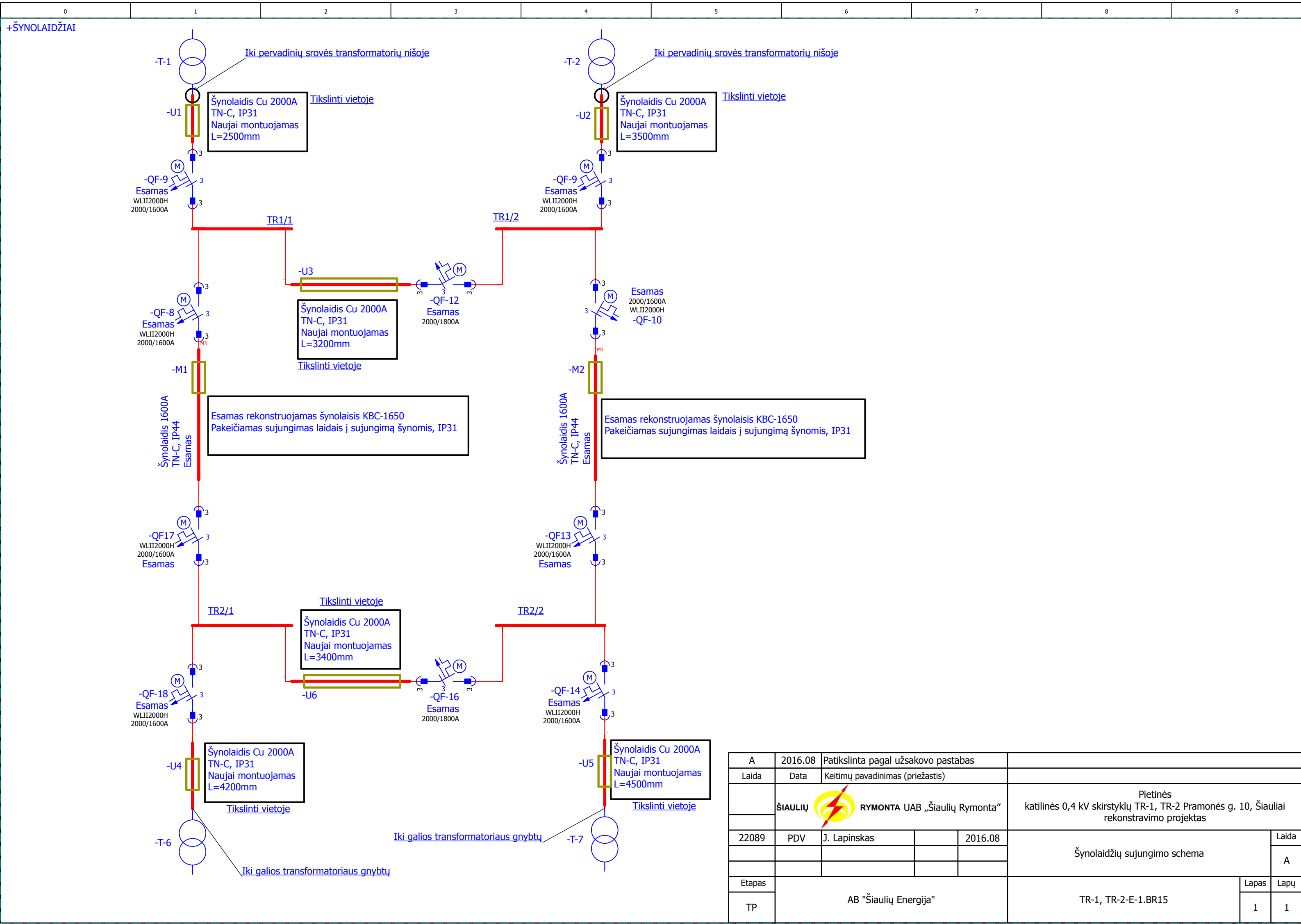


Esamo šynolaidžio rekonstravimas:
Demontuojamas vienas šynolaidžio tiesusis elementas 1.;
Esamas šynolaidis 2 sutrumpinamas per 1 segmentą.
Įvado spintos vieta pagal šynolaidžio gabaritą.

Atestato Nr.	ŠIAULIŲ  RYMONTA		UAB "ŠIAULIŲ RYMONTA"		Objektas: Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas				
6212					Brėžinys: Skirstyklos TR-2 spintų išdėstymo planas			Laida	
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08				A	
Etapas	Užsakovas: AB "Šiaulių Energija"				Žymuo: TR-1, TR-2-E-1.BR14			Lapas	Lapų
TP								1	1



Atestato Nr.			UAB "ŠIAULIŲ RYMONTA"		Objektas: Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas				
6212					Brėžinys: Skirstyklos TR-2 spintų išdėstymo planas esama situacija			Laida	
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08				A	
Etapas	Užsakovas:				Žymuo: TR-1, TR-2-E-1.BR14A			Lapas	Lapų
TP	AB "Šiaulių Energija"							1	1



A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
	 ŠIAULIŲ RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“				Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	Šynolaidžių sujungimo schema		Laida
							A
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.BR15		Lapas
TP							1
							1

0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Pozicija		Techninės charakteristikos				IS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
AP1...AP9		Universaus matavimo prietaisas, 400V, 5A Tikslumas 0.5, su RS485 jungtimi MODBUS					vnt.	9		
1F2;2F1		Saugiklių kirtiklio blokas 400A, 3P DIN NH - 400 A					vnt.	2		
FUV1;FUV2		Viršįtampių ribotuvas 1+2 tipo (B+C) 3P sistemai, 25kA/5kA					vnt.	2		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 150 mm².					vnt.	24		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 120 mm².					vnt.	7		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams. alavuotas iki 95 mm².					vnt.	31		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 70 mm².					vnt.	4		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 50 mm².					vnt.	32		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 35 mm².					vnt.	5		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 16 mm².					vnt.	16		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio antgalis, skirtas aliuminiams ir variniams laidams ir kabeliams 10 mm².					vnt.	5		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelinės kopėčios plieninės karštai cinkuotos 600mm Matavimo vienetai - m					m.	20		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Įžeminimo juosta karštai cinkuota 4x25mm					m.	20		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Skistyklos spintos 600x600x2000, IP44, 2000A, 50kA					kompl.	15		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio galinė mova 1 kV, 4 pirštai, atspari UV spinduliams, 120-400 mm² (Kiekis vienetais)					vnt.	33		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Kabelio jungiamoji mova 1 kV, 4x(4-16mm²), atspari UV spinduliams, 4-16 mm² (Kiekis vienetais)					vnt.	10		
MONTAŽO MEDŽIAGOS		Metalinės grindys-metalo plokštė 2...3mm storio					m2	11.04		
QF14;QF16...QF19		Esamas įrengimas, ar tiekiamas Užsakovo. Neužsakomas su šiuo projektu.					vnt.	5		
1QF1;1QF6;1QF7;1QF9;1QF11;1QF14;1QF15; 1QF17...1QF19;1SF1;2QF2;2QF4;2QF6...2QF8; 2QF14;2SF1		3P 160A 25 kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio					vnt.	18		
1QF1		3P3D 100A Magnetinis atkabiklis 100...250A gabarito automatiniams išjungikliams 100A					vnt.	1		
1QF1...1QF19;1SF1;2QF1;2QF2;2QF4...2QF15; 2SF1		3P3D Įkišimo komplektas (Plug-in) automatiniams išjungikliams 100-250A					vnt.	35		
1QF1...1QF19;1SF1;2QF1...2QF15;2SF1		Papildomi kontaktai automatiniam išjungikliui INS/NSX (1 OC, 1 SD, 1 SDE, 1 SDV), diskretingiems signalams (Low level)					vnt.	72		
1QF2...1QF4;1QF12;2QF9;2QF10;2QF15		3P 250A 25kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio					vnt.	7		
1QF2;1QF4;1QF12;2QF15		3P3D elektroninis atkabiklis 100...250A gabario automatiniams išjungikliams					vnt.	4		
1QF3;2QF9;2QF10		3P3D 220A elektroninis atkabiklis 250A gabarito automatiniams išjungikliams					vnt.	3		

A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
	ŠIAULIŲ	 RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“			Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas	
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	TR-2 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis	Laida
						A
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				Lapas	Lapų
TP					1	2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Pozicija		Techninės charakteristikos			IS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys											
1QF5;1QF10;1QF13;1QF16;2QF11...2QF13		3P100A 25kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio				vnt.	7												
1QF5		3D 50A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	1												
1QF6;1QF7;1QF9;2QF2;2QF4		3P3D 125A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis160A gabarito automatiniams išjungikliams 125A				vnt.	5												
1QF8;1QF10;2QF1;2QF5;2QF12;2QF13		3P3D 100A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A gabarito automatiniams išjungikliams 100A				vnt.	6												
1QF8;1QF13;1QF16;2QF5		3D 63 A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	4												
1QF11;1QF15;1QF17...1QF19;2QF6		3P3D elektroninis atkabiklis 160A automatams 160A				vnt.	6												
1QF14;2QF8;2QF14		3P3D 160A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis160A gabarito automatiniams išjungikliams 160A				vnt.	3												
1QF20		3P 800A 36kA Automatinis išjungiklis su elektroniniu apsaugos bloku				vnt.	1												
1SF1;2QF1;2QF7;2SF1		3P3D 80A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A gabarito automatiniams išjungikliams 80A				vnt.	4												
2QF3		3P 630A 36kA Automatinis išjungiklis be atkabiklio modulio				vnt.	1												
2QF3		3P3D elektroninis atkabiklis 400...630A gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	1												
2QF3		3P3D Įkišimo komplektas (Plug-in) automatiniams išjungikliams 400-630A				vnt.	1												
2QF11		3P3D 40A Magnetinis ir šiluminis atkabiklis 100A gabarito automatiniams išjungikliams				vnt.	1												
1SF1;1SF1.1;1SF3...1SF9;2SF2;2SF2.1		Automatinis išjungiklis 3P, 1A, C char. IEC 60947-2, Icu=70 kA (230 VAC)				vnt.	11												
1TA1...1TA3;2TA1...2TA3		Srovės transformatorius 2000/5A, Tikslumo klasė 0,5S, 10VA				vnt.	6												
3TA1...3TA3		Srovės transformatorius toraidinio tipo 100/5A, tikslumo klasė 0.5, 3VA				vnt.	3												
4TA1...4TA3;5TA1...5TA3		Srovės transformatorius toraidinio tipo 200/5A, tikslumo klasė 0.5, 6VA 200/5A				vnt.	6												
6TA1...6TA3;7TA1...7TA3		Srovės transformatorius toraidinio tipo 75/5A, tikslumo klasė 1, 1.5VA 75/5A				vnt.	6												
8TA1...8TA3;9TA1...9TA3		Srovės transformatorius toraidinio tipo 250/5A, tikslumo klasė 0.5, 6VA 250/5A				vnt.	6												
X1...X10;XM1;XM2		Sujungimo gnybtas 2.5 mm², pilkas, su peiliniu atjungimu ir testavimu Montuojamas ant DIN bėgelio				vnt.	171												
X1.1;X1.2;X2.1;X2.2		Sujungimo gnybtas 2.5 mm², pilkas Montuojamas ant DIN bėgelio				vnt.	20												
XA1...XA9		Srovinių sujungimo gnybtų 2.5 mm², blokas, skirtas transformatorių grandinių šuntavimui				vnt.	9												
										TR-2 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis							Lapas	Lapų	Laida
										TR-2 skirstyklos spintų komutacinių įrenginių žiniaraštis							TR-1, TR-2-E-1.SŽ4		2

0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Pozicija		Techninės charakteristikos				IS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
FTA1...FTA6		Srovės transformatorius 2000/5A, Tikslumo klasė 0,5S, 10VA						6		
FU1...FU6		Sujungimo gnybtas 4 mm² su laikikliu saugikliui, juodas. Montuojamas ant DIN bėgelio.					vnt.	12		
G1		Mait. šaltinis. Atiduodama įtampa : 24V DC, 5 A, montuojamas ant DIN bėgelio Maitinimo įtampa : 85 V AC ... 264 V AC, 90 V DC ... 350 V DC					vnt.	3		
HL1;HL3		Signalinė lemputė; raudona, Ø22, LED 230VAC					vnt.	6		
HL2		Signalinė lemputė; žalia, Ø22, LED 230VAC					vnt.	3		
K1;K2		Tarpinė relė, 2CO kontaktai, 24V DC Su montavimo padu					vnt.	4		
KU1		Įtampos kontrolės relė, 2CO kontaktai, 230/400V AC					vnt.	2		
SA1;SA2		Valdymo raktas 3 padėčių, 2NO kontaktai					vnt.	6		
SA1		Rakto arba mygtuko kontaktas 1NO					vnt.	3		
SA2		Kontaktų blokas, 1 NC					vnt.	3		
SF1		Automatinis išjungiklis 1P, 4A, C char. 50 kA (230 VAC)					vnt.	3		
SF1		Papildomi kontaktai automatiniam išjungikliui 1 CO					vnt.	3		
SF2		Automatinis išjungiklis 1P, 10A, C char. 10 kA (230 VAC)					vnt.	2		
1;X1...X3		Sujungimo gnybtas 2.5 mm², pilkas Montuojamas ant DIN bėgelio					vnt.	133		
K1...K3		Tarpinė relė, 2CO kontaktai, 230V AC Su montavimo padu					vnt.	3		

A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
	ŠIAULIŲ RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“				Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklių TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas			
22089	PDV	J. Lapinskas		2016.08	TR-2 skirstyklos įvadinių narvelių įrenginių žiniaraštis		Laida	
				A				
Etapas	AB "Šiaulių Energija"				TR-1, TR-2-E-1.SŽ5		Lapas	Lapų
TP							1	1

Eil. Nr.	Darbų aprašymas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Pastaba	Mato vnt.	Kiekis
1.	Demontavimas:			vnt.	
1.1	paskirstymo spintos	TR-2, masė iki 250 kg			17
1.2.	Esamu AL šynų demontavimas	Srovė 2000A		m	15
2.	Montavimas:			vnt.	
2.1	paskirstymo spintos	TR-2, masė iki 250kg			15
3.	Kabelių antgalių uždėjimas:			vnt.	
3.1	kabelio antgalis 150 mm ²				24
3.2	kabelio antgalis 120 mm ²				7
3.3	kabelio antgalis 95 mm ²				31
3.4	kabelio antgalis 70 mm ²				4
3.5	kabelio antgalis 50 mm ²				32
3.6	kabelio antgalis 35 mm ²				5
3.7	kabelio antgalis 16 mm ²				16
3.8	kabelio antgalis 10 mm ²				5
3.9.	Kabelio galinių movų montavimas diametras iki 240 mm ²			vnt.	33
3.10.	Kabelio jungiamųjų movų montavimas			vnt.	10
3.11.	Kab. kopėčių plotis 600 mm montavimas po skirstyklos grindimis			m	20
4.	Šynolaidžių montavimas:				
4.1	Šynolaidis Cu 2000A	U4 4200mm; U5 4500mm; U6 3400mm		Kompl.	3
4.2.	Esamo šynolaidžio KBC-1650 sutrumpinimas	2m ilgis		Kompl.	1
5.	Ižeminimo juostos montavimas	4x40 mm		m	20
6.	Skirstyklos grindų montavimas-plotas	Metalinė plokštė stori 2..3 mm2		m ²	11.04
Patikslinta pagal užsakovo pastabas					
Atestato Nr.			UAB „ŠIAULIŲ RYMONTA“		Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas
6212					
					TR-2 skirstyklos darbų kiekių žiniaraštis
22089	PDV	J. Lapinskas		2016-08	
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				
TP	UB „Šiaulių Energija“			TR-1, TR-2-E-1.SŽ6	
				Lapas	Lapų
				1	1

Žymėjimas	Kabelio tipas	TS Žymuo	Kiekis		
-M1;-M2	Šynolaidžio sujungimas Cu šyna 100x10mm Uždaro tipo IP31		4,8 m 3,6 m		
-T-1;-T-2;-T-6;-T-7	Esama įranga, netiekiama su šiuo projektu	Esama įranga			
-U1	Šynolaidis 1 kompl. 2000A, Cu, ne mažiau IP31 50 kA		2,5 m		
-U2	Šynolaidis 1 kompl. 2000A, Cu, ne mažiau IP31 50 kA		3,5 m		
-U3	Šynolaidis 1 kompl. 2000A, Cu, ne mažiau IP31 50 kA		3,2 m		
-U4	Šynolaidis 1 kompl. 2000A, Cu, ne mažiau IP31 50 kA		4,2 m		
-U5	Šynolaidis 1 kompl. 2000A, Cu, ne mažiau IP31 50 kA		4,5 m		
-U6	Šynolaidis 1 kompl. 2000A, Cu, ne mažiau IP31 50 kA		3,4 m		
A	2016.08	Patikslinta pagal užsakovo pastabas			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
	ŠIAULIŲ  RYMONTA UAB „Šiaulių Rymonta“		Pietinės katilinės 0,4 kV skirstyklų TR-1, TR-2 Pramonės g. 10, Šiauliai rekonstravimo projektas		
22089	PDV	J. Lapinskas	2016.08		
Etapas	AB "Šiaulių Energija"		TR-1, TR-2-E-1.SŽ7	Laida	
TP				A	
				Lapas	Lapų
				1	1