



**STATYTOJAS:** UAB „PALANGOS VANDENYS“

**PROJEKTUOTOJAS:** UAB „EVIKTA“

**PROJEKTO PAVADINIMAS:** GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO, IR PAPRASTOJO REMONTO, NUOTEKŲ TINKLŲ KAPITALINIO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

**PROJEKTO NR.** 230303

**STATINIO PROJEKTO ETAPAS:** TECHNINIS PROJEKTAS

**STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS:** GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS, KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI, NUOTEKŲ ŠALINIMO IR KITI INŽINERINIAI TINKLAI

**STATINIO PROJEKTO DALIS:** PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS (PVA)

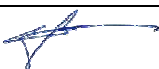

**STATINIO KATEGORIJA:** NESUDĖTINGASIS, NEYPATINGASIS, YPATINGASIS

**STATYBOS RŪŠIS:** NAUJA STATYBA, PASKIRTIES KEITIMAS, PAPRASTASIS REMONTAS, REKONSTRAVIMAS, KAPITALINIS REMONTAS

**BYLOS ŽYMUO:** XX PVA

**BYLOS LAIDOS ŽYMUO:** 0

**BYLOS IŠLEIDIMO DATA:** 2023

PAREIGOS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
Projekto vadovas		Dainius Rutkauskas	12680
Projekto dalies vadovas		Nerijus Palaima	41265


PROJEKTO NUMERIS: 230303

PROJEKTO PAVADINIMAS: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

### PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto dalis	Žymuo	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
I	230303-XX-TP-BD	Bendroji dalis	
II	230303-00-TP-SP	Sklypo plano dalis	
III	230303-01,02-TP-SA	Architektūrinė dalis	
IV	230303-01,02-TP-SK	Konstrukcinė dalis	
V	230303-XX-TP-TV	Technologijos (vandens paruošimas) dalis	
VI	230303-XX-TP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
VII	230303-01-TP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
VIII	230303-XX-TP-E	Elektrotechnikos dalis	
IX	230303-XX-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
X	230303-01-TP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
XI	<b>230303-XX-TP-PVA</b>	<b>Procesų valdymo ir automatizacijos dalis</b>	
XII	230303-XX-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
XIII	230303-XX-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PAREIGOS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
Projekto vadovas		Dainius Rutkauskas	12680

[illegible]

PROJEKTO NUMERIS: 230303




PROJEKTO PAVADINIMAS: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

**PROJEKTO SPRENDINIŲ SUSIDERINIMAS TARP PROJEKTO DALIS RENGUSIŲ  
PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ**

EIL. NR.	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS	PV/PDV	ATESTATO NR.	PARAŠAS
I	BENDROJI DALIS	DAINIUS RUTKAUSKAS	12680	
II	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS	EDITA PAVALKIENĖ	A 653	
III	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	EDITA PAVALKIENĖ	A 653	
IV	KONSTRUKCIJŲ DALIS	SAULIUS JOKŠAS	34525	
V	GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS	AUDRIUS KRAUKLYS	11901	
VI	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	AUDRIUS KRAUKLYS	11901	
VII	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	GIEDRIUS MAČIULSKIS	40525	
VIII	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	GIEDRIUS KUPČIŪNAS	23020	
IX	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	GIEDRIUS KUPČIŪNAS	23020	
X	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	GIEDRIUS KUPČIŪNAS	23020	
XI	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	NERIJUS PALAIMA	41265	
XII	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	AUDRIUS KRAUKLYS	11901	
XIII	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	RIMVYDAS ČAPLIKAS	29514	

**PROJEKTO PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES  
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

0	2023.12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, STATYBOS DARBAMS VYKDYTI			
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>			
<u>KVAL.</u> <u>DOK. NR.</u>				<u>PROJEKTAS</u> GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINIERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
				<u>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS</u> ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>		
	12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		
41265	PDV	NERIJUS PALAIMA			
			<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u> AIŠKINAMASIS RAŠTAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS		<u>LAIDA</u> 0
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS/UŽSAKOVAS</u>		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>		<u>LAPAS</u> 1
LT	UAB „PALANGOS VANDENYS“		230303-XX-TP-PVA-AR		<u>LAPŲ</u> 12

## Turinys

1. Bendroji informacija apie projektą.....	3
2. Privalomieji projekto rengimo dokumentai.....	3
3. Normatyviniai ir kiti dokumentai.....	3
4. Automatikos sprendimai.....	4
5. Technologinio proceso aprašymas .....	6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	12	0
230303-XX-TP-PVA-AR			

# PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Statinio paskirtis: hidrotechnikos statiniai (STR 1.01.03:2017, 12 p.).

Planuojamos veiklos pavadinimas, paskirtis, produkcija: Vandens paruošimo įrenginiai.

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje pateikti geriamojo vandens ruošimo (gamybos) įrenginių plėtros, apsaugos signalizacijos bei priešgaisrines signalizacijos sistemų automatinio valdymo projektiniai sprendiniai.

## 1. Bendroji informacija apie projektą

Tikslas – geriamojo vandens, atitinkančio HN24: 2023 reikalavimus, skirto Šventosios gyvenvietės poreikiams ruošimas, tam suprojektuojant, surenkant, sumontuojant, išbandant ir perduodant eksploatacijai naujus vandens gerinimo ir jų pagalbinius įrenginius, bei dezinfekavimo įrenginius.

Automatikos sistemų montavimo ir derinimo darbai atliekami pagal prietaisų ir elektros priemonių darbo dokumentaciją, įvertinus prietaisų gamintojo reikalavimus, numatytus techninėse specifikacijose arba įrengimų eksploatacijos instrukcijose.

Taip pat visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, įrengiami ir montuojami objekte turi atitikti Europines normas ir standartus, turi būti sertifikuoti ir įteisinti Lietuvos Respublikoje. Matavimo prietaisams naudojami tarptautinės vienetų sistemos (SI) vienetai.

## 2. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Techninio darbo projekto procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalies sprendiniai parengti, vadovaujantis:

- Užsakovo pateikta „Atbulinio osmoso įrenginių Šventosios vandenvietėje projektavimo techninė užduotis“;
- Konkurso laimėtojo Rangovo pateiktu techniniu pasiūlymu;
- Galiojančiais LR įstatymais, vyriausybės nutarimais, statybos techniniais reglamentais, kitais normatyviniais dokumentais.

## 3. Normatyviniai ir kiti dokumentai

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis parengta vadovaujantis sekančiais normatyviniais dokumentais:

- STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai"
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-338 "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai";
- BPST – 2005 Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Žin., 2012, Nr. 18-816);
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Žin., 2012, Nr. 147-7585);
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 67-3199);
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 17-815);
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Žin., 2012, Nr. 5-151);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. (Žin., 2010, Nr. 39-1878);
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas (TAR, 2016, Nr. 26262);
- STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (TAR, 2016, Nr. 26687);
- STR2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (Žin. 2009, Nr. 138-6095).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-AR	3	12	0

#### 4. Automatikos sprendimai

Vandens gerinimo įrenginių darbas turi būti pilnai automatizuotas, bet turi būti suprojektuotas ir rankinis valdymas iš centrinės dispečerinės. Esant poreikiui dispečeris turi turėti galimybę pasirinkti bet kurio technologinio įrenginio rankinį paleidimą. Rankinis paleidimas turi būti draudžiamas jeigu įrenginys yra išjungtas dėl avarinio sutrikimo, jeigu įrenginio paleidimas gali sukelti avarinę situaciją technologiniame procese arba gali sugadinti patį įrenginį (pavyzdžiui siurblio „sausą eigą“).

Valdymo sistema turi būti įdiegta naudojant programuojamus loginius valdiklius su Profinet, Profibus DP ir ModBus komunikaciniu ryšiu.

Projektuojama automatizuoto valdymo bei duomenų perdavimo sistema turi apimti visus Šventosios vandenvietės esamus ir naujai įdiegiamus technologinius procesus.

Technologinio proceso valdymui ir automatizavimui bei duomenų apsaugai su centrine dispečerine turi būti panaudoti esami Siemens Simatic S7-300 ir S7-1200 valdikliai su GSM/GPRS modemais, o vandens geležies šalinimo filtrų automatikos pultas turi būti pakeistas nauju automatinio valdymo skydu AVS-3, suprojektuojant jame naujų Siemens Simatic S7-1500R savirezervuojančių (redundant) valdiklių porą su skystų kristalų informacine patele durelėse, kuris turės valdyti esamus ir naujai suprojektuotus geležies šalinimo filtrus ir antrojo laipsnio kėlimo siurblinė, o duomenis į dispečerinę perduoti per esamą valdiklį su GSM/GPRS modemu, kuris yra sumontuotas AVS-1 skyde.

Valdiklių S7-1500R pora, AVS-3 bus skirta antrojo kėlimo siurbių, nugeležinimo filtrų, matavimo prietaisų ir esamų nugeležinimo filtrų, bei kitai pirmojo aukšto ir lauko rezervuarų technologines įrangos valdymui.

Kiekvienas valdiklis turi turėti nepriklausomą maitinimo šaltinį UPS 230V, kuris turi užtikrinti nepertraukiama PLV ir duomenų perdavimo į UAB „Palangos vandenys“ centrine dispečerine įrangos darbą iki 30min autonominiam darbui. Perjungimas - relinis.

Visi elektros varikliai turi būti apsaugomi elektroninėmis apsaugomis - apsaugoma nuo perkrovos, fazių asimetrijos, fazių dingimo, rotoriaus užstrigimo, taip pat turi būti kontroliuojamas elektros variklio veleno momentas. Apsaugos gali būti integruotos dažnio keitikliuose arba atskiruose elektrotechnikos elementuose. Suveikus bet kuriai elektros variklio apsaugai, arba atjungus varikliui įtampą, centrinė dispečerinė nedelsiant turi gauti avarinį pranešimą. Turi būti įdiegta avarijos numetimo galimybė iš centrinės dispečerinės.

Turi būti kontroliuojama kiekvieno elektros variklio apkrovos srovė ir duomenys perduodami į centrinę dispečerinę.

Kiekvienas elektros variklis turi turėti rankinį avarinio atjungimo įrenginį.

Kiekvienas elektros variklis turi būti paleidžiamas tolygiai.

Kiekvieno elektros variklio apvijosose būtų integruota temperatūrinė perkaitimo apsauga. Dažnio keitikliai turi būti projektuojami kurie integruoti elektros varikliuose. Bet koku atveju kiekvienas dažnio keitiklis šalia turi turėti vietinį įtampos atjungimo galios jungiklį. Debito matuokliai turi būti projektuojami su ProfiBus DP arba ModBus RS485 komunikacinio ryšio moduliais. Vandens slėgio ir vandens hidrostatinio lygio matuokliai turi būti projektuojami analoginiai 4-20mA. Visas Šventosios vandenvietės gerinimo įrenginių technologinis procesas turės būti vizualizuojamas centrinės dispečerinės kompiuteryje esamos WinCC programos pagalba, esant poreikiui WinCC programa turės būti praplėsta, nuperkant atitinkamas licencijas.

Naujų vandens slėginių filtrų sklendės turi turėti elektrinius aktuatorius su galines padėties indikacija. Galines padėties indikaciją perduodamą į S7-1500R (AVS-3) valdiklių porą.

Atskiros, tam tikros, automatinės sklendės turi turėti pneumatinius aktuatorius. Oro padavimui į sklendes bus naudojamas esamas vandens paruošimo įrangos kompresorius. Oras prie esamo paruošto oro vamzdyno pasijungia per trišakį, ir iki oru valdomų sklendžių pneumatinių pavarų nuvedamas lanksčiais plastikiniais vamzdeliais. Prie pneumatinių sklendžių pavarų sumontuotas elektromagnetinis vožtuvas.

Remontuojamų patalpų apsaugai nuo įsilaužimo turi būti suprojektuota apsaugos signalizacija, panaudojant bekontakčius durų ir langų daviklius bei judesio ir stiklo dūžio daviklius, prijungiant prie

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-AR	4	12	0



esamos apsaugos centralės. Esama apsaugos centralė turi būti išplečiama. Signalizacija turi būti įjungiamą ir išjungiamą kodinės klaviatūros pagalba. Duomenys apie signalizacijos būseną turi būti perduodami į centrinės dispečerinės kompiuterį.

Remontuojamose patalpose turi būti suprojektuota priešgaisrinė signalizacija, išplečiant esamą vandens gerinimo įrenginių priešgaisrinės signalizacijos centrą. Duomenys apie signalizacijos būseną turi būti perduodami į centrinės dispečerinės kompiuterį.

Šventosios vandenvietės gerinimo įrenginių patalpų signalizacijų darbas pateiktas Projekto apsauginės signalizacijos dalies aiškinamajame rašte (230303-XX-TP-AS-AR) ir Projekto gaisro aptikimo ir signalizavimo dalies aiškinamajame rašte (230303-01-TP-GSS-AR).

Procesų valdymo ir automatizavimo projekto dalis turi būti ruošiamą pagal pasirinktus realius rinkoje esančius elektrotechnikos ir automatikos elementus. Turi būti nubraižytos struktūrinės procesų valdymo ir automatizavimo schemas.

Elektroninė ir programinė įranga, kuri bus naudojama turi atitikti naujausius standartus.

Turi būti įrengta vandens gerinimo įrenginių automatinio valdymo sistema, kuri pagal užduotus parametrus valdytų vandens ruošimo procesą ir į UAB „Palangos vandenys“ centrinę dispečerinę Austėjos g. 36, Palanga) perduotų duomenis apie įrenginių darbą:

- Įtekio sklendžių padėtį;
- Esamą įrenginių darbo režimą;
- Plovimo dažnumą, trukmę;
- Filtrų plovimo seką ir dažnumą;
- Slėgio nuostolius filtruose ir membranų modulyje;
- Visų siurblių, orapūtės ir kompresoriaus darbinę būklę;
- Plovimo siurblių paduodamą vandens debitą ir slėgį;
- Valomo vandens debitą ir slėgį;
- Tiekiamo į miestą vandens debitą;
- Stebėti ir reguliuoti dozuojamą natrio hipochlorido kiekį;
- Kontroluoti ir stebėti dozuojamo antiskalanto debitą;
- Valyto vandens laidumą ir temperatūrą;
- Plovimui naudojamų chemikalų kiekį;
- Turi būti numatytos ir įdiegtos visos kitos, čia neišvardintos, vandens ruošimo įrenginių

komplekso funkcijos, kurios yra būtinos užtikrinant stabilų įrenginių darbą ir reikiamą išvalymo efektyvumą.

Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių ir personalinių kompiuterių operatorinėje, vandens gerinimo įrenginiuose.

Kabelių linijos priimtą šio projekto dalies apimtyje ir jų instaliacija turi būti suprojektuojama sienų, grindų ir lubų konstrukcijomis, apsaugant kabelius loviais ir/ar vamzdžiais.

### **Kontroliuojami parametrai**

Vandens gerinimo įrenginiuose turi būti kontroliuojami šie parametrai:

- paruošto, žalio ir plovimo vandens debitai (nuolatos) (naudoti esamą);
- slėgis gerinimo įrenginių įvade ir išvade (nuolatos) (naudoti esamą);
- slėgio skirtumai įrenginiuose (nuolatos);
- vandens lygis vandens rezervuare (nuolatos);
- vandens laidumas (nuolatos);
- temperatūra (nuolatos);
- veikliojo chloro likutis po antro kėlimo siurblių (nuolatos) (naudoti esamą);
- fluoro likutis po antro kėlimo siurblių (nuolat) (naudoti esamą).
- siurblių elektros variklių apkrovos srovė ir apsisukimų dažnis (nuolatos).

### **Stacionarūs parametrų matavimo prietaisai**

- Nugeležinto vandens prieš AO įrenginį, koncentrato ir nudruskinto vandens (permiato) apskaitai įrengiami debitomačiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-AR	5	12	0

- Laidumo ir temperatūros matuokliai.
- Slėgio nuostoliams įrenginiuose stebėti ir, pasiekus nurodytą kritinę reikšmę, plovimui inicijuoti, kiekviena vandens ruošimo pakopa turi turėti slėgmačius prieš ir po įrenginio.
- Vandens rezervuaruose turi būti įrengti vandens lygio matavimo prietaisai.
- Vandens gerinimo įrenginiams apsaugoti nuo neleistinai aukštų slėgių ir vandens lygių, turi būti įrengti avariniai vandens slėgio ir lygio davikliai, kurie galėtų išjungti įrenginius ir perduoti pavojaus signalus.

### **Įžeminimas ir įnulinimas**

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, neprijungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos atsiradus defektams, privalo būti įžemintos arba įnulinintos.

Giluminis įžemiklis turi būti montuojamas 0,6 – 1,0m atstumu nuo skydo ar pastato iš 1,5m ilgio variuotų įžeminimo strypų. Sukalus elektrodus ir nesant pakankamai įžeminimo varžai būtina didinti elektrodų skaičių arba jų įgilinimą

Įžeminimo varža -  $R_{jz} \leq 10 \Omega$  bet kuriuo metų laiku.

Įrenginiai prijungiamas prie įžemiklio panaudojant 40x4mm cinkuotą įžeminimo juostą.

Įžeminimo juostos ir giluminio įžemiklio vietoje įrengiama kontrolinė dėžutė matavimams atlikti.

Technologinės įrangos metalinės konstrukcijos prijungiamos prie įžemintuvo panaudojant D6 varinį laidą.

## **5. Technologinio proceso aprašymas**

Vartotojams tiekiamo vandens kokybė turi atitikti ES Geriamojo vandens direktyvos 98/83/EEC normas ir Lietuvos Higienos normą HN 24: 2023.

Projektiniai parametrai vandens ruošimo įrenginių ir antrojo laipsnio kėlimo siurblių parinkimui.

<b>Pavadinimas</b>	<b>Parametras</b>
Vidutinė gyventojų paros vandens reikšmė (m <sup>3</sup> /d)	1600
Didžiausia gyvenvietės paros vandens reikšmė (m <sup>3</sup> /d)	3000
Gyvenvietės didžiausias vandens suvartojimas (m <sup>3</sup> /h)	200
Gyvenvietės vidutinis vandens suvartojimas (m <sup>3</sup> /h)	120
Gyvenvietės mažiausias vandens suvartojimas (m <sup>3</sup> /h)	10
Slėgis (atm.)	4,0

### **Projekto koncepcija**

Projekte numatyta atlikti šiuos pagrindinius su technologiniu procesu susijusius darbus:

1. Pastatyti švaraus vandens rezervuaro statinį iš dviejų atskirų talpų, kurių darbinis tūris po 1000m<sup>3</sup>.
2. Esamo VGĮ pastato pirmame aukšte sujungti ir sutvarkyti esamas patalpas, kuriose bus statomi nauji įrenginiai.
3. Pastatyti naują antro kėlimo siurblių stotelę.
4. Sumontuoti keturis vandens gerinimo filtrus.
5. Antrame aukšte šalia esamo osmoso įrenginio sumontuoti naują įrenginį ir įrengti grindyse movą d110 plovimo vandeniui išleisti.
6. Pakloti technologinius vamzdynus tarp VGĮ pastato ir rezervuaro, sumontuoti savitakinius technologinius vamzdynus išeinančius iš rezervuaro.
7. Pakloti vandentiekio dvi linijas nuo VGĮ pastato iki esamos kameros.
8. Iš gręžinių tiekiamo natūralaus požeminio vandens linijos prie VGĮ pastato d150 perklojimas į d315 diametro liniją.

<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>	<u>LAIDA</u>
230303-XX-TP-PVA-AR	6	12	0

9. Perkloti dalį nuotekų tinklų ir pastatyti naują nuotekų sukaupimo šulinį.
10. Išmontuoti du nudruskinto vandens siurblius.
11. Įrengti naują sklypo apšvietimą.
12. Įdiegti naują vandens gerinimo ir tiekimo procesų automatinį valdymą.

Po vandens gerinimo įrenginių plėtos bus sekanti vandens išgavimo, paruošimo ir tiekimo vartotojams seka: požeminis vanduo iš gręžinių bus tiekiamas į naujus ir esamus vandens gerinimo įrenginius, kuriuose vandens kokybė bus pagerinta iki projektinių parametrų reikšmių. Pagerintos kokybės ir dezinfekuotas vanduo bus paskirstomas į du naujus švaraus vandens rezervuarus. Iš švaraus vandens rezervuarų vanduo savitaka tekės į antro pakėlimo siurblinę. Šioje siurblinėje projektuojama siurblių stotelė, kurios pagalba vanduo bus tiekiamas į Šventosios miesto centralizuotus vandentiekio magistralinius tinklus.

Vandens kokybės gerinimo technologija parinkta atsižvelgus Užsakovo reikalavimus, natūralaus požeminio vandens kokybę, vandens kokybės gerinimo įrenginių eksploatavimo paprastumą ir darbo patikimumą.

### Technologinė įranga

Atsižvelgus į požeminio vandens kokybę bei Užsakovo reikalavimus, Šventosios vandenvietėje išgaunamam vandeniui ruošti numatyti lentelėje išvardinti pagrindiniai technologiniai įrenginiai.

Šventosios vandens kokybės gerinimo įrenginiuose projektuojamos technologinės įrangos sąrašas:

Eil. Nr.	Įrengimo pavadinimas	Įrengimo techninės charakteristikos	Vienetai	Kiekis
1.	Smėlio koštuvas	Slėginis. Našumas 30m <sup>3</sup> /h; skersmuo 2,0m; filtracijos greitis 9,6m <sup>3</sup> /h	Vnt.	4
2.	Antro kėlimo siurblių stotelė	Našumas 10-200m <sup>3</sup> /h, kai slėgis 40 m	Vnt.	1
3.	Atvirkštinės osmozės įrenginys	Našumas 45m <sup>3</sup> /h	Vnt.	1

### Technologinis procesas

Esamų gręžinių našumai yra 95m<sup>3</sup>/h, 96m<sup>3</sup>/h ir 101m<sup>3</sup>/h. Šių gręžinių našumo pakanka, kad užtikrinti vandens ruošimo įrenginių eksploatavimą po įrenginių išplėtimo.

Šiuo metu eksploatuojami 5 uždari slėginiai smėlio filtrai, kurių kiekvieno našumas yra 30m<sup>3</sup>/h. Bendras esamų filtrų našumas yra 150m<sup>3</sup>/h. Kadangi dviejų atvirkštinio osmoso įrenginių darbui reikia 260m<sup>3</sup>/h filtruoto vandens debito, todėl projektuojami 4 papildomi uždari slėginiai smėlio filtrai, kurių kiekvieno našumas yra 30m<sup>3</sup>/h.

Vanduo prieš paduodant į slėginius smėlio filtrus yra įsotinamas deguonimi esamu oro kompresoriumi.

Pagrindiniai koštuvo parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikšmė
1.	Naujų koštuvų skaičius	4vnt.
2.	Naujo koštuvo skersmuo	2,0m
3.	Košimo greitis	9,55m <sup>3</sup> /h
4.	Koštuvo įkrova	Kvarcinis smėlis
5.	Įkrovos stambumas	0,8 – 1,2mm
6.	Įkrovos aukštis	1,5m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-AR	7	12	0

Nugeležinimo filtrai, kaip ir dabar, bus plaunami nugeležinto vandens bei oro srautu, kuris paduodamas į plovimo vandens vamzdyną. Kadangi filtrai plaunami po vieną, todėl naujų filtrų įkrovos plovimui bus naudojama esama orapūtė.

Po nugeležinimo filtrų vanduo paduodamas į atbulinio osmoso įrenginį.

Esamo atbulinio osmoso įrenginio hidraulinis pralaidumas  $90\text{m}^3/\text{h}$ . Atbulinio osmoso įrenginyje susidaro koncentratas, kuris netinkamas buitiniam vartojimui, todėl yra šalinamas iš vandens ruošimo įrenginių. Koncentrato susidaro 50% nuo į osmoso įrenginį patenkančio vandens debito tai yra  $45\text{m}^3/\text{h}$ , likęs debitas  $45\text{m}^3/\text{h}$  yra nudruskintas vanduo, kuris sumaišomas su filtruotu vandeniu.

Šio projekto apimtyje numatoma įrengti antrą, analogišką esamam, atvirkštinės osmozės įrenginį, todėl į nudruskinimo įrenginius tiekiamo filtruoto vandens debitas padidės nuo  $90\text{m}^3/\text{h}$  iki  $180\text{m}^3/\text{h}$ . Taip pat nuo  $40\text{m}^3/\text{h}$  iki  $80\text{m}^3/\text{h}$  turės būti padidintas nudruskinto vandens skiedimui tiekiamo filtruoto vandens debitas. Iš viso per valandą turi būti prafiltruota  $180 + 80 = 260\text{m}^3/\text{h}$  vandens.

Atbulinio osmoso įrenginyje susidaro koncentratas, kuris netinkamas buitiniam vartojimui, todėl yra šalinamas iš vandens ruošimo įrenginių į esamus lietaus nuotekų tinklus.

Į filtruotą vandenį, prieš atbulinio osmoso įrenginį, membranų apsaugai nuo užkalkėjimo, bus dozuojamas antiskalantas. Tam numatoma naudoti esamą antiskalanto dozavimo įrangą.

Atbulinio osmoso membranų plovimas bus atliekamas panaudojant esamą membranų cheminio plovimo įrenginį. Cheminis membranų plovimas atliekamas rankiniu būdu. Membranų cheminio plovimo nuotekos vandens gerinimo įrenginių pastate esančiais buitinių nuotekų vamzdžiais išleidžiamas į buitinių nuotekų surinkimo talpą, iš kurios vėliau kartu su buitinėmis nuotėkomis išsiurbiamas asenizacinės mašinos pagalba ir išvežamas į Palangos miesto nuotekų valymo įrenginius.

Nudruskintas vanduo po atbulinio osmoso įrenginių bus sumaišomas su filtruotu vandeniu. Po to atliekama šio vandens mišinio dezinfekcija. Paruošto vandens dezinfekcija atliekama gamykliniu natrio hipochlorito tirpalu. Tirpalas bus dozuojamas esamu dozatoriumi iš esamos dezinfekanto laikymo talpos.

Dezinfekuotas vanduo bus paskirstomas į du naujai projektuojamus paruošto vandens talpas, kurių kiekvienos darbinis tūris  $1000\text{m}^3$ , ir vieną esamą  $100\text{m}^3$  talpą. Perspektyvoje numatyta vandenvietės teritorijoje įrengti papildomą  $1000\text{m}^3$  talpos švaraus vandens rezervuarą.

Paruoštas vanduo vartotojams bus tiekimas iš naujai projektuojamos gamyklinės antro kėlimo siurblių stotelės.

#### Pagrindiniai antrojo laipsnio kėlimo siurblinės parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikšmė
1.	Siurblių skaičius	5vnt.
2.	Siurblių jungimas	lygiagretus
3.	Siurblinės tiekiamas vandens debitas	Nuo $10\text{m}^3/\text{h}$ iki $200\text{m}^3/\text{h}$ , kai slėgis magistralinėje linijoje 4,0bar
4.	Siurblių valdymas	Per dažnio keitiklius. Atskiras siurblinės valdiklis.

#### Vandens tiekimas į vandens kokybės gerinimo įrenginius

Vanduo iš trijų esamų gręžinių tiekiamas į vandens ruošyklą. Į įeinantį vandens srautą kompresoriaus pagalba įvedamas oras ir vanduo patenka į esamus ir naujai projektuojamus slėginius geležies šalinimo filtrus. Įeinančio vandens debitas matuojamas esamu debitomačiu FQIC0001.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-AR	8	12	0

Gręžinių siurblių variklių apšukos keičiamos dažnio keitiklių DK4; DK5; DK6 pagalba, dirbančių nuo paruošto vandens rezervuarų hidrostatinių lygio daviklių LT1301, LT2001, LT2002. Dažnio keitiklių DK4; DK5; DK6 užduotis – užpildyti rezervuarus, kai rezervuarai užpildomi stabdomi gręžinio siurbliais.

### Atbulinio osmoso įrenginys (22)

Atbulinio osmoso įrenginį 22 sudaro:

- Vertikalus išcentrinis siurblys. Našumas 90m<sup>3</sup>/h prie slėgio 78,4m; galingumas 22kW – 1 vnt.;
- Mechaninis kartridžinis filtras atbuliniam osmosui. Našumas 90m<sup>3</sup>/h, porų dydis ne didesnis kaip 5 mikronai;
- Membranų korpusas, 8"x40", 250psi, 6 membranoms. Kiekis – 9 vnt.;
- Atbulinio osmoso membrana 8"x40" NF tipo (Filmtec DOW NF90-400 arba analogas) – 51 vnt.;
- Aprišimo vamzdynas su armatūra ir prietaisais, komplektas – 1 vnt.;
- Atraminis išardomas rėmas iš nerūdijančio plieno 304 – 1 vnt.

Atbulinio osmoso įrenginio techniniai duomenys:

Pavadinimas	Mat. vnt.	Reikšmė
<b>Vanduo</b>		
Įeinančio vandens kiekis į įrenginį	m <sup>3</sup> /h	90
Koncentrato kiekis	m <sup>3</sup> /h	45
Koncentrato recirkuliacijos srautas	m <sup>3</sup> /h	-
Nudruskinto vandens (permeato) kiekis	m <sup>3</sup> /h	45
Nudruskinto vandens išeiga	%	50
Įėjimo slėgis	bar	2-3
Nudruskinto vandens (permeato) slėgis	bar	1-2
Darbinis slėgis į membranas (maks., prie 12,5°C)	bar	7,34-7,84
Maksimalus sistemos slėgis	bar	16
Nominali projektinė temperatūra	°C	12,5
Nominali darbinė temperatūra	°C	10÷15
Ribinė leistina temperatūra (min. - maks.)	°C	8÷20
Membraninis elementas (Filmtec DOW arba analogas)		NF90-400 arba analogas
Membranų skaičius	vnt.	51
Permeato druskingumas (projektinis)	mg/l	≤ 10
<b>Elektra</b>		
El. maitinimas (RO)	V	400
Siurblio variklio galingumas (RO)	kW	22
Našumas	m <sup>3</sup> /h	45
Spaudimas	m	78,4

Pastaba: Kintant įeinančio vandens temperatūrai ir kokybei, darbinio slėgio parametrai keičiasi.

### Filtrų įkrovos plovimas

Užsinešus filtro filtruojančiai įkrovai, filtrai bus periodiškai plaunami. Projekte numatytas trijų pakopų filtro plovimo ciklas:

1. įkrovos purenimas suslėgtu oru;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-AR	9	12	0

2. įkrovos plovimas oro – vandens mišiniu;
3. įkrovos plovimas tik vandeniui.

Prieš pradėdant įkrovos plovimą bus sužeminamas vandens lygis filtre. Plovimo metu suslėgtas oras ir plovimo vanduo bus paduodamas į filtro apačią, o paplautos surenkamos iš viršutinės filtro dalies, ir nuvedamos į esamą paplavų talpą.

Įkrovos purenimui suslėgtas oras bus tiekamas iš esamos orapūtės.

Kad atlikus filtro užpildo plovimą nebūtų pažeistas biologinis vandens valymo procesas, filtruojančiam užpildui plauti bus naudojamas filtruose paruoštas, tačiau nedezinfekuotas vanduo. Plovimo vanduo bus imamas tiesiai iš paruošto vandens kolektoriaus VGI pastate. Paruošto vandens surinkimas numatomas viena linija, kad jame esančio vandens užtektų nepertraukiamai išplauti vieną filtrą.

Vienu metu bus plaunama tik vieno filtro įkrova. Plovimo vandens debito apskaitai bus atliekama esamu elektromagnetiniu debitomačiu.

Naujai projektuojamų filtrų darbui kontroliuoti prie kiekvieno filtro montuojamos šešios peteliškinio tipo tarpflanšinės penkios sklendės elektros pavaromis ir viena su pneumo pavara.

Plovimo ciklo etapų trukmės ir oro bei vandens srauto intensyvumai bus tikslinti technologinio proceso paleidimo – derinimo darbų metu.

### **Švaraus vandens rezervuarai**

Po vandens kokybės gerinimo įrenginių pagerintos kokybės ir dezinfekuotas vanduo bus paskirstomas į dvi po 1000m<sup>3</sup> naujai projektuojamas gelžbetonines švaraus vandens talpas ir vieną esamą 100m<sup>3</sup>. Kiekvienoje talpoje projektuojama po vieną hidrostatinius lygio daviklį ir dvi plūdės, kurio matavimo duomenys naudojami gręžinių ir antro kėlimo siurblių valdymui.

Iš švaraus vandens talpų vanduo dviem DN300 vamzdžiais savitaka nukreipiamas į antro kėlimo siurblių stotelę.

Švaraus vandens rezervuaruose numatomi avarinio persipylimo vamzdžiai DN250.

### **Antrojo laipsnio kėlimo siurblių stotelė**

Antrojo laipsnio kėlimo siurblių stotelė paruoštas ir dezinfekuotas vanduo tiekiamas į Šventosios miesto centralizuotus vandentiekio tinklus. Vadovaujantis Užsakovo reikalavimais, suminis tiekiamo paruošto vandens didžiausias projektinis valandos debitas yra 200m<sup>3</sup>/h.

Suprojektuota penkių siurblių antro kėlimo stotelė, kurie sujungti lygiagrečiai prie bendro kolektoriaus. Už antro kėlimo siurblių stotelės, slėginėse linijose vartotojams DN200, įrengti deformaciniai manometrai su glicerino užpildu ir papildomai numatyti taškai kontroliniam slėgio prietaisui pajungti. Ant šių linijų sumontuoti elektromagnetiniai debitomačiai FQIC1401, FQIC1402 ir vandens kokybę stebintys prietaisai TIA1401, TIA1402, QIA1401, QIA1402, QIC1401, QIC1402.

Antro kėlimo siurblių stotelės pagrindiniai parametrai

<b>Siurblio našumas, m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Esant slėgiui, m</b>	<b>Bendra visų variklių galia, kW</b>	<b>Kiekis (dirba/viso)</b>
10-200	40	55	4/5

Siurblių stotelės automatinis darbas bus reguliuojamas iš SCADA sistemos pagal norimą palaikyti slėgį vandentiekio magistralinėse linijose pagal slėgio jutiklius PICA1401 PICA1402 .

<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>	<u>LAIDA</u>
230303-XX-TP-PVA-AR	10	12	0

Slėgio jutikliai bus sumontuoti siurblių patalpoje abiejuose DN200 vamzdynuose, prieš debitomačius.

### Debito apskaita

Procesų kontroliavimui ir apskaitai numatyta Šventosios VGI įrengti matavimo prietaisų.

Projektuojamų debitomačių parametrai

Linija	Debitomačių kiekis	Projektinė srauto reikšmė m <sup>3</sup> /h	Matavimo ribos m <sup>3</sup> /h	Matavimo metodas
Paruošto vandens linija (V1) DN200	2	200	0 ÷ 1500	indukcinis

### Paslaugoms teikti reikalingi energetiniai ir vandens resursų poreikiai.

Naujai projektuojamų vandens ruošimo įrenginių energetiniai pajėgumai ir poreikiai vidaus reikmėms:

Vandens resursų poreikiai

Technologinis procesas	Paruošto geriamojo vandens kiekis	Paruošto geriamojo vandens kiekis, m <sup>3</sup> /m.	Gamybinio proceso metu susidariusios nuotekos, m <sup>3</sup> /m.	Gamybos procesui reikalingas švaraus (nugeležinto) vandens kiekis, m <sup>3</sup> /m.
Geriamojo vandens ruošimas	200m <sup>3</sup> /h	249600	129800	379 400

Pagrindinių įrenginių elektros energijos resursų poreikiai

Įrengimas, įranga, kitos reikmės	Instaliuotų įrengimų skaičius, vnt.	Instaliuoto įrengimo galia, kW	Suminė instaliuotoji galia, kW	Vieno įrengimo veikimo trukmė, h per metus	Suminės vienos grandies elektros sąnaudos kW/ h per metus
Dozavimo įrenginys – antiskalanto dozavimo siurblys	1	0,024	0,024	2880	69,12
Atbulinio osmoso įrengimas – aukšto slėgio siurblys	2	22	44	2832	124608
Membranų cheminio plovimo įrenginys – siurblys	1	5,5	5,5	24	132

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-AR

LAPAS LAPŲ LAIDA

11

12

0




Membranų cheminio plovimo įrenginys – el. šildytuvas	1	6	6	6	36
Dozavimo įrenginys – NaOCl dozavimo siurblys (nudruskintam vandeniui)	1	0,024	0,024	2880	69,12
Dozavimo įrenginys – NaOCl dozavimo siurblys (valytam vandeniui)	1	0,024	0,024	2880	69,12
Antro kėlimo siurblys	5	11	55	1248	68640
Suminis elektros energijos suvartojimas per metus					193623,36

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

230303-XX-TP-PVA-AR



PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS  
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2023.12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>		
<u>KVAL. PATV.</u> <u>DOK. NR.</u>			<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u> GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINIERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
			<u>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS</u> ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		
41265	PDV	NERIJUS PALAIMA		
LT	<u>STATYTOJAS</u> UAB „PALANGOS VANDENYS“		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u> 230303-XX-TP-PVA-TS	
			<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>
			1	16

## TURINYS

1.	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS dalies techninės specifikacijos.....	4
1.1.	Metalinis pastatomas skydas:.....	4
1.2.	Automatinis jungiklis:.....	4
1.3.	Automatinis jungiklis:.....	4
1.4.	Tarpinės relės: .....	5
1.5.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis: .....	5
1.6.	Maitinimo šaltinis: .....	5
1.7.	Maitinimo šaltinių rezervavimo modulis:.....	5
1.8.	Skydo aušinimo termostatas:.....	5
1.9.	Įtampos kontrolės relė:.....	5
1.10.	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio relė: .....	6
1.11.	Programuojamas loginis valdiklis:.....	6
1.12.	Analoginis įvesties modulis:.....	6
1.13.	Analoginis įvesties modulis:.....	6
1.14.	Analoginis išvesties modulis: .....	7
1.15.	Diskretinis įvesties modulis: .....	7
1.16.	Diskretinis išvesties modulis:.....	7
1.17.	Komunikacinis procesorius:.....	7
1.18.	Sąsajos modulis: .....	7
1.19.	Komutatorius:.....	7
1.20.	Operatoriaus pultelis:.....	8
1.21.	Skysčio lygio valdymo relės:.....	8
1.22.	Šviestuvas su jungikliu:.....	8
1.23.	Modulinis kištukinis lizdas:.....	8
1.24.	Skydo ventiliatorius: .....	8
1.25.	Plastikinis instaliacinis skydas: .....	9
1.26.	Indikacinė armatūra: .....	9
1.27.	Režimų perjungiklis: .....	9
1.28.	Saugiklio laikiklis: .....	9
1.29.	Tirpus saugiklis: .....	9

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	2	16	0

1.30.	Ekranuoti kabeliai montavimui: .....	10
1.31.	Kabeliai montavimui:.....	10
1.32.	ETHERNET tinklo kabelis: .....	10
1.33.	PROFIBUS tinklo kabelis : .....	11
1.34.	Magnetinis paleidiklis:.....	11
1.35.	Kirtiklis:.....	11
1.36.	Programinė įranga:.....	11
1.37.	Žymenys: .....	12
2.	MATAVIMO PRIETAISAI .....	12
2.1.	Fluoridų matavimo prietaisas .....	12
2.2.	Laidumo sensorius .....	12
2.3.	Laisvo chloro matavimo prietaisas .....	12
2.4.	Universalus analizės keitiklis .....	12
2.5.	Slėgio daviklis.....	12
2.6.	Temperatūros daviklis.....	12
2.7.	Diskretinis lygio jutiklis .....	13
2.8.	Hidrostatinis lygio jutiklis.....	13
2.9.	Elektromagnetinis debitomatis DN200.....	13
2.10.	Elektromagnetinis debitomatis DN150 .....	13
3.	MONTAVIMO DARBAI, PRIDAVIMAS EKSPLOATAIJAI.....	13
3.1.	Saugos reikalavimai montavimo darbams.....	13
3.2.	Įrenginių montavimas .....	14
3.3.	Įžeminimas .....	14
3.4.	Žymėjimas .....	14
3.5.	Bandymai .....	15
3.6.	Personalo apmokymas .....	16

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	3	16	0

## 1. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1.1. *Metalinis pastatomas skydas:*

- a) metalinis ant grindų pastatomas skydas;
- b) išpildymas IP54;
- c) cokolio aukštis – 200mm;
- d) skydas komplekte su durimis ir montažine plokšte;
- e) mechaninis atsparumas IK09;
- f) skydo pagamintas iš 1.5mm lakštinio plieno;
- g) skydas cinkuotas pagal LST EN 10346 ir nudažytas miltelinio būdu;
- h) darbinė temperatūra -20°C..+60°C;
- i) skydas turi būti surinktas ir išbandytas gamykloje ir atvežtas paruoštas montavimui;
- j) skydas turi turėti bandymo protokolus, sertifikatus ir identifikacinį numerį;
- k) kartu su skydu pristatomi: techninių duomenų dokumentas, principinė sujungimų schema, sumontuotų elementų žiniaraštis.

### 1.2. *Automatinis jungiklis:*

- a) paskirtis – elektros energijos imtuvų paleidimui ir atjungimui bei apsaugai;
- b) su maksimalios srovės atkabikliais apsaugai nuo perkrovimų bei trumpo jungimo srovių;
- c) pritaikytas dirbti temperatūrų diapazone nuo -25°C iki +55°C, esant santykinei drėgmei 80 %;
- d) nominali darbo įtampa 400/230V AC, 50Hz;
- e) polių porų skaičius – 1;
- f) atjungiamoji geba – 6kA;
- g) apsaugos laipsnis IP20 – montuojami skyde;
- h) nominali srovė 2 – 63A, tikslinti pagal žiniaraštį
- i) atkirtos charakteristika: C.

### 1.3. *Automatinis jungiklis:*

- a) paskirtis – elektros energijos imtuvų paleidimui ir atjungimui bei apsaugai;
- b) su maksimalios srovės atkabikliais apsaugai nuo perkrovimų bei trumpo jungimo srovių;
- c) pritaikytas dirbti temperatūrų diapazone nuo -25°C iki +55°C, esant santykinei drėgmei 80 %;
- d) nominali darbo įtampa 400/230V AC, 50Hz;
- e) polių porų skaičius – 3;
- f) atjungiamoji geba – 6kA;
- g) apsaugos laipsnis IP20 – montuojami skyde;
- h) nominali srovė 6 – 125A, tikslinti pagal žiniaraštį
- i) atkirtos charakteristika: C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	4	16	0

**1.4. Tarpinės relės:**

- a) valdymo įtampa 230V AC, 24V DC;
- b) apkrova 6A 230V AC;
- c) kontaktų skaičius – 1, 2 arba 4 persijungiantys kontaktai;
- d) apsaugos klasė – IP20;
- e) montavimas – ant 35mm DIN bėgelio;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- g) darbo sąlygos – -25...+50°C.

**1.5. Nepertraukiamo maitinimo šaltinis:**

- a) galia – pagal pareikalavimą;
- b) įėjimo įtampa – 230V AC, 50Hz;
- c) išėjimo įtampa – 230V AC, 50Hz.

**1.6. Maitinimo šaltinis:**

- a) įėjimo įtampa – 230V AC, 50Hz;
- b) išėjimo įtampa – 24V DC;
- c) apkrova – pagal pareikalavimą;
- d) apsaugos klasė – IP20;
- e) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- f) darbo sąlygos – -25...+50°C;
- g) montavimas – ant 35mm DIN bėgelio.

**1.7. Maitinimo šaltinių rezervavimo modulis:**

- a) įėjimo įtampa – max. 40V DC;
- b) išėjimo galia – 480W;
- c) apsaugos klasė – IP20;
- d) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- e) darbo sąlygos – -10...+55°C;
- f) montavimas – ant 35mm DIN bėgelio
- g) diodinis.

**1.8. Skydo aušinimo termostatas:**

- a) modulinis, montuojamas ant bėgelio;
- b) reguliavimo ribos – 0..60°C;
- c) nominali įtampa – 230V;
- d) apsaugos lygis – IP20;
- e) nominali srovė – 10A.

**1.9. Įtampos kontrolės relė:**

- a) modulinė, montuojama ant bėgelio;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	5	16	0

- b) kontroliuojamų fazių skaičius – 3;
- c) su fazių sekos kontrolės funkcija;
- d) viena pora perjungiamų kontaktų.

**1.10. Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio relė:**

- a) paskirtis – elektros energijos imtuvų paleidimui ir atjungimui (nuo 6 iki 30 kartų į parą) bei apsaugai;
- b) su maksimalios srovės atkabikliais apsaugai nuo perkrovimų bei trumpo jungimo srovių;
- c) pritaikytas dirbti temperatūrų diapazone nuo -25°C iki +55°C, esant santykiniai drėgmei 80 %;
- d) nominali darbo įtampa 400/230V AC, 50Hz;
- e) polių porų skaičius – pagal žiniaraštį;
- f) atjungiamoji geba – 6kA;
- g) apsaugos laipsnis IP20 – montuojami skyde;
- h) su srovės nuotėkio atkabikliu 30mA;
- i) atkirtos charakteristika – C.

**1.11. Programuojamas loginis valdiklis:**

- a) darbine atmintis programai – 300KB;
- b) duomenų atmintis – 1,5MB;
- c) duomenų sąsaja – PROFINET;
- d) maitinimo įtampa – 24V DC;
- e) skirtas rezervavimui;
- f) būtina atminties kortelė – SIMATIC;
- g) našumas – 80-512ns;
- h) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- i) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.12. Analoginis įvesties modulis:**

- a) signalų kiekis – 8;
- b) pajungimas – 2-/4- laidų;
- c) maitinimo įtampa – 24V DC;
- d) signalų tipas – -20mA – +20mA (16bit);
- e) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.13. Analoginis įvesties modulis:**

- a) signalų kiekis – 8 (13bit);
- b) apsaugos laipsnis IP20 – montuojami skyde;
- c) maitinimo įtampa – 24V DC;
- d) signalų tipas – 0mA – +20mA, -10V – +10V;
- e) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	6	16	0

**1.14. Analoginis išvesties modulis:**

- a) signalų kiekis – 4 (16bit);
- b) montuojami skyde;
- c) maitinimo įtampa – 24V DC;
- d) signalų tipas – 0mA – +20mA, -10V – +10V;
- e) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.15. Diskretinis įvesties modulis:**

- a) signalų kiekis – 16, 24V DC;
- b) montuojami skyde;
- c) maitinimo įtampa – 24V DC;
- d) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- e) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.16. Diskretinis išvesties modulis:**

- a) signalų kiekis – 16, 24V DC;
- b) signalų tipas – PNP, 0.5A;
- c) montuojami skyde;
- d) maitinimo įtampa – 24V DC;
- e) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.17. Komunikacinis procesorius:**

- a) duomenų sąsaja – PROFIBUS;
- b) duomenų perdavimo sparta – 9,6kbit/s – 12Mbit/s;
- c) montuojami skyde;
- d) maitinimo įtampa – 24V DC;
- e) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.18. Sąsajos modulis:**

- a) duomenų sąsaja – PROFINET;
- b) duomenų perdavimo sparta – 100Mbit/s;
- c) montuojami skyde;
- d) maitinimo įtampa – 24V DC;
- e) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.19. Komutatorius:**

- a) duomenų sąsaja – PROFINET;
- b) „portų“ kiekis – 8, RJ45;
- c) valdomas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	7	16	0

- d) duomenų perdavimo sparta – 10/100Mbit/s;
- e) montuojami skyde;
- f) maitinimo įtampa – 24V DC;
- g) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- h) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.20. Operatoriaus pultelis:**

- a) duomenų sąsaja – PROFINET;
- b) ekrano įstrižainė – 12”;
- c) spalvų kiekis – 65536;
- d) ekrano skiriamoji geba – 1280x800px;
- e) montuojamas duryse;
- f) maitinimo įtampa – 24V DC;
- g) darbo sąlygos – 0...+50°C;
- h) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant.

**1.21. Skysčio lygio valdymo relės:**

- a) valdymo įtampa 230V AC;
- b) apkrova 16A;
- c) kontaktų skaičius – 1, 2 persijungiantys kontaktai;
- d) apsaugos klasė – IP20;
- e) montavimas – ant 35mm DIN bėgelio;
- f) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- g) darbo sąlygos – -25...+50°C.

**1.22. Šviestuvas su jungikliu:**

- a) skirtas matuoti skydo viduje prie lubų;
- b) komplekte su jungikliu;
- c) nominali galia – 18W;
- d) nominali maitinimo įtampa 230V AC, 50Hz;
- e) išpildymas – IP20, lempa su gaubtu;
- f) korpuso medžiaga – plastikas, atsparumas IK06;
- g) elektrosaugos klasė – 0I;
- h) eksploataavimo sąlygos – +5 – +55°C.

**1.23. Modulinis kištukinis lizdas:**

- a) vienfazis su papildomu įžeminimo gnybtu;
- b) nominali įtampa – 250V;
- c) nominali srovė – 16A;
- d) išpildymas – IP20.

**1.24. Skydo ventiliatorius:**

- a) gabaritiniai matmenys – 250x250mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	8	16	0



- b) komplekte su filtru;
- c) nominali įtampa – 230VAC;
- d) oro kiekis – 160m<sup>3</sup>/h;
- e) išpildymas – IP55.

**1.25. Plastikinis instaliacinis skydas:**

- a) plastikinis pakabinamas skydas;
- b) išpildymas IP54;
- c) virštinkinis;
- d) skydas komplekte su durimis;
- e) mechaninis atsparumas IK09;
- f) darbinė temperatūra -20°C – +60°C.

**1.26. Indikacinė armatūra:**

- a) įtampa – 230V AC, 50Hz arba 24V DC;
- b) apkrova – 5..15mA, 230V AC arba 24V DC;
- c) apsaugos klasė – IP20;
- d) spalva – pagal pareikalavimą;
- e) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- f) darbinė temperatūra -20°C – +50°C.

**1.27. Režimų perjungiklis:**

- a) apkrova – 6A, 230V AC;
- b) padėčių kiekis – pagal pareikalavimą;
- c) kontaktų skaičius kiekvienoje padėtyje – 1 arba 2NO, bei 1 arba 2NC;
- d) papildomi kontaktai – 2 normaliai atviri ir/ arba 2 normaliai uždari;
- e) išpildymas – IP20;
- f) montavimas – duryse arba plokštėje;
- g) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- h) darbinė temperatūra -20°C – +50°C.

**1.28. Saugiklio laikiklis:**

- a) montavimas – ant DIN bėgelio;
- b) laidų prijungimas – užsukant arba prispaudžiant;
- c) be indikacijos;
- d) darbinė temperatūra -20°C – +50°C;
- c) maksimali įtampa – 500V AC/DC;
- d) maksimali srovė – 6,3A;
- e) skirtas tirpiems saugikliams – 5x20mm.

**1.29. Tirpus saugiklis:**

- a) 5x20mm.;
- b) nominali įtampa – 250V;
- c) nominali srovė – pagal pareikalavimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	9	16	0

**1.30. Ekranuoti kabeliai montavimui:**

- a) variniai, skerspjūvis ir gyslų skaičius – pagal žiniaraštį;
- b) kontroliniai;
- c) lankstus;
- d) montuojami stacionariai patalpoje;
- e) vardinė įtampa 0,3/0,5kV;
- f) bandymų įtampa 1,2kV;
- g) kabelio gyslų spalvinis žymėjimas pagal HD308 S2:2001;
- h) standartas – IEC 60502-1;
- i) aplinkos temperatūra  $-5...+70^{\circ}\text{C}$ ;
- j) ilgalaikė maksimali kabelio temperatūra  $+70^{\circ}\text{C}$ ;
- k) laidininkų izoliacija PVC;
- l) išorinis apvalkalas PVC;
- m) žemiausia klojimo temperatūra  $-5^{\circ}\text{C}$ ;
- n) išorinė izoliacija su degimą nepalaikančiu sluoksniu, degumo klasė Eca.

**1.31. Kabeliai montavimui:**

- a) variniai, skerspjūvis ir gyslų skaičius – pagal žiniaraštį;
- b) montuojami stacionariai patalpoje;
- c) lankstus;
- d) kontroliniai;
- e) išorinė izoliacija su degimą nepalaikančiu sluoksniu, degumo klasė Eca;
- f) vardinė įtampa 0,3/5kV;
- g) bandymo įtampa 3kV;
- h) vardinis dažnis 50Hz;
- i) aplinkos temperatūra  $-5...+70^{\circ}\text{C}$ ;
- j) ilgalaikė maksimali kabelio temperatūra  $+70^{\circ}\text{C}$ ;
- k) maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)  $+150^{\circ}\text{C}$ ;
- l) laidininkų izoliacija PVC;
- m) išorinis apvalkalas PVC;
- n) žemiausia klojimo temperatūra  $-5^{\circ}\text{C}$ ;
- o) kabelio gyslų spalvinis žymėjimas pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757.

**1.32. ETHERNET tinklo kabelis:**

- a) varinis;
- b) vyta pora – 4x2;
- c) montuojamas stacionariai patalpoje;
- d) tipas – UTP;
- e) kategorija – 6;
- f) išorinė izoliacija su degimą nepalaikančiu sluoksniu, degumo klasė Eca;
- g) banginė varža –  $100\pm 10\Omega$ ;
- h) aplinkos darbinė temperatūra  $-20...+60^{\circ}\text{C}$ ;
- i) laidininkų izoliacija PVC;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	10	16	0

- j) išorinis apvalkalas PVC.

### 1.33. PROFIBUS tinklo kabelis :

- a) varinis;
- b) montuojami stacionariai patalpoje;
- c) ekranuotas;
- d) banginė varža –  $150 \pm 15 \Omega$ ;
- e) išorinė izoliacija su degimą nepalaikančiu sluoksniu, degumo klasė Eca;
- f) vardinė įtampa 100V;
- g) aplinkos temperatūra  $-40 \dots +80^\circ\text{C}$ ;
- h) laidininkų izoliacija PVC;
- i) išorinis apvalkalas PVC.

### 1.34. Magnetinis paleidiklis:

- a) polių porų skaičius – 1;
- b) apsaugos laipsnis IP20 – montuojami skyde;
- c) valdymas 230–240VAC/DC, 50/60Hz;
- d) papildomas kontaktas – 1NO, 2NC;
- e) nominalus galingumas, srovė – pagal žiniaraštį;
- f) varžtinis sujungimas.

### 1.35. Kirtiklis:

- a) polių porų skaičius – 1;
- b) apsaugos laipsnis IP10 – montuojami skyde;
- c) nominali įtampa – 240V AC, 50/60Hz;
- d) nominali sąlyginė trumpojo jungimo srovė – 25kA;
- e) nominalus galingumas, srovė – pagal žiniaraštį;
- f) varžtinis sujungimas.

### 1.36. Programinė įranga:

Programinė įranga yra naudojama technologinio proceso vizualizavimui (atvaizdavimui) centrinės dispečerinės kompiuteryje. Turi būti užtikrintas užsakovo jau turimos elektros ir automatikos įrangos tęstinumas.

- a) gamintojas – Siemens AG;
- b) operacinė sistema – Windows;
- c) technologinio proceso vizualizacija – TAIP;
- d) ryšio tarp skirtingų valdiklių gamintojų konfigūravimas ir derinimas – TAIP;
- e) pranešimų apie technologinio proceso eiga atvaizdavimas, archyvavimas ir protokolavimas – TAIP;
- f) kintamųjų atvaizdavimas, archyvavimas ir protokolavimas – TAIP;
- g) rezervuojamų sistemų sudarymas – TAIP;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	11	16	0

- h) atvira OPC sąsaja – TAIP.

### 1.37. Žymenys:

- a) kabelių, laidų, rinklių, komutacinių ir valdymo įrenginių žymenys;
- b) visi žymėjimai spausdinami spausdintuvu ant drėgmei atsparių plastikinių medžiagų;
- c) visi žymėjimai turi sutapti su žymėjimais projekto dokumentuose;
- d) visų kabelių žymėjimuose turi būti kabelio markė, ilgis, pradžios ir galo adresas, sutartinis žymėjimas pagal kabelių žurnalą, o jei kabeliui sumontuota galinė mova – sumontavusio darbuotojo vardas ir pavardė;
- e) galios kabelių gyslos žymimos L1, L2, L3, N ir PE;
- f) kontrolinių kabelių gyslos žymimos pagal principinių schemų adresus;
- g) rinklės, relės ir kiti elementai žymimi pagal principinėse schemose parinktus žymėjimus.

## 2. MATAVIMO PRIETAISAI

### 2.1. Fluoridų matavimo prietaisas

Aptikimo riba: 5.5–8.5pH, mėginio temperatūra  $< +45^{\circ}\text{C}$ . Maitinimas 100–230V AC. Išėjimo signalas – 4...20mA. Apsaugos klasė – IP65. Montavimas – ant sienos, rėmo.

### 2.2. Laidumo sensorius

Pajungimas į procesą 1"NPT, skirtas nepavojingai aplinkai, keramikinis +1.4435, elektrodas platininis, matavimo ribos –  $1\mu\text{S}/\text{cm}$ –500mS/cm, proceso temperatūra  $-5^{\circ}\text{C}$  –  $+120^{\circ}\text{C}$ , proceso slėgis – 17bar ( $20^{\circ}\text{C}$ ), 9bar ( $120^{\circ}\text{C}$ ), Pt100, IP68, nerūdijantis plienas 316L.

### 2.3. Laisvo chloro matavimo prietaisas

Aptikimo riba:  $< 8\text{pH}$ , mėginio temperatūra  $< +45^{\circ}\text{C}$ . Maitinimas 100–230V AC. Išėjimo signalas – 4...20mA. Apsaugos klasė – IP65. Montavimas – ant sienos, rėmo.

### 2.4. Universalus analizės keitiklis

2-Laidų, 4–20mA; skirtas nepavojingai aplinkai, matavimo ribos – 0–20mS/cm, IP67/IP68, komplektinis kabelis 3m.

### 2.5. Slėgio daviklis

Korpuso medžiaga – nerūdijantis plienas AISI 316L; apsaugos klasė – IP65; tikslumo klasė –  $\pm 0,5\%$  FS. Išėjimo signalas 4–20mA, terpės temperatūra –  $-40$  –  $+85^{\circ}\text{C}$ , pajungimas prie proceso – G1/2A. Terpė – vanduo.

### 2.6. Temperatūros daviklis

Varžinė termopora 1xPt100 TF. Medžiagos – nerūdijantis plienas; apsaugos klasė – IP65; tikslumo klasė A (standartas IEC 60751). Išėjimo signalas 4–20mA, matavimo ribos –  $0$ – $600^{\circ}\text{C}$ , pajungimas prie proceso – G1/2A. Terpė – vanduo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	12	16	0

### **2.7. Diskretinis lygio jutiklis**

Išėjimo signalas – relinis. Apsaugos klasė – IP65/IP67/IP68. Terpė – vanduo. Aplinkos sąlygos: pajūrio zona; vidutinė metinė oro temperatūra – +7,8°C; absol. minimali temperatūra – -32°C; absol. maksimali temperatūra – +35°C.

### **2.8. Hidrostatinis lygio jutiklis**

4–20mA, tikslumas 0.2%, proceso temperatūra -10°C – +70°C, skirtas nepavojingai aplinkai, 316L, 6m (600mbar), FKM, komplektinis kabelis 10m.

### **2.9. Elektromagnetinis debitomatis DN200**

Tikslumas +/-0.5%, 4–20mA, HART, 100 – 230V AC, proceso temperatūra +60°C, padengimas EPDM, LCD ekranas, skirtas nepavojingai aplinkai, 316L, PN10, Terpė – vanduo.

### **2.10. Elektromagnetinis debitomatis DN150**

Tikslumas +/-0.5%, 4–20mA, HART, 100 – 230V AC, proceso temperatūra +60°C, padengimas EPDM, LCD ekranas, skirtas nepavojingai aplinkai, 316L, PN10, Terpė – vanduo.

## **3. MONTAVIMO DARBAI, PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI**

Visus montavimo ir derinimo darbus turi atlikti atestuota, turinti licenciją montavimui organizacija, prisilaikant galiojančių montavimo normų ir taisyklių bei techninių aparatūros pasų nurodymų.

Atliekant elektros įrenginių montavimo darbus būtina vadovautis šiais (bet neapsiribojant) normatyviniais dokumentais:

- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Bendrosios taisyklės. Elektros linijos ir instaliacija.
- Relinė apsauga ir automatika. Skirstyklos ir pastotės.
- Pastatų ir statinių žaibosauga.
- Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius.
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės.
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.

### **3.1. Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai, automatikai, ryšių ar kitų elektros ir automatikos sistemų. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	13	16	0

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai  $\leq 10\text{mm}^2$  gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai  $\geq 16\text{mm}^2$  turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

### **3.2. Įrenginių montavimas**

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti.

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montažas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų.

Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygoms.

### **3.3. Įžeminimas**

Remiantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“ (EJJB) įžeminimo įrenginių būklė tikrinama prieš pradedant eksploatuoti įrenginius ir periodiškai eksploatacijos metu.

Įžeminimo įrenginio techninei būklei nustatyti atliekama:

1. Įžeminimo įrenginio varžos matavimo srovės sklidimui.
2. Grandinės tarp įžemintų ir įžemintųjų elementų buvimo tikrinimas.
3. Grandinės fazė-nulis tinkluose iki 1000V įtampos su įžeminta neutralia tikrinimas.
4. Įžeminimo elementų tikrinimas.

Elektros įrenginių įžemiklių leistinos varžų reikšmės, esant 400/230V AC darbo įtampai, turi būti ne didesnė kaip  $10\Omega$ , priklausomai nuo grunto lyginamosios varžos.

Įžemiklis naudojamas giluminis, įrengiamas kalimo metodu. Sistema yra sudaryta iš 1.5m strypų, nusmailinto antgalio, sujungimo movų ir kalimo galvutės. Jei įžeminimo elektrodo varža nepakankama, o įkaloti giliau nebeįmanoma dėl pasitaikiusios požeminės kliūtys, kalamas sekantis elektrodas atitrauktas nuo jau įkalto per įkaltojo ilgį. Elektrodai tarpusavyje sujungiami kryžmine jungtimi, panaudojant cinkuotą juostą 40x4.

### **3.4. Žymėjimas**

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Spintų, skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažyminčiomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga.

Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EJJB ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai.

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	14	16	0

su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abėjuose galuose.

Jungiamieji laidai tarp dviejų terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abėjuose galuose. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis kabelių žymėmis.

Žymėjimai turi būti atspausdinti ant drėgmei atsparios medžiagos. Užrašai negali būti užrašomi ranka.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

### **3.5. Bandymai**

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimtys aprašas“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

Atlikus visus montažo darbus turi būti atliktas sistemos bandymas.

Bandymai turi būti atlikti dviem etapais:

- Vidiniai bandymai
- Bendri bandymai kartu su kitomis sistemomis

SCADA Rangovas kartu su kitų dalių Rangovais turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovas.

Bendrų bandymų metu turi būti pildomas protokolas. Bandymų protokolas turi būti pateiktas Užsakovo atstovui.

Jeigu bendri bandymai buvo atmesti, turi būti organizuojami nauji bendri bandymai. Rangovas savo sąskaita organizuoja visus reikalingus bandymus, pristato visus bandymams būtinus matavimo/įrašymo prietaisus su patikros sertifikatais, samdo reikiamus žmones.

Užsakovo atstovas apie bendrų bandymų atlikimą turi būti informuotas dvi savaitės prieš bandymų pradžią.

Turi būti išbandyti visi įrenginiai prijungti prie automatinio valdymo sistemos.

- Turi būti išmatuota visų el. jėgos kabelių izoliacija.
- Turi būti išmatuotos visų variklių srovės ir pagal jas sureguliuotos terminės variklių apsaugos.
- Turi būti išbandytas variklių terminių apsaugų suveikimas.
- Turi būti patikrinta būsenų indikacija.
- Turi būti atlikti įžeminimo matavimai.
- Turi būti patikrintas įrenginių veikimas automatiniame režime (laiko programos, blokavimai, darbas su kitomis sistemomis ir t.t.).
- Turi būti patikrintas įrenginių veikimas rankiniame režime (be blokavimų, bet su apsaugomis).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-TS	15	16	0

· Aliarmų funkcija turi būti išbandyta nuo bandomojo objekto iki SCADA centrinio kompiuterio aliarminių pranešimų spausdintuvo. Visi aliarminiai pranešimai turi būti atspausdinti ir pridėti prie bandymų protokolo.

Kartu su pilna dokumentacija, turi būti pateikiamos galutinės PLC, dažnio keitiklių, operatoriaus pultelių ir kitų programuojamų įrenginių programų versijos, su prisijungimo – programavimo kabeliais. Galutinės versijos turi būti pateiktos popieriniame variante ir CD laikmenoje.

### ***3.6. Personalo apmokymas***

Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti Automatinio valdymo sistemą. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją remdamasis projektu.

Apmokymai turi įvykti ne vėliau nei 1 mėnuo iki objekto atidavimo eksploatacijai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	16	0



**PROJEKTO PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES  
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

0	2023.12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, STATYBOS DARBAMS VYKDYTI			
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>			
<u>KVAL.</u> <u>DOK. NR.</u>			<u>PROJEKTAS</u> GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINIERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS		
			<u>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS</u> <div style="text-align: center;">ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI</div>		
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>	<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u> <div style="text-align: center;">SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS</div>	
	12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		
41265	PDV	NERIJUS PALAIMA			
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>
LT	UAB „PALANGOS VANDENYS“		230303-XX-TP-PVA-SŽ	1	11

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
	<b>BENDRI NAUJAI PROJEKTUOJAMOS ĮRANGOS AUTOMATIKOS IR MATAVIMO PRIETAISAI:</b>				
QIC1401, QIC1402	Fluoridų matavimo prietaisas. Aptikimo riba: 5.5-8.5pH, mėginio temperatūra <+45°C. Maitinimas 100-230V AC. Išėjimo signalas – 4...20mA. Apsaugos klasė – IP65. Montavimas – ant sienos, rėmo.	TS 2.1 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
QT1401, QT1402	Laidumo sensorius. Pajungimas į procesą 1"NPT, skirtas nepavojingai aplinkai, keramikinis +1.4435, elektrodas platininis, matavimo ribos - 1μS/cm -500mS/cm, proceso temperatūra -5°C - +120°C, proceso slėgis – 17bar (20°C), 9bar (120°C), Pt100, IP68, nerūdijantis plienas 316L.	TS 2.2 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
QT1401, QT1402	Laisvo chloro matavimo prietaisas. Aptikimo riba: <8pH, mėginio temperatūra <+45°C. Maitinimas 100-230V AC. Išėjimo signalas – 4...20mA. Apsaugos klasė – IP65. Montavimas – ant sienos, rėmo.	TS 2.3 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
QIA1401, QIA1402	Universalus analizės keitiklis 2-Laidų, 4-20mA; skirtas nepavojingai aplinkai, matavimo ribos - 0-20mS/cm, IP67/IP68, komplektinis kabelis 3m.	TS 2.4 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
PICA1401, PICA1402	Slėgio daviklis 0-6 bar; ±0.5%; IP65; 4...20mA; G1/2"; nerūdijantis plienas AISI316L.	TS 2.5 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
TIA1401, TIA1402	Temperatūros daviklis 1xPt100 TF; IP66; 4-20mA, -50...+200°C, G1/2A. kartu su temperatūros keitikliu.	TS 2.6 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
LS2001, LS2002, LS2003, LS2004	Diskretinis lygio jutiklis, Medžiaga: polipropilenas; Kontaktas: persijungiantis, 16 (6) A; Perjungimo kampas: ±25°; EPDM izoliacija, su nerūdijančio plieno balastu, IP68, ATMI.	TS 2.7 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	4	Pirmas statybos etapas.
LT2001, LT2002	Hidrostatinis lygio daviklis 4-20mA, tikslumas 0.2%, proceso temperatūra -10°C...+70°C, skirtas nepavojingai aplinkai, 316L, 6m (600mbar), FKM, komplektinis kabelis 10m.	TS 2.8 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
FQIC1401, FQIC1402	Elektromagnetinis debitomatis DN200. Tikslumas +/-0.5%, 4-20mA, HART, 100 - 230V AC, proceso temperatūra +60°C, padengimas EPDM, LCD ekranas, skirtas nepavojingai aplinkai, 316L, PN10, Terpė – vanduo.	TS 2.9 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Pirmas statybos etapas.
FQIC1501	Elektromagnetinis debitomatis DN150. Tikslumas +/-0.5%, 4-20mA, HART, 100 - 230V AC, proceso temperatūra +60°C, padengimas EPDM, LCD ekranas, skirtas nepavojingai aplinkai, 316L, PN10, Terpė – vanduo.	TS 2.10 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	Pirmas statybos etapas.
	<b>RODOMIEJI MATAVIMO PRIETAISAI</b>				
	<i>Žiūrėti projekto Technologijos (vandens paruošimo) dalį (TV)</i>				
	<b>ARMATŪRA</b>				
	<i>Žiūrėti projekto Technologijos (vandens paruošimo) dalį (TV)</i>				
	<b>AUTOMATIKOS ĮRANGA</b>				
	<b>AVS-1 skydas</b>				
A8	Analoginis įėjimo modulis, 8AI 13BIT, U/I/ 13bit.	TS 1.13 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	Antras statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-SŽ	2	11	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
K14	Tarpinė relė 2 CO kontaktai, maitinimas 24VDC, suvartojamas galingumas 0,6 W.	TS 1.4 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	Antras statybos etapas.
K14	Relės laikiklis padui		vnt	1	Antras statybos etapas.
K14	Relės lizdas, montavimui ant DIN bėgelio.		vnt	1	Antras statybos etapas.
F53 – F61	Saugiklio laikiklis, 0.5-4 mm <sup>2</sup> , iki 6,3A.	TS 1.28 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	9	Antras statybos etapas.
F54 – F59	Tirpus saugiklis, 5x20 mm, 63 mA	TS 1.29 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	6	Antras statybos etapas.
F53, F60	Tirpus saugiklis, 5x20 mm, 2 A	TS 1.29 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	Antras statybos etapas.
F61	Tirpus saugiklis, 5x20 mm, 250 mA	TS 1.29 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	Antras statybos etapas.
X1, X2	Dviejų aukštų gnybtas, tamsiai smėlio spalvos, 0.5-2.5 mm <sup>2</sup> .		vnt	11	Antras statybos etapas.
<b>AVS-3 skydas</b>					
AVS-3	Skydas 2000(a)x800(p)x400(g)mm, su montažine plokšte, tvirtinamas pastatant ant 100mm aukščio cokolio su tvirtinimo detalėmis. Skyde sumontuota:	TS 1.1 (230303-XX-TP-PVA-TS)	kompl.	1	Pirmas statybos etapas.
A0.1, A0.2	Dubliuotas programuojamas loginis valdiklis SIMATIC	TS 1.11 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	
A1	SIMATIC ET 200SP, PROFINET sąsajos modulis. Standartinis, maks. 32 įvesties / išvesties moduliai ir 16 ET 200AL modulių, vienas karštas apsikeitimas, įskaitant. serverio modulis	TS 1.18 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
A2 – A9	SIMATIC ET 200SP, Skaitmeninis įvesties modulis, DI 16x 24V DC standartas, 3 tipas (IEC 61131), (PNP, P skaitymas).	TS 1.15 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	8	
A10 – A17	SIMATIC ET 200SP, Skaitmeninis išvesties modulis, DQ 16x 24V DC/0,5A Standartinis, Šaltinio išėjimas (PNP,P-jungimas).	TS 1.16 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	8	
A18 – A20	SIMATIC ET 200SP, Analoginis įvesties modulis, AI 8XI 2-/4-wire Basic, tinka BU tipui, modulio diagnostika, 16 bitų.	TS 1.12 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	3	
A21	SIMATIC ET 200SP, Analoginis išvesties modulis, AQ 4XU/I Standartas, tinka BU tipui, modulio diagnostika, 16 bitų, +/-0.3%.	TS 1.14 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
A0.3	Komunikacijos modulis skirtas SIMATIC S7-1500 prijungti prie PROFIBUS DP, DPV1 master arba DP slave, S7 ir PG/OP ryšys, paros laiko sinchronizavimas, diagnostika, sumažinto kiekio struktūra.	TS 1.17 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
B1	Tinklo jungiklis, 8x10/100 RJ45, 18-32V DC	TS 1.19 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
C1	Operatoriaus panelė, 12“, LCD.	TS 1.20 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
PS1, PS2	Maitinimo šaltinis, 230V AC/24V DC; PS 230V AC/24V DC, 10 A (240 W).	TS 1.6 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	
PS3	Diodinis maitinimo šaltinių rezervavimo modulis, 2x10A, 480W	TS 1.7 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
UPS1	Nepertraukiamos srovės maitinimo šalt. 480 W / 950 VA, 230V 10A Max	TS 1.5 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
KM1	Magnetinis paleidiklis, 2 NC ir 1 NO kontaktai, maitinimas 230VAC.	TS 1.34 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

3 11 0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
KV3	Vandens lygio valdymo relė, 230V, 2CO.	TS 1.21 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
KV4	Vandens lygio valdymo relė, 230V, 1CO.	TS 1.21 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
K1 – K35	Tarpinė relė 2 CO kontaktai, maitinimas 24V DC, suvartojamas galimumas 0,6 W.	TS 1.4 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	35	
KV1 – KV2	Tarpinė relė 2 CO kontaktai, maitinimas 230V AC, suvartojamas galimumas 0,6 W.	TS 1.4 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	
K1 – K35, KV1, KV2	Relės laikiklis padui.		vnt	37	
K1 – K35, KV1, KV2	Relės lizdas, montavimui ant DIN bėgelio.		vnt	37	
F71 – F91	Tirpus saugiklis, 5x20 mm, 63mA	TS 1.29 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	21	
F1 – F22	Tirpus saugiklis, 5x20 mm, 2A	TS 1.29 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	22	
F23 – F72	Tirpus saugiklis, 5x20 mm, 250mA	TS 1.29 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	50	
F1 – F106	Saugiklio laikiklis, 0.5-4 mm <sup>2</sup> , iki 6,3A	TS 1.28 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	106	
SF1, SF8 – SF12	Vieno polio automatinis išjungiklis, Atjungimo geba I <sub>cn</sub> = 6 kA, nominali srovė I <sub>n</sub> =2A, C charakteristika.	TS 1.2 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	6	
SF2, SF6, SF7	Vieno polio automatinis išjungiklis, Atjungimo geba I <sub>cn</sub> = 6 kA, nominali srovė I <sub>n</sub> =4A, C charakteristika.	TS 1.2 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	3	
SF3, SF4	Vieno polio automatinis išjungiklis, Atjungimo geba I <sub>cn</sub> = 6 kA, nominali srovė I <sub>n</sub> =10A, C charakteristika.	TS 1.2 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	
SFR5	Automatinis dviejų polių išjungiklis 10 A C ch-ka su srovės nuotėkio apsaugos funkcija 30mA, I <sub>cn</sub> = 6 kA.	TS 1.10 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
Q1	Vieno polio kirtiklis, I <sub>th</sub> =16A, montuojamas ant DIN bėgelio.	TS 1.35 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	3	
TS1	Aušinimo termostatas, bimetalinis, NO, -10..+80°C.	TS 1.8 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
KL1, KL2	Kištukinis lizdas, montuojamas ant DIN bėgelio, 16A	TS 1.22 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	2	
M1	Oro išmetimo grotelės su filtru, 250x250mm		vnt	1	
M1	Oro ventiliatorius su grotelėmis, 230V AC, 29W	TS 1.24 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
H1	Spintos apšvietimo lempa, 230V AC, 1xT8, G13	TS 1.22 (230303-XX-TP-PVA-TS)	vnt	1	
X1, X2, X3, X4	Dviejų aukštų gnybtas, tamsiai smėlio spalvos, 0.5-2.5 mm <sup>2</sup>		vnt	138	
XT1	Gnybtas, tamsiai smėlio spalvos, 0.5-4 mm <sup>2</sup>		vnt	4	
XT1	Gnybtas, mėlynas, 0.5-4 mm <sup>2</sup>		vnt	4	
XT1	Įžeminimo gnybtas, 0.5-4 mm <sup>2</sup>		vnt	3	
F1, X1, X2, X3, X4, XT1	Tamsiai smėlio spalvos, galinis fiksatorius 2.5...35 mm <sup>2</sup> gnybtams		vnt	12	
F1, XT1	Galinis WDU gnybto dangtelis, tamsiai smėlio spalvos		vnt	2	
X1, X2, X3, X4	Galinis dviejų aukštų gnybto dangtelis, tamsiai smėlio spalvos		vnt	4	
	<b>Kabelis vario gyslomis su PVC izoliacija 0,3/0,5kV vardinei įtampai, su PVC apvalkalu:</b>				
Ws-AVS1.7	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	10	Antras statybos etapas.
Ws-AVS1.8	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	10	Antras statybos etapas.
Ws-AVS1.9	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	10	Antras statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-SŽ	4	11	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-AVS3.1	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws-AVS3.2	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws-XV2201	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-XV2201.2	Vario gyslų kabelis, 4x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PIC2201	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PIC2202	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PIC2203	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PIC2204	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PIC2205	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-QIC2201	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP1401.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-PUEP1401.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-DP1002.1	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-DP1002.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-DP1002.3	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-P1410.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-P1420.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-P1430.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-P1440.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-P1450.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-PUEPP1501	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 5x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

5

11

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-PUEP6.1.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.1.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.2.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.2.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.3.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.3.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.4.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.4.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.5.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP6.5.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.1.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.1.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.2.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.2.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.3.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.3.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.4.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.4.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.5.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP7.5.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.1.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

6 11 0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-PUEP8.1.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.2.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.2.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.3.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.3.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.4.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.4.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.5.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP8.5.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.1.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.1.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.2.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.2.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.3.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.3.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.4.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.4.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.5.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUEP9.5.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP1.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP1.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

7

11

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-FSEP2.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP2.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP3.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP3.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP4.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP4.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP5.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP5.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP6.1	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-FSEP6.2	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP1.1	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP1.2	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP1.3	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP1.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP2.1	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP2.2	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP2.3	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP2.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP3.1	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP3.2	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP3.3	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

8

11

0



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-PUPP3.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP4.1	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP4.2	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP4.3	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP4.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP5.1	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP5.2	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP5.3	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP5.4	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-B6	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-V	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
W-M1	Vario gyslų kabelis, 4x1,5	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
W-M2	Vario gyslų kabelis, 4x1,5	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
W-MAG6000	Vario gyslų kabelis, 3x1,5	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-LS001	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-LS002	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	10	Pirmas statybos etapas.
Ws-QT1401.1	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.
Ws-QT1401.2	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.
Ws-QIA1401	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 5x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-QT1402.1	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.
Ws-QT1402.2	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

9

11

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-QIA1402	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 5x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-QIC1401	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-QIC1402	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-TIA1401	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-TIA1402	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-PUPP6.6	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP7.6	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP8.6	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-PUPP9.6	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Antras statybos etapas.
Ws-SV1401	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-SV1402	Vario gyslų kabelis, 2x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	20	Pirmas statybos etapas.
Ws-LS2001	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	35	Pirmas statybos etapas.
Ws-LS2002	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	35	Pirmas statybos etapas.
Ws-LS2003	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	55	Pirmas statybos etapas.
Ws-LS2004	Vario gyslų kabelis, 3x0,75	TS 1.31 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	55	Pirmas statybos etapas.
Ws-LT2001	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	35	Pirmas statybos etapas.
Ws-LT2002	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	55	Pirmas statybos etapas.
Ws-PICA1401	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws-PICA1402	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 3x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws-FQIC1401	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws-FQIC1402	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-PVA-SŽ

LAPAS LAPŲ LAIDA

10

11

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Ws-FQIC1501	Vario gyslų ekranuotas kabelis, 2x0,75	TS 1.30 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws1	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.
Ws2	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.
Ws3	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	5	Pirmas statybos etapas.
Ws4	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws5	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws6	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws7	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws8	CAT6 UTP 4Px26AWG	TS 1.32 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	15	Pirmas statybos etapas.
Ws-PROFIBUS	Profibus standard cable, PVC, 1x2x0,64	TS 1.33 (230303-XX-TP-PVA-TS)	m.	50	Pirmas statybos etapas.
	Programinė įranga	TS 1.36 (230303-XX-TP-PVA-TS)	kompl.	1	Antras statybos etapas.
	<b>DARBIAI:</b>				
1.1	Naujos įrangos sumontavimas		kompl.	1	Antras statybos etapas.
1.2	Esamo valdiklio programos praplėtimas		kompl.	1	Antras statybos etapas.
1.3	Esamos SCADA sistemos praplėtimas		kompl.	1	Antras statybos etapas.
1.4	Sistemos paleidimas – derinimas, bandymai		kompl.	1	Antras statybos etapas.

**PASTABOS:**

1. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi ir atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

2. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

3. Kabelių ilgius tikslinti montavimo metu.

4. Medžiagas ir gaminius galima keisti analogiškų parametrų medžiagomis ir gaminiais.

5. Visi pakeitimai turi būti suderinti su projekto dalies vadovu bei užsakovu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-PVA-SŽ	11	11	0

Automatikos valdymo spinta  
AVS1

Q1  
16A

Montavimo  
plokštė

Kairės pusės  
šonas

Dešinės pusės  
šonas

Galinė  
sienelė 1

Durys

4mm<sup>2</sup>

Signalinių grandinių  
įžeminimo juosta

4mm<sup>2</sup>

XT1 1 N PE

SF1  
C 2A

TS1

M1

29 W




M  
1~

SF2  
C 4A

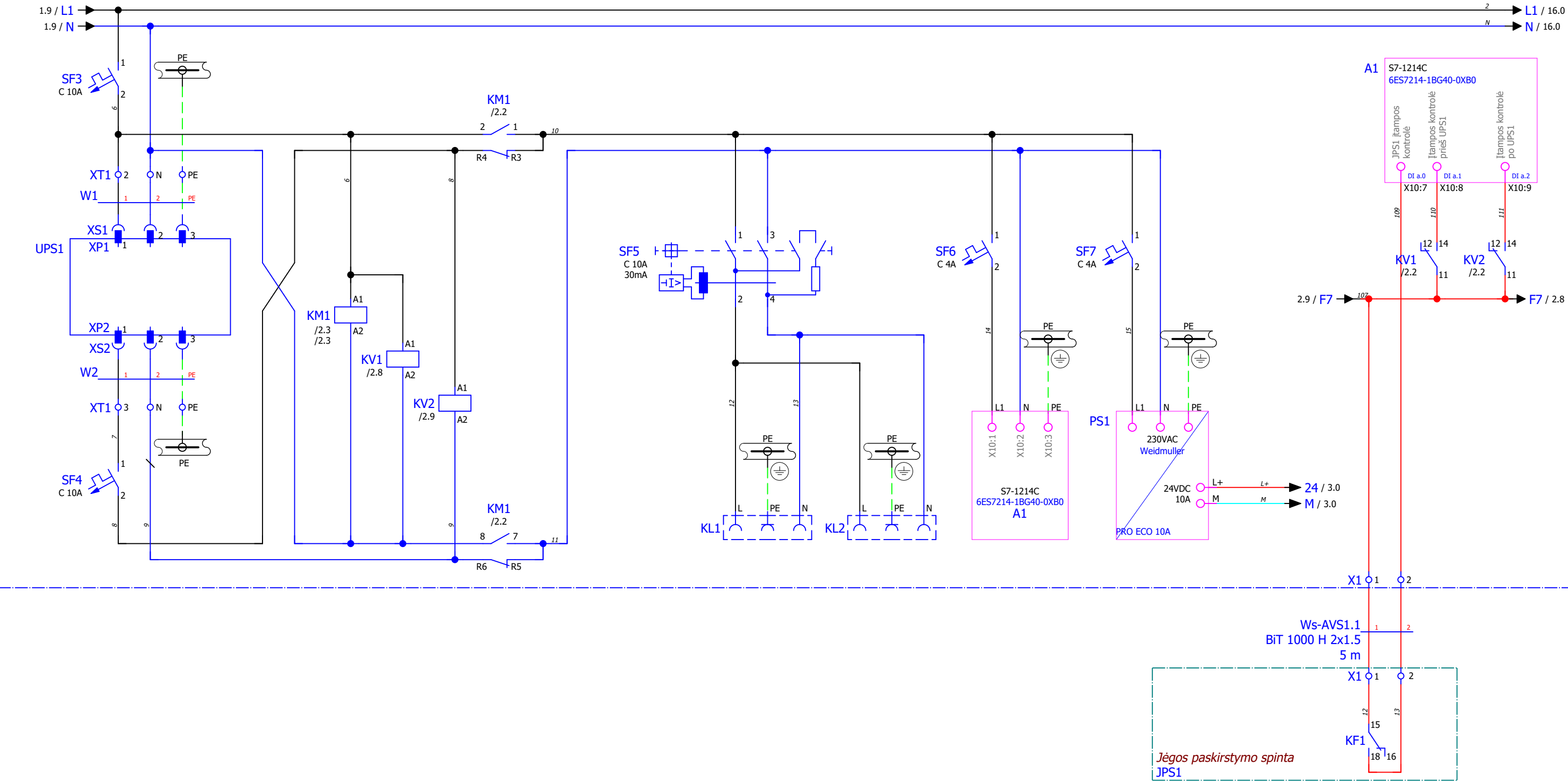
H1

230 B

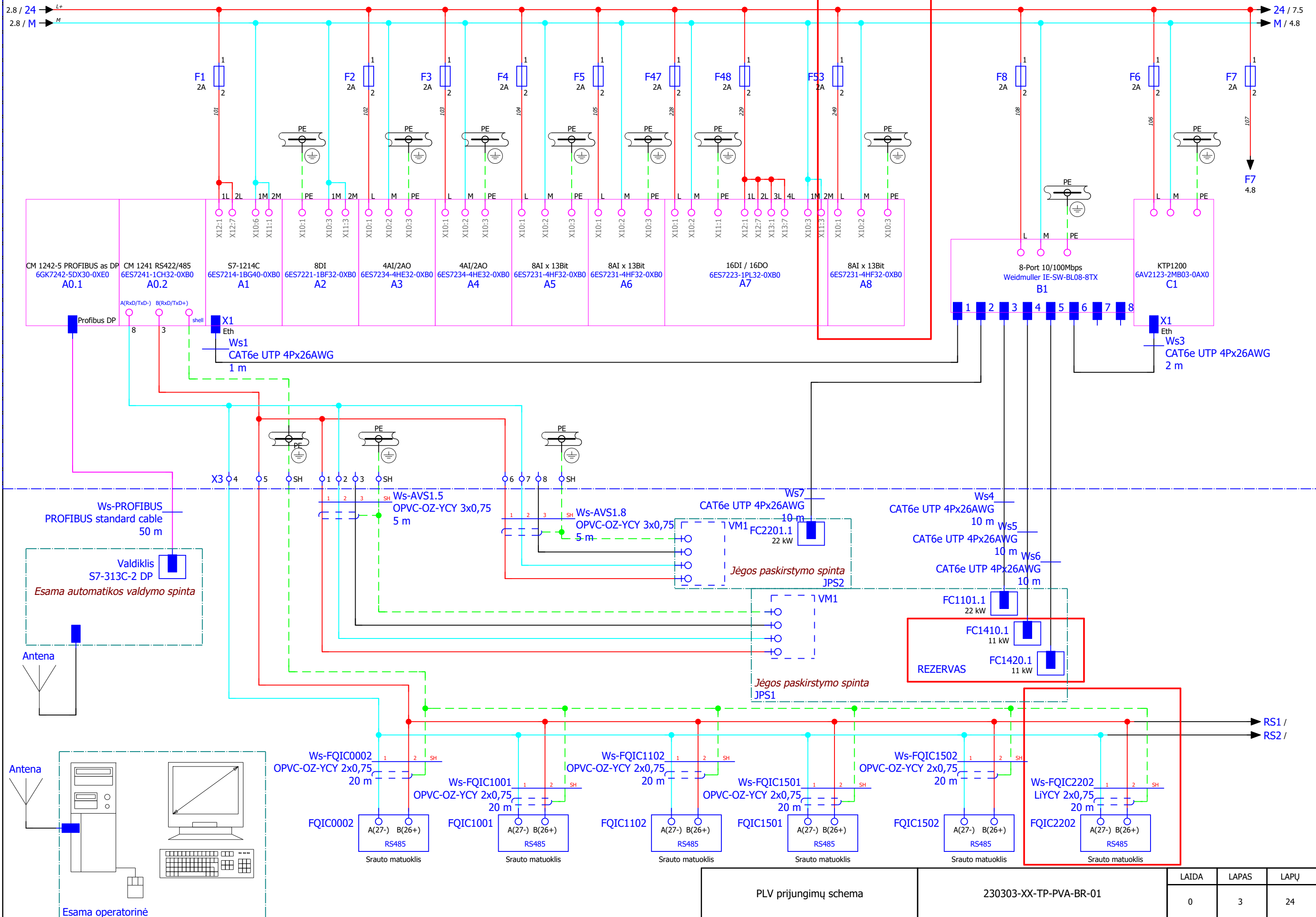
Spintos aušinimo ventiliatorius

0	2023.12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, STATYBOS DARBAMS VYKDYTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.				PROJEKTAS	
				GAMYBINĖS BUITINĖS PASKIRTIES PASTATO KAPITALINIS REMONTAS, HIDROTECHNINIŲ STATINIŲ REKONSTRUKCIJA, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJA STATYBA, MOKYKLOS G. 80B, PALANGOS M. SAV.	
				STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
				ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
	PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS		
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS			
41265	PDV	NERIJUS PALAIMA			
KALBA	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB „PALANGOS VANDENYS“			230303-XX-TP-PVA-BR-01	
				LAPAS	LAPŲ
			1	24	

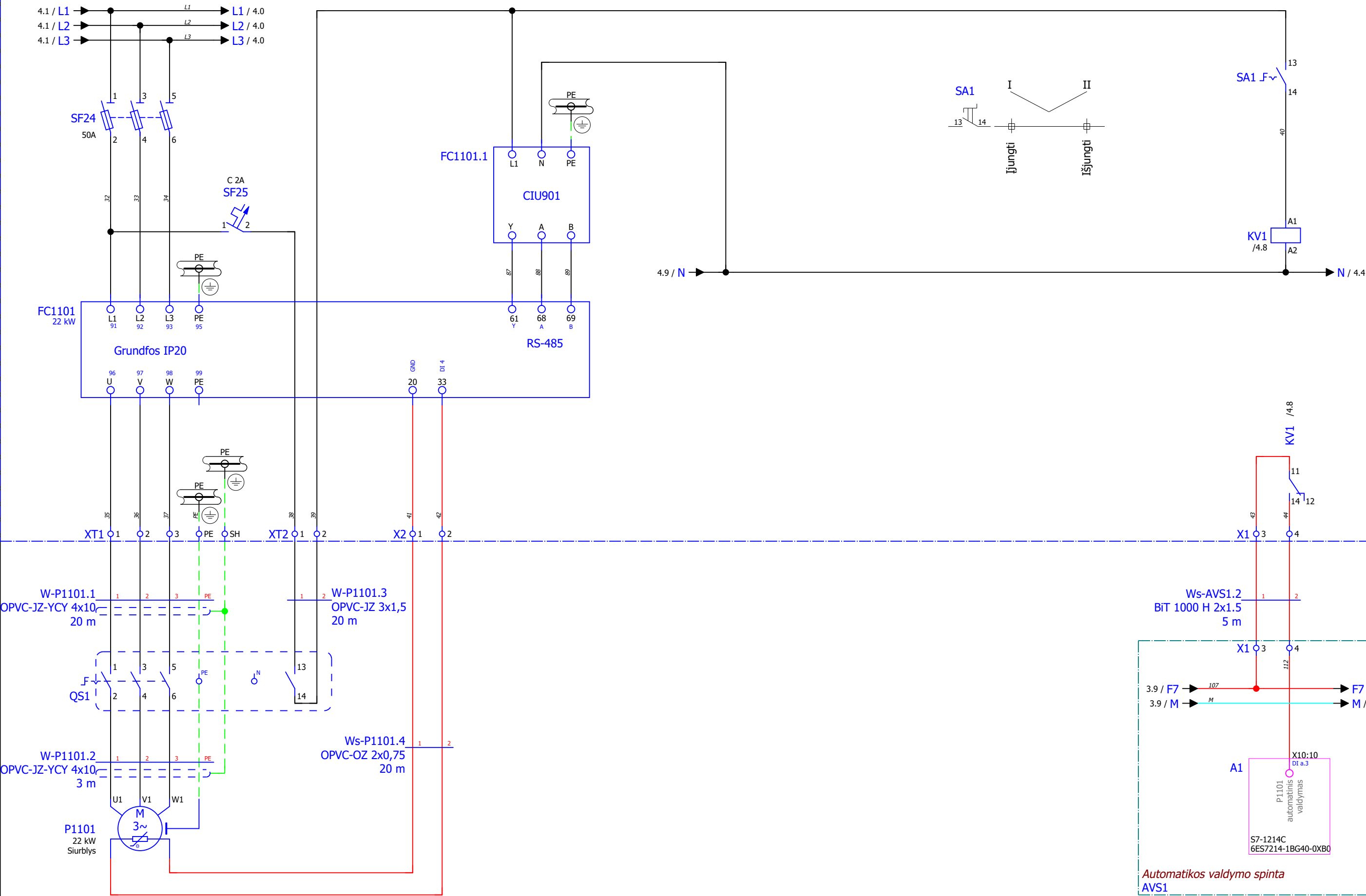
Automatikos valdymo spinta  
AVS1



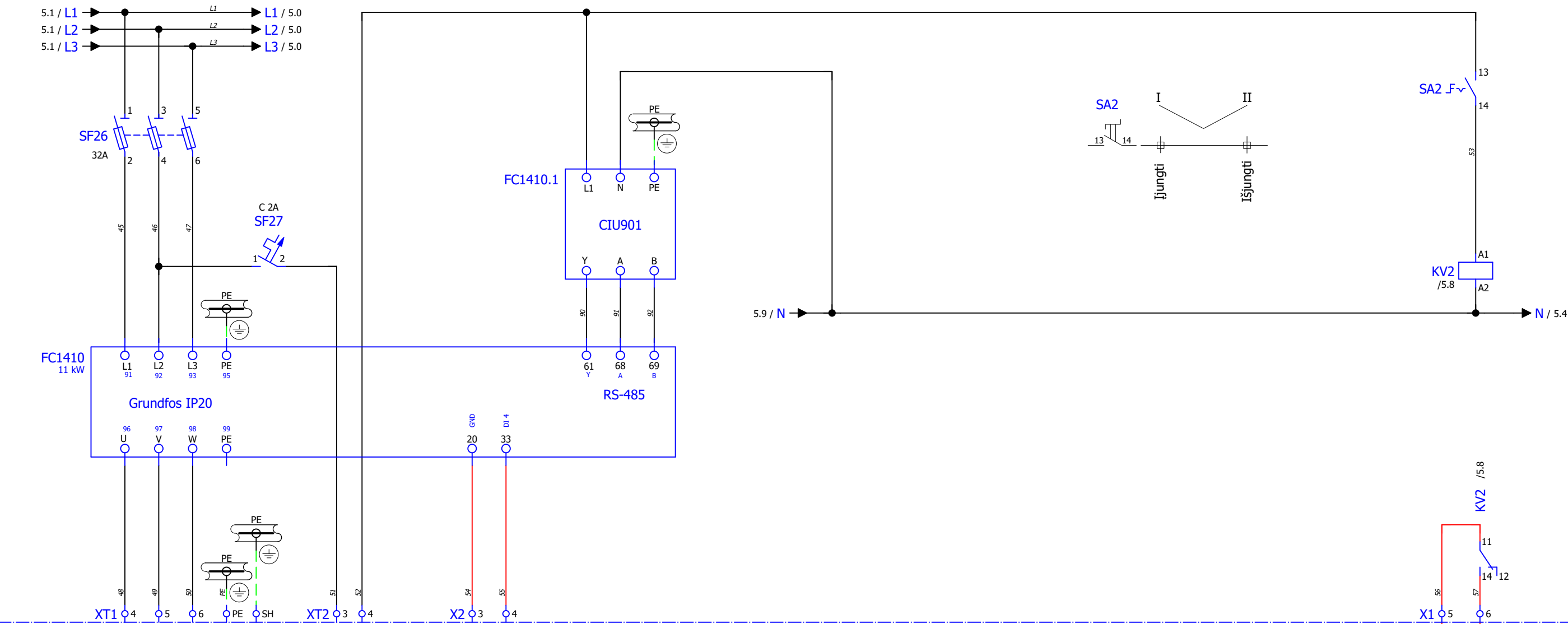
Automatikos valdymo spinta  
AVS1



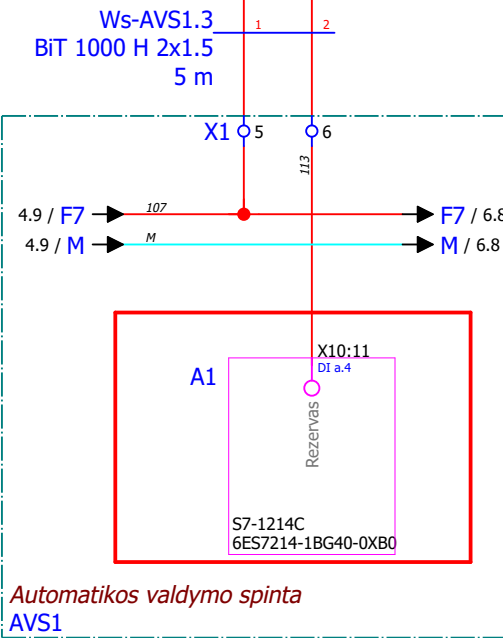
Jėgos paskirstymo spinta  
JPS1



Jėgos paskirstymo spinta  
JPS1

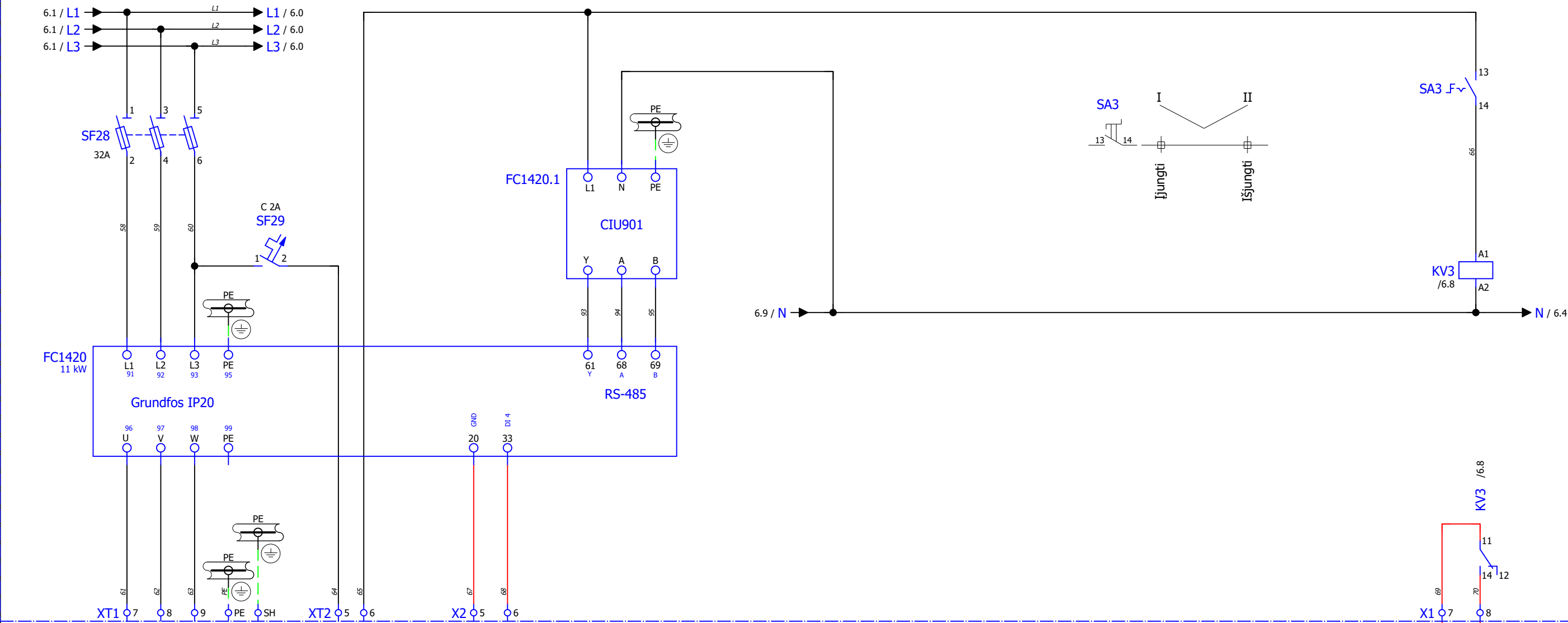


REZERVAS

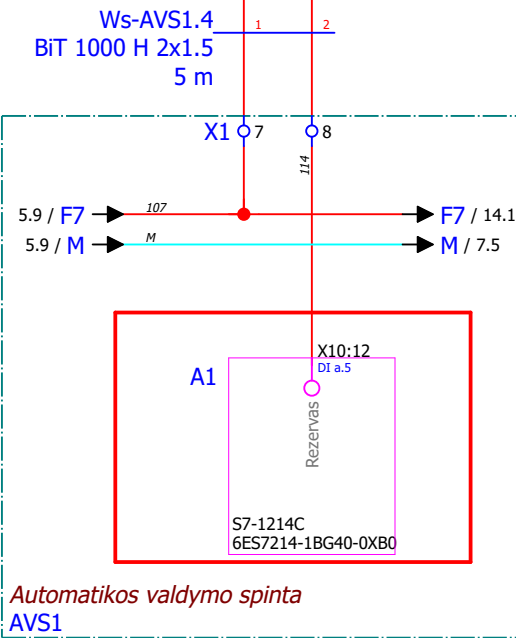




Jėgos paskirstymo spinta  
JPS1



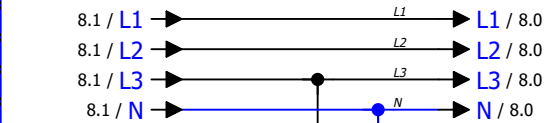
REZERVAS





Jėgos paskirstymo spinta  
JPS1

Automatikos valdymo spinta  
AVS1



SF8  
C 4A

1

2

16

XT3

3

PE

N

PE

W-DP1201.1  
OPVC-JZ 3x1,5  
20 m

DP1201

L

N

PE

~230V AC

1-3 Žemas lygis  
2-3 Tuščia talpa

Grundfos DDA

Ws-LS1201  
Integruotas su LS1201

LS1201

1

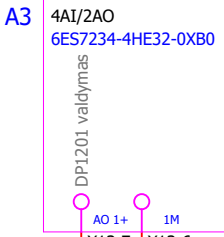
2

3

4

11

14



123

1

2

124

X3

2

12

14

125

1

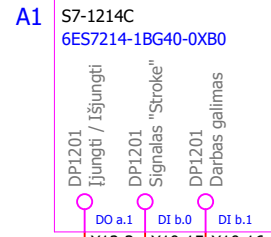
3

4

1-2 Analoginis  
1-3 Išorinis stabdymas  
1-4 Impulsinis



SH



A1

K2

/8.4

7.6 / M

7.6 / 24

M

L+

M / 9.5

24 / 9.5

1

2

128

X4

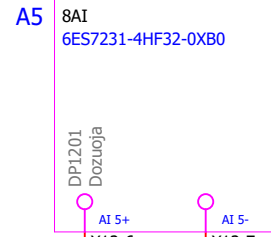
1

2

3

4

1-4 Išėjimas  
2-3 Išėjimas



170

1

2

171

X5

4

5

4

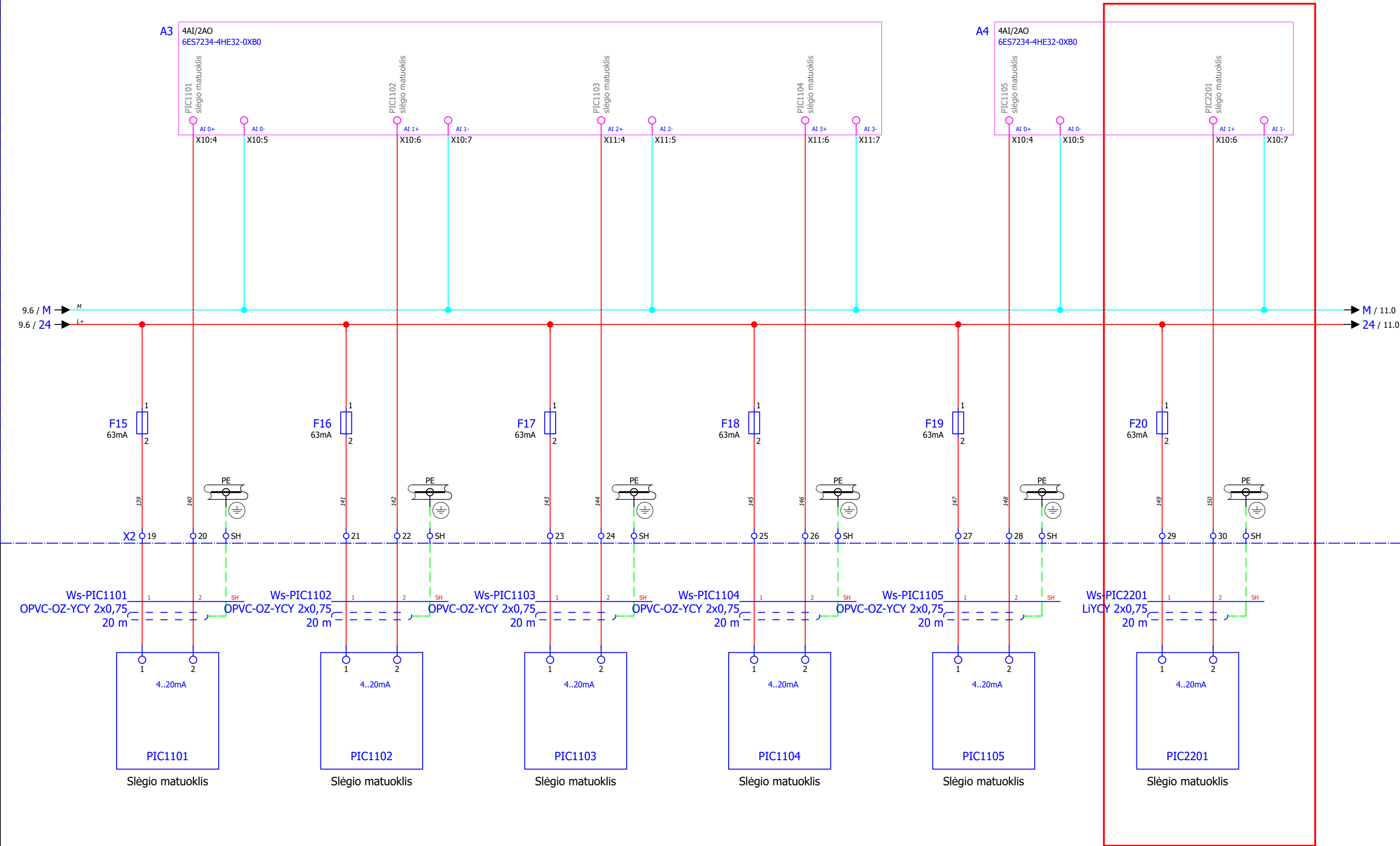
5

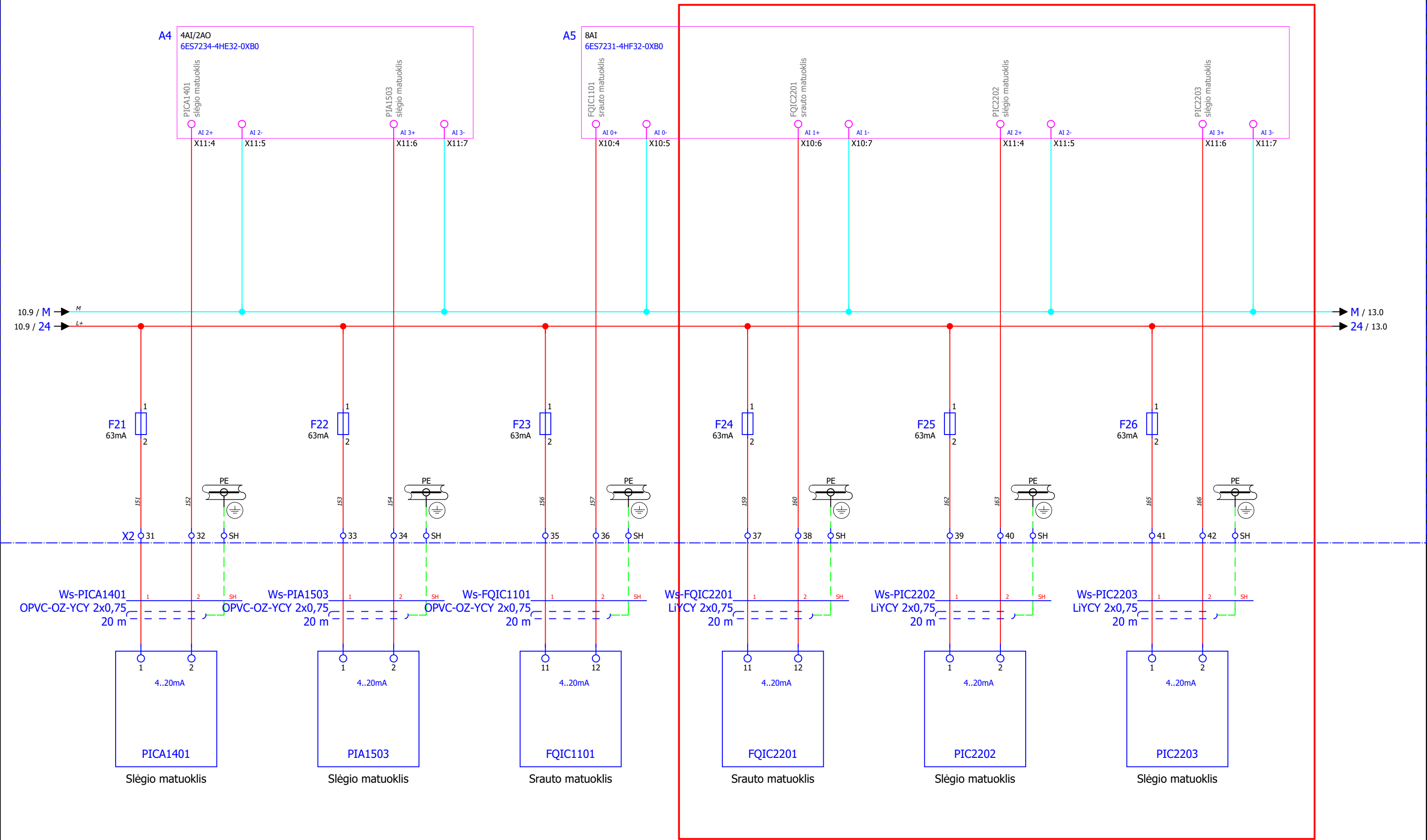
4-5 Analoginis  
išėjimas

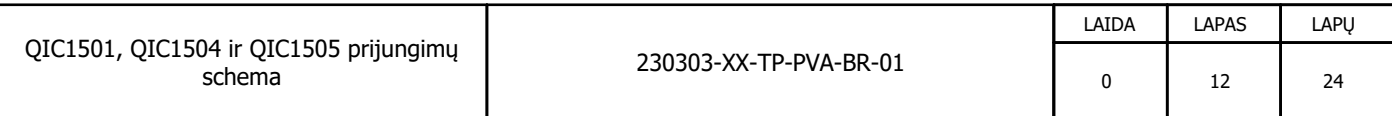


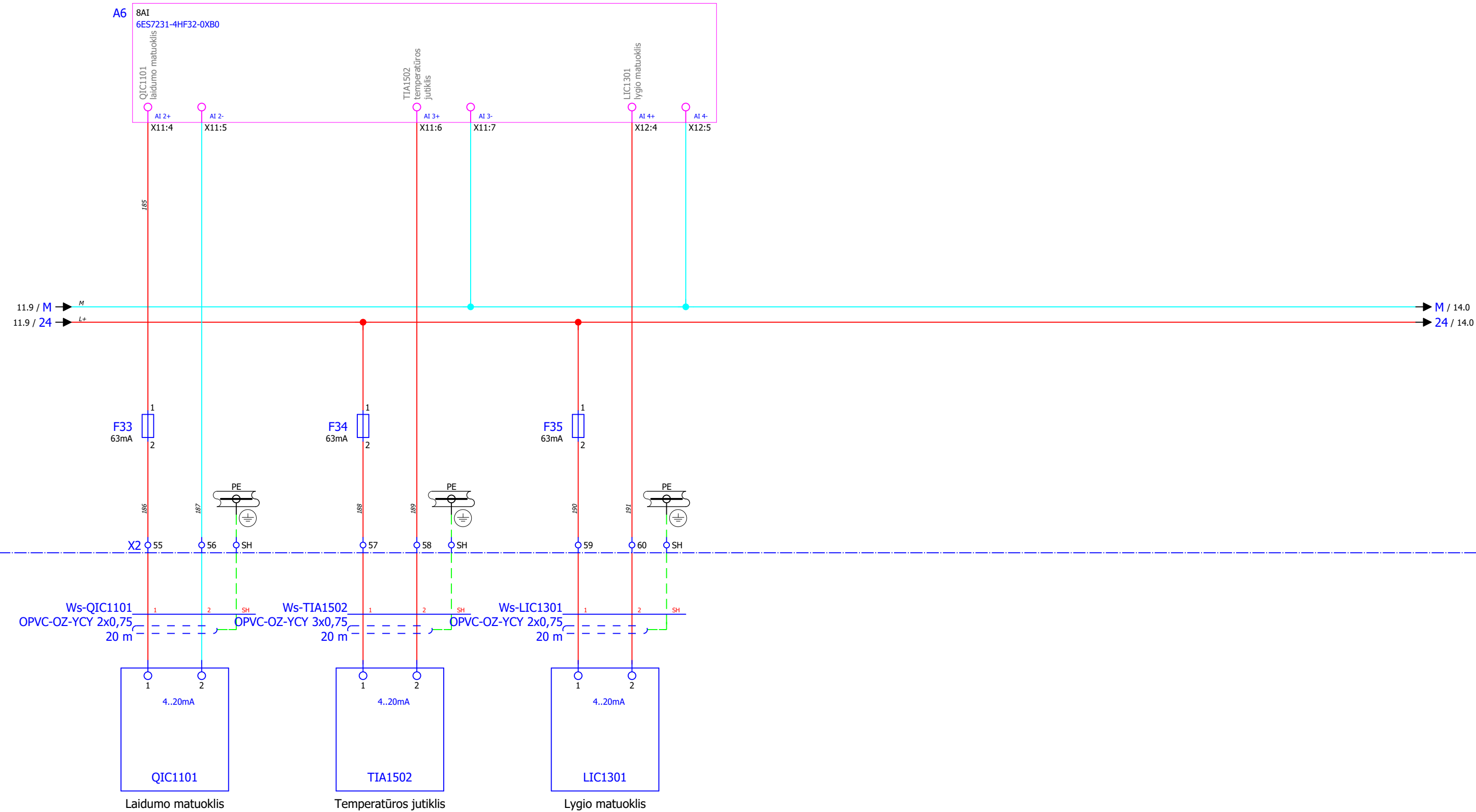
SH





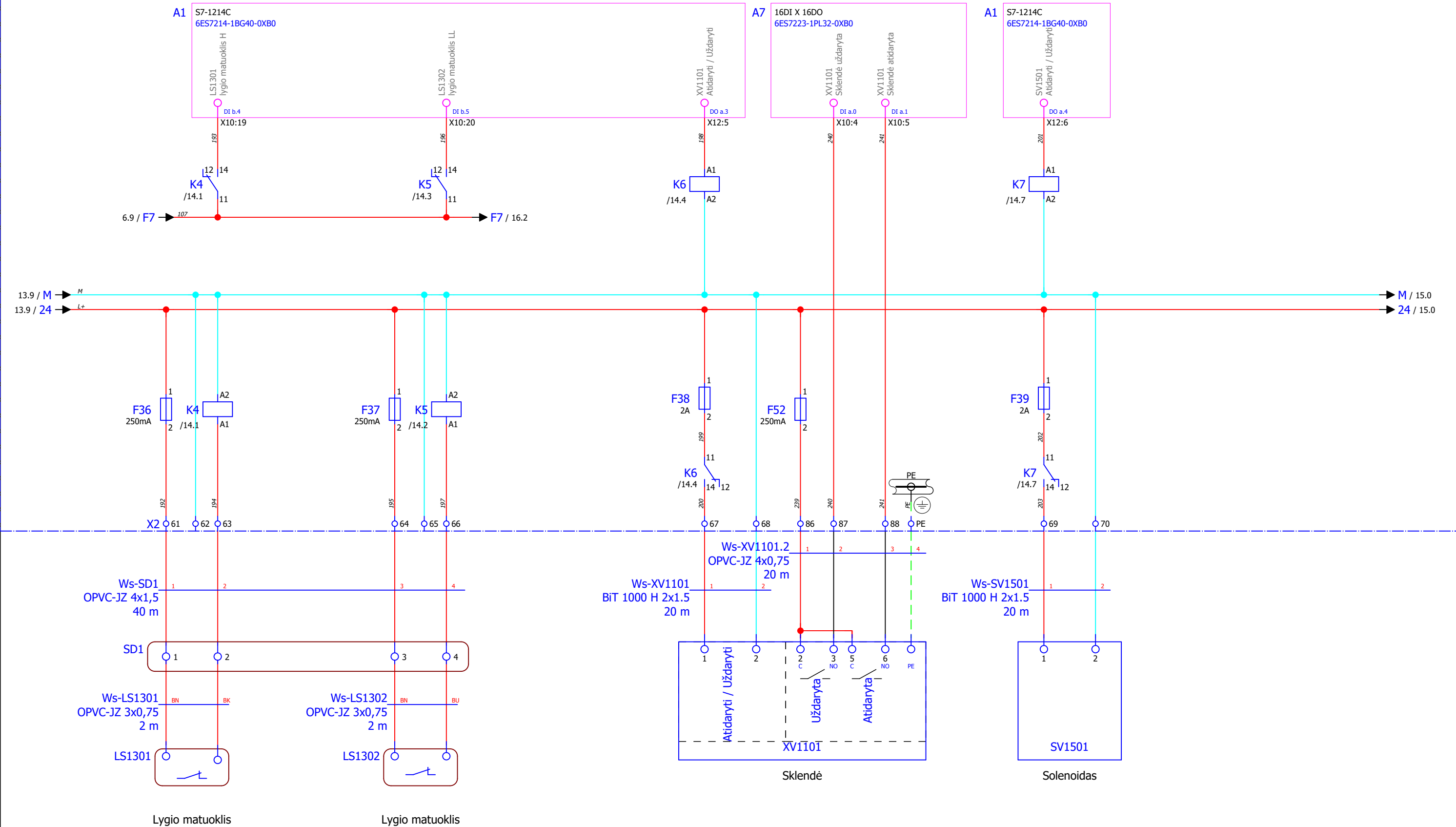


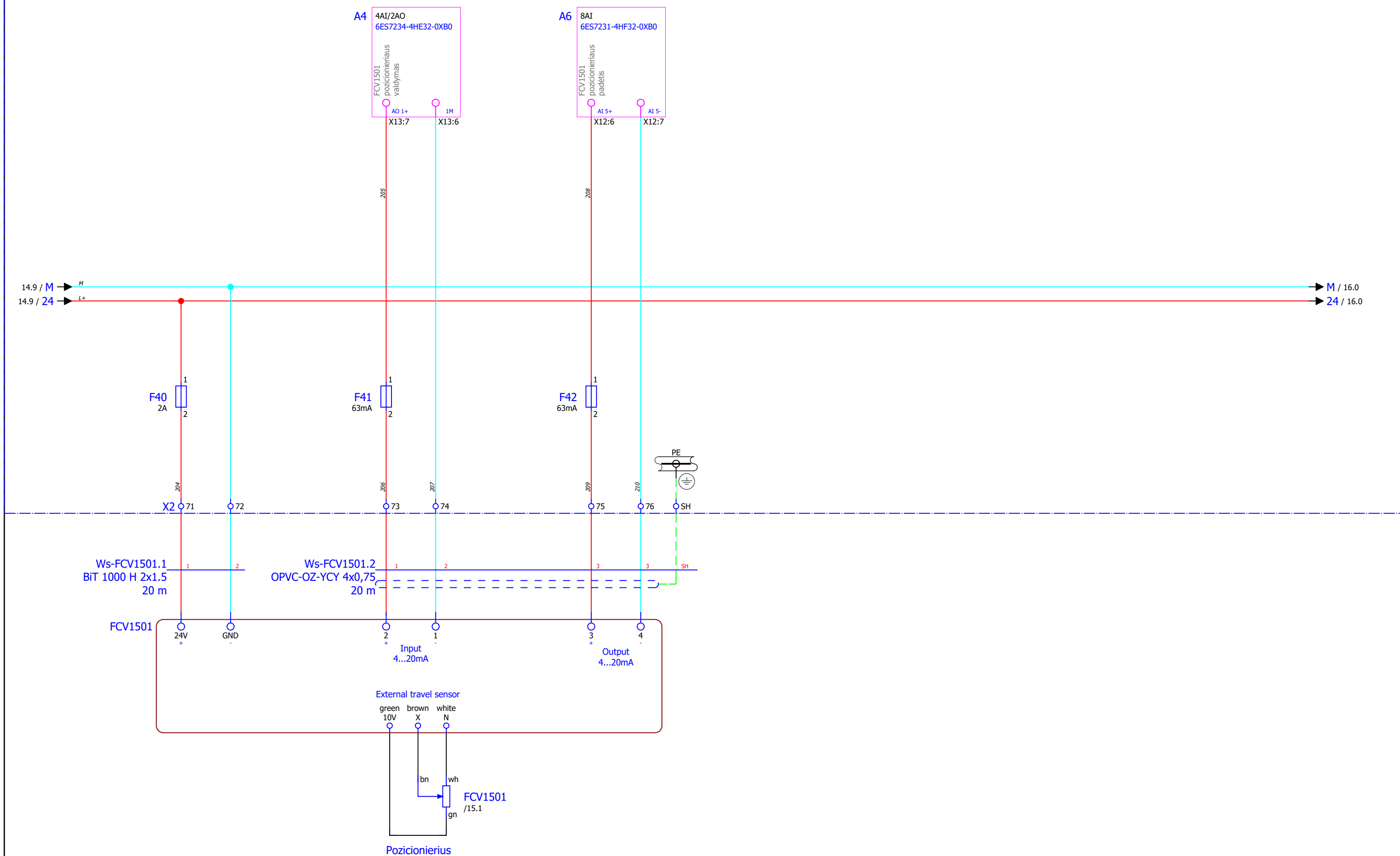


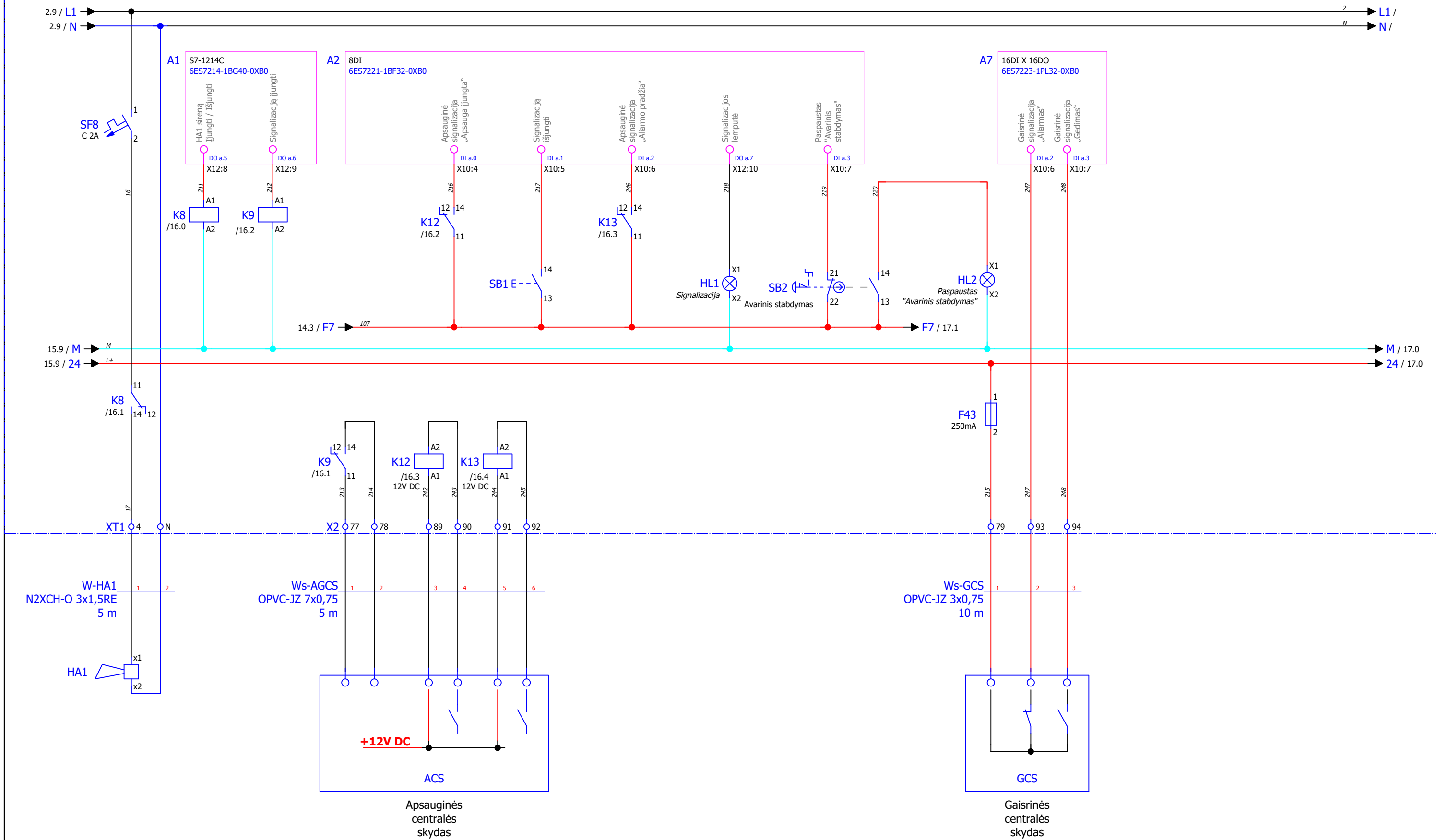


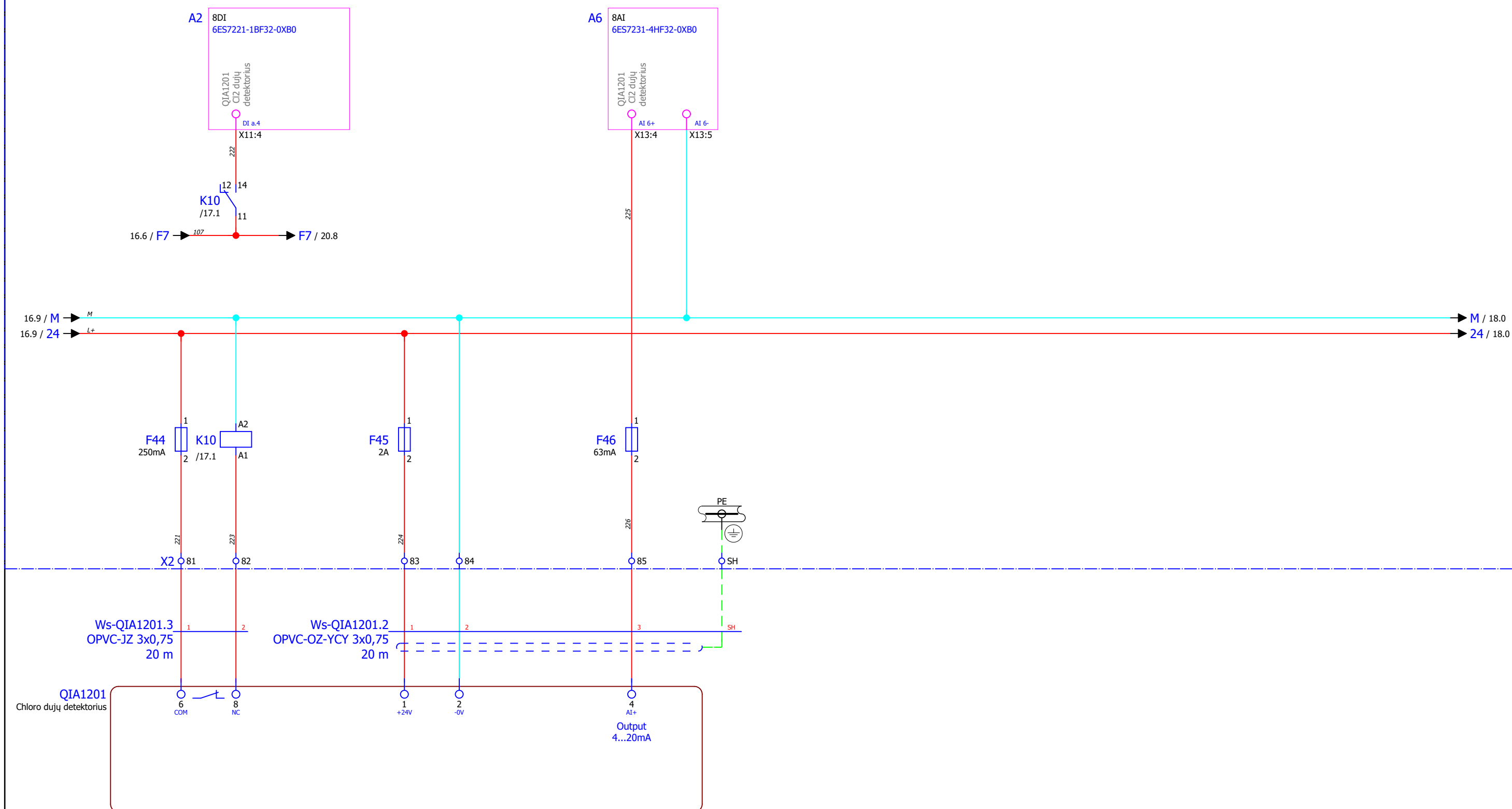


Automatikos valdymo spinta  
AVS1

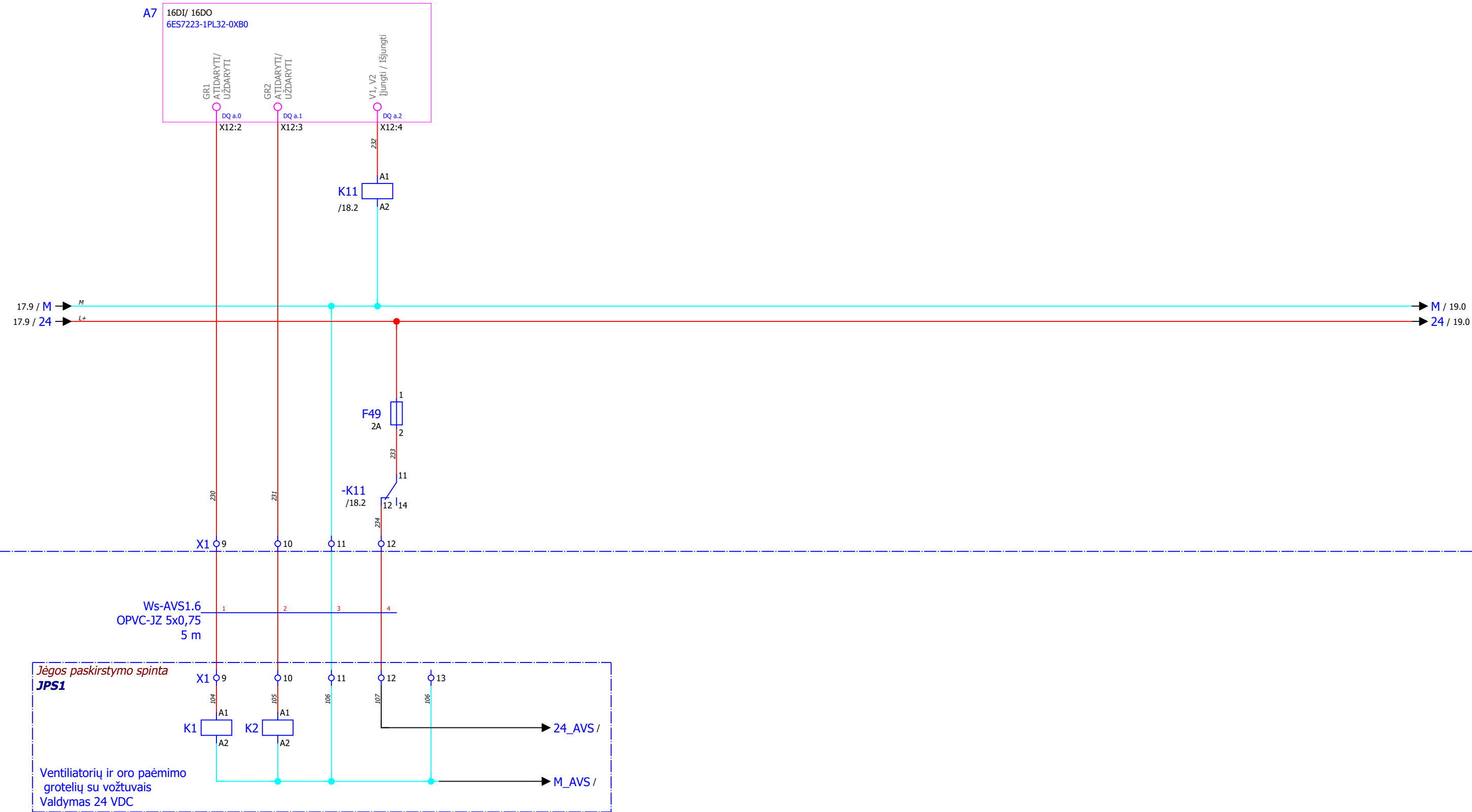


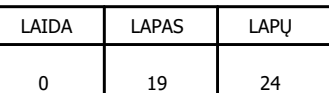




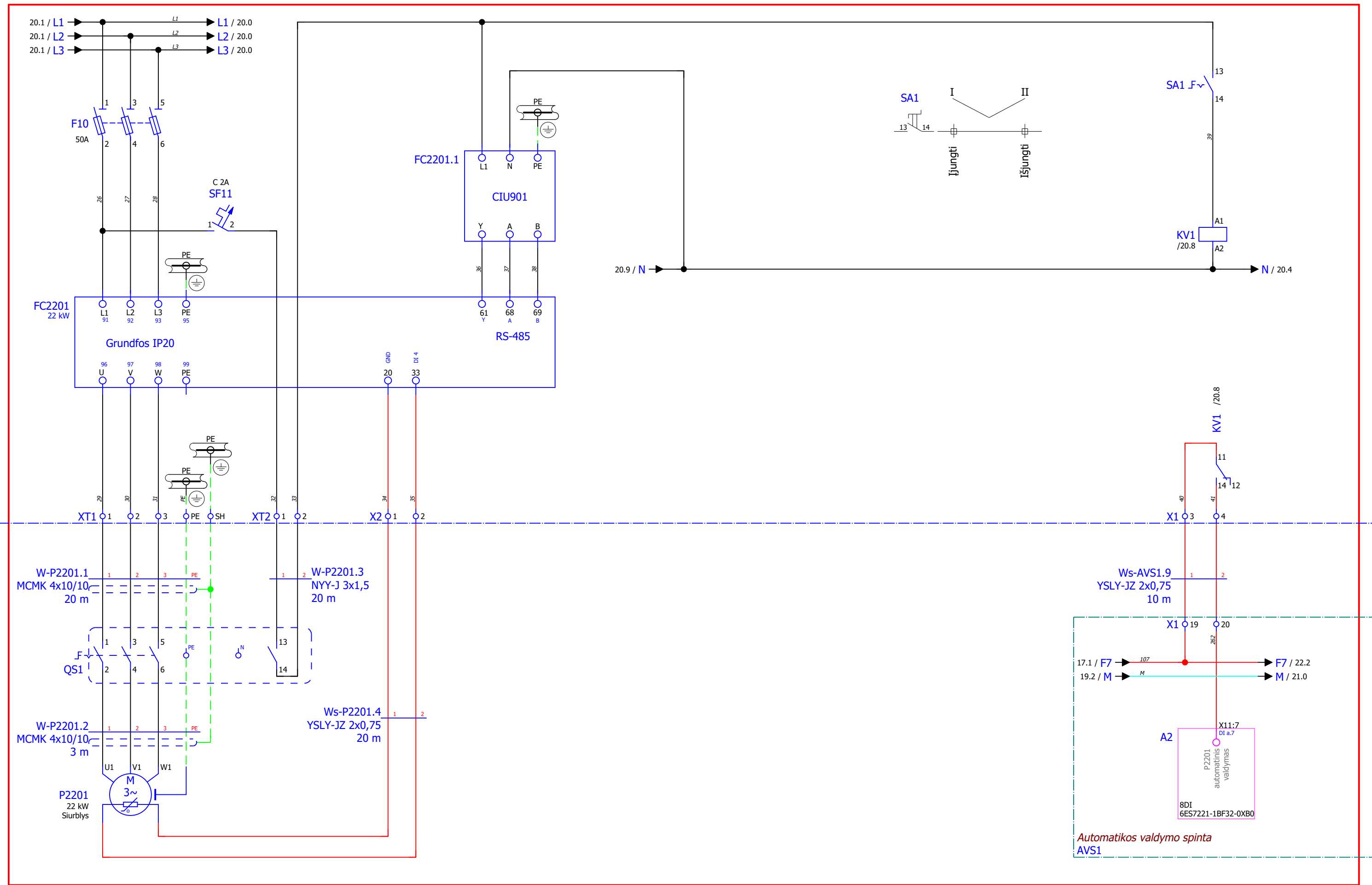


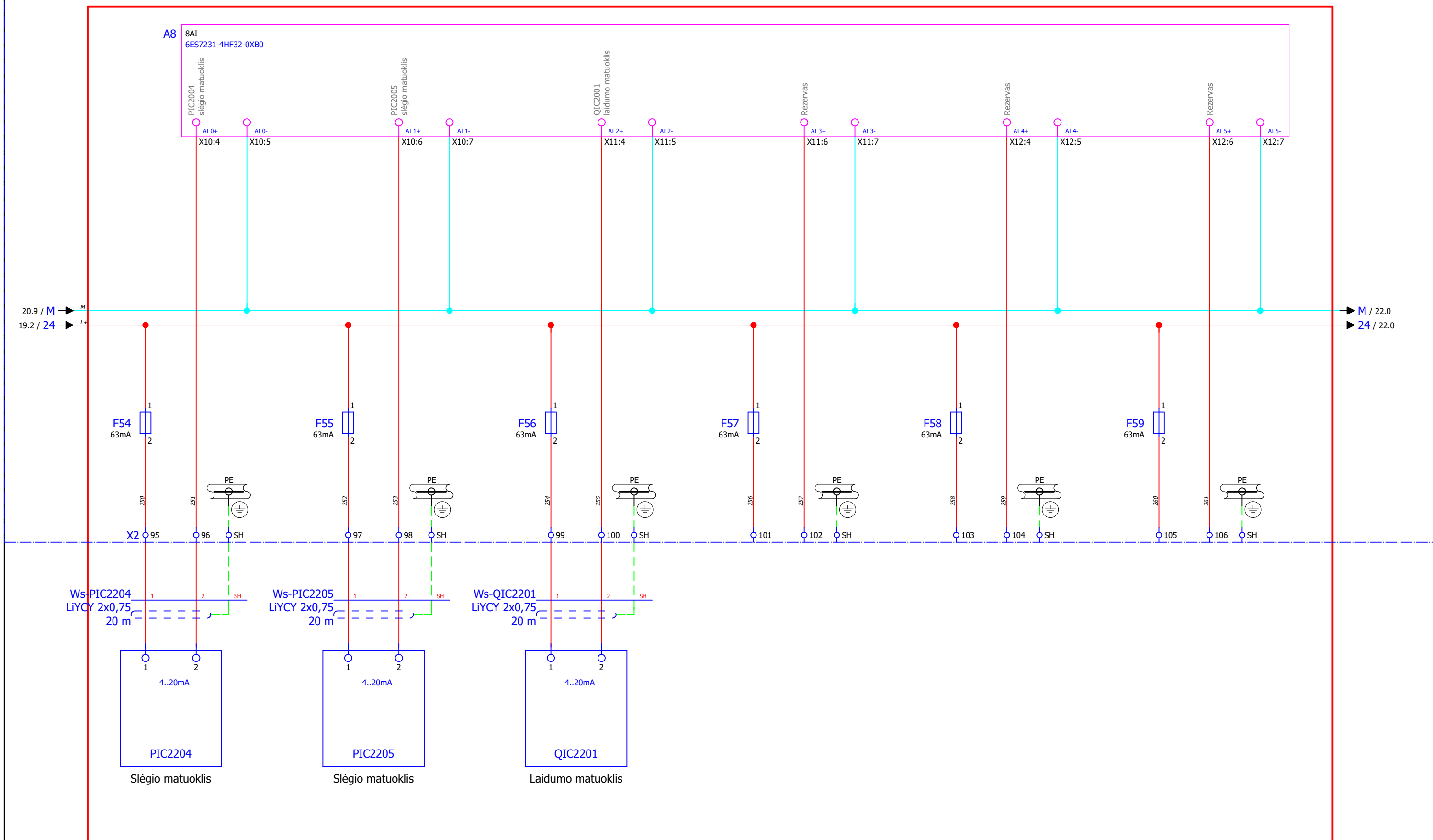
Automatikos valdymo spinta  
AVS1





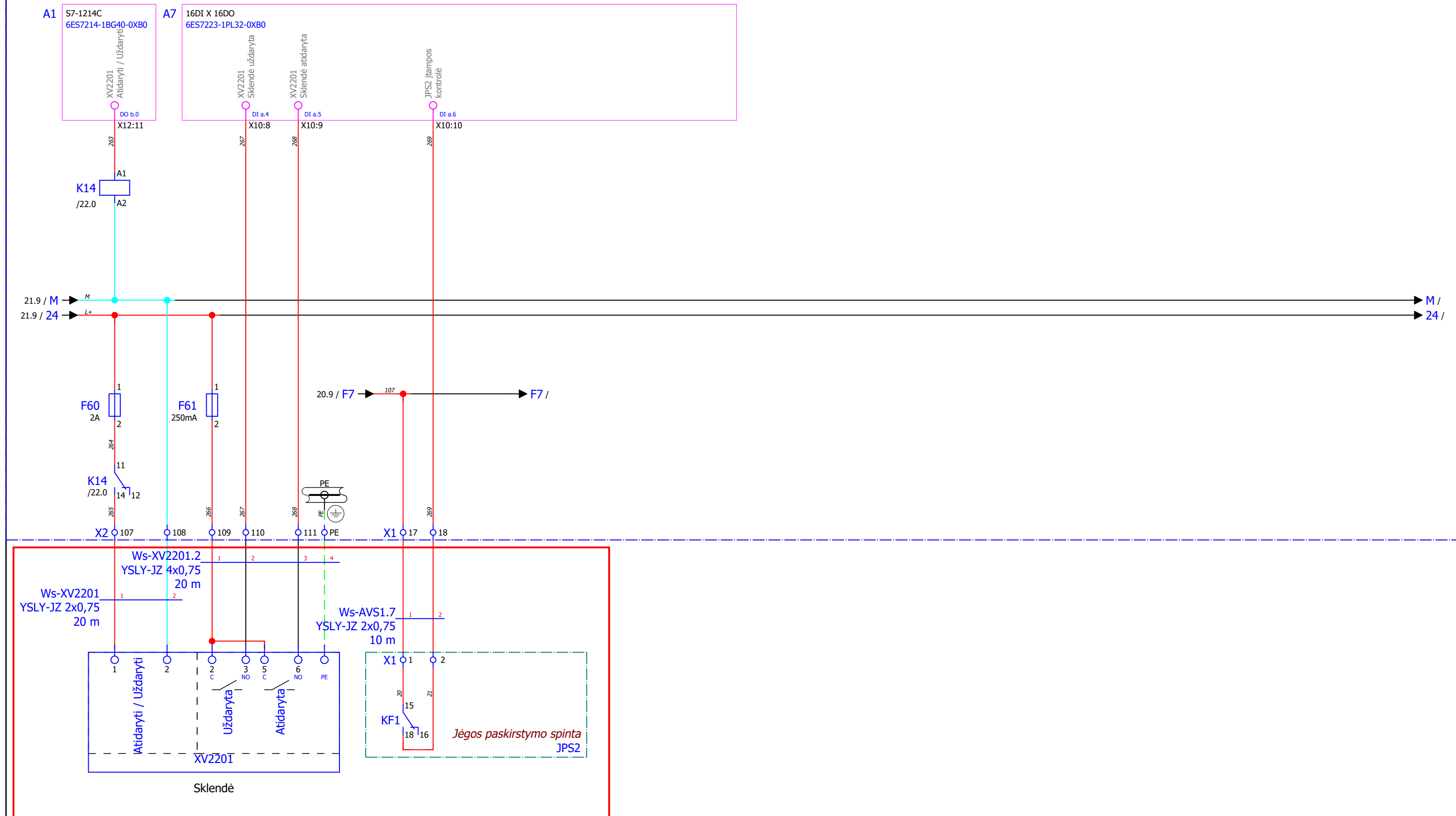
Jėgos paskirstymo spinta  
JPS2







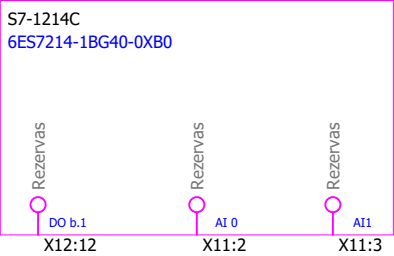
**Automatikos valdymo spinta**  
**AVS1**



Automatikos valdymo spinta

AVS1

A1



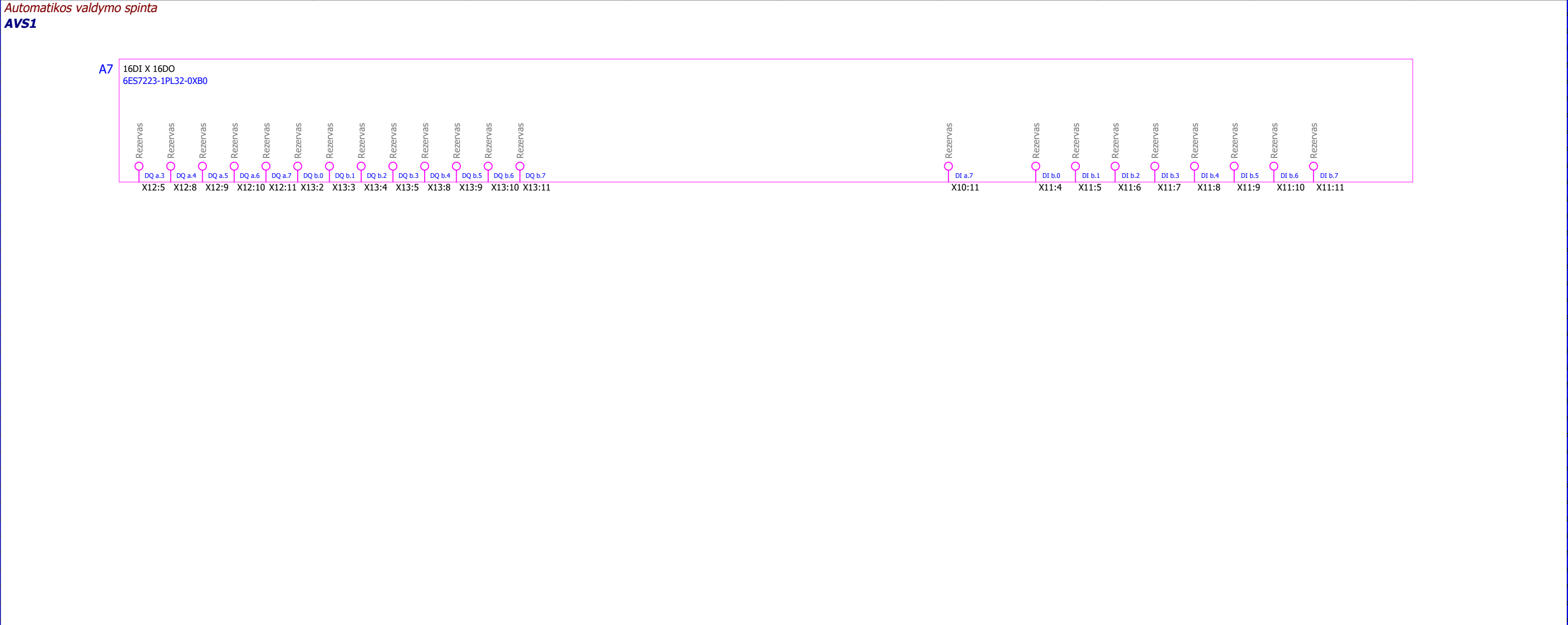
A1.1



A6



Rezervas		230303-XX-TP-PVA-BR-01		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	23	24



Rezervas		230303-XX-TP-PVA-BR-01		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	24	24

Automatikos valdymo spinta  
AVS3

Q1  
16A

Montavimo  
plokštė

Kairės pusės  
šonas

Dešinės pusės  
šonas

Galinė  
sienelė 1

Durys

4mm<sup>2</sup>

Signalinių grandinių  
įžeminimo juosta

4mm<sup>2</sup>

XT1 1 N PE

SF1  
C 2A

TS1

M1

29 W




M  
1~

SF2  
C 4A

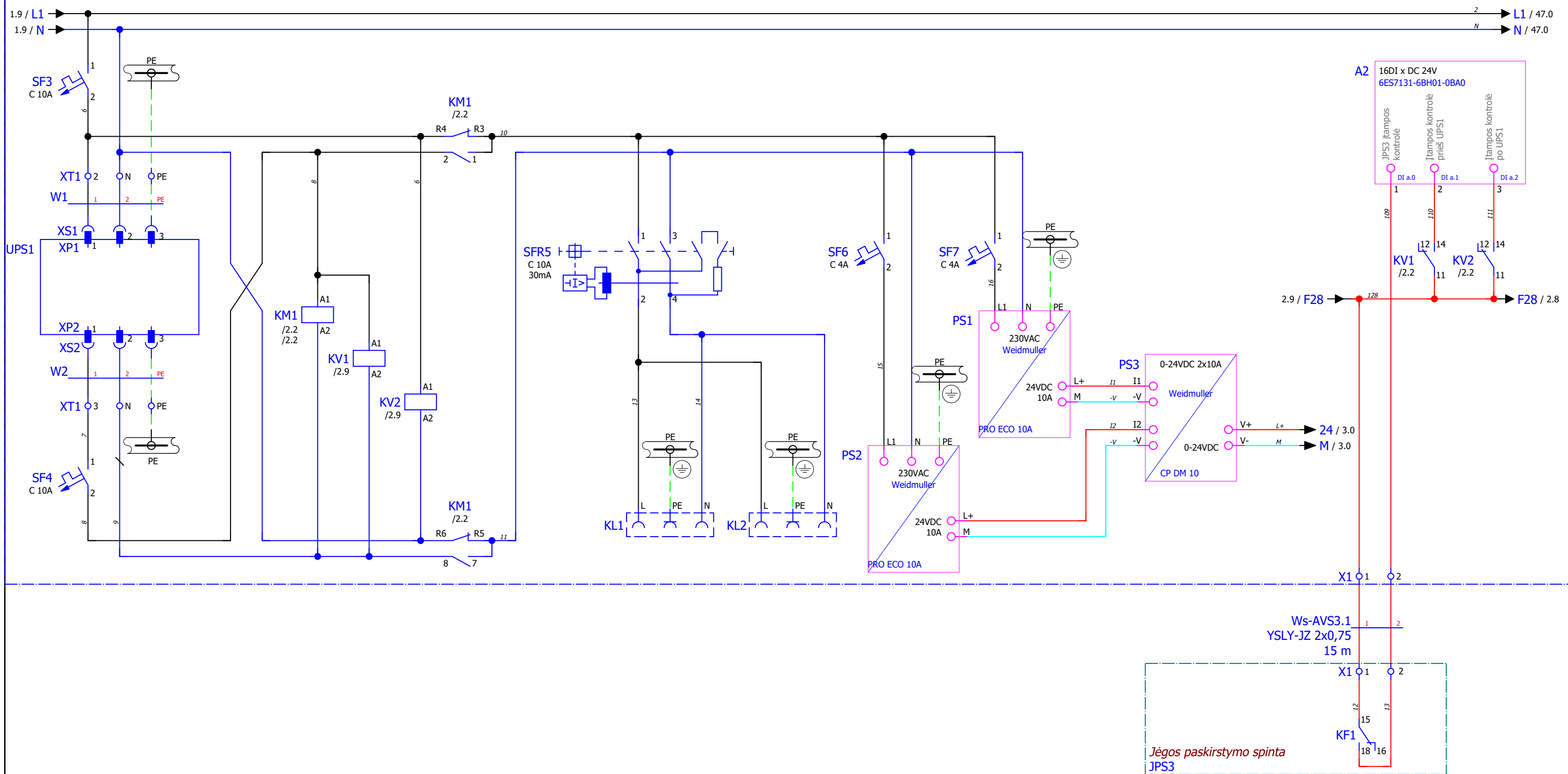
H1

230 B

Spintos aušinimo ventiliatorius

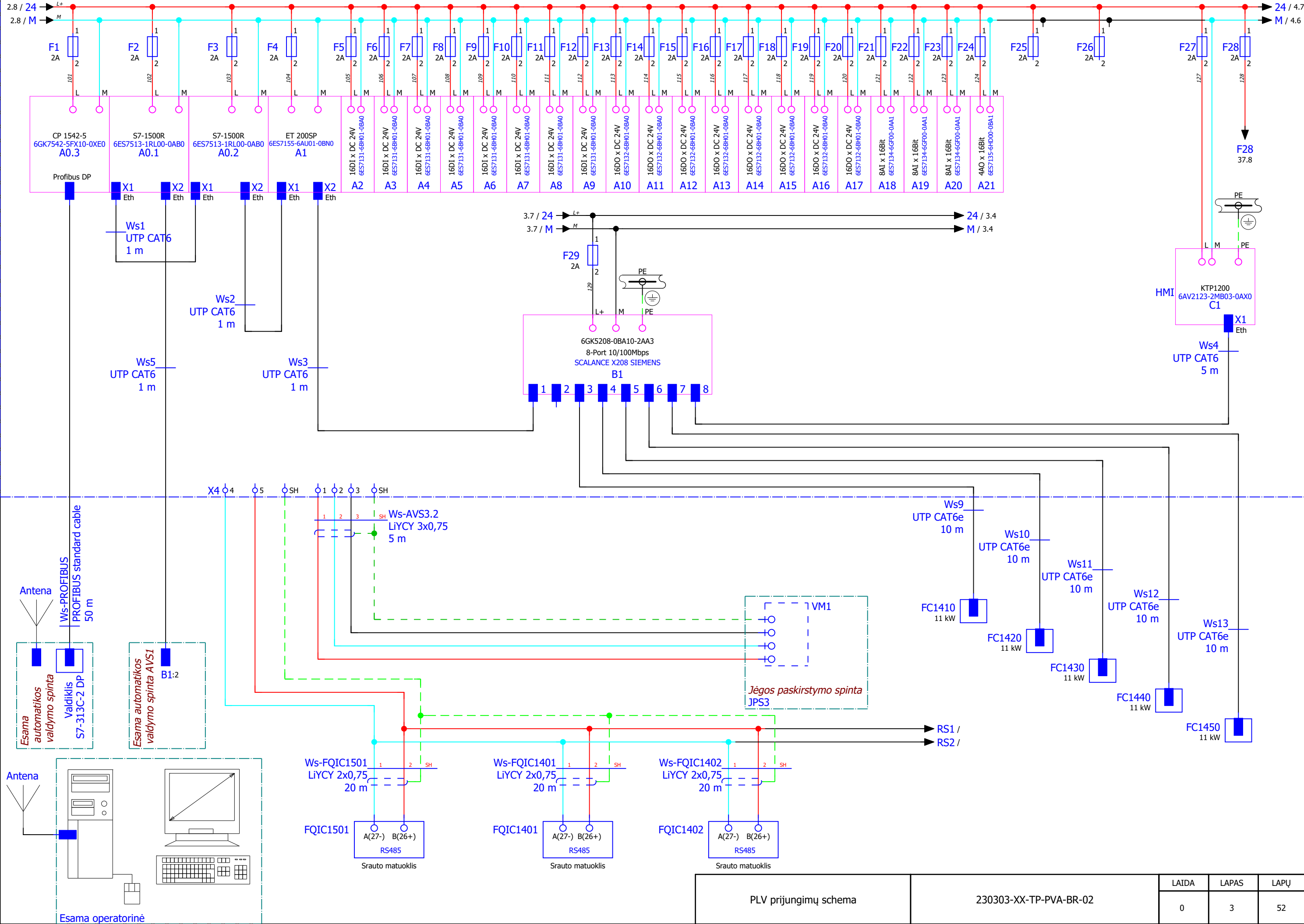
0	2023.12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, STATYBOS DARBAMS VYKDYTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.				PROJEKTAS	
				GAMYBINĖS BUITINĖS PASKIRTIES PASTATO KAPITALINIS REMONTAS, HIDROTECHNINIŲ STATINIŲ REKONSTRUKCIJA, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJA STATYBA, MOKYKLOS G. 80B, PALANGOS M. SAV.	
				STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
				ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
	PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS		
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS			
41265	PDV	NERIJUS PALAIMA			
KALBA	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB „PALANGOS VANDENYS“			230303-XX-TP-PVA-BR-02	
				LAPAS	LAPŲ
			1	52	

**Automatikos valdymo spinta**  
**AVS3**



Automatikos valdymo spinta

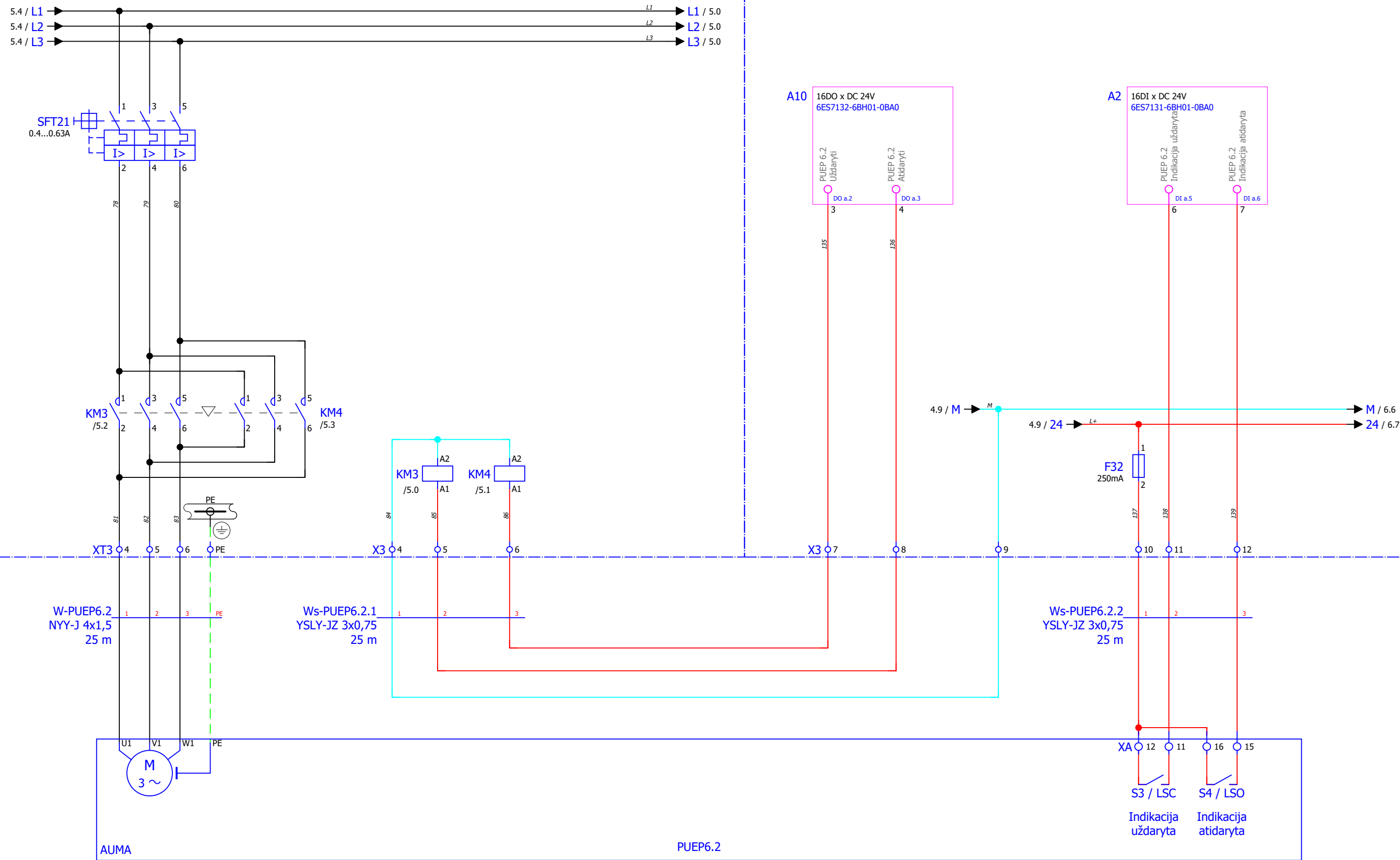
AVS3





Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**

Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**

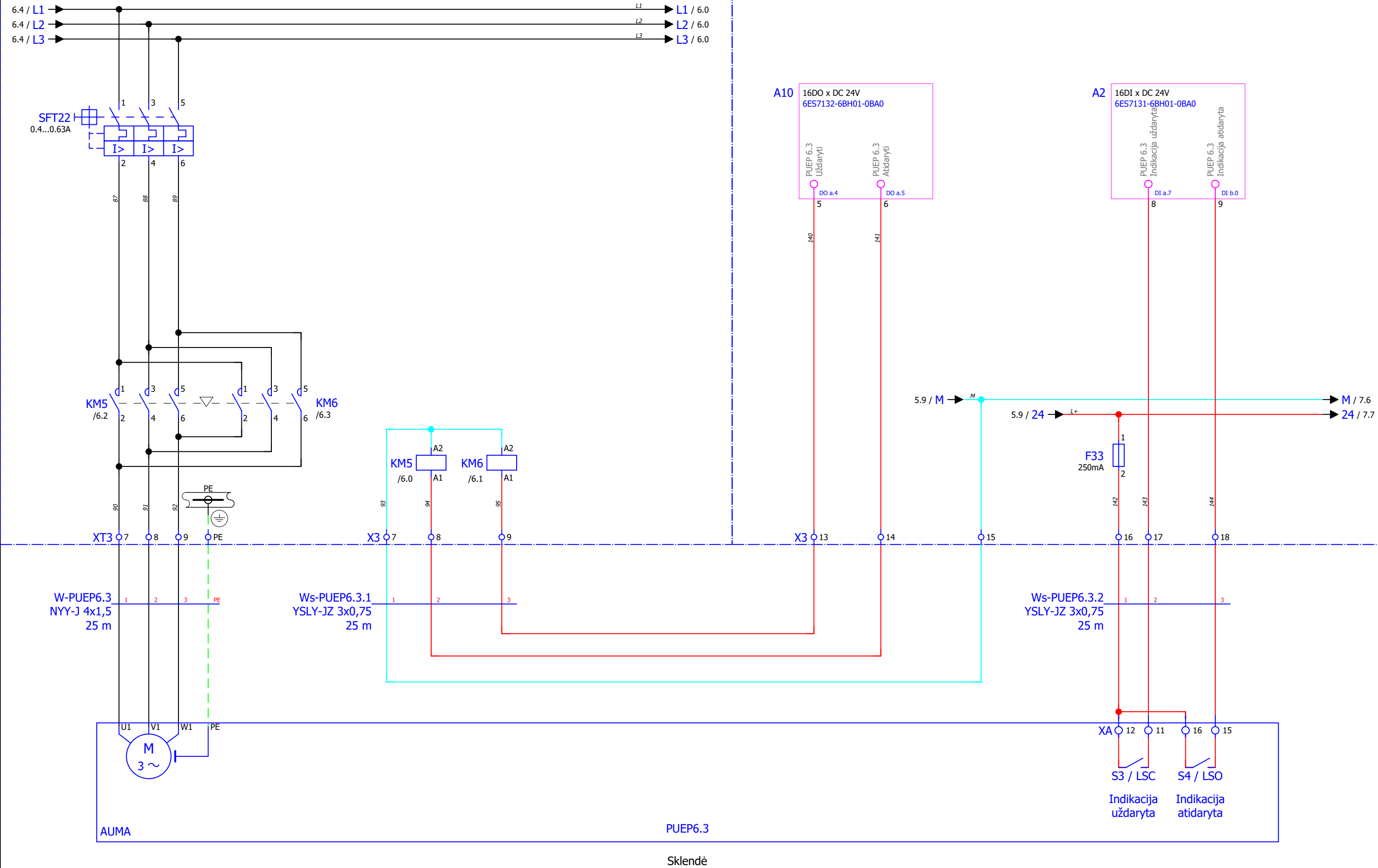


Sklendė



Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3

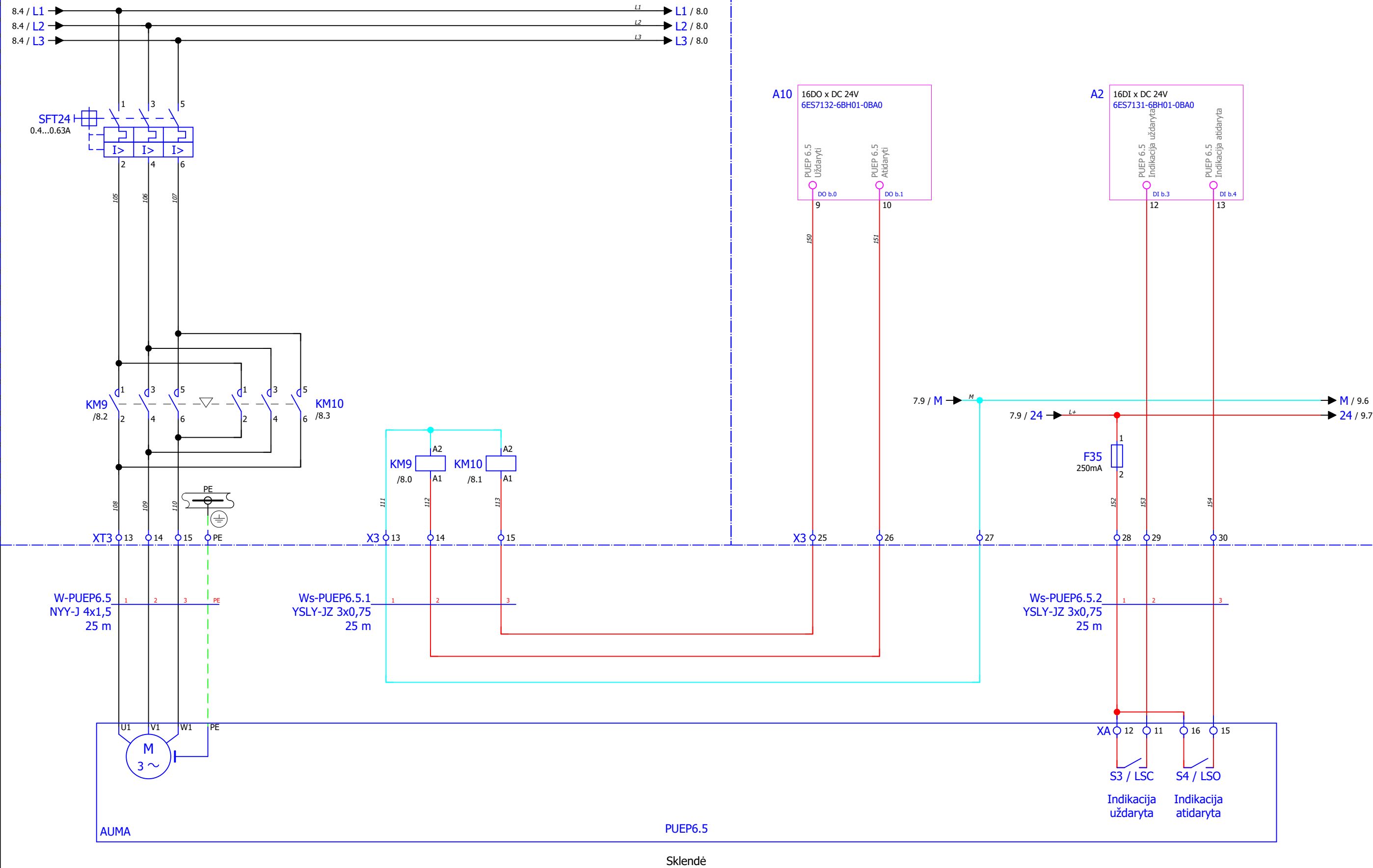
Automatikos valdymo spinta  
AVS3





Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**

Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**

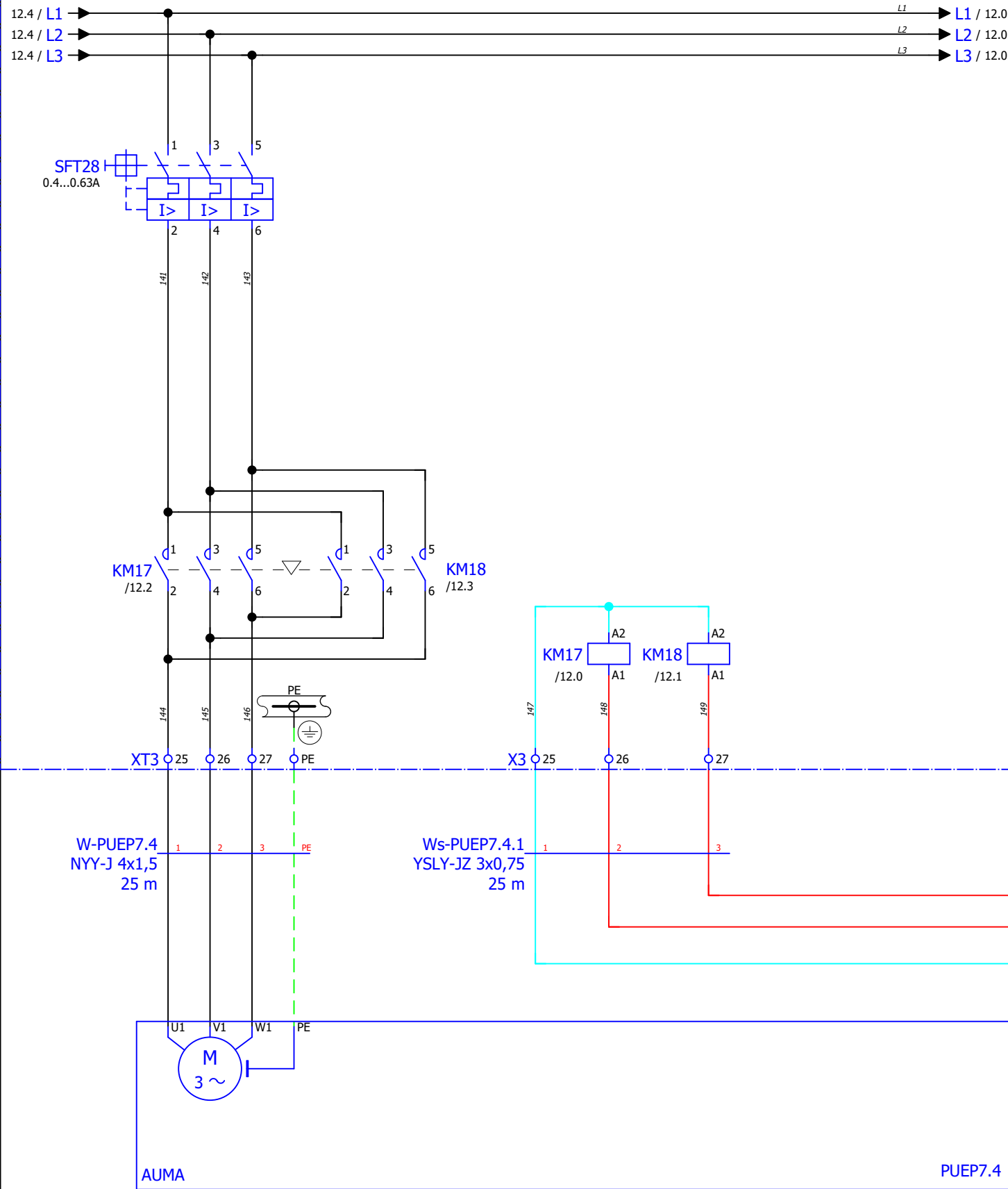




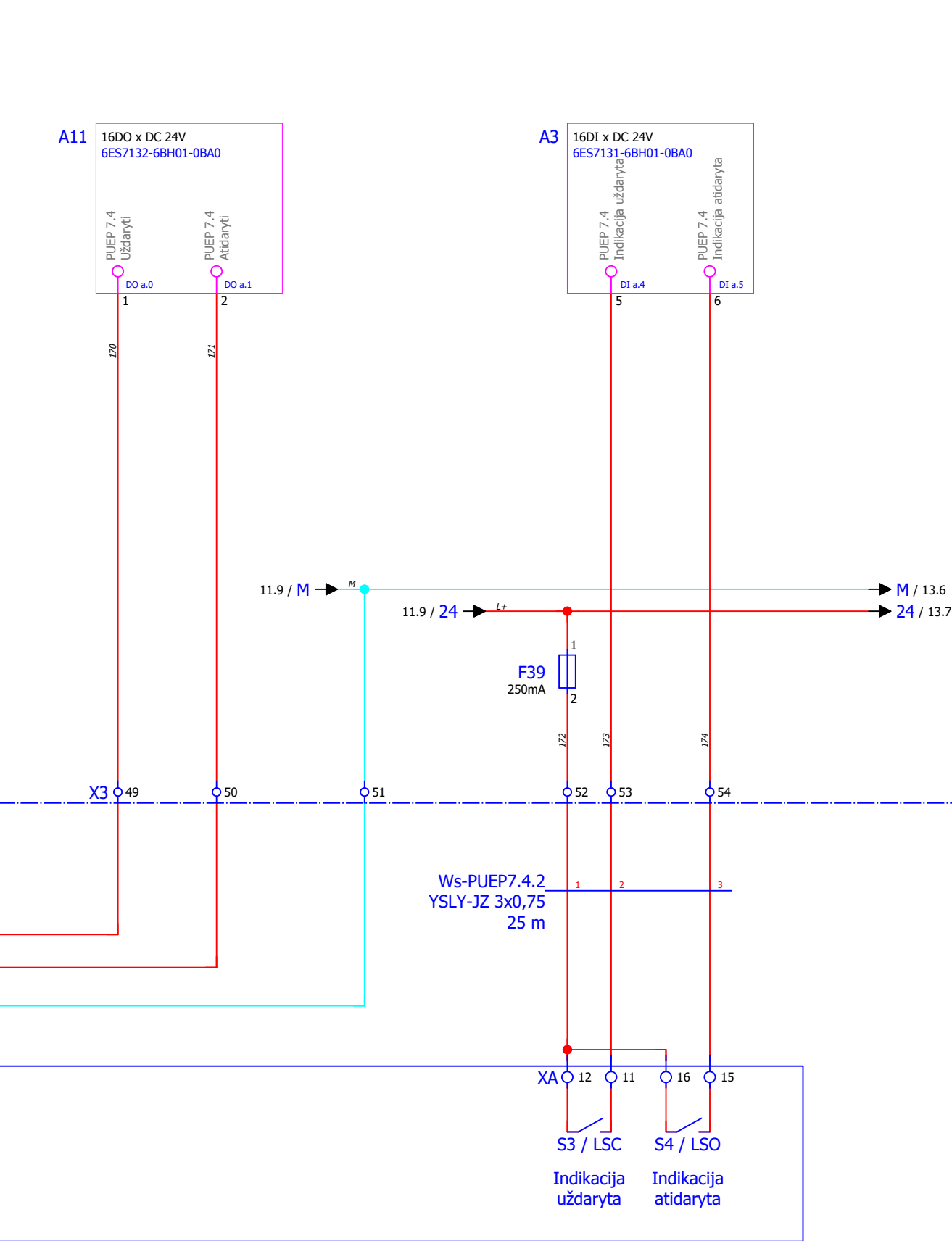




Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3

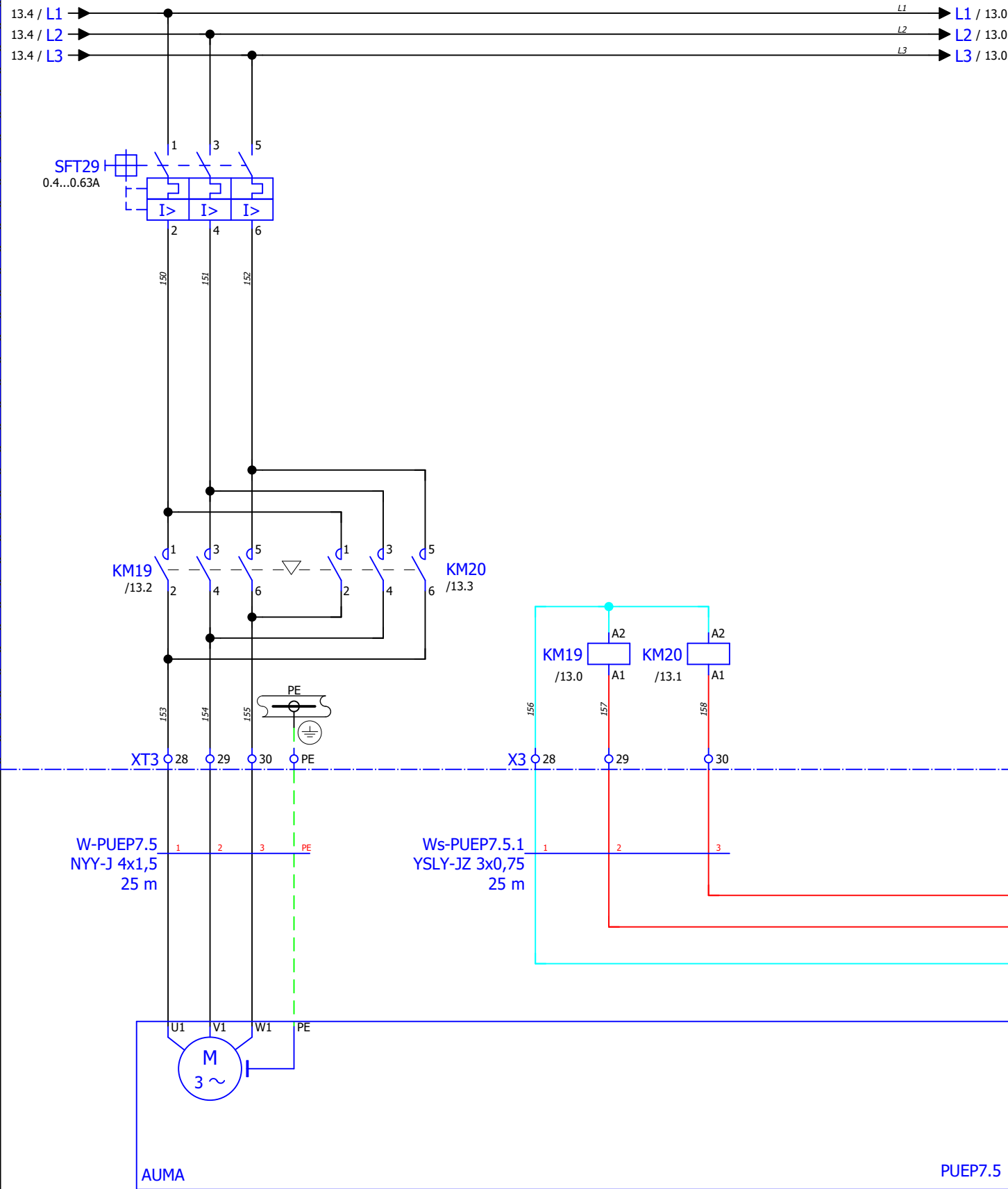


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

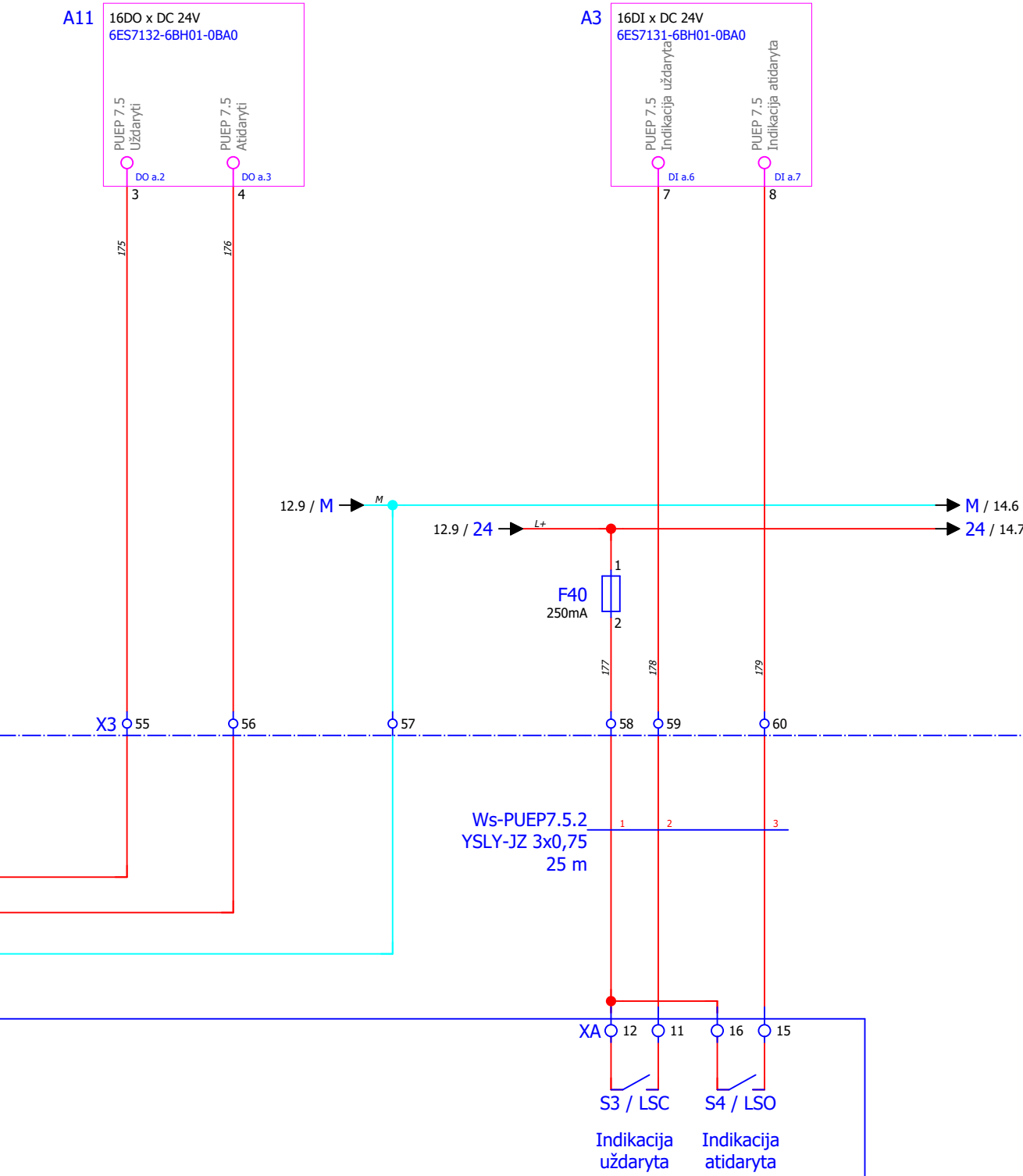


Sklendė

Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**



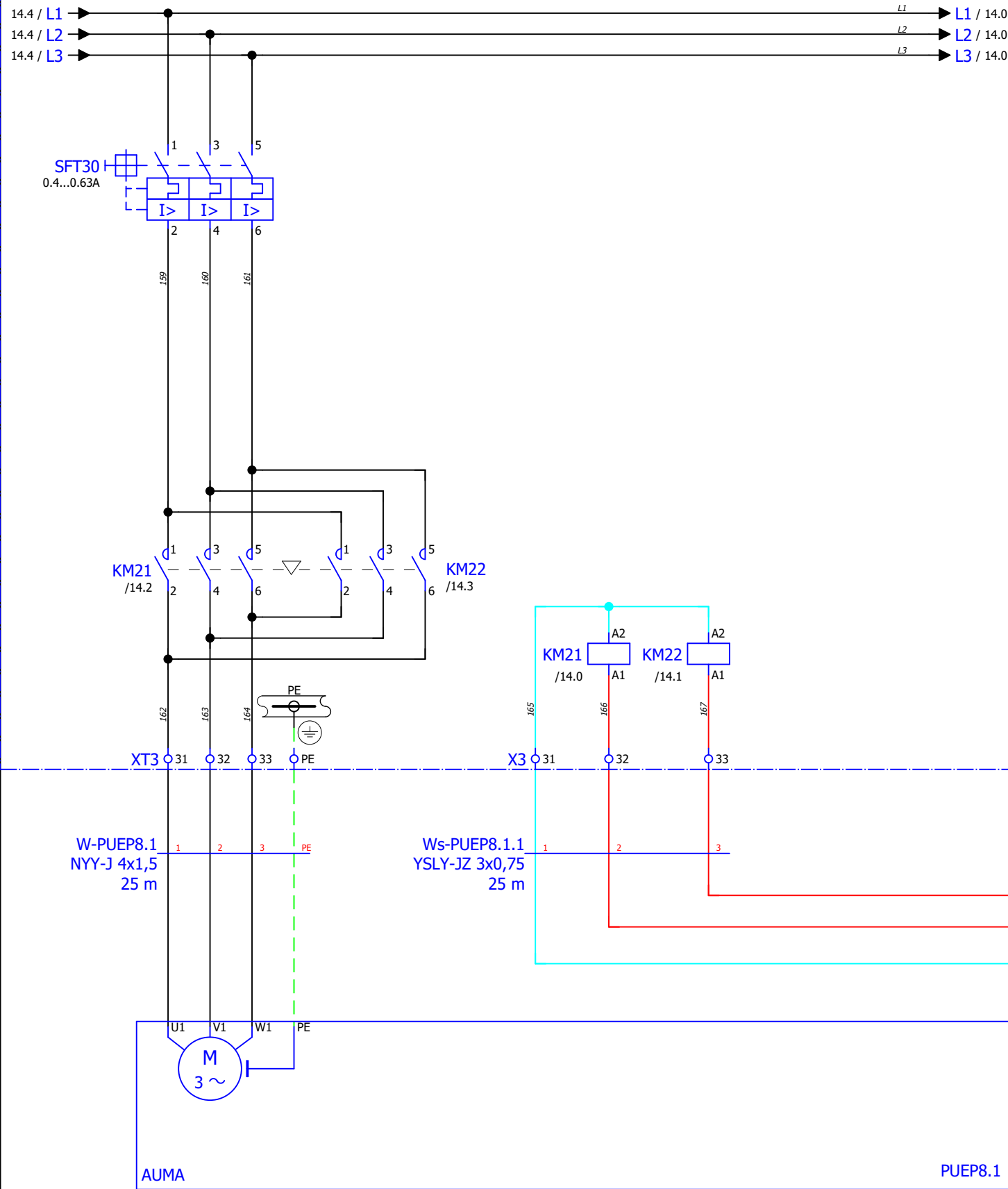
Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**



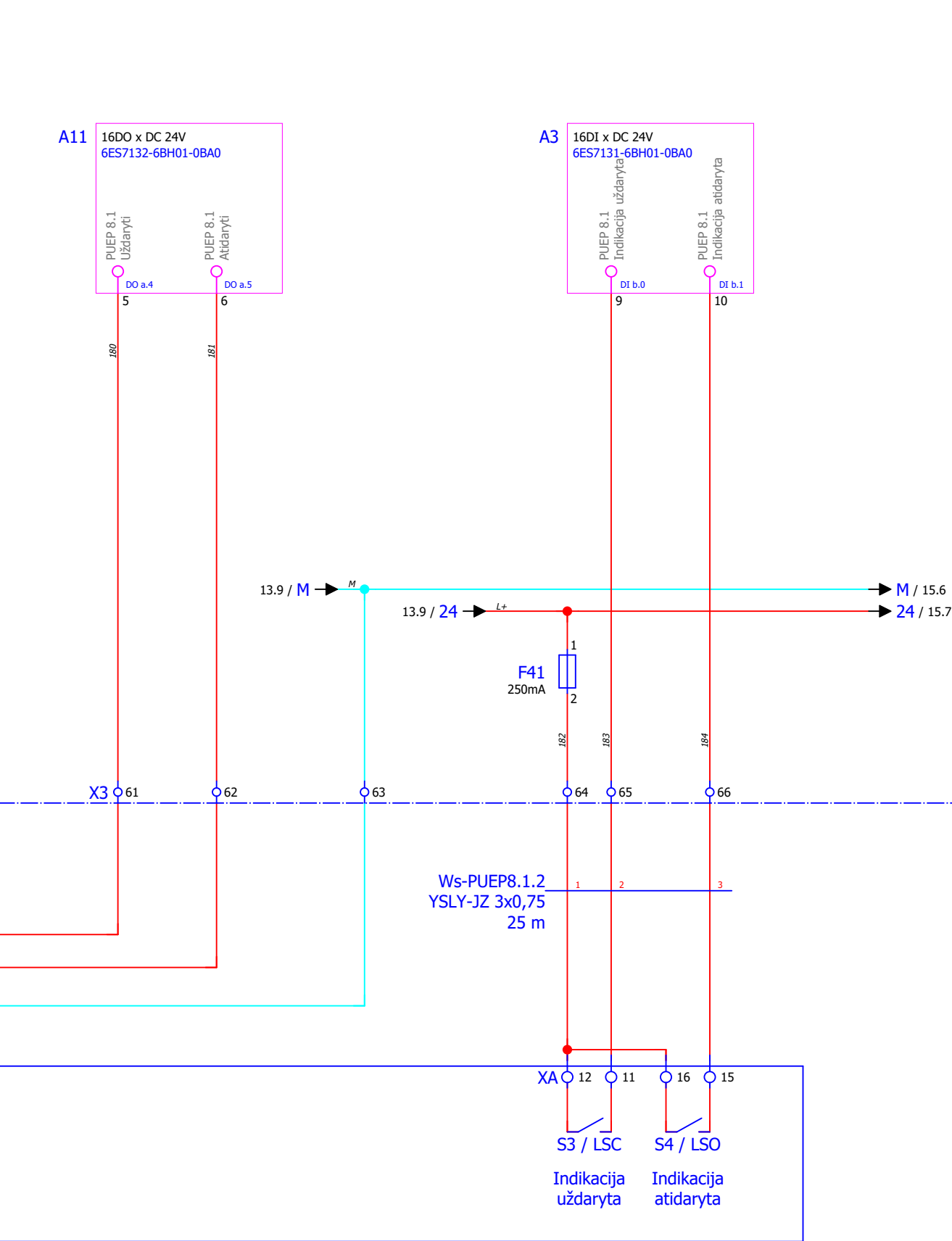
Sklendė



Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**



Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**

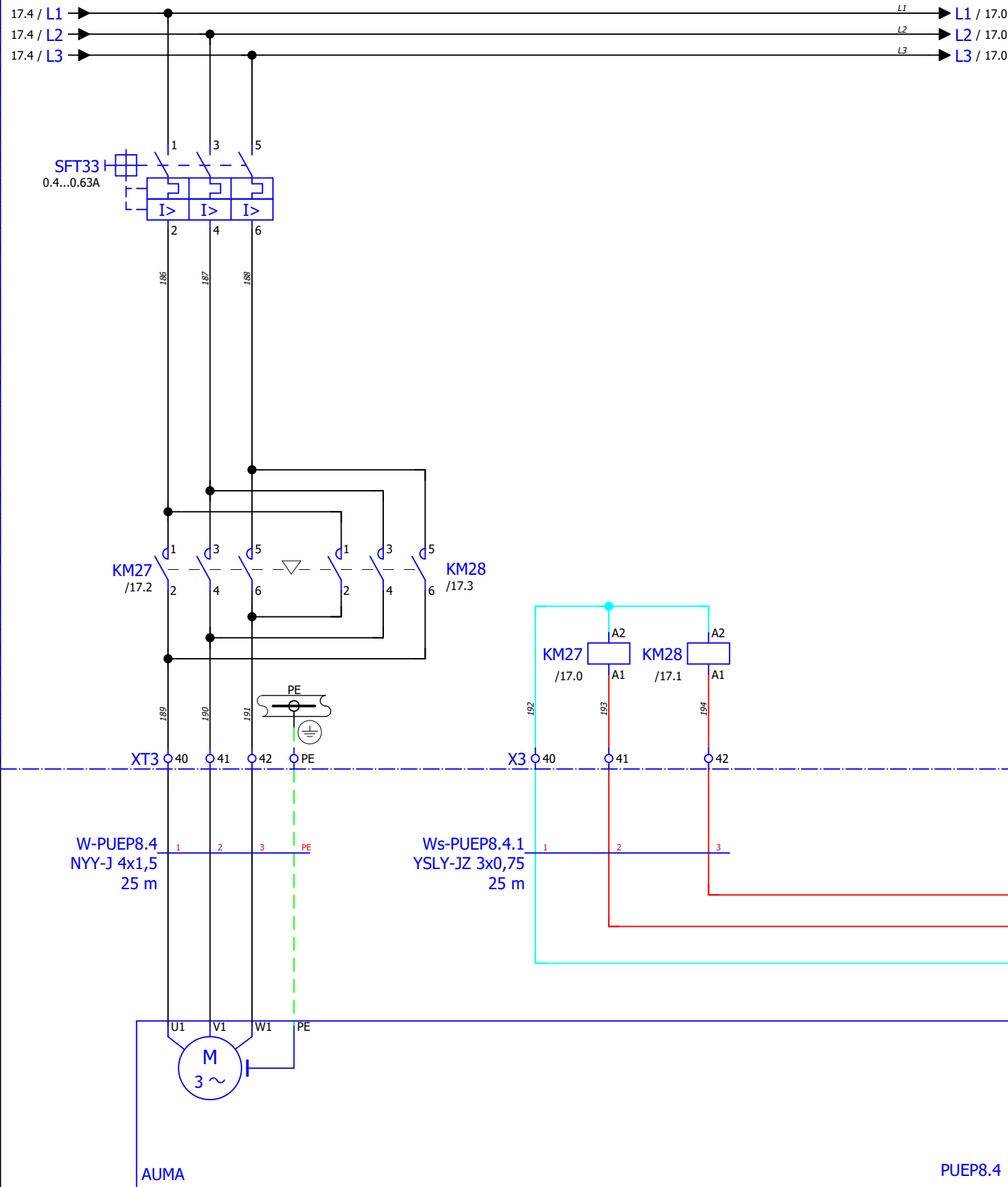


Sklendė

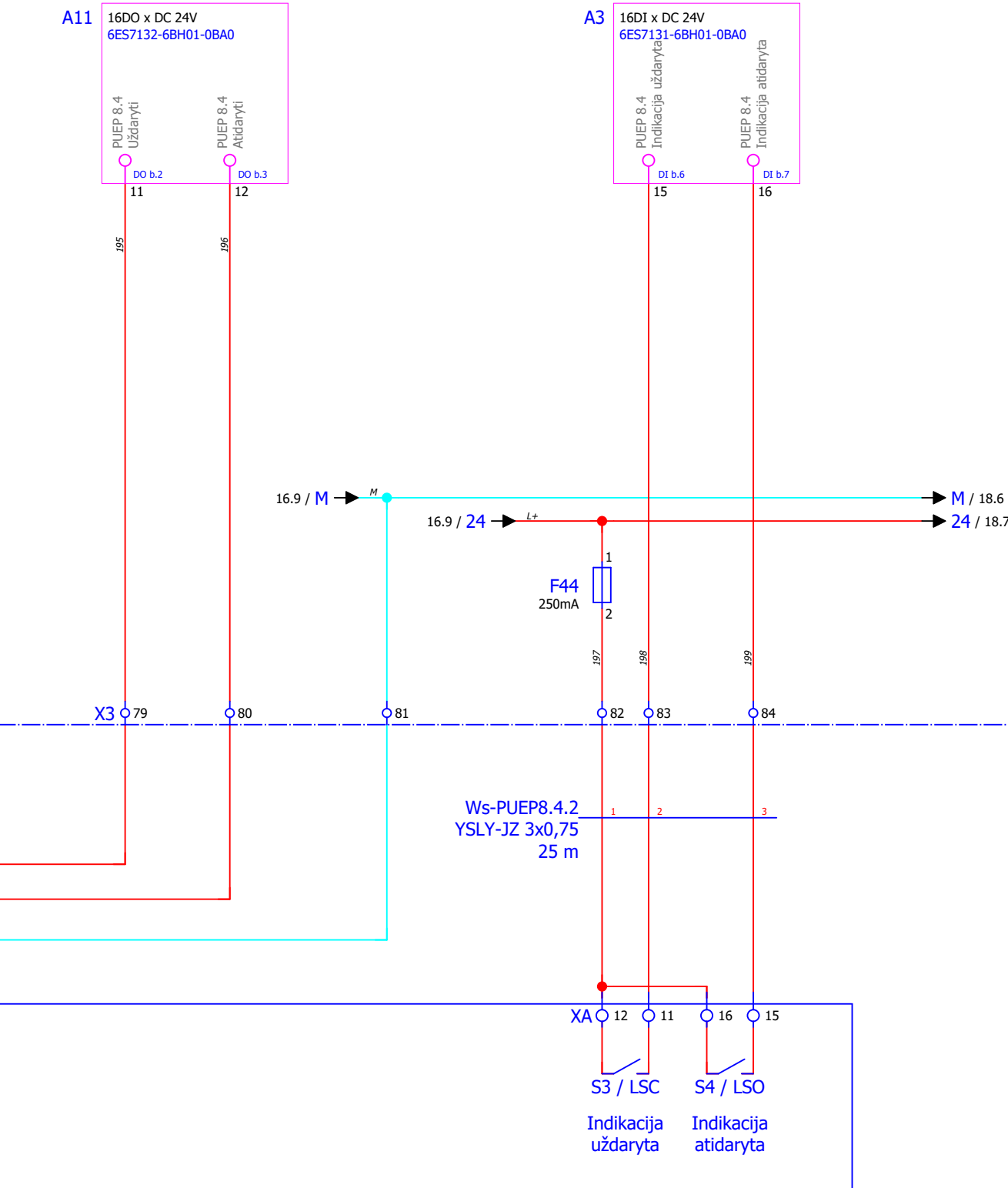




Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**



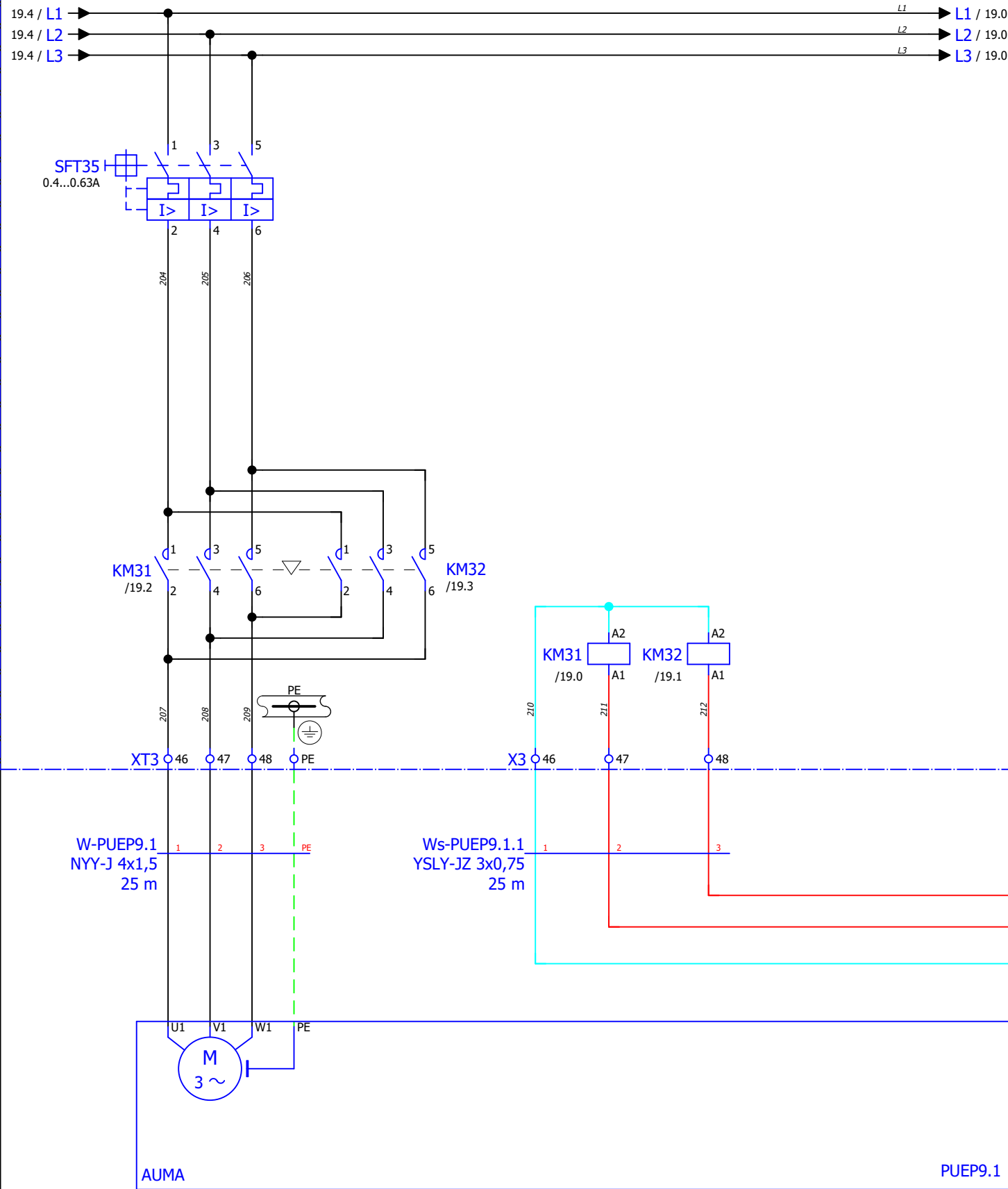
Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**



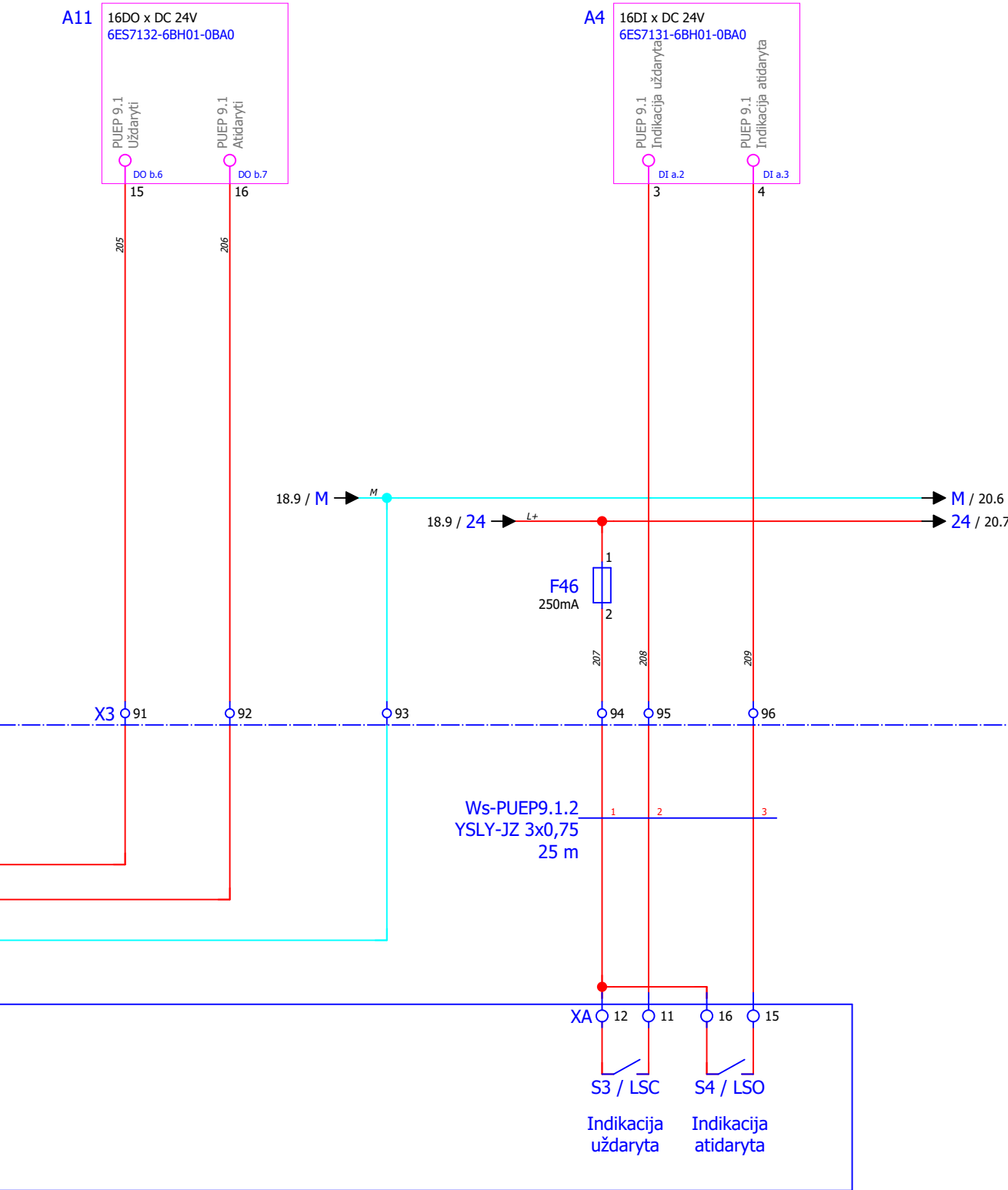
Sklendė



Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**



Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**







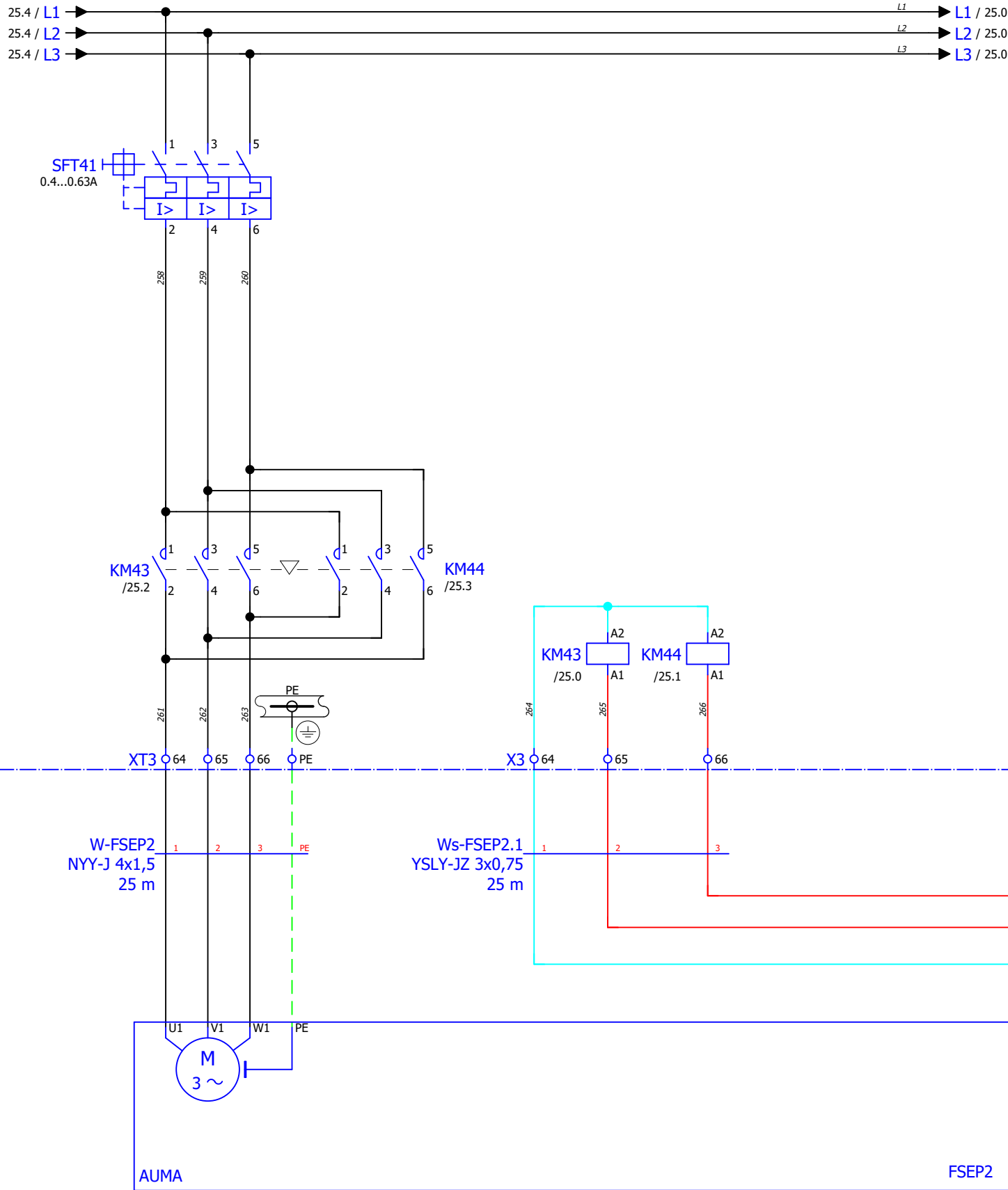




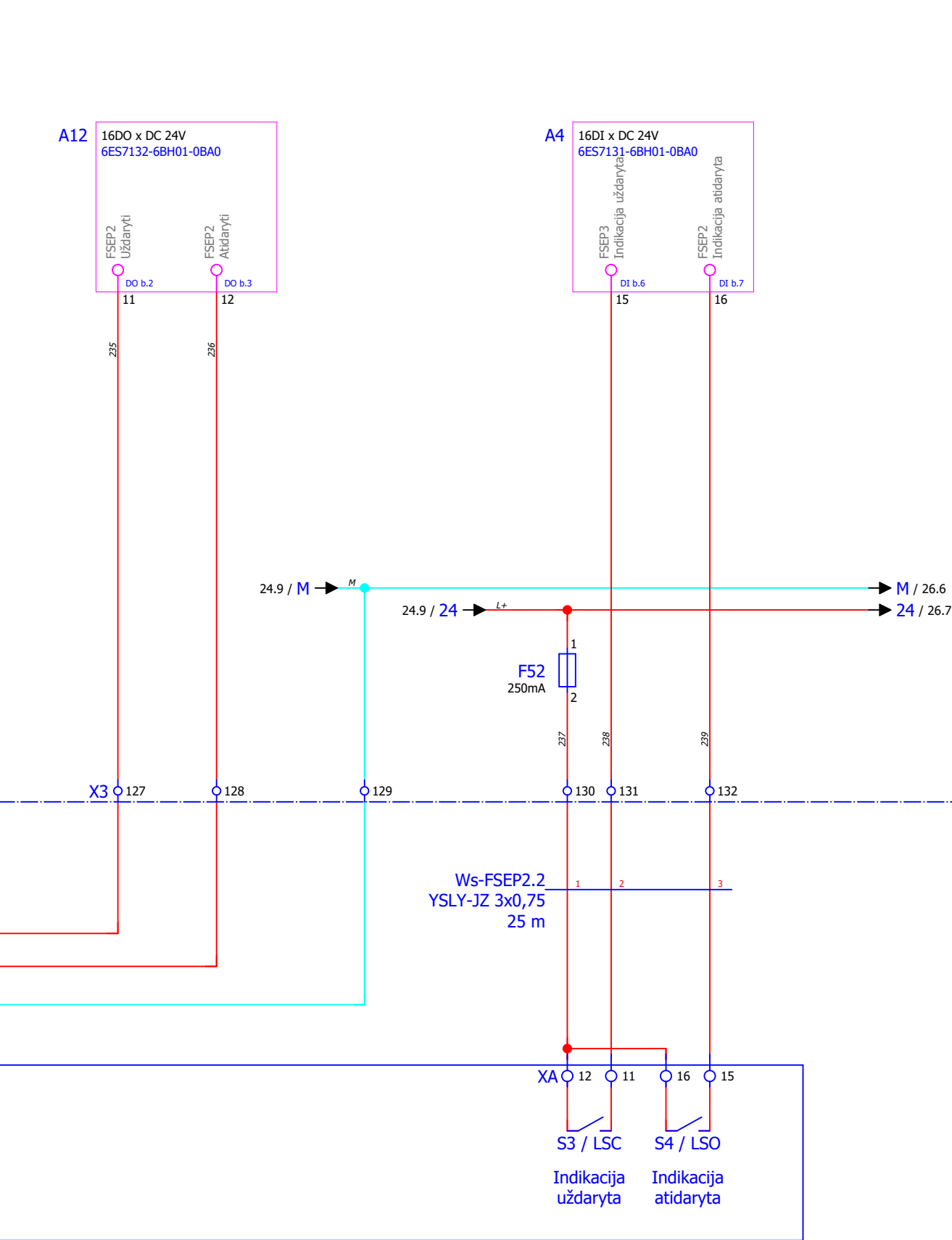




Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3

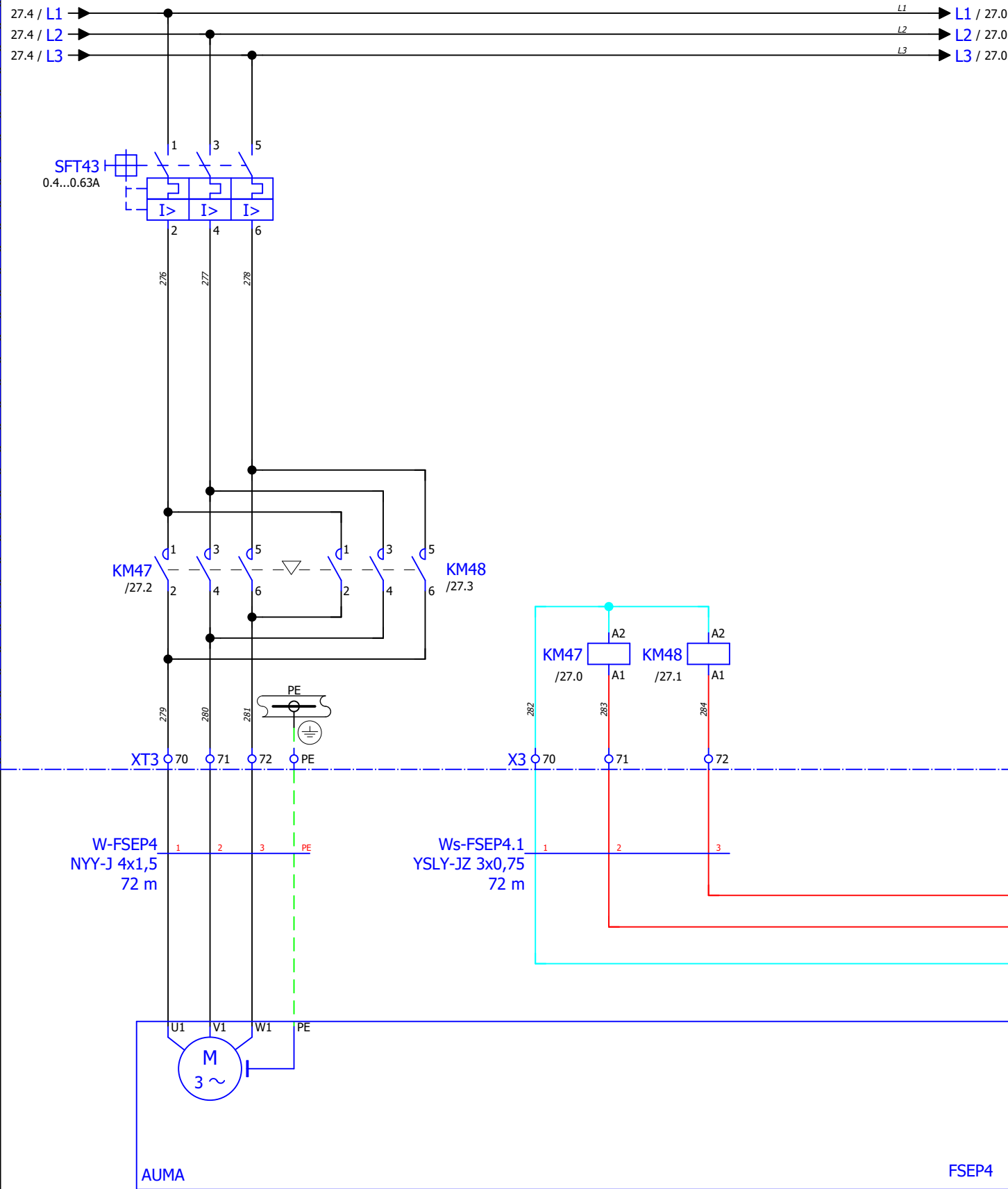


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

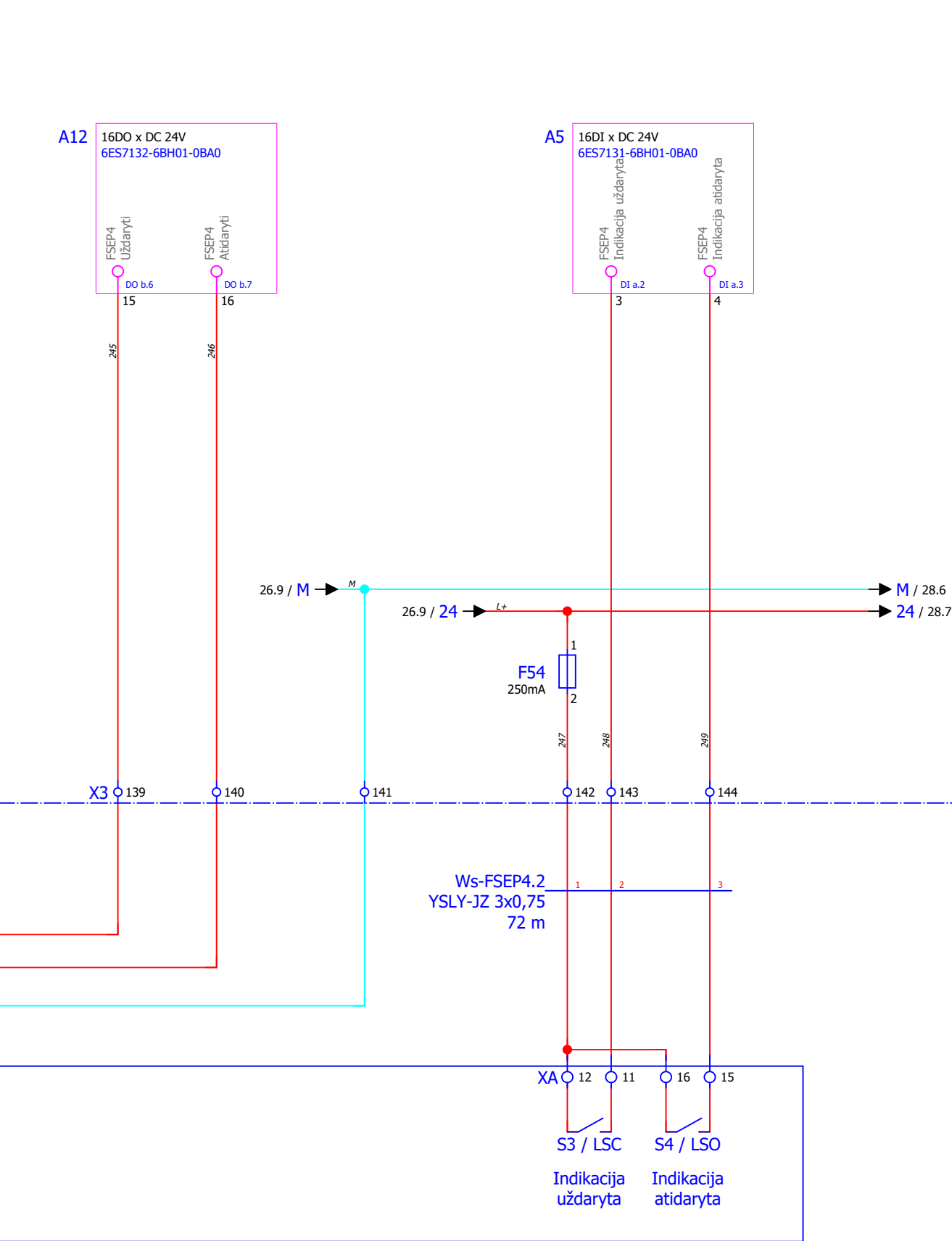




Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3

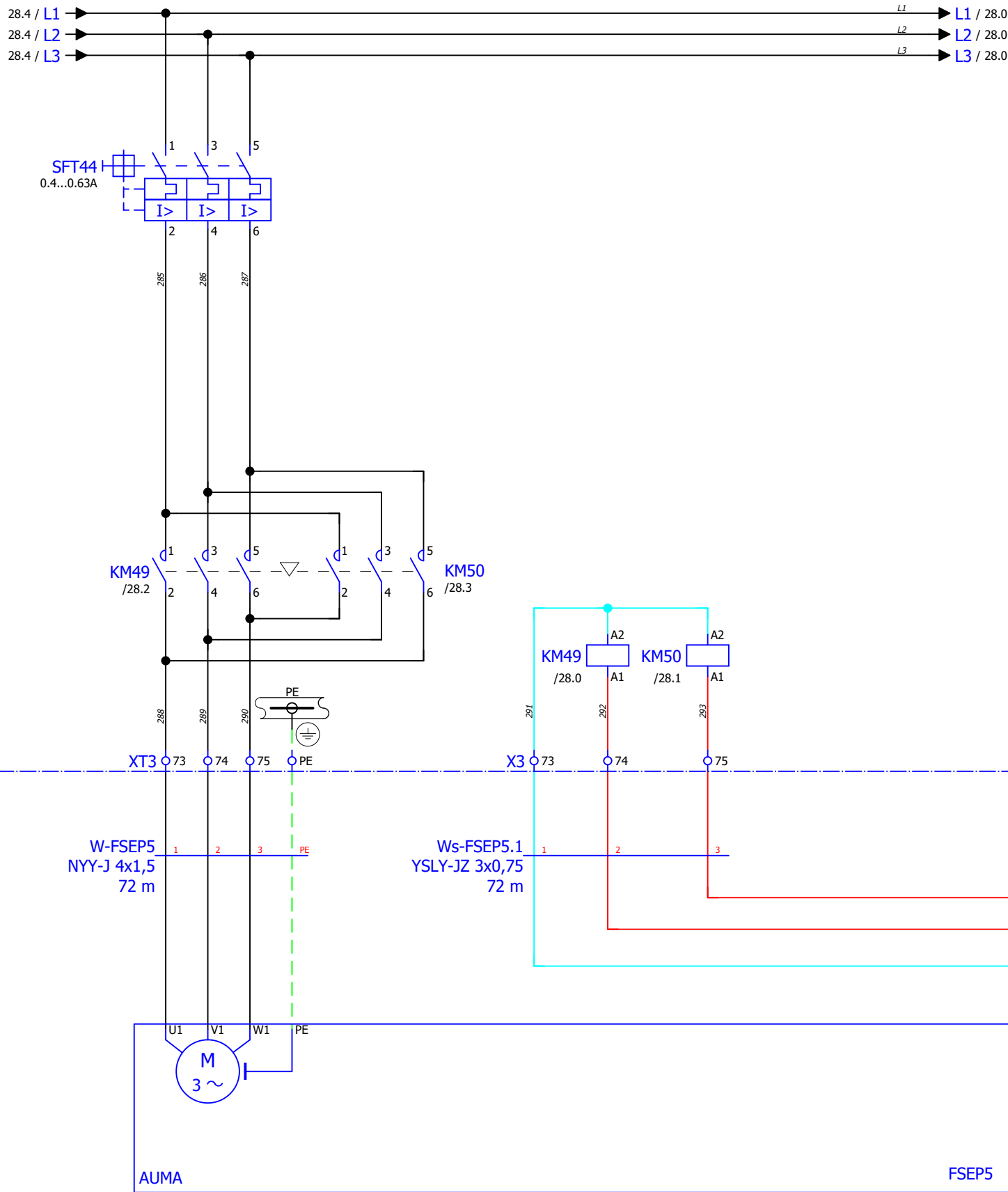


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

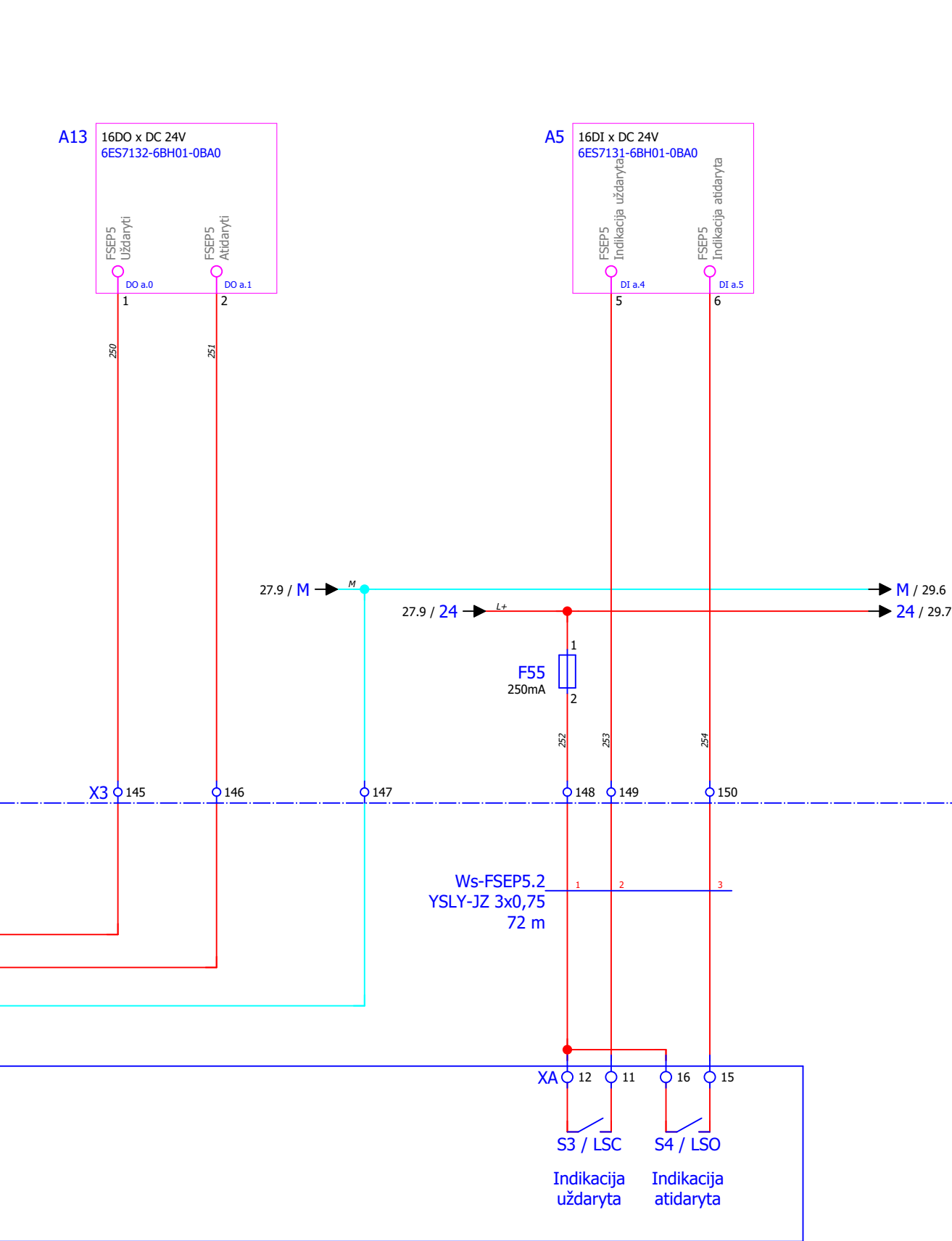


Sklendė

Jėgos paskirstymo spinta  
**JPS3**



Automatikos valdymo spinta  
**AVS3**

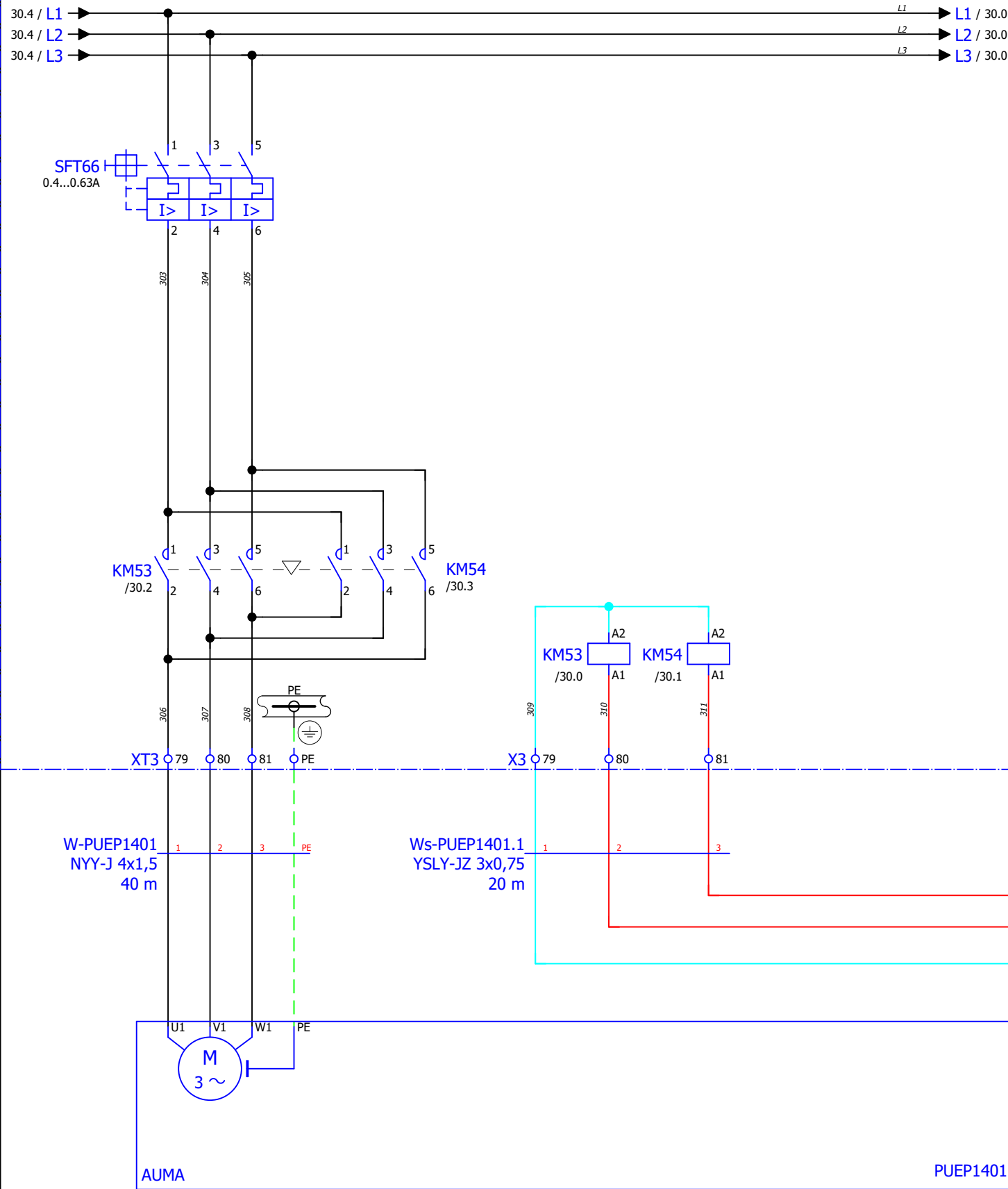


Sklendė

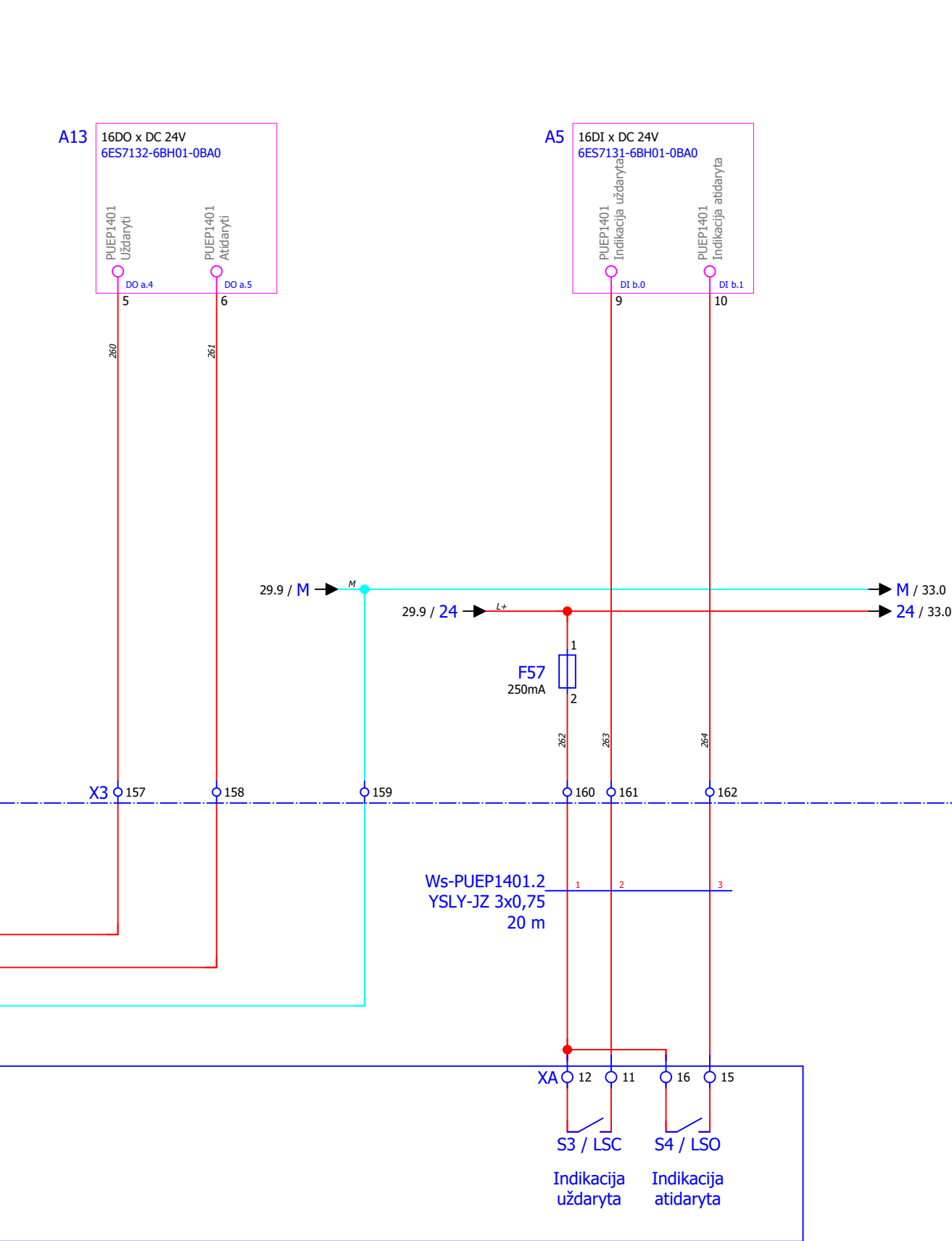




Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3

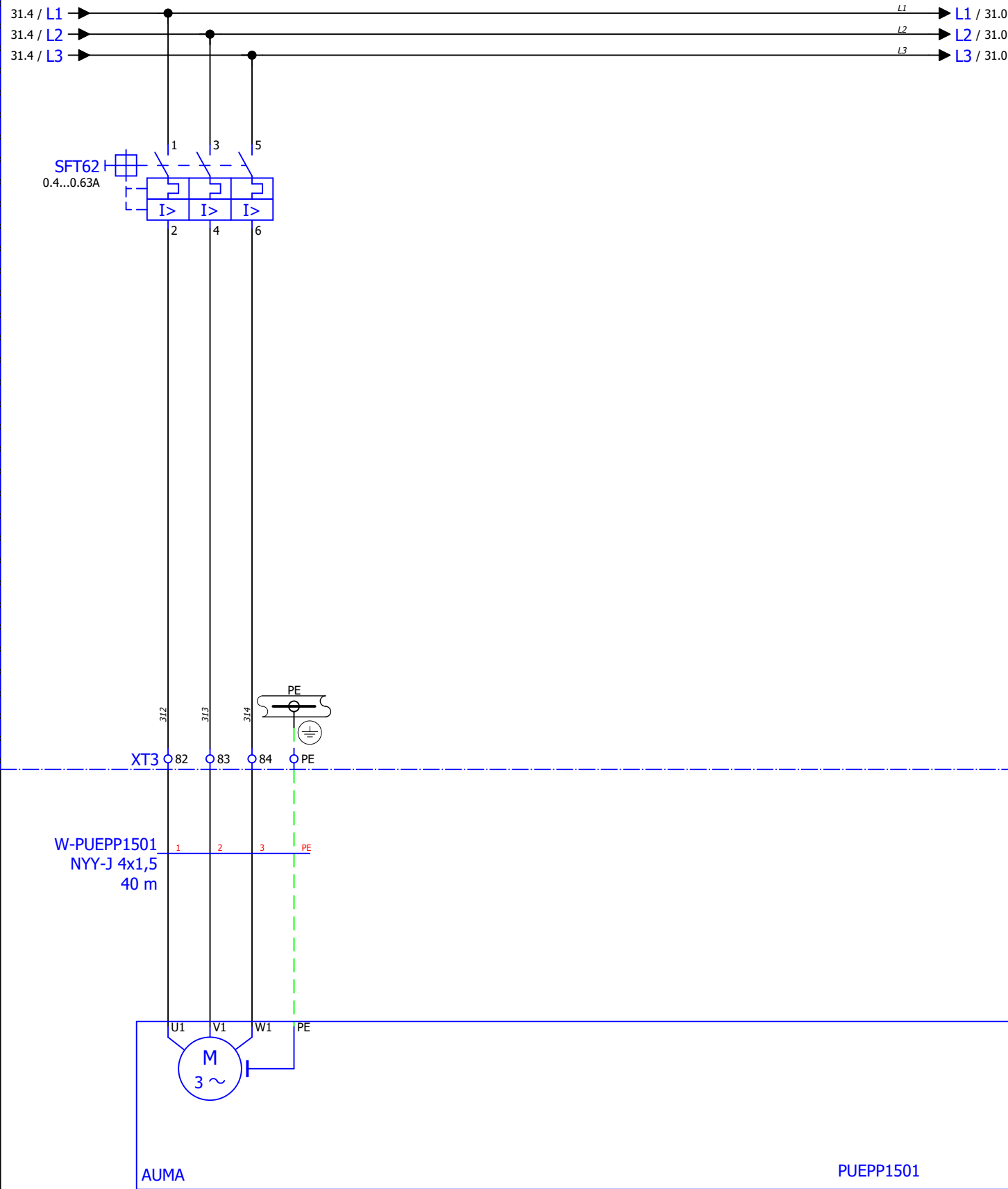


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

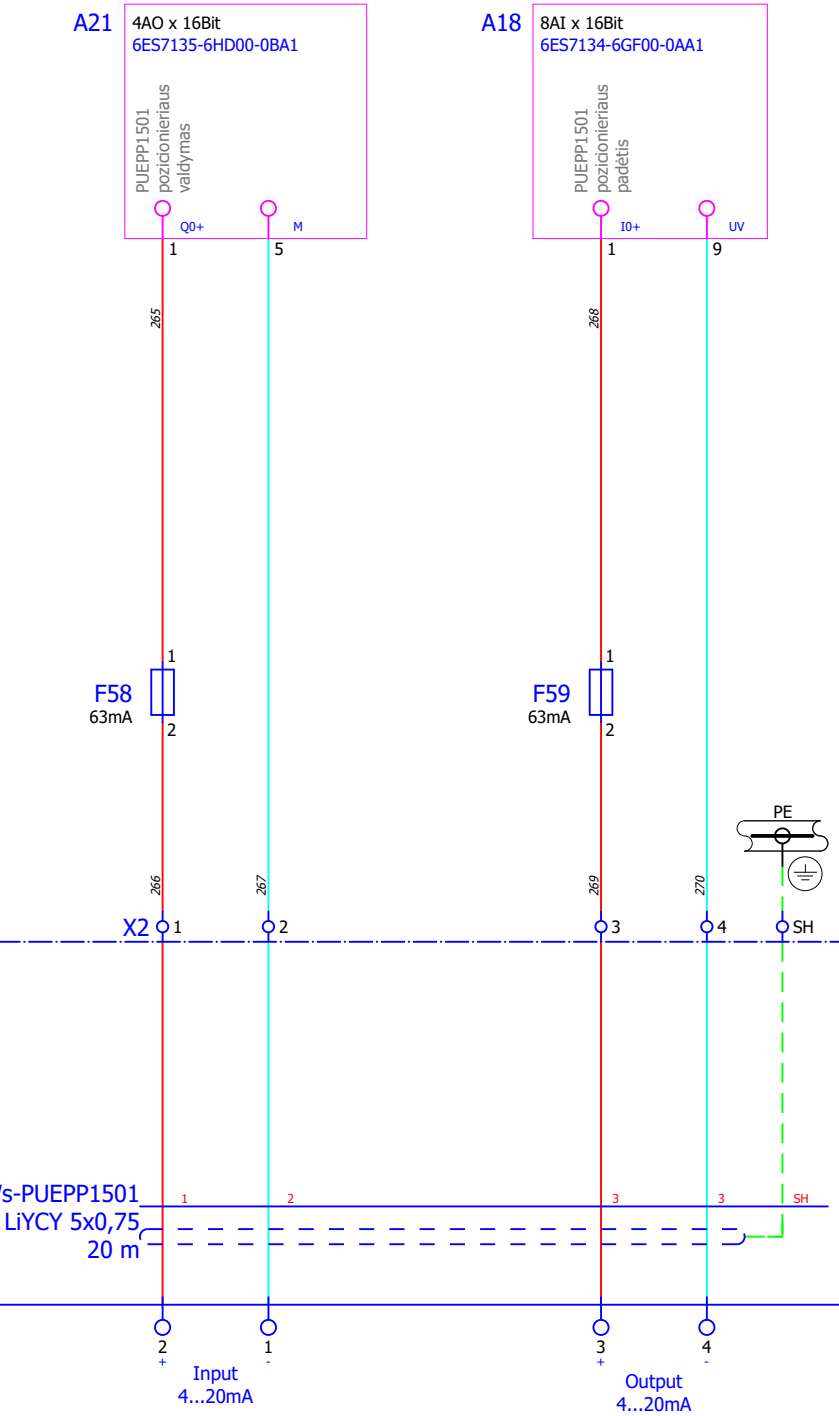


Sklendė

Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3

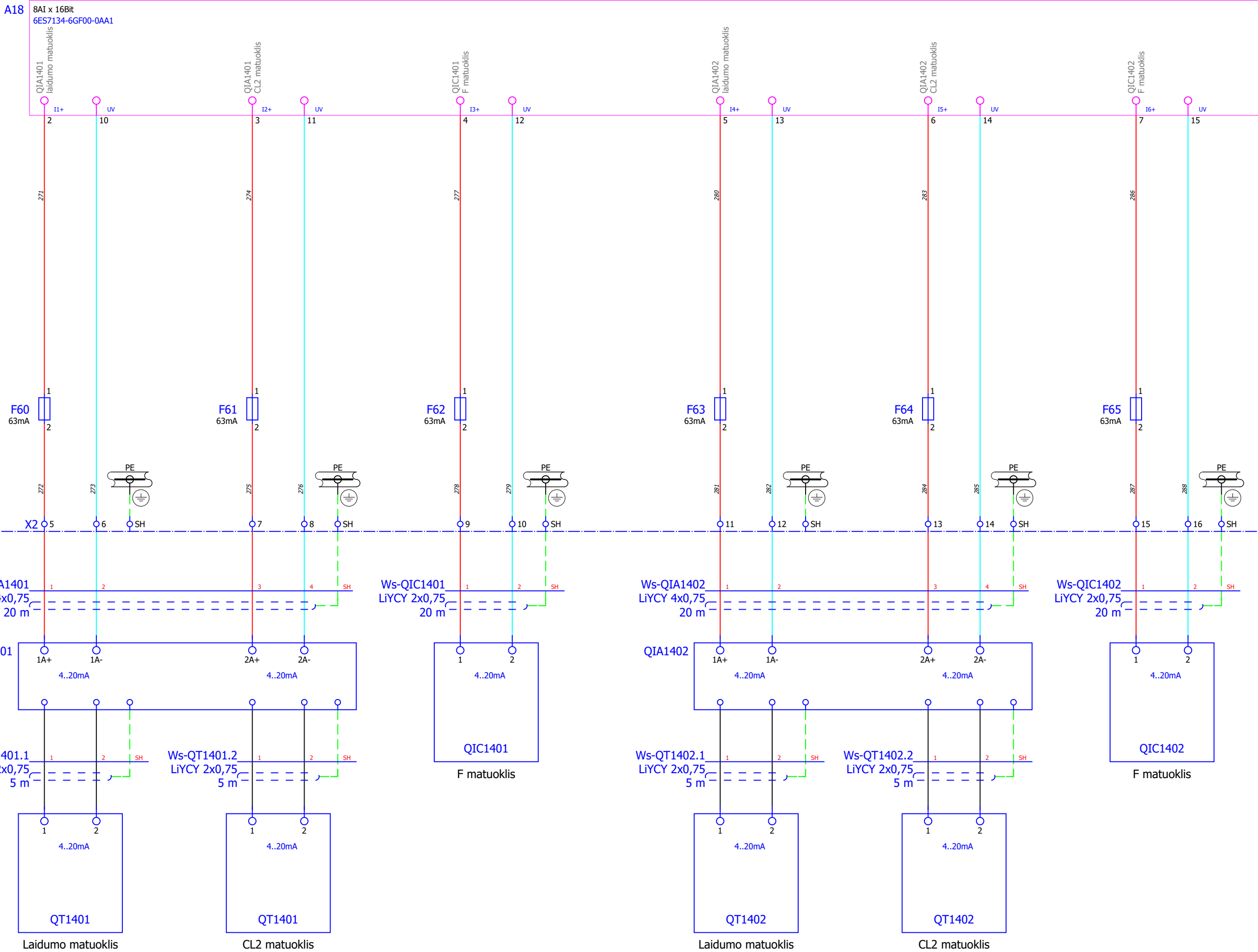


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

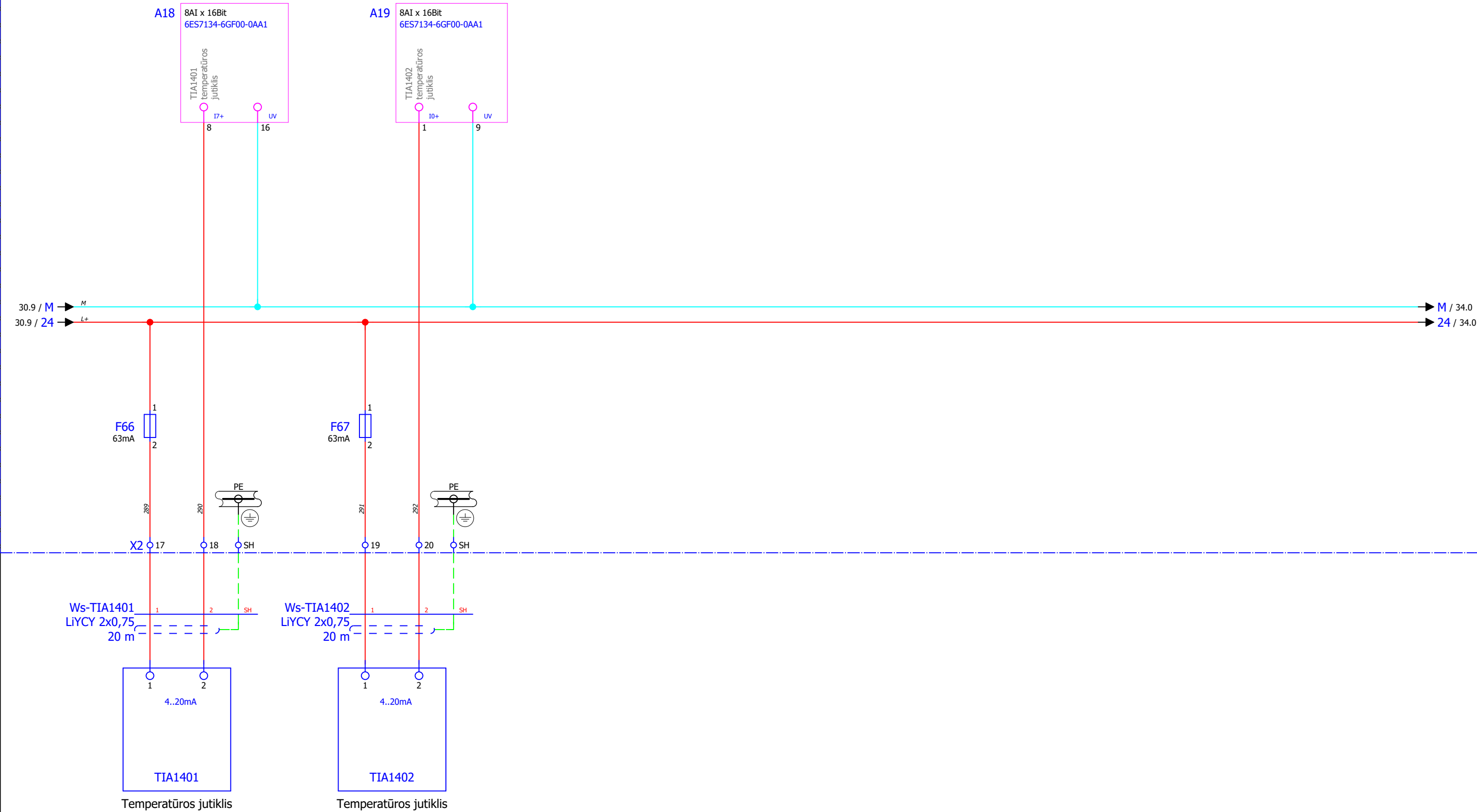


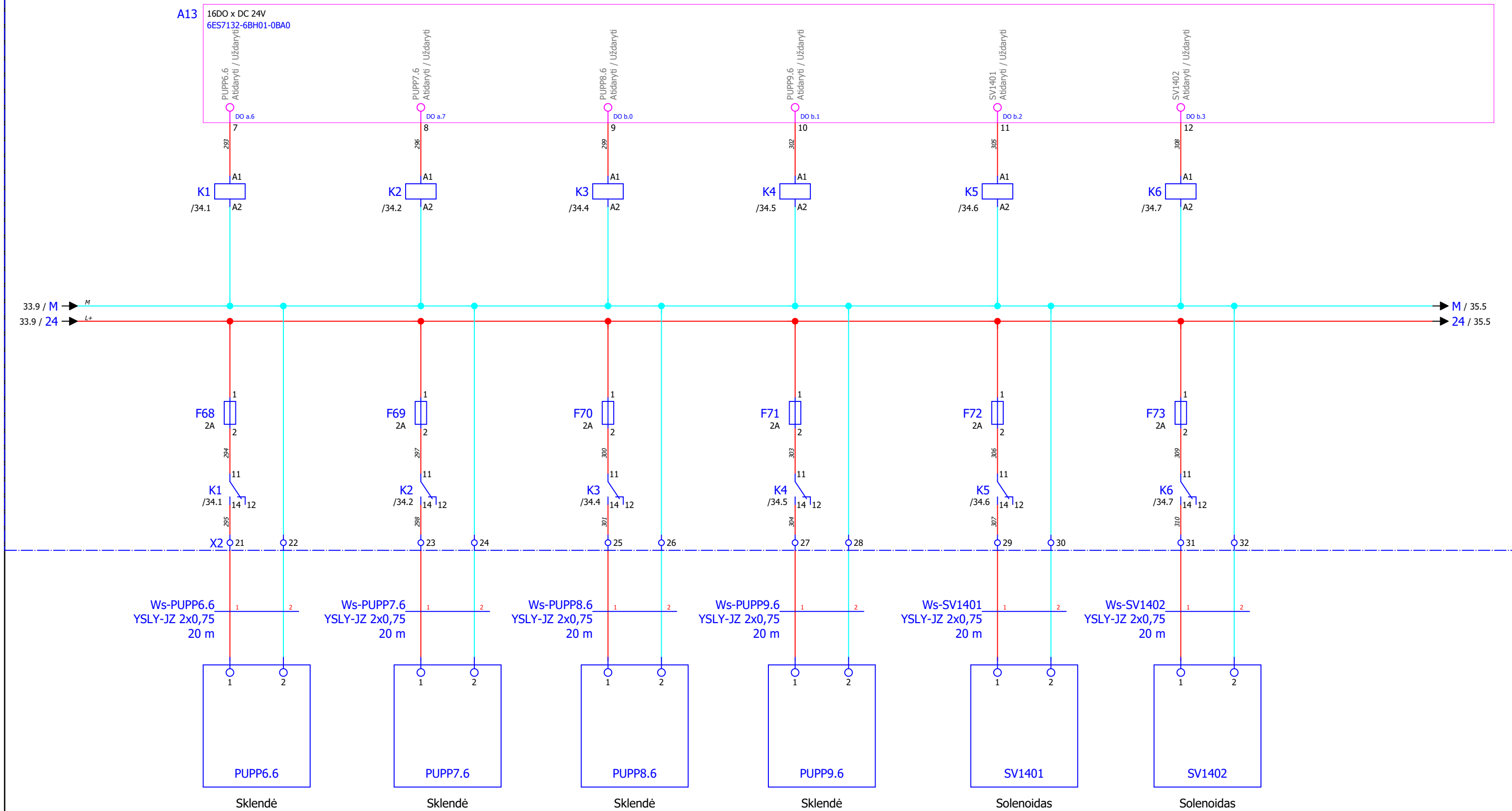
Sklendė

PUEPP1501 sklendės prijungimų schema	230303-XX-TP-PVA-BR-02	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
		0	31	52



Automatikos valdymo spinta  
AVS3



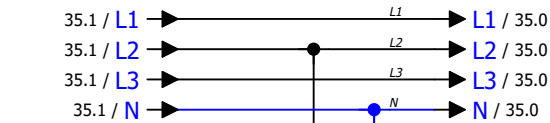


PUPP6.6, PUPP7.6, PUPP8.6, PUPP9.6,  
SV1401 ir SV1402 prijungimų schema

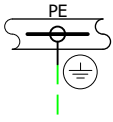
230303-XX-TP-PVA-BR-02

LAIDA	LAPAS	LAPU
0	34	52

Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3



SF67  
C 4A



XT3 85

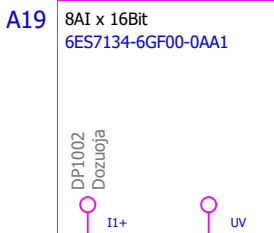
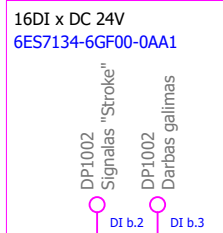
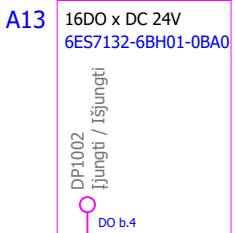
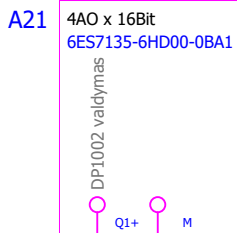
W-DP1002  
NYY-J 3x1.5  
20 m

DP1002

~230V AC

Grundfos DDA

Automatikos valdymo spinta  
AVS3



34.9 / M → M / 37.8  
34.9 / 24 → L+ → 24 / 42.0

F74  
63mA

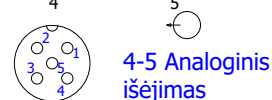
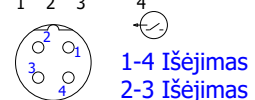
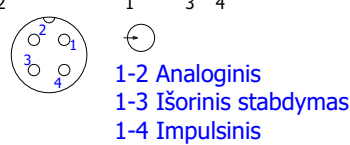
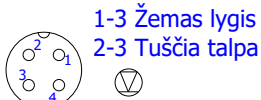
F75  
250mA

F76  
63mA

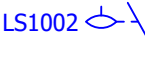
Ws-DP1002.1  
LIYCY 3x0,75  
20 m

Ws-DP1002.2  
YSLY-JZ 3x0,75  
20 m

Ws-DP1002.3  
LIYCY 2x0,75  
20 m



Ws-LS1002  
Integruotas su LS1001



A19 8AI x 16Bit  
6ES7134-6GF00-0AA1

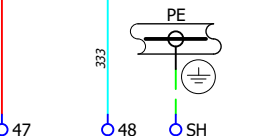
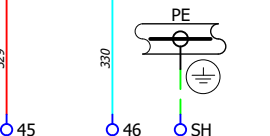
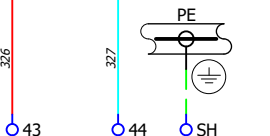
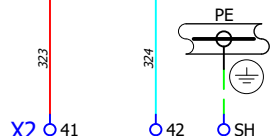


F77  
63mA

F78  
63mA

F79  
63mA

F80  
63mA

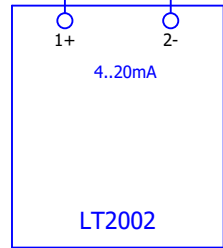
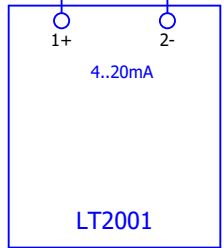
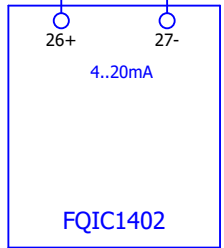
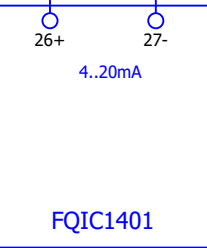


Ws-FQIC1401  
LIYCY 2x0,75  
20 m

Ws-FQIC1402  
LIYCY 2x0,75  
20 m

Ws-LT2001  
LIYCY 2x0,75  
20 m

Ws-LT2002  
LIYCY 2x0,75  
20 m



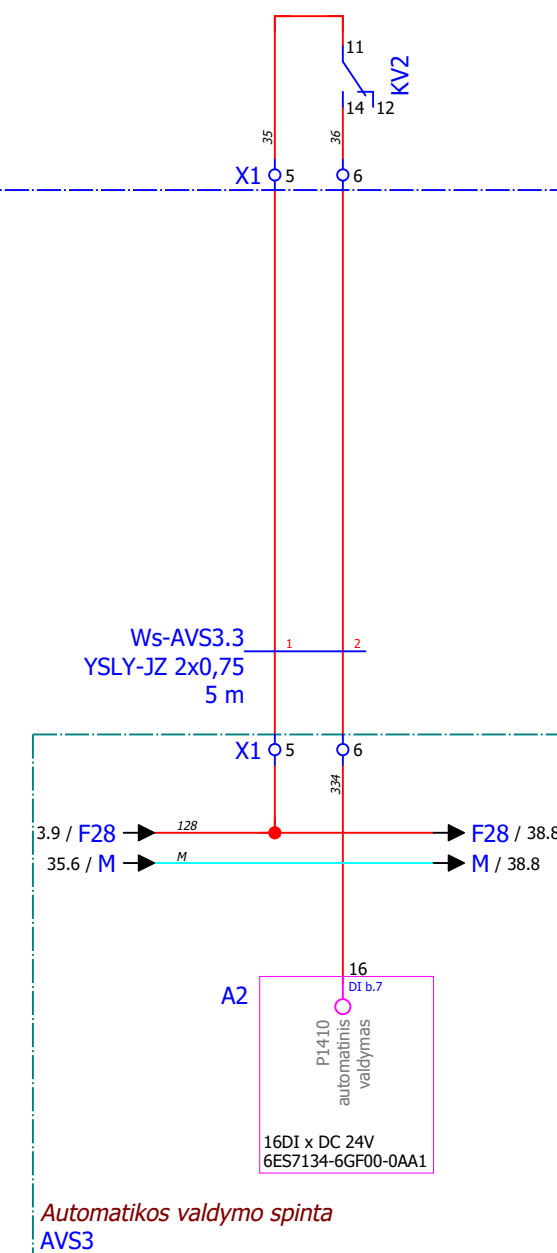
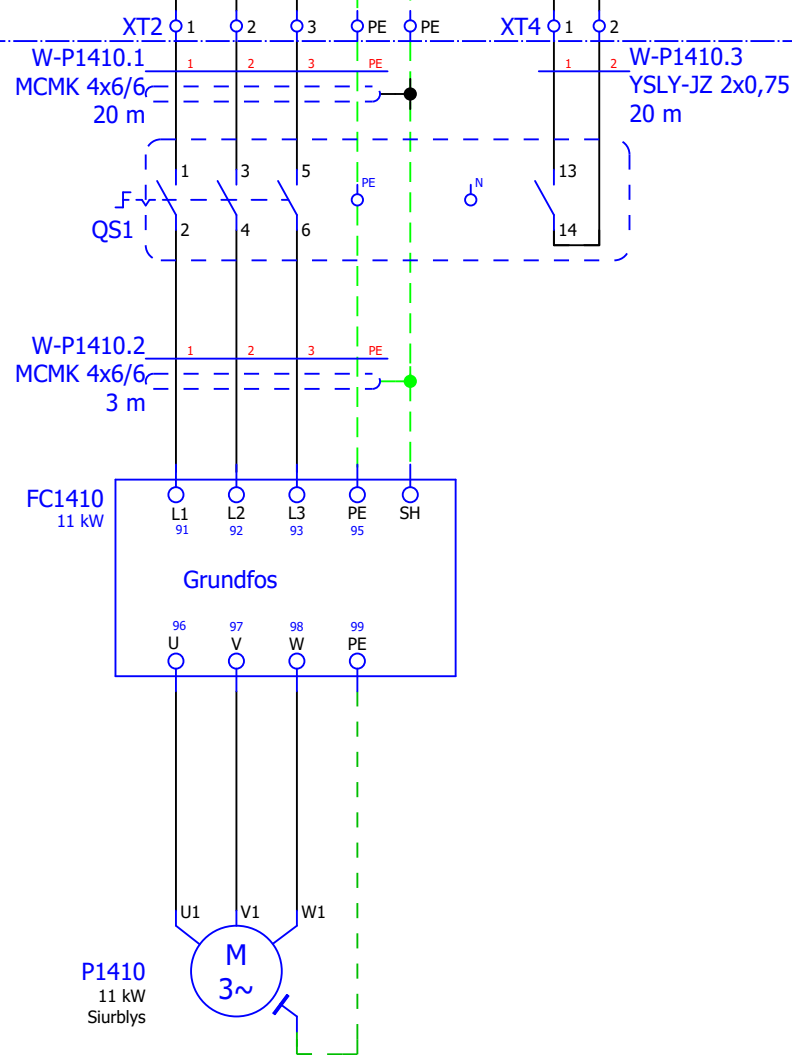
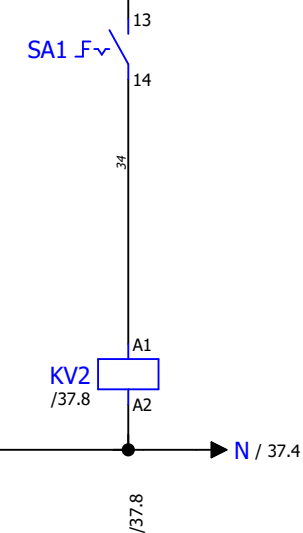
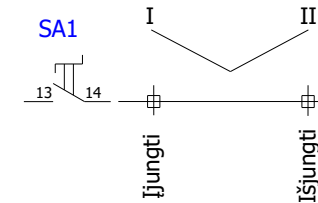
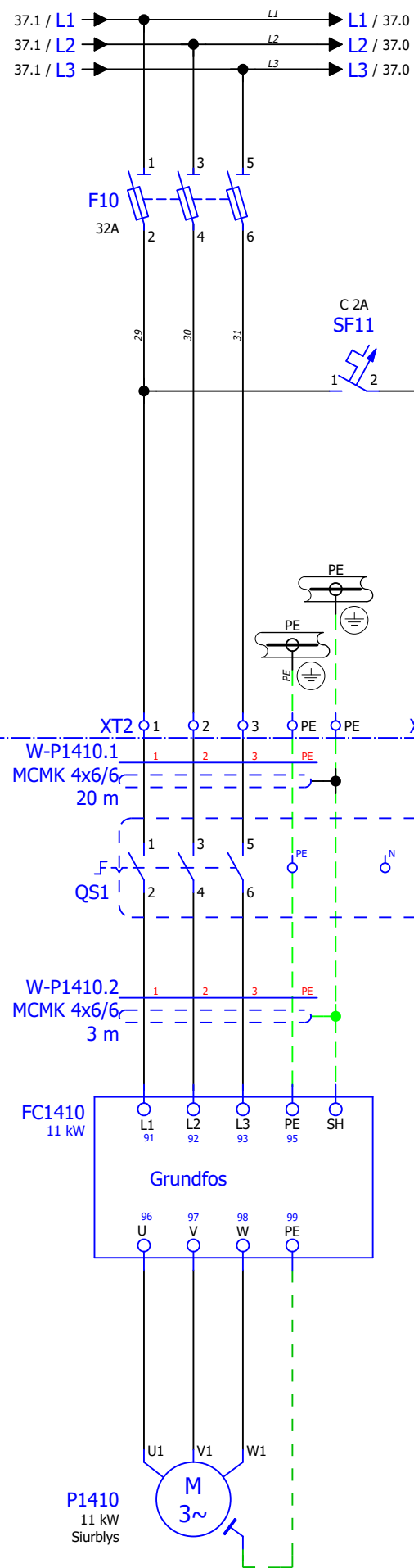
Debitomatis

Debitomatis

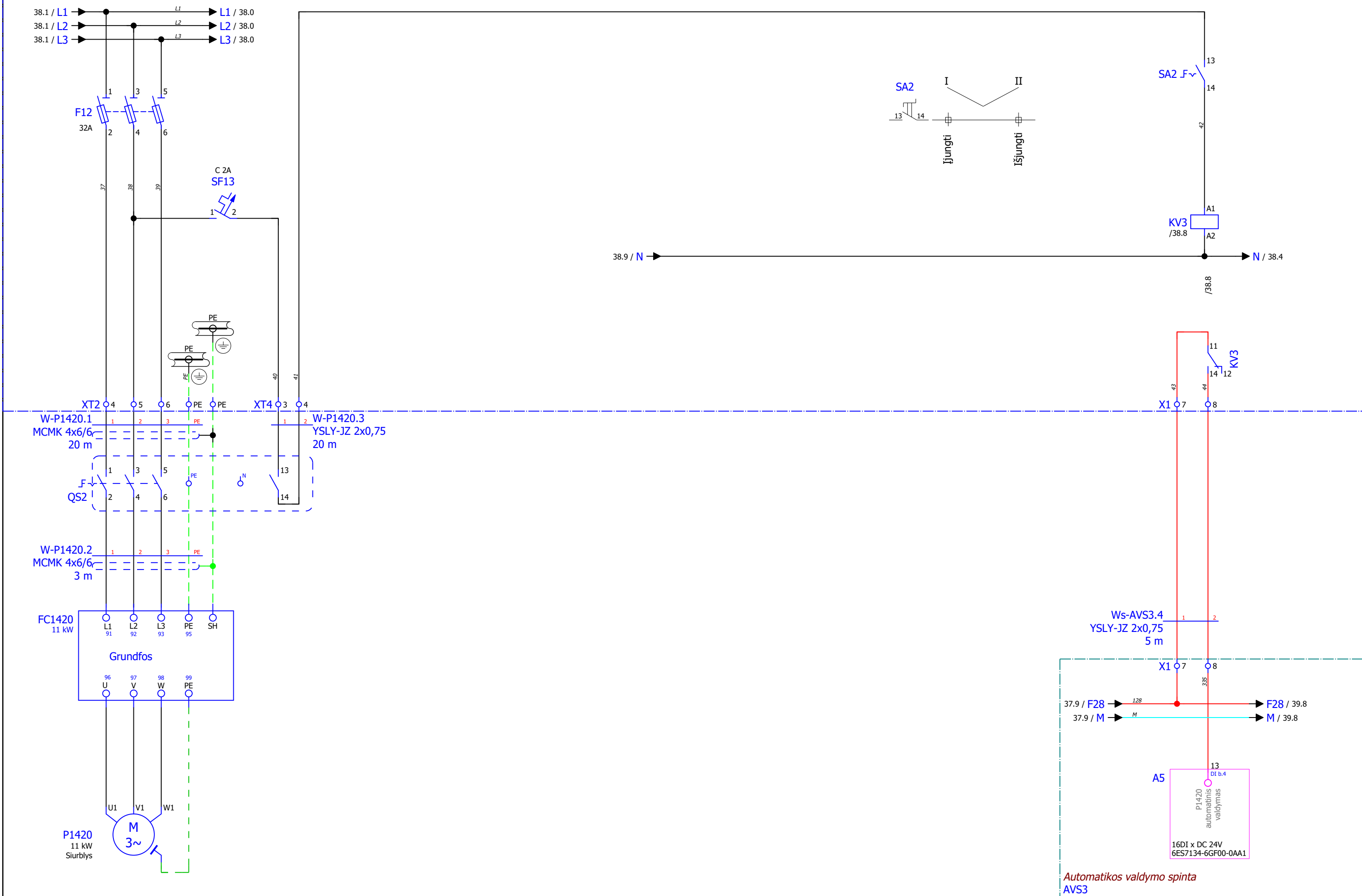
Lygio daviklis

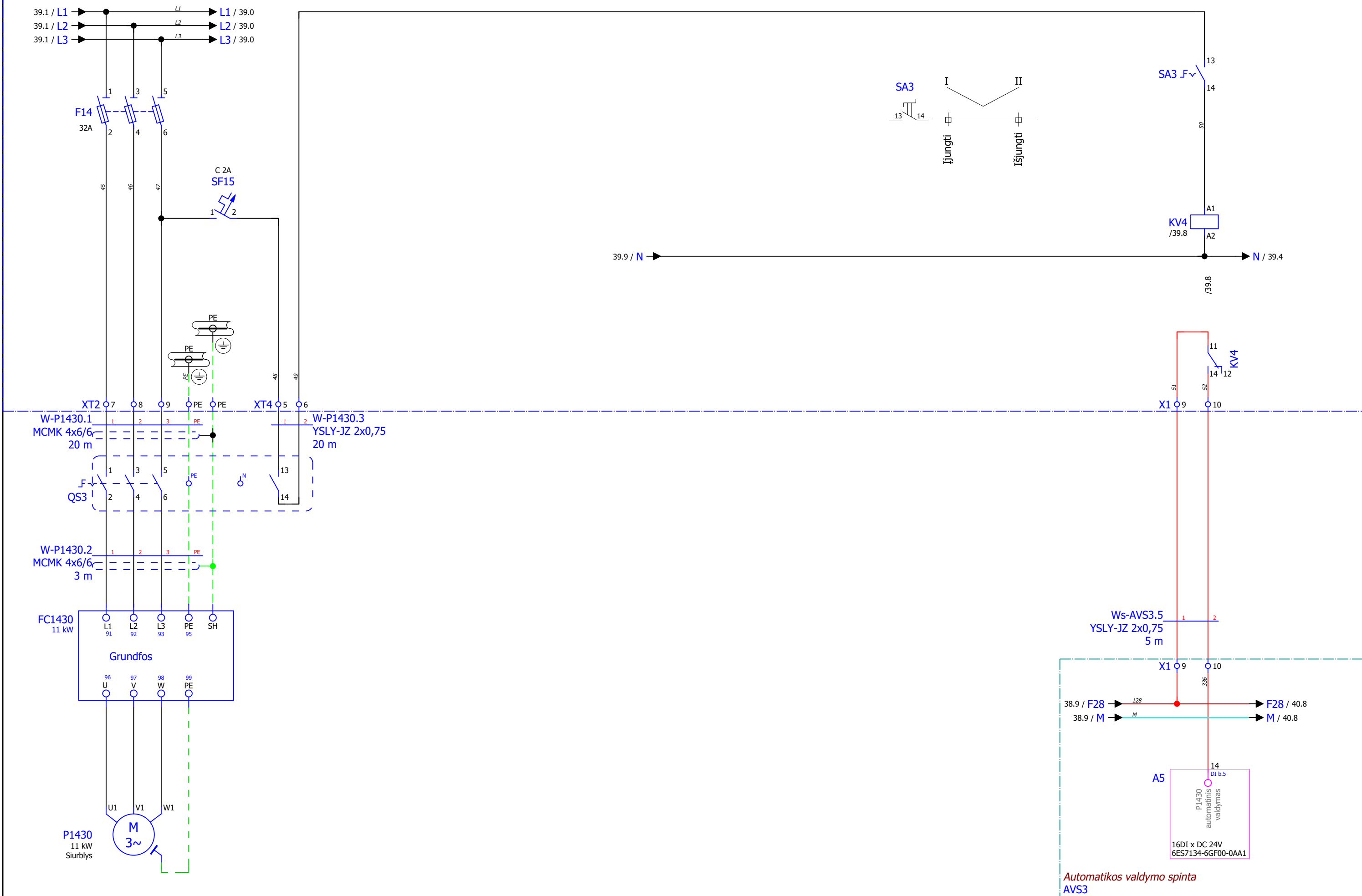
Lygio daviklis

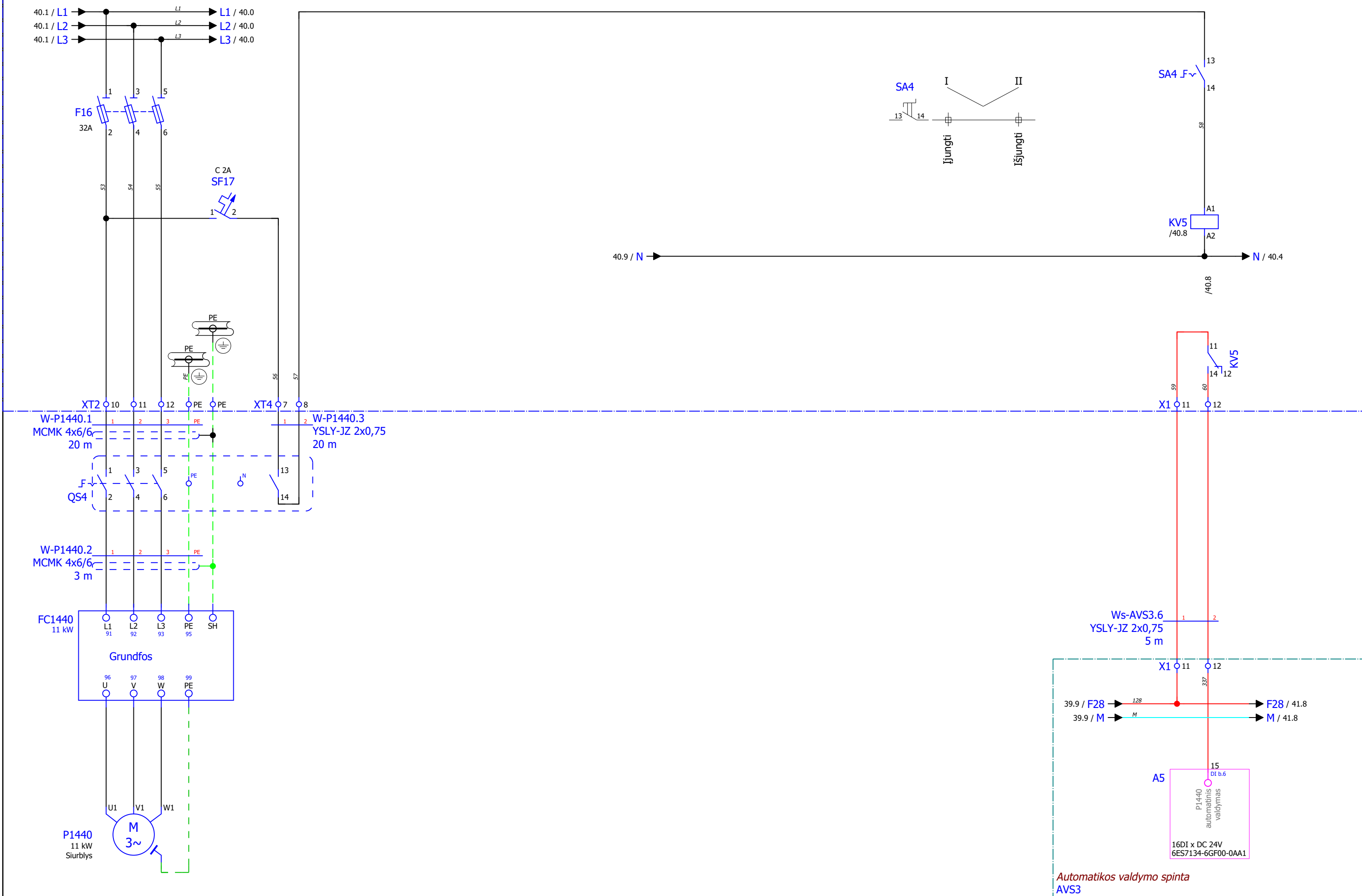
Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3



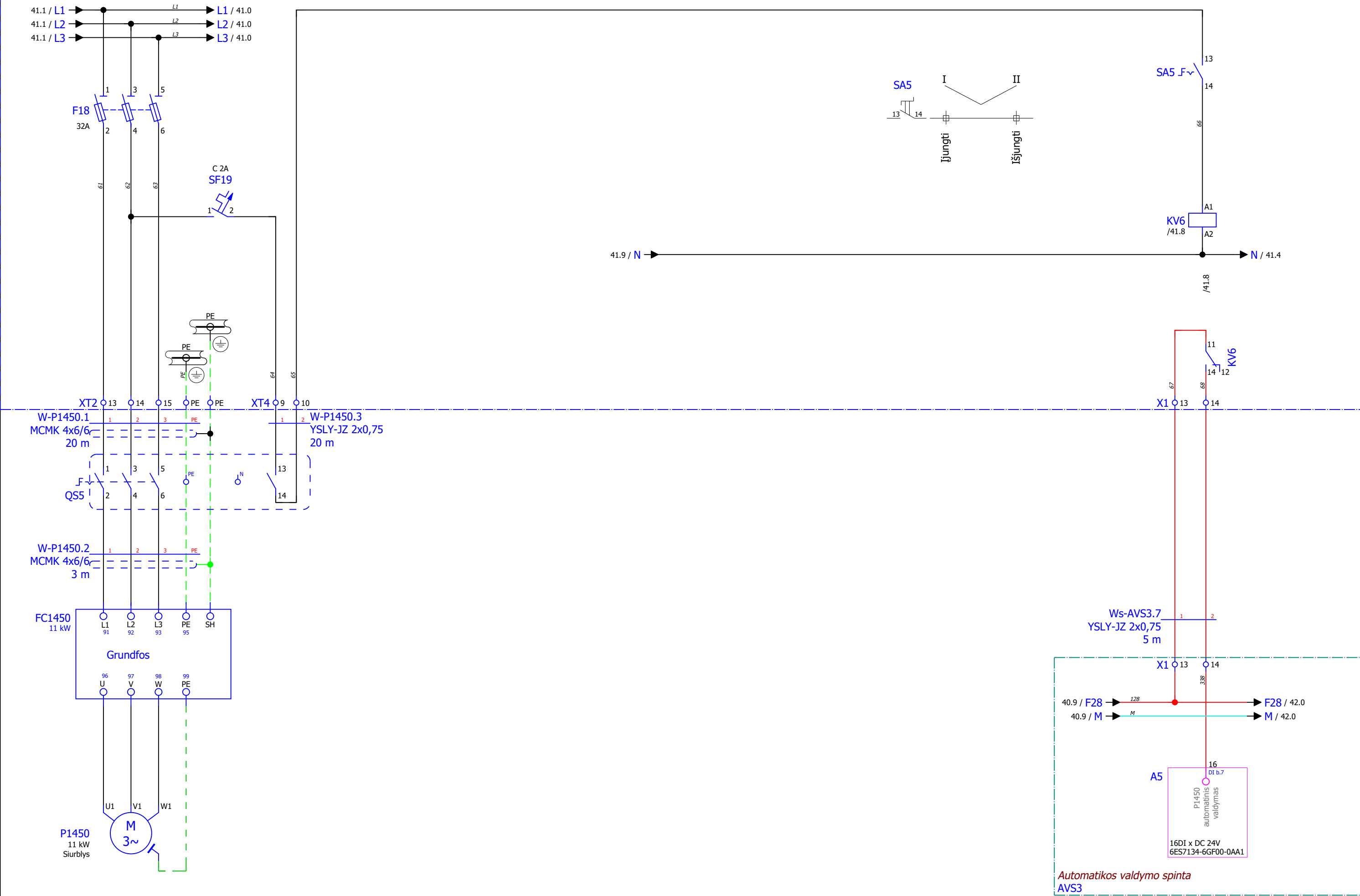


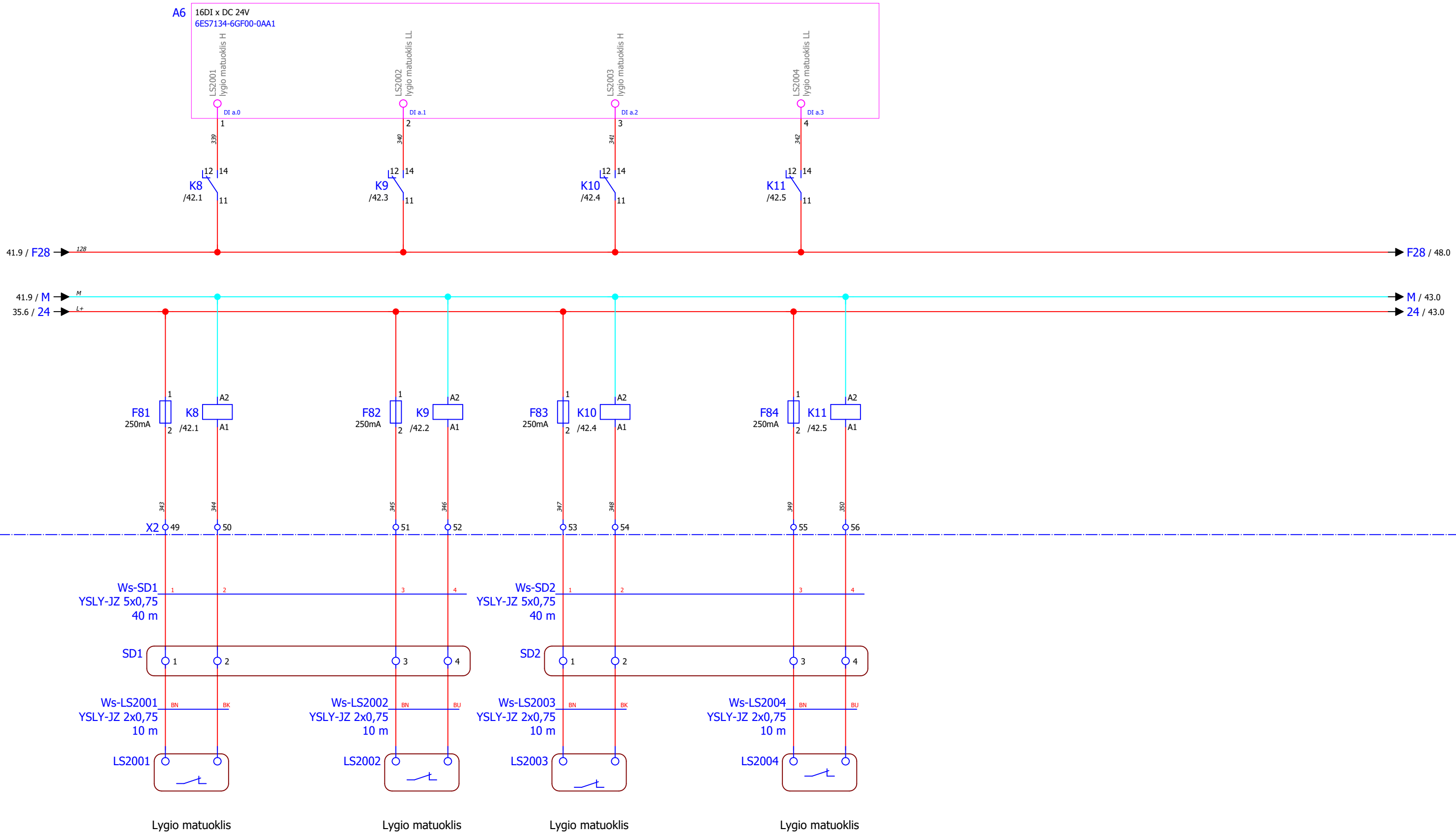


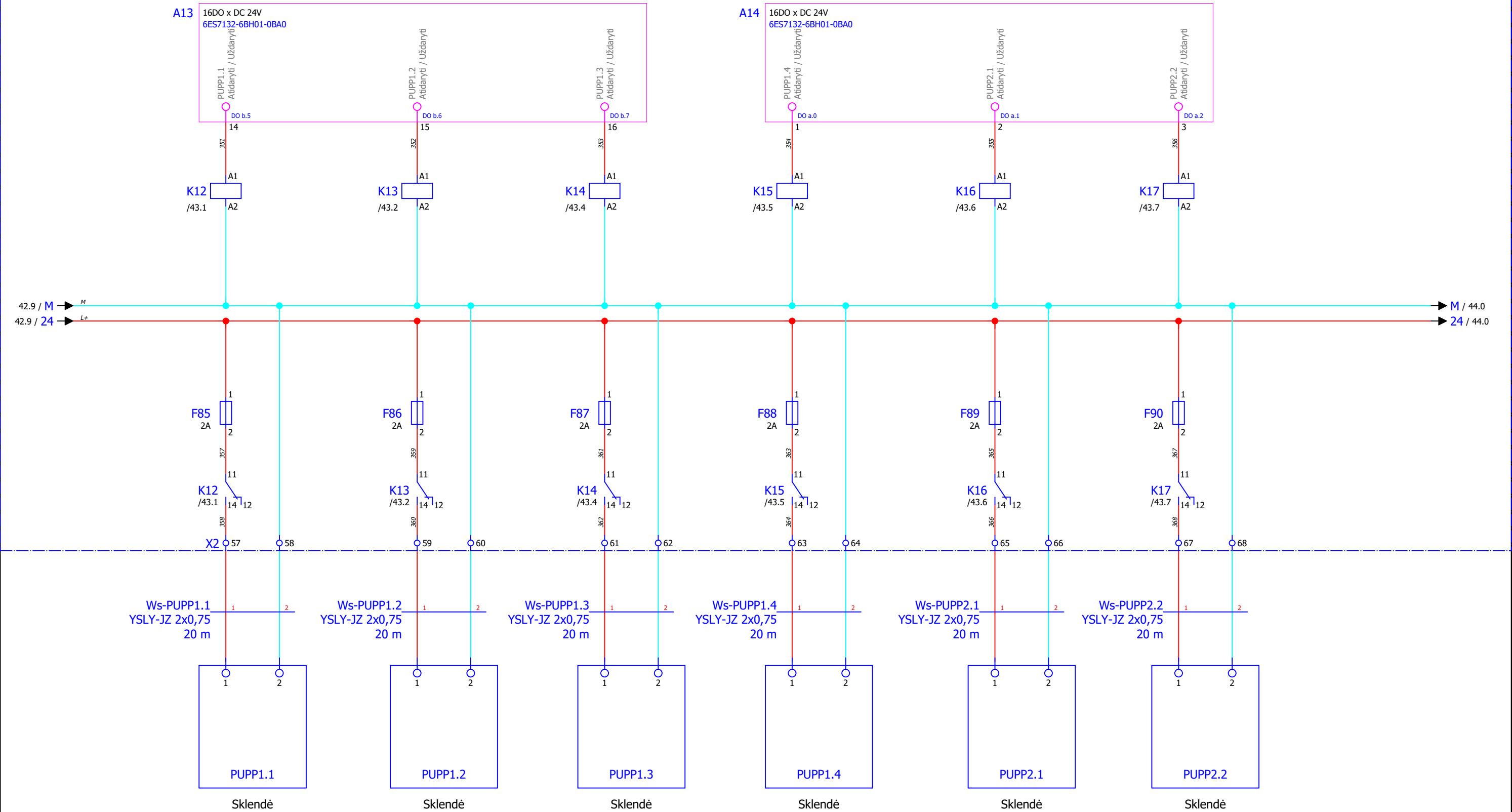


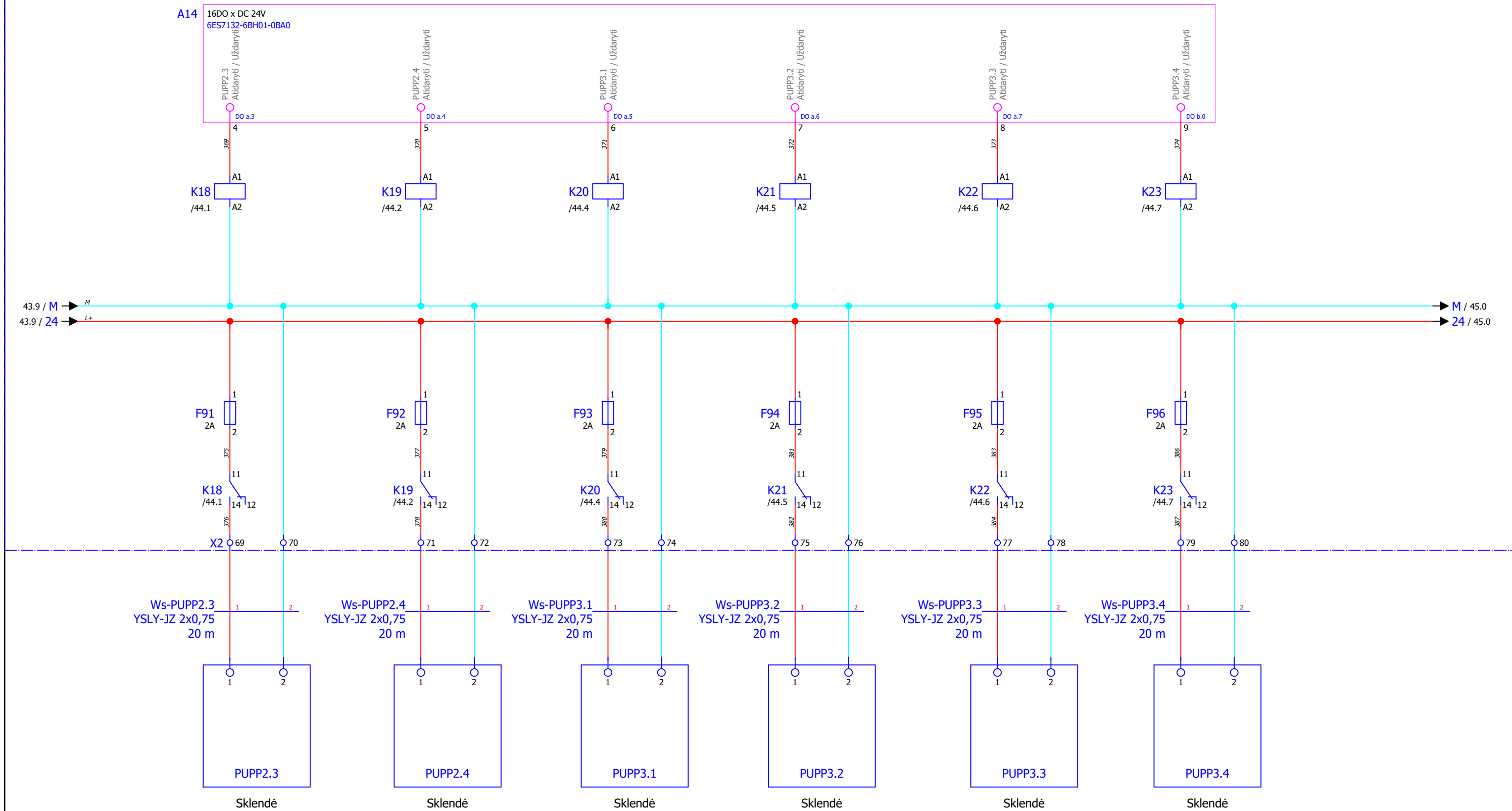


Jėgos paskirstymo spinta  
JPS3





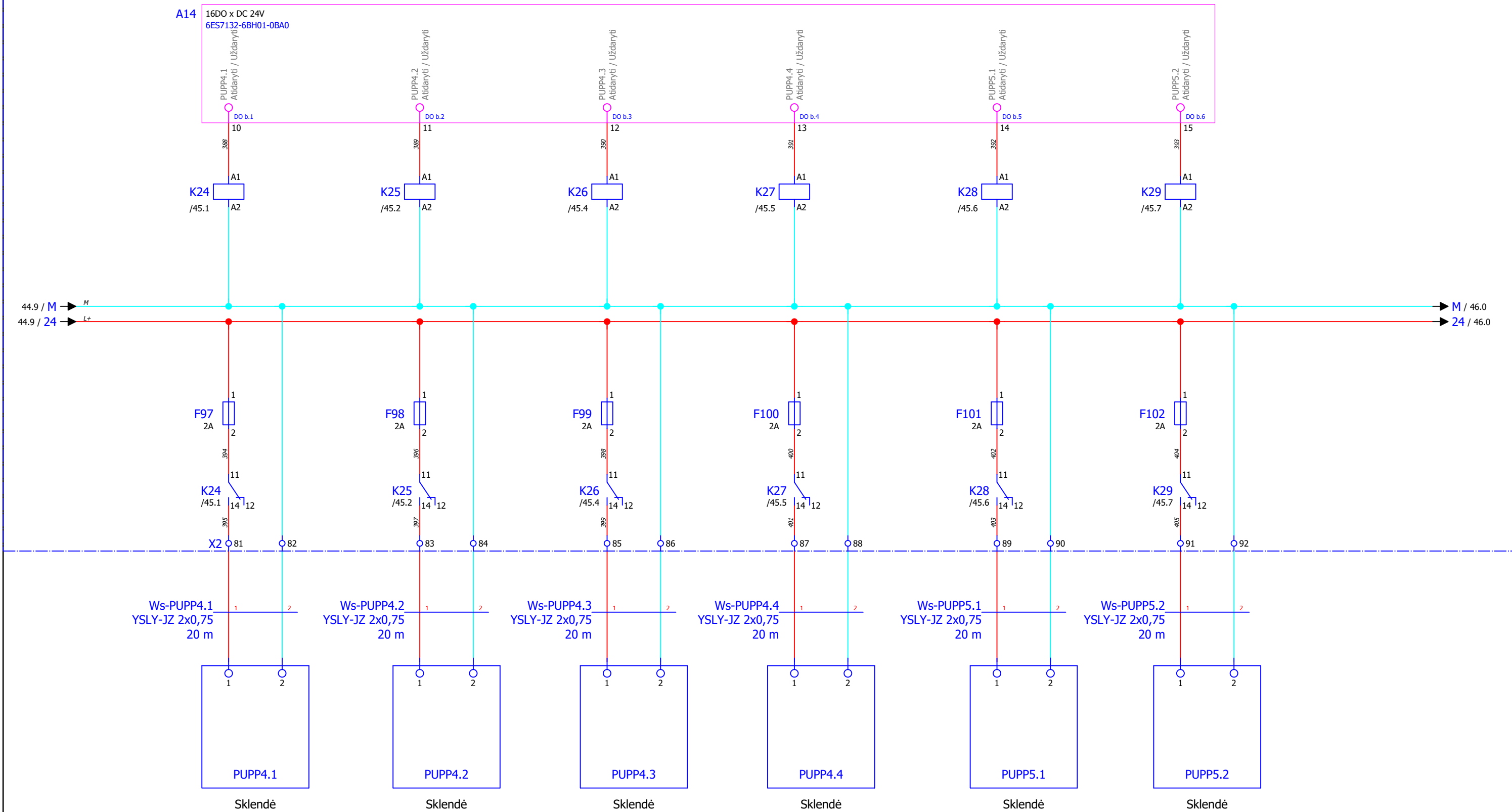




PUPP2.3, PUPP2.4, PUPP3.1, PUPP3.2,  
PUPP3.3 ir PUPP3.4 prijungimų schema

230303-XX-TP-PVA-BR-02

LAIDA	LAPAS	LAPU
0	44	52

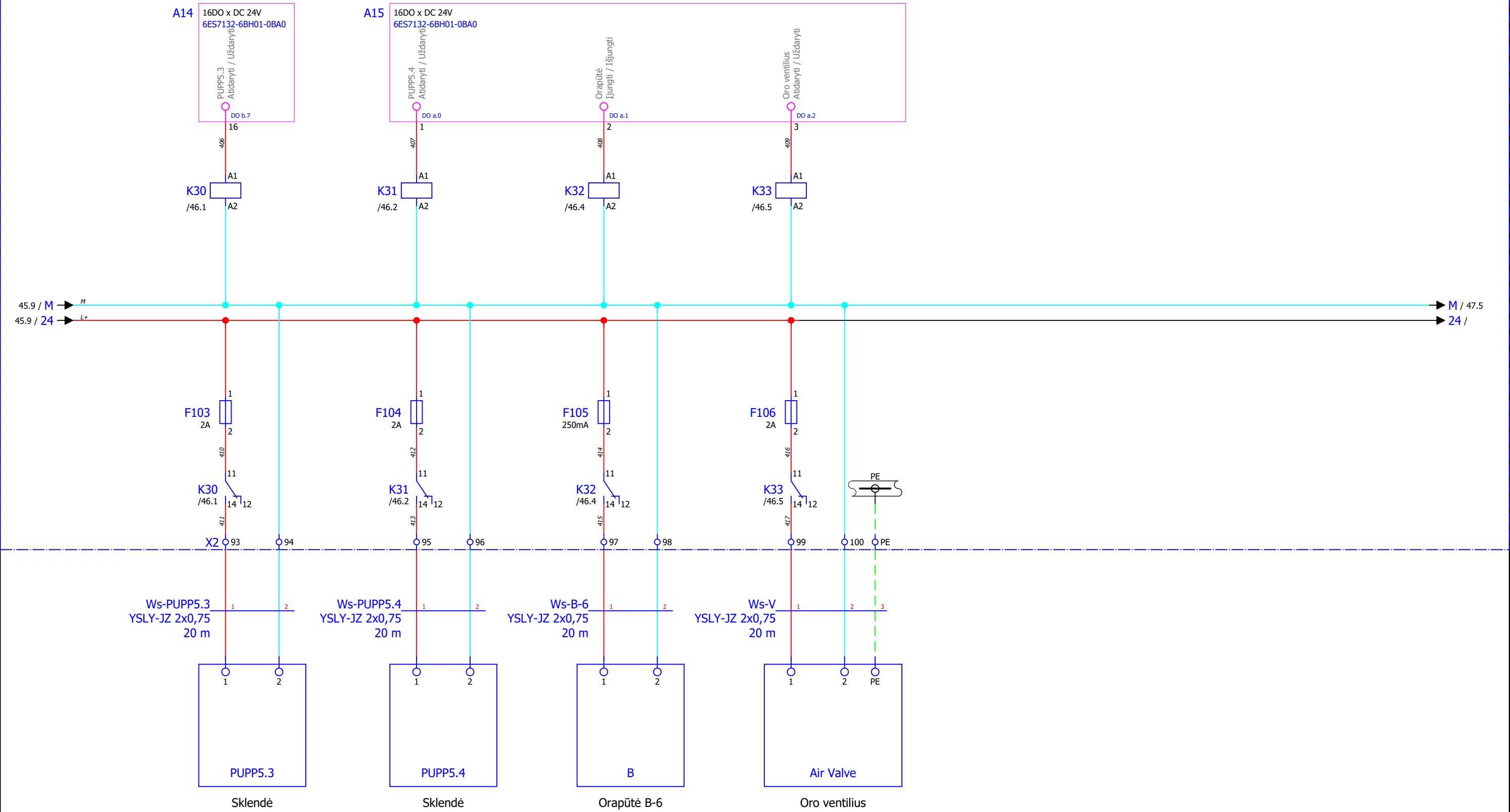


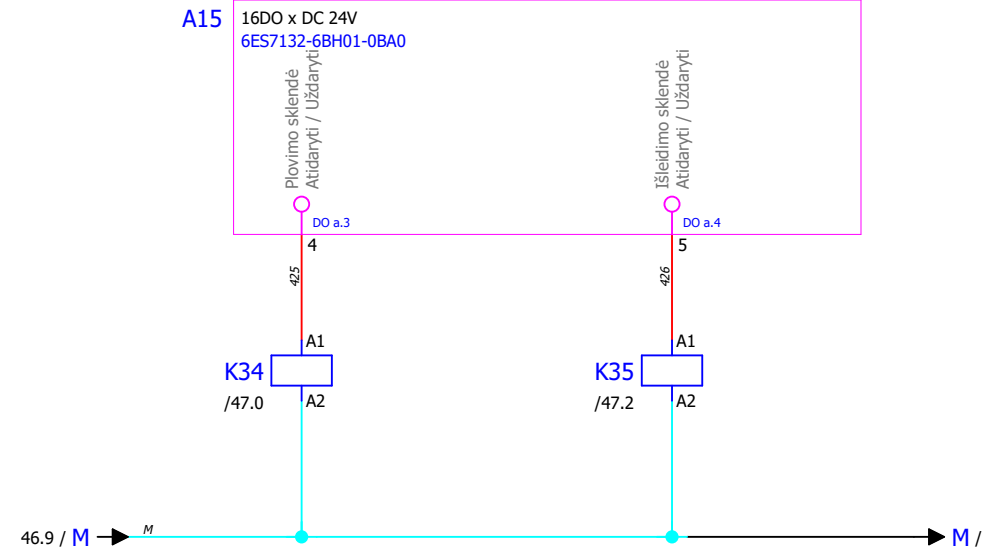
PUPP4.1, PUPP4.2, PUPP4.3, PUPP4.4,  
PUPP5.1 ir PUPP5.2 prijungimų schema

230303-XX-TP-PVA-BR-02

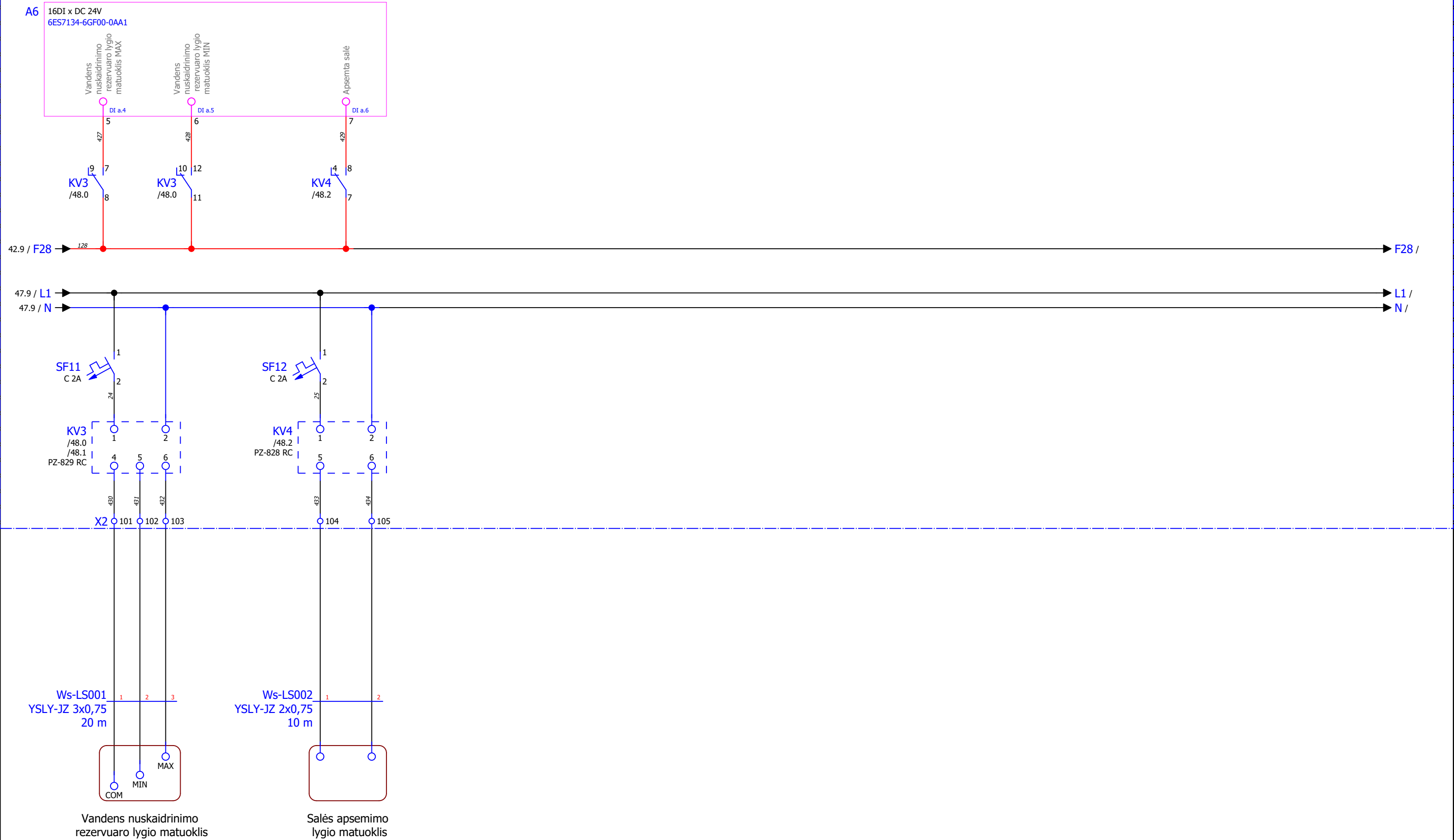
LAIDA	LAPAS	LAPU
0	45	52





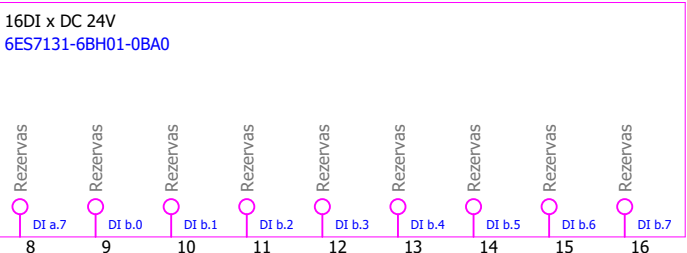


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

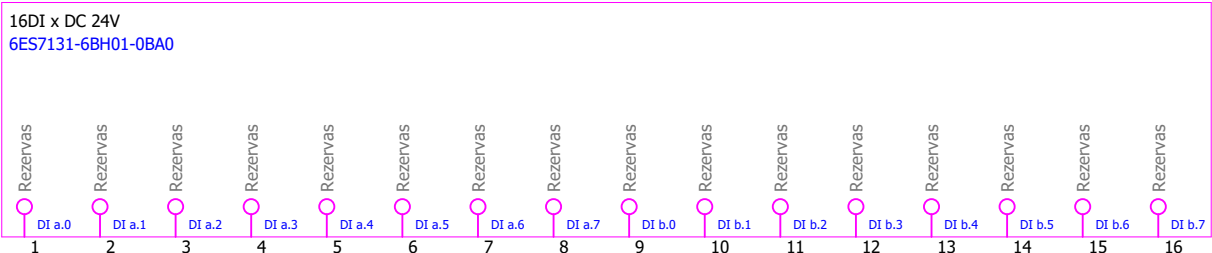


Automatikos valdymo spinta  
AVS3

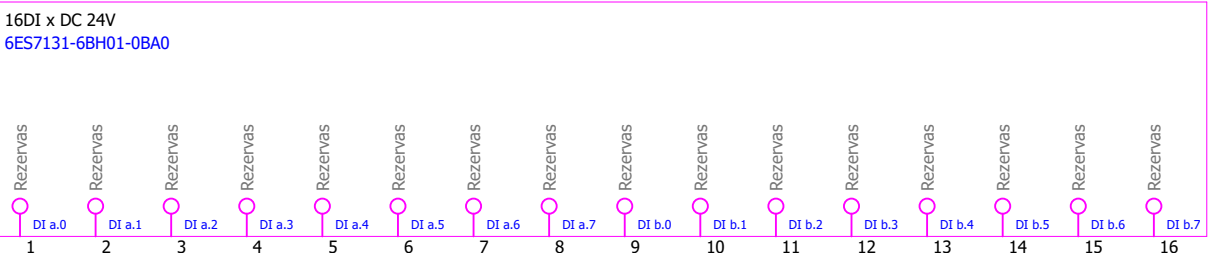
A6



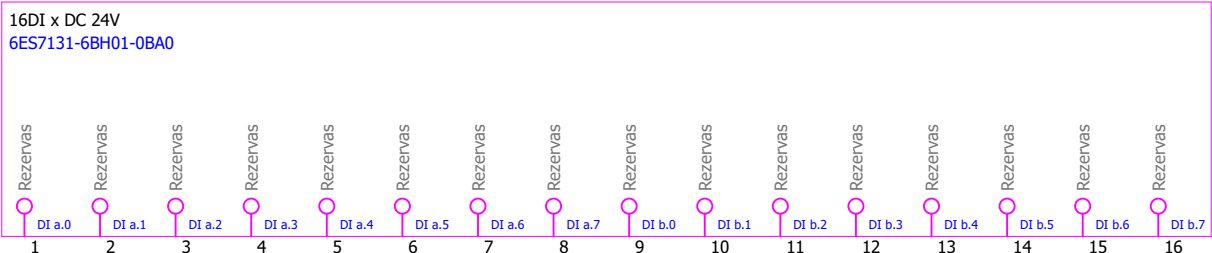
A7



A8

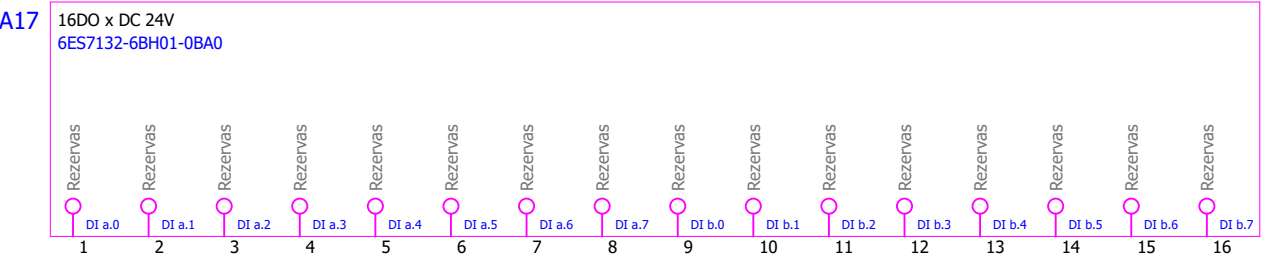
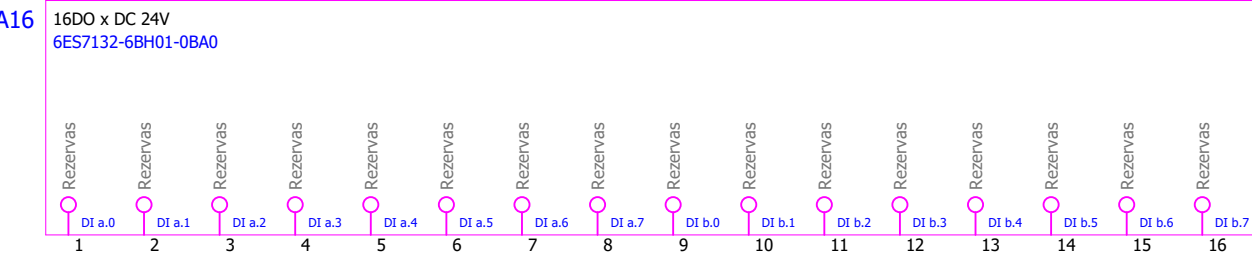
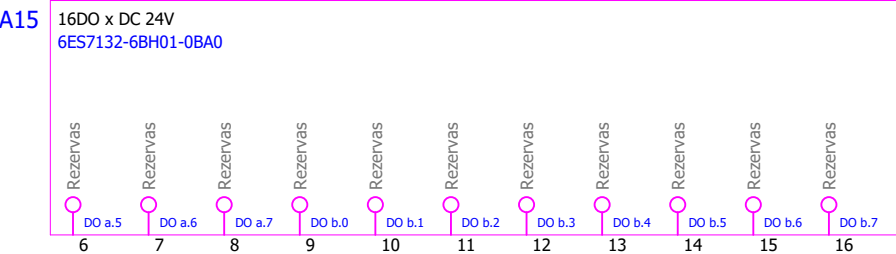


A9



Rezervas DI	230303-XX-TP-PVA-BR-02	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
		0	49	52

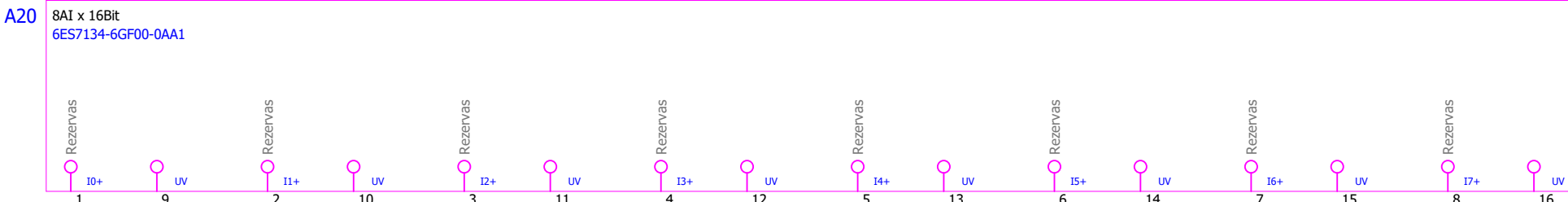
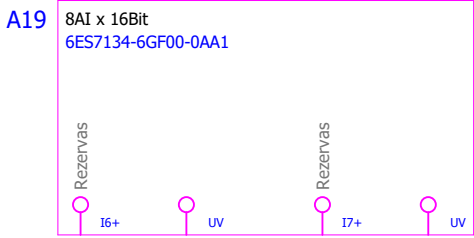
Automatikos valdymo spinta  
AVS3



Rezervas DO	230303-XX-TP-PVA-BR-02	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
		0	50	52

Automatikos valdymo spinta

AVS3

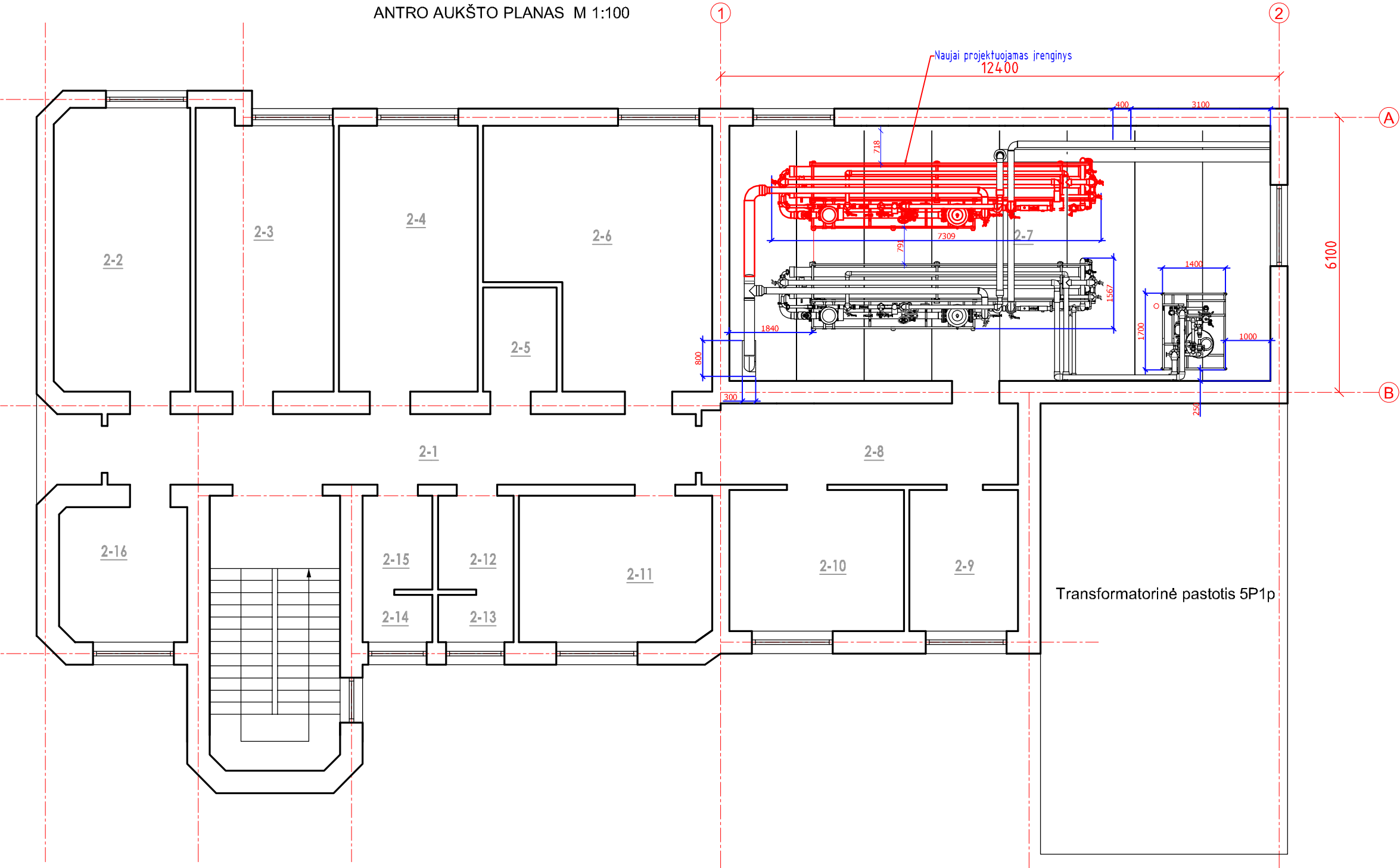








ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100






SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- Esamos sienos, pertvaros
- Naujai mūrijamos sienos, pertvaros
- Užtaisomos angos
- Grūnamos sienos, pertvaros
- 1-2 Neperplanuojamos patalpos ženklinimas
- 1-5 8.05 Planuojamos patalpos ženklinimas
- 1-8 Naikinamos patalpos ženklinimas
- Keliamos durys
- Įrengiami pakeliami vartai

2 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Žymėjimas plane	Patalpos pavadinimas	Bendras plotas, m²
2-1	Koridorius	19.69
2-2	Kabinetas	13.65
2-3	Kabinetas	18.03
2-4	Kabinetas	18.38
2-5	Duše	3.49
2-6	Kabinetas	25.38
2-7	Techinė patalpa	70.73
2-8	Koridorius	11.40
2-9	Sandėlis	8.05
2-10	Dirbtuvės	12.31
2-11	Dirbtuvės	13.87
2-12	Prausykla	3.45
2-13	Tuiletas	1.72
2-14	Tuiletas	1.66
2-15	Prausykla	3.30
2-16	Kabinetas	9.11
Bendras 2 aukšto patalpų plotas:		234.11

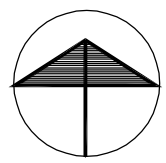
PASTABOS:

- Matmenys nurodyti milimetrais, jei nepažymėta kitaip.
- Kasant gruntą laikomasi statybos normose ir taisyklėse nustatytų minimalių atstumų.
- Konstrukcijų, vamzdynų dydžiai bei altitudės turi būti patikrintos vietoje prieš pradedant statybos darbus.
- Visos metalinės konstrukcijos iš nerūdijančio plieno AISI316.

0	2023-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, NUOTEKŲ TINKLŲ KAPITALINIO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINIERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
				1 – GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS		
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
41265	PDV	NERIJUS PALAIMA				
LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	UAB „PALANGOS VANDENYS“					
	230303-XX-TP-E-BR.04					
				1	1	







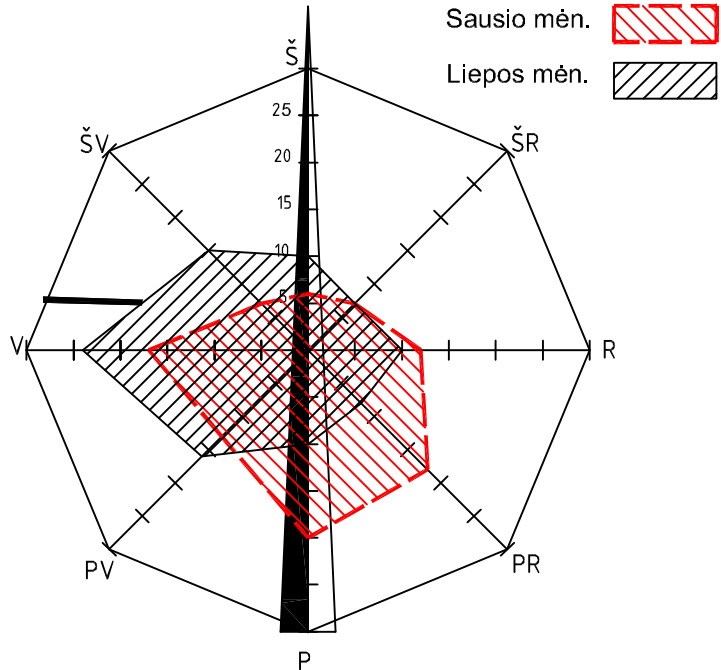
SKLYPO PLANAS

M 1:250

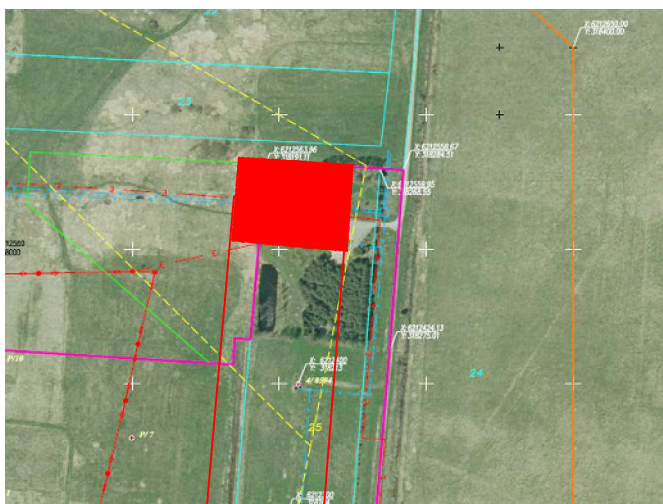
SKL. KAD. NR. 2501/0014:45,  
SKL. UNIK. NR. 2501-0010-0126



VĖJŲ ROŽĖ - KLAIPĖDA  
Sausio ir liepos mėn. vėjo krypčių  
pasiskirstymas (%) 1961-1990 m



SITUACIJOS SCHEMA




SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- SKLYPO RIBOS  
ESAMI MEDŽIAI  
KERTAMI MEDŽIAI  
[VAŽIAVIMAS / IŠVAŽIAVIMAS] SKLYPA  
PROJEKTUOJAMI ANTŽEMINIAI SVARAUS VANDENS REZERVUARAI  
REMONTUOJAMAS GAMYBINIS PASTATAS  
ESAMA ASFALTO DANGA  
ARDOMA ASFALTO DANGA  
PROJEKTUOJAMA TRINKELIŲ DANGA  
PERSPEKTYVINĖ REZERVUARO VIETA  
PRIEŠGAISRIŲ PAJĖGŲ PRIVAŽIAVIMO SCHEMA  
PAŽYMĖTO TAŠKO KOORDINATĖS  
ESAMOS VANDENTIEKIO TINKLAS  
V8 - PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS PARUŠTO (GERIAMOJO) VANDENS TINKLAS  
V41 - PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS NEPARUŠTO (ŽALIO) VANDENS TINKLAS  
F3 - PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS REZERVUARŲ AVARINIO PERSIPYUMO TINKLAS  
F1 - PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS REZERVUARŲ ISTUŠTINIMO VANDENS TINKLAS  
F1 - PROJEKTUOJAMAS BUTINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS (VN dalyje)  
V1 - PROJEKTUOJAMAS PARUŠTO (GERIAMOJO) VANDENS TINKLAS (VN dalyje)  
E1 - PROJEKTUOJAMAS ELEKTROS KABELIO PERKLOJIMAS (E dalyje)  
PROJEKTUOJAMI ELEKTROS IR SIGNALO KABELIAI  
ESAMOS TINKLINIS ŽABO PRIEMKLIS  
ESAMOS ŽEMINIMO KONTŪRAS  
PROJEKTUOJAMAS ŽEMINIMO KONTŪRAS  
ESAMOS GILUMINIS ŽEMIKLIS SU REVIZINE DEŽUTE  
ESAMOS GILUMINIS ŽEMIKLIS  
PROJEKTUOJAMAS GILUMINIS ŽEMIKLIS SU REVIZINE DEŽUTE  
PROJEKTUOJAMAS GILUMINIS ŽEMIKLIS  
PROJEKTUOJAMAS LAUKO ŠVIESTUVAS  
PROJEKTUOJAMA POŽEMINĖ SKLENDE SU PRAILGINIMO VELENŲ IR KAPA  
PROJEKTUOJAMO TINKLO TRISAKIS (TR) IR POSŪKIS (PS)  
PROJEKTUOJAMAS ŠULINYS  
PROJEKTUOJAMŲ PARUŠTO (GERIAMOJO) VANDENS REZERVUARO APSAUGOS ZONA  
PROJEKTUOJAMŲ VANDENTIEKIO TINKLŲ UŽ SKLYPO RIBOS APSAUGOS ZONA  
GREIŽINIŲ VIETOS  
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS  
ESAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIUS  
PROJEKTUOJAMOS ELEKTROS LINIJOS APSAUGOS ZONA

PASTABOS:

- Tinklų ilgiai nurodyti metrais.
- Esamos žemės paviršiaus altitudės turi būti patikslintos vietoje.
- Esamų kertamų požeminių komunikacijų altitudės ir padėti plane fiksuoti vietoje statybos metu.
- Visu naujai statomų šulinių dangčių altitudės fiksuoti vietoje pagal esama situaciją. Šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50-70mm virš žalosios vėjos gyvenamuosiuose kvartaluose ir +200mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.
- Vandeninio trasų vamzdžio apačios įgilinimas ne mažiau 1,6 m.
- Prieš pradėdami darbus išsiviešti visu kurtamų komunikacijų atstovus.
- Kasant grūntą laikomasi statybos normose ir taisyklėse nustatytų minimalių atstumų.
- Medžių taksacija nurodyta topografinėje nuotraukoje.
- Topografinį planą atliko Tadas Bujauskas 2023-04-03, TIIS1-prašymo nr. TIIS1-20230403-022944, TIIS2-20230309-012816

0	2023-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO PAPRASTOJO REMONTO, NUOTEKŲ TINKLŲ KARTALINIO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIO TINKLŲ NAUDOS STATYBOS PALANGOS H. MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS			
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS					
1 - GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS					
DOKUMENTO PAVADINIMAS					
AUTOMATIKOS SPRENDIMAI SKLYPO PLANE					
M 1:100					
DOKUMENTO ŽYMUO					
230303-XX-TP-PVA-BR.06					
LT		STATYTOJAS	LAPAS		LAI
			LAPŲ		C
	UAB „PALANGOS VANDENYS“		1	1	

PROJEKTUOJAMŲ DANGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Bendras kiekis
TRINKELIŲ DANGA	m²	42,2
AUGALINIO SLUOKSNIŲ ATSTATYMAS (SKLYPE)	m²	545,0
ASFALTO ATSTATYMAS (SKLYPE)	m²	507,00
AUGALINIO SLUOKSNIŲ ATSTATYMAS (UŽ SKLYPO RIBŲ)	m²	45,00

BENDRIEJI SKLYPO RODIKLIAI

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Kiekis (nurodytas NTR išraše)	Kiekis (apsaikiuotas projekte)
SKLYPO PLOTAS	m²	30567	30567
SKLYPO UŽSTATYMO INTENSIVUMAS	%	2	3
SKLYPO UŽSTATYMO TANKIS	%	1	3
UŽSTATYTA TERITORIJA	m²	503,32	956,64
APŽELDINTAS PLOTAS	m²	30063,68	29610,36
APŽELDINTAS PLOTAS	%	98,35	96,87
ASFALTO IR KT. KIETA DANGA	m²	-	794,6

STATINIŲ SARAŠAS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	STATYBOS RŪŠIS	KATEGORIJA
1	GAMYBOS PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS	PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMAS IR PAPRASTASIS REMONTAS	YPATINGASIS
2	SVARAUS VANDENS REZERVUARAI	NAUJA STATYBA	NEYPATINGASIS
3	SVARAUS VANDENS REZERVUARAS (NEIREGISTRUOTAS)	ESAMAS	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)
4	KIEMO AIKŠTELĖ (1400-0873-6129)	REKONSTRAVIMAS	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)
	TAKAS, NUOGRINDA	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)
	TECHNOLOGINIAI TINKLAI	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)
	TECHNOLOGINIAI TINKLAI	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)
	TECHNOLOGINIAI TINKLAI	NAUJA STATYBA	NEYPATINGASIS
	VANDENTIEKIO TINKLAI	NAUJA STATYBA	NEYPATINGASIS
	VANDENTIEKIO TINKLAI (UNIKALUS NR. 2500-1102-0014 IR 2500-1101-8018)	REKONSTRAVIMAS	NEYPATINGASIS
	NUOTEKŲ TINKLAI	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)
	NUOTEKŲ TINKLAI (UNIKALUS NR. 2500-1101-3010)	REKONSTRAVIMAS	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)

TVARKOMŲ ŽELDINIŲ EKSPLIKACIJA:

Nr. plane	Rūšis	Kiekis, vnt.	Diametras, cm	Būklė	Pastabos
1	Beržas	1	35	Gera	Saugolinas. Kertama.
2	Beržas	1	25	Gera	Saugolinas. Kertama.
3	Beržas	1	40	Gera	Saugolinas. Kertama.
4	Beržas	1	26	Gera	Saugolinas. Kertama.
5	Beržas	1	30	Gera	Saugolinas. Kertama.
6	Beržas	1	26	Gera	Saugolinas. Kertama.
7	Beržas	1	37	Gera	Saugolinas. Kertama.