





Statytojas	UAB „PALANGOS ŠILUMOS TINKLAI“	
Projektuotojas	UAB „ARDYNAS“	
Statinio projekto pavadinimas	KATILINĖS KA06 ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ KAPITALINIO REMONTO, MOKYKLOS G. 9, PALANGA, PROJEKTAS	
Statinio projekto numeris	2024-10-XX-TDP	
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
Statinio projekto dalis	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	0 Laida
Bylos žymuo	2024-10-XX-TDP-PVA	9 tomas

Direktorius Nerijus Rudelevičius	Parašas 	Data 2024-07-04
Projekto vadovė Vaiva Pabedinskienė Atestato Nr. 20324	Parašas 	Data 2024-07-04
Projekto vadovės pavaduotoja Jolanta Pabedinskienė Atestato Nr. 8988	Parašas 	Data 2024-07-04
UAB „JUMANA“		
Projekto dalies vadovas Vidmantas Sakalauskas Atestato Nr. 25146	Parašas 	Data 2024-07-04
	2024 m.	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo/ numeris	Lapas	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIAI DOKUMENTAI						
1.	-	1	1	-	Titulinis lapas	
2.	2024-10-XX-TDP-PVA.BSZ	2	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
3.	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	3	15	0	Aiškinamasis raštas	
4.	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	18	12	0	Techninė specifikacija	
5.	2024-10-XX-TDP-PVA.SZ	30	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
BRĖŽINIAI						
6.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-001	34	1	0	Automatizavimo schemos sutartiniai žymėjimai	
7.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-002	35	1	0	Funkcinė automatizavimo schema	
8.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-003	36	3	0	Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1 (esamos schemos)	
9.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-004	39	2	0	Skydo JPS-1 montažinė schema	
10.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-005	41	1	0	Valdymo sistemos struktūrinė ryšių schema	
11.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-006	42	1	0	PLV struktūra	
12.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	43	9	0	PLV signalų sąrašas	
13.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	52	60	0	Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1 (esamos ir naujos schemos)	
14.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-009	112	2	0	Skydo AVS-1 montažinė schema	
15.	2024-10-XX-TDP-PVA.B-010	114	1	0	E ir PVA tinklų planas, M1:100	
	Viso:	115				
0	2024-07-04	Konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB Ardynas Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt			Statinių grupės pavadinimas		
20324	PV	V. Paulauskienė		Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
8988	PVP	J. Pabedinskienė		Statinio numeris ir pavadinimas		
				XX – Visi statiniai		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487			Dokumento pavadinimas		Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas		Bylos sudėties žiniaraštis		0
LT	Statytojas			Dokumento žymuo		Lapas
	UAB Palangos šilumos tinklai			2024-10-XX-TDP-PVA.BSZ		Lapų
						1
						1

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	2
1.1	Projekto apimtis	2
1.2	Normatyviniai dokumentai	2
1.3	Naudojamos kompiuterinės programos	2
1.4	Esama situacija	2
2	TECHNINIAI RODIKLIAI	3
3	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	4
3.1	Technologiniai sprendiniai	4
3.2	Elektros jėgos tinklai	5
3.3	Automatizavimo sprendimai	6
3.3.1	Įrangos valdymo principai	9
4	APLINKOS APSAUGA. DARBŲ SAUGA.....	14

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	UAB Ardynas Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt
20324	PV	V. Paulauskienė
8988	PVP	J. Pabedinskienė
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt
25146	PDV	V. Sakalauskas
LT	Statytojas UAB Palangos šilumos tinklai	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas
		Statinio numeris ir pavadinimas XX – Visi statiniai
		Dokumento pavadinimas Aiškinamasis raštas
		Laida 0
	Statytojas	Dokumento žymuo
	UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR
		Lapas 1
		Lapų 15

1 BENDRIEJI DUOMENYS

1.1 Projekto apimtis

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis statytojo UAB „Palangos šilumos tinklai“ pateiktomis techninėmis specifikacijomis. Projektas bus vykdomas žemės sklype adresu Mokyklos g.9, Palanga. Šio projekto tikslas – katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinis remontas, įrengiant du naujus dujinius kondensacinius katilus 720kW galios, taip pat papildomai numatant ir ekologišką šilumos gamybos šaltinį, šilumos siurblius oras – vanduo 303kW.

1.2 Normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Išleido, patvirtino
1.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-11-07)	Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738
2.	LST 1516:2015/1K:2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	Lietuvos standartizacijos departamentas, 2021m. gegužės 14d.
3.		Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-07-20)	LR energetikos ministro 2010m. kovo 30d. įsakymu Nr.1-100
4.		Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-10-27)	LR energetikos ministro 2012m. vasario 3d. įsakymu Nr.1-22
5.		Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-13)	LR energetikos ministro 2011m. gruodžio 20d. įsakymu Nr.1-309
6.		Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	LR energetikos ministro 2013m. kovo 5d. įsakymu Nr.1-52
7.		Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. rugsėjo 19 d. įsakymu Nr. 1-249
8.		Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-31)	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160
9.		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-11-15)	2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338
10.		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-05-01)	2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64

1.3 Naudojamos kompiuterinės programos

Projektas buvo atliktas naudojantis licencijuotomis kompiuterinėmis programomis. Tekstinės dalies redagavimui buvo naudojama „Microsoft Word“, skaičiavimams - „Microsoft Excel“, grafinei daliai – „AutoCad 2007LT“ programos.

1.4 Esama situacija

UAB „Palangos šilumos tinklai“ gamina ir tiekia šilumą Palangos mieste ir jo apylinkėse

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		2	15	0
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-PVA.AR		

įsikūrusioms pramonės įmonėms, įstaigoms bei gyvenamiesiems namams.

Katilinėje sumontuoti du dujiniai katilai VK-21, tinklo siurbliai, vandens paruošimo sistema ir dizelinis generatorius.

Siekiant padidinti katilinės efektyvumą ir sumažinti išmetamų dujų kiekį gaminant šilumą, tuo pačiu mažinant iškastinio kuro sunaudojimą, šiuo projektu numatoma įrengti du kondensacinius vandens šildymo katilus, bei trys šilumos siurblius, kurie pilnai tenkins nešildymo sezono šilumos poreikius. Projektas numatomas įgyvendinti dviem etapais. Pirmuoju etapu numatoma įrengti du dujinius katilus K-1 ir K-2. Antruoju etapu numatoma įrengti šilumos siurblių sistemą (ŠS-1..ŠS-3).

2 TECHNINIAI RODIKLIAI

- Naujai įrengiamų dujinių katilų kiekis – 2vnt;
- Katilo šiluminė galia – $\geq 720\text{kW}$;
- Katilų kontūro didžiausias leistinas vandens slėgis – 6,0bar;
- Naujai įrengiamų šilumos siurblių kiekis – 3vnt;
- Šilumos siurblio šiluminė galia - $\geq 101\text{kW}$;
- Šilumos siurblio Nr.1 įtekančio/ištekančio termofikato temperatūra – 49/56°C;
- Šilumos siurblio Nr.2 įtekančio/ištekančio termofikato temperatūra – 56/63°C;
- Šilumos siurblio Nr.3 įtekančio/ištekančio termofikato temperatūra – 63/70°C;
- Šilumos siurblių kontūro terpė – etilenglikolis 40%;
- Šilumos tinklų kontūro vandens temperatūra T1/T2 – 80/60°C;
- Šilumos tinklų vandens slėgis – 3,0bar;
- Įrenginių automatinis valdymas – vietiniai reguliatoriai;
- Įspėjamoji signalizacija – šviesinė, SCADA sistema.

Po katilinės remonto skaičiuotini techniniai rodikliai:

Metinė šilumos gamyba

Metinė šilumos gamybą (ne šildymo sezonas)	360	MWh
Metinė šilumos gamybą (šildymo sezonas)	3360	MWh
Susidarantis metinis kondensato kiekis	309,12	m ³ /metus
Metinės elektros sąnaudos šilumos siurblių sistema	132300	kWh/metus
Metinės elektros sąnaudos katilinės sąnaudoms	1,8667	MWh/ metus
Dujų suvartojimas	172666,7	m ³ /metus

Statytojas

UAB Palangos šilumos tinklai

Dokumento žymuo

2024-10-XX-TDP-PVA.AR

Lapas

3

Lapų

15

Laida

0

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekto procesų valdymo ir automatizacijos dalyje projektiniai sprendimai priimti vadovaujantis Statytojo pateiktomis techninėmis specifikacijomis ir jų priedais.

Katilinės darbas numatomas automatizuotas be aptarnaujančio personalo.

Projektas skaidomas į du įgyvendinimo etapus.

Pirmu etapu statomi 2 dujiniai kondensaciniai katilai K-1 ir K-2 (Viessmann Vitocrossal 300 CR3B). Prie jų montuojami dujiniai degikliai Riello RS 68/E BLU. Papildomai, keičiama esama vandens paruošimo sistema numatant naujus vandens minkštinimo filtrus ir deguonies surišimo įrangą. Vandens paruošimui vanduo paimamas iš esamo vandentiekio įvado, po esamos apskaitos. Vandens suvartojimas po remonto nekis.

Naujai numatomi vandens šildymo katilai – kondensacinio tipo. Dirbant šiems katilams, vandens garai esantys degimo produktuose kondensuojasi į skystą vandenį ir išsiskiria taip vadinamoji "slaptoji garavimo šiluma". Tos šilumos kiekis yra toks, kad gali sudaryti apie 10-11 procentų visos katilo gaminamos šilumos. Degimo produktuose susidaro rūgštus kondensatas. Kondensato neutralizavimui numatomas kondensato neutralizavimo įrenginys, kuriame yra inertinės medžiagos, kurios sugeria nitratus ir sulfatus taip padidindamos pH. Susidariusios ir neutralizuotos nuotekos šalinamos į katilinės esamą nuotekų sistemą.

Taip pat pirmu etapu reikalinga atlikti įpjuvas technologiniuose vamzdynuose ir įrengti uždaromąją armatūrą. Tai reikalinga norint pasiruošti antrajam statybos etapui, kad, įrenginėjant šilumos siurblių sistemą, nereikėtų stabdyti katilinės veiklos.

Antruoju etapu demontuojamas esamas VK-21 dujinis katilas (K-3), jo pagalbinė įranga, bei aptarnavimo aikštelė. Jo vietoje statomos šilumos siurblio sistemos talpyklos (3vnt. po 1500l). Šalia naujai pastatyto katilo K-2 statomas išsiplėtimo indas ir etilenglikolio papildymo talpa. Lauke, vidiniame kiemelyje, statomi šilumos siurbLIAI oras – vanduo ŠS-1..ŠS-3 (3vnt.) Palladium 100.4.

3.1 Technologiniai sprendiniai

Naujai įrengiami dujiniai katilai K-1 ir K-2 pajungiami į esamos katilinės termofikacinio vandens sistemą. Esamos sistemos projektiniai parametrai: skaičiuotinas slėgis $P_s=6\text{bar}$, skaičiuotina temperatūra $T_s=110^\circ\text{C}$. Paduodamo termofikacinio vandens į katilus srauto reguliavimui naudojamos elektrifikuotos sklendės T2-502 ir T2-602, kurios reguliuoja vandens srautą per katilus. Kondensaciniai katilai nuo viršslėgio apsaugomi montuojant apsauginius vožtuvus. Katilų apsauginių vožtuvų numetimas nuvedamas į esamą nuotekų sistemą. Degimo produktų šalinimui iš katilų montuojami nauji nerūdijančio plieno $\varnothing 300\text{mm}$ dūmtakiai, kurie jungiami prie naujo dūmtraukio $\varnothing 450\text{mm}$. Dūmtraukis numatomas dvisienis ir yra tvirtinamas lauke, prie naujai projektuojamos konstrukcijos. Dūmtraukio aukštis $H=10\text{m}$ nuo žemės paviršiaus. Kondensatas, susidaręs dūmtraukyje, šalinamas į naujai suprojektuotą kondensato neutralizavimo

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	4	15	0

sistemą. Lauke esantis kondensato vamzdis apsaugomas nuo užšalimo savaime besireguliuojančiu elektros šildymo kabeliu. Dūmų kanaluose montuojamos dūmų užsklandos ir mėginių paėmimo atvamzdžiai. Patogiam priėjimui prie uždaromosios armatūros ir mėginių paėmimo atvamzdžių projektuojama aptarnavimo aikštelė, kurios aukštis nuo žemės numatomas 1,5m. Nuo aikštelės konstrukcijos iškeliamos vamzdynų ir dūmų kanalų atramos.

Antru etapu statomi 3 šilumos siurbliai ŠS-1..ŠS-3, kurių technologinį kontūrą nuo bendro katilinės kontūro skiria 300kW šiluminės galios plokštelinis šilumokaitis. Kadangi šilumos siurblių ir katilinės kontūrai dirba skirtingais darbo agentais, numatomas papildomas šilumokaitis leidžiantis šias dvi sistemas atskirti hidrauliškai. Kadangi šilumos siurblių ŠS-1..ŠS-3 veikimas numatomas tik vasaros laikotarpiu, jų kontūre cirkuliuoja 40% etilenglikolio tirpalas, kad žiemą sistema prie neigiamos lauko temperatūros neužšaltų ir jos nereiktų drenuoti. Sistemoje projektuojama etilenglikolio papildymo 1500l talpa, bei 100l talpos membraninis išsiplėtimo indas, skirtas kompensuoti uždaros sistemos terminį plėtimąsį. Užtikrinti tinkamą šilumnešio cirkuliaciją sistemoje projektuojamas 1,5kW cirkuliacinis siurblys S-1, kurio sūkliai valdomi dažnio keitikliu DK3. Šilumos siurblių apsauginių vožtuvų numetimo vamzdynai nuvedami į etilenglikolio papildymo talpą.

Žemiausiose vamzdynų vietose projektuojami drenažai su uždaromąja armatūra, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai.

3.2 Elektros jėgos tinklai

Dujinės katilinės šildymo sistemos el. įrenginių jėgos paskirstymui ankstesnių projektų įgyvendinimo metu numatytas el. jėgos paskirstymo skydas JPS-1, sumontuotas katilinės patalpoje.

Skydo JPS-1 maitinimas numatomas E dalyje (keičiama skirstyklos įranga).

Numatyta JPS-1 skyde demontuoti nuo ankstesnių projektų įgyvendinimo likusią nenaudojamą ir šiuo metu neberekalingą įrangą bei sumontuoti naują: įrengiamas šilumos siurblių kontūro cirkuliacinio siurblio S-1 dažnio keitiklis DK3 su apsauginiu aut. jungikliu ir šilumos siurblių kontūro papildymo siurblio S-2 apsauginis aut. jungiklis bei kontaktorius valdymui.

Dujinės katilinės viduje el. instaliacija numatyta daugiavieliais kabeliais varinėmis gyslomis su PVC izoliacija apvalkalu $U_0/I-0.6/1$ kV. Kabeliai klojami kabelinėmis kopėčiomis (numatytos E dalies projekte), kur reikia jas papildant metaliniais perforuotais kabeliniais kanalais, el. instaliacijai skirtais PVC vamzdeliais, tvirtinant juos prie sienų arba lubų, išlaikant atstumus tarp technologinių įrenginių ir vamzdynų pagal EIT.

Nusileidimuose ar pakilimuose prie el. įrengimų arba perėjimuose per sienas, papildomai apsaugai nuo mechaninių pažeidimų, kabeliai apsaugomi įveriant juos į gofruotus PVC vamzdelius.

Darbai vykdomi laikantis EIT ir saugos darbe taisyklių.

PASTABA: projekto pagrindu naudotos esamos el. skydų schemos, papildytos nauja įranga bei nurodyta kurio etapo metu ir kokia įranga montuojama/demontuojama. Kas liečia pačius el. skydus (JPS-1, AVS-1) rekomenduojama jų rekonstrukciją (demontuojant seną nereikalingą ir sumontuojant naują nurodytą įrangą) atlikti I etapo metu taip paruošiant prijungimus sekančiam etapui bei išvengiant nereikalingo įrangos stabdymo sekančio etapo įgyvendinimo metu.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	5	15	0

3.2.1 Katilinės darbas dingus įtampai (darbas su generatoriumi)

E dalies projekte numatytas esamos skirstyklos pertvarkymas įrengiant naują automatinio rezervo įjungimo skydą bei esamo generatoriaus rezervavimą dujiniams katilams, vienam tinklo siurbliui ir avariniam apšvietimui.

Tuo tikslu, numatomas generatoriaus signalų (darbas, gedimas) prijungimas prie esamo PLV (AVS-1 skyde) generatoriaus būsenos indikacijai bei atitinkamos įrangos dingus įtampai įvade ir pasileidus generatoriui valdymui (žr. br. 2024-10-XX-TDP-PVA.B-003) t.y. dingus įtampai ir pasileidus generatoriui stabdoma (jei tuo metu dirba):

1. Esamas dujinis katilas K-4 (degiklio ventiliatorius);
2. Katilinės oro šildymo kaloriferis;
3. Tinklo siurblys TS1 (dirbama su TS2);

PASTABA: Taip pat kartu su signaliniu kabeliu, tarp AVS-1 skydo ir generatoriaus valdymo bloko numatytas ryšio kabelis (S/FTP, 6 kat.) perspektyvai.

3.3 Automatizavimo sprendimai

Šiuo metu esančioje katilinėje įrengti dujiniai vandens šildymo katilai K-3 ir K-4. Katilinė dirba be nuolatinio aptarnaujančio personalo. Valdymas vyksta iš Palangoje esančios operatorinės.

Katilinėje įdiegtas valdiklis (AVS-1 skyde), kurio pagalba automatizuotas katilinės darbas.

Katilinėje įrengti du tinklo siurbLIAI TS1 ir TS2, vienas jų darbinis, kitas - rezervinis. Tinklo siurbLIAI dirba pagal tiekiamą slėgį į šilumos tinklus (nuostatas gali būti koreguojamas iš operatorinės SCADA sistemos). Šis sistemos elementas paliekamas nekoreguojamas.

Šilumos tiekimas į šilumos tinklus vykdomas pagal temperatūrinį grafiką, t.y. tiekiamo šilumos nešėjo temperatūra reguliuojama pagal lauko temperatūrą. Tam naudojamas esamas trijų eigų vožtuvas TVR-1, kurio pagalba pamaišomas grįžtantis termofikacinis vanduo su tiekiamu ir tokiu būdu užtikrinama tiekiamą temperatūrą.

Naujai projektuojamų dujinės katilinės įrenginių valdymui numatyta panaudoti esamą automatikos valdymo skydą AVS-1, kuriame demontuojama nebereikalinga nuo ankstesnių projektų įgyvendinimo likusi įranga ir sumontuojama nauja el. jėgos ir valdymo įranga projektuojamų katilinės automatizavimo įrenginių maitinimui ir valdymui pagal vartotojo nustatytus parametrus, darbinių ir avarinių signalų surinkimui, bei reakcijų į juos formavimui, darbinių, avarinių, informacinių signalų atvaizdavimui AVS-1 skydo operatoriaus panelėje OP, bei nuotoliniam signalų perdavimui į užsakovo esamą SCADA sistemą. Ryšio su Palangos katilinėje esančia SCADA sistema įranga įrengta ankstesnių projektų įgyvendinimo metu, yra veikianti, todėl panaudojama esama. Laisvų kintamųjų (tags) skaičius SCADA sistemos papildymui pakankamas.

Katilinė numatoma darbui be pastovaus aptarnaujančio personalo.

Katilai tiekiami su degikliais bei jų valdymo blokais, pilnai automatizuoti, todėl jų automatika šiame projekte nesprendžiama.

Katilų kaskadinis valdymas realizuojamas esamo katilinės PLV (AVS-1 skyde) pagalba, pagal

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		6	15	0
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR			

su užsakovu suderinamą algoritmą. Katilų našumą (palaikant užduotą tiekiamo vandens prieš katilinės trieigį pamaišymo vožtuvą TVR-1 pagal nustatytą temperatūrinį grafiką) numatyta valdyti iš katilinės PLV 4..20mA signalais.

Numatyta papildyti katilų apsaugos grandines papildomomis apsaugomis: sumontuojamos MIN ir MAX slėgio relės, bei avarinio stabdymo mygtukai.

Numatytas katilų blokavimas (išorinis) vykdomas:

- ▲ Dingus įtampai įvade (daugiau nei 3s);
- ▲ Esant aktyviam gaisro signalui (GSC-1);
- ▲ Esant aktyviam katilinės patalpos uždujinimo signalui (40% ASK);
- ▲ Esant aktyviam slėgio ar (ir) temperatūros gedimui katile;
- ▲ Esant nuspaustam avarinio stabdymo mygtukui (šalia kiekvieno katilo).

Valdymo grandinės maitinamos esamu nepertraukiamo maitinimo šaltiniu AVS-1 skyde (UPS).

Kadangi katilinė numatyta darbui be aptarnaujančio personalo, numatytas darbinių, avarinių, informacinių signalų atvaizdavimas AVS-1 skydo operatoriaus panelėje OP, bei numatytas darbinių, avarinių ir informacinių signalų perdavimas į užsakovo esamą SCADA sistemą (Palangos katilinėje) bei SCADA sistemos (AVEVA) plėtimas sukuriant naujus langus projektuojamos įrangos atvaizdavimui išlaikant esamą ideologiją bei suderinant su užsakovu.

Visų elektrotechnikos ir automatizacijos įrenginių t.y. katilų, siurblių, daviklių, gaisrinės bei apsauginės signalizacijos centrinių formuojami gedimai (įsilaužimas, gaisras) yra įtraukiami į bendrą sąrašą bei atvaizduojami katilinės valdymo automatikos skydo AVS-1 operatoriaus panelėje OP.

Paleidimo derinimo darbų metu išbandomos visos katilų apsaugos, bei surašomas bandymo protokolas.

Katilas K-1

Automatinis katilo darbas – pagal signalą iš katilinės PLV pagal užduotą temperatūrinį grafiką, vietinis valdymas – iš katilinės PLV pagal fiksuotą našumo vertę.

Dujotiekio mazge į katilą dujų tekėjimo kryptimi numatoma sumontuoti uždaromąją sklendę su elektros pavara KD-1.1. Sklendės valdymo režimo išrinkimui numatytas valdymo raktas SA12 AVS-1 skydo panelėje (AUTO-UŽDARYTI-ATIDARYTI). Automatiniame režime sklendė atidaroma prieš pasileidžiant katilui t.y. pagal signalą iš katilinės PLV, vietiniame – pagal išrinktą sklendės padėtį.

Numatytas avarinio stabdymo postas šalia katilo K-1. Nuspaudus – katilo darbas blokuojamas.

AVS-1 skydo operatoriaus panelėje numatyta katilo darbinių/avarinių signalų indikacija. Informaciniai signalai iš katilo K-1 degiklio valdymo bloko nuskaitomi Modbus RTU protokolu prijungiant prie esamo protokolų keitiklio PK1 AVS-1 skyde.

Katilas K-2

Automatinis katilo darbas – pagal signalą iš katilinės PLV pagal užduotą temperatūrinį grafiką, vietinis valdymas – iš katilinės PLV pagal fiksuotą našumo vertę.

Dujotiekio mazge į katilą dujų tekėjimo kryptimi numatoma sumontuoti uždaromąją sklendę su

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	7

elektros pavara KD-2.1. Sklendės valdymo režimo išrinkimui numatytas valdymo raktas SA13 AVS-1 skydo panelėje (AUTO-UŽDARYTI-ATIDARYTI). Automatiniame režime sklendė atidaroma prieš pasileidžiant katilui t.y. pagal signalą iš katilinės PLV, vietiniame – pagal išrinktą sklendės padėtį.

Numatytas avarinio stabdymo postas šalia katilo K-2. Nuspaudus – katilo darbas blokuojamas.

AVS-1 skydo operatoriaus panelėje numatyta katilo darbinių/avarinių signalų indikacija. Informaciniai signalai iš katilo K-2 degiklio valdymo bloko nuskaitomi Modbus RTU protokolu prijungiant prie esamo protokolų keitiklio PK1 AVS-1 skyde.

Šilumos siurbLIAI ŠS-1..ŠS-3

Automatinis darbas – pagal signalą iš katilinės PLV pagal užduotą temperatūrinį grafiką (žr. valdymo algoritmą žemiau), vietinis valdymas – iš atitinkamo siurblio valdymo bloko.

AVS-1 skydo operatoriaus panelėje numatyta šilumos siurblių darbinių/avarinių signalų indikacija. Informaciniai signalai iš šilumos siurblių valdymo blokų nuskaitomi Modbus RTU protokolu prijungiant prie katilinės PLV laisvo RS-485 porto, dedikuojant portą tik šilumos siurblių valdymo blokams.

Uždujinimo signalizacija

Dujinėje katilinėje patalpos uždujinimo signalizacijai ankstesnių projektų įgyvendinimo metu numatytas uždujinimo signalizatorius DA1. Padidėjus dujas naudojančių įrenginių kiekiui bei užimamam plotui nuspręsta esamą uždujinimo signalizatorių (1-o kanalo) pakeisti į naują (4-ių kanalų), prijungiant prie jo esamą dujų jutiklį DJ1, bei papildomai įrengiant 2vnt. naujų (DJ2 bei DJ3). Jutikliai montuojami viršutiniame patalpos trečdalyje, patogiose aptarnavimui vietose, virš esamo bei naujai įrengiamų dujinių katilų ir dujų apskaitos/reguliavimo mazgo.

Uždujinimo signalizacijos veikimas paliekamas esamas t.y. dujų koncentracijai pasiekus 20%ASR, formuojamas perspėjimo signalas į katilinės PLV (indikuojamas AVS-1 skydo operatoriaus panelėje OP bei perduodamas į užsakovo esamą SCADA sistemą).

Dujų koncentracijai pasiekus 40%ASR, blokuojamas katilų darbas, nutraukiamas dujų tiekimas į katilinę (uždaromas dujų atkirtos vožtuvas), gedimas indikuojamas AVS-1 skydo operatoriaus panelėje OP.

Gaisro ir apsauginė signalizacija

Dujinėje katilinėje numatyta GSC-1 centralė patalpos gaisro ir ASC-1 centralė patalpos įsilaužimo kontrolei.

Suveikus dūminiam gaisro davikliui, blokuojamas katilų darbas, nutraukiamas dujų tiekimas į katilinę (uždaromas dujų atkirtos vožtuvas), gedimas indikuojamas AVS-1 skydo operatoriaus panelėje OP bei perduodamas į užsakovo esamą SCADA sistemą.

Taip pat į katilinės PLV ir SCADA sistemą perduodamas įsilaužimo signalas iš ASC-1 centralės.

Signalų prijungimo vietos panaudojamos tos pačios. Sprendiniai pateikiami atitinkamose projekto dalyse.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		8	15	0
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR			

3.3.1 Įrangos valdymo principai

Naujai projektuojama sistema

Sumažinti iškastinio kuro sunaudojimą, šiuo projektu numatoma įrengti tris šilumos siurblius ŠS-1, ŠS-2, ŠS-3, kurie užtikrins šilumos poreikį vasaros laikotarpiu. Vasaros laikotarpiu maksimalus šilumos poreikis 0,2MW. Tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra 65°C.

Per šilumos siurblių kontūrą cirkuliuoja etilenglikolio 40% koncentracijos tirpalas, tokiu būdu išvengiamas šios sistemos drenavimas kiekvieną sezoną.

Hidrauliniams kontūrų atskyrimui numatytas plokštelinis šilumokaitis ŠI-1.

Šiuo projektu taip pat numatoma demontuoti vieną esamą dujinį katilą K-3, ir vietoje jo numatomi du 720kW šiluminės galios kondensaciniai dujiniai vandens šildymo katilai su integruotais ekonomizeriais K-1 ir K-2. Degikliai dirba pagal užduotą vandens temperatūrą po vandens šildymo katilo pagal numatytą temperatūrinę grafiką. Esamas katilas K-4 paliekamas kaip rezervinis katilas.

Darbas vasaros laikotarpiu

Šilumos poreikio užtikrinimui vasaros laikotarpiu numatomi šilumos siurbliai ŠS-1..ŠS-3.

Matavimas

- Numatomas šilumos siurblių kontūro slėgio daviklis PT-CT006 (montuojamas už cirkuliacinio siurblio S-1). Matavimo prietaisui numatomas ventilis su nuorinimu. Slėgio signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas šilumos siurblių kontūro termofikato temperatūros daviklis TT-CT010 (montuojamas už šilumos siurblio ŠS-1). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas šilumos siurblių kontūro termofikato temperatūros daviklis TT-CT011 (montuojamas už šilumos siurblio ŠS-2). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas šilumos siurblių kontūro termofikato temperatūros daviklis TT-CT006 (montuojamas už šilumos siurblio ŠS-3, prieš šilumokaitį ŠI-1). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas šilumos siurblių kontūro termofikato temperatūros daviklis TT-CT009 (montuojamas šilumos siurblių kontūre, už šilumokaičio ŠI-1). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		9	15	0
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-PVA.AR		

perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;

- Numatomas šilumos siurblių kontūro temperatūros daviklis TT-CT008 (montuojamas už šilumokaičio ŠI-1, ant šildymo sistemos tiekiamos linijos). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas šilumos apskaitos prietaisas CF901 (debitomatis montuojamas už šilumokaičio ŠI-1, ant šildymo sistemos tiekiamos linijos, temperatūros jutikliai ant tiekiamos ir grįžtamos linijų, už šilumokaičio ŠI-1, skaitiklis montuojamas šalia ant sienos ar met. konstrukcijų). Momentinio ir suminio vandens srauto vertės, tiekiamos ir grįžtamos temperatūrų vertės bei momentinė ir suminė šiluminės galios vertės (ryšio sąsaja Mbus) iš skaitiklio perduodamos į protokolų keitiklį PK1 (AVS-1 skyde), o iš PK1 (ryšio sąsaja Ethernet) į PLV, atvaizduojamos AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas šilumos siurblių kontūro slėgio daviklis PT-CT005 (montuojamas šilumos siurblių vidiniame kontūre, šalia glikolio talpos T-4). Matavimo prietaisui numatomas ventilis su nuorinimu. Slėgio signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatoma glikolio talpos T-4 min lygio relė LT-CT001 (gamyklinis prijungimas prie proceso). Lygio signalas (1CO kontaktas) perduodamas į PLV, būseną atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;

Valdymas/reguliavimas (SLĖGIS ŠILUMOS SIURBLIŲ KONTŪRE)

Šilumos siurblių vidiniame kontūre slėgio palaikymui numatyta automatinė slėgio palaikymo sistema (papildymo siurblys S-2). Valdymas numatomas:

- **Automatinis**

PLV (OP) įveda slėgio užduotis – 3bar (redaguojama paleidimo derinimo darbų metu). Termofikato slėgiui kontūre nukritus žemiau nustatytos ribos (dP – 0,5bar, nustato operatorius), paleidžiamas siurblys S-2 ir iš glikolio talpos T-4 (jei glikolio lygis talpoje pakankamas (nėra MIN lygio signalo iš daviklio LT-CT001)) papildomas šilumos siurblių kontūras iki užduotos vertės.

- **Rankinis**

Siurblys S-2 paleidžiamas/stabdomas rankiniu būdu iš atitinkamo lango AVS-1 skydo OP (jei glikolio lygis talpoje pakankamas (nėra MIN lygio signalo iš daviklio LT-CT001)).

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	10	15	0

Signalizacija/apsauga

Nukrypus iš nustatytų ribų termofikato slėgiui (technologinė žema ir aukšta ribos, nustatomos operatoriaus) šilumos siurblių kontūre, gavus siurblio S-2 gedimo signalą ar MIN lygio glikolio talpoje T-4 signalą, formuojama perspėjamoji signalizacija AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje.

Nukrypus iš nustatytų ribų termofikato slėgiui (avarinė žema ir aukšta ribos, nustatomos operatoriaus) šilumos siurblių kontūre, blokuojamas šilumos siurblių ŠS-1..ŠS-3 darbas.

Valdymas/reguliavimas (ŠILUMOS SIURBLIŲ DARBAS)

Aktyvavus valdymo režimą „Vasara“ (AVS-1 skydo OP arba esamoje SCADA sistemoje), paleidžiamas į darbą šilumos siurblių kontūras. Turi būti išpildytos sekancios sąlygos:

- Esamo dujinio katilo K-4 rankinės sklendės T1-401 ir T2-401 uždarytos;
- Naujai įrengiamų katilų K-1 ir K-2 srauto reguliatoriai T2-502 ir T2-602 uždaryti, katilai išjungti;
- Šilumos siurblių kontūro sklendės T1-701 ir T2-701 atidarytos;
- Esamas treigis reguliavimo vožtuvas į šilumos tinklus TR-100 pilnai atidarytas;
- Tinklo siurbLIAI TS1 ir TS2 dirba pagal standartinį valdymo algoritmą (palaiko užduotą slėgį į šilumos tinklus).

Valdymas numatomas:

- **Automatinis**

Jei slėgis šilumos siurblių kontūre normalus (žr. slėgis šilumos siurblių kontūre), šilumos siurbLIAI neturi avarinių pranešimų ir pasiruošę darbui, paleidžiamas šilumos siurblių kontūro cirkuliacinis siurblys S-1 minimaliu režimu (15Hz, redaguojamas paleidimo derinimo darbų metu).

Paleidžiami šilumos siurbLIAI, dirba nuosekliu režimu:

ŠS-1 šilumokaityje T-1 palaiko užduotą temperatūrą pagal t-ros daviklį TT-CT010 (užduotis - 54°C, redaguojama paleidimo derinimo darbų metu).

ŠS-2 šilumokaityje T-2 palaiko užduotą temperatūrą pagal t-ros daviklį TT-CT011 (užduotis - 62°C, redaguojama paleidimo derinimo darbų metu).

ŠS-3 šilumokaityje T-3 palaiko užduotą temperatūrą pagal t-ros daviklį TT-CT006 (užduotis - 70°C, redaguojama paleidimo derinimo darbų metu).

Šilumos siurblių palaikomų temperatūrų užduotys redaguojamos, kad užtikrinti vienodą jų apkrovimą (vykdoma paleidimo derinimo darbų metu).

Temperatūrai šilumos siurblių kontūre pasiekus nustatytą pagal t-ros daviklį TT-CT006 (užduotis - 70°C, redaguojama paleidimo derinimo darbų metu), siurblys S-1 perjungiamas į darbą

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	11	15	0

pagal nustatytą temperatūrinį grafiką (palaiko nustatytą t-rą pagal daviklio TT-CT008 signalą) – PLV suderintas PID algoritmas skaičiuoja užduotos palaikyti (pagal nustatytą temperatūrinį grafiką) ir esamos temperatūros (pagal daviklio TT-CT008 signalą) skirtumą, pagal reguliavimo dedamąsias ir formuoja valdymo signalą (4..20mA) cirkuliacinio siurblio S-1 dažnio keitikliui DK3 reguliuoti siurblio sūkius užduotos temperatūros pasiekimui.

- **Rankinis**

Pasirinkti šilumos siurbliai, cirkuliacinis siurblys S-1 bei šilumos siurblių kontūro sklendės T1-701 ir T2-701 valdomi rankiniu būdu iš AVS-1 skydo OP arba esamos SCADA sistemos.

Signalizacija/apsauga

Nukrypus iš nustatytų ribų termofikato slėgiui, temperatūrai (technologinė žema ir aukšta ribos, nustatomos operatoriaus) šilumos siurblių kontūre, gavus technologinio perspėjimo signalą ir šilumos siurblio valdymo bloko, formuojama perspėjamoji signalizacija AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje.

Nukrypus iš nustatytų ribų termofikato slėgiui, temperatūrai (avarinė žema ir aukšta ribos, nustatomos operatoriaus) šilumos siurblių kontūre, gavus avarinį signalą iš šilumos siurblio valdymo bloko, gavus siurblio S-1 gedimo signalą, blokuojamas šilumos siurblių ŠS-1..ŠS-3 darbas.

Darbas šildymo sezono laikotarpiu

Šilumos poreikio užtikrinimui šilumos sezono laikotarpiu numatomi naujai įrengiami dujiniai katilai K-1 ir K-2.

Matavimas

- Numatomas katilo K-1 išeinančio vandens temperatūros daviklis TT-CT003 (montuojamas už dujinio katilo K-1). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;
- Numatomas katilo K-2 išeinančio vandens temperatūros daviklis TT-CT004 (montuojamas už dujinio katilo K-2). Matavimo prietaisui numatoma apsauginė gilzė. Temperatūros signalas (4..20mA) iš daviklio perduodamas į PLV, reikšmė atvaizduojama AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje;

Valdymas/reguliavimas (DUJINIŲ KATILŲ DARBAS)

Aktyvavus valdymo režimą „Šildymo sezonas“ (AVS-1 skydo OP arba esamoje SCADA sistemoje), paleidžiamas į darbą darbinis išrinktas dujinis katilas. Turi būti išpildytos sekančios sąlygos:

- Esamo dujinio katilo K-4 rankinės sklendės T1-401 ir T2-401 uždarytos;
- Naujai įrengiamo darbinio katilo srauto regulatorius atidarytas, katilai įjungtas;

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	12	15	0

- Naujai įrengiamo rezervinio katilo srauto reguliatorius uždarytas, katilas išjungtas;
- Šilumos siurblių kontūro sklendės T1-701 ir T2-701 uždarytos, šilumos siurbLIAI išjungti;
- Esamas triegis reguliavimo vožtuvas į šilumos tinklus TR-100 pilnai atidarytas;
- Tinklo siurbLIAI TS1 ir TS2 dirba pagal standartinį valdymo algoritmą (palaiko užduotą slėgį į šilumos tinklus).

Valdymas numatomas:

- **Automatinis**

Jei išpildytos aukščiau minėtos sąlygos, paleidžiamas darbinis išrinkas dujinis katilas. Katilas dirba pagal nustatytą temperatūrinį grafiką (palaiko nustatytą t-rą pagal daviklio už triegio vožtuvo TT1 (esamas) signalą) – PLV suderintas PID algoritmas skaičiuoja užduotos palaikyti (pagal nustatytą temperatūrinį grafiką) ir esamos temperatūros (pagal TT1 daviklio signalą) skirtumą, pagal reguliavimo dedamąsias ir formuoja valdymo signalą (4..20mA) darbinio katilo valdymo blokui taip reguliuodamas jo galią užduotos temperatūros pasiekimui. Po operatoriaus nustatyto laiko, dujiniai katilai (darbinis-rezervinis) keičiasi.

Jei dirbant darbiniam katilui padidėja šilumos poreikis, katilo našumas pasiekia 80% (užduodama vertė, derinama paleidimo derinimo darbų metu su galimybe koreguoti operatoriui), paleidžiamas rezervinis katilas t.y. 20% atidaromas atitinkamo katilo srauto reguliatorius ir išduodama starto komanda katilo valdymo blokui. Temperatūrai katilo išėjime (TT-CT003, jei dirba K-1 ar TT-CT-004, jei dirba K-2) pasiekus nustatytą darbinę (užduodama vertė, derinama paleidimo derinimo darbų metu su galimybe koreguoti operatoriui), katilo srauto reguliatorius atidaromas ir katilas dirba pagal nustatytą temperatūrinį grafiką (palaiko nustatytą t-rą pagal daviklio už triegio vožtuvo TT1 (esamas) signalą) – PLV suderintas PID algoritmas skaičiuoja užduotos palaikyti (pagal nustatytą temperatūrinį grafiką) ir esamos temperatūros (pagal TT1 daviklio signalą) skirtumą, pagal reguliavimo dedamąsias ir formuoja valdymo signalą (4..20mA) darbinio katilo valdymo blokui taip reguliuodamas jo galią užduotos temperatūros pasiekimui, tokiu būdu darbiniam katilui dirbant 100% našumu, o rezerviniam pagal poreikį.

Jei šilumos poreikis sumažėja t.y. darbiniam katilui dirbant pilnu našumu, rezervinis išsijungia (pasiekta užduota temperatūra) ir darbiniam padirbus nustatytą laiką (derinama paleidimo derinimo darbų metu su galimybe koreguoti operatoriui) <80% našumu, rezervinis išjungiamas, jo srauto reguliatorius uždaromas ir darbinis katilas dirba vienas.

- **Rankinis**

Pasirinkti dujiniai katilai bei jų srautų reguliatoriai T2-501 ir T2-601 valdomi rankiniu būdu iš AVS-1 skydo OP arba esamos SCADA sistemos.

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		13	15	0
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR			

Signalizacija/apsauga

Nukrypus iš nustatytų ribų šildymo sistemos slėgiui, katilų temperatūrai (technologinė žema ir aukšta ribos, nustatomos operatoriaus), gavus technologinio perspėjimo signalą ir katilo degiklio valdymo bloko, formuojama perspėjamoji signalizacija AVS-1 skydo OP ir esamoje SCADA sistemoje.

Nukrypus iš nustatytų ribų šildymo sistemos slėgiui, katilų temperatūrai (avarinė žema ir aukšta ribos, nustatomos operatoriaus), gavus avarinį signalą iš šilumos siurblio valdymo bloko, gavus siurblio tinklo siurblių gedimo signalą, suveikus katilų apsaugoms, gavus uždujinimo ar gaisro signalą, blokuojamas dujinių katilų darbas.

Lygiagretus darbas šilumos siurblių su katilu (K-1 arba K-2)

Šilumos siurbLIAI dirba pagal anksčiau aprašytą algoritmą. Vienas iš katilų (operatoriaus išrinktas darbinis) dirba lygiagrečiai.

Kai valdymo sistema gauna signalą iš šilumos siurblių sistemos, jog ji jau apkrauta daugiau nei 80% (riba reguliuojama paleidimo derinimo metu ir laisvai koreguojama operatoriaus sistemoje), startuoja atitinkamas katilas pagal aukščiau užrašytą algoritmą.

Darbas su rezerviniu katilu

Rezervinio katilo galios pilnai pakanka pilnam galingumui pasiekti, jeigu pereina dirbti režime su rezerviniu katilu, naudojami esami algoritmai.

Esamo dujinio katilo sklendės T2-401 ir T1-401 atidaromos rankiniu būdu.

Naujai numatytų katilų srauto reguliatoriai T2-602 ir T2-502 uždarytoje pozicijoje. Katilai K-1 ir K-2 išjungti.

Sklendė T1-701 uždarytoje pozicijoje. Šilumos siurblių sistema išjungta.

4 APLINKOS APSAUGA. DARBŲ SAUGA

Rangovas privalo Statybvietyje laikytis darbuotojų saugos ir sveikatos bei priešgaisrinės saugos norminių teisės aktų reikalavimų. Rangovas privalo garantuoti saugų darbą, priešgaisrinę ir aplinkos apsaugą bei darbo higieną statybvietyje, darbo zonose, o taip pat gretimos aplinkos apsaugą ir greta statybos teritorijos dirbančių, gyvenančių ir dėl kitų priežasčių esančių žmonių apsaugą nuo atliekamų darbų sukeltų pavojų. Rangovas turi užtikrinti, kad jo pasamdyti darbuotojai ir/arba tretieji asmenys, už kuriuos atsakingas Rangovas, darbų atlikimo metu nebūtų apsvaigę nuo alkoholio, narkotinių, toksinių ir (arba) psichotropinių medžiagų.

Rangovas turi atlikti katilinės statybos darbus vadovaudamasis normatyvinių statybos techninių dokumentų, darbuotojų saugos ir sveikatos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos norminių teisės aktų reikalavimais. Rangovas turi statybvietyje identifikuoti, aptverti ir/ar paženklinėti pavojingas zonas darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktuose nustatyta tvarka, laikytis darbų vykdymo pavojingose zonose tvarkos. Rangovas turi pasirūpinti, kad naudojant kėlimo kranus ir

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai	2024-10-XX-TDP-PVA.AR	14	15	0

kitokias darbo priemones būtų laikomasi Statybos darbų technologijos vykdymo projekte bei statybvietės įrengimo saugos ir sveikatos priemonių plane numatytų žmonių saugą užtikrinančių priemonių: transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingų zonų ribų, apsauginių priedangų įrengimas, žmonių evakuacija iš statinių arba Darbų vykdymas tuo metu, kai statiniuose nėra žmonių ir panašiai. Statybose turi būti naudojamos atitinkančios saugos ir sveikatos reikalavimus darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga, kuri turi būti nurodyta Statybos darbų technologijos projekte ar technologinėse kortelėse.

Rangovas turi užtikrinti, kad statybvietėje įrengta laikinoji elektros instaliacija bei naujai įrenginėjami elektros įrenginiai ir jų instaliacija būtų suprojektuota, įrengta ir naudojama taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus, o darbuotojai būtų apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio.

Rangovas turės užtikrinti tvarką ir švarą statybvietėje. Statybines atliekas statybvietėje laikyti kompaktiškai ir iš statybvietės šalinti uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse - konteineriuose ar panašiais nepavojingais būdais į tam specialiai skirtas vietas. Rangovas privalo užtikrinti, kad statybvietė būtų reikiamai prižiūrima ir nuolat valoma nuo statybinių atliekų, patalpos, transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai neužkraunami laikinai sandėliuojamomis statybinėmis medžiagomis. Rangovas privalo savo lėšomis aptverti statybvietę signaliniais aptvarais ir paženklinėti saugos ir sveikatos apsaugos ženklais tenkinančiais darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus, kad įstaigos darbuotojai nepatektų į patalpose ir pastato išorėje esančias pavojingas zonas.

Rangovas turi užtikrinti, kad statybvietėje būtų numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių. Pirminės gaisro gesinimo priemonės privalo būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti, jos turi būti nustatyta tvarka paženklintos.

Rangovas, vykdamas darbus statybvietėje, privalo informuoti darbuotojus ir (arba) jų atstovus apie visas darbuotojų saugos ir sveikatos priemones, kurios taikomos statybvietėse Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatyta tvarka.

Statytojas UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo 2024-10-XX-TDP-PVA.AR	Lapas 15	Lapų 15	Laida 0
---	---	-------------	------------	------------

PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA ĮRENGIMŲ, PRIETAISŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendroji dalis

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400V±5% / 230V±5%;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50Hz.

Įrengimai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį "Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento"(Nr.200/57, Vilnius, 2001 06 20) nuostatomis.

Matavimo prietaisams taikytina valstybinė metrologinė matavimo prietaisų kontrolė, Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymas, 1996m. liepos mėn. 9d. Nr.1-1452,5 skirsnis.

Kontrolės – matavimo prietaisai turi būti įrašyti į Lietuvos Respublikoje naudojamų kontrolės – matavimo priemonių registrą.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti valdymo sistemos veikimą ir suderinti su valdymo įrangą priimančiomis organizacijomis. Prijungus el. srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus.

Rangovas organizuoja apmokymą tam tikro skaičiaus Užsakovo parinktų žmonių, kurie teisingai ir rūpestingai eksploatuotų, kontroliuotų ir prižiūrėtų visas el. sistemas.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam, teisingam ir rūpestingam visų el. sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie parodyti brėžiniuose arba dokumente, ar ne.



Rangovas Užsakovui pateikia PLV ir HMI (OP) konfigūravimo failus.

Techniniai reikalavimai statybos-montavimo darbams

Procesų valdymo ir automatizacijos dalies statybos-montavimo darbai apima spintų montажą, prietaisų montажą, kabelinių trasų montажą ir sistemų paleidimo-derinimo darbus.

Rangovas atliks darbus, už kurių atlikimą jis yra atsakingas:

- kontrolės, matavimo prietaisų montavimas, spintų sukomplektavimas, sumontavimas ir pastatymas;

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX – Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt		Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos		Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas			0
LT	Statytojas UAB Palangos šilumos tinklai		Dokumento žymuo 2024-10-XX-TDP-PVA.TS		Lapas 1 Lapų 12

- valdymo ir matavimo grandinių kabelinių trasų montavimas;
- valdymo ir matavimo grandinių kabelių praklojimas;
- valdymo sistemos programavimo, konfigūravimo, paleidimo-derinimo darbai.

Techniniai reikalavimai įžeminimui

Metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios prijungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelių latakai turi būti įžeminti. Jei gamintojas yra numatęs spec. fasonines dalis ar instrukcijas kabelinių latakų įžeminimui, jos pridedamos prie išpildomosios dokumentacijos (varžų matavimo protokolo) priduodant užsakovui ar suinteresuotoms organizacijoms.

Įžeminti arba įnultinti reikia šias įrenginių dalis:

- skydelių ir spintų metalinius korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- metalines kabelių movas, metalinius kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnultintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami el. įrenginiai.

Įrenginiams įžeminti naudojama kabelių 3-ioji ir 5-oji (PE) gysla.

Prietaisai, nutolę nuo paskirstymo skydų, yra įžeminami juos jungiančio kabelio įžeminimo gysla, prisilaikant prietaisų pase nurodytų reikalavimų.

Įžeminimo įrenginių būklė tikrinama prieš pradedant eksploatuoti įrenginius ir periodiškai eksploatacijos metu.

Įžeminimo įrenginio techninei būklei nustatyti atliekami matavimai ir bandymai:

- ▲ Įžeminimo įrenginio varžos matavimas srovės sklidimui
- ▲ Grandinės tarp įžemintų ir įžemintinių elementų buvimo tikrinimas
- ▲ Grandinės Fazė-Nulis, tinkluose iki 1kV įtampos su įžeminta neutrale, tikrinimas

Atlikus tikrinimus, surašomi atitinkami protokolai.

Elektros įrenginių įžemiklių leistinos varžų reikšmės, esant 400/230V darbo įtampai, turi būti iki 10Ω, priklausomai nuo lyginamosios grunto varžos.

Grandinės tarp įžemintų ir įžemintinių elementų varža turi būti iki 0,05Ω.

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos nau-dojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	2	12	0

vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Visais atvejais užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Techninės specifikacijos tranšėjų kasimui

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- a. nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- b. padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- c. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- d. dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

- a. neužstatytose vietose, vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais;
- b. iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
- c. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio molio arba priemolio žemėje-smėlio pagrindas;
- d. tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
 - piltame grunte iki 1,0m gylio;
 - priesmėliuose iki 1,25m gylio
 - molyje iki 1,5m gylio;
- e. mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 atstumu nuo esamo kabelio;
 - klojant kabelius betranšėjiniu būdu-1,5m atstumu nuo esamo kabelio.
- f. elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
- g. leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
 - kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15cm;
 - kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10cm.

Techninės specifikacijos kabelių paklojimui tranšėjose

Kabelių klojimo gyliai:

- 6 – 10kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0m;
- melioruotose žemėse – 0,8m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,1m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 20kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,25m;

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	3	12	0

- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai –0,5m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksniu iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500m.

Techninės specifikacijos tranšėjų užpylimui

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui –10cm, storis –0,5mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koef. – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu. Atstatomas gerbūvis.

Techniniai reikalavimai darbų saugai

El. įrenginių eksploataavimo sąlygos turi atitikti jų apsaugos apdangalais nuo kietų kūnų patekimo per apdangalą į gaminio vidų, prisilietimo žmogaus kūno dalimis prie įtampą turinčių srovinių dalių, bei vandens patekimo per apdangalą į gaminio vidų, laipsnį arba gaminio apsaugos laipsnį.

Apsaugos laipsniai ženklinami tarptautiniu žymekliu "IP" ir po jo einančiais dviem skaitmenimis. Pirmas skaitmuo nurodo apsaugos nuo kietų kūnų patekimo į gaminio vidų ir žmogaus prisilietimo prie įtampą turinčių srovinių dalių laipsnį. Antras skaitmuo nurodo apsaugos nuo vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė, bei kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir pats kabelis.

Techniniai reikalavimai priešgaisrinei saugai

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami: ne žemiau kaip 2m. nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Atstumas nuo paklotų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5m., o iki dujotiekio – ne mažesnis kaip 1m. Suartėjimuose ir sankirtose sumažėjus atstumams tarp kabelių ir vamzdžių, kabeliai turi būti

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	4	12	0

apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų (metaliniais vamzdžiais, gaubtais) visame suartėjimo ruože ir dar po 0,5m. į abi puses nuo jo. Kabelius taip pat reikia apsaugoti nuo perkaitimo. Kabeliai patalpų perėjas gali kirsti ne mažesniame kaip 1,8m. aukštyje nuo grindų.

Laidai ir kabeliai perėjimuose per sienas turi būti įrengti vamzdžiuose, loviuose ir turi būti užsandarinti. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima esant reikalui pakeisti laidus, kabelius naujai arba pakloti visai naujus. Angos kertant konstrukcijas turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą statybinės konstrukcijos storį.

Kontrolinius kabelius klojant storu sluoksniu (vienas ant kito) kabeliniuose kanaluose vertikaliame ruože, ne didesniu kaip 20m. atstumu, ir perėjimo per perdangas vietose, o kabeliniuose kanaluose horizontaliame ruože perėjimo per pertvaras vietose, lovių ar kabelinių kanalų viduje turi būti įrengtos ugnį atitveriančios juostos. Kiekviename kabeliniame kanale arba lovyje reikia numatyti ne mažesnę, kaip 15% tūrio atsargą.

Draudžiama kloti kabelius ventiliaciniuose kanaluose.

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

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami kabeliai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Techninės specifikacijos varikliams ir valdymo aparatūrai

Prieš montavimą reikia patikrinti elektros variklių ir valdymo aparatūros atitikimą pagal patalpų klasifikaciją (sausos, drėgnos, gaisrui ar sprogimui pavojingos), montuojamos aparatūros atitikimą. Kiekvienas aparatas turi apsaugos laipsnio žymeklį „lpxy“. Skaitmuo „x“ nurodo apsaugos nuo kietų kūnų patekimo į įrenginio vidų ir žmogaus prisilietimo prie įtampą turinčių srovinių dalių laipsnį (žr. į EIT p. 2.1.2 lentelę). Skaitmuo „y“ nurodo apsaugos nuo vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnį (žr. į EIT p. 2.1.3 lentelę). Lauke montuojami elektros varikliai turi turėti ne mažesnę, kaip IP54, o drėgnose patalpose – IP44 apsaugos laipsnį.

Elektros varikliai ir jų valdymo aparatūra montuojama darbo brėžiniais numatytose vietose. Jie turi būti pastatyti taip, kad juo būtų patogų apžiūrėti ir pakeisti arba vietoje suremontuoti.

Kiekvienas elektros variklis turi turėti atskirą valdymo bei jėgos aparatūrą.

Esant distanciniam ir automatiniam valdymui greta variklio turi būti montuojamas ir remontinis (avarinis arba saugos) jungiklis.

Elektros varikliai, sumontuoti ant vibroizoliuojančio pagrindo, pajungiami lankščiais kabeliais ar laidais. Elektros variklio korpusas turi būti įžemintas. Ant variklių turi būti pažymėta jų sukimosi kryptis ir agregato Nr. Prieš jungiant variklį turi būti patikrintas jo izoliacijos stovis.

Jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti instaliacijos zonose. Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienietinė galia 2kW ir daugiau, turi būti prijungti prie skirstomojo skydelio atskira elektros grandine.

Visi prietaisai, kaip taisyklė, turi būti sumontuoti pagal normatyvinius reikalavimus ir gamyklos gamintojos instrukcijas.

Techninės specifikacijos galios skydams

Galios skydai montuojami elektros patalpose arba gamybinėse patalpose ar kitos paskirties patalpose. Jie tvirtinami sienų nišose, ant sienų arba grindų (pagal projektinius sprendimus). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų.

Ant skydų turi būti iškabinti įspėjamieji ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos juose elektroaparatūros paskirtį. Skydai, montuojami gamybinėse patalpose, turi turėti ne

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	5	12	0

mažesnę, kaip IP43 apsaugos klasę, o lauke – IP45. Kabelių įvadai į skydus, stovinčius lauke ir patalpose, turi turėti sandarinimo įtaisus (sandariklius).

Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami cinkuotomis metalinėmis konstrukcijomis. Konstrukcijos prie sienų ar ant grindų tvirtinamos mūrinių pagalba, o skydai prie pačių konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos pateikiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektroaparaturą, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija, paruošta išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat tvirtinimo detalėmis.

Techninės specifikacijos lovių kabelinėms trasoms ir apsauginių vamzdelių montavimui

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, metaliniuose vamzdžiuose ir latakais. Latakai ir vamzdžiai turi būti įžeminti.

Kontroliniai bei signaliniai kabeliai ($U < 60V$) ir maitinimo kabeliai ($U > 60V$) turi būti klojami atskiruose loveliuose.

Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojamos ir projektuojamos montavimo eigoje.

Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai.

Kontroliniai ir signaliniai kabeliai, kurie yra klojami ant maitinimo kabelių lovelių, turi būti patalpinti į apsauginį vamzdelį.

Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos.

Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais.

Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10cm atstumą arba naudoti 10mm storio tarpinius įdėklus.

Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugotos nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo t.y. kabelinių latakų sienelės turi būti ištisinės, o dangčiai sandarūs.

Techninės specifikacijos kabelių klojimui

Maitinimo kabeliai ($U > 60V$) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje kaip ir kontroliniai ir signaliniai kabeliai ($U < 60V$).

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžių arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji.

Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais.

Papildomai prie galutinio kabelio ilgio priimtina 0,5m abiejuose kabelio galuose.

Montuojant skirtingų leistinių temperatūrų laidus viename vamzdyje ar lovyje, ribinė darbo temperatūra turi būti mažesnė už mažiausią iš paklotų laidų.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Draudžiama tiesti laidus ir kabelius ventilacijos šachtose ir kanaluose.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau $-5C^{\circ}$, kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	6	12	0

kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galinės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

Techninės specifikacijos kabelių tvirtinimui

Kabaliai nutiesti horizontaliomis konstrukcijomis turi būti standžiai pritvirtinti kabelių galuose, prie visų tipų movų ir abiejose kabelio išlinkimo pusėse.

Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabaliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60cm tarpais 1,0-1,5m atstumu nuo netolydumo taško.

Vertikalaus pakilimo vietose kabaliai tvirtinami taip, kad veikiant jų pačių svoriui, nesideformuotų apvalkalai ir nebūtų pažeidžiamos gyslų jungtys movose.

Techninės specifikacijos skydų montavimui

Projektuojami prietaisai ir valdymo bei signalizacijos aparatūra montuojami skyduose.

Kabaliai į skydą jungiami iš viršaus arba iš apačios.

Skyduose turi būti visa reikalinga įranga ir apšvietimas.

Skydai turi atitikti Europos standartus (EN, DIN).

Minimalus apsaugos laipsnis IP45.

Visos plieninės skydo dalys turi būti padengtos antikorozinium sluoksniu t.y. poliesteriu sustiprintu stiklo pluoštu, skarda iš nerūdijančio metalo lydinių arba skarda, dengta aliuminio cinko lydiniais.

Techninės specifikacijos prietaisų montavimui

Vietiniai prietaisai – termometrai, temperatūros keitikliai montuojami ant vamzdžių.

Slėgio prietaisai montuojami ant spaudiminių vamzdinių arba panelėse.

Visų slėgiminių prietaisų nuėmimui ir darbo kontrolei naudoti uždaromąją armatūrą (numatoma technologinėje dalyje, suderinti parametrus pagal montuojamos įrangos tipą ir kiekį).

Elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrengimams, kurie nėra prijungti prie įtampos.

Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų, galiojančių Europos sąjungoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflone juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Techninės specifikacijos įrenginiams

1. Automatiniai jungikliai

Paskirtis – el. įrenginių ir jungiamųjų kabelių apsaugai.

Vardinė įtampa 230V AC arba 400V AC, 50Hz.

Polių skaičius 1 arba 3. Su apsauga nuo netyčinio prisilietimo.

Srovės charakteristika: B,C,D,Z.

Vardinė srovė: 2..100A.

Atjungimo geba ne mažiau 10000A.

Darbo temperatūra –25...+55°C.

Montuojami ant DIN bėgelio arba plokštės.

2. Automatiniai jungikliai variklių apsaugai

Paskirtis – el. variklių ir jungiamųjų kabelių apsaugai.

Vardinė įtampa 230V AC arba 400V AC, 50Hz.

Polių skaičius 3. Su apsauga nuo netyčinio prisilietimo.

Srovės charakteristika: D.

Vardinė srovė: reguliuojamas nuostatas (pagal variklio amperažą).

Darbo temperatūra –25...+55°C.

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	7	12	0

Montuojami ant DIN bėgelio arba plokštės.

3. Kontaktoriai

Paskirtis – el. jėgos grandinių valdymui.

Turi būti patikimi, reikalaujamo nominalo ir turėti visus kontaktus vienalaikio veikimo.

Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais.

Ritė ir kontaktų blokai turi būti keičiami po ne mažiau 10 milijonų ciklų.

Valdymo įtampa - 230V AC.

3 poros jėgos kontaktų.

Papildomi kontaktai pagal poreikį.

Vardinė srovė: 9..40A.

Darbo temperatūra –25...+55°C.

Montuojami ant DIN bėgelio.

4. Dažnio keitiklis

Paskirtis – siurblių el. variklių paleidimui, stabdymui, sūkių reguliavimui.

Galingumas – 1.5kW.

Vardinė įtampa: 400VAC.

Su LCD displėjumi darbinių parametrų indikacijai.

Privalo turėti ne mažiau 5DI, 2RO, 2AI, 1AO (4..20mA, 0..10V), RS485 (ModbusRTU), Ethernet prievadą (Modbus TCP).

Darbo temperatūra –25...+55°C.

IP klasė: atvirai statomų - ne mažiau IP54, skyde montuojamų - ne mažiau IP20.

5. Diskretinių įėjimų modulis

Paskirtis – signalų iš technologinių procesų ir įrangos surinkimui/perdavimui, automatiniam procesų valdymui realizuoti

Įėjimų skaičius – pagal SŽ.

Vardinė įtampa - 24VDC.

Suderinamumas su PLV CPU moduliu: Modicon TM3 serija.

Su LED kiekvieno kanalo būsenos indikacija (žalia).

Darbo temperatūra -10...+35°C.

Tiekiami komplekte su prijungimo gnybtais, montažiniais priedais ir t.t.

6. Diskretinių išėjimų modulis

Paskirtis – signalų iš technologinių procesų ir įrangos surinkimui/perdavimui, automatiniam procesų valdymui realizuoti

Įėjimų skaičius – pagal SŽ.

Vardinė įtampa - 24VDC.

Suderinamumas su PLV CPU moduliu: Modicon TM3 serija.

Su LED kiekvieno kanalo būsenos indikacija (žalia).

Darbo temperatūra -10...+35°C.

Tiekiami komplekte su prijungimo gnybtais, montažiniais priedais ir t.t.

7. Analoginių įėjimų modulis

Paskirtis – signalų iš technologinių procesų ir įrangos surinkimui/perdavimui, automatiniam procesų valdymui realizuoti

Įėjimų skaičius – pagal SŽ.

Vardinė įtampa - 24VDC.

Signalų tipas: 0(4)..20mA, 0(-10)..10V, ne mažiau 12bitų.

Suderinamumas su PLV CPU moduliu: Modicon TM3 serija.

Su LED modulio įtampos indikacijai (žalia).
Darbo temperatūra -10...+35°C.
Tiekiami komplekte su prijungimo gnybtais, montažiniais priedais ir t.t.

8. Analoginių įėjimų modulis

Paskirtis – signalų iš technologinių procesų ir įrangos surinkimui/perdavimui, automatiniam procesų valdymui realizuoti

Įėjimų skaičius – pagal SŽ.

Vardinė įtampa - 24VDC.

Signalų tipas: 0(4)..20mA, 0(-10)..10V, ne mažiau 12bitų.

Suderinamumas su PLV CPU moduliu: Modicon TM3 serija.

Su LED modulio įtampos indikacijai (žalia).

Darbo temperatūra -10...+35°C.

Tiekiami komplekte su prijungimo gnybtais, montažiniais priedais ir t.t.

9. Išplėtimo modulis - siųstuvas

Paskirtis – papildomų PLV išplėtimo modulių prijungimui

Jungties tipas – RJ45, kabelis maks. 5m.

Suderinamumas su PLV CPU moduliu: Modicon TM3 serija.

Su LED modulio įtampos indikacijai (žalia).

Su LED ryšio indikacijai (žalia).

Darbo temperatūra -10...+50°C.

Tiekiami komplekte su prijungimo gnybtais, montažiniais priedais ir t.t.

10. Išplėtimo modulis - imtuvas

Paskirtis – papildomų PLV išplėtimo modulių prijungimui

Jungties tipas – RJ45, kabelis maks. 5m.

Maks. prijungiamų I/O modulių skaičius: 7vnt.

Vardinė įtampa - 24VDC.

Suderinamumas su PLV CPU moduliu: Modicon TM3 serija.

Su LED modulio įtampos indikacijai (žalia).

Su LED ryšio indikacijai (žalia).

Darbo temperatūra -10...+50°C.

Tiekiami komplekte su prijungimo gnybtais, montažiniais priedais ir t.t.

11. Saugiklių laikiklis

Paskirtis – valdymo grandinių apsaugai.

Komplektuojami su saugikliais.

Vardinė įtampa – 24VDC, 230VAC.

Saugiklių gabaritai – 5x20mm, greito suveikimo.

Vardinė srovė – pagal SŽ.

Darbo temperatūra -25...+55 °C.

Montuojami ant DIN bėgelio.

12. Tarpinės relės

Paskirtis – loginių funkcinių schemų realizavimas.

Komplektuojamos su lizdu, rite, bei ritės laikikliu.

Kontaktų skaičius – pagal schemą.

Ritės įtampa – pagal schemą.

Ne mažiau 10 milijonų ciklų.

Ritės su vėliavėle, bei LED suveikimo indikacija.

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	9	12	0

Montuojamos ant DIN bėgelio.

13. Valdymo raktai

Paskirtis – loginių funkcinių schemų realizavimas.

Turi būti tvirtos panelinio ar montažo ant DIN bėgelio konstrukcijos, turintys vienodus jungiklius, valdomus viena ašimi ir kombinuotu krumpliaračiu, kad užtikrinti vienalaikį kontaktų perjungimą. Su prikabinamais kontaktais (ne mažiau 9A). Kontaktai pagal poreikį.

Komutuojuant vienu raktu dvi ar daugiau skirtingų fazių (virš 300V), turi būti išlaikytas poliariškumas t.y. per vieną kontaktų bloką (pvz. 2NO) turi būti komutuojuama ta pati fazė.

Avariniai mygtukai turi būti signalinės spalvos, su fiksacija. Kontaktai pagal schemą.

14. Uždujinimo signalizatorius

Paskirtis – dujų nuotėkio patalpoje signalizavimui.

Susideda iš signalizatoriaus ir prijungiamų, atskirai įrengiamų dujų koncentracijos jutiklių.

Maitinimas – 230VAC.

Kanalų skaičius: 4.

LED indikacija signalizatoriaus korpuse: DUJOS, NORMA, DĖMESIO, JUTIKLIS.

Dujų tipas: visi angliavandeniliai.

Kontroliuojama dujų koncentracija: 0..50proc. AUR

Du reliniai išėjimai kanalui (konfigūruojami).

Turi būti registruotas Lietuvos matavimo prietaisų registre.

Tiekiamas ir eksploatuojamas su galiojančia metrologine patikra.

15. Slėgio relė

Paskirtis – užduotos vandens slėgio vertės fiksavimui.

Proceso terpė – vanduo.

Išėjimas – 1CO kontaktas.

Matavimo ribos – pagal schemą.

Pajungimas į procesą – G1/2' (jei ne toks, naudoti perėjimus).

Komplektuojama su manometriniu kraneliu (su nuorinimo galimybe).

Apsaugos klasė – ne mažiau IP44.

16. Slėgio daviklis

Paskirtis – nurodytos terpės slėgio matavimui ir matavimo signalo formavimui.

Proceso terpė – dujos, vanduo.

Išėjimas – 4..20mA.

Matavimo ribos – pagal schemą.

Maitinimas 9..36VDC. Pasyvinis.

Pajungimas į procesą – G1/2' (jei ne toks, naudoti perėjimus).

Komplektuojama su manometriniu kraneliu (su nuorinimo galimybe).

Apsaugos klasė – ne mažiau IP44.

17. Temperatūros daviklis

Paskirtis – nurodytos terpės temperatūros matavimui ir matavimo signalo formavimui.

Proceso terpė – oras, vanduo.

Išėjimas – 4..20mA.

Matavimo ribos – pagal schemą.

Maitinimas 9..36VDC. Pasyvinis.

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	10	12	0

Pajungimas į procesą – G1/2' (jei ne toks, naudoti perėjimus).
 Komplektuojama su termokišene (panardinamiems temperatūros davikliams).
 Apsaugos klasė – ne mažiau IP44.

18. Saugos mygtukas su dėžute

Paskirtis – įrenginių avariniam atjungimui.
 Raudonos signalinės spalvos, „grybo“ formos mygtukas su fiksacija.
 Diametras 40mm.
 IP klasė ne mažiau IP44.

19. Pajungimo gnybtai

Paskirtis – jėgos ir valdymo kabelių prijungimui.
 Su apsauga nuo netyčinio prisilietimo, nepalaikantys degimo.
 Montuojami ant DIN bėgelio.
 Spalva ir kabelio prijungimo skerspjūvis pagal MŽ.

20. Kabeliai

Kontroliniai kabeliai turi būti varinėmis gyslomis, IEC60811 standarto su PVC izoliacija, bešviniai, vardinė įtampa iki 500V.
 Darbo temperatūra: -30..+70°C.
 Gyslų skaičius: 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12.
 Skerspjūvis: 0.75mm², 1.0mm².
 Kabeliai, kurie prijungti prie dažnio keitiklių, turi būti su apsauginiu ekranu nuo trikdžių.
 Vienu kabeliu negali būti perduodami kontrolės ir valdymo signalai. Kiek įmanoma, turi būti tiesiami kabelių latakuose, vamzdžiuose, PVC rankovėse. Visi kabelių latakai turi būti žeminti. Latakuose turi būti palikta bent 25% vietos kabelių išvedžiojimui.
 Turi būti parinkti pagal patalpos, kurioje klojami, kategoriją įvertinant paklojimo būdą.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus turi būti toks, kaip pateikiama žemiau esančioje lentelėje.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
E _g kategorijų ir techninės patalpos	D _{ca s2,d2,a2} E _{ca}

21. Gofruoti plastikiniai ir el. instaliacijos vamzdžiai

Paskirtis – lauko ir vidaus elektros tinklų kabelių apsaugai nuo mechaninio pažeidimo.
 Diametras: 16..110mm.
 Mechaninis atsparumas – ne mažiau 450N.
 Darbo temperatūra -25°C..+55°C.
 Skirti elektros instaliacijai. Nedegios plastmasės.
 Atvirai klojami vamzdžiai turi būti atsparūs UV.

22. Met. instaliacinis kanalas

Perforuotos, cinkuotos skardos (ne mažiau 0,75mm), su dangčiais.
 Cinkavimo būdas: šalto cinkavimo (patalpoje), karšto cinkavimo (lauke).
 Išmatavimai: aukštis – 60mm, plotis – 50, 100mm.

UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2024-10-XX-TDP-PVA.TS	11	12	0

Tiekiami komplekte su tvirtinimo ir sujungimo elementais.

23. Metalo gaminiai trasų paklojimui, daviklių, skydų montavimui

Įvairios metalinės konstrukcijos įrengimų tvirtinimui pagal DIN 17162 standartą

UAB Palangos šilumos tinklai

Dokumento žymuo

2024-10-XX-TDP-PVA.TS

Lapas



12

Lapų

12

Laida

0






Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. DUJINĖ KATILINĖ					
1-1. EL. SKYDAI					
1-1.1 SKYDAS JPS-1					
2SF14	Automatinis jungiklis variklio apsaugai MS116-10.0, 3P, 4kW, 6.3-10A	T.SP-2	vnt	1	ABB
2SF15	Automatinis jungiklis variklio apsaugai MS116-4.0, 3P, 1.5kW, 2.5-4A	T.SP-2	vnt	1	ABB
DK3	Dažnio keitiklis ATV340U15N4E, 400VAC, 1.5kW, 4.0A, IP20	T.SP4	vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC
2KM5	Kontaktorius B6-30-10-80, 3P, 4W, ritė 230VAC	T.SP-3	vnt	1	ABB
	Prijungimo gnybtas WDU2.5, 2.5m ² , pilkas	T.SP-19	vnt	10	WEIDMUELLER
	Prijungimo gnybtas WDU2.5BL, 2.5m ² , mėlynas	T.SP-19	vnt	1	WEIDMUELLER
	Prijungimo gnybtas WPE2.5, 2.5m ² , g/ž	T.SP-19	vnt	1	WEIDMUELLER
	Galinis fiksatorius WEW35/2, ant DIN bėgelio	T.SP-19	vnt	4	WEIDMUELLER
	Montažinės medžiagos (perforuoti loveliai, DIN bėgeliai, laidai, antgaliai, markiruotės ir t.t.)		kompl	1	
	Sandarikliai kabelių įvedimui, įvairūs		kompl	1	
1-1.2 SKYDAS AVS-1					
SF8.. SF10	Automatinis jungiklis S201-C06, 1P, C6, 6/10kA	T.SP-1	vnt	3	ABB
SF11	Automatinis jungiklis S201-C02, 1P, C2, 6/10kA	T.SP-1	vnt	1	ABB
DI02, DI03	Diskretinių įėjimų modulis Modicon TM3 (TM3DI16), 16DI, varžtiniai sujungimai, 24VDC	T.SP-5	vnt	2	SCHNEIDER ELECTRIC
DO02	Diskretinių išėjimų modulis Modicon TM3 (TM3DQ16T), 16TO, PNP, varžtiniai sujungimai, 24VDC	T.SP-6	vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC
AI02	Analoginių įėjimų modulis Modicon TM3 (TM3AI8), 8AI, varžtiniai sujungimai, 24VDC	T.SP-7	vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC
0	2024-07-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB Ardynas Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX – Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė	Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt		Laida		
25146	PDV	V. Sakalauskas	0		
LT	Statytojas UAB Palangos šilumos tinklai		Dokumento žymuo 2024-10-XX-TDP-PVA.SZ		Lapas 1
					Lapų 4





















AO02	Analoginių išėjimų modulis Modicon TM3 (TM3AQ4), 4AO, varžtiniai sujungimai, 24VDC	T.SP-8	vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC		
TRA1	Modicon TM3 modulis išplėtimui – siųstuvas (TM3XTRA1)	T.SP-9	vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC		
REC1	Modicon TM3 modulis išplėtimui – imtuvas (TM3XREC1), 24VDC	T.SP-10	vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC		
	Kabelis išplėtimo modulių sujungimui (ACTPC6FULS20WE), F/UTP, 6kat., 2m.		vnt	1	SCHNEIDER ELECTRIC		
FU11, 1FU13.. 1FU18	Saugiklių laikiklis (5x20mm) WSI4, saugikliams iki 6,3A, laidui iki 4mm ²	T.SP-11	vnt	7	WEIDMUELLER		
	Saugiklis 5x20mm, 2A	T.SP-11	vnt	1			
	Saugiklis 5x20mm, 1A	T.SP-11	vnt	3			
	Saugiklis 5x20mm, 500mA	T.SP-11	vnt	1			
	Saugiklis 5x20mm, 160mA	T.SP-11	vnt	2			
2K4,2K5, 2K7..2K11 2K13, 2K14, 2K16.. 2K22, 2K24, 2K25, 2K27, 2K28, 2K31, 2K32, 2K34.. 2K38	Tarpinė relė REL-MR-230AC/21-21/MS, 230VAC, In-8A, 2 poros CO kontaktų, komplekte su lizdu RIF-1-BSC/2X21, LED indikacija+TEST mygtukas, plastikiniu laikikliu RIF-RH-1	T.SP-12	vnt	27	PHOENIX CONTACT		
2K1..2K3, 2K6,2K12, 2K15, 2K23, 2K26, 2K29, 2K30, 2K33, 2K39.. 2K41	Tarpinė relė REL-MR-24DC/21-21/MS, 24VDC, In-8A, 2 poros CO kontaktų, komplekte su lizdu RIF-1-BSC/2X21, LED indikacija+TEST mygtukas, plastikiniu laikikliu RIF-RH-1	T.SP-12	vnt	14	PHOENIX CONTACT		
SA11.. SA13	Valdymo raktų galvutė 1SFA611210R1006, 3 padėčių, 1-0-2, juoda, panelinio montažo, Ø22mm	T.SP-13	vnt	3	ABB		
SA11	Laikiklis 3 kontaktams MCBH-00	T.SP-13	vnt	9	ABB		
SA12, SA13	Laikiklis 5 kontaktams MCBH5-00	T.SP-13	vnt	3	ABB		
SA11.. SA13	Kontaktas valdymo raktams MCB-10, 1NO	T.SP-10	vnt	6	ABB		
SA12, SA13	Kontaktas valdymo raktams MCB-01, 1NC	T.SP-10	vnt	4	ABB		
DA1	Uždujinimo signalizatorius US-02, 230VAC, 4 kanalų, 0..50% AUR	T.SP-14	vnt	1	BITAS		
	Prijungimo gnybtas-saugiklių laikiklis WSI6/LD, saugikliams 5x20mm, iki 6,3A, 10-36V, 6m ² , pilkas	T.SP-11	vnt	15	WEIDMUELLER		
	Saugiklis 5x20mm, 1A	T.SP-11	vnt	2			
	Saugiklis 5x20mm, 50mA	T.SP-11	vnt	13			
	Prijungimo gnybtas WDU2.5, 2.5m ² , pilkas	T.SP-19	vnt	95	WEIDMUELLER		
	Prijungimo gnybtas WDU2.5BL, 2.5m ² , mėlynas	T.SP-19	vnt	11	WEIDMUELLER		
	Prijungimo gnybtas WPE2.5, 2.5m ² , g/ž	T.SP-19	vnt	6	WEIDMUELLER		
	Montažinės medžiagos (perforuoti loveliai, DIN bėgeliai, laidai, antgaliai, markiruotės ir t.t.)		kompl	1			
	Sandarikliai kabelių įvedimui, įvairūs		kompl	1			
Statytojas UAB Palangos šilumos tinklai		Dokumento žymuo 2024-10-XX-TDP-PVA.SZ			Lapas 2	Lapų 4	Laida 0



1-2. AUTOMATIZAVIMO ĮRANGA							
DJ2, DJ3	Dujų koncentracijos jutiklis DKJ-01, 0..50% AUR	T.SP-14	vnt	2	BITAS		
KD-1.1, KD-2.1	Peteliškės tipo sklendė ABO613BG, komplekte su el. pavara EACD-60, dvipozicinė (atidaryta-uždaryta), 230VAC	NUMATYTA D DALYJE	kompl	2	ABO		
T2-502, T2-602	Rutulinė sklendė komplekte su el. pavara SARV 07.2 + ACV01.2, tripozicinė (4..20mA), 230VAC	NUMATYTA ŠT DALYJE	kompl	2	AUMA		
T1-701, T2-701	Rutulinė sklendė komplekte su el. pavara SARV 07.2, dvipozicinė (atidaryta-uždaryta), 230VAC	NUMATYTA ŠT DALYJE	kompl	2	AUMA		
K-1.PS1, K-1.PS2, K-2.PS1, K-2.PS2	Slėgio relė KP35, -0,2..7,5bar, 1CO, proceso prijungimas G1/4', komplekte su perėjimu į G1/2', kraneliu, apsauginiu dangteliu (060-003166), IP44	T.SP-15	kompl	4	DANFOSS		
K-1.AS1, K-2.AS1	Saugos mygtukas su dėžute, In-9A, IP65 su NC kontaktu ir sandarikliu PG16	T.SP-18	kompl	2	ABB		
LT.CT001	Glikolio talpos MIN lygio relė, 1CO, 230VAC	NUMATYTA ŠT DALYJE	kompl	1	XYLEM		
PT.CT005 PT.CT006	Slėgio daviklis MBS3000-20-11-1AB08, 0..10bar/4..20mA, proceso prijungimas G1/2', komplekte su kraneliu	T.SP-16	kompl	2	DANFOSS		
TT.CT003 TT.CT004 TT.CT006 TT.CT008 TT.CT009 TT.CT010 TT.CT011	Temperatūros daviklis su keitikliu, 0..+120C/4..20mA, komplekte su termokišene, G1/2', IP65	T.SP-17	kompl	7	AUREGIS		
CF901	Ultragarsinis vandens debitomatis MULTICAL 603, Mbus, 230VAC, IP65, komplekte su skaičiuotuviu ir temperatūros davikliais	NUMATYTA ŠT DALYJE	kompl	1	KAMSTRUP		
CF904	Ultragarsinis vandens debitomatis MULTICAL 03, Mbus, 230VAC, IP65, komplekte su skaičiuotuviu	NUMATYTA ŠT DALYJE	kompl	1	KAMSTRUP		
1-3. KABELIAI IR MONTAVIMO M-GOS							
	Kabelis Cu 4x2,5mm ²	T.SP-20	m	20			
	Kabelis Cu 3x1,5mm ²	T.SP-20	m	20			
	Kabelis Cu 12x0,75mm ² , kontrolinis	T.SP-20	m	5			
	Kabelis Cu 10x0,75mm ² , kontrolinis	T.SP-20	m	60			
	Kabelis Cu 7x0,75mm ² , kontrolinis	T.SP-20	m	270			
	Kabelis Cu 5x0,75mm ² , kontrolinis	T.SP-20	m	60			
	Kabelis Cu 2x2x0,75mm ² +ekr., kontrolinis	T.SP-20	m	315			
	Kabelis Cu 2x2x0,5mm ² +ekr., kontrolinis	T.SP-20	m	50			
	Kabelis Cu 3x0,75mm ² , kontrolinis	T.SP-20	m	220			
	Kabelis Cu 3x0,75mm ² +ekr., kontrolinis	T.SP-20	m	140			
	Kabelis S/FTP 6 kat.	T.SP-20	m	200			
	Gofruotas PVC vamzdelis el. instaliacijai, d12,16,20,25mm	T.SP-21	m	100			
	Met. cinkuotas kabelinis kanalas 50x60, perforuotas, su dangčiu	T.SP-22	m	30			
Statytojas		Dokumento žymuo			Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-PVA.SZ			3	4	0

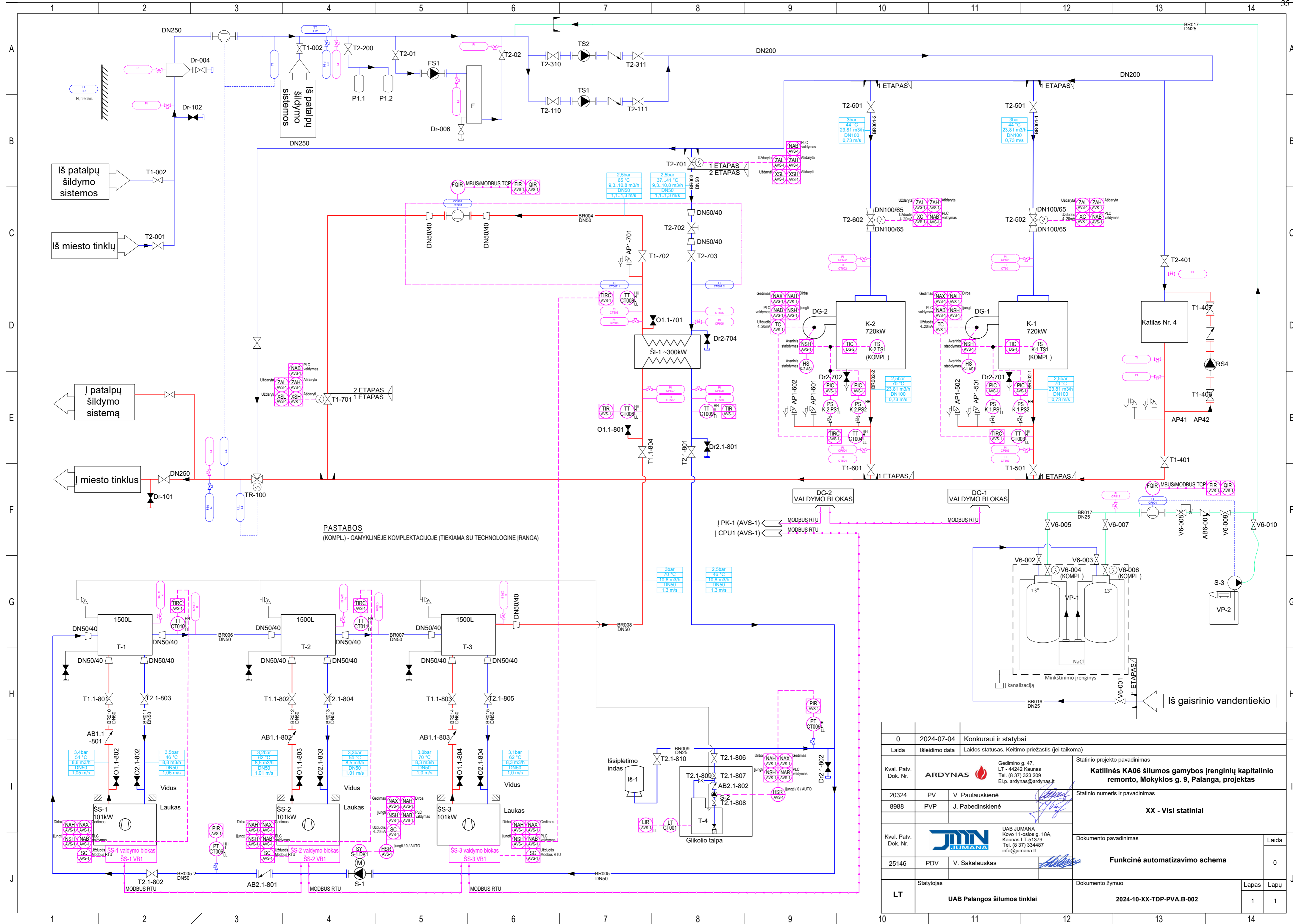
	Metalo gaminiai trasų paklojimui, daviklių, skydų montavimui	T.SP-23	kompl	1			
	Papildomos instaliacinės m-gos (laidų antgaliai, dirželiai, laikikliai, žymėjimo m-gos)		kompl	1			
1-4. DARBAI							
	JPS-1 skydo senos įrangos demontavimas		kompl	1			
	JPS-1 skydo naujos įrangos montavimas		kompl	1			
	AVS-1 skydo senos įrangos demontavimas		kompl	1			
	AVS-1 skydo naujos įrangos montavimas		kompl	1			
	Katilų K-1 ir K-2 degiklių valdymo blokų aprišimas, komplektinės įrangos prijungimas		kompl	2			
	Šilumos siurblių Nr.1..Nr.3 valdymo blokų aprišimas, komplektinės įrangos prijungimas		kompl	2			
	Sklandės el. pavaros montavimas		vnt	5			
	Slėgio relių montavimas		vnt	4			
	Slėgio, temperatūros daviklių montavimas		vnt	9			
	Vandens, šilumos skaitiklio montavimas		kompl	4			
	Uždujinimo daviklių montavimas		kompl	2			
	Met.konstrukcijų montavimas		kg	100			
	Met. kabelinių kanalų montavimas		m	30			
	Kabelių tiesimas kanaluose, PVC vamzdeliuose		m	1330			
	Kabelių prijungimas		kompl	1			
	PLC programavimo darbai		kompl	1			
	Esamos SCADA sistemos konfigūravimo darbai		kompl	1			
	Paleidimo-derinimo darbai		kompl	1			
Statytojas		Dokumento žymuo			Lapas	Lapų	Laida
UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-PVA.SZ			4	4	0

PRIETAISŲ FUNKCIJŲ RAIDINIAI KODAI					
	<u>Pirmoji raidė:</u> <u>matuojama ar įvedama reikšmė</u> <u>/ modifikacija</u>	<u>Sekančios raidės:</u> <u>signalas ar pasyvi funkcija /</u> <u>išėjimo funkcija / modifikacija</u>		<u>Pirmoji raidė:</u> <u>matuojama ar įvedama reikšmė</u> <u>/ modifikacija</u>	<u>Sekančios raidės:</u> <u>signalas ar pasyvi funkcija /</u> <u>išėjimo funkcija / modifikacija</u>
A	Analizė ar bandinys	Signalizacija, aliarmas	N	Variklio valdymo blokas (kontaktorius)	---
B	Degiklis, degimo kamera	---	O	Sukimo momentas	---
C	Laidumas	Valdymas, reguliavimas	P	Slėgis	---
D	Tankis / Skirtumas	---	Q	Kokybė, kiekis, laidumas / Sumavimas	---
E	Įtampa, elektros kintamieji	Sensorius (jautrusis elementas)	R	Radioaktyvumas	Registravimas
F	Debitas / Santykis ar proporcija	---	S	Greitis, dažnis	Įjungimas, Išjungimas, Perjungimas
G	Dujos	Matavimo prietaisas (manometras, termometras)	T	Temperatūra	Signalų keitiklis
H	Rankinis poveikis	Viršutinė dydžio vertė	U	Įvairūs matuojami dydžiai	---
I	Srovė (elektros)	Indikacija	V	Klumpumas, vibracija	Vožtuvas, Sklendė, Žaliuzės
J	Galia / Skenavimas	---	W	Svoris, masė	---
K	Laikas ar laiko programa	---	X	(Pasirinktinai)	---
L	Lygis	Žema dydžio vertė	Y	Būsena, įvykis	Relė, komutacijos aparatas
M	Variklis	---	Z	Padėtis, galinis jungiklis	Elektrinė pavara, keitiklis

 Funkcinio žymėjimo papildymas
 Funkcinis žymėjimas
 Projektinis žymėjimas
 Funkcinio žymėjimo papildymas
 Skydo/pulto projektinis žymėjimas

	prietaisas montuojamas vietoje		prietaisas montuojamas valdymo spintoje, pulte		signalas valdymo pulte
	blokuotė		dvių eigių vožtuvas su el. pavara		trių eigių vožtuvas su el. pavara
	dvių eigių elektromagnetinis solenoidinis vožtuvas		trių eigių elektromagnetinis solenoidinis vožtuvas		
					elektromagnetinis debitomatis
	slėgio jutiklis				temperatūros jutiklis
	termostatas		slėgio jungiklis, relė		lygio jungiklis, relė
	oro srauto matuoklis		lygio jutiklis		

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS 	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida	
25146	PDV	V. Sakalauskas	Automatizavimo schemos sutartiniai žymėjimai	0	
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-002	1	1





PASTABOS
(KOMPL.) - GAMYKLINĖJE KOMPLEKTACIJOJE (TIEKIAMA SU TECHNOLOGINE ĮRANGA)

PK-1 (AVS-1) MODBUS RTU
CPU1 (AVS-1) MODBUS RTU

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT-44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas
8988	PVP	J. Pabedinskienė	XX - Visi statiniai
Kval. Patv. Dok. Nr.	JUMANA	UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas
25146	PDV	V. Sakalauskas	Funkcinė automatizavimo schema
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-002
			Lapas Lapų
			1 1

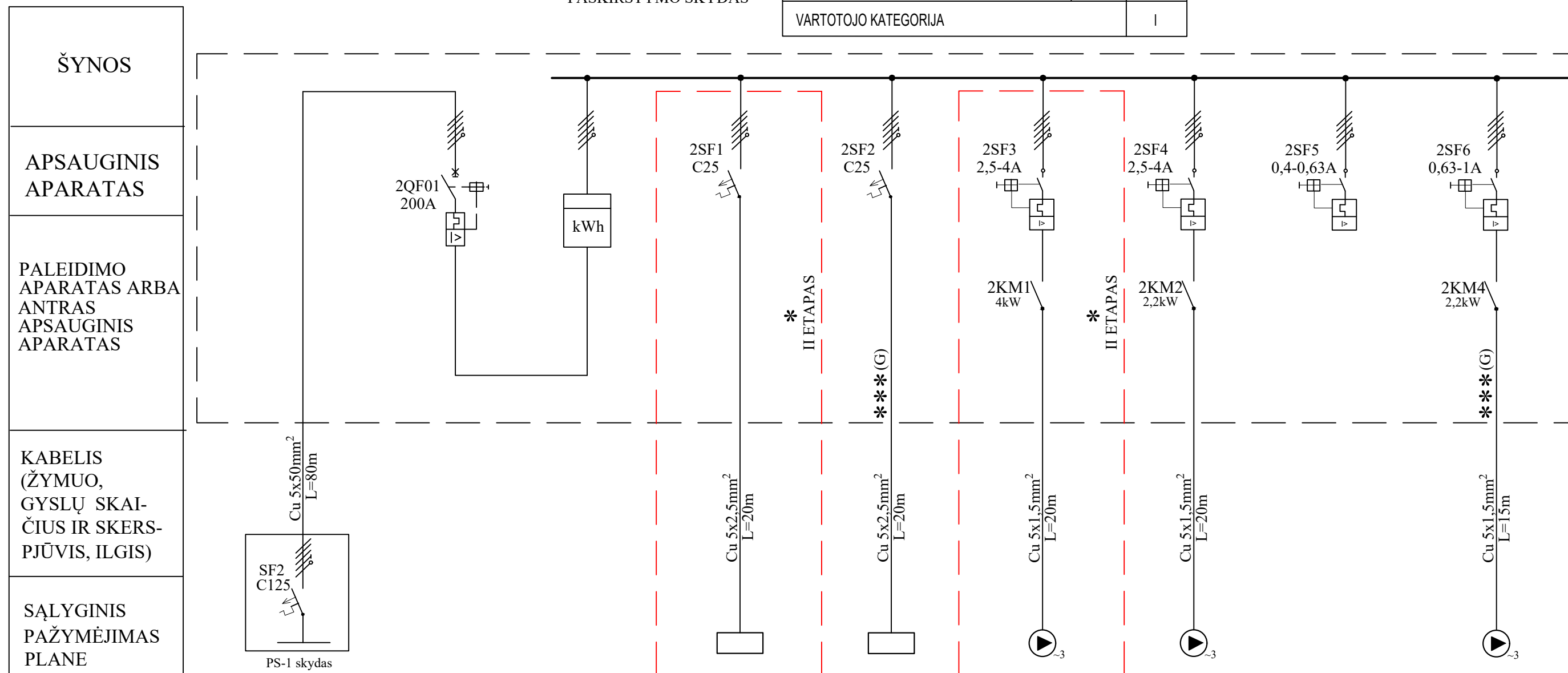
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1 (esamos schemas)

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida	
25146	PDV	V. Sakalauskas	Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1 (esamos schemas)	0	
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-003	1	3

JPS-1

ESAMOS EL. JĖGOS
PASKIRSTYMO SKYDAS

INSTALIUOTAS GALINGUMAS, Pn/Pgen	kW	58.5/18.1
SKAIČIUOJAMAS GALINGUMAS, Psk/Psk gen	kW	43.2/13.5
SKAIČIUOJAMA SROVĖ, Isk/Isk gen	A	73.36/23.0
GALIOS KOEFICIENTAS	cos φ	0.85
VARTOTOJO KATEGORIJA		I



ĮRENGIMAS	ĮVADAS IŠ PS-1 SKYDO (EL. SKYDINĖ)	ĮVADINIS AUT. JUNGIKLIS	KONTROLINĖ EL. APSKAITA	KATILO NR.3 VALDYMO SKYDAS (DEGIKLIO VENTILIATORIUS)	KATILO NR.4 VALDYMO SKYDAS (DEGIKLIO VENTILIATORIUS)	KATILO NR.3 RECIRKULIACINIS SIURBLYS	KATILO NR.4 RECIRKULIACINIS SIURBLYS	REZERVAS	ORO ŠILDYMO KALORIFERIS
NR. PLANE				KVS-3	KVS-4	K5/1	K5/2		
AKTYVIOJI GALIA, kW	23,7 / 16,6kW			7,5kW	7,5kW	1,55kW	1,55kW		0,45kW
cos φ	0,85			0,85	0,85	0,85	0,85		0,85
In/Ip	40,2 / 28,2A			16A	16A	2,9A	2,9A		0,86A

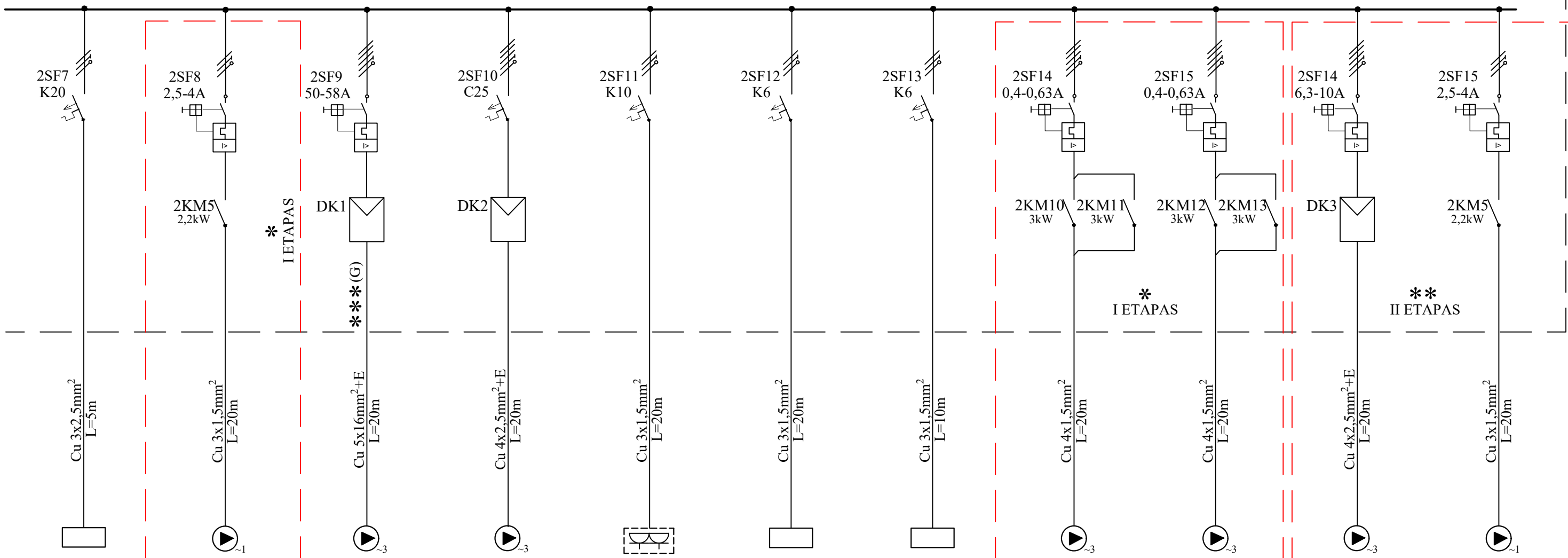
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 *** (G) - ĮRANGA, STABDOMA ĮSIJUNGUS GENERATORIUI

Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1 (esamos schemos)			Lapas	Lapų	Laida
JPS-1 maitinimo grandinių el. prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-005		2	3	0

JPS-1

ESAMOS EL. JĖGOS
PASKIRSTYMO SKYDAS

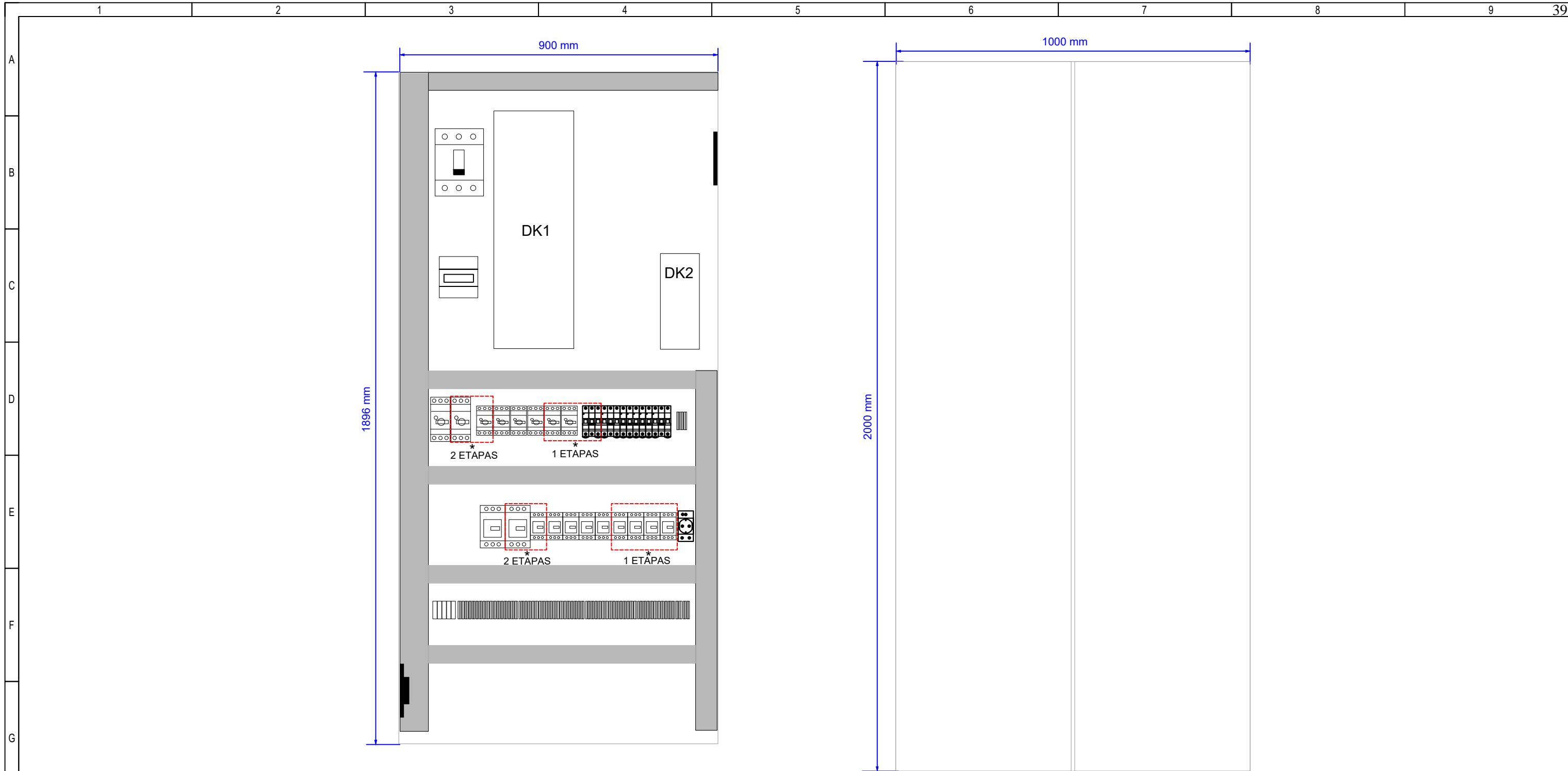
INSTALIUOTAS GALINGUMAS, Pn/Pgen	kW	58.5/18.1
SKAIČIUOJAMAS GALINGUMAS, Psk/Psk gen	kW	43.2/13.5
SKAIČIUOJAMA SROVĖ, Isk/Isk gen	A	73.36/23.0
GALIOS KOEFICIENTAS	cos φ	0.85
VARTOTOJO KATEGORIJA		I



AUTOMATIKOS VALDYMO SKYDAS	TINKLŲ PAPILDYMO SIURBLYS	TINKLO SIURBLYS NR.1	TINKLO SIURBLYS NR.2	CHEMINIŲ REAGENTŲ DOZATORIUS	ŠILUMOS MAZGO MAITINIMAS	DUJŲ TELEMETRIJA	ELETRIFIKUOTA SKLENDĖ UŽ KATILO NR.3	ELETRIFIKUOTA SKLENDĖ UŽ KATILO NR.4	CIRKULIACINIS SIURBLYS (ŠILUMOS SIURBLIŲ KONTŪRAS)	TINKLŲ PAPILDYMO SIURBLYS
AVS-1	K7	TS1	TS2	K10-1,K10-2			ES3	ES4	S-1	S-2
0,5kW	0,84kW	22kW	7,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,2kW	0,2kW	1,5kW	0,55kW
0,9	0,85	0,85	0,85	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	0,85	0,85
2,5A	3,9A	44A	14A	2,5A	5A	5A	0,4A	0,4A	3,05A	3,45A

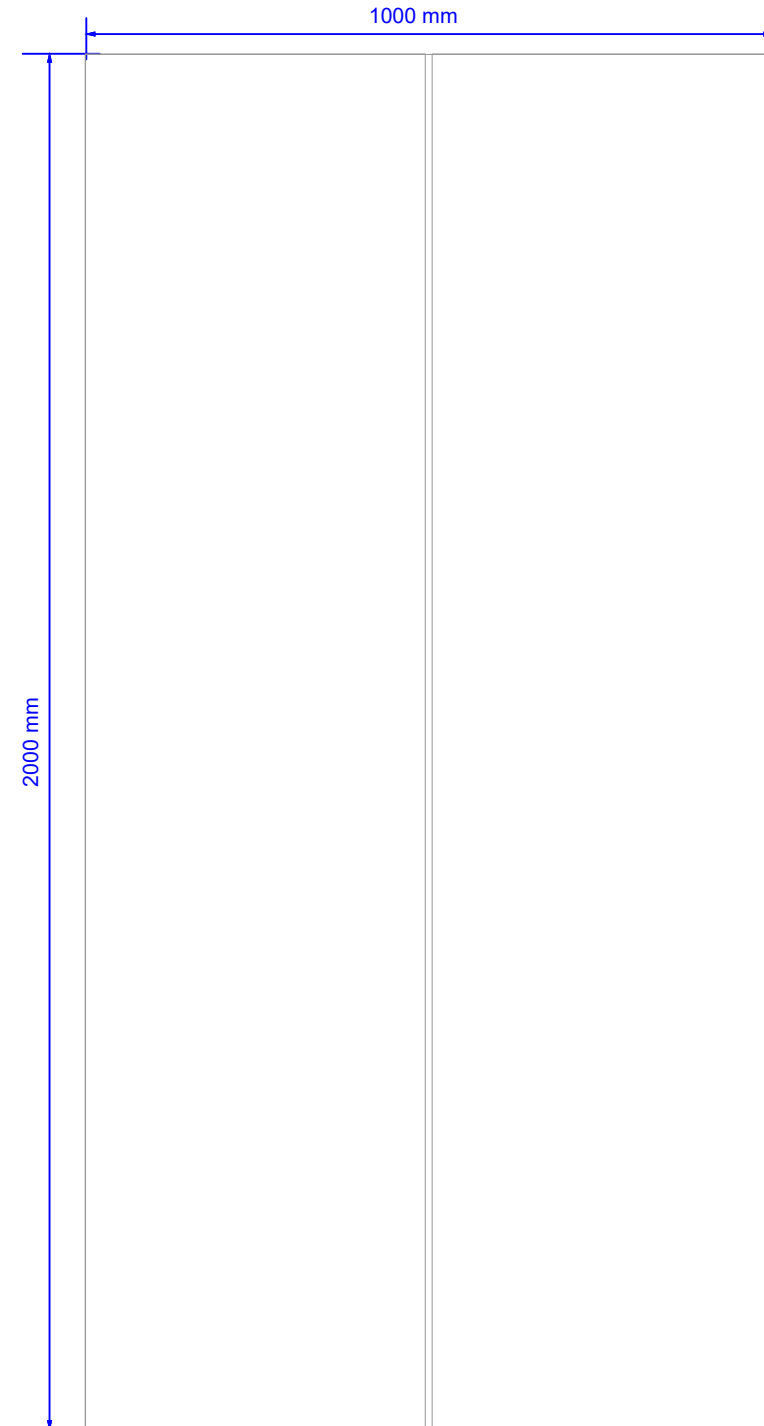
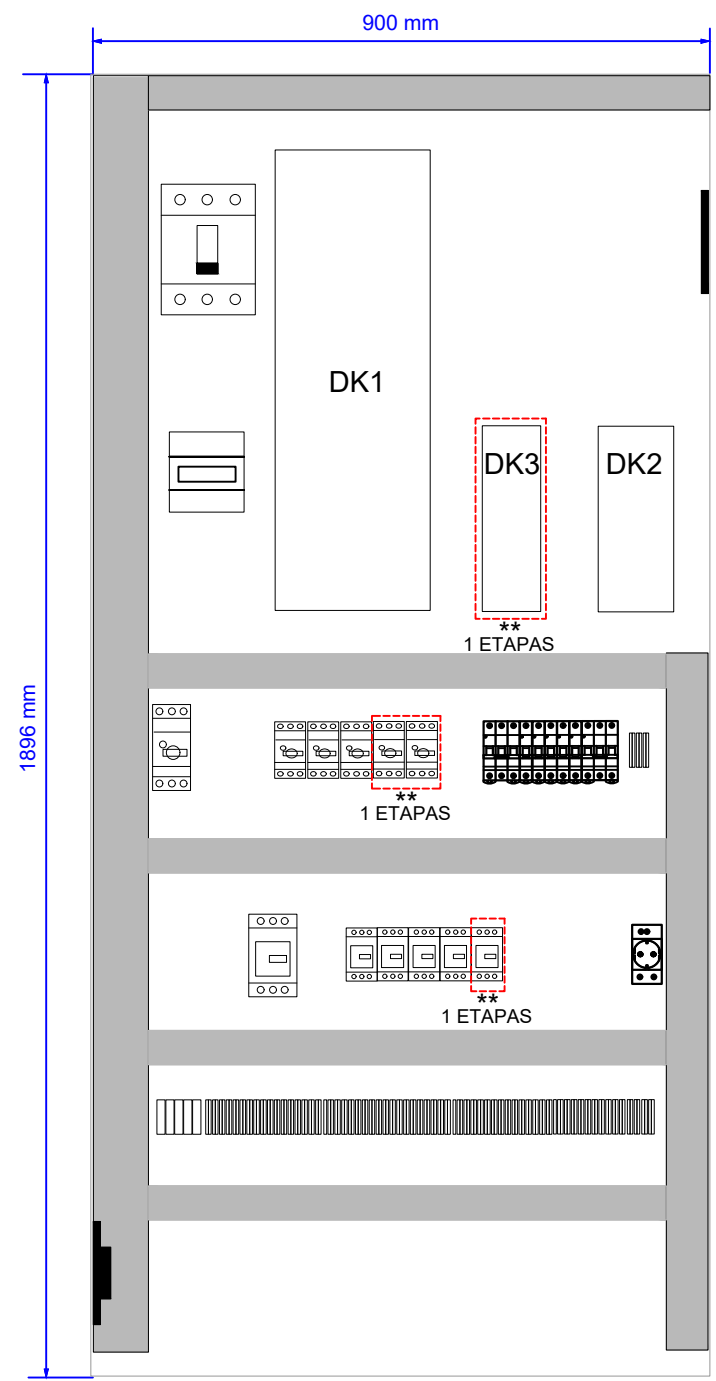
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 *** (G) - ĮRANGA, STABDOMA ĮSIJUNGUS GENERATORIUI

Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1 (esamos schemos)			Lapas	Lapų	Laida
JPS-1 maitinimo grandinių el. prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-005		3	3	0



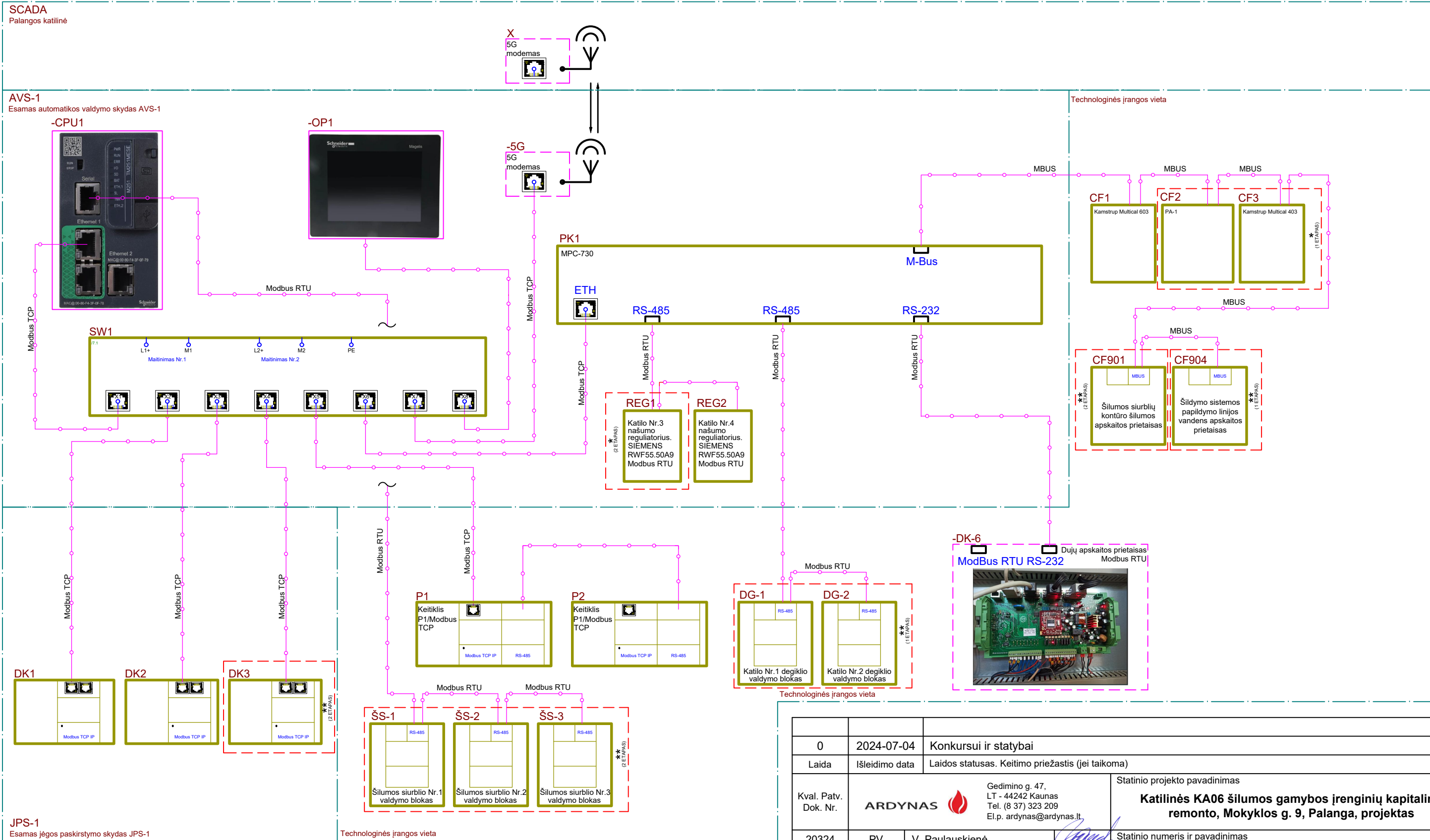
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai		Statinio projekto pavadinimas	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		Katalinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas	
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio numeris ir pavadinimas		
20324	PV	V. Paulauskienė	XX - Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė	Dokumento pavadinimas		
			Skydo JPS-1 montażinė schema		Laida
					0
Kval. Patv. Dok. Nr.	JUMANA	UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento žymuo		
25146	PDV	V. Sakalauskas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-004		Lapas Lapų
					1 2
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai			



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1 (esamos schemos)				Lapas	Lapų	Laida
Skydo JPS-1 montażinė schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-004			2	2	0



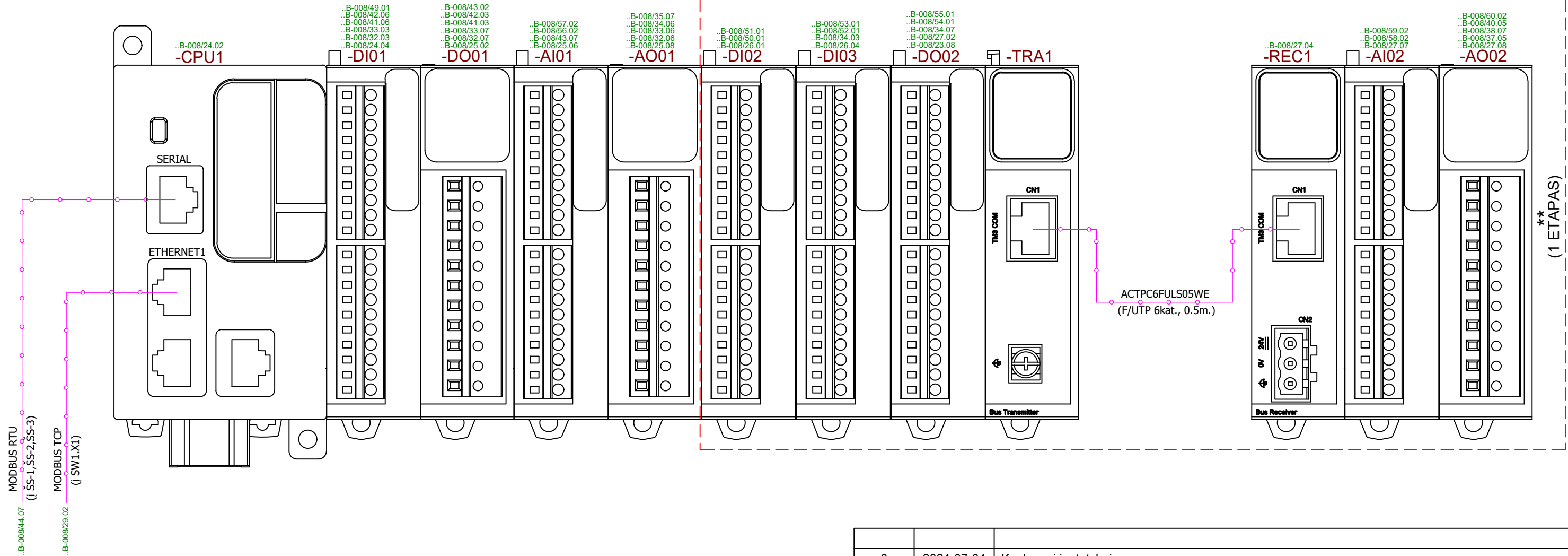
JPS-1
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1

Technologinės įrangos vieta

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas	
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai	
8988	PVP	J. Pabedinskienė		
Kval. Patv. Dok. Nr.	JUMANA	UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas	Valdymo sistemos struktūrinė ryšių schema	0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-005	1 1

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1





PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.	JUMANA UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt		Dokumento pavadinimas		Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas	PLV struktūra		0
LT	Statytojas UAB Palangos šilumos tinklai		Dokumento žymuo 2024-10-XX-TDP-PVA.B-006		Lapas 1
				Lapų	1

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	DI01 \ I0	0	Tinklo siurblio Nr.1 dažnio keitiklis: Darbas (TS1-MA)	
2	DI01 \ I1	1	Tinklo siurblio Nr.1 dažnio keitiklis: Gedimas (TS1-MF)	
3	DI01 \ I2	2	Tinklo siurblio Nr.2 dažnio keitiklis: Darbas (TS2-MA)	
4	DI01 \ I3	3	Tinklo siurblio Nr.2 dažnio keitiklis: Gedimas (TS2-MF)	
5	DI01 \ I4	4	Katilas Nr.3: Gedimas (K-3-MF) *	
6	DI01 \ I5	5	Katilas Nr.3: Darbas (K-3-MA) (2 ETAPAS)	
7	DI01 \ I6	6	Katilas Nr.4: Gedimas (K-4-MF)	
8	DI01 \ I7	7	Katilas Nr.4: Darbas (K-4-MA)	
9	DI01 \ I8	8	Avarinis stabdymas (SB1-XA) **	
10	DI01 \ I9	9	Generatorius dirba (GEN1-MA) (1 ETAPAS)	
11	DI01 \ I10	10	Įtampos kontrolė apsaugų ir signalizacijos grandinėse (AVS1-ME- XA)	
12	DI01 \ I11	11	Įsilaužimas (AC1-YS-XA)	
13	DI01 \ I12	12	Gaisras (AC1-BS-XA)	
14	DI01 \ I13	13	Uždujinimas 20% (DA1-ASH-XA) **	
15	DI01 \ I14	14	Generatoriaus gedimas (GEN1-MF) (1 ETAPAS)	
16	DI01 \ I15	15	Žemas vandens slėgis įvade (PIS-31-PSL)	

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

0	2024-07	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS 	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas	
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai	
8988	PVP	J. Pabedinskienė		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas	PLV signalų sąrašas	0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	Lapų
				1
				9

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	DO01 \ Q0	0	Tinklo siurblio Nr.1 dažnio keitiklis: Paleisti (TS1-MR)	
2	DO01 \ Q1	1	Tinklo siurblio Nr.2 dažnio keitiklis: Paleisti (TS2-MR)	
3	DO01 \ Q2	2	Katilas Nr.3: Įjungti / išjungti (K-3-MR)	
4	DO01 \ Q3	3	Katilas Nr.3: Reset (K-3-HS-MP)	
5	DO01 \ Q4	4	Katilas Nr.4: Įjungti / išjungti (K-4-MR)	
6	DO01 \ Q5	5	Katilas Nr.4: Reset (K-4-HS-MP)	
7	DO01 \ Q6	6	TVR1 Vandens temperatūros į tinklus reguliuojantis vožtuvas: Atidaryti (TVR1-ZYO)	
8	DO01 \ Q7	7	TVR1 Vandens temperatūros į tinklus reguliuojantis vožtuvas: uždaryti (TVR1-ZYC)	

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	2	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba		
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1						
1	AI01 \ I0-	I0-	TVR1 Vandens temperatūros į tinklus reguliuojantis vožtuvas: Padėtis (TVR1-ZI)			
2	AI01 \ I1-	I1-	TT1 Paduodama temperatūra į tinklus (TI-1)			
3	AI01 \ I2-	I2-	TT2 Grįžtama temperatūra iš tinklų (TI-2)			
4	AI01 \ I3-	I3-	TT5 Lauko temperatūra (TI-5)			
5	AI01 \ I4-	I4-	PT4 Paduodamo vandens slėgis į tinklus (PI-4)			
6	AI01 \ I5-	I5-	PT6 Grįžtamo vandens slėgis (PI-6)			
7	AI01 \ I6-	I6-	Katilo Nr.1 tiekiamo vandens temperatūra (TI-CT003)			
8	AI01 \ I7-	I7-	Katilo Nr.2 tiekiamo vandens temperatūra (TI-CT004)			
** (1 ETAPAS)						
<p><u>PASTABOS:</u> * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU) ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)</p>						
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas		2024-10-XX-TDP-PVA.B-007		3	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	AO01 \ Q0+	Q0+	Tinklo siurblio Nr.1 dažnio keitiklis: Valdymas (TS1-SY)	
2	AO01 \ Q1+	Q1+	Tinklo siurblio Nr.2 dažnio keitiklis: Valdymas (TS2-SY)	
3	AO01 \ Q2+	Q2+	Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Valdymas (S1-SY)	
4	AO01 \ Q3+	Q3+	Katilo Nr.1 degiklio valdymo blokas: Našumo valdymas (K1-JY)	

**

(1,2 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

*** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	4	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	DI02 \ I0	0	Katilas Nr.1: Gedimas (K-1-MF)	
2	DI02 \ I1	1	Katilas Nr.1: Darbas (K-1-MA)	
3	DI02 \ I2	2	Katilo Nr.1 dujų sklendė KD-1.1: uždaryta (KD-1.1-ZC)	
4	DI02 \ I3	3	Katilo Nr.1 dujų sklendė KD-1.1: atidaryta (KD-1.1-ZO)	
5	DI02 \ I4	4	Katilo Nr.1 apsaugų grandinė: paruošta (K-1-ME-XA)	
6	DI02 \ I5	5	Katilo Nr.1 vandens sklendė T2-502: uždaryta (T2-502-ZC)	
7	DI02 \ I6	6	Katilo Nr.1 vandens sklendė T2-502: atidaryta (T2-502-ZO)	
8	DI02 \ I7	7	Katilas Nr.2: Gedimas (K-2-MF)	
9	DI02 \ I8	8	Katilas Nr.2: Darbas (K-2-MA)	
10	DI02 \ I9	9	Katilo Nr.2 dujų sklendė KD-2.1: uždaryta (KD-2.1-ZC)	
11	DI02 \ I10	10	Katilo Nr.2 dujų sklendė KD-2.1: atidaryta (KD-2.1-ZO)	
12	DI02 \ I11	11	Katilo Nr.2 apsaugų grandinė: paruošta (K-2-ME-XA)	
13	DI02 \ I12	12	Katilo Nr.2 vandens sklendė T2-602: uždaryta (T2-602-ZC)	
14	DI02 \ I13	13	Katilo Nr.2 vandens sklendė T2-602: atidaryta (T2-602-ZO)	
15	DI02 \ I14	14	Šilumos siurblys Nr.1: Gedimas (ŠS-1-MF)	
16	DI02 \ I15	15	Šilumos siurblys Nr.1: Darbas (ŠS-1-MA)	
** (1,2 ETAPAS)				

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	5	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	DI03 \ I0	0	Šilumos siurblys Nr.2: Gedimas (ŠS-2-MF)	
2	DI03 \ I1	1	Šilumos siurblys Nr.2: Darbas (ŠS-2-MA)	
3	DI03 \ I2	2	Šilumos siurblys Nr.3: Gedimas (ŠS-3-MF)	
4	DI03 \ I3	3	Šilumos siurblys Nr.3: Darbas (ŠS-3-MA)	
5	DI03 \ I4	4	Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė (teikiama linija): uždaryta (T1-701-ZC)	
6	DI03 \ I5	5	Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė (teikiama linija): atidaryta (T1-701-ZO)	
7	DI03 \ I6	6	Glikolio talpa T-4: MIN lygis (LT-CT001-LF)	
8	DI03 \ I7	7	Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Darbas (S1-MA)	
9	DI03 \ I8	8	Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Gedimas (S1-MF)	
10	DI03 \ I9	9	Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė (grįžtama linija): uždaryta (T2-701-ZC)	
11	DI03 \ I10	10	Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė (grįžtama linija): atidaryta (T2-701-ZO)	
12	DI03 \ I11	11	Rezervas	
13	DI03 \ I12	12	Rezervas	
14	DI03 \ I13	13	Rezervas	
15	DI03 \ I14	14	Rezervas	
16	DI03 \ I15	15	Rezervas	

**

(1,2 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	6	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	DO02 \ Q0	0	Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Paleisti (S1-MR)	
2	DO02 \ Q1	1	Papildymo siurblys S-2: Paleisti (S2-MR)	
3	DO02 \ Q2	2	Katilas Nr. 1: Įjungti / išjungti (K-1-MR)	
4	DO02 \ Q3	3	Katilas Nr. 1: Reset (K-1-HS-MP)	
5	DO02 \ Q4	4	Katilo Nr.1 dujų sklendė KD-1.1: atidaryti/uždaryti (KD-1.1-ZYC,ZYO)	
6	DO02 \ Q5	5	Katilas Nr.2: Įjungti / išjungti (K-2-MR)	
7	DO02 \ Q6	6	Katilas Nr.2: Reset (K-2-HS-MP)	
8	DO02 \ Q7	7	Katilo Nr.2 dujų sklendė KD-2.1: atidaryti/uždaryti (KD-2.1-ZYC,ZYO)	
9	DO02 \ Q8	8	Šilumos siurblys Nr. 1: Įjungti / išjungti (ŠS-1-MR)	
10	DO02 \ Q9	9	Šilumos siurblys Nr.2: Įjungti / išjungti (ŠS-2-MR)	
11	DO02 \ Q10	10	Šilumos siurblys Nr.3: Įjungti / išjungti (ŠS-3-MR)	
12	DO02 \ Q11	11	Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė: uždaryti/atidaryti (T1-701-ZYC,ZYO)	
13	DO02 \ Q12	12	Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė: uždaryti/atidaryti (T2-701-ZYC,ZYO)	
14	DO02 \ Q13	13	Rezervas	
15	DO02 \ Q14	14	Rezervas	
16	DO02 \ Q15	15	Rezervas	

(1,2 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	7	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	AI02 \ I0-	I0-	Šilumos siurblių kontūras Tiekama temperatūra į šilumokaitį ŠI-1 (TI-CT006)	
2	AI02 \ I1-	I1-	Šilumos siurblių kontūras Tiekama t-ra į šilumos tinklus (už šilumokaičio ŠI-1) (TI-CT008)	
3	AI02 \ I2-	I2-	Šilumos siurblių kontūras Grįžtama temperatūra iš šilumokaičio ŠI-1 (TI-CT009)	
4	AI02 \ I3-	I3-	Šilumos siurblių kontūras Tiekama temperatūra už šilumos siurblio Nr.1 (TI-CT010)	
5	AI02 \ I4-	I4-	Šilumos siurblių kontūras Tiekama temperatūra už šilumos siurblio Nr.2 (TI-CT011)	
6	AI02 \ I5-	I5-	Šilumos siurblių kontūras Slėgis grįžtamoje linijoje (iš šilumokaičio ŠI-1) (PI-CT005)	
7	AI02 \ I6-	I6-	Šilumos siurblių kontūras Slėgis grįžtamoje linijoje (už cirk. siurblio S-1) (PI-CT006)	
8	AI02 \ I7-	I7-	Rezervas	

**

(1,2 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	8	9	0

Eil. Nr.	Modulis \ Signalas	Gn. Nr	Signalas pavadinimas	Pastaba
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1				
1	AO02 \ Q0+	Q0+	Katilo Nr.1 vandens sklendės el. pavara: Padėtis (T2-502-ZY)	
2	AO02 \ Q1+	Q1+	Katilo Nr.2 degiklio valdymo blokas: Našumo valdymas (K2-JY)	
3	AO02 \ Q2+	Q2+	Katilo Nr.2 vandens sklendės el. pavara: Padėtis (T2-602-ZY)	
4	AO02 \ Q3+	Q3+	Rezervas	

**


(1 ETAPAS)

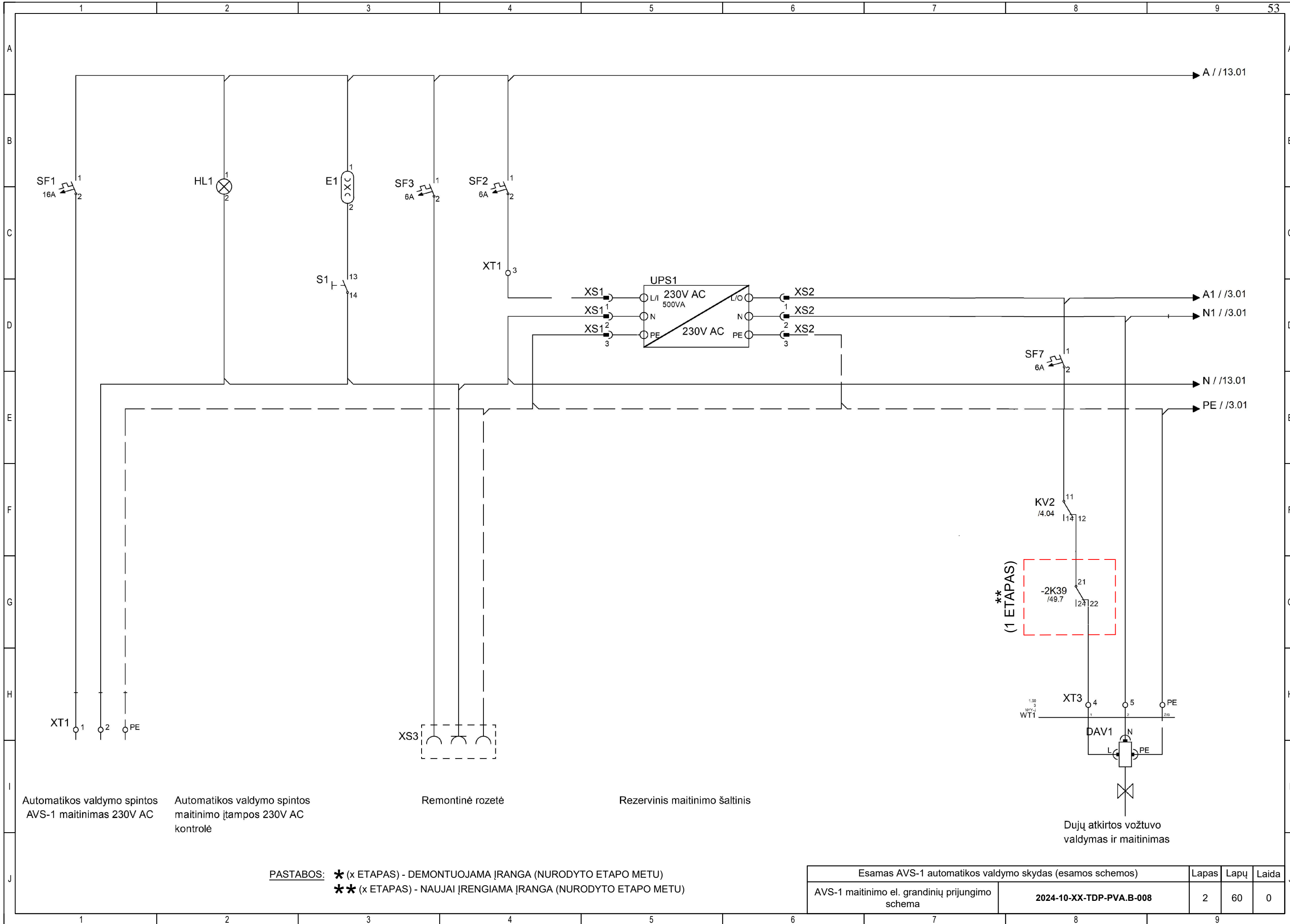
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1		Lapas	Lapų	Laida
PLV signalų sąrašas	2024-10-XX-TDP-PVA.B-007	9	9	0

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1 (esamos ir naujos schemas)

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas		
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai		
8988	PVP	J. Pabedinskienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida	
25146	PDV	V. Sakalauskas	Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1 (esamos ir naujos schemas)	0	
LT	Statytojas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	UAB Palangos šilumos tinklai		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	1	60



Automatikos valdymo spintos
AVS-1 maitinimas 230V AC

Automatikos valdymo spintos
maitinimo įtampos 230V AC
kontrolė

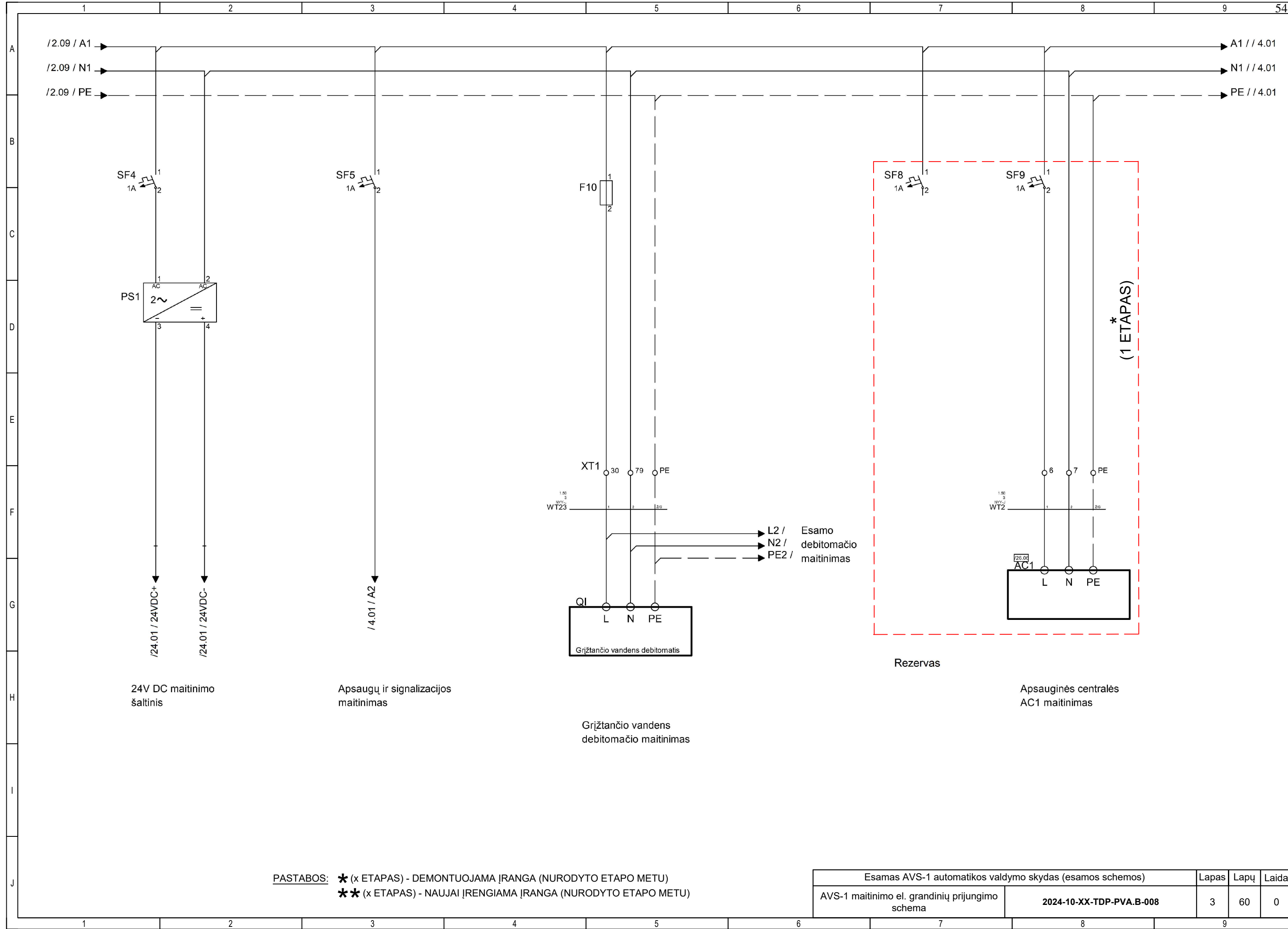
Remontinė rozetė

Rezervinis maitinimo šaltinis

Dujų atkirtos vožtuvo
valdymas ir maitinimas

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
AVS-1 maitinimo el. grandinių prijungimo schema		2	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				



24V DC maitinimo šaltinis

Apsaugų ir signalizacijos maitinimas

Grįžtančio vandens debitomačio maitinimas

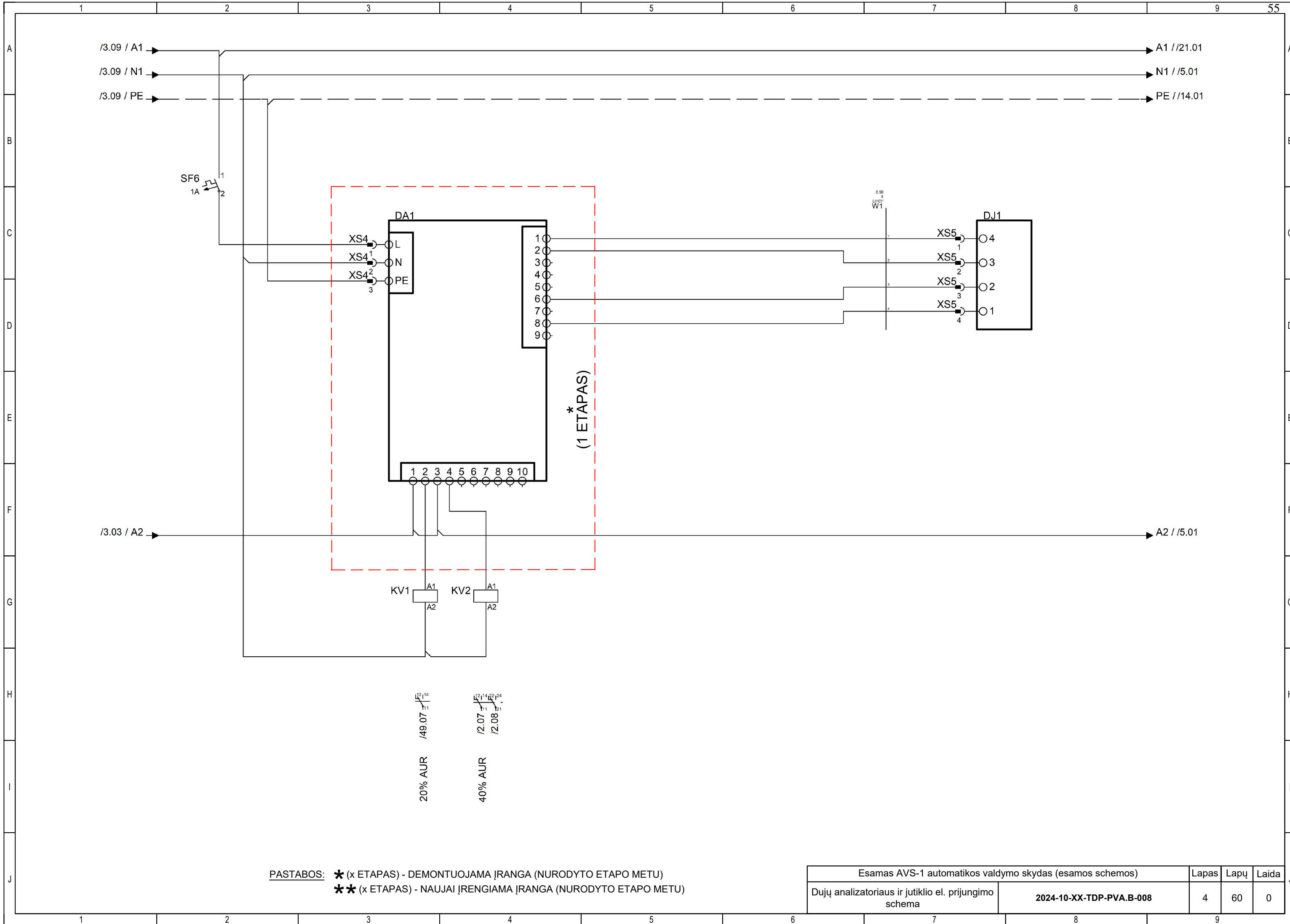
Reservas

Apsauginės centralės AC1 maitinimas

*** (1 ETAPAS)**

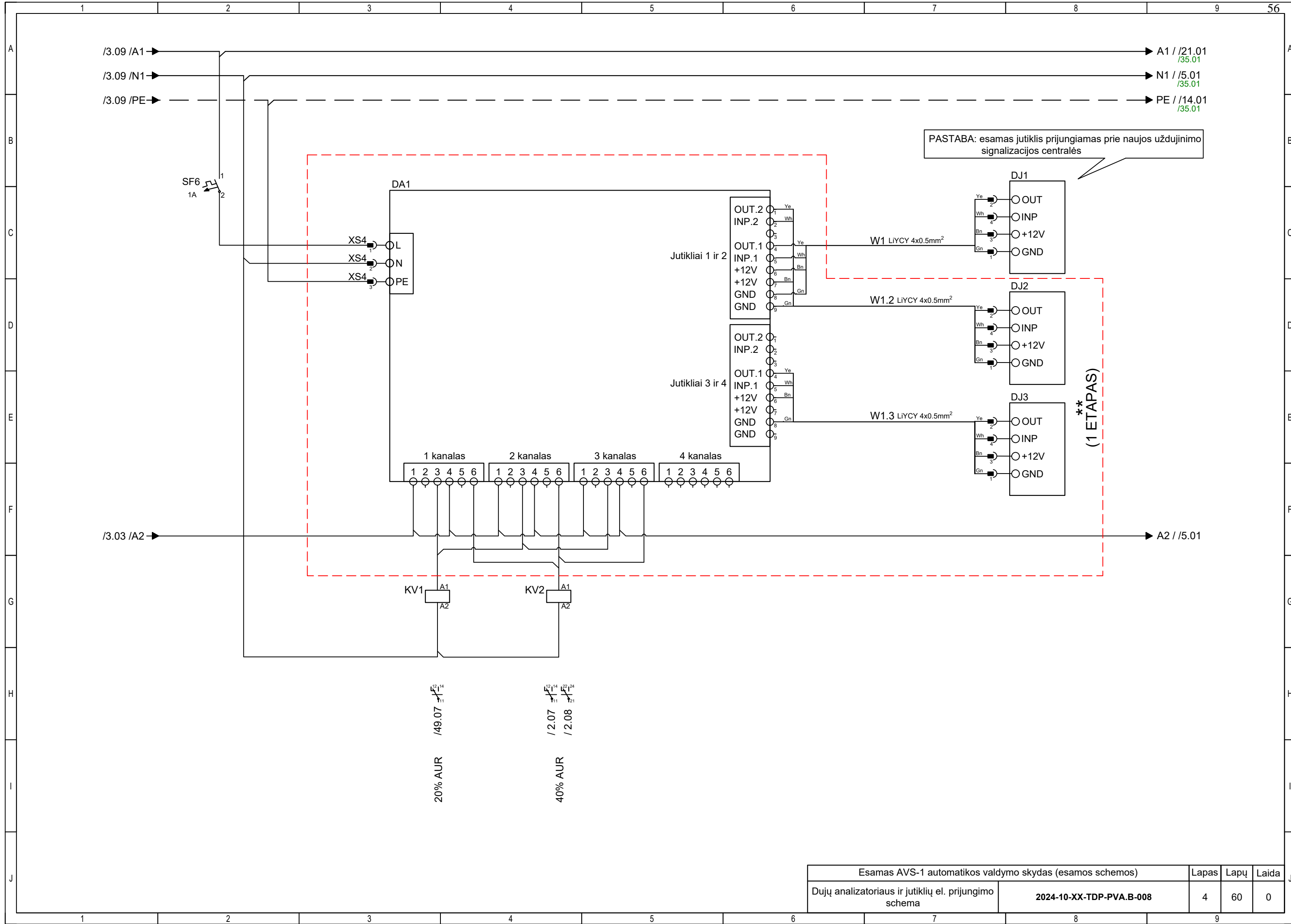
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
AVS-1 maitinimo el. grandinių prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	3	60	0



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Dujų analizatoriaus ir jutiklio el. prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	4	60	0



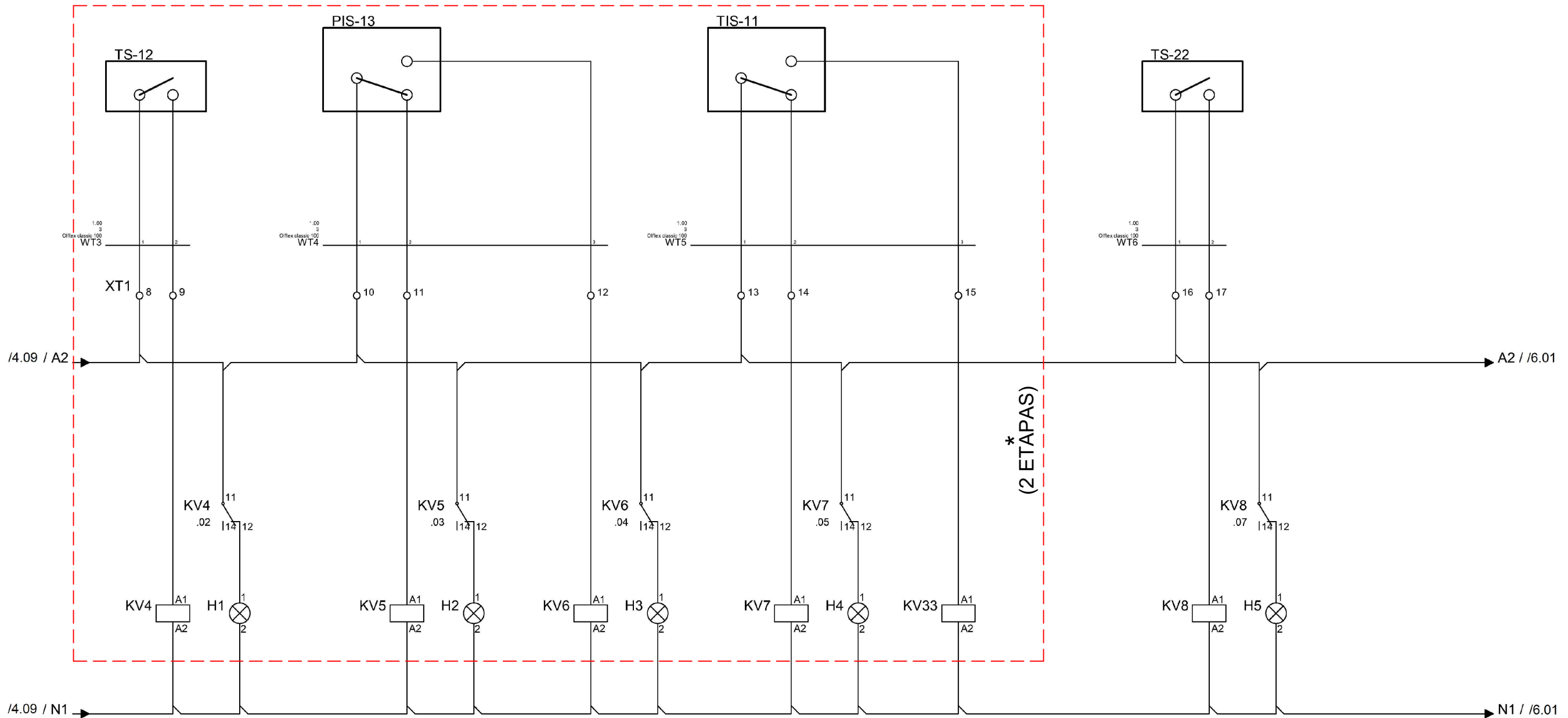
PASTABA: esamas jutiklis prijungiamas prie naujos uždujinimo signalizacijos centralės

** (1 ETAPAS)

20% AUR /49.07

40% AUR /2.07 /2.08

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Dujų analizatoriaus ir jutiklių el. prijungimo schema		4	60	0
		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008		



.02
/9.06
Žema vandens temperatūra
iš katilo Nr.3

.03
/8.03
Žemas vandens slėgis
iš katilo Nr.3

.04
/8.04
Aukštas vandens slėgis
iš katilo Nr.3

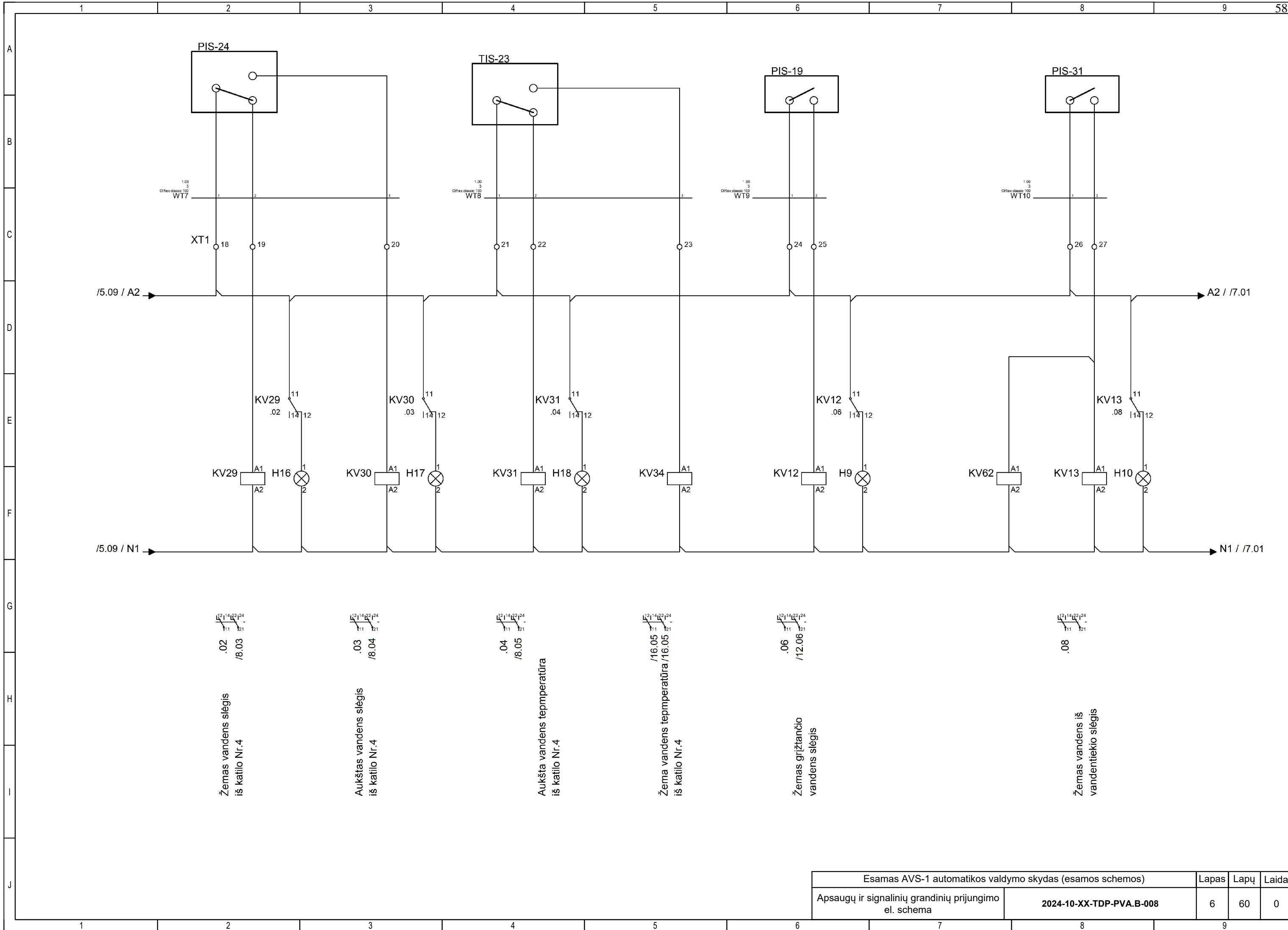
.05
/8.05
Aukšta vandens temperatūra
iš katilo Nr.3

/15.05
/15.05
Žema vandens temperatūra
iš katilo Nr.3

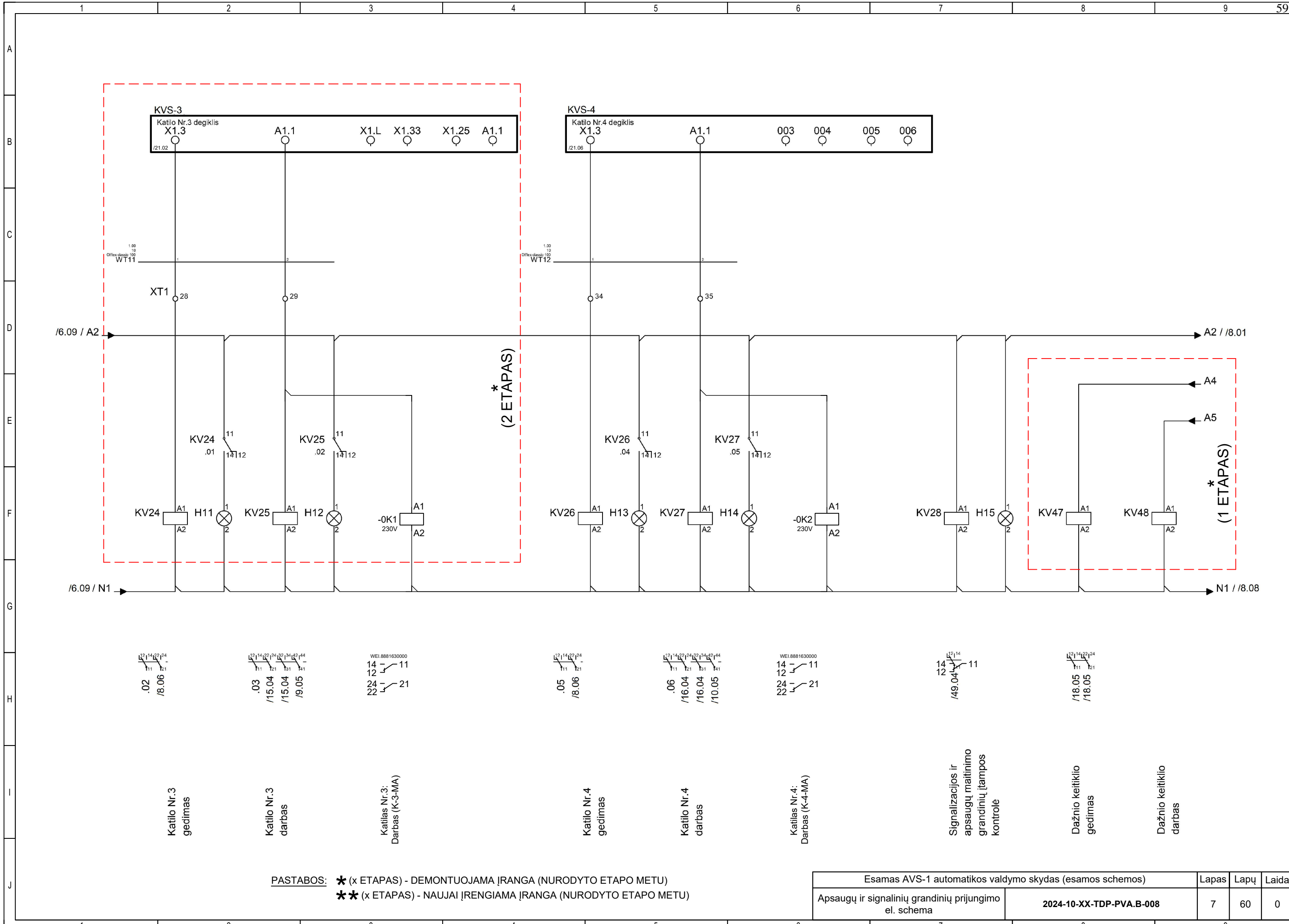
.08
/10.06
Žema vandens temperatūra
iš katilo Nr.4

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Apsaugų ir signalinių grandinių prijungimo el. schema	5	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008			

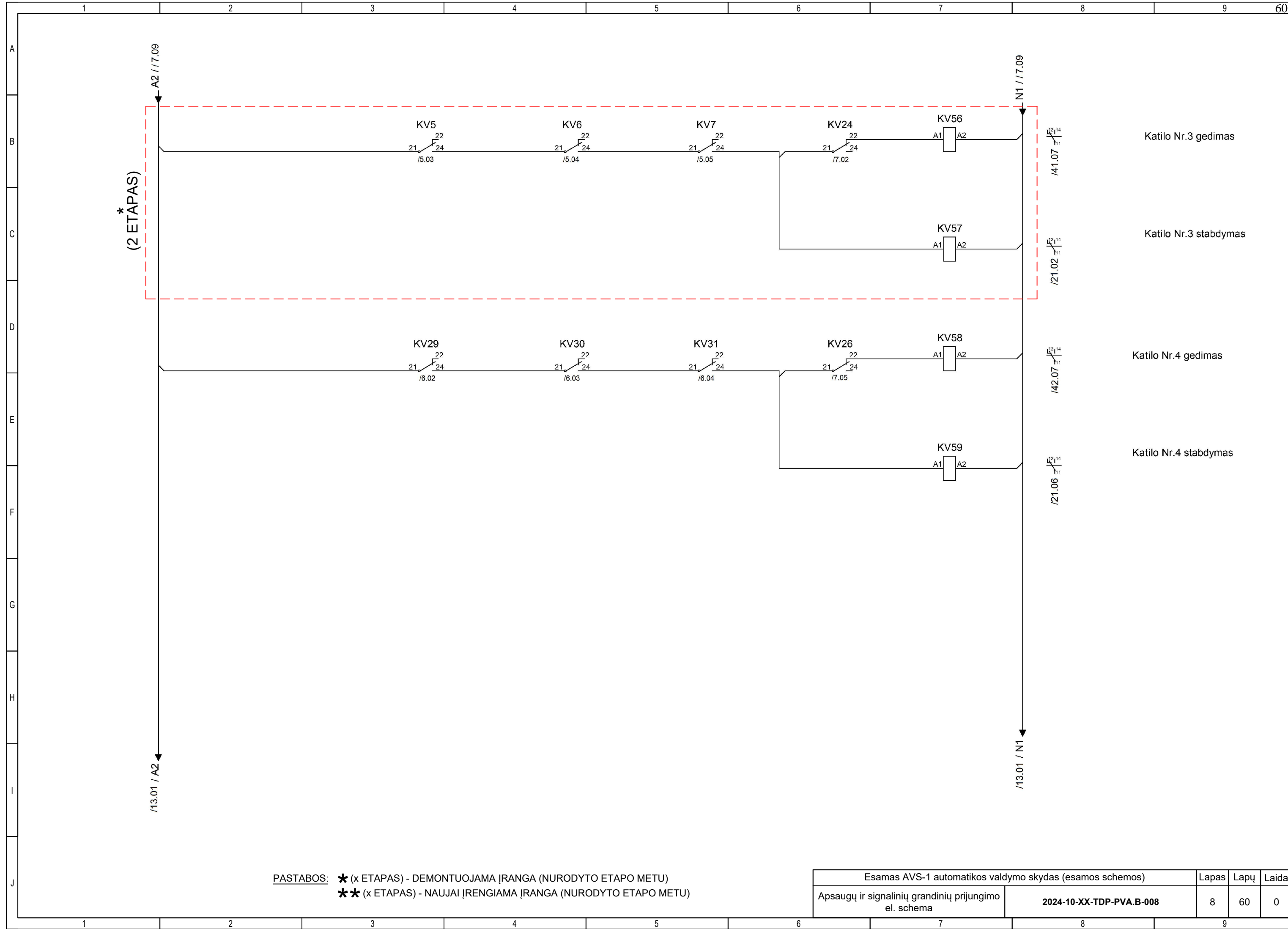


Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Apsaugų ir signalinių grandinių prijungimo el. schema		6	60	0
		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008		



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

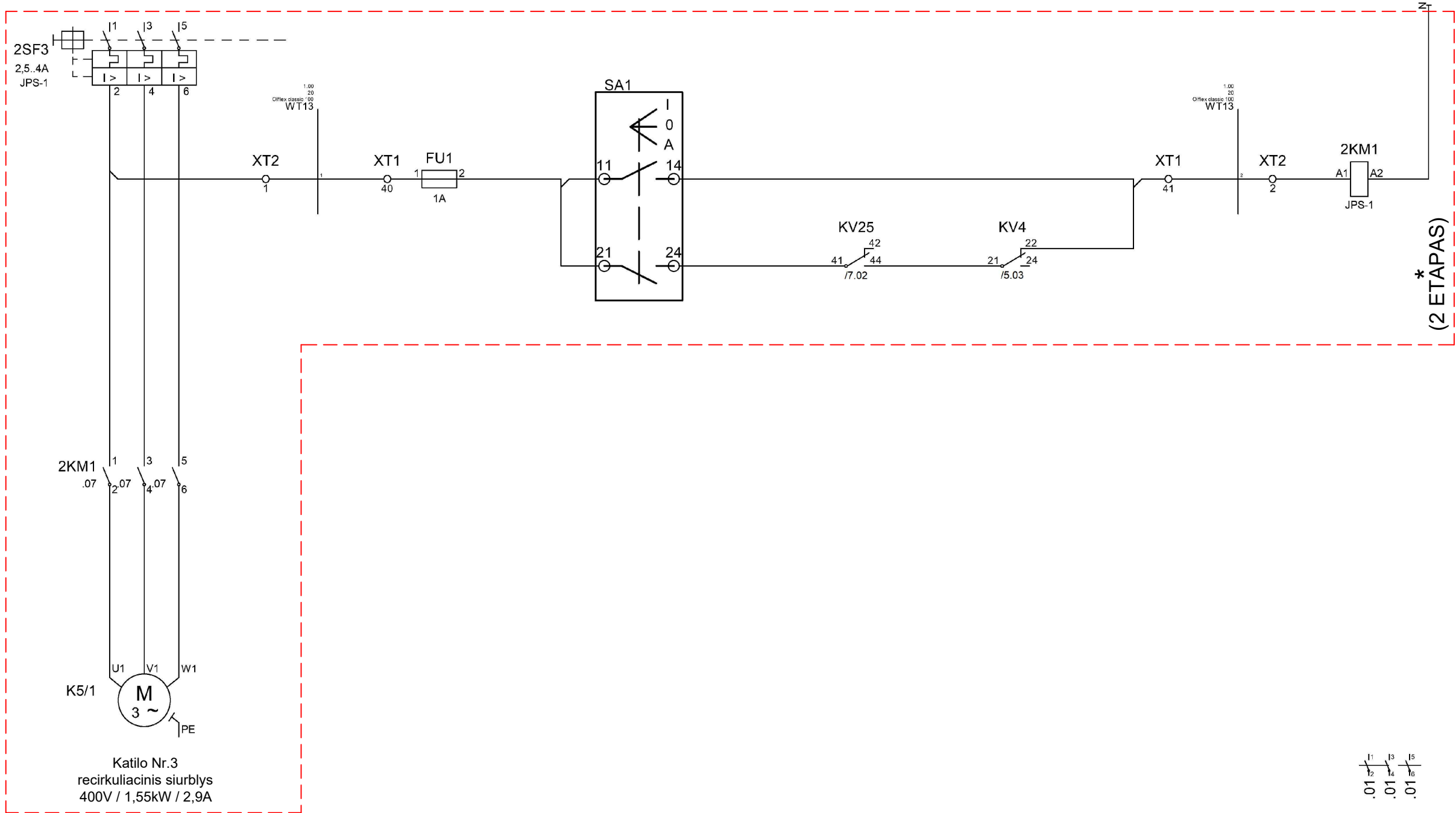
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Apsaugų ir signalinių grandinių prijungimo el. schema		7	60	0
		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008		



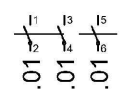
*** (2 ETAPAS)**

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)	Lapas	Lapų	Laida
Apsaugų ir signalinių grandinių prijungimo el. schema	8	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008			

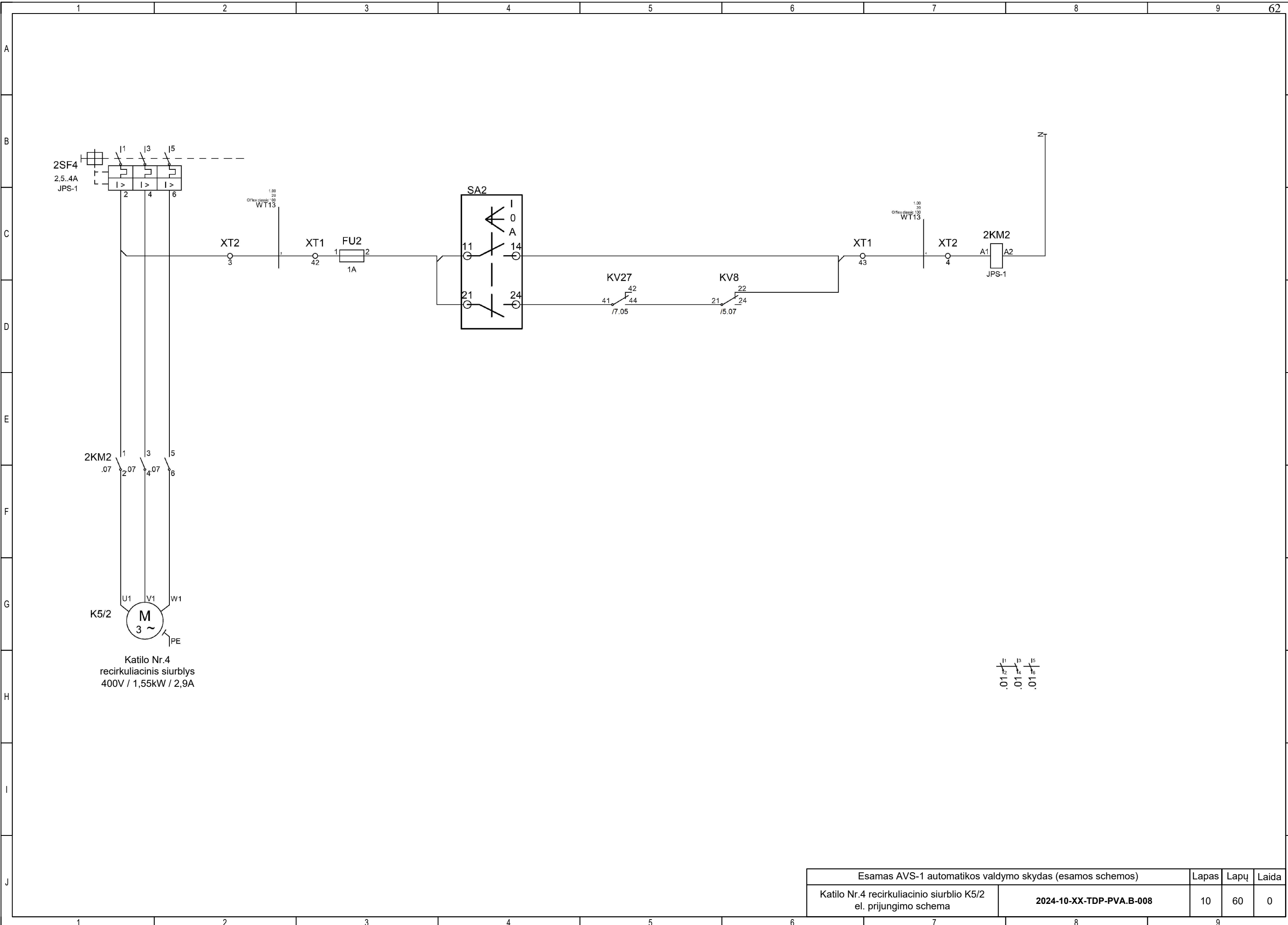


* (2 ETAPAS)



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.3 recirkuliacinio siurblio K5/1 el. prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	9	60	0



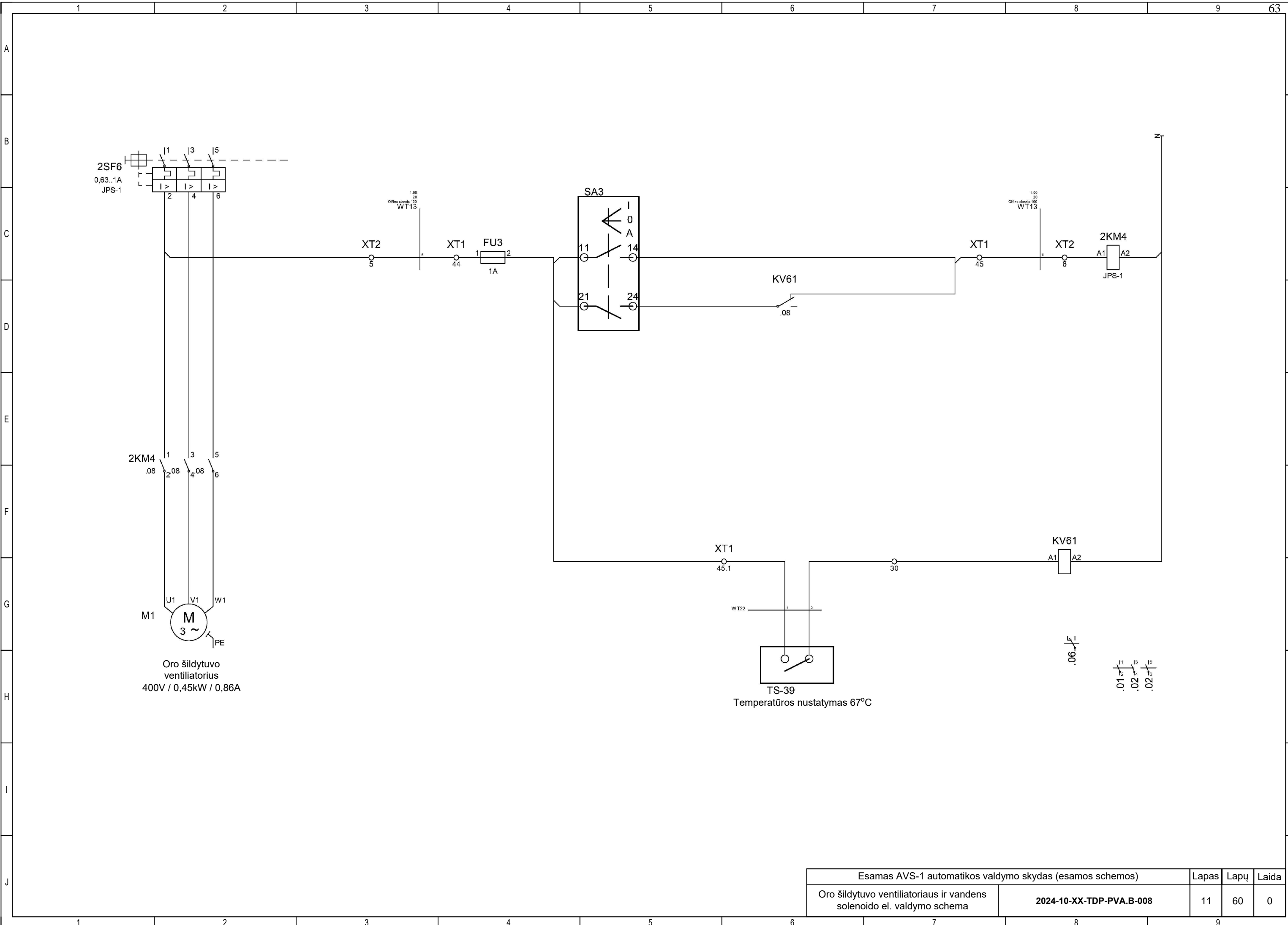
1.00
20
0.05ex class: 100
WT13

1.00
20
0.05ex class: 100
WT13

1.00
20
0.05ex class: 100
WT13

Katilo Nr.4
recirkuliacinis siurblys
400V / 1,55kW / 2,9A

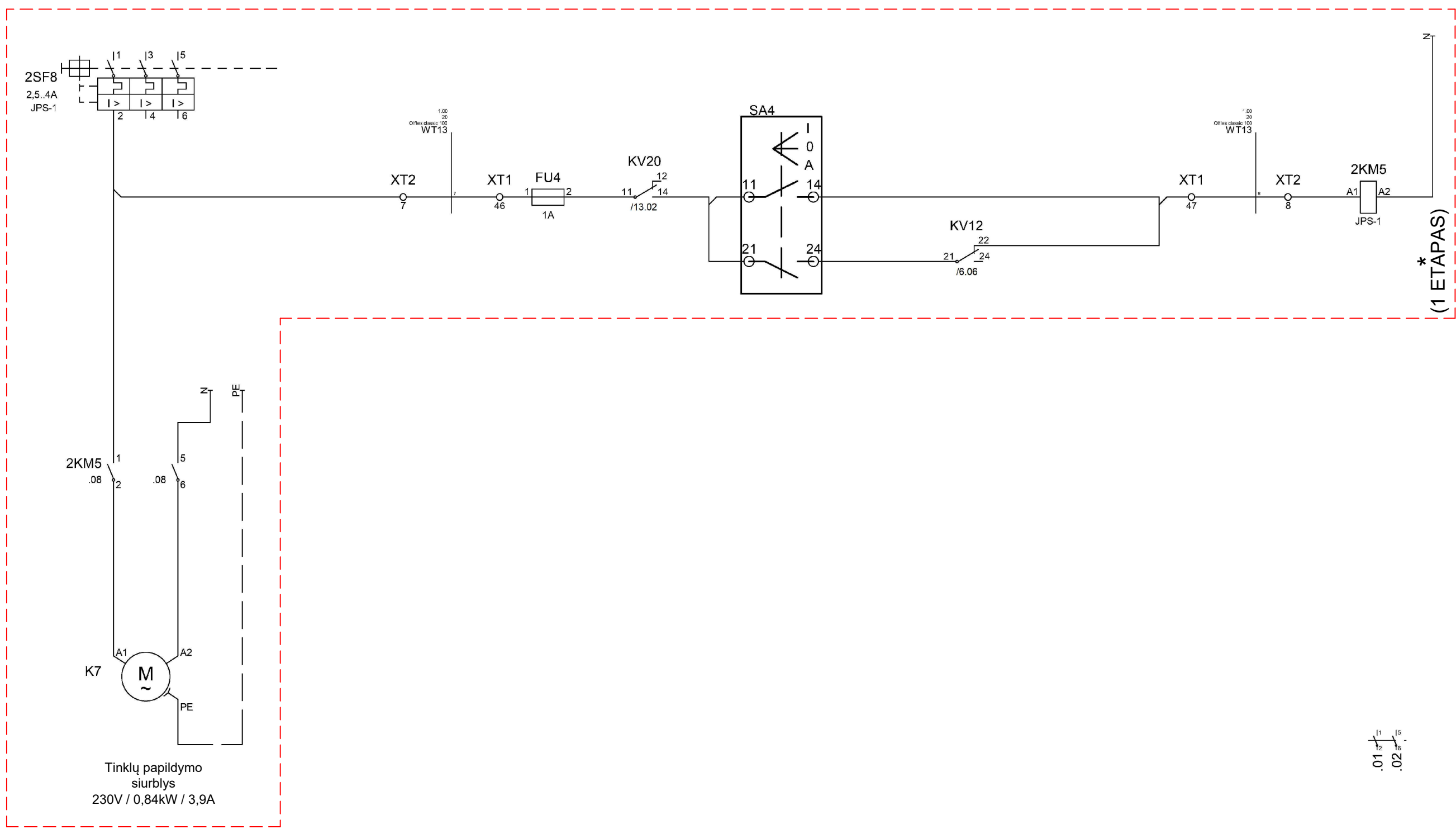
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.4 recirkuliacinio siurblio K5/2 el. prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	10	60	0



Oro šildytuvo
ventiliatorius
400V / 0,45kW / 0,86A

TS-39
Temperatūros nustatymas 67°C

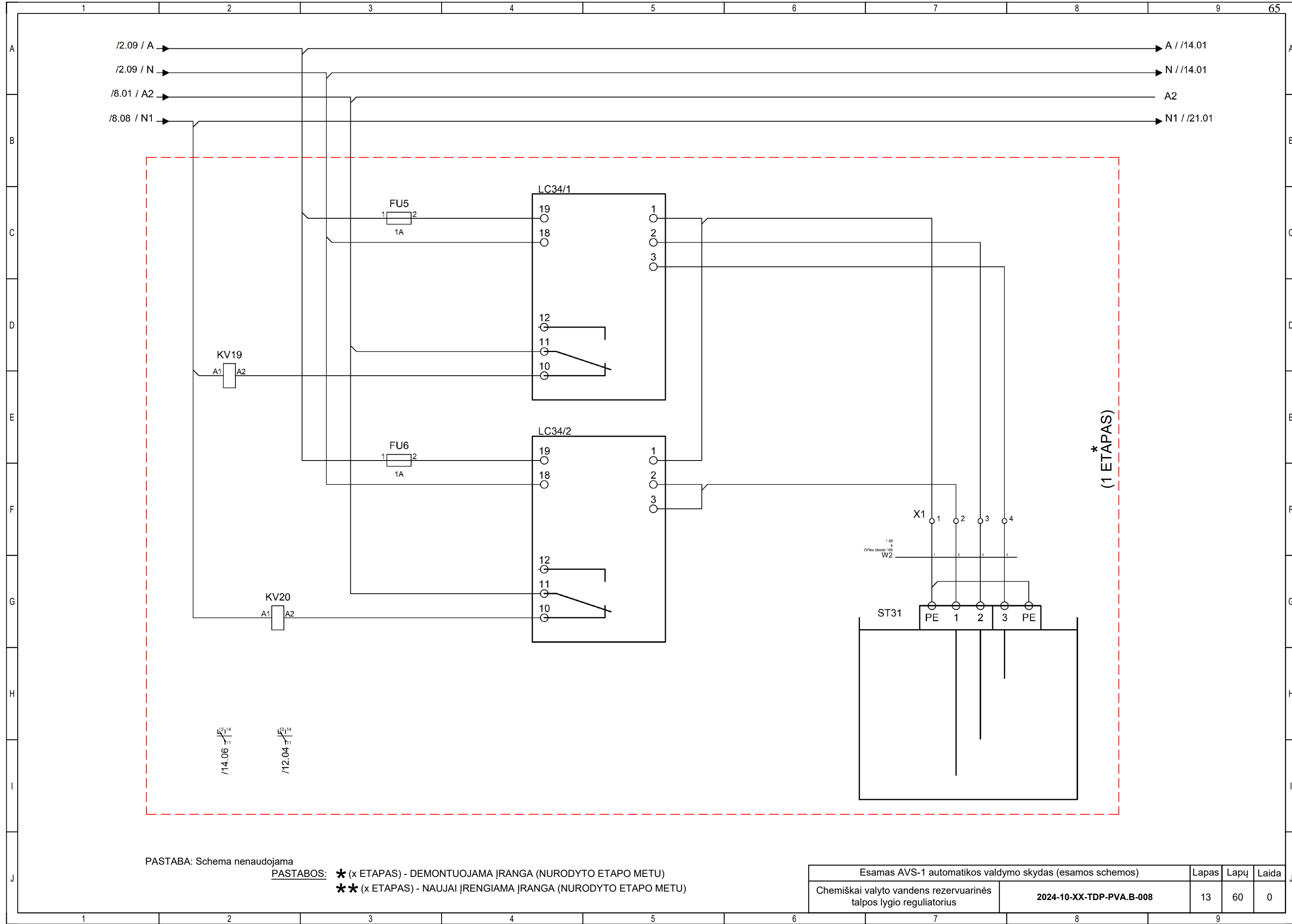
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Oro šildytuvo ventiliatoriaus ir vandens solenoido el. valdymo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	11	60	0



Tinklų papildymo
siurblys
230V / 0,84kW / 3,9A

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

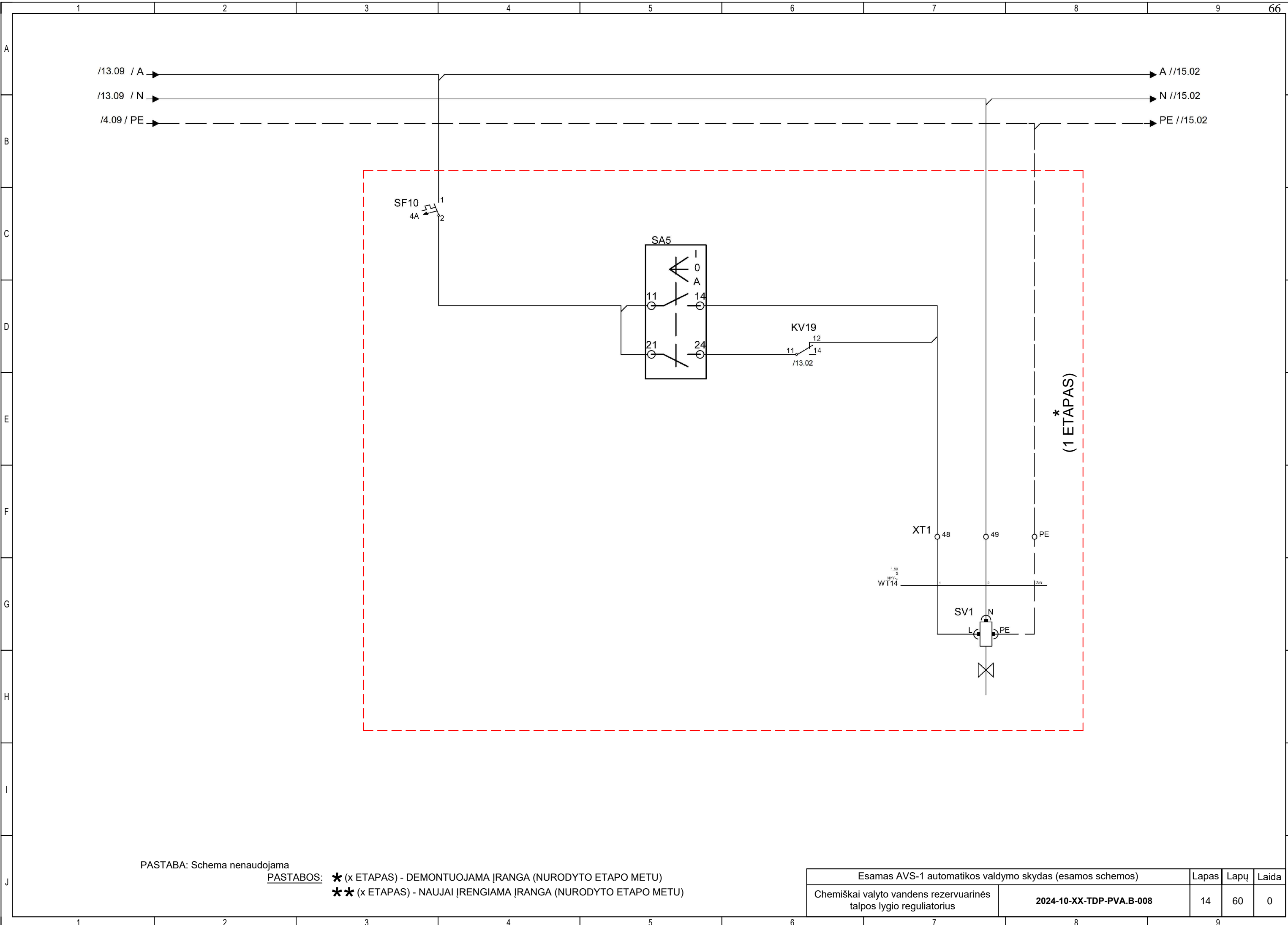
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Tinklų papildymo siurblio K7 valdymo el. prijungimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	12	60
		0	



PASTABA: Schema nenaudojama

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

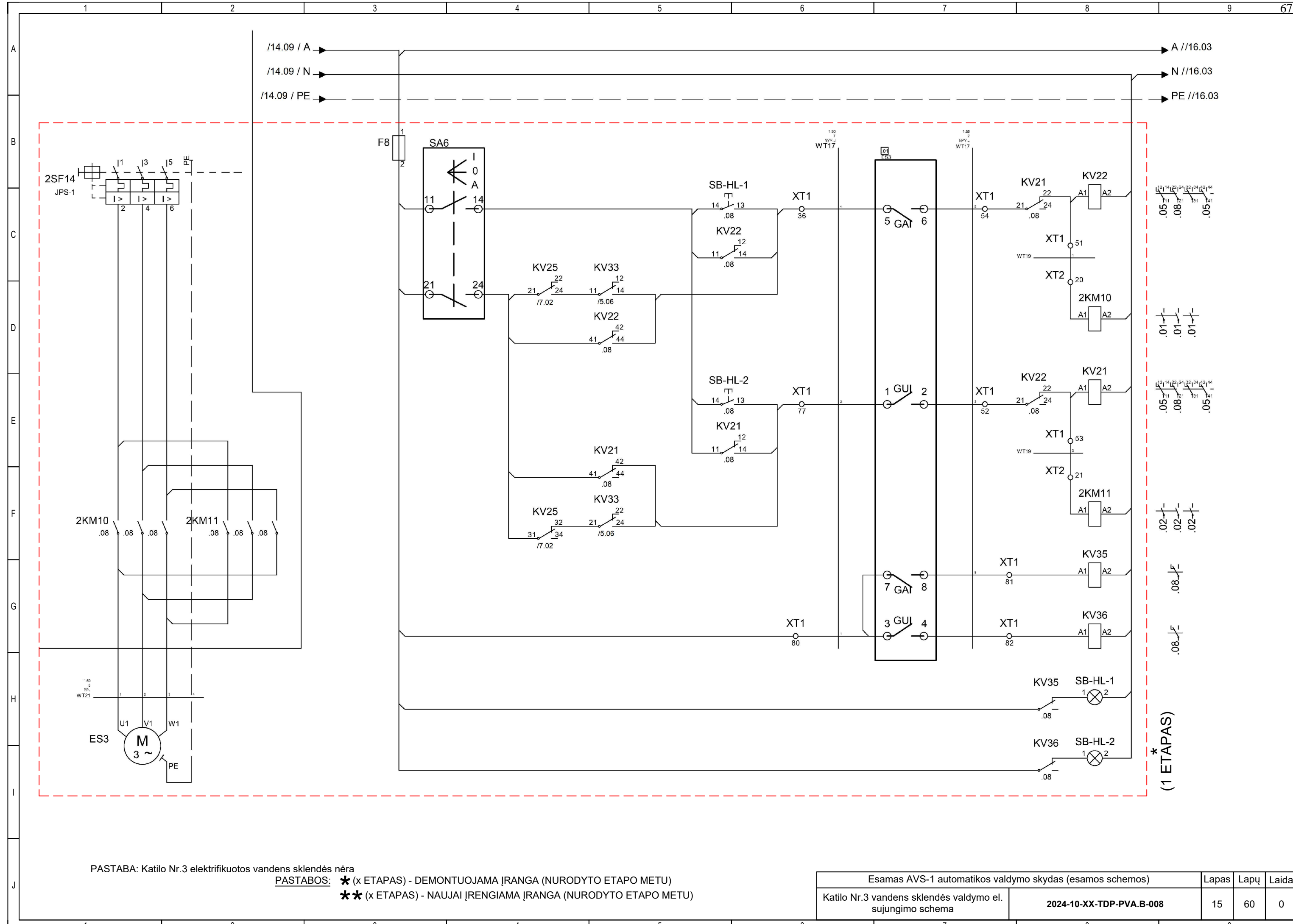
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Chemiškaiai valyto vandens rezervuarinės talpos lygio reguliatorius		13	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				



PASTABA: Schema nenaudojama

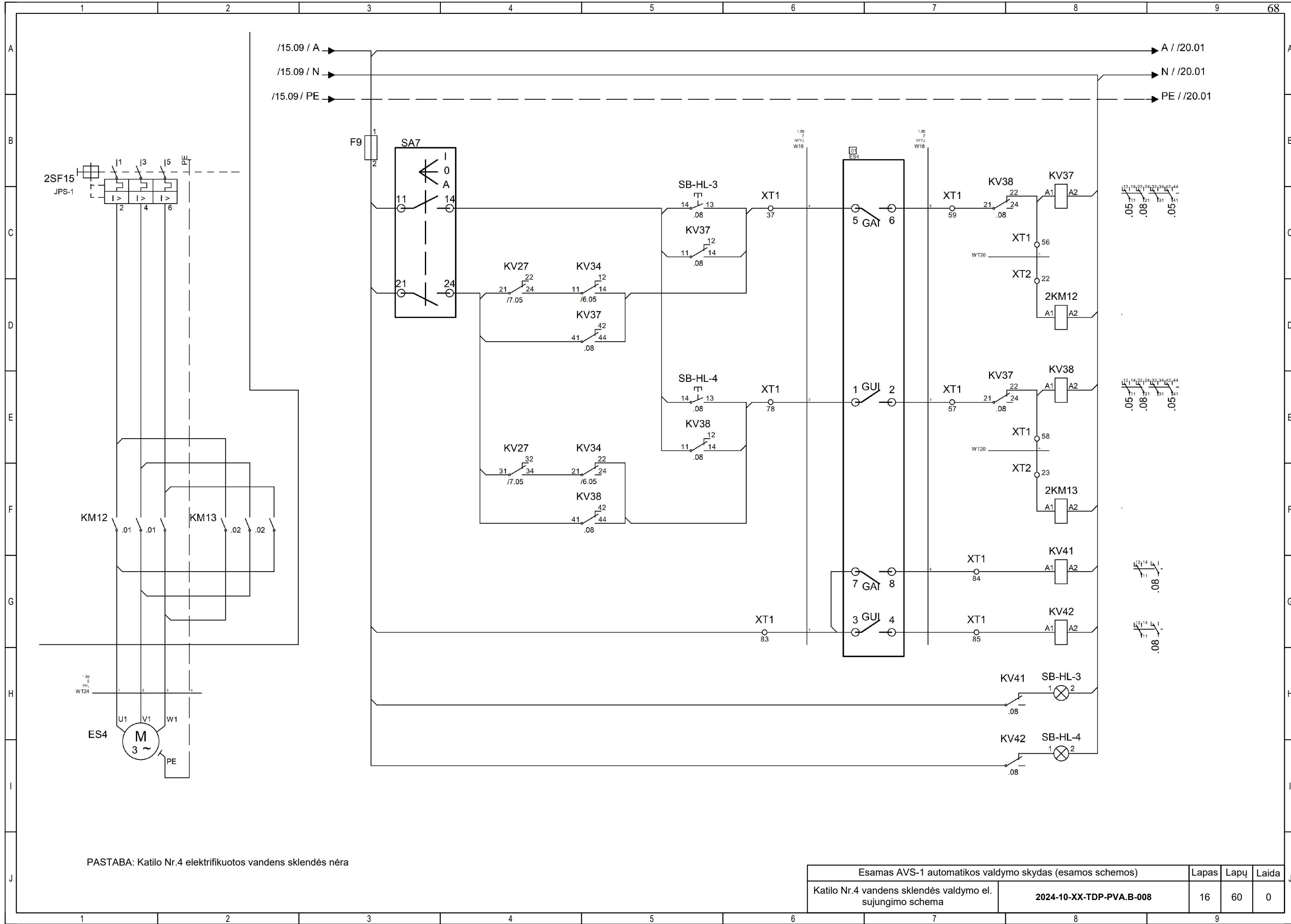
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Chemiškai valyto vandens rezervuarinės talpos lygio reguliatorius	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	14	60	0



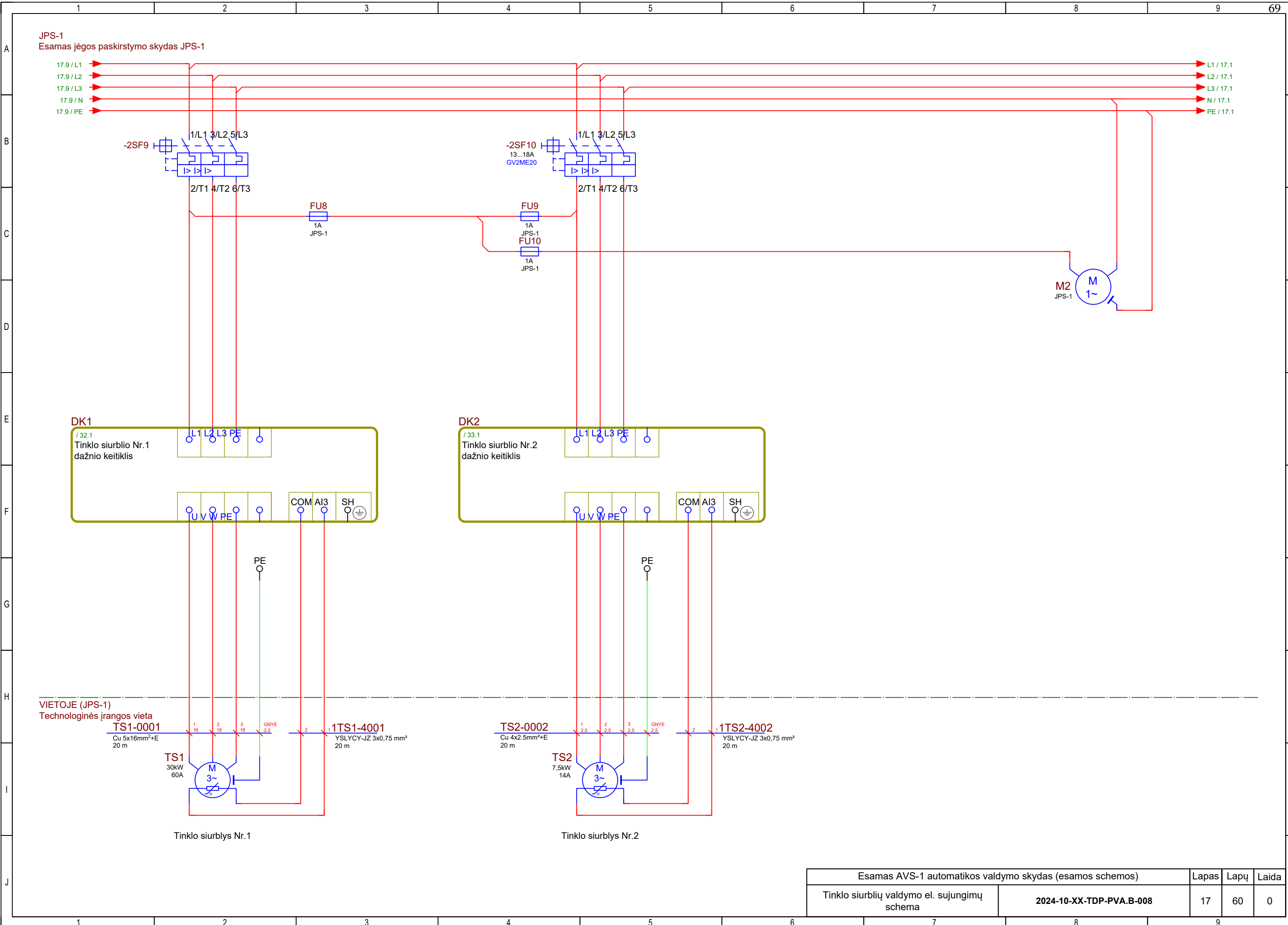
PASTABA: Katilo Nr.3 elektrifikuotos vandens skleidės nėra
 PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida	
Katilo Nr.3 vandens skleidės valdymo el. sujungimo schema		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	15	60	0



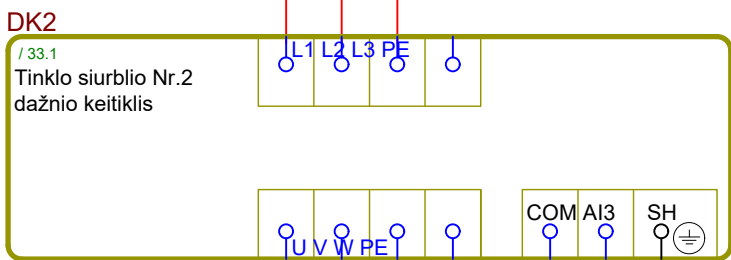
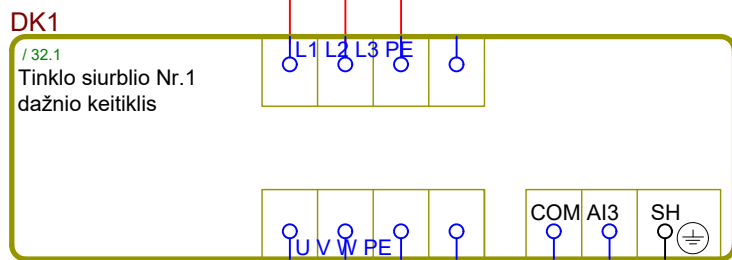
PASTABA: Katilo Nr.4 elektrifikuotos vandens sklendės nėra

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida	
Katilo Nr.4 vandens sklendės valdymo el. sujungimo schema		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	16	60	0

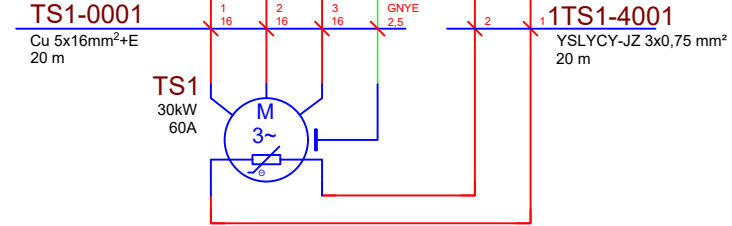


JPS-1
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1

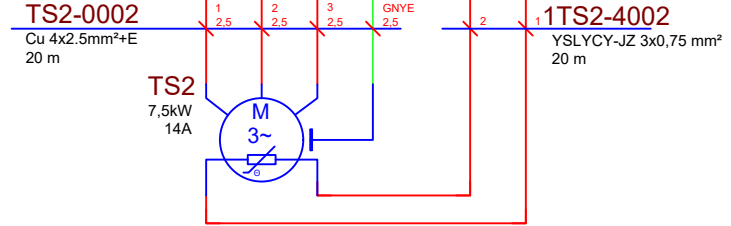
17.9 / L1 → L1 / 17.1
 17.9 / L2 → L2 / 17.1
 17.9 / L3 → L3 / 17.1
 17.9 / N → N / 17.1
 17.9 / PE → PE / 17.1



VIETOJE (JPS-1)
Technologinės įrangos vieta



Tinklo siurblys Nr.1

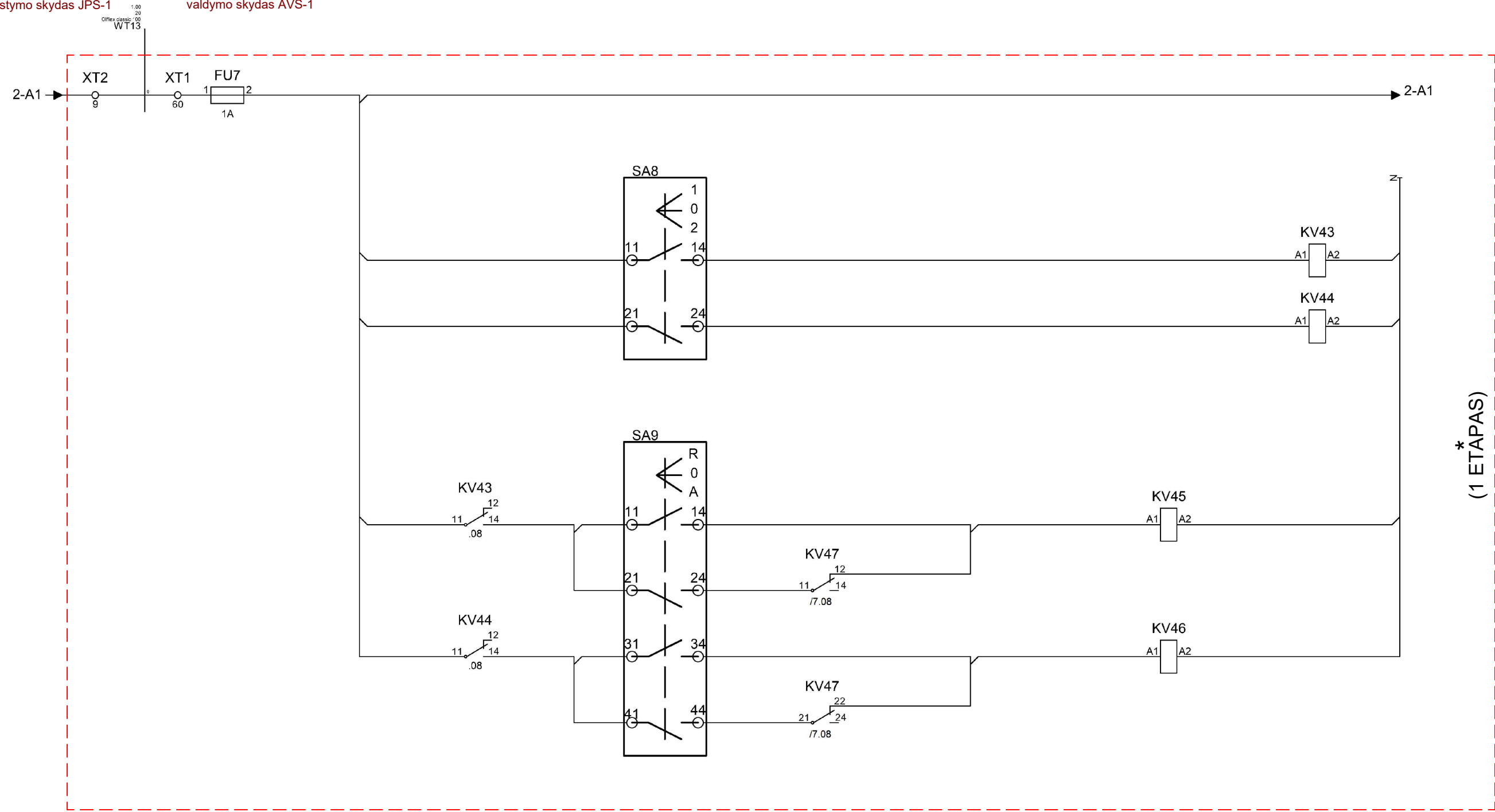


Tinklo siurblys Nr.2

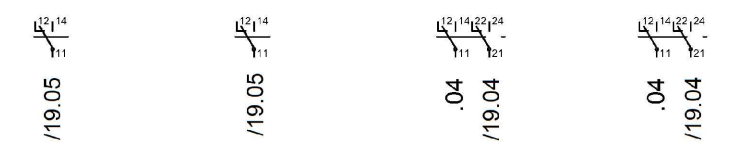
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Tinklo siurblių valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	17	60	0

JPS-1
Esamas jėgos
paskirstymo skydas JPS-1

AVS-1
Esamas automatikos
valdymo skydas AVS-1

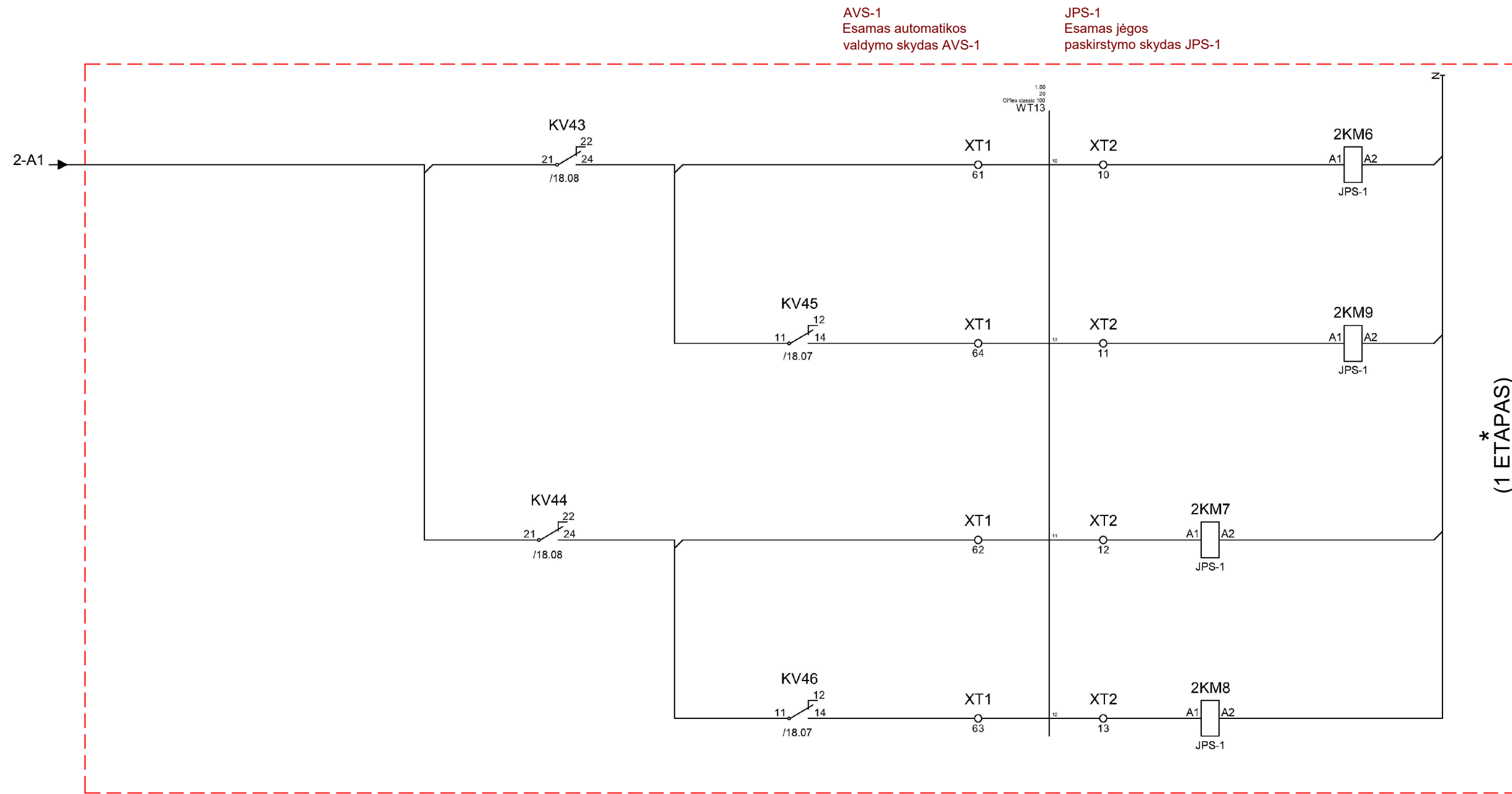


(1 ETAPAS)*



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Tinklo siurblių valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	18	60	0



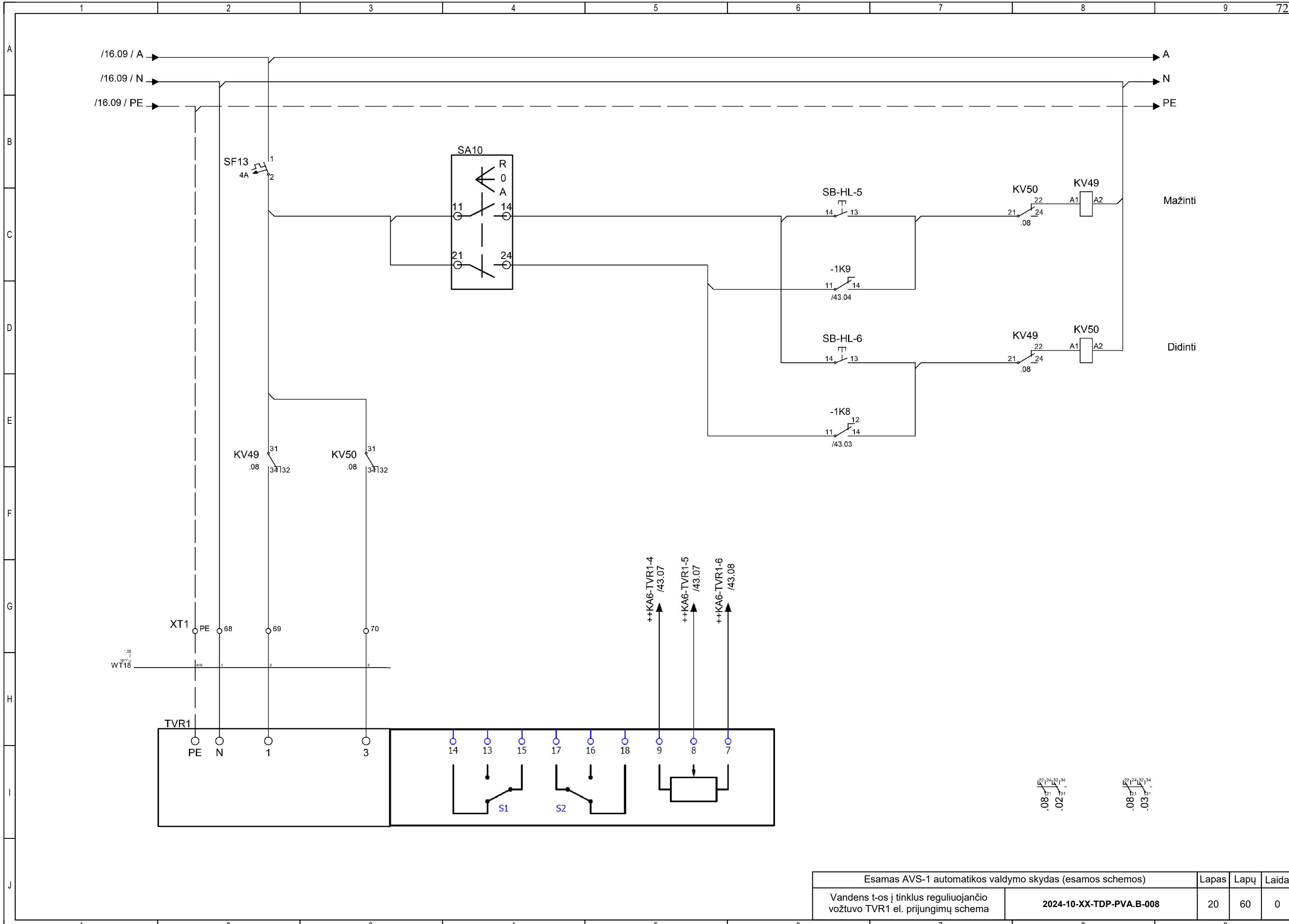
AVS-1
Esamas automatikos
valdymo skydas AVS-1

JPS-1
Esamas jėgos
paskirstymo skydas JPS-1

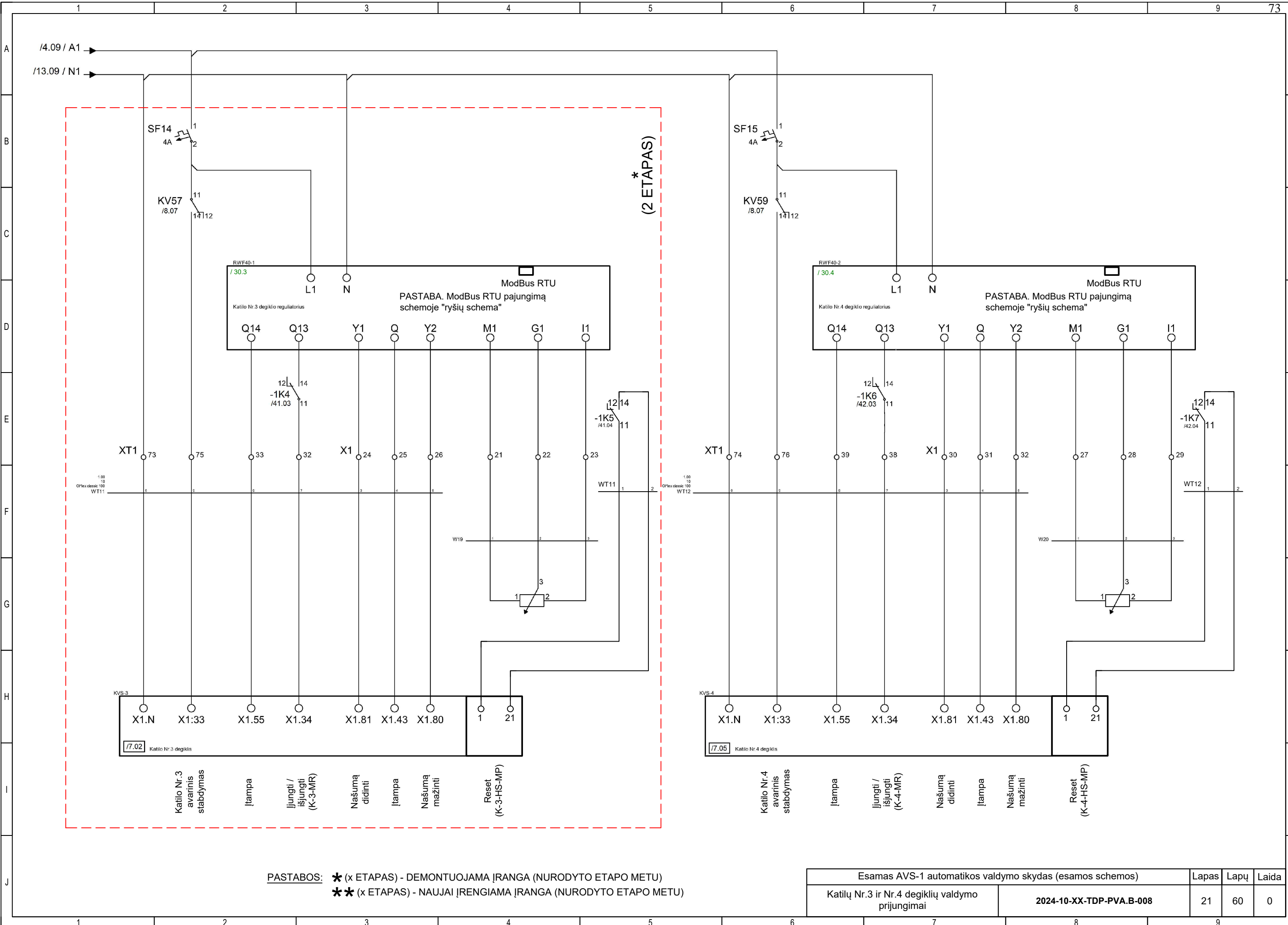
*
(1 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Tinklo siurblių valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	19	60	0

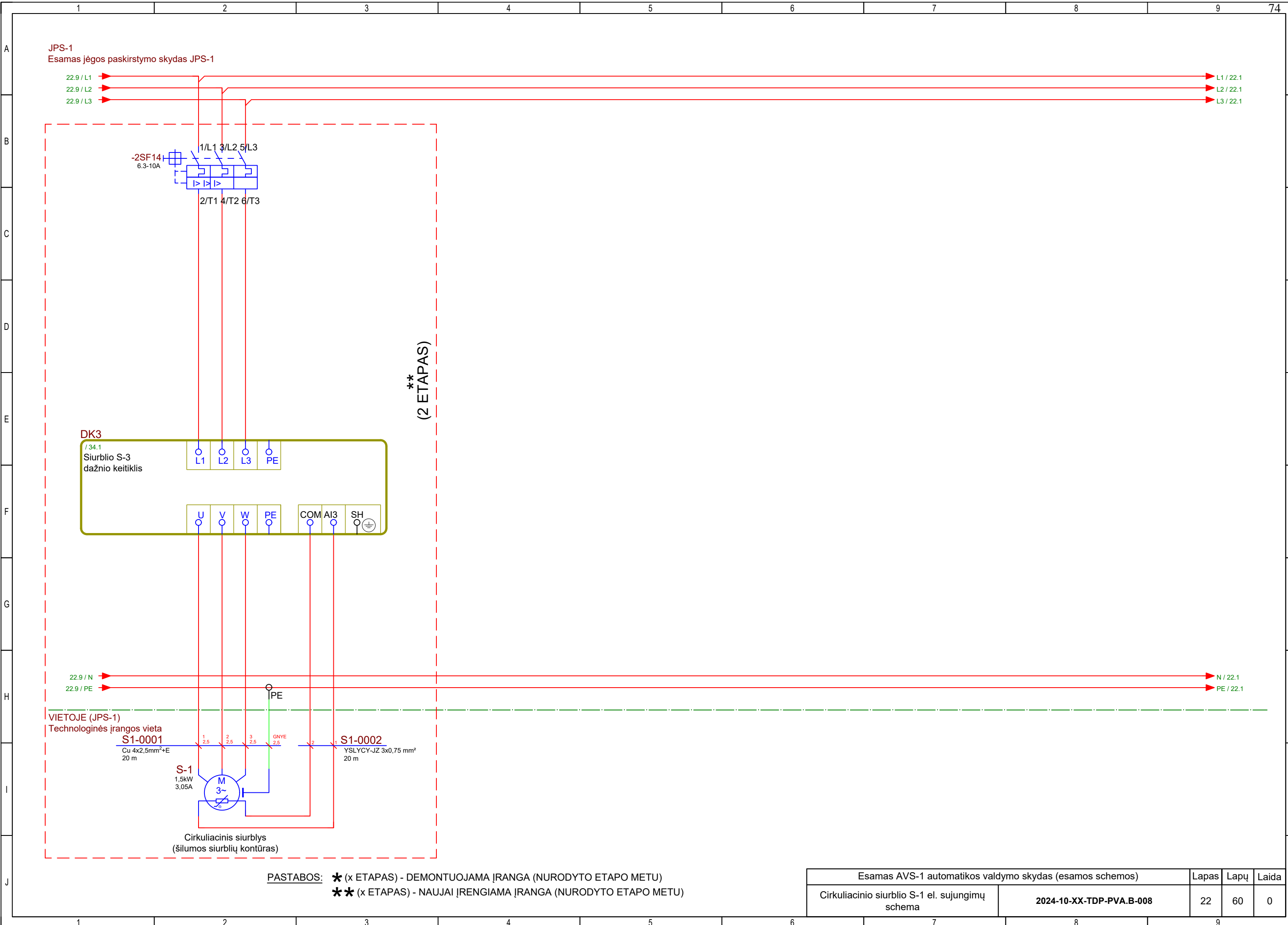


Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Vandens t-os į tinklus reguliuojančio vožtuvo TVR1 el. prijungimų schema		20	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				

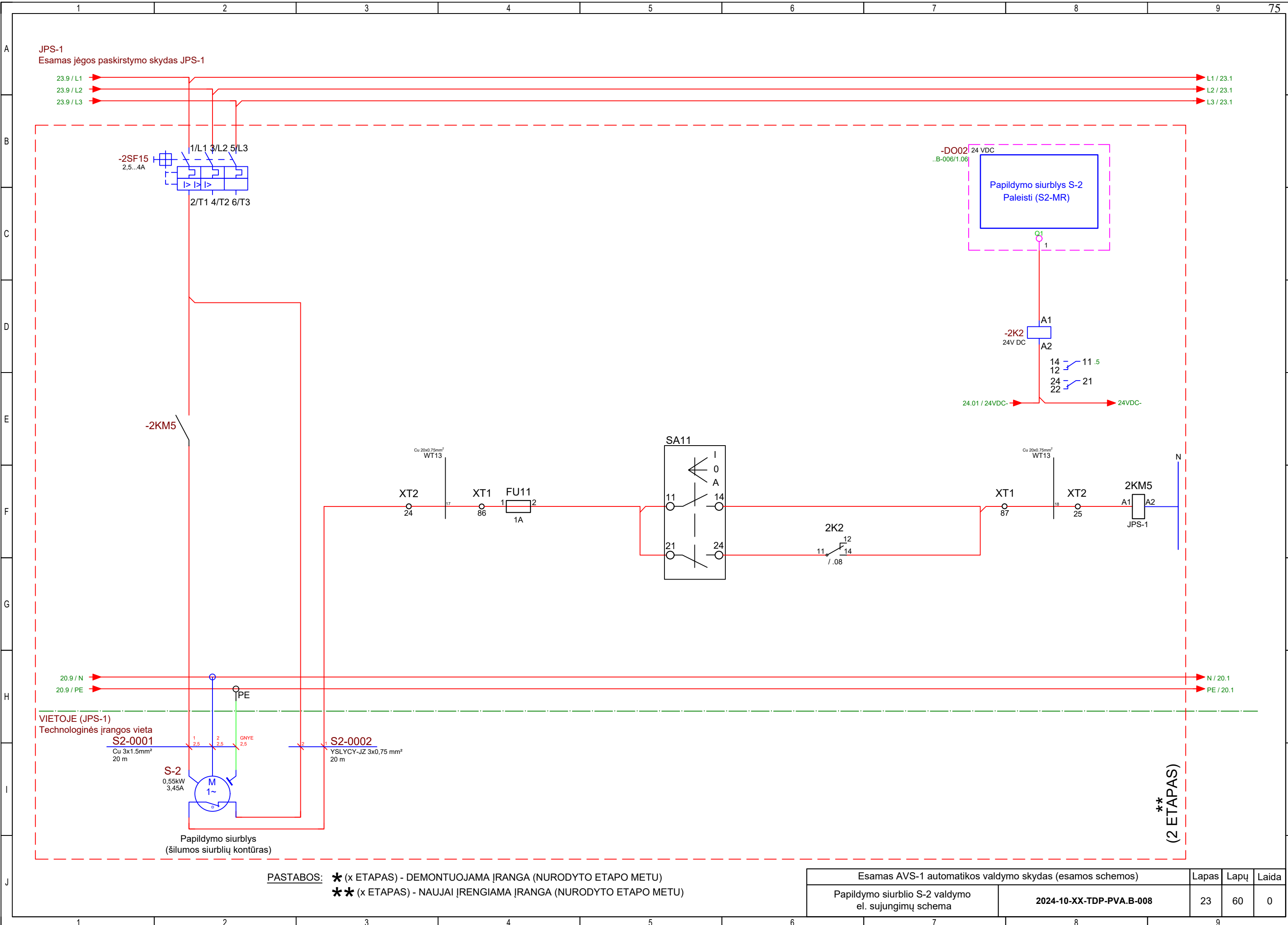


PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Katilų Nr.3 ir Nr.4 degiklių valdymo prijungimai		21	60	0
		2024-10-XX-TDP-PVA.B-008		



Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Cirkuliacinio siurblio S-1 el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	22	60
		0	



JPS-1
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1

Papildymo siurblys S-2
Paleisti (S2-MR)

VIETOJE (JPS-1)
Technologinės įrangos vieta

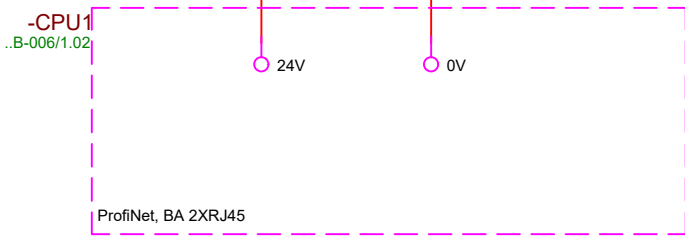
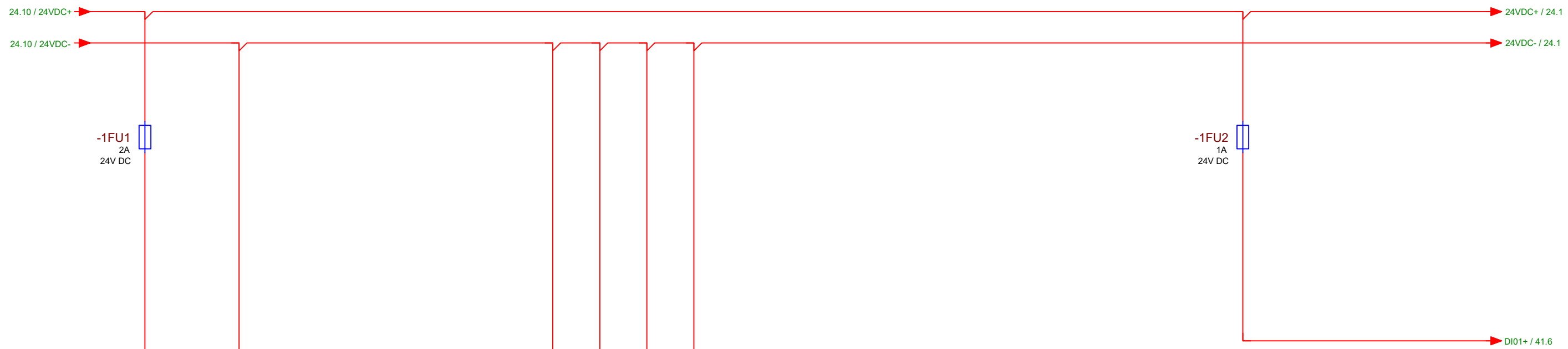
Papildymo siurblys
(šilumos siurblių kontūras)

** ETAPAS
(2 ETAPAS)

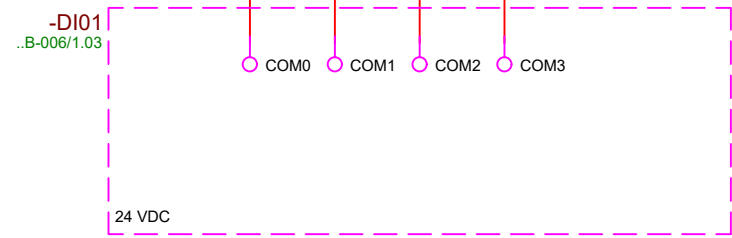
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Papildymo siurblio S-2 valdymo el. sujungimų schema	23	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008			

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



CPU1 maitinimas



Diskretinių jėjimų maitinimas

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
PLV modulių maitinimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	24	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



-1FU3
100mA
24V DC

-1FU4
160mA
24V DC

-1FU5
160mA
24V DC

-DO01
..B-006/1.03



24 VDC

Diskretinių išėjimų maitinimas

-AI01
..B-006/1.04



24 VDC

Analoginių jėjimų maitinimas

-AO01
..B-006/1.04



24 VDC

Analoginių jėjimų maitinimas

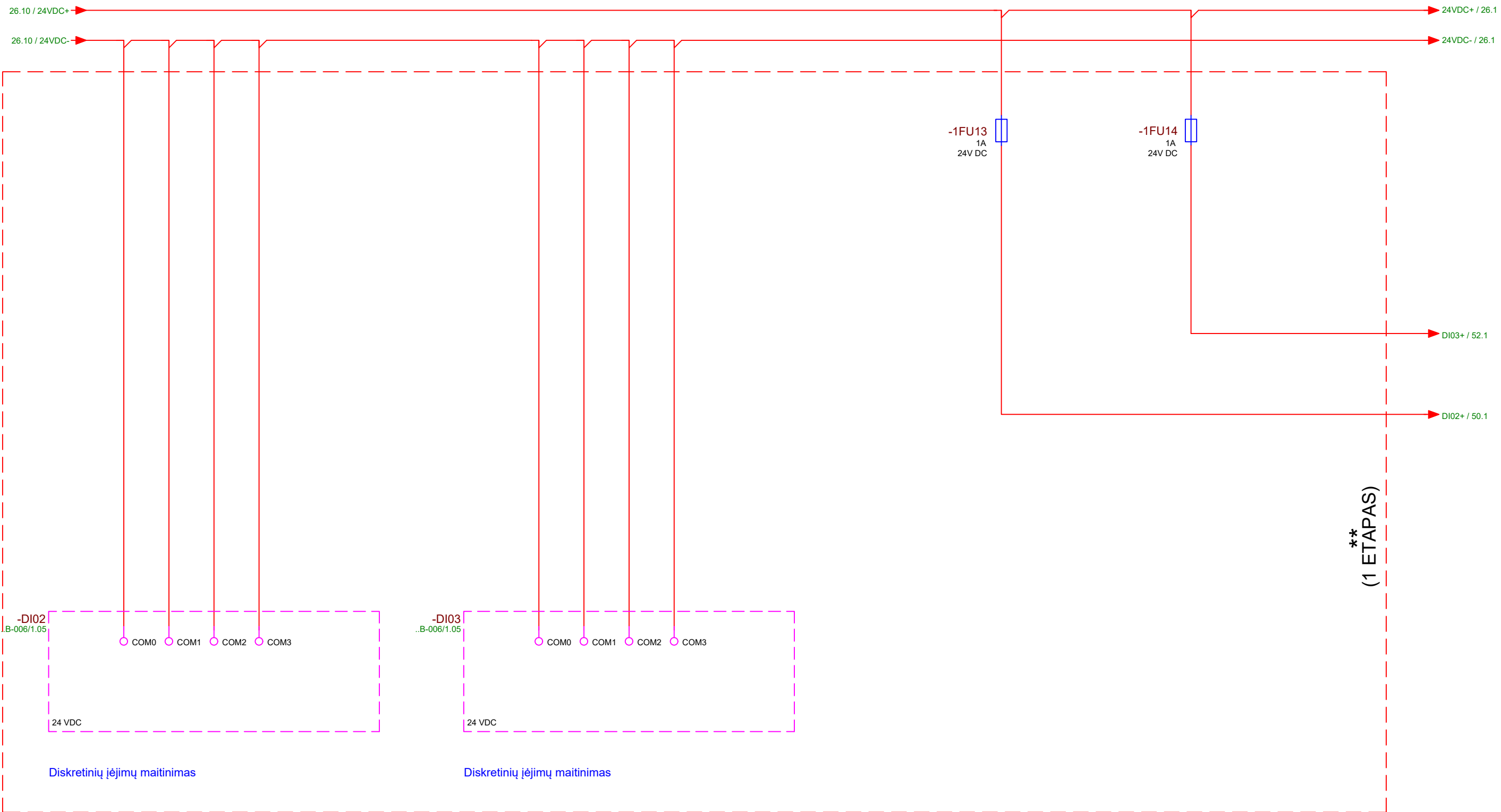
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)

PLV modulių maitinimo schema

2024-10-XX-TDP-PVA.B-008

Lapas	Lapų	Laida
25	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



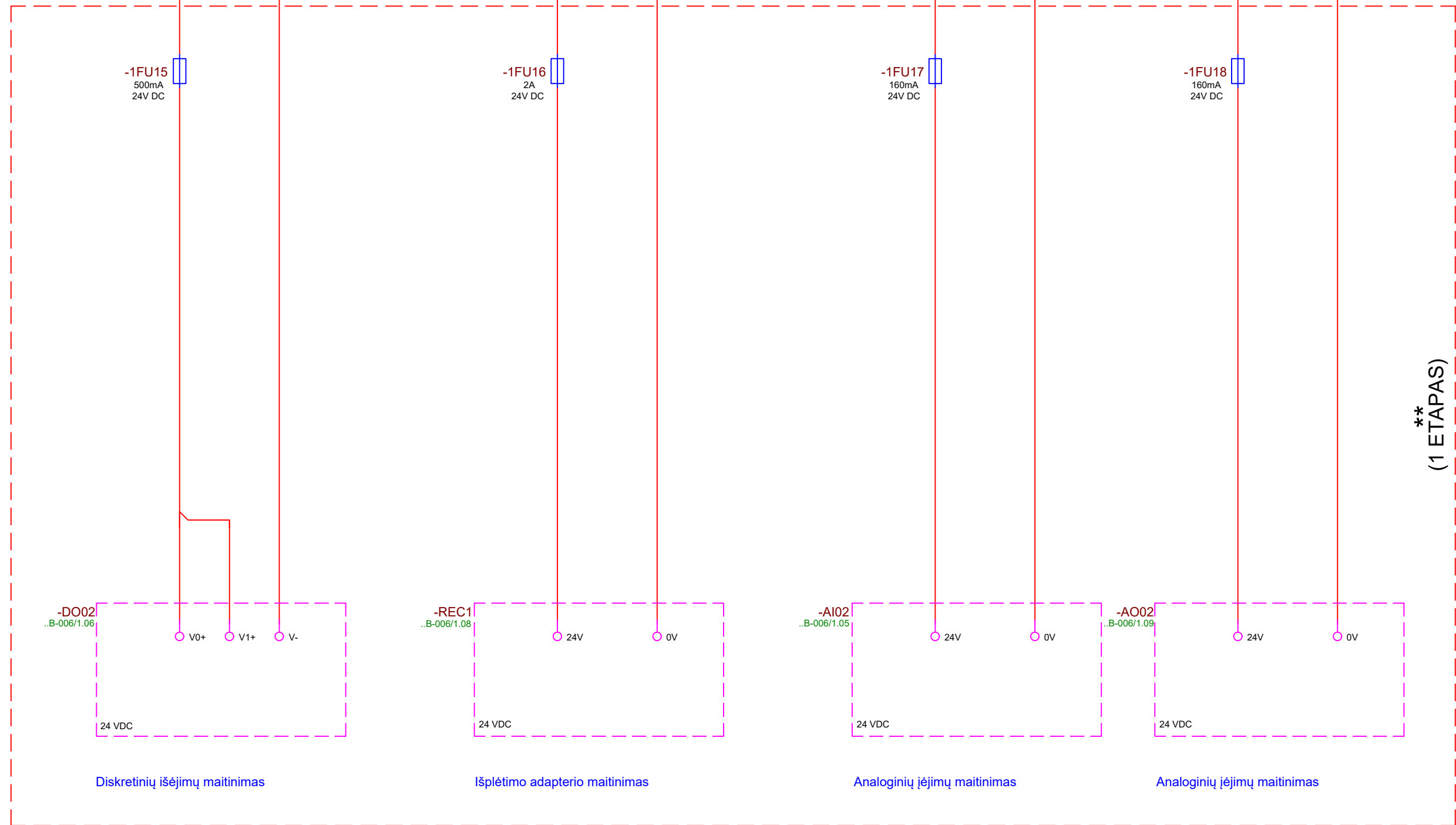
(1 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
PLV modulių maitinimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	26	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

27.10 / 24VDC+ → 24VDC+ / 27.1
27.10 / 24VDC- → 24VDC- / 27.1

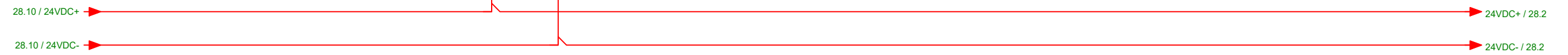
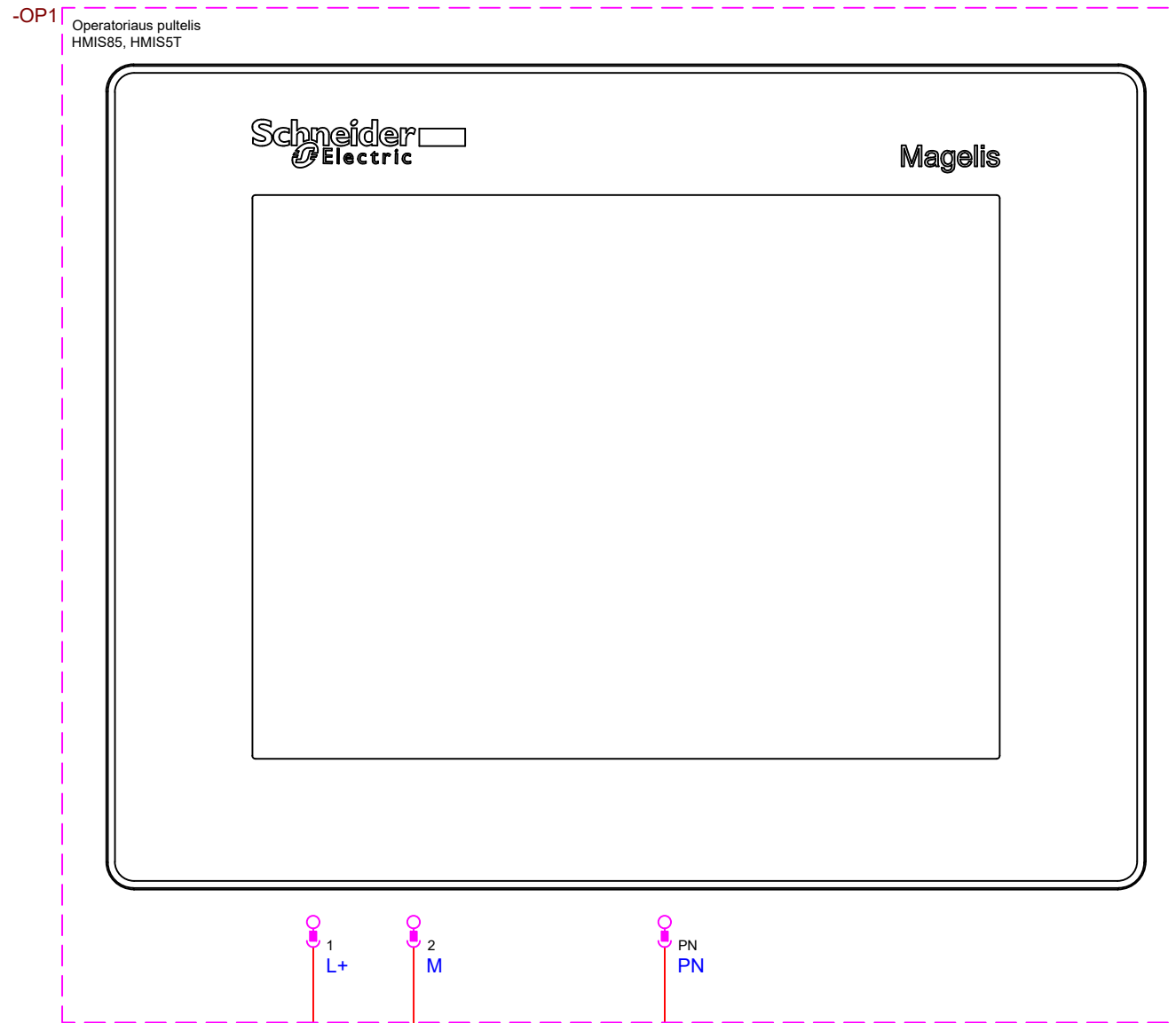


**
(1 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
PLV modulių maitinimo schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	27	60	0

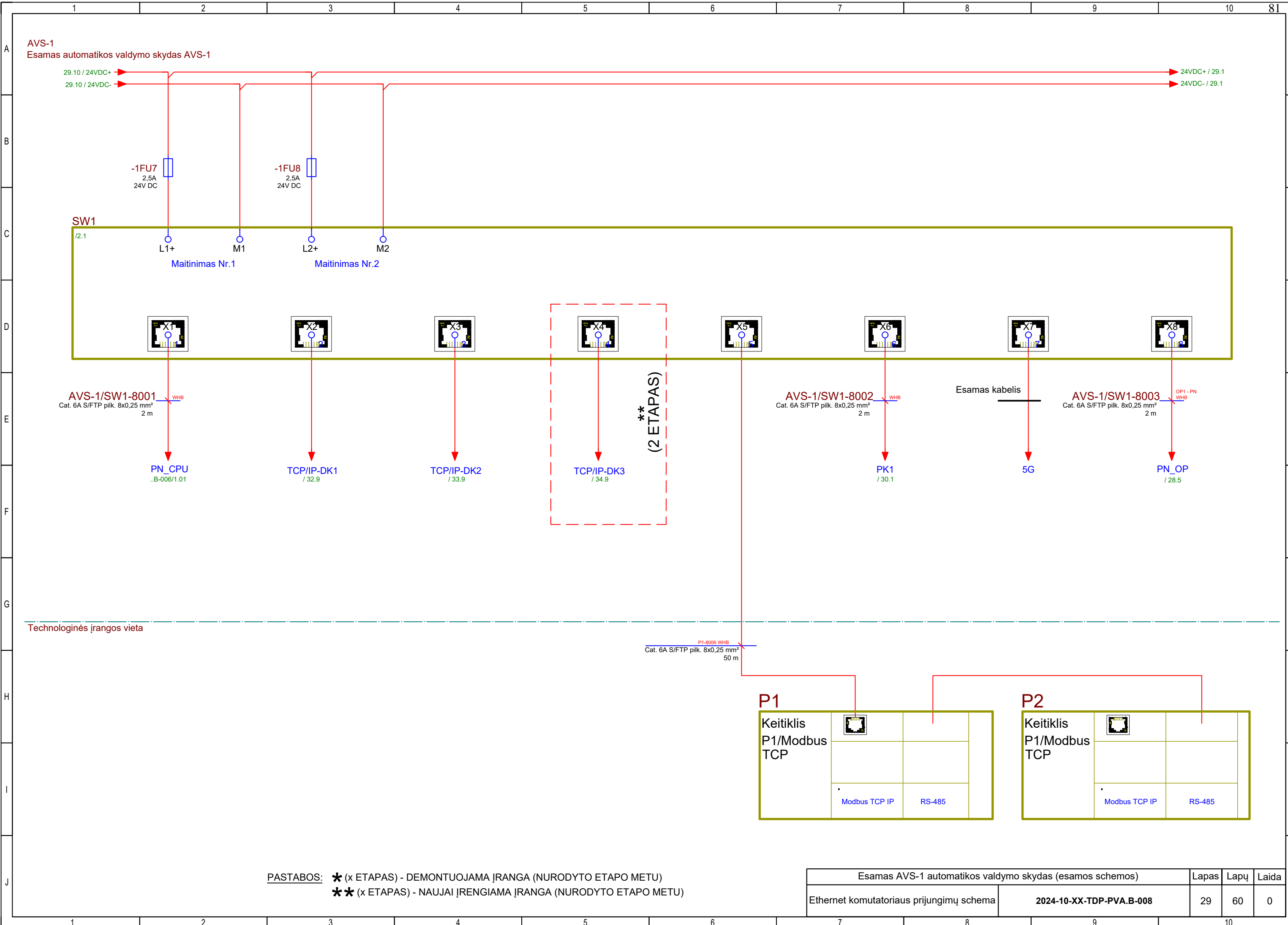
AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



-1FU6
2A
24V DC

PN_OP
/ 29.10

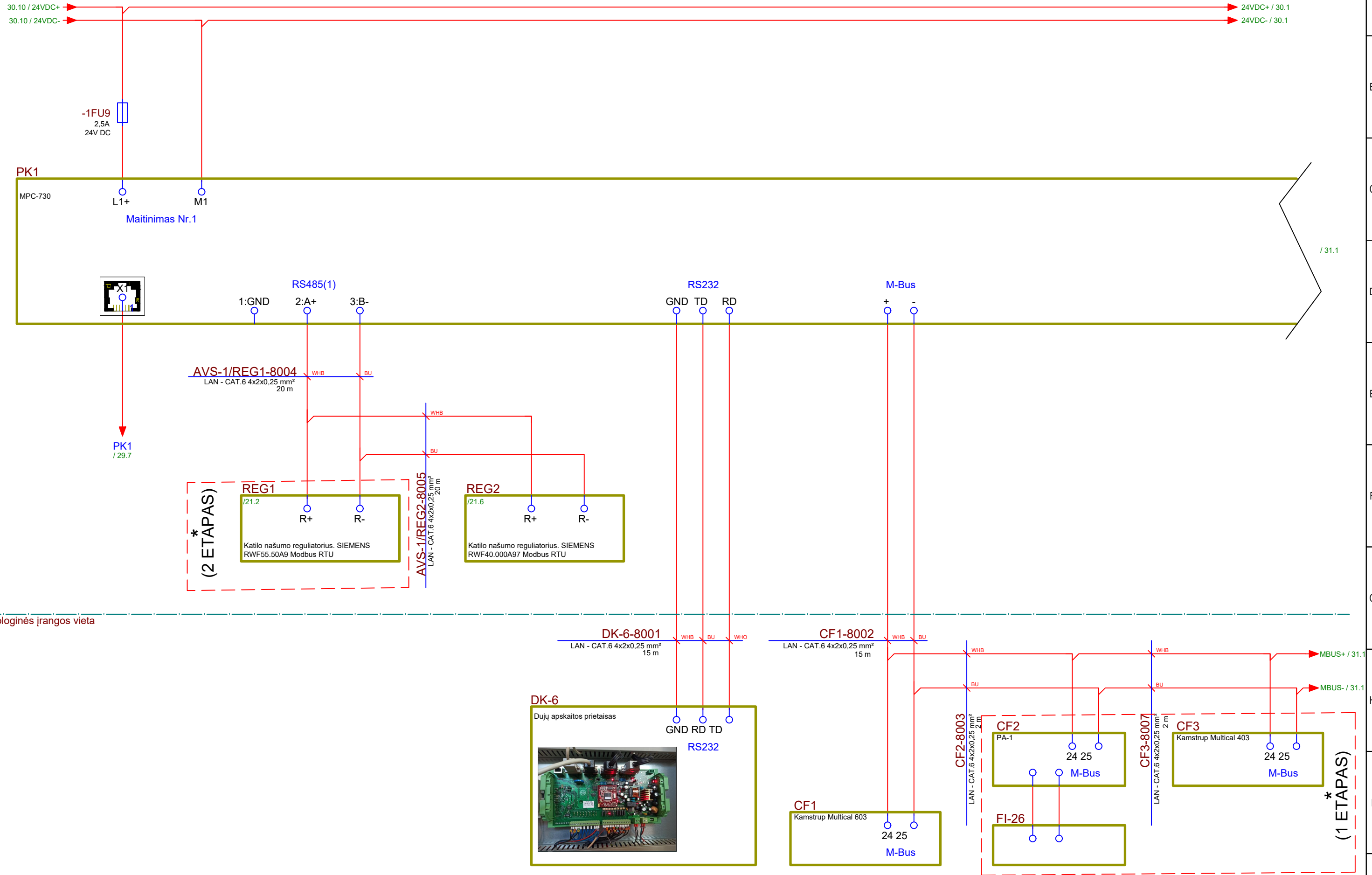
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Operatoriaus panelės prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	28	60	0



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Ethernet komutatoriaus prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	29	60
		0	

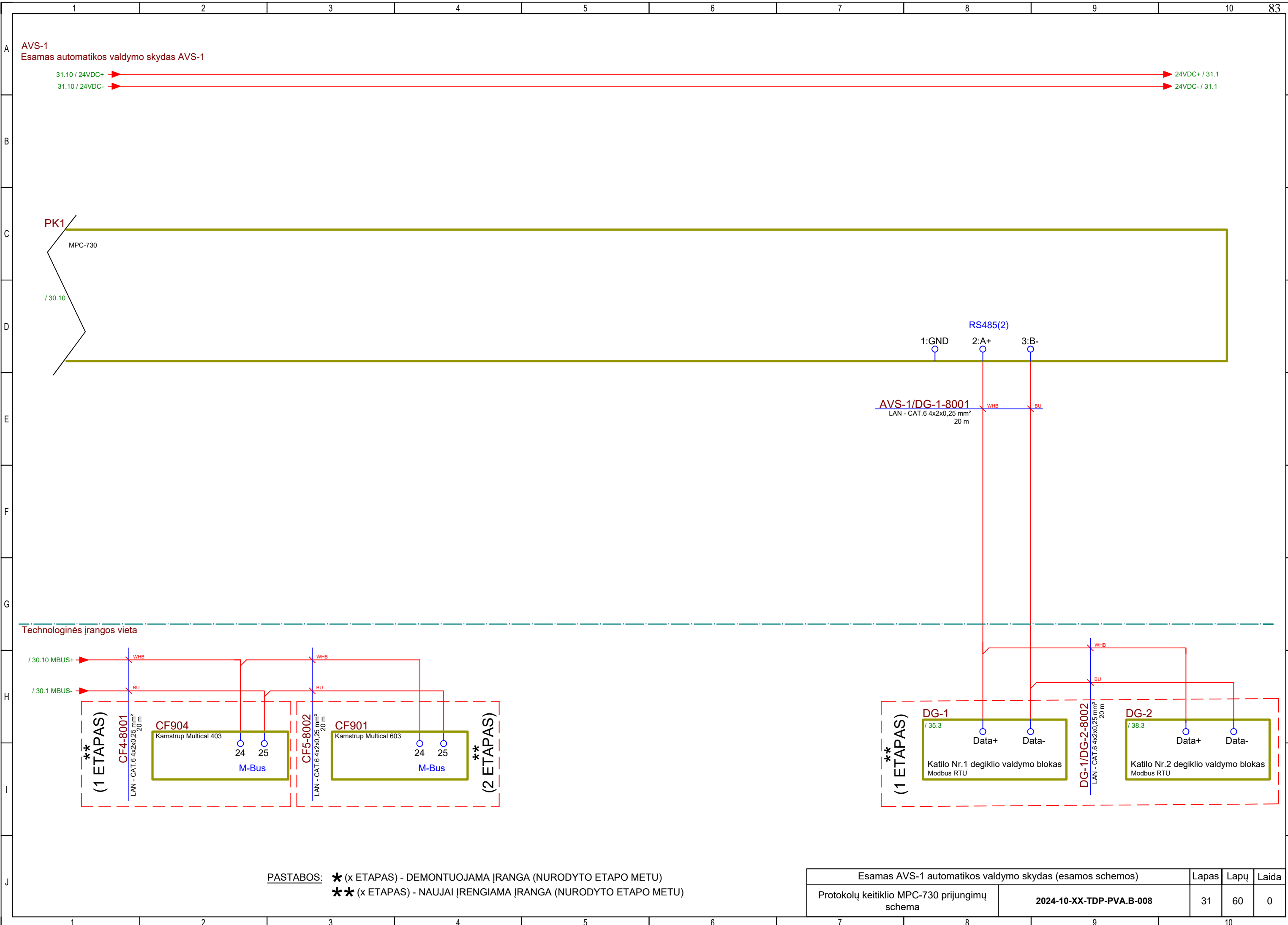
AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



Technologinės įrangos vieta

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

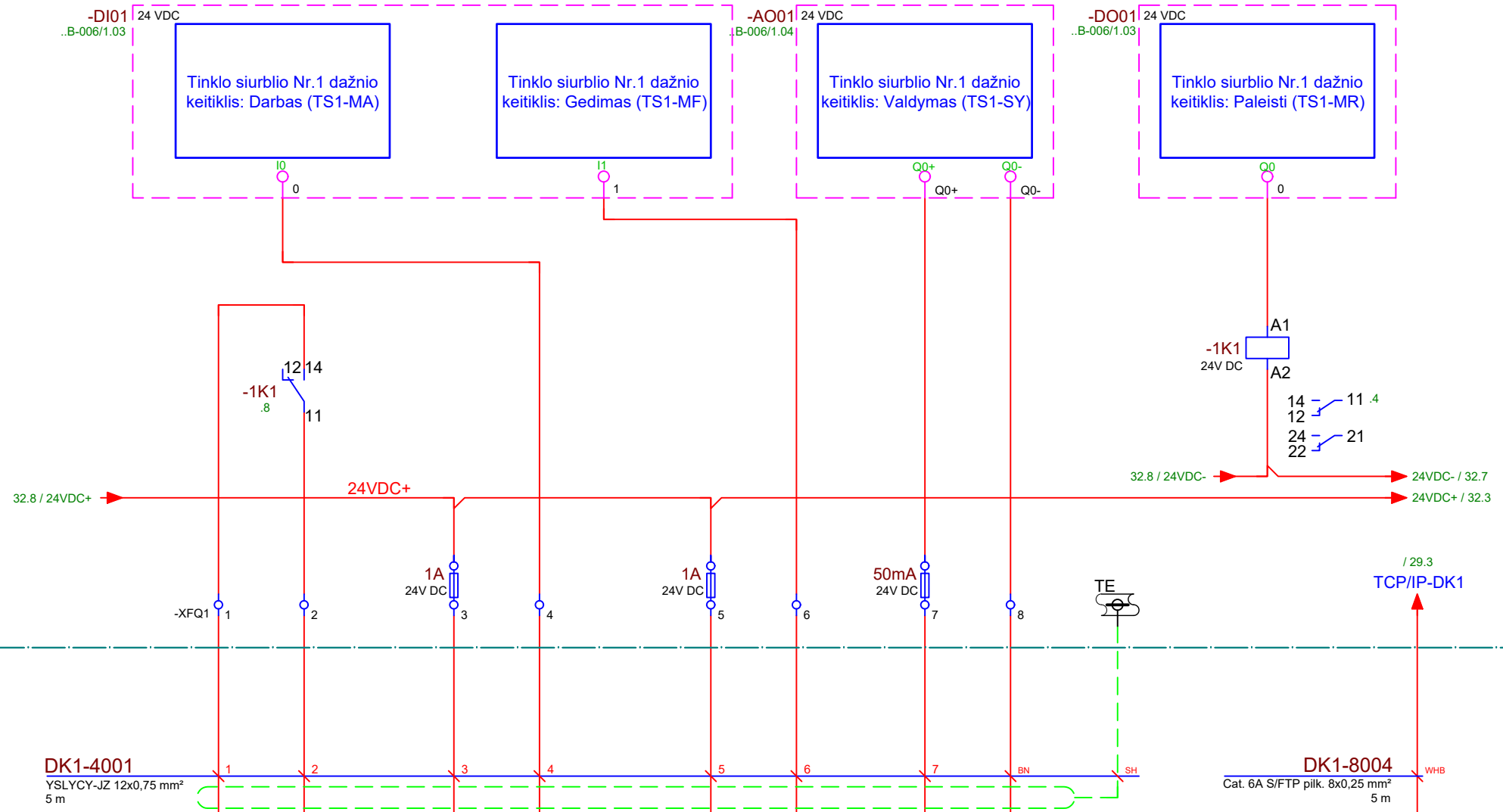
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Protokolų keitiklio MPC-730 prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	30	60	0



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

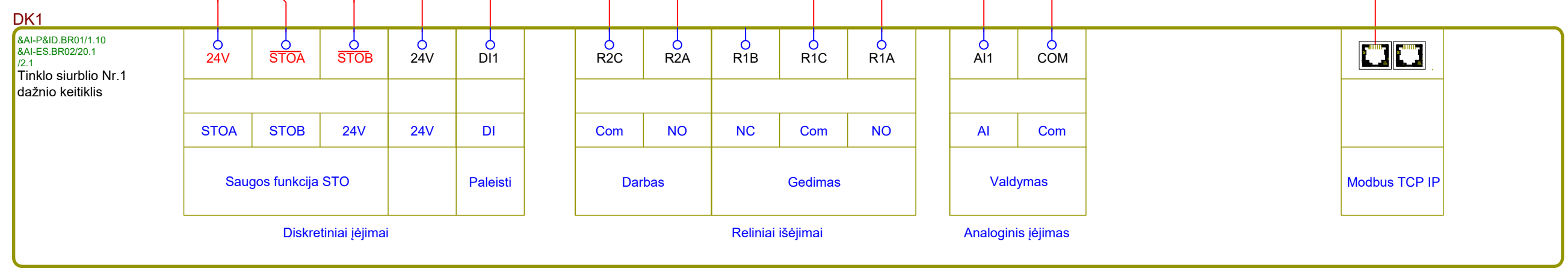
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Protokolų keitiklio MPC-730 prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	31	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



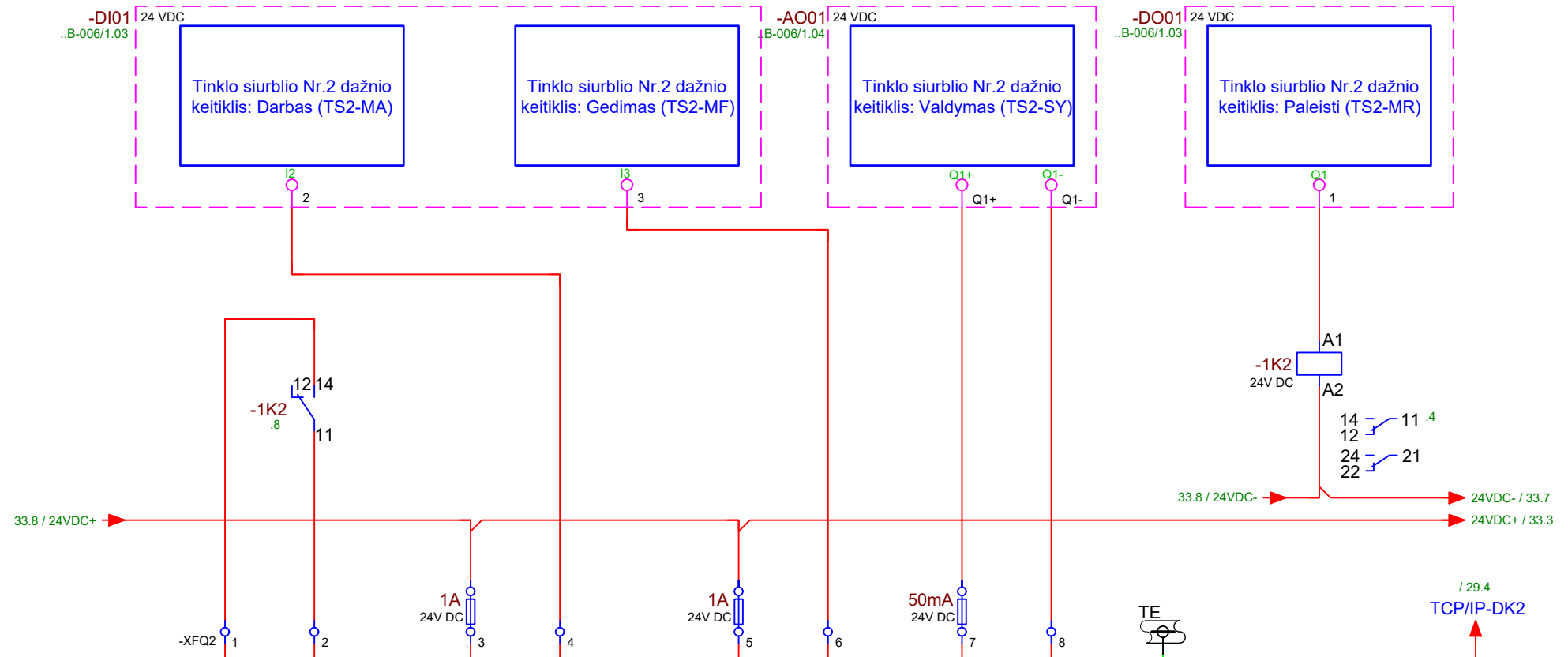
Technologinės įrangos vieta

JPS-1
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1

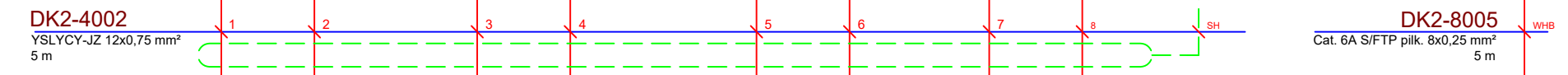


Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Tinklo siurblio TS-1 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	32	60	0

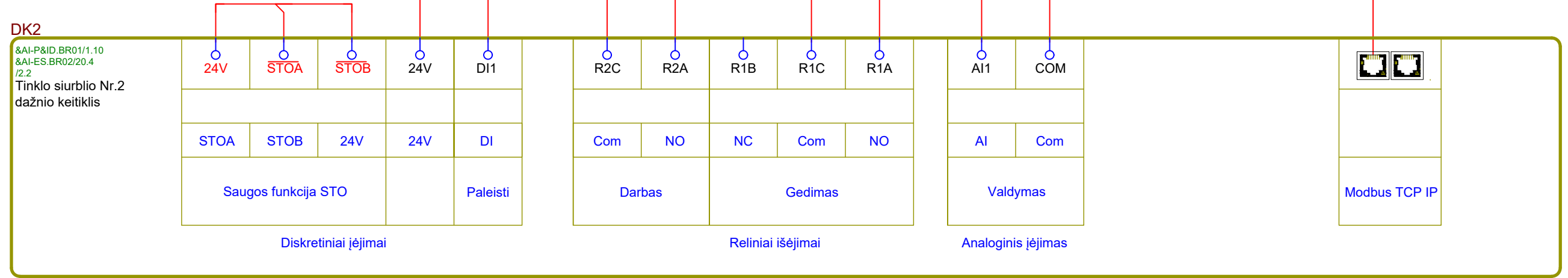
AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



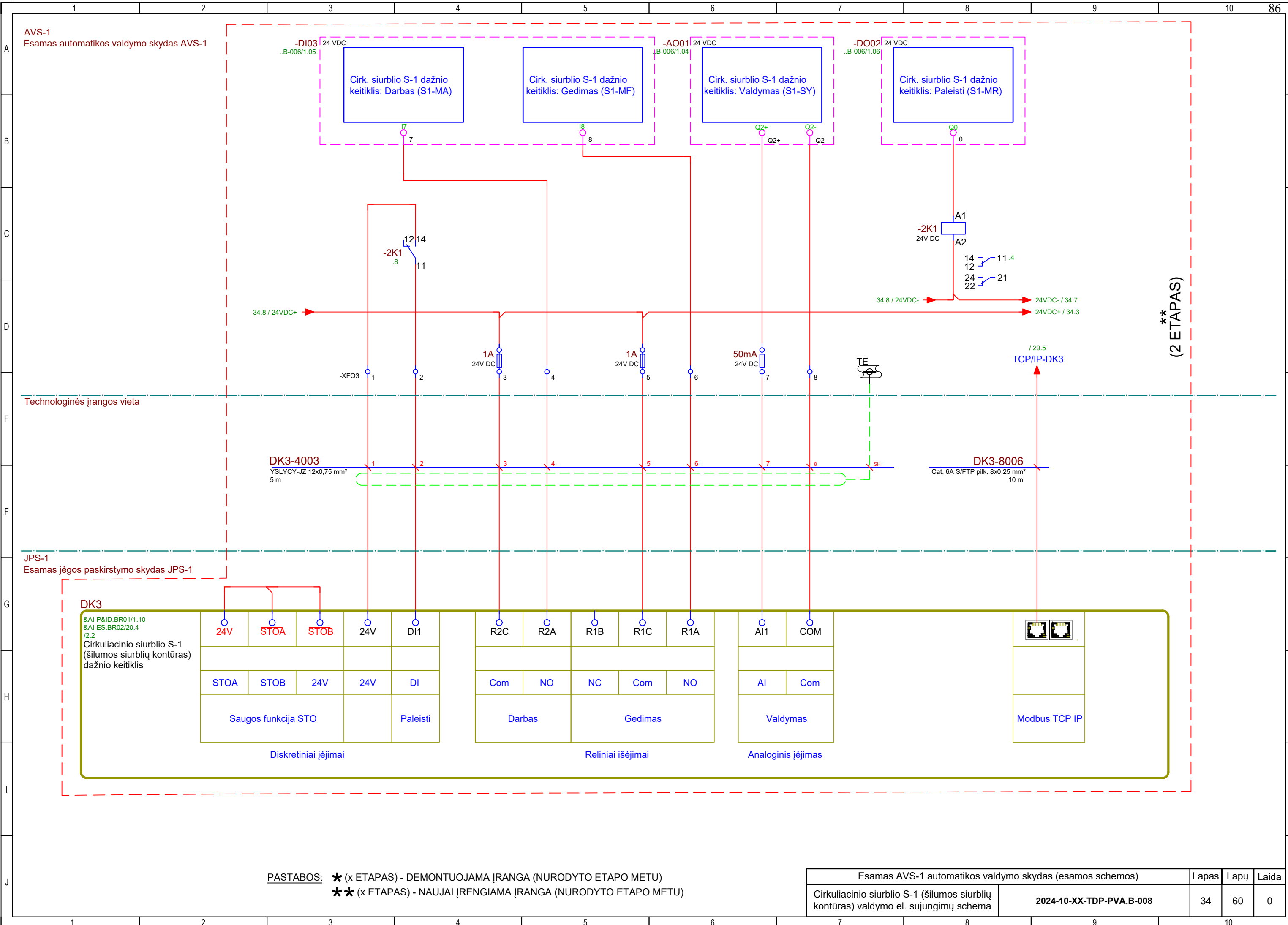
Technologinės įrangos vieta



JPS-1
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1



Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Tinklo siurblio TS-2 valdymo el. sujungimų schema		33	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				



AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

-DI03 24 VDC
..B-006/1.05

-AO01 24 VDC
..B-006/1.04

-DO02 24 VDC
..B-006/1.06

Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Darbas (S1-MA)

Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Gedimas (S1-MF)

Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Valdymas (S1-SY)

Cirk. siurblio S-1 dažnio keitiklis: Paleisti (S1-MR)

34.8 / 24VDC+

34.8 / 24VDC-

/ 29.5
TCP/IP-DK3

Technologinės įrangos vieta

DK3-4003
YSLYCY-JZ 12x0,75 mm²
5 m

DK3-8006
Cat. 6A S/FTP pilk. 8x0,25 mm²
10 m

JPS-1
Esamas jėgos paskirstymo skydas JPS-1

DK3

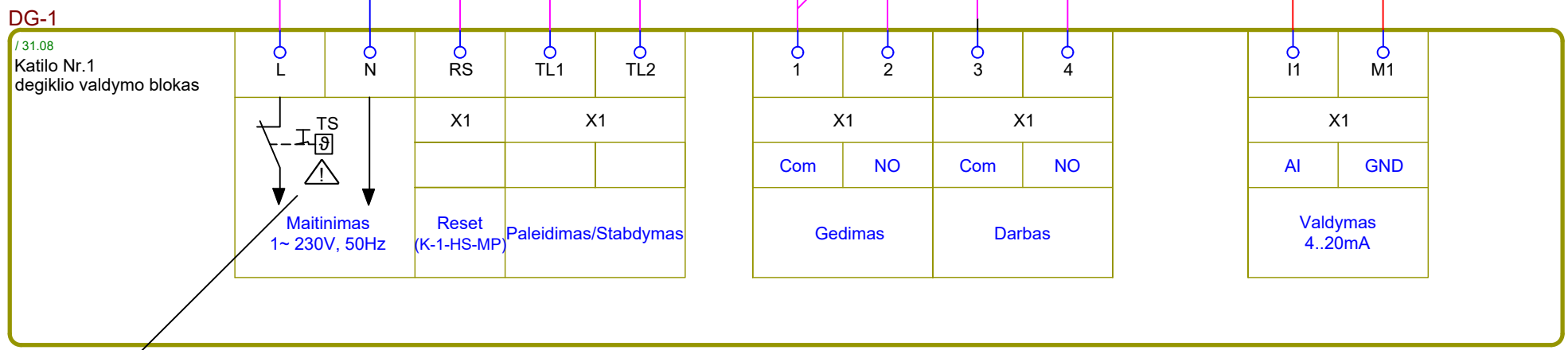
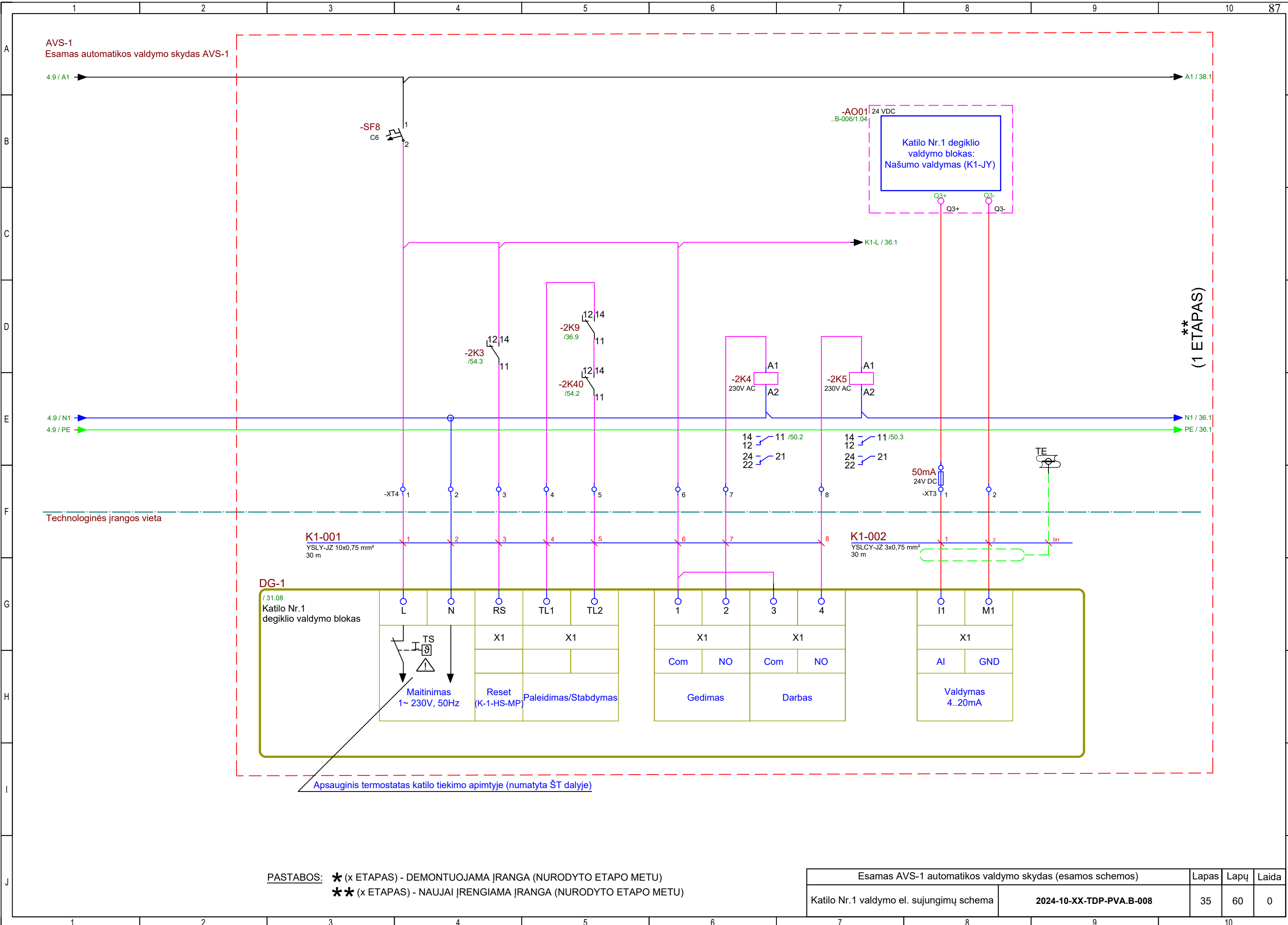
&AI-P&ID.BR01/1.10
&AI-ES.BR02/20.4
/2.2
Cirkuliacinio siurblio S-1 (šilumos siurblių kontūras) dažnio keitiklis

24V	STOA	STOB	24V	DI1	R2C	R2A	R1B	R1C	R1A	AI1	COM	[Network Port]		
STOA	STOB	24V	24V	DI	Com	NO	NC	Com	NO	AI	Com			
Saugos funkcija STO				Paleisti	Darbas				Gedimas		Valdymas		Modbus TCP IP	
Diskretiniai įėjimai					Reliniai išėjimai					Analoginis įėjimas				

**
(2 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Cirkuliacinio siurblio S-1 (šilumos siurblių kontūras) valdymo el. sujungimų schema	34	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008			

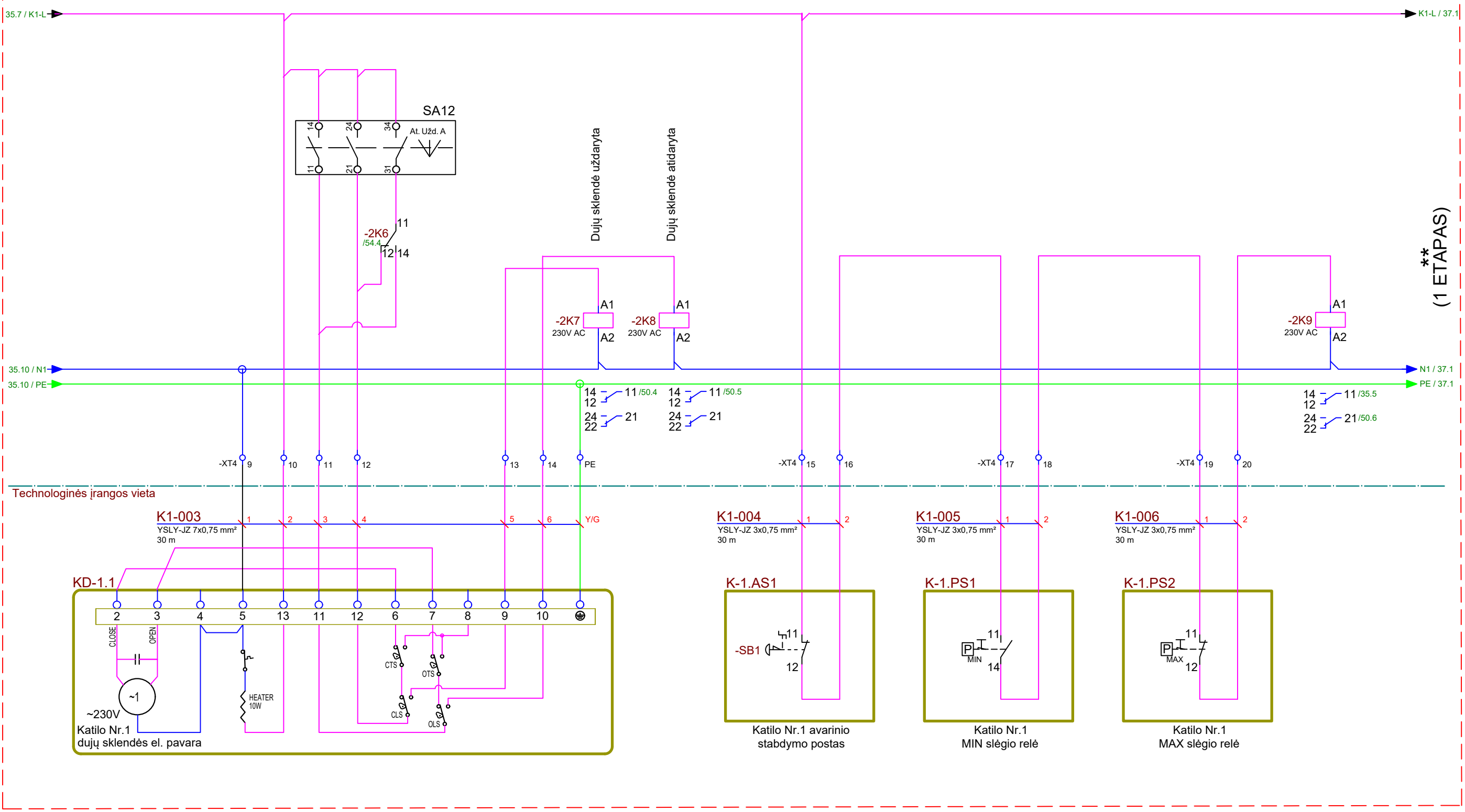


Apsauginis termostatas katilo tiekimo apimtyje (numatyta ŠT dalyje)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.1 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	35	60	0

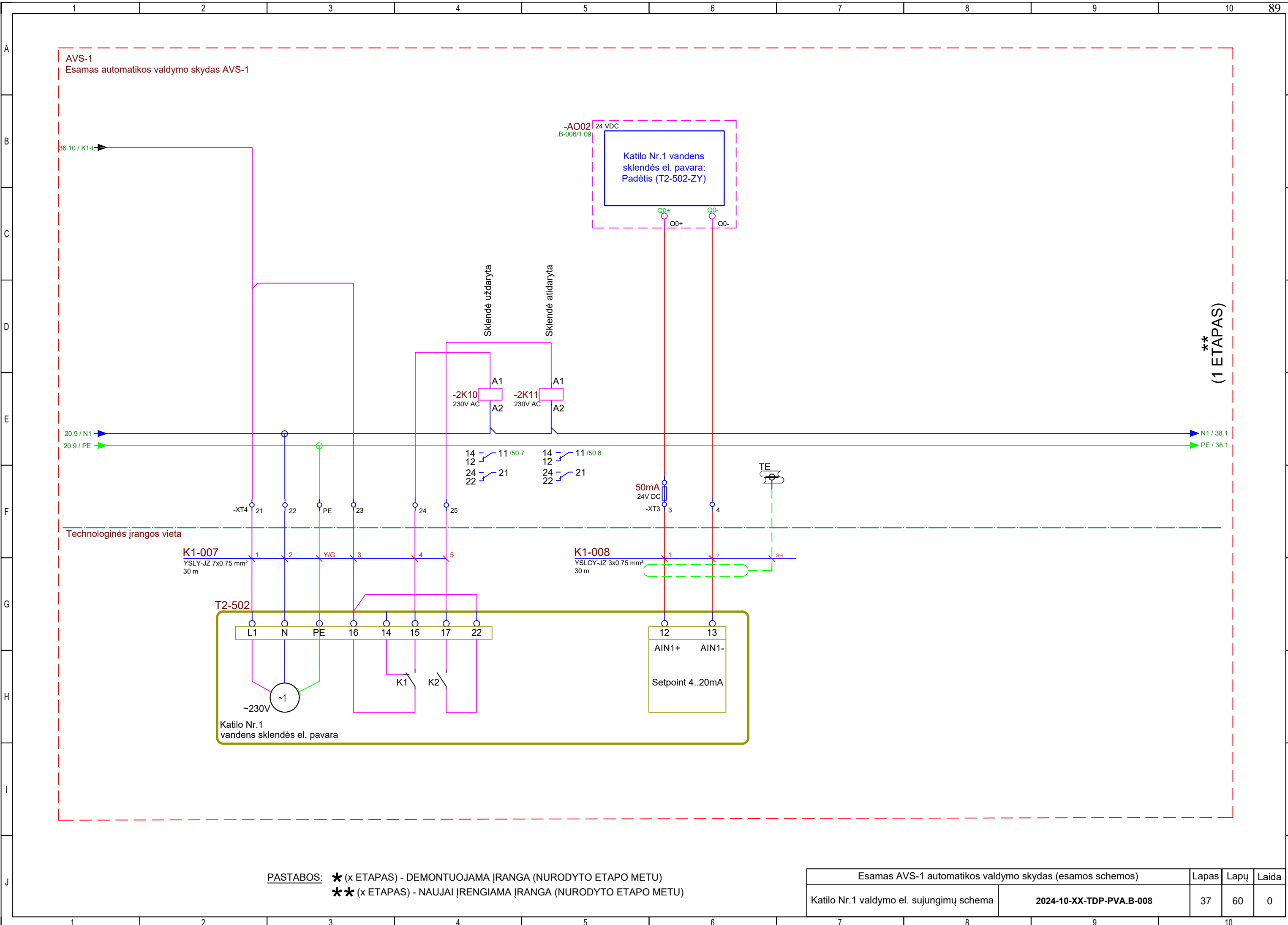
AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



**
(1 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

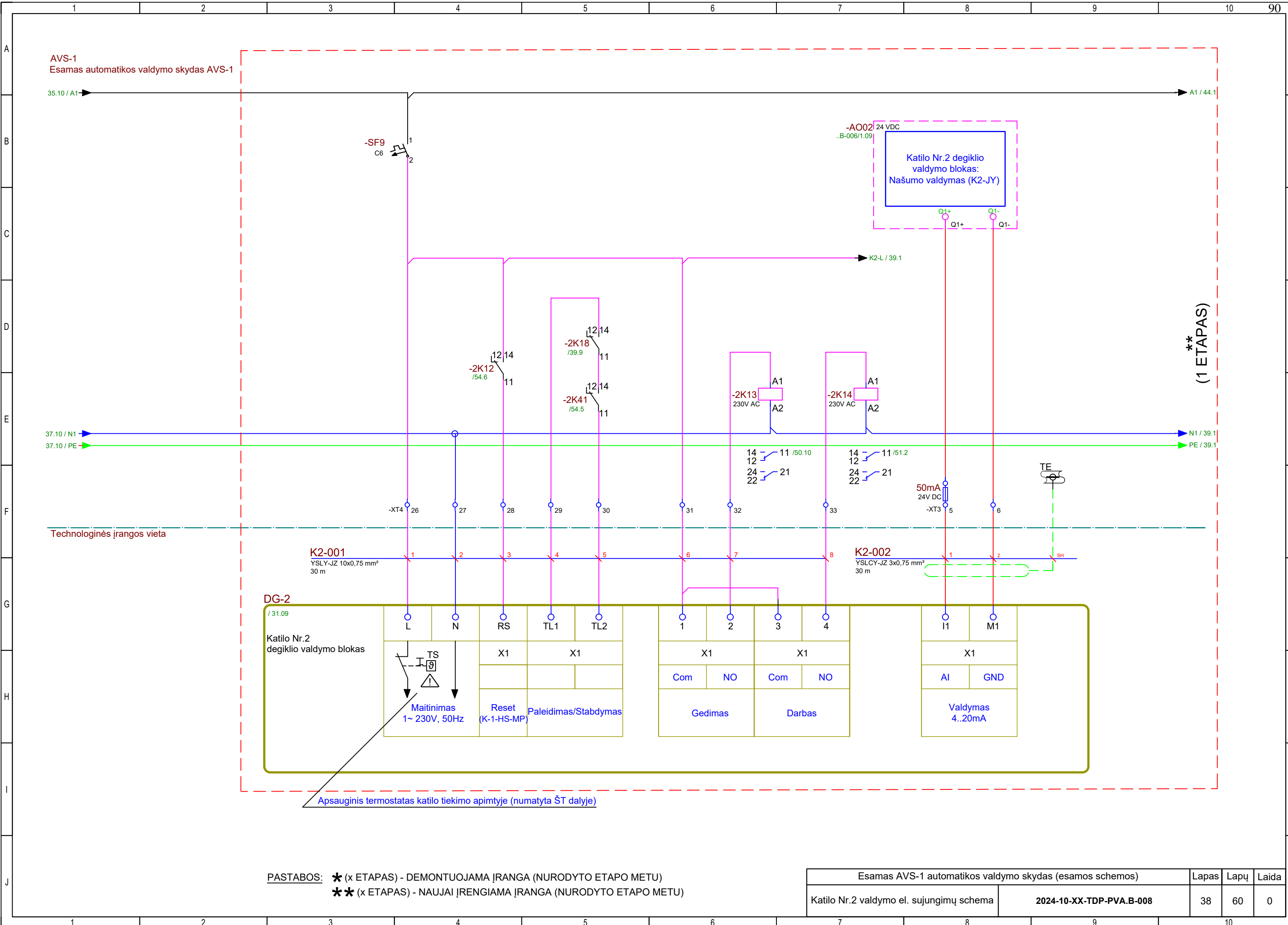
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.1 valdymo el. sujungimų schema		36	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				



**
(1 ETAPAS)

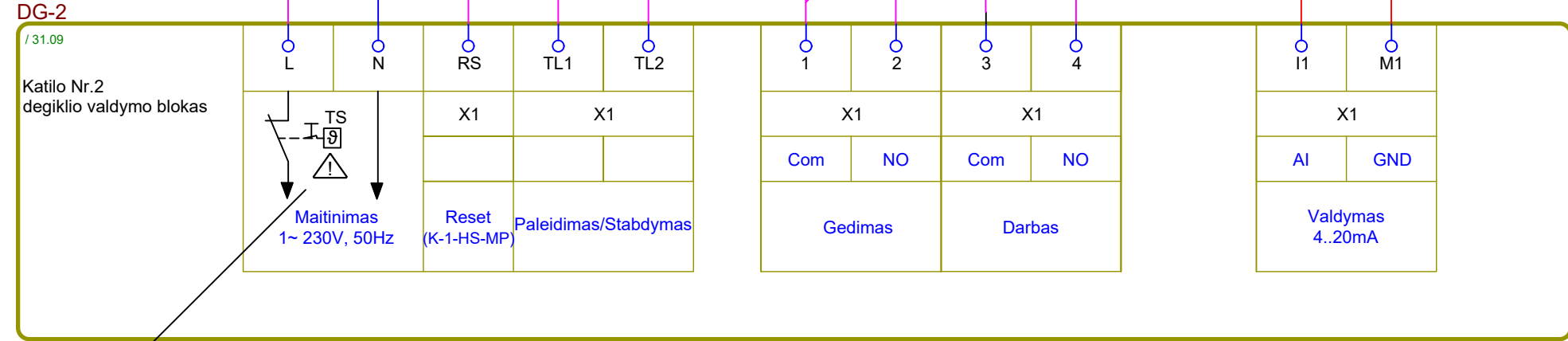
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.1 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	37	60
		0	



Katilo Nr.2 degiklio valdymo blokas:
Našumo valdymas (K2-JY)

**
(1 ETAPAS)

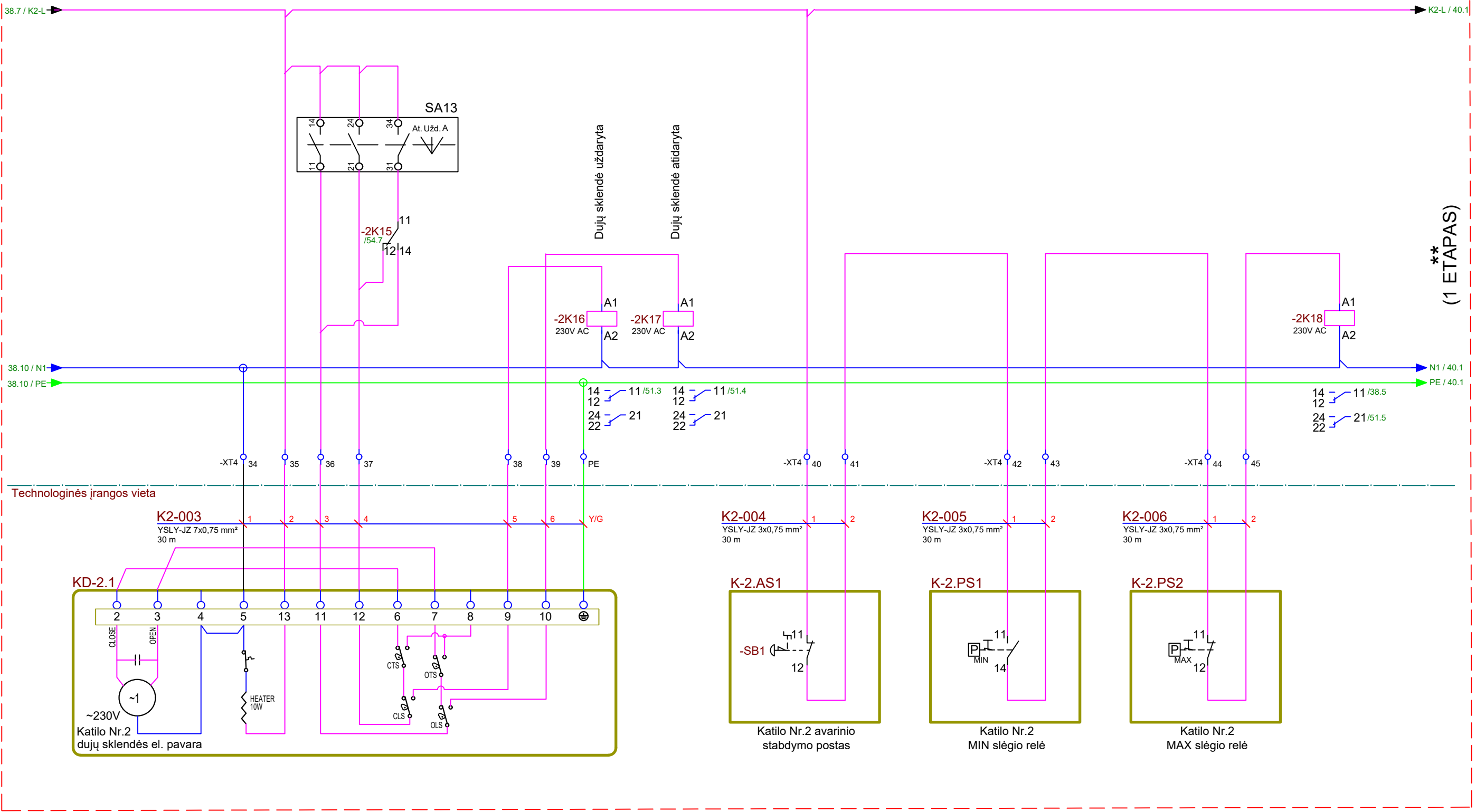


Apsauginis termostatas katilo tiekimo apimtyje (numatyta ŠT dalyje)

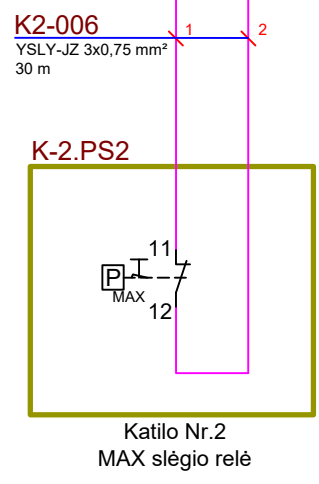
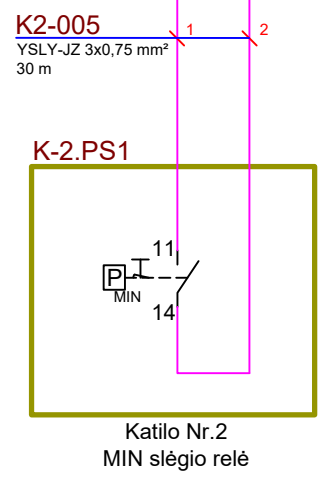
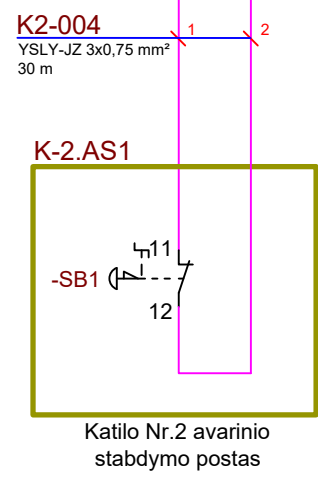
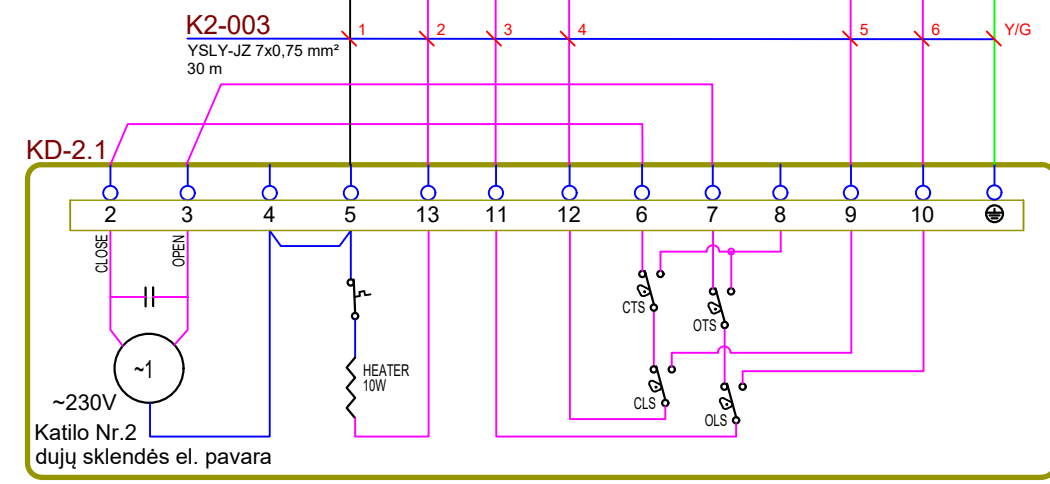
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.2 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	38	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

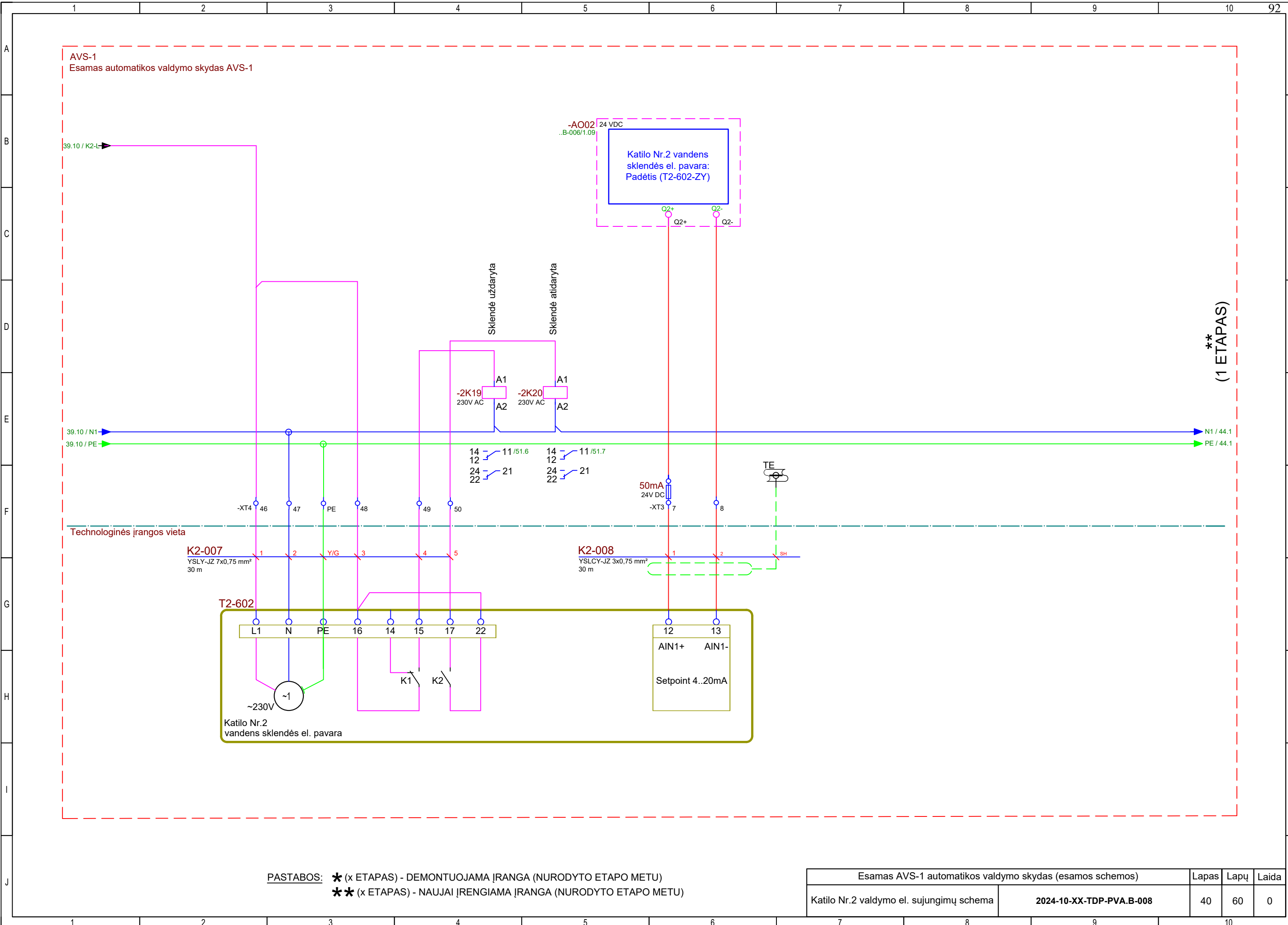


Technologinės įrangos vieta



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.2 valdymo el. sujungimų schema		39	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				

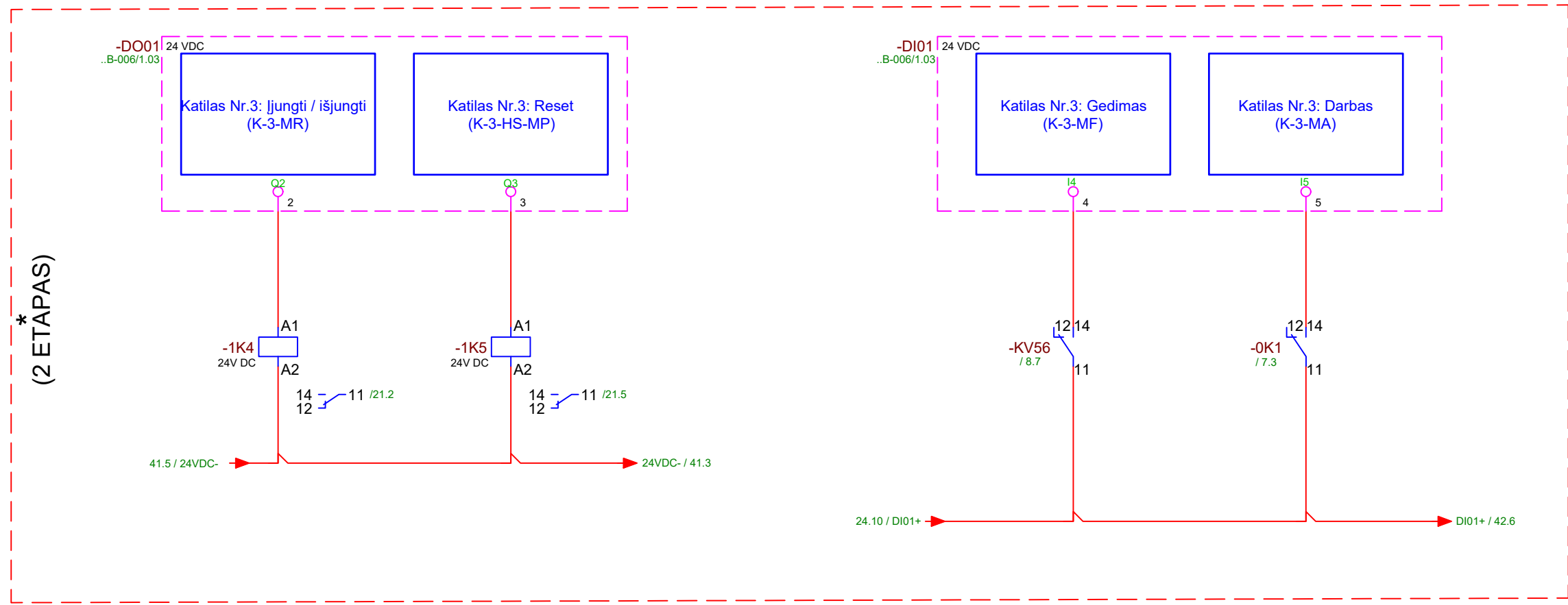


** (1 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.2 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	40	60
		0	

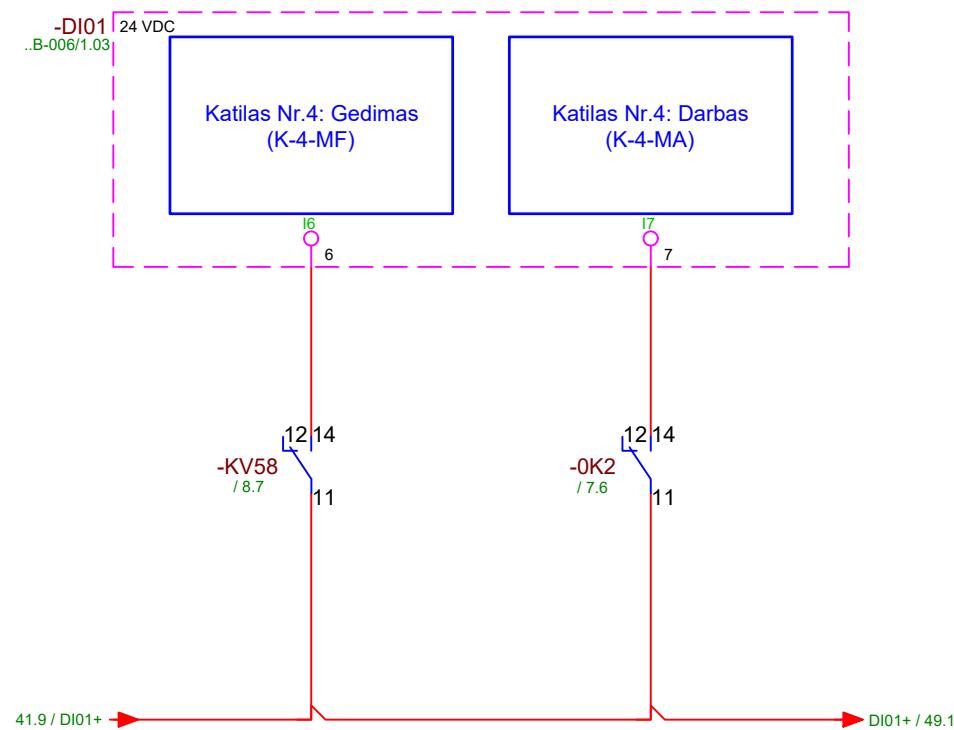
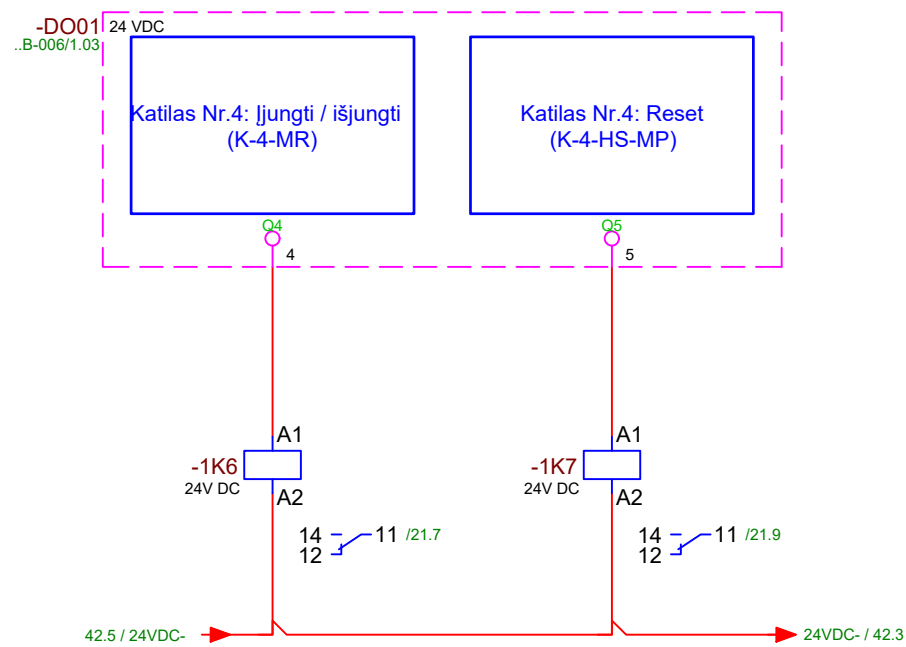
AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.3 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	41	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Katilo Nr.4 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	42	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

-DO01 24 VDC
..B-006/1.03

TVR1 Vandens temperatūros
į tinklus reguliuojantis
vožtuvas: Atidaryti
(TVR1-ZYO)

TVR1 Vandens temperatūros
į tinklus reguliuojantis
vožtuvas: uždaryti
(TVR1-ZYC)

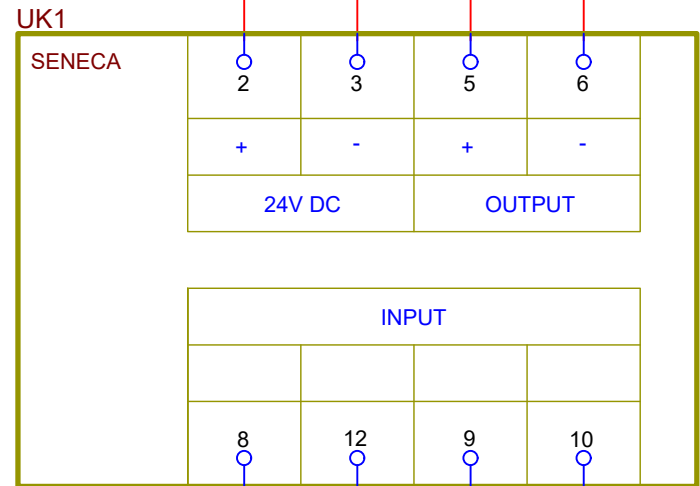
-AI01 24 VDC
..B-006/1.04

TVR1 Vandens
temperatūros į tinklus
reguliuojantis
vožtuvas: Padėtis
(TVR1-ZI)

-1K8
24V DC

-1K9
24V DC

-1FU10
100mA
24V DC



Technologinės įrangos vieta

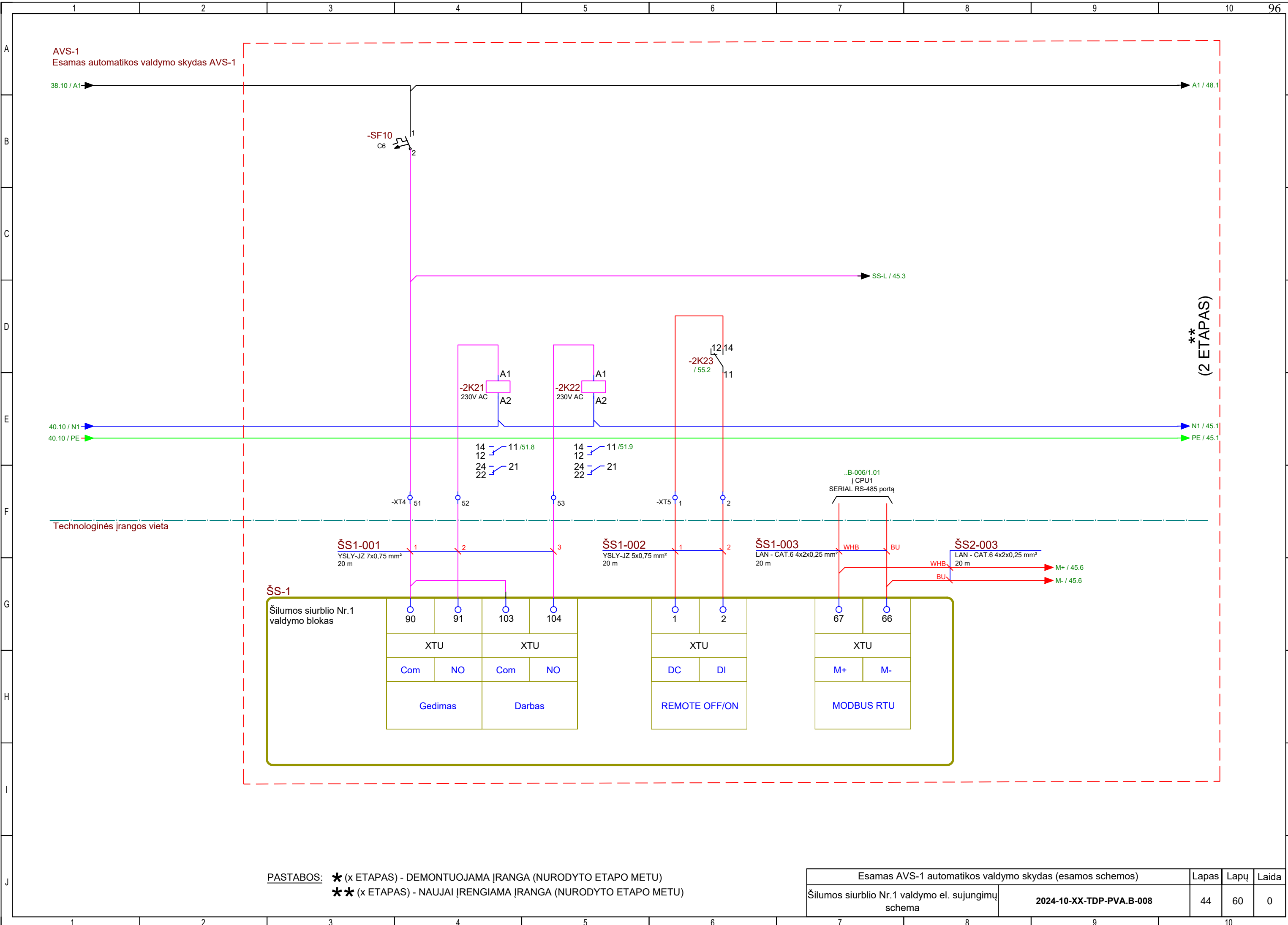
TVR1-4003
LiYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
45 m

TVR1-4
/20.5

TVR1-5
/20.5

TVR1-6
/20.6

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Vandens t-ros į tinklus reguliuojančio vožtuvo TVR1 valdymo el. sujungimų schema		43	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				

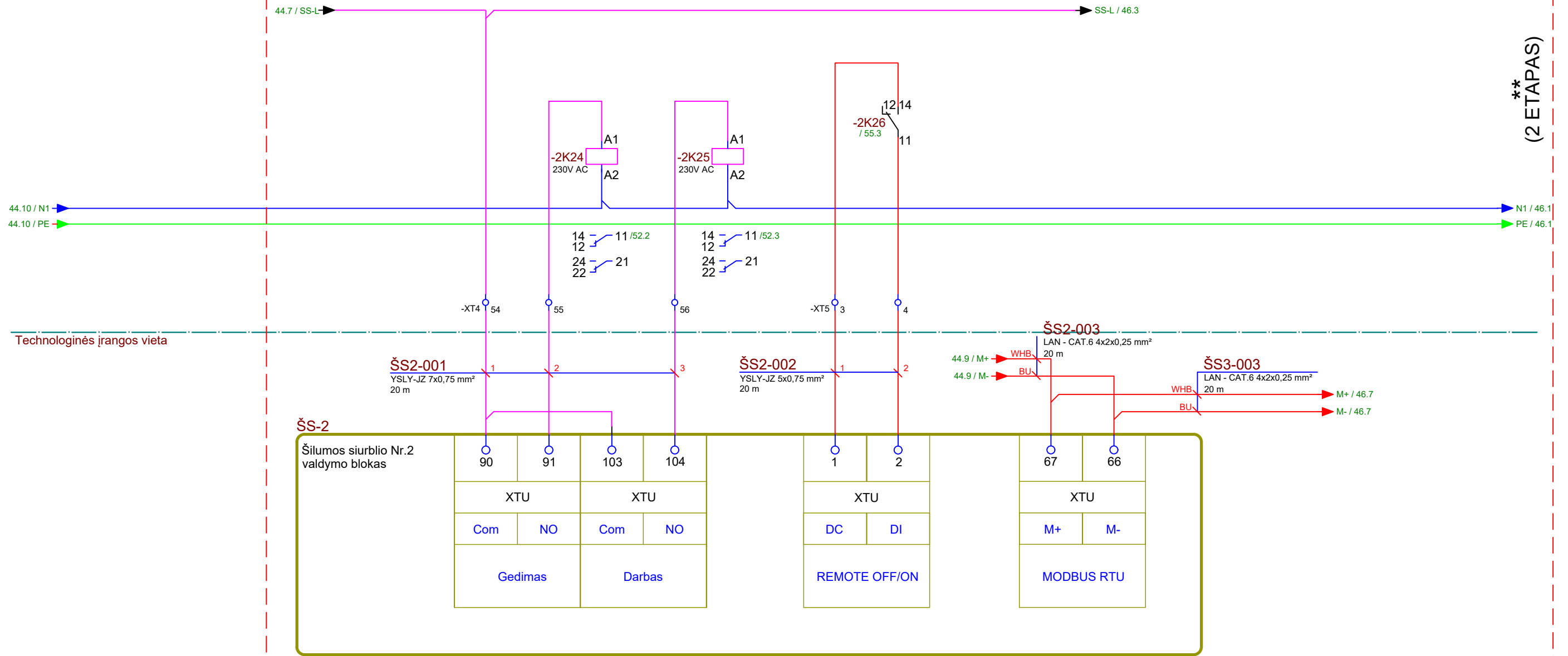


** (2 ETAPAS)

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Šilumos siurblio Nr.1 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	44	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

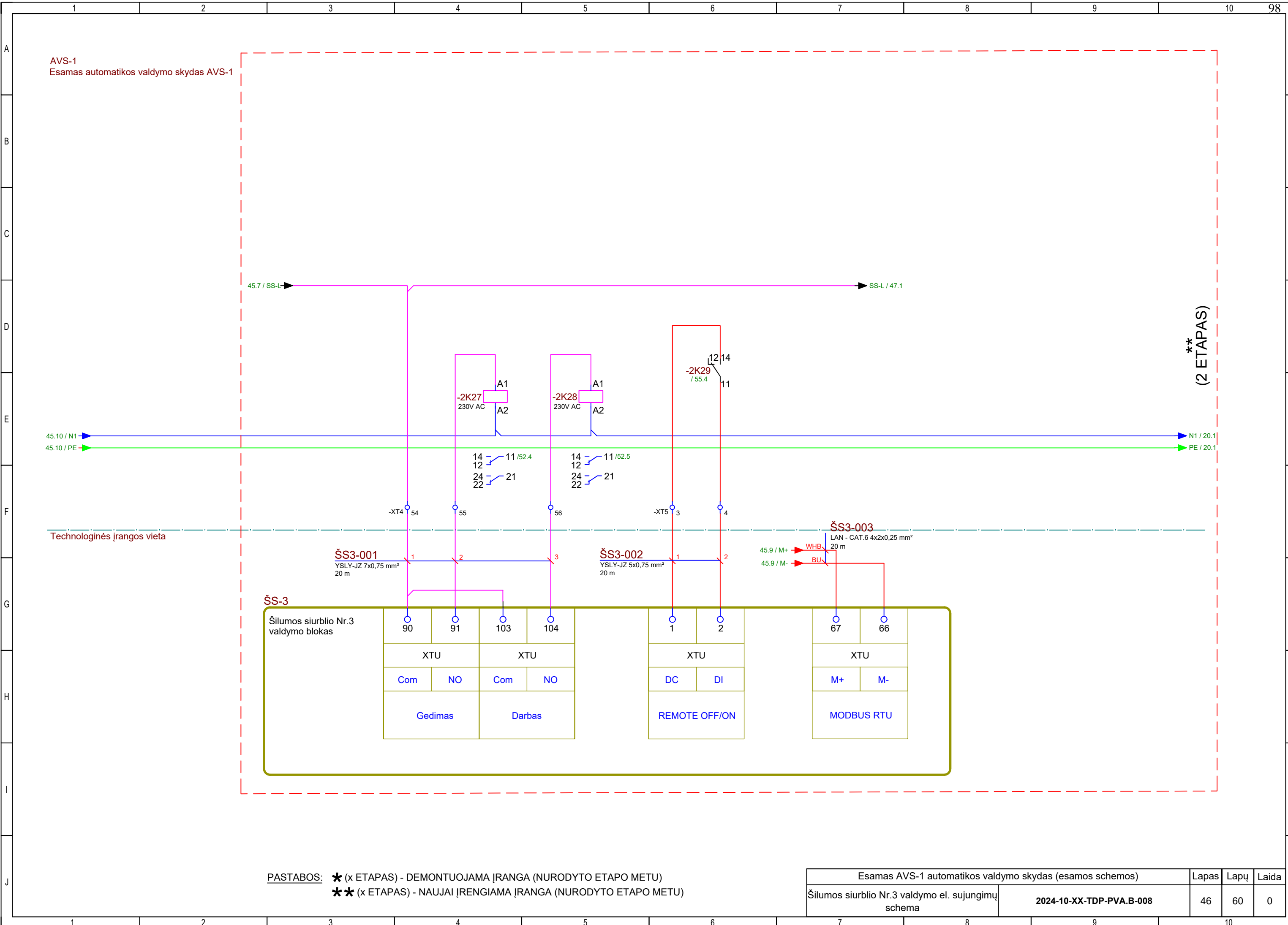


Technologinės įrangos vieta

**
(2 ETAPAS)

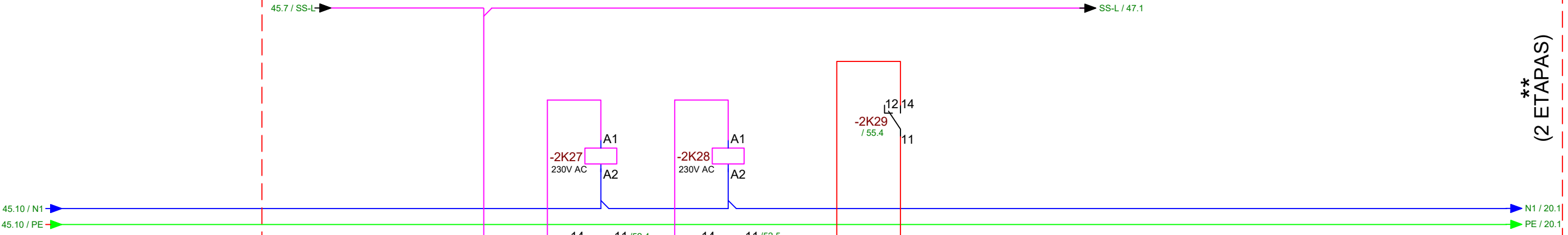
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Šilumos siurblio Nr.2 valdymo el. sujungimų schema	45	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008			

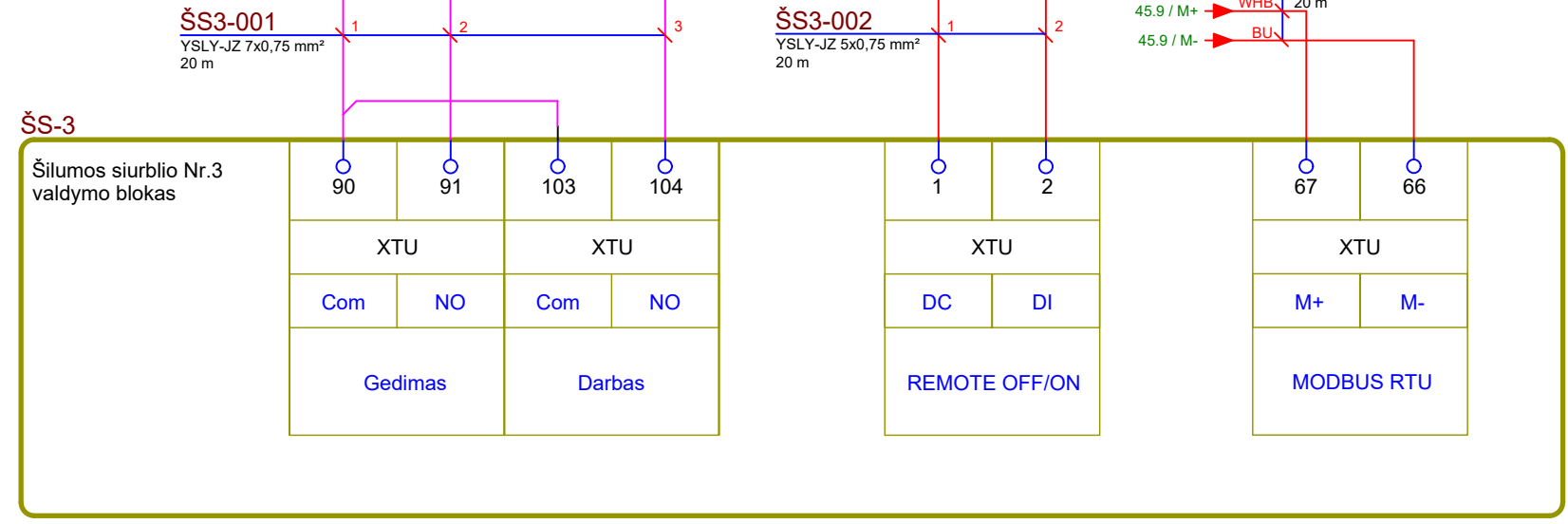


AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

**
(2 ETAPAS)

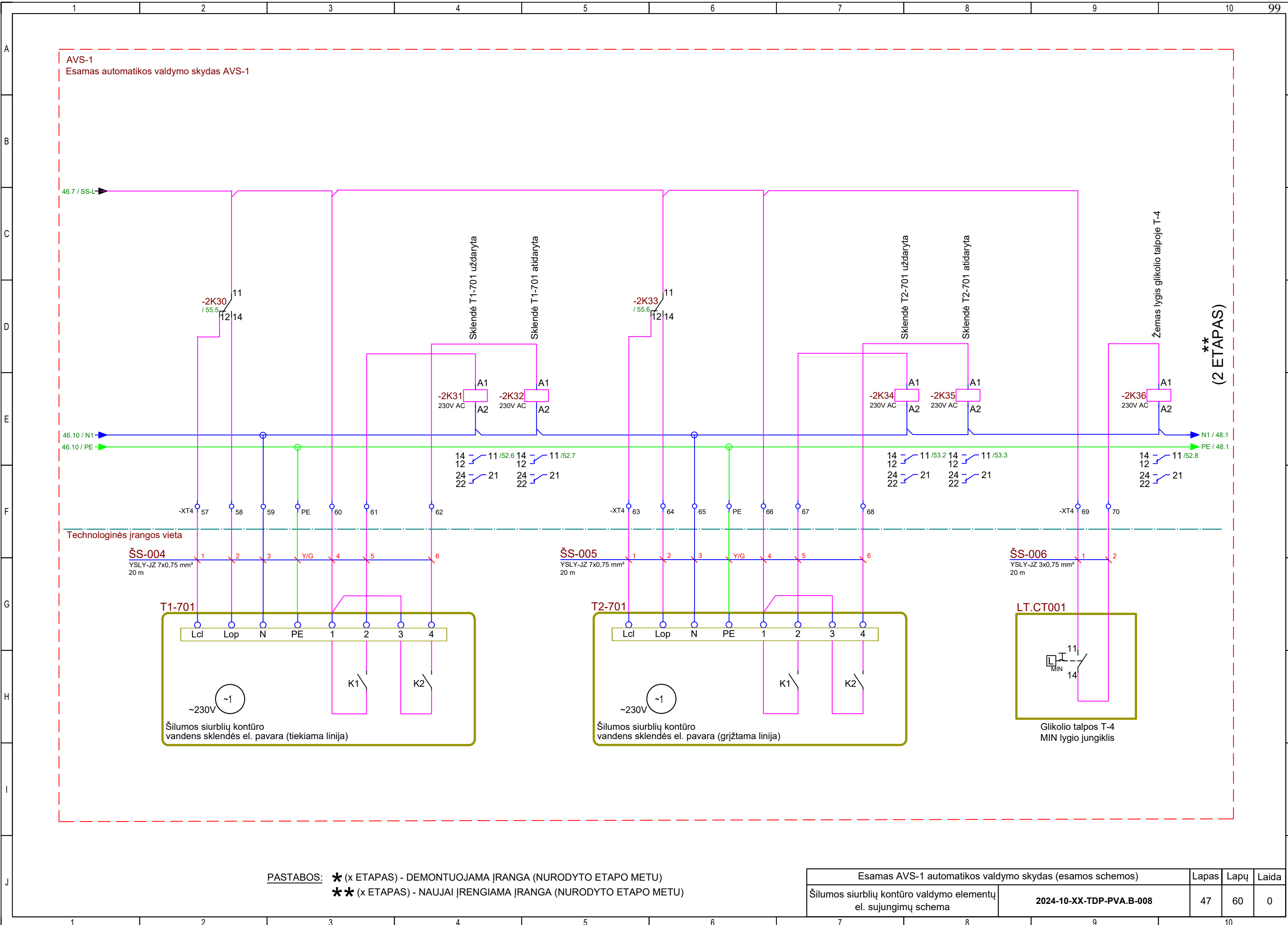


Technologinės įrangos vieta



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Šilumos siurblio Nr.3 valdymo el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	46	60
		0	



AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

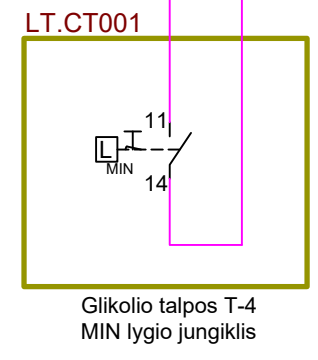
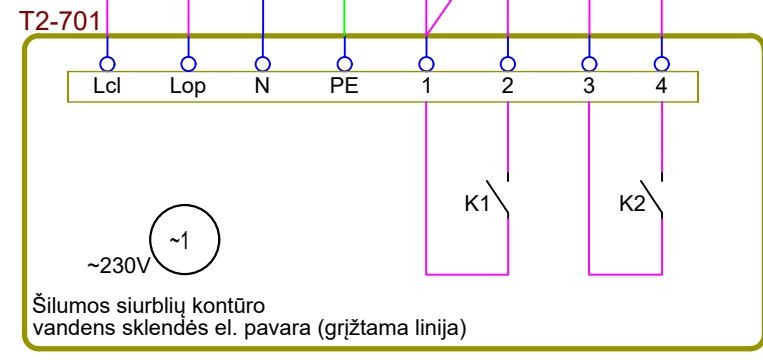
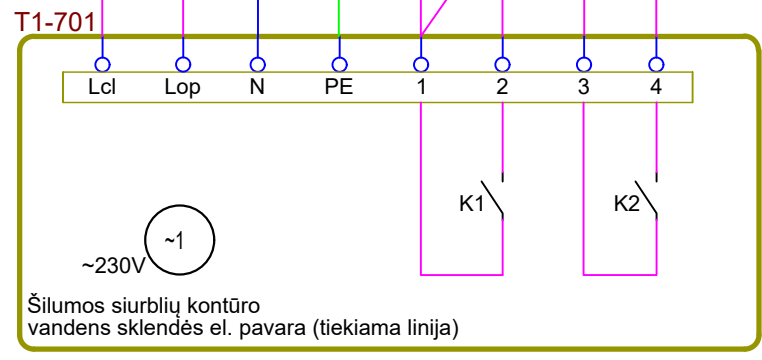
**
(2 ETAPAS)

Techninės įrangos vieta

ŠS-004
YSLY-JZ 7x0,75 mm²
20 m

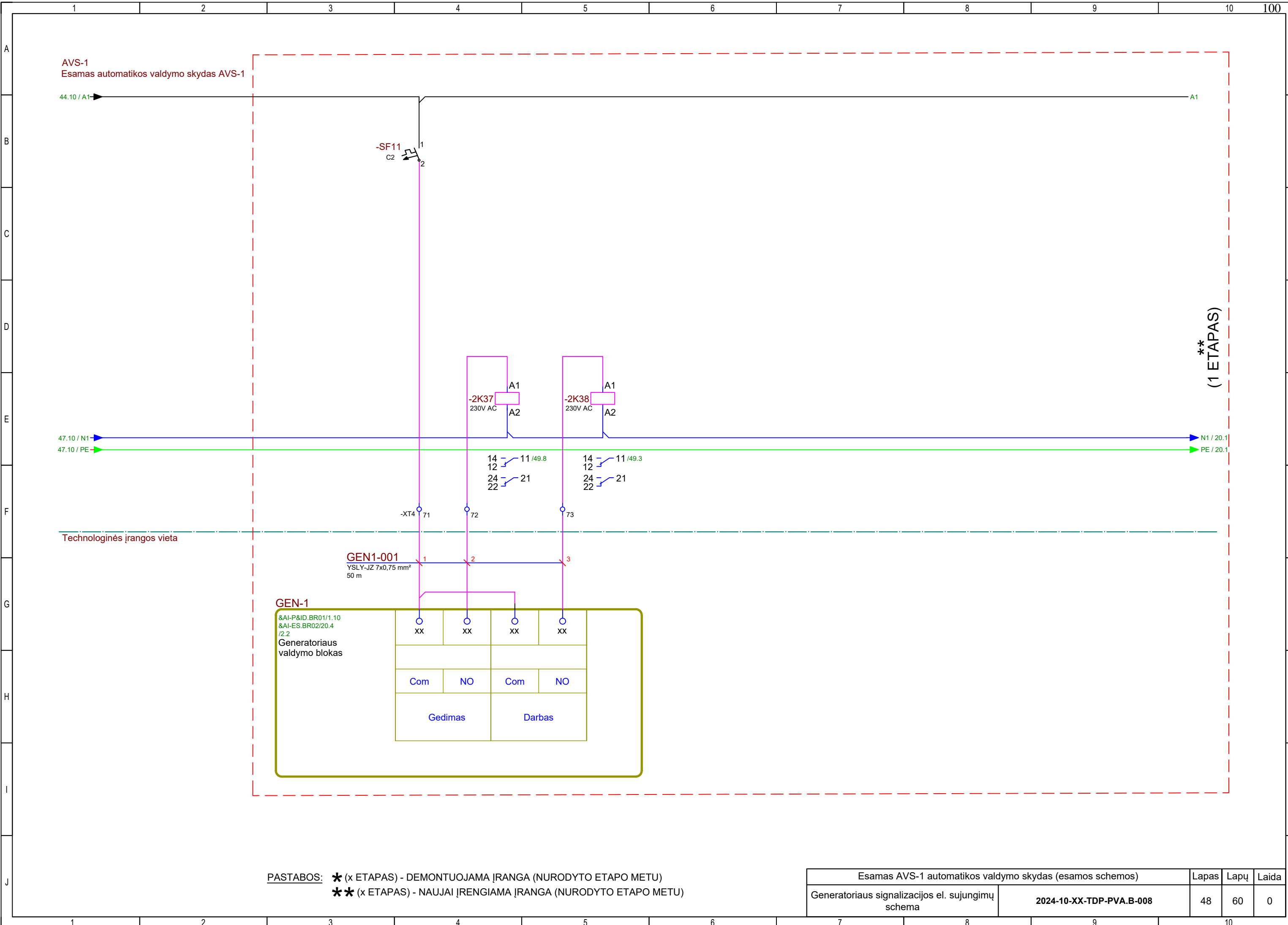
ŠS-005
YSLY-JZ 7x0,75 mm²
20 m

ŠS-006
YSLY-JZ 3x0,75 mm²
20 m



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPU METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPU METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Šilumos siurblių kontūro valdymo elementų el. sujungimų schema		47	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008				



(1 ETAPAS)

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

44.10 / A1

A1

-SF11
C2

-2K37
230V AC
A1
A2

-2K38
230V AC
A1
A2

47.10 / N1

N1 / 20.1

47.10 / PE

PE / 20.1

14 - 11 / 49.8
12 -
24 - 21
22 -

14 - 11 / 49.3
12 -
24 - 21
22 -

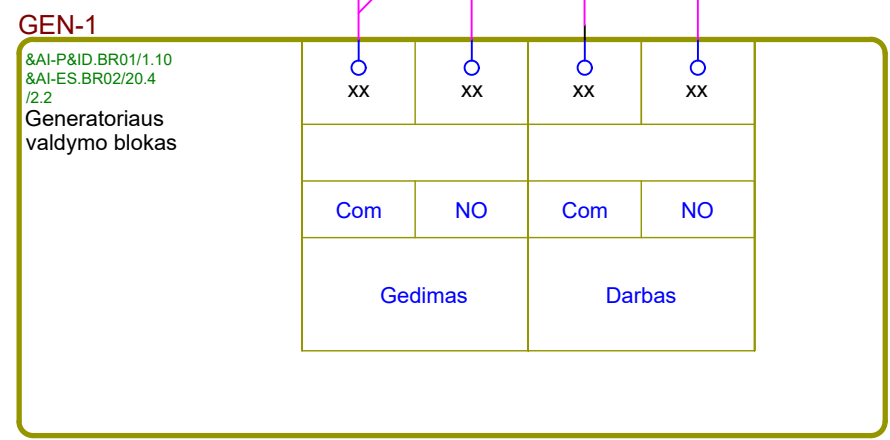
-XT4 71

72

73

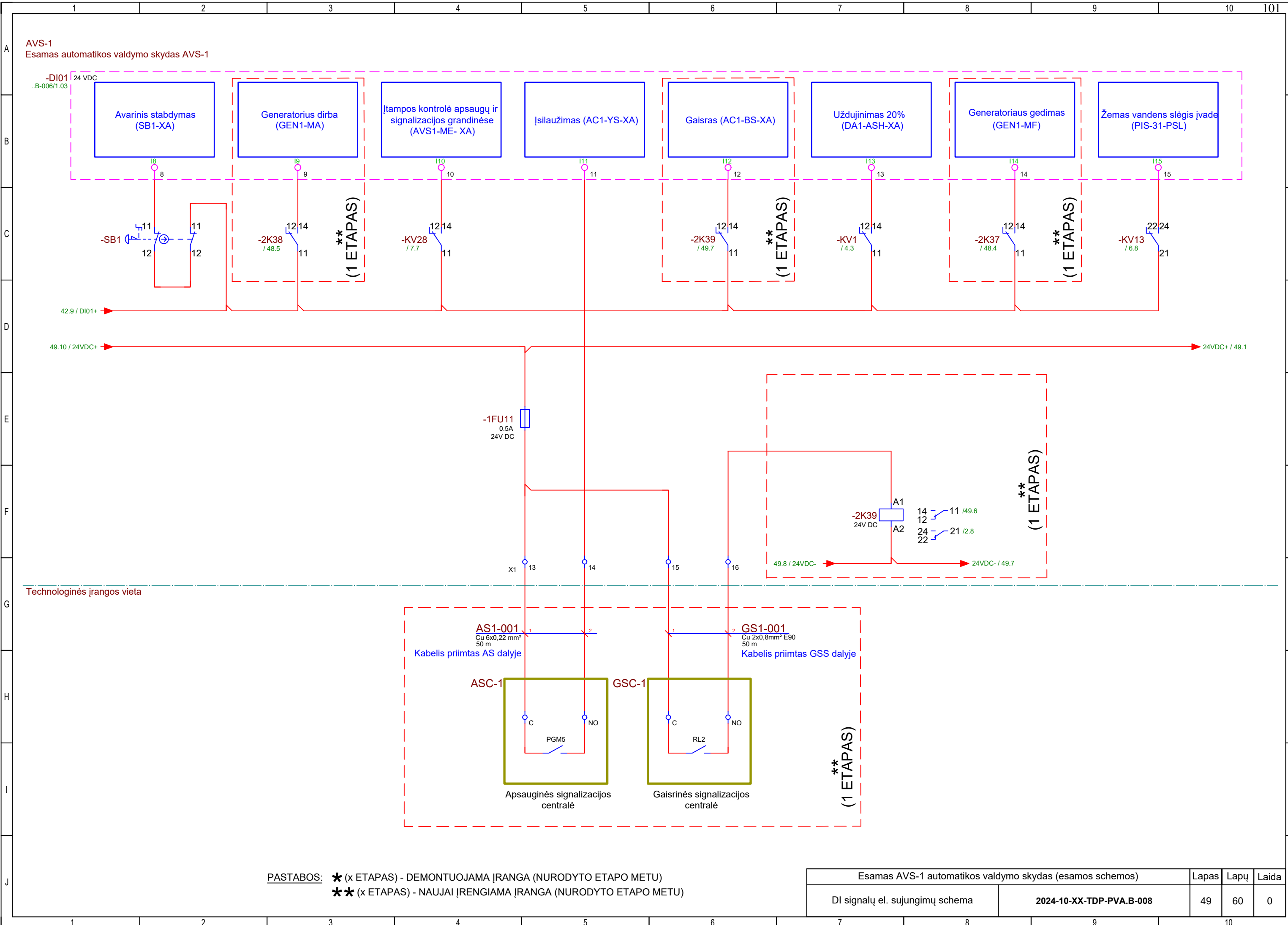
Technologinės įrangos vieta

GEN1-001
YSLY-JZ 7x0,75 mm²
50 m



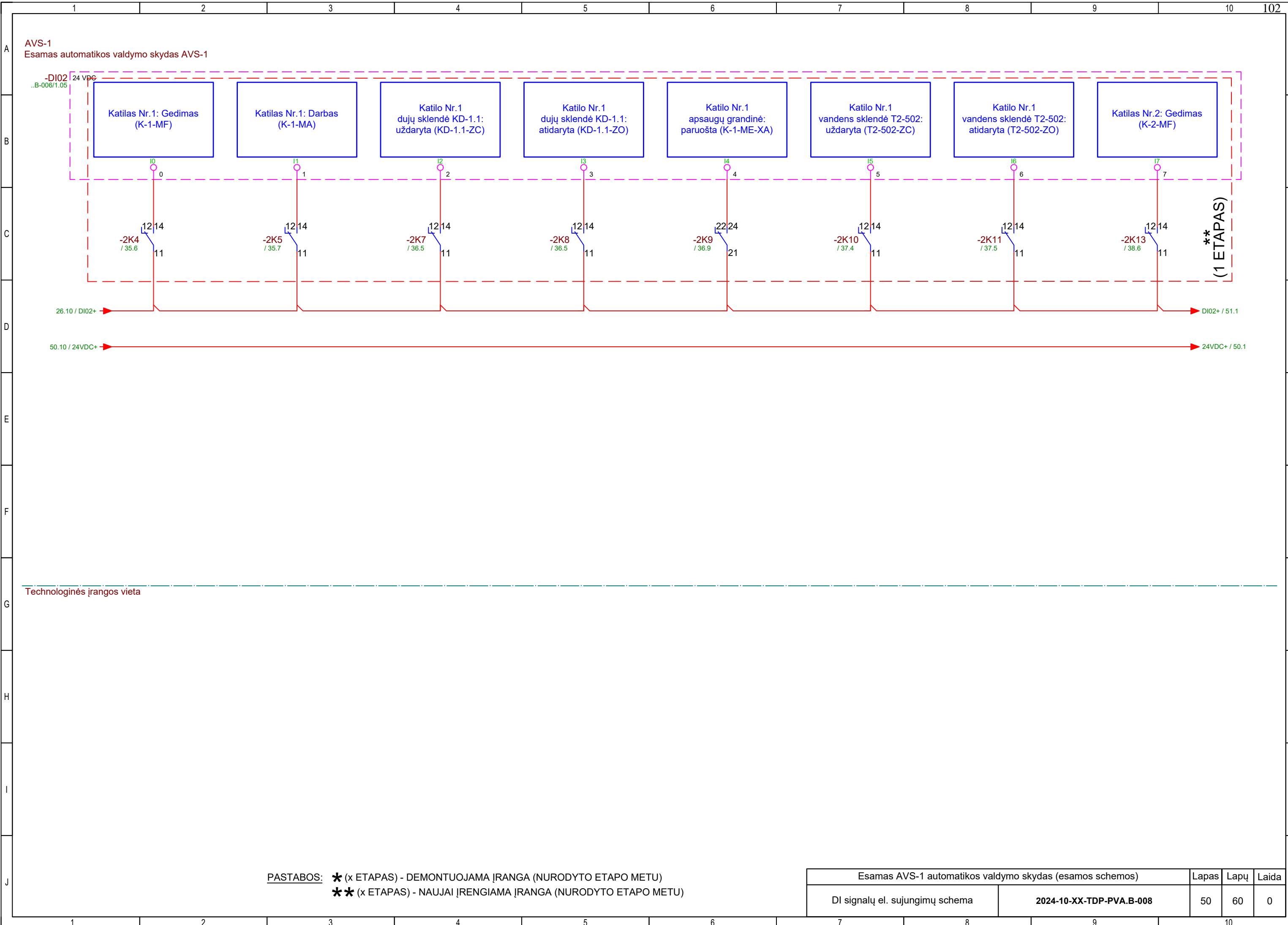
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemas)	Lapas	Lapų	Laida
Generatoriaus signalizacijos el. sujungimų schema	48	60	0
2024-10-XX-TDP-PVA.B-008			



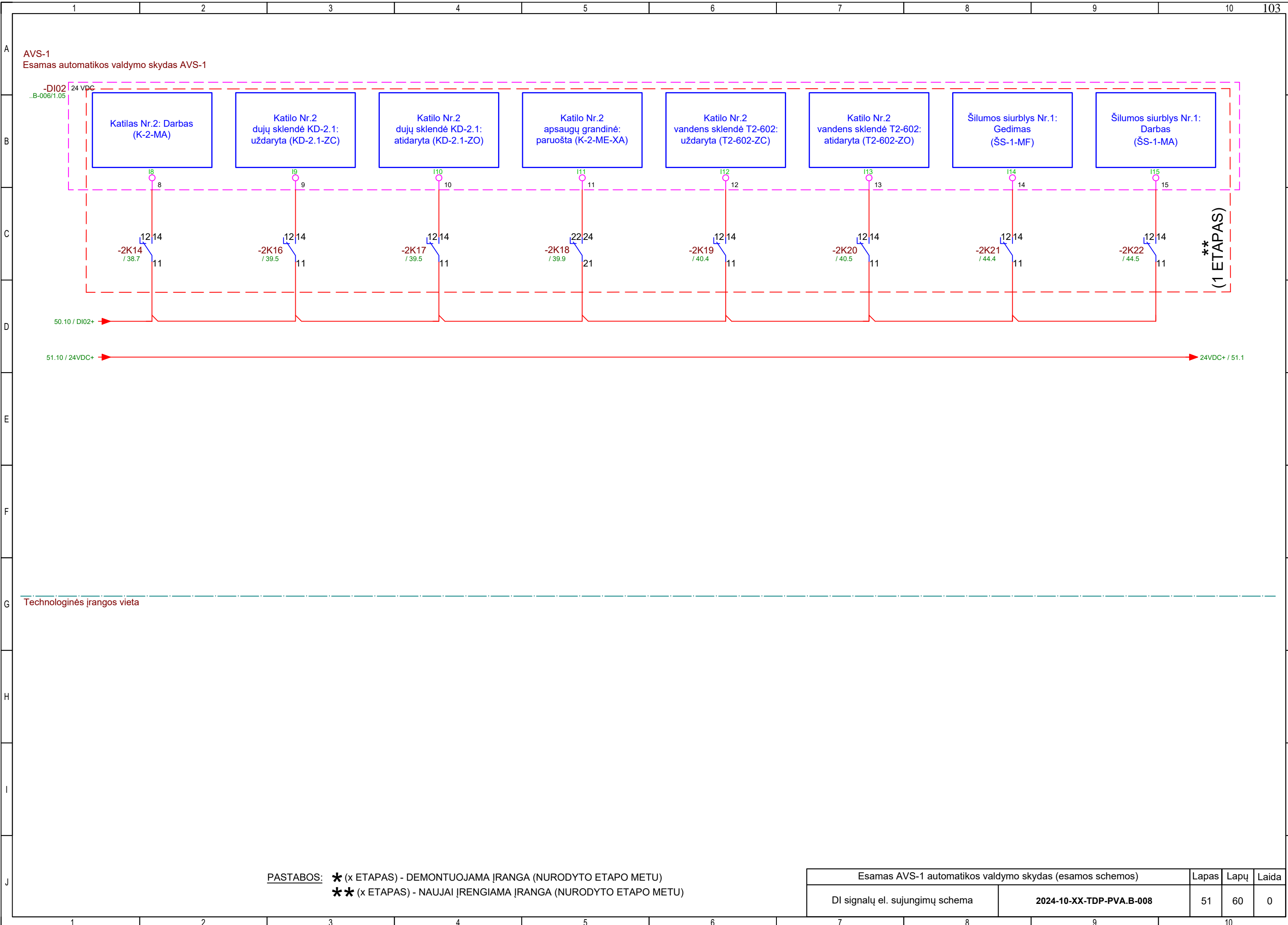
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
DI signalų el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	49	60	0



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

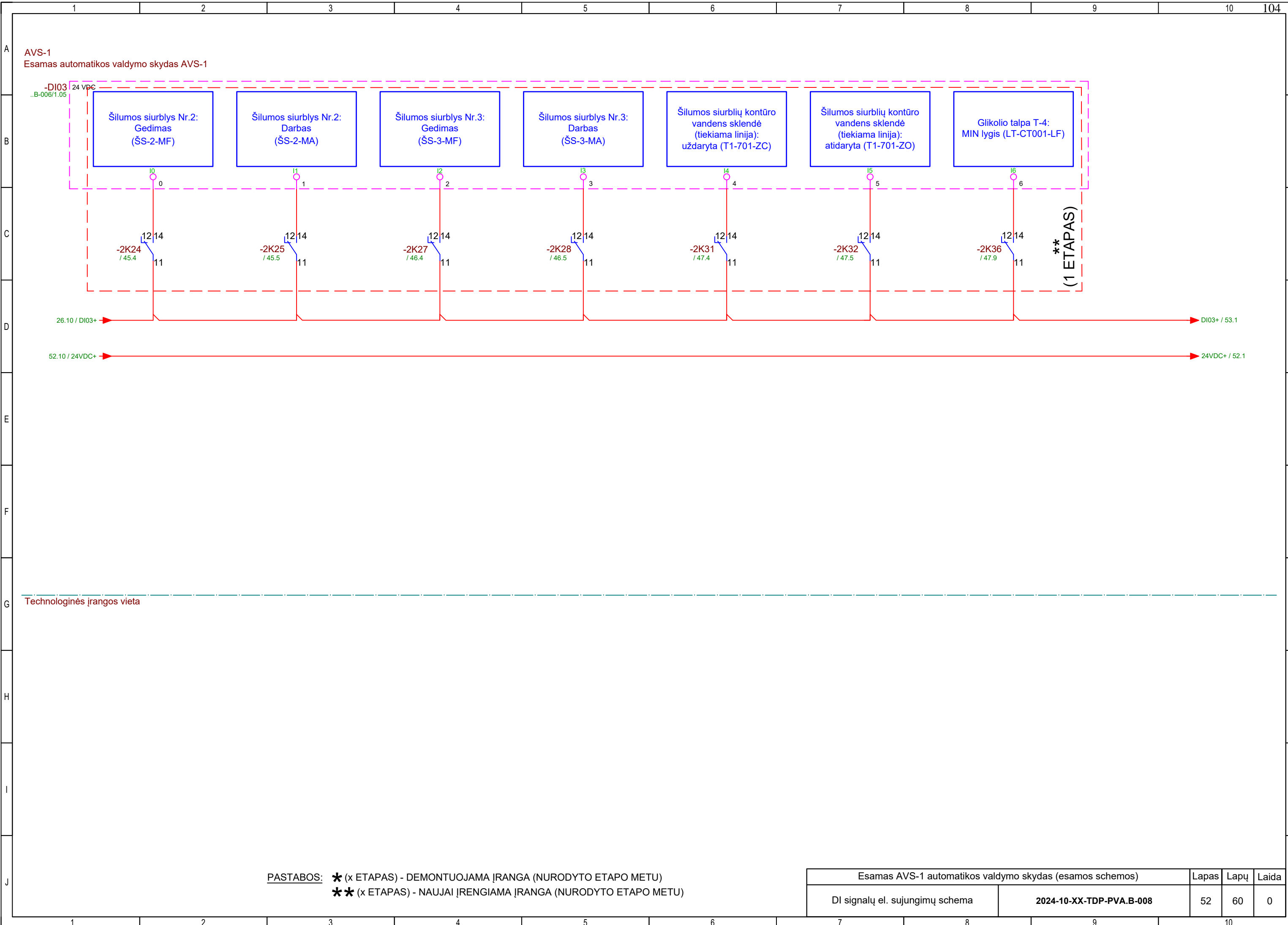
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
DI signalų el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	50	60	0

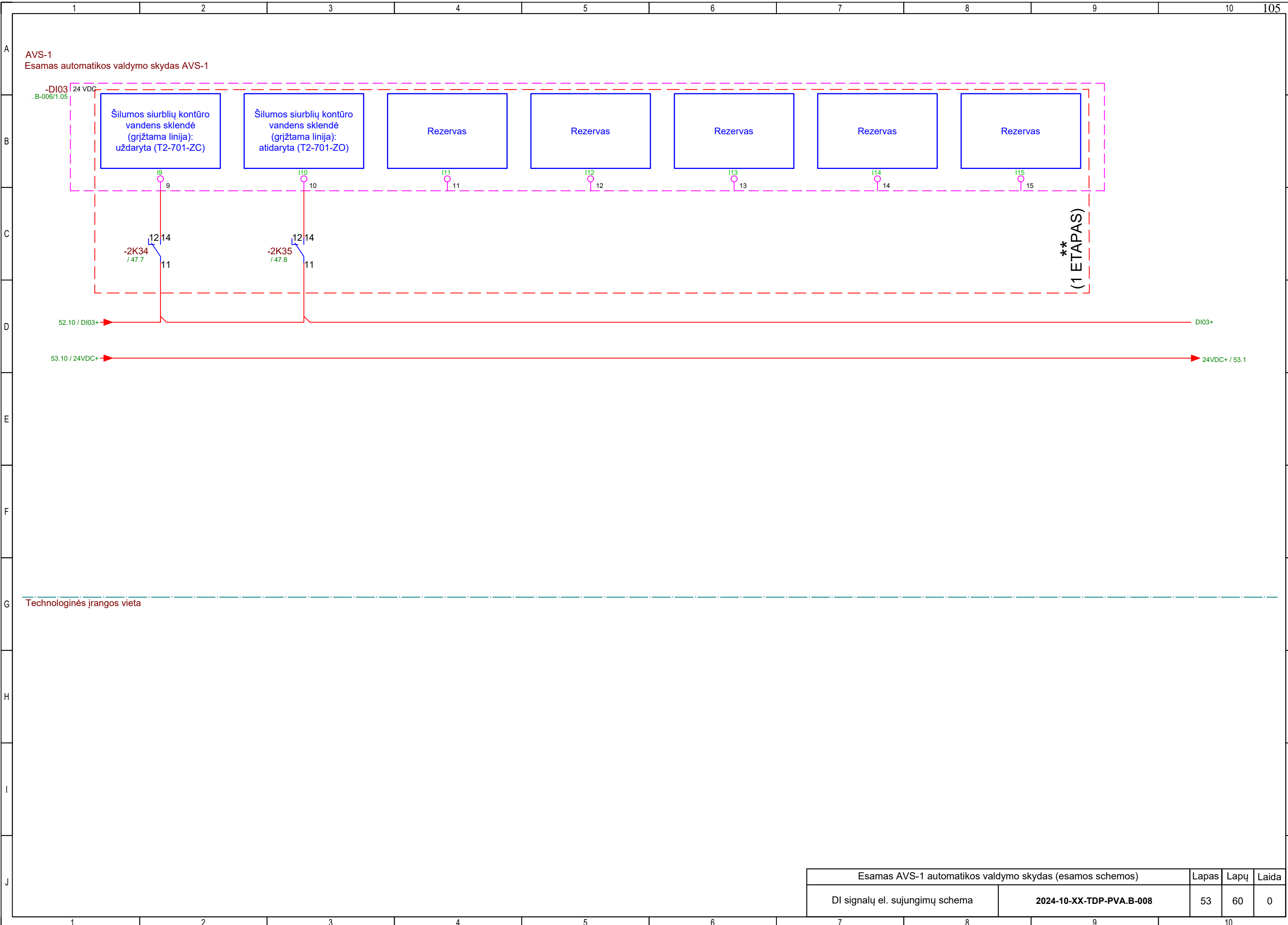


Techninės įrangos vieta

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
DI signalų el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	51	60	0





AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė (grįžtama linija): uždaryta (T2-701-ZC)

Šilumos siurblių kontūro vandens sklendė (grįžtama linija): atidaryta (T2-701-ZO)

Rezervas

Rezervas

Rezervas

Rezervas

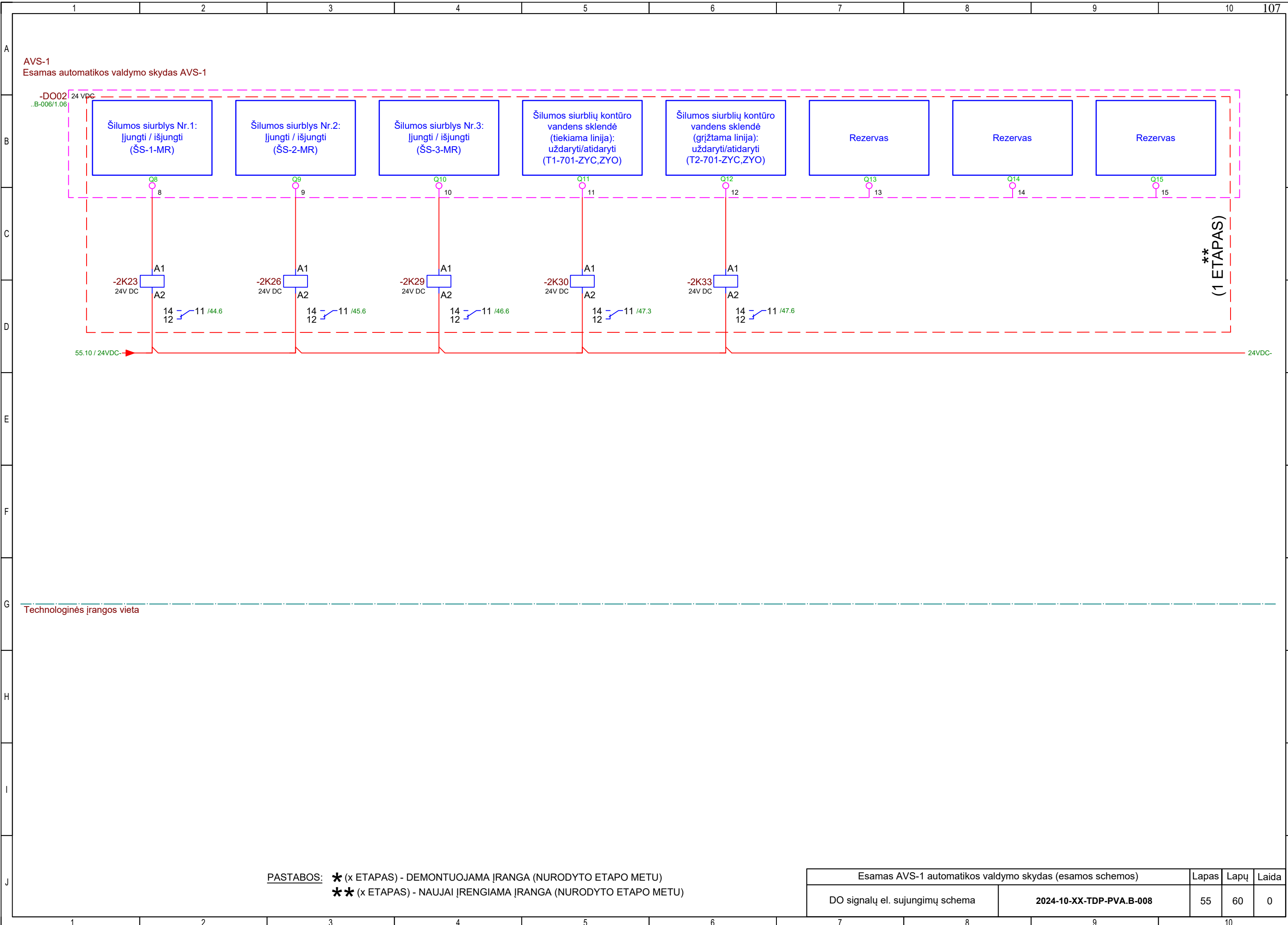
Rezervas

**
(1 ETAPAS)



Technologinės įrangos vieta

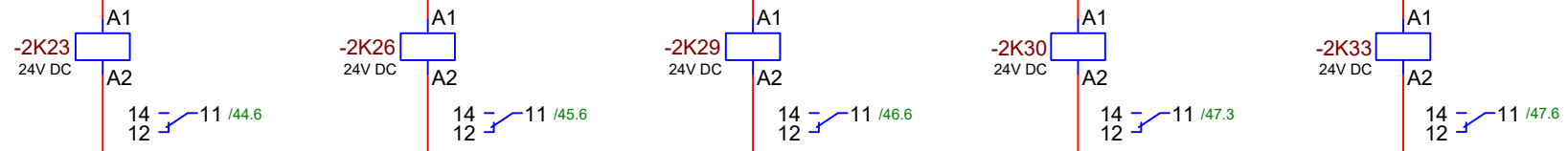
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
DI signalų el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	53	60	0



AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

-DO02 24 VDC
..B-006/1.06

- Šilumos siurblys Nr.1:
Ijungti / išjungti
(ŠS-1-MR)
- Šilumos siurblys Nr.2:
Ijungti / išjungti
(ŠS-2-MR)
- Šilumos siurblys Nr.3:
Ijungti / išjungti
(ŠS-3-MR)
- Šilumos siurblių kontūro
vandens sklendė
(tekiama linija):
uždaryti/atidaryti
(T1-701-ZYC,ZYO)
- Šilumos siurblių kontūro
vandens sklendė
(grįžtama linija):
uždaryti/atidaryti
(T2-701-ZYC,ZYO)
- Rezervas
- Rezervas
- Rezervas



** (1 ETAPAS)

Technologinės įrangos vieta

PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
DO signalų el. sujungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	55	60	0

AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

-AI01 | 24 VDC
..B-006/1.04

TT1 Paduodama
temperatūra į tinklus (TI-1)

TT2 Grįžtama temperatūra iš
tinklų (TI-2)

TT5 Lauko temperatūra
(TI-5)

56.10 / 24VDC- → 24VDC- / 56.4

56.10 / 24VDC+ → 24VDC+ / 56.4

50mA
24V DC
-XTA1

50mA
24V DC
-XTA1

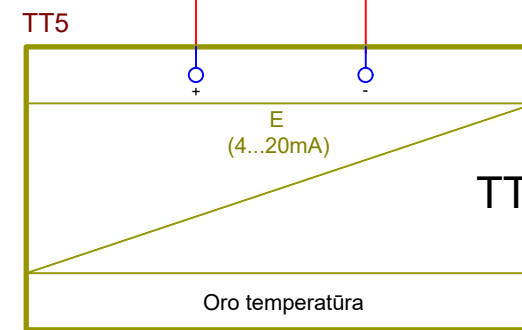
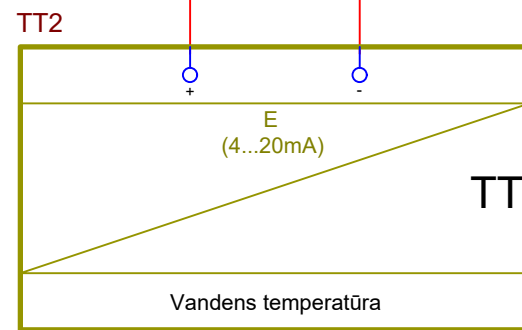
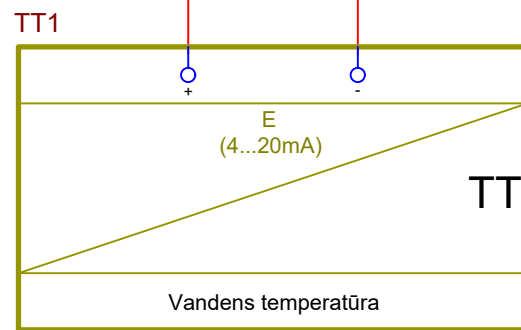
50mA
24V DC
-XTA1

Technologinės įrangos vieta

TT1-4004
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
30 m

TT2-4005
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
35 m

TT5-4006
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
50 m



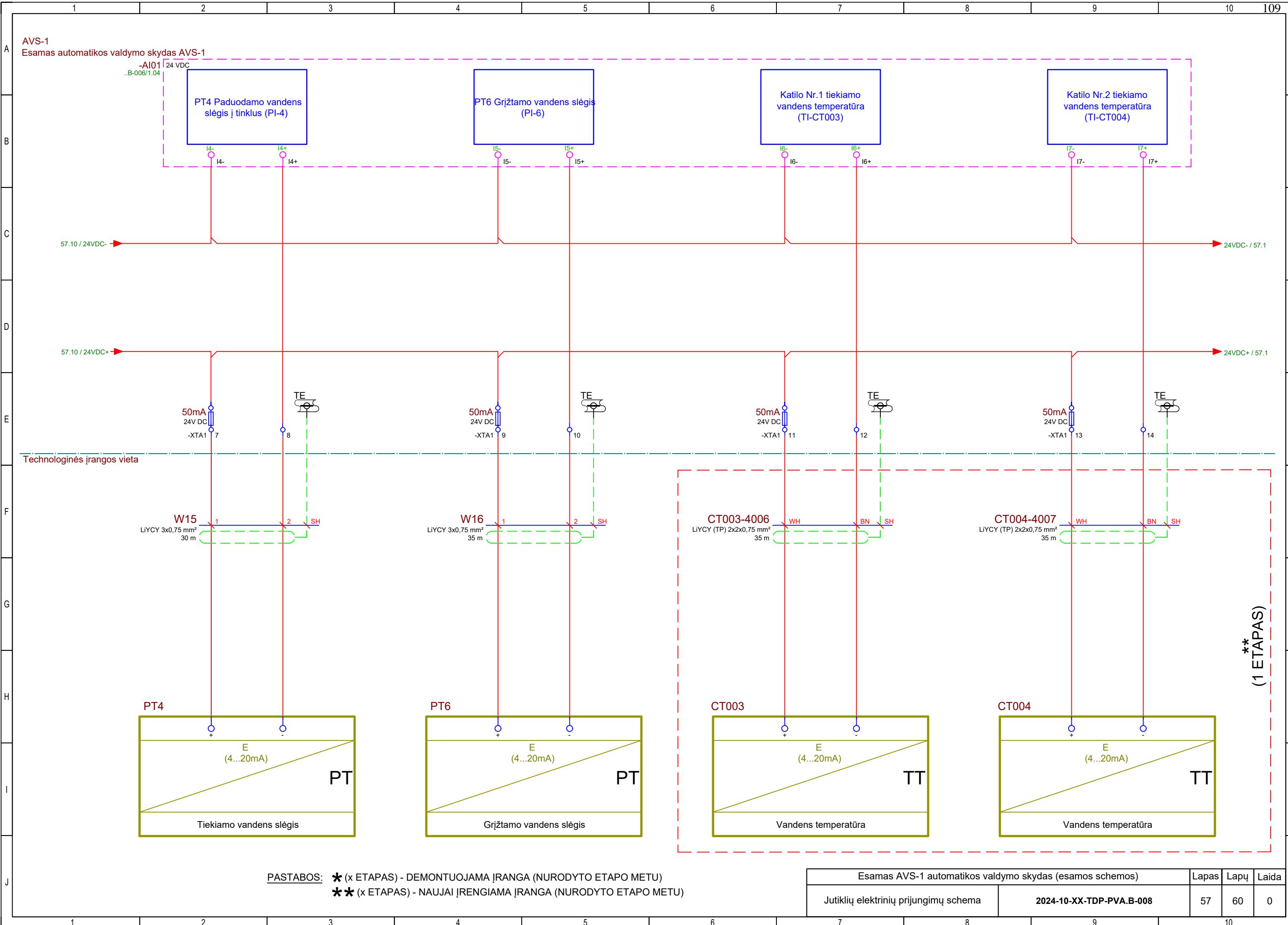
Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)

Jutiklių elektrinių prijungimų schema

2024-10-XX-TDP-PVA.B-008

Lapas Lapų Laida

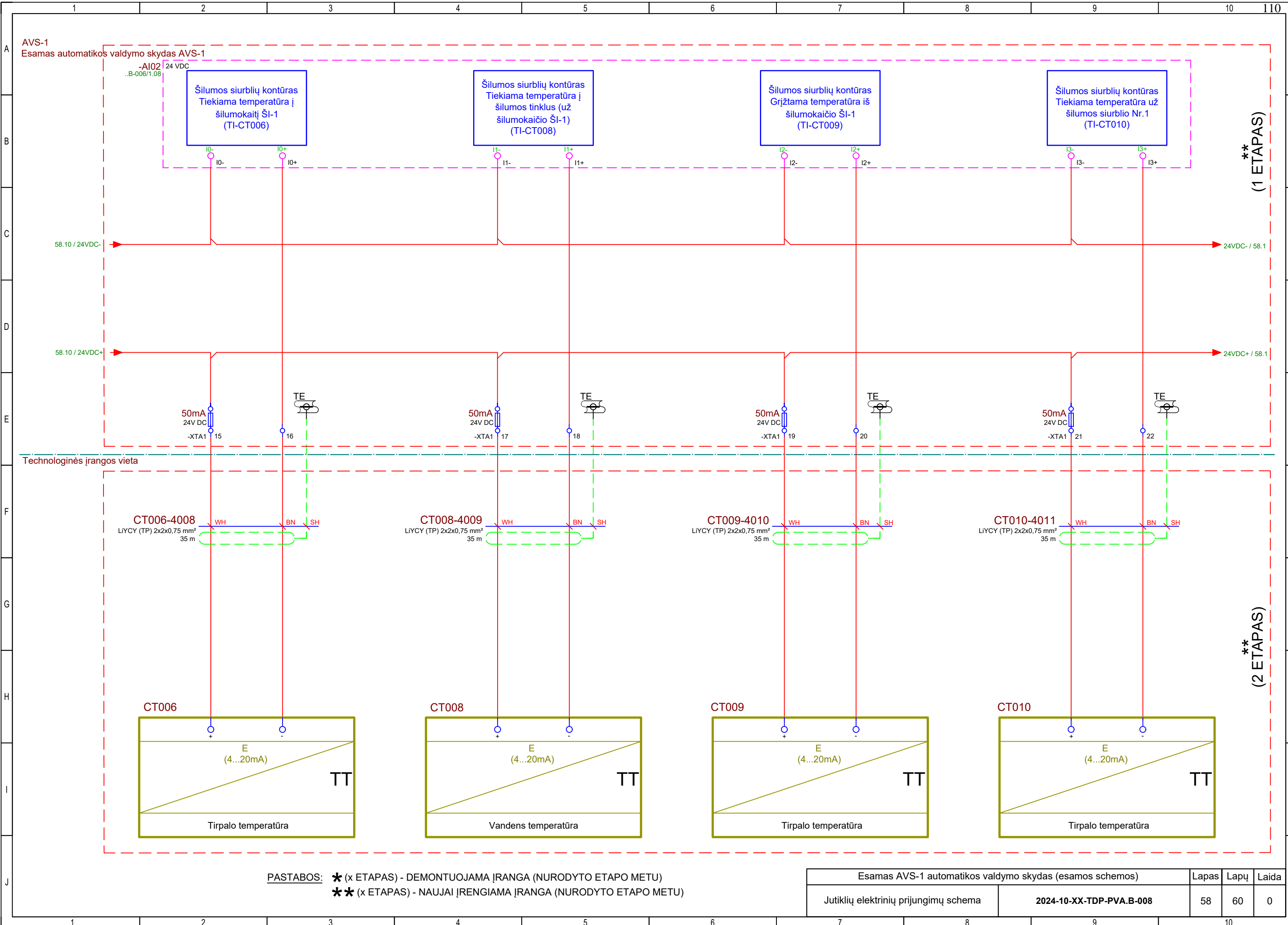
56 60 0



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Jutiklių elektrinių prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	57	60	0

** (1 ETAPAS)



AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1

-AI02 24 VDC
..B-006/1.08

Šilumos siurblių kontūras
Tiekiamo temperatūra į
šilumokaitį ŠI-1
(TI-CT006)

Šilumos siurblių kontūras
Tiekiamo temperatūra į
šilumos tinklus (už
šilumokaičio ŠI-1)
(TI-CT008)

Šilumos siurblių kontūras
Grįžtama temperatūra iš
šilumokaičio ŠI-1
(TI-CT009)

Šilumos siurblių kontūras
Tiekiamo temperatūra už
šilumos siurblio Nr.1
(TI-CT010)

**
(1 ETAPAS)

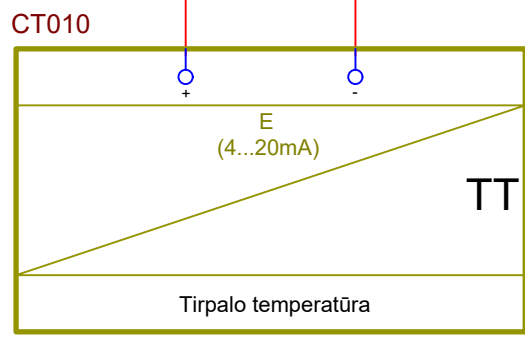
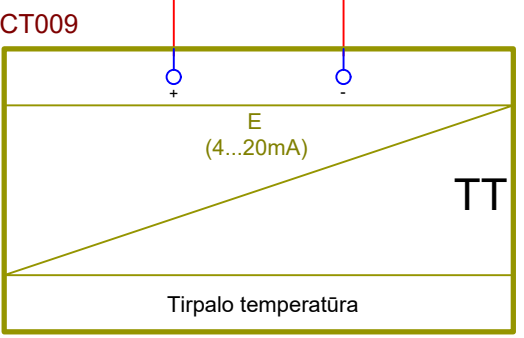
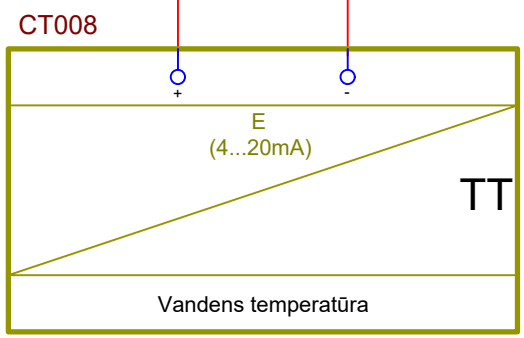
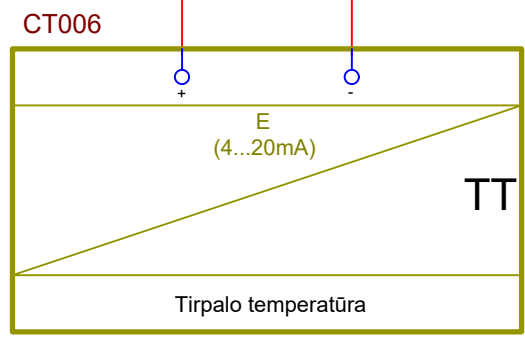
Technologinės įrangos vieta

CT006-4008
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
35 m

CT008-4009
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
35 m

CT009-4010
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
35 m

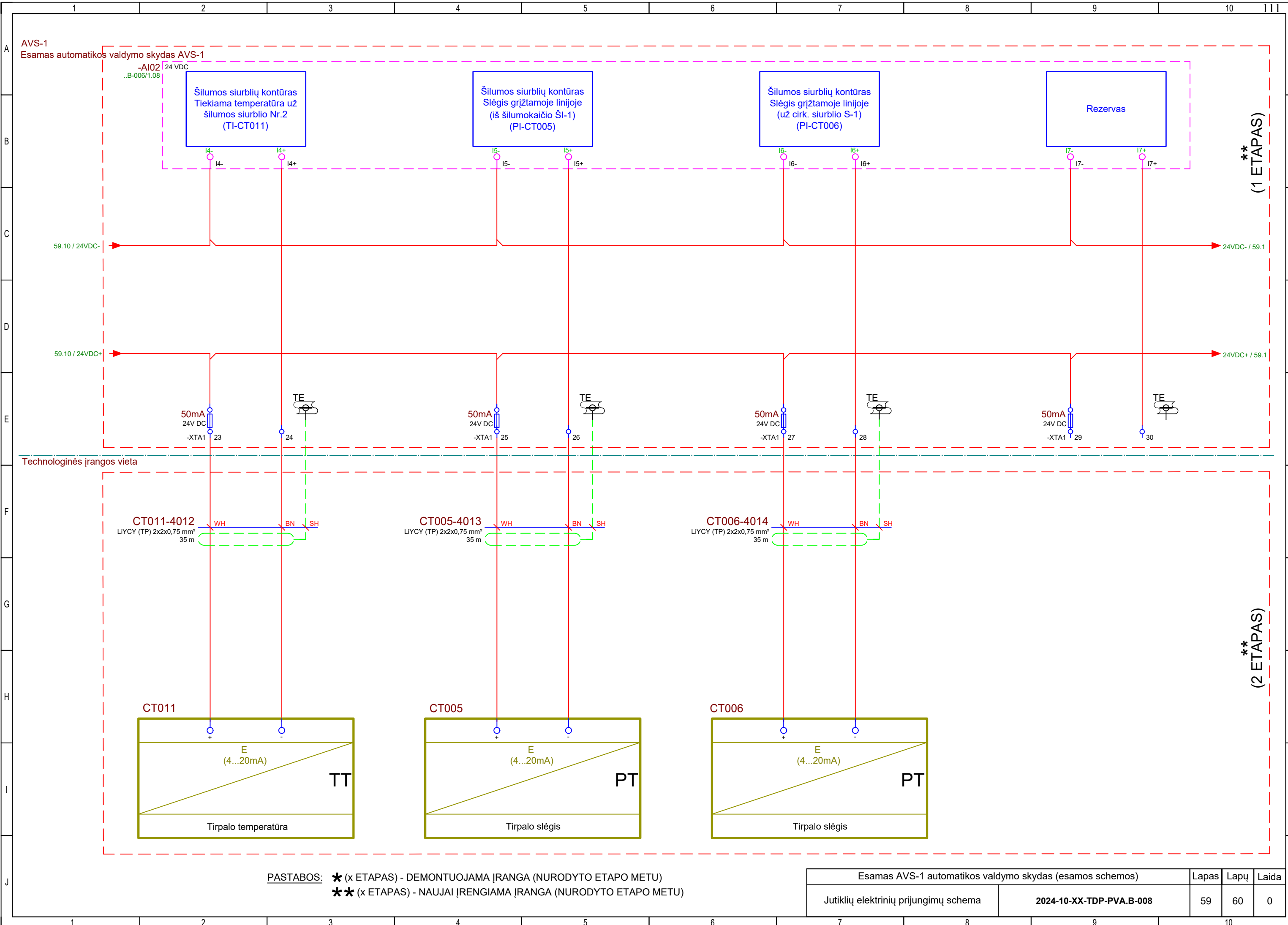
CT010-4011
LIYCY (TP) 2x2x0,75 mm²
35 m



**
(2 ETAPAS)

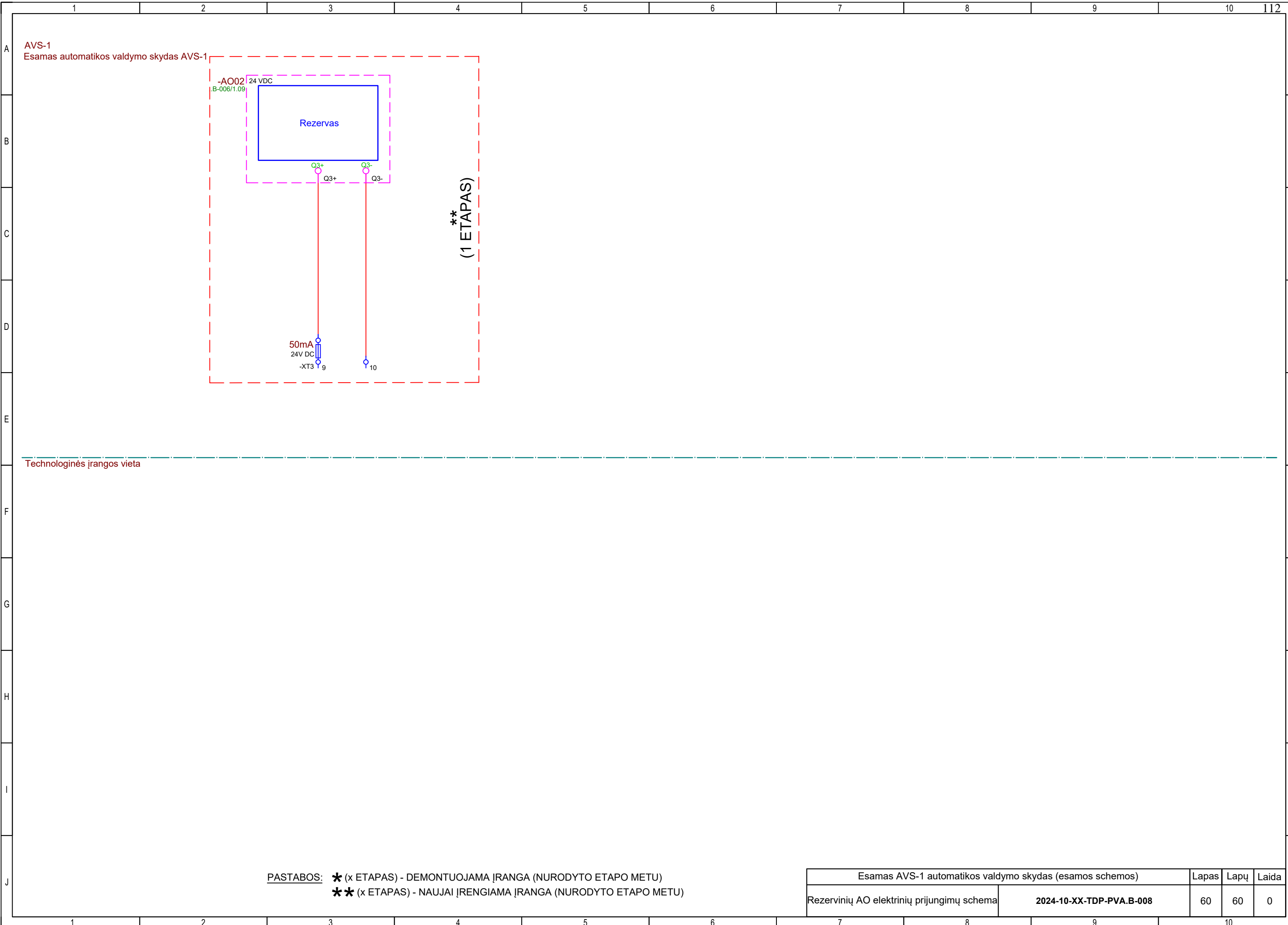
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Jutiklių elektrinių prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	58	60	0

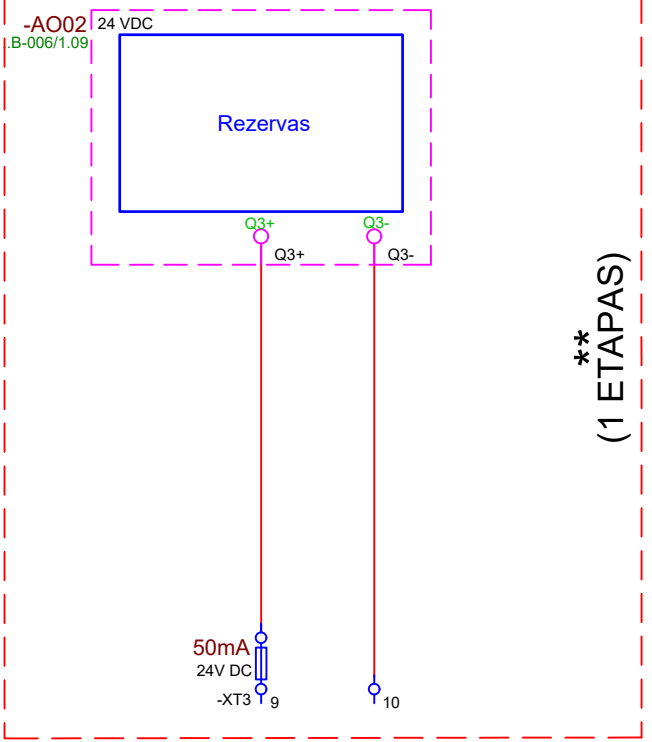


PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)		Lapas	Lapų	Laida
Jutiklių elektrinių prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	59	60	0



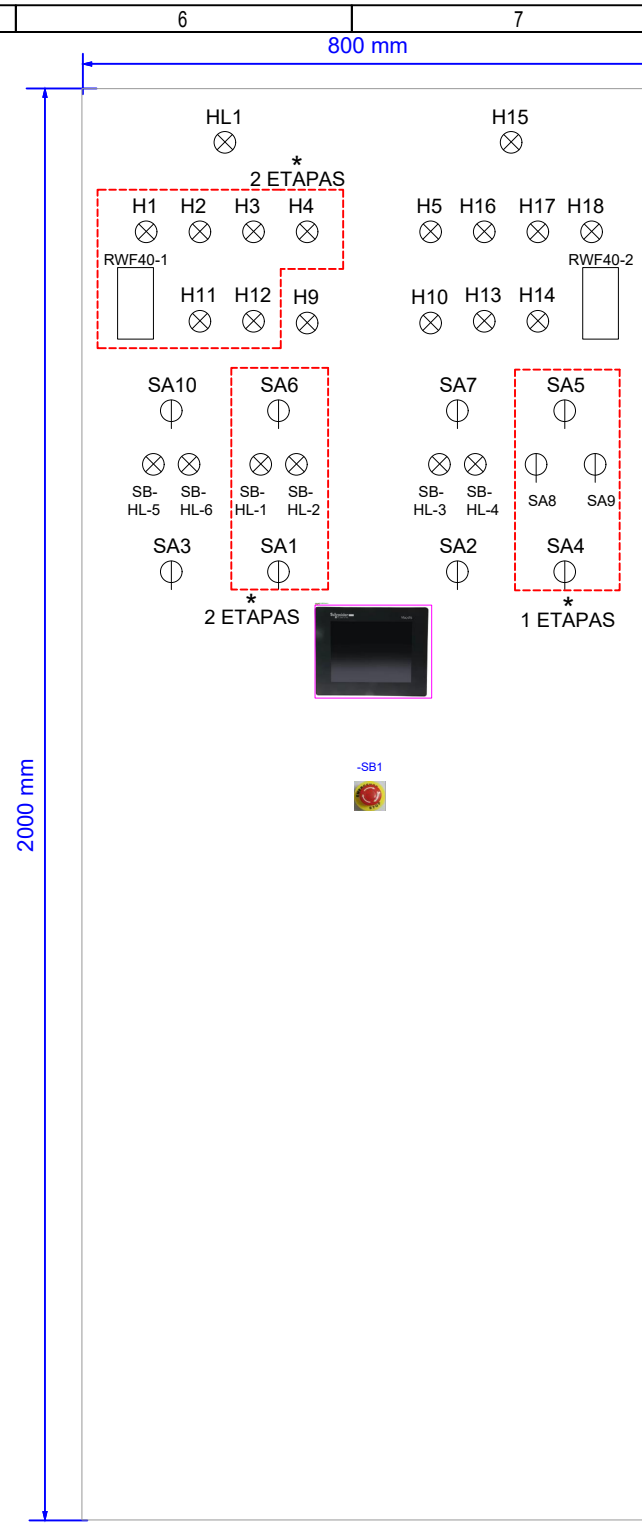
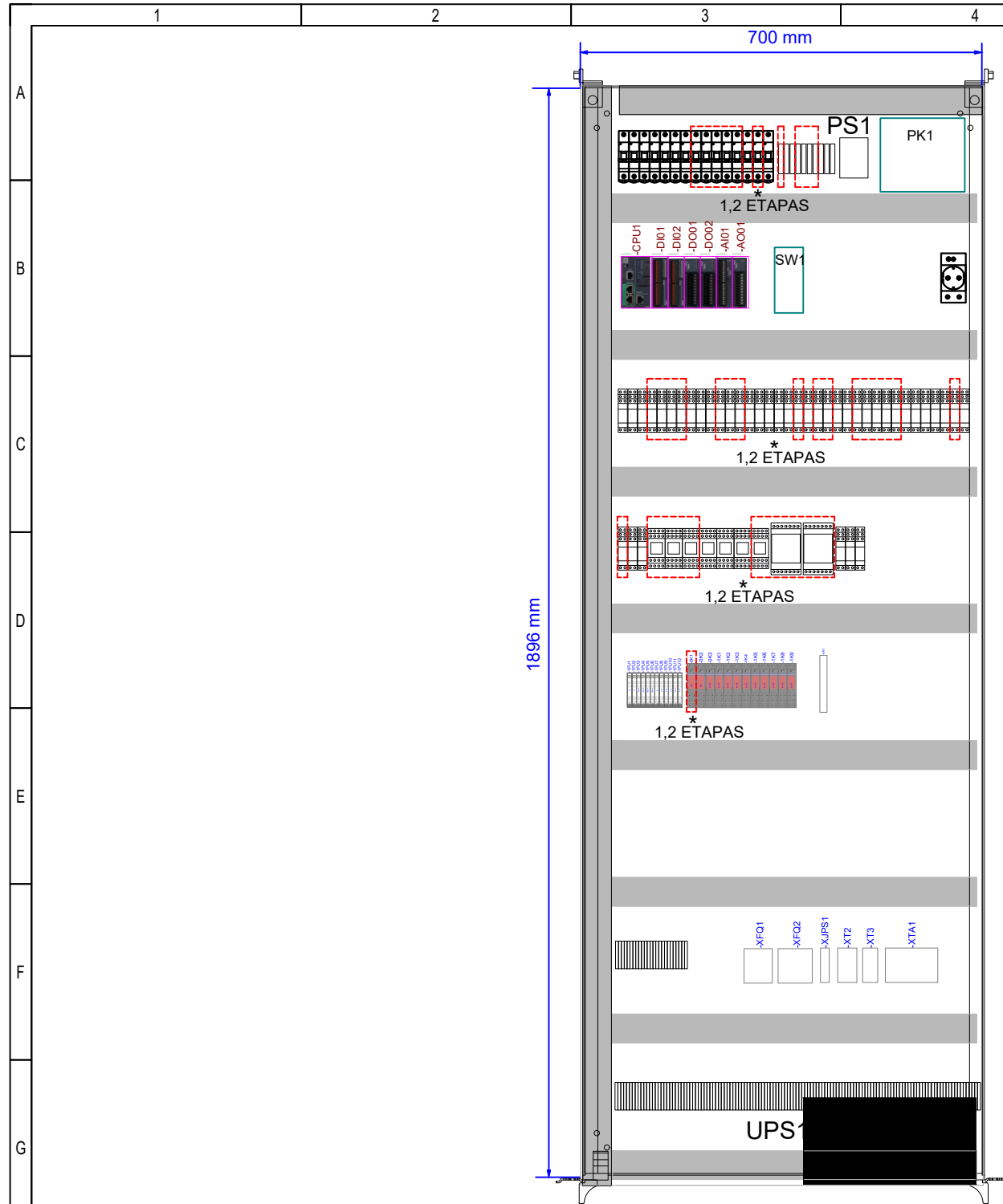
AVS-1
Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1



Technologinės įrangos vieta

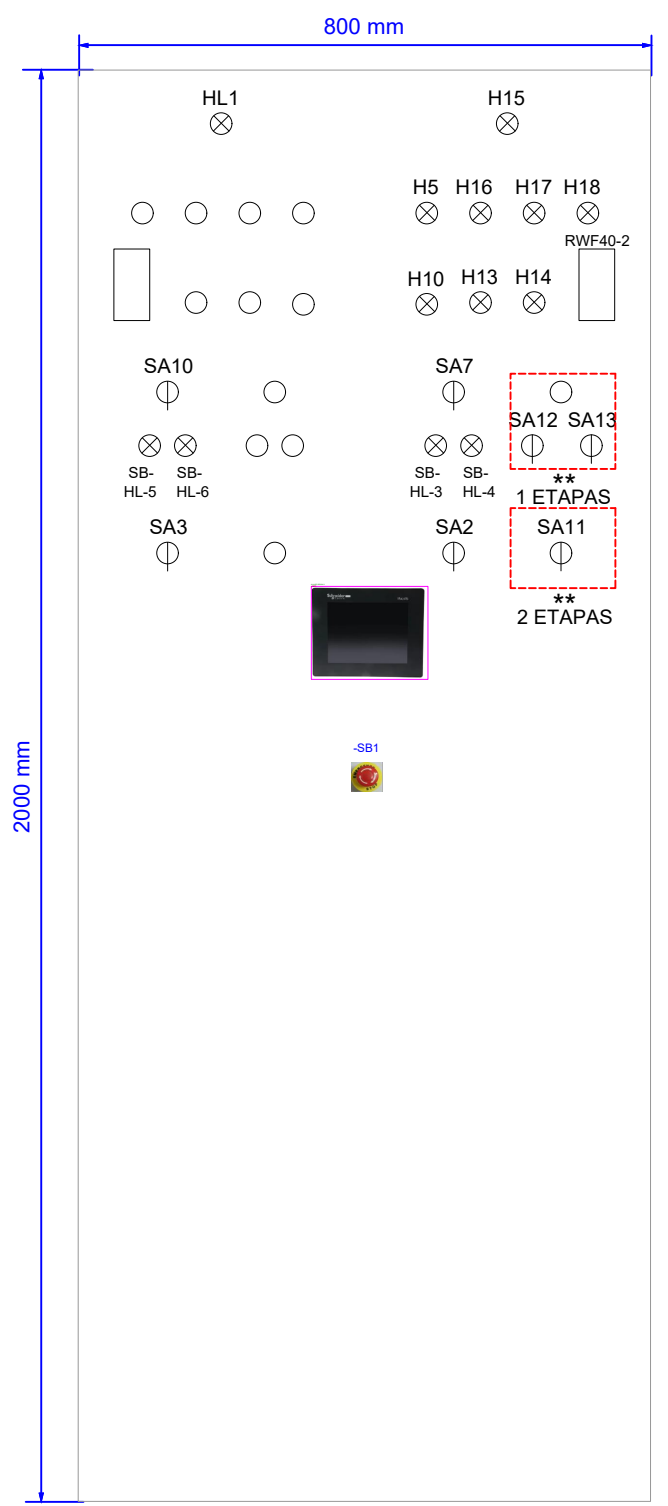
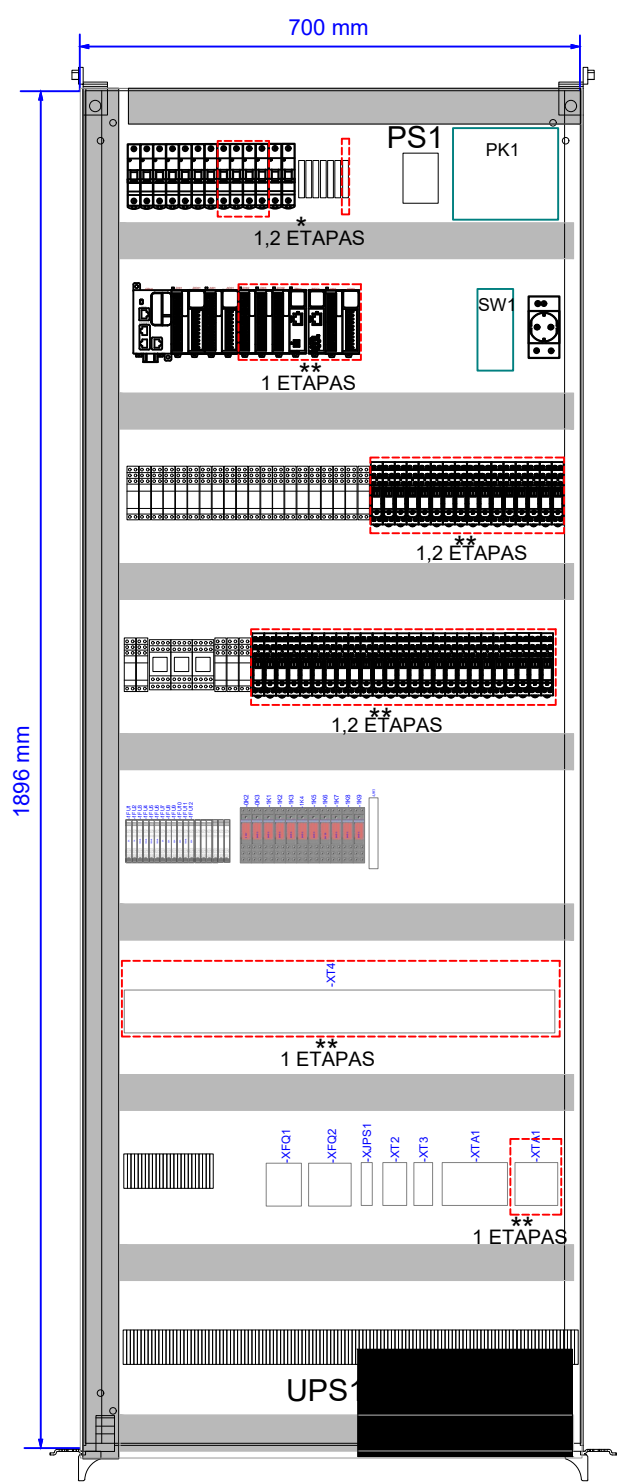
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas AVS-1 automatikos valdymo skydas (esamos schemos)	Lapas	Lapų	Laida
Rezervinių AO elektrinių prijungimų schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-008	60	60
		0	



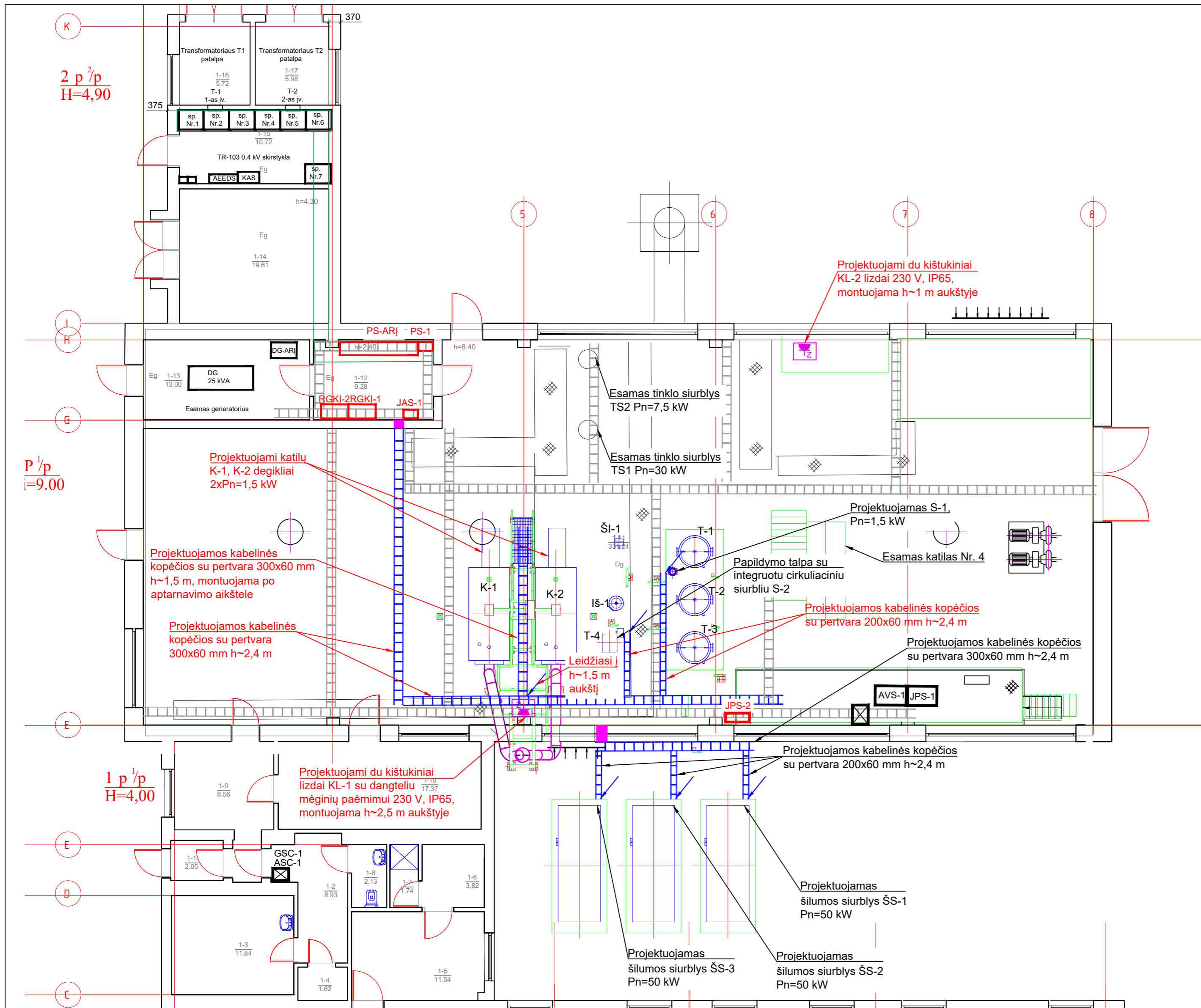
PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

0	2024-07-04	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas	
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas XX - Visi statiniai	
8988	PVP	J. Pabedinskienė		
Kval. Patv. Dok. Nr.	JUMANA	UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas	Skydo AVS-1 montażinė schema	0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-009	1 2



PASTABOS: * (x ETAPAS) - DEMONTUOJAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)
 ** (x ETAPAS) - NAUJAI ĮRENGIAMA ĮRANGA (NURODYTO ETAPO METU)

Esamas automatikos valdymo skydas AVS-1 (esamos schemas)		Lapas	Lapų	Laida
Skydo AVS-1 montażinė schema	2024-10-XX-TDP-PVA.B-009	2	2	0



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²	Patalpų kategorija
1-1	Tambūras	2.05	
1-2	Koridorius	8.93	
1-3	Kabinetas	11.84	
1-4	Pagalbinė patalpa	1.62	
1-5	Personalo patalpa	11.54	
1-6	Rūbinė	3.82	
1-7	Dušo patalpa	1.74	
1-8	San.mazgas	2.13	
1-9	Personalo patalpa	8.56	
1-10	Personalo patalpa	17.37	
1-11	Katilų salė	331.24	
1-12	Elektros skydinė	9.28	
1-13	Elektros skydinė	13.00	
1-14	Transformatorinė	19.61	
1-15	Techninė patalpa	10.72	
1-16	Techninė patalpa	5.72	
1-17	Techninė patalpa	5.98	
Viso pastate 2P1p		465.1500	

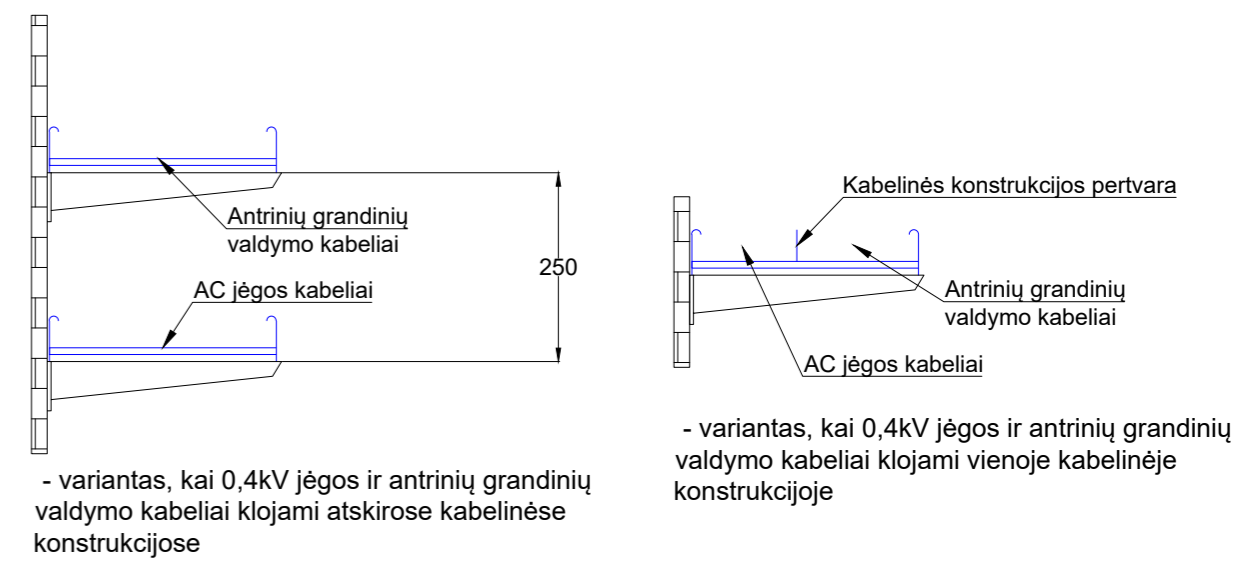
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamas, su įranga tiekiamas gamintojo, arba kitoje projekto dalyje projektuojamas elektros skydas
	Projektuojamas elektros skydas
	Esamos kabelinės kopėčios
	Projektuojamos kabelinės kopėčios
	Kabelių grininis lovyas
	Projektuojamos kopėčios leidžiasi žemyn
	Projektuojamas perėjimas per sieną
	Projektuojami du kištukiniai lizdai IP65, 230 V su PE kontaktu ir dangteliu

P¹/p
i=9.00

1 p¹/p
H=4,00

- Pastabos:
- Kabelinės konstrukcijos priimtos E dalies projekte (žr. 2024-10-01-TDP-E)
 - Nusileidimuose prie įrenginių, kur reikalinga, montuojami nauji kabeliniai kanalai su dangčiais.
 - Kabelinių konstrukcijų trasas ir altitudes tikslinti montavimo metu. Privedimus prie įrengimų tikslinti montavimo metu.
 - Kabelių „perėjimus“ per sienas, naujai išgręžtas skyles per visą jų storį užsandarinti nedegia lengvai pramušama medžiaga atitinkančia sienos ugniai atsparumo laipsnį, kabelius į abi puses po 30 cm padengti atsparumą ugniai didinančia medžiaga.

Kabelių kabelinėse konstrukcijose montavimo principas:



0	2024-07-04	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas Katilinės KA06 šilumos gamybos įrenginių kapitalinio remonto, Mokyklos g. 9, Palanga, projektas	
20324	PV	V. Paulauskienė	Statinio numeris ir pavadinimas	
8988	PVP	J. Pabedinskienė	01 - Katilinė	
Kval. Patv. Dok. Nr.	JUMANA	UAB JUMANA Kovo 11-osios g. 18A, Kaunas LT-51379 Tel. (8 37) 334487 info@jumana.lt	Dokumento pavadinimas	Laida
25146	PDV	V. Sakalauskas	E ir PVA tinklų planas, M1:100	0
LT	Statytojas	UAB Palangos šilumos tinklai	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			2024-10-XX-TDP-PVA.B-010	1 1