UAB “PROVIVO LT” Savanorių pr. 194-312, LT-44151 Kaunas
Tel. +370 37 422 838, el.p. info@provivo.lt, www.provivo.lt

Statinio projekto pavadinimas	**Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas**
Statytojas (užsakovas)	**Macikų socialinės globos namai**
Statinio adresas (statybos vieta)	**Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav.**
Statinio projekto etapas	**Techninis darbo projektas**
Statinio (Statinių) pavadinimas	**Korpusas Nr.1 - Pastatas - Pesionas. Korpusas Nr.2 - Pastatas - Gydykla. Korpusas Nr.5 - Pastatas - Pagalbinis pastatas**
Statinio projekto rūšis	**Paprastasis remontas**
Statinio kategorija	**Neypatingasis**
Statinio projekto dalis (bylos žymuo)	**Procesų valdymas ir automatizacija (PVA)**
Statinio projekto numeris	**655**
Tomas, laida	**0 laida**

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Danutė Zubavičienė	A 947	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Dalius Santockis	17144	

STATINIO PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida	Dokumento žymuo	Pastabos
Bylos sudėties žiniaraštis	1	0	655-00-TDP-PVA-BSŽ	
Aiškinamasis raštas	6	0	655-00-TDP-PVA-AR	
Techninės specifikacijos	9	0	655-00-TDP-PVA-TS	
Sąnaudų žiniaraštis	4	0	655-00-TDP-PVA-SŽ	

2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
655-00-TDP-PVA.B-01	1	0	Korpuso Nr.1 šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema	
655-00-TDP-PVA.B-02	1	0	Korpuso Nr.2 šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema	
655-00-TDP-PVA.B-03	1	0	Korpuso Nr.5 šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema	
655-00-TDP-PVA.B-04	1	0	Korpuso Nr.1 šilumos punkto planas su automatikos sistemomis	
655-00-TDP-PVA.B-05	1	0	Korpuso Nr.2 šilumos punkto planas su automatikos sistemomis	
655-00-TDP-PVA.B-06	1	0	Korpuso Nr.5 šilumos punkto planas su automatikos sistemomis	
655-00-TDP-PVA.B-07	1	0	Sklypo planas su automatikos tinklais	

3 lentelė. Priedų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
E,A-10-06-0 7-TDP-06	3	0	Skydo SPVS-3 principinė elektrinė schema pastatas 6D2p	
P/0809-01-DP-AV-07	6	0	AVS-ŠM skydo principinė schema	

0	2026-09-29	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.		UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PAVADINIMAS	
A947	SPV	Danutė Zubavičienė		Visi statiniai	
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Macikų socialinės globos namai			DOKUMENTO ŽYMUO 655-00-TDP-PVA-BSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 1

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas paruoštas galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2026 m. sausio 8 d.);
2. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. lapkričio 1 d.);
3. STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. 2025 m. gegužės 1 d.);
4. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
5. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. spalio 5 d.);
6. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. lapkričio 9 d.);
7. STR 2.01.01.(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
8. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo;
9. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
10. STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. vasario 25 d.);
11. STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. birželio 9 d.);
12. Metrologijos įstatymas (Priimtas 1996 m. liepos 9 d., galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. lapkričio 1 d.);
13. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. gruodžio 24 d.);
14. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. gegužės 29 d.);
15. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
16. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. sausio 1 d.);
17. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. gegužės 14 d.);
18. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2013 m. balandžio 1 d.);
19. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. gegužės 25 d.);
20. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (Patvirtinta 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. liepos 1 d.);
21. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;

0	2026-09-29	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	PRO Vivo LT Inžinerinės paslaugos	UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PAVADINIMAS	
A947	SPV	Danutė Zubavičienė		Visi statiniai	
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Macikų socialinės globos namai			DOKUMENTO ŽYMUO 655-00-TDP-PVA-AR	LAPAS 1 / LAPŲ 6

22. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. sausio 1 d.);
23. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. lapkričio 7 d.);
24. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (Patvirtinta Energetikos ministerijos 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. gegužės 31 d.);
25. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2026 m. sausio 7 d.);
26. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. lapkričio 1 d.).

Projektas atliktas pagal SA, ŠGT dalių užduotis.

Projekte automatizuojamos šios sistemos:

Šilumos punktas. Korpusas Nr.1

Naujai projektuojamai ŠGT dalies įrangai numatomas naujas laisvai programuojamas valdiklis. Esamai ŠGT dalies įrangai paliekamas esamas valdymo skydas ŠPVS-3, bet jame įrengtas esamas valdiklis keičiamas nauju, kadangi pilnai nefunkcionuoja.

Numatomas šilumos siurblių darbo režimas – bivalentinis alternatyvus. Šilumos siurblys tiekia šilumą iki nustatytos lauko oro temperatūros -15°C. Kai lauko oro temperatūra bus žemesnė, šilumos siurblys atjungiamas ir automatiškai įjungiamas šilumos tiekimas iš vartotojo nustatyto alternatyvaus šilumos šaltinio: elektrinio katilo arba šilumos tinklų. Kai alternatyviu šilumos šaltiniu nustatytas elektrinis katilas, trieigis vožtuvas V-1 persijungia į padėtį AB-A ir įjungiamas katilas. Elektrinis katilas tiekia katilo valdiklyje nustatyta temperatūrą. Kai alternatyviu šilumos šaltiniu nustatyta šilumos tnklai – įjungiamas esamas siurblys M-1 ir aktyvuojamas esamas vožtuvo V-2 valdymas. Kai lauko temperatūra pakila aukščiau -15°C automatiškai atjungiamas alternatyvus šilumos šaltinis ir šilumą pradėdama gaminti šilumos siurbliais.

Šilumos siurbliai komplektuojami su cirkuliaciniais siurbliais. Šilumos siurbliai valdomi pagal esamus temperatūros jutiklius akumuliacinėse talpose ir naujus temperatūros jutiklius T8, T9 vandens kontūre. Temperatūrai T9 nukritus žemiau nustatytos įsijungia šilumos siurblys ir cirkuliacinis siurblys S-1. Siurblio apsukos reguliuojamos palaikant nustatytą $\Delta T=10°C$ tiekimo ir grąžinimo linijose. Siurblio S-1 našumas ribojamas 11,3m³/h.

Karšto buitinio vandens dezinfekcija vykdoma rankiniu būdu nustatant aukštesnę temperatūrą T-8 ir stebint karšto vandens temperatūrą.

Karšto buitinio vandens ruošimo cirkuliacinis siurblys S-2 (esamas) veikia pastoviai.

Cirkuliacinis siurblys S-3 pastoviai įjungtas, kai veikia vėdinimo sistema. Siurblio apsukos reguliuojamos pagal nustatytą temperatūrų skirtumą (dT-const.).

Būtinas valdiklių prijungimas prie interneto, duomenų perdavimui į pastato valdymo sistemą (SCADA).

Korpuso Nr.1 šilumos punkto sistemos automatika montuojama skyde VAS-ŠP_K1.

Šilumos punktas. Korpusas Nr.2

Naujai projektuojamai ŠGT dalies įrangai numatomas naujas laisvai programuojamas valdiklis.

Numatomas šilumos siurblių darbo režimas – bivalentinis alternatyvus. Šilumos siurblys tiekia šilumą iki nustatytos lauko oro temperatūros -15°C. Kai lauko oro temperatūra bus žemesnė, šilumos siurblys atjungiamas ir automatiškai įjungiamas šilumos tiekimas iš vartotojo nustatyto alternatyvaus šilumos šaltinio: elektrinio katilo arba šilumos tinklų iš katilinės.

Kai šilumos šaltiniu pasirinktas elektrinis katilas, trieigis vožtuvas V-1 persijungia į padėtį AB-A, įjungiamas elektrinis katilas. Elektrinis katilas tiekia katilo valdiklyje nustatyta 65°C temperatūrą.

Kai pastato šildymui pasirinktas šilumos tiekimas iš šilumos tinklų, vožtuvas V-4 persijungia į padėtį A-AB ir aktyvuojamas vožtuvo V-3 valdymas pagal temperatūros jutiklį T3 ir lauko oro temperatūrinį grafiką.

Kai karštas vanduo pasirinktas tiekti iš katilinės, esamas vožtuvas V-5 perjungiamas į padėtį A-AB, išjungiamas karšto vandens cirkuliacinis siurblys M-3 korpuse nr.1 (paliekant periodinį įjungimą kas antrą dieną 5 min. laikotarpiui). Siurblį M-3 valdo saulės kolektorių automatika.

Kai lauko temperatūra pakyla aukščiau -15°C, automatiškai atjungiami alternatyvūs šilumos šaltiniai (atjungiamas elektrinis katilas, perjungiami vožtuvai V-1, V-4, V-5, uždaromas V-3, įjungiamas karšto vandens cirkuliacinis siurblys M-3), šiluma pradedama gaminti šilumos siurbliais. Siurblį M-3 valdo saulės kolektorių automatika.

Vožtuvas V-5 į padėtį A-AB perjungiamas jungikliu ant skydo arba iš pastato valdymo sistemos tik rankiniu būdu, prieš tai rankiniu būdu sustabdžius siurblį M-3. Vožtuvas V-5 į padėtį B-AB perjungiamas jungikliu ant skydo arba iš pastato valdymo sistemos tik rankiniu būdu; jį perjungus į padėtį B-AB, galima įjungti siurblį M-3 rankiniu būdu. Siurblys M-3 veikia tik, kai vožtuvas V-5 padėtyje B-AB.

Šilumos siurbliai komplektuojami su cirkuliaciniais siurbliais. Šilumos siurbliai valdomi pagal temperatūros jutiklius akumuliacinėse talpose ir temperatūros jutiklį T1 išėjime iš šilumokaičio. Talpų viršuje temperatūrai nukritus žemiau nustatytos, įsijungia šilumos siurbliai. Talpoms prišilus pagal temperatūros jutiklius talpų apačioje, šilumos siurbliai išsijungia. Talpoje AT-1, AT-2 šilumos siurbliai palaiko 60°C. Talpose AT-3, AT-4 šilumos siurbliai palaiko temperatūrą pagal lauko oro temperatūrinį grafiką.

Prioritetas teikiamas karšto vandens talpų AT-1, AT-2 šildymui. Kai talpos AT-1, AT-2 šildomos šilumos siurbliais trieigis vožtuvas V-2 persijungia į padėtį AB-A kuomet temperatūra T1 pasiekia T1.1 arba T2.1. Kai šiluma ruošiama elektriniu katilu, vožtuvas V-2 persijungia iškart atsiradus talpos K2/1 šildymo poreikiui. Šildymo sezono metu prišilus talpoms AT-1, AT-2, vožtuvas TE4 grįžta į padėtį AB-B. Nešildymo sezono metu vožtuvas V-2 lieka padėtyje AB-A.

Šilumą ruošiant šilumos siurbliais, cirkuliacinį siurblį S-1 įjungia ir išjungia šilumos siurblių valdiklis. Siurblio apsukos reguliuojamos palaikant nustatytą temperatūrų skirtumą tiekimo ir grąžinimo linijose. Kai

šildomos talpos AT-1, AT-2, siurblys S-1 palaiko ΔT=15°C, kai šildomos talpos AT-3, AT-4, siurblys S-1 palaiko ΔT=10°C. Maksimalus siurblio našumas abiem atvejais ribojamas 6,3m³/h.

Vožtuvas V-6 uždaromas, kai veikia šilumos siurbliai.

Kai veikia elektrinis katilas, siurblys S-1 įjungiamas ir išjungiamas kartu su katilu. Dirbant elektriniam katilui siurblio S-1 našumas pastovus 5,7m³/h.

Buitinis karštas vanduo ruošiamas kompaktinėje stotelėje (Meibes LogoFresh arba analogas). Į stotelę tiekiamas geriamas vanduo pašildytas saulės kolektoriais talpose iš I kopuso. Stotelėje vanduo pašildomas iki 55°C. Stotelė komplektuojama su termofikacinio vandens cirkuliaciniu siurbliu, be karšto vandens cirkuliacinio siurblio (cirkuliacijai lieka esamas siurblys M3 korpuse nr.1) .

Siurbys M3 veikia nuolat. Jeigu saulės sistemoje nėra pakankamai šilumos, dvieigis vožtuvas V-7 saulės sistemos linijoje uždaromas ir srautas per saulės akumuliacines talpas neteka.

Karšto buitinio vandens dezinfekcija vykdoma rankiniu būdu nustatant aukštesnę temperatūrą talpose AT-1, AT-2 ir karšto vandens ruošimo stotelėje.

Būtinas valdiklio prijungimas prie interneto, duomenų perdavimui į pastato valdymo sistemą (SCADA).

Korpuso Nr.2 šilumos punkto sistemos automatika montuojama skyde VAS-ŠP_K2.

Šilumos punktas. Korpusas Nr.5

Numatomas šilumos siurblių darbo režimas – bivalentinis alternatyvus. Šilumos siurblys tiekia šilumą iki nustatytos lauko oro temperatūros -15°C. Kai lauko oro temperatūra bus žemesnė, šilumos siurblys atjungiamas ir automatiškai įjungiamas šilumos tiekimas iš vartotojo nustatyto alternatyvaus šilumos šaltinio: elektrinio katilo arba šilumos tinklų iš katilinės.

Kai šilumos šaltiniu pasirinktas elektrinis katilas, trieigis vožtuvas V-1 persijungia į padėtį AB-A, įjungiamas elektrinis katilas. Elektrinis katilas tiekia katilo valdiklyje nustatyta 65°C temperatūrą.

Kai pastato šildymui pasirinktas šilumos tiekimas iš šilumos tinklų, trieigis vožtuvas TE5 uždaro šilumnešio cirkuliaciją iš talpų – šilumnešis cirkuliuoja tik per šildymo sistemas ir šilumokaitį, kuris šildomas iš vietinės katilinės. Taip pat naujas triegis vožtuvas V-2 persijungia į padėtį A-AB ir išjungiamas cirkuliacinis siurblys S-2 - į vėdinimo šilumokaitį tiekiamas šilumnešis iš vietinės katilinės.

Kai lauko temperatūra pakyla aukščiau -15°C, automatiškai atjungiamas alternatyvus šilumos šaltinis, trieigiai vožtuvai V-1, V-2, TE5 gražinami į padėtį darbui su šilumos siurbliais.

Šilumos siurbliai komplektuojami su cirkuliaciniais siurbliais. Šilumos siurbliai valdomi pagal esamus temperatūros jutiklius akumuliacinėse talpose ir naują temperatūros jutiklį T18 išėjime iš šilumokaičio. Talpų viršuje temperatūrai nukritus žemiau nustatytos įsijungia šilumos siurbliai. Talpoms prišilus pagal temperatūros jutiklius talpų apačioje šilumos siurbliai išsijungia. Talpose K2/2, K2/3 šilumos siurblys palaiko temperatūrą pagal lauko oro temperatūrinį grafiką. Talpoje K2/1 šilumos siurblys palaiko 60°C.

Prioritetas teikiamas karšto vandens ruošimo talpos K2/1 šildymui. Kai talpa K2/1 šildoma šilumos siurbliais, esamas trieigis vožtuvas TE4 persijungia į padėtį AB-A, kai temperatūra T18 pasiekia S1. Kai šiluma ruošiama elektriniu katilu, vožtuvas TE4 persijungia iškart atsiradus talpos K2/1 šildymo poreikiui. Šildymo sezono metu prišilus talpai, K2/1 vožtuvas TE4 grįžta į padėtį AB-B. Nešildymo sezono metu vožtuvas V-2 lieka padėtyje AB-A.

Šilumą ruošiant šilumos siurbliais cirkuliacinį siurblį S-1 įjungia ir išjungia šilumos siurblių valdiklis. Siurblio apsukos reguliuojamos palaikant nustatytą $\Delta T=10°C$ tiekimo ir grąžinimo linijose. Kraunant talpas K2/2, K2/3 maksimalus siurblio našumas ribojamas 9,5m³/h. Kai kraunama K2/1 talpa maksimalus siurblio našumas ribojamas 4,75m³/h.

Kai veikia elektrinis katilas siurblys S-1 įjungiamas ir išjungiamas kartu su katilu. Dirbant elektriniam katilui siurblio S-1 našumas pastovus 5,7m³/h.

Cirkuliacinis siurblys S-2 įjungiamas automatiškai, kai šiluma ruošiama šilumos siurbliais arba elektriniu katilu ir veikia vėdinimo sistema. Kitais atvejais cirkuliacinis siurblys S-2 yra išjungtas.

Karšto buitinio vandens dezinfekcija vykdoma rankiniu būdu nustatant aukštesnę temperatūrą talpoje K2/1 ir išėjime iš šilumokaičio S14.

Būtinas valdiklių prijungimas prie interneto, duomenų perdavimui į pastato valdymo sistemą (SCADA).

Korpuso Nr.5 šilumos punkto sistemos automatika montuojama skyde VAS-ŠP_K5.

Pastato valdymo sistema (SCADA)

Šilumos punktams projektuojama pastato valdymo sistema (SCADA). Ši sistema įgalins stebėti ir reikalui esant kontroliuoti dalies šilumos punktų sistemų darbą.

Visi pastato šilumos punktai dirbtų autonomiškai. Numatoma įrengti automatikos skydus, kurie valdytų visus šilumos punktų įrenginius prijungtus prie SCADA. SCADA sujungtų atskirus įrenginių automatikos valdiklius į bendrą sistemą.

SCADA būtų valdoma iš centrinio kompiuterio ir nuotoliniu būdu per internetą iš bet kurios kompiuterinės darbo vietos arba išmaniojo įrenginio. Kompiuterio vietą derinti su Užsakovu.

Į SCADA būtų sujungtos:
- korpuso Nr.1 šilumos punkto automatika;
- korpuso Nr.2 šilumos punkto automatika;
- korpuso Nr.5 šilumos punkto automatika.

Skydų gamyba

Prieš skydų gamybą rangovas privalo parengti skydų gamybai skirtas principines elektrines schemas, vadovaujantis šio projekto sprendiniais.

Pagal STR 1.04.04:2017, p. 35.4, PVA dalyje pateikiami brėžiniai (išskyrus gamybos ir montavimo brėžinius). Principinės elektrinės schemos yra skydų gamybos ir montavimo brėžiniai, kuriuos pagal STR

1.04.04:2017, p. 6.4[1] parengia statybos produktų gamintojas arba statinio statybos rangovas, vadovaudamiesi techninio darbo projekto sprendiniais.

Esamuose skyduose ŠPVS-3 ir AVS-ŠM esami valdikliai keičiami naujais. Projekto prieduose pateikiamos esamų skydų principinės-elektrinės schemos.

`

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. Bendroji dalis

Bendrosios techninės specifikacijos taikomos visiems statybos darbams ir statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms) nurodytiems šiame dokumente.

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį turi atitikti techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus techninius reikalavimus. Statybos produktai turi turėti patvirtintus atitikties įvertinimo dokumentus. Atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji įstaiga, gamybos kontrolės sistemos arba paties produkto sertifikatu.

Naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti kokybės reikalavimus, nurodytus dokumentacijoje, Lietuvoje galiojančius standartus, normas. Medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Pripažinti tarptautiniai standartai gali būti taikomi vietoje Lietuvos standartų, tik jie turi užtikrinti, kad pagal juos pateiktos prekės, medžiagos bei atlikti darbai turi būti lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės, negu numatyta Lietuvos standartuose arba techninėse sąlygose.

Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad juos tinkamai panaudojus, tinkamai prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką.

Prieš atvežant medžiagas ir įrenginius į statybos aikštelę, statinio statybos techninei priežiūrai turi būti pateikiami medžiagų ir įrengimų pasai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.

Techninėse specifikacijose ir kituose projekto dokumentuose nurodytos konkrečios statybinės medžiagos ir gaminiai rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų reikalavimuose.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Vykdant statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai.

Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

2.2. Techninės specifikacijos

1 Laisvai programuojamas valdiklis

Laisvai programuojamas, turi turėti laiko programų funkcijas, elektroniniu paštu (SMTP protokolas) išsiųsti pranešimus apie įvykius pastato valdymo sistemoje. Valdiklis turi užtikrinti galimybę keisti programos parametrus, laiko programas realiu laiku (real-time), t.y. nestabdant funkcionuojančių sistemų darbo ir užtikrinant nepertraukiamą pastato valdymo sistemos darbo procesą.

Laisvai programuojamas valdiklis turi turėti galimybę tiek dirbti savarankiškai (standalone), tiek per vidinę ryšio liniją prijungti įėjimo/išėjimo modulius. Laisvai programuojamo valdiklio ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą ir integraciją į pastato valdymo sistemą.

Valdiklis turi palaikyti šiuos komunikacijos tipus:

- Modbus RTU;
- Ethernet LAN; 10/100 Mbit/s;
- BACnet (BACnet/IP, BACnet/MS/TP);

Valdiklio komplektacija turi užtikrinti sistemos veikimą ir turi turėti ne mažiau nei sąnaudų žiniaraštyje nurodytų:

- analoginių įėjimų (AI) – 4-20 mA, Ni-1000 ir pan. temperatūros bei kitų jutiklių duomenų nuskaitymui;
- analoginių išėjimų (AO) – analoginiam valdymui;
- skaitmeninių įėjimų (DI) –variklių, oro slėgio relių ir pan. būsenų nuskaitymui bei loginių signalų analizei;
- skaitmeninių išėjimų (DO) – automatizacijos įrenginių valdymui.

Valdiklis skirtas valdyti ir stebėti prie pastato valdymo sistemos prijungtas inžinerines sistemas. Jo pagalba galima kurti, redaguoti, konfigūruoti ar stebėti šiuos parametrus:

- įėjimai/išėjimai;
- laiko programos;
- darbo laiko apskaitos elementai;
- tendencijų kreivės;
- aliarminiai pranešimai ir jų grupės;
- tinklo parametrų nustatymai;
- valdymo programos;
- pagalbiniai kintamieji naudojami algoritme.

Valdiklis turi turėti vidinį laikrodį ir kalendorių, kuris nustatomas rankiniu būdu arba yra sinchronizuojamas su tarnybine darbo stotimi ar kitu tinkle esančiu valdikliu. Dingus maitinimo įtampai visi valdiklio vidiniai parametrai, nustatymai ir konfigūracija turi būti išsaugoma vidinėje atmintyje. Atsiradus įtampai po dingimo valdiklio parametrai ir nustatymai turi būti atkurti tokie, kokie buvo prieš maitinimo įtampos dingimą.

Maitinimas 24 VDC, 50Hz, saugumo klasė IP20 (tvirtinimui ant DIN bėgelio). Darbinė temperatūra nuo 0 °C iki 55 °C.

2 Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)

Jutiklis skirtas greitam skysčių temperatūros nuo 0ºC iki +140ºC matavimui karšto vandens tiekimo sistemose. Jutiklio reakcijos laikas ne daugiau 2s. Jutiklio išėjimas 4-20 mA. Apsaugos klasė IP54. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą tekančio šilumnešio sraute.

3 Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis

Jutiklis skirtas srauto temperatūros nuo 0ºC iki +110ºC matavimui. Jutiklio išėjimas 4-20 mA. Apsaugos klasė IP54. Apjuosiamas.

4 Valdymo automatizacijos skydas

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Durys, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Į valdymo skydą įeinantys ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatinius jungiklius, magnetinius paleidiklius, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Valdymo skydo viduje turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų, principinėmis schemomis.

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose:
- sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru. Skydas privalo būti įžemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų;
- lauke montuojamuose skyduose skydų vidaus įranga turi būti pritaikyta dirbti lauko sąlygomis prie oro temperatūros nuo –40ºC iki +60ºC, kitu atveju skyde turi būti įrengta šildymo sistema.

Apsaugos klasė skydui ir skydo išorėje montuojamai aparatūrai turi būti ne žemesnė nei IP54.

5 Montavimo medžiagos

Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.
Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.
Gofruotas vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.

6 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose.
Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75ºC, esant pastoviam apkrovimui. Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).
Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.
Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus.
Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.
Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus. Bendruoju atveju turi būti klojami Cca s1,d1,a1 klasės kabeliai. Dca s2,d2,a2 ir Eca klasės kabeliai gali būti klojami tik tuomet, jeigu šie kabeliai neišeina iš techninių patalpų (šilumos punkto, ventkamerų, kompresorinės ir pan.) ar techninių zonų (šachtų, techninių nišų, erdvių virš kabamųjų lubų ir pan.) ribų, ir šie kabeliai ar jų dalys nepatenka į zonas, kuriose būtina kloti Cca s1,d1,a1 klasės kabelius (evakavimo (-si) kelius, koridorius, laiptines, vestibiulius, fojė, holus ir pan.). Leistinos kabelių klojimo vietos pagal klases nurodytos lentelėje:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

7 Montavimo darbai

Bendroji dalis

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir galiojančių statybinių normų reikalavimais. Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų. Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- prietaisų komplektavimą, montavimą į spintas;
- trūkstamų laikančių ir apsauginių konstrukcijų montavimą;
- kabelių tarp elektros (automatikos) įrenginių ir spintų paklojimą ir prijungimą;
- sumontuotų prietaisų derinimą.

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

Montavimo medžiagų tvirtinimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, metaliniuose vamzdžiuose ir loviuose. Metaliniai loviai ir vamzdžiai turi būti įžeminti. Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojami ir projektuojami montavimo eigoje. Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai. 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. Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

Kabelių klojimas

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis. Vienu kabeliu negali būti perduodami aukštos (U>60 V) ir žemos įtampos (U<60 V) signalai. Maitinimo kabeliai (U>60V) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje kartu su kontroliniais ir signaliniais kabeliais (U<60V). Aukštos ir žemos įtampos kabeliai turi būti klojami skirtingomis kabelinėmis lentynomis arba atskiriami metalinėmis konstrukcijomis. Ekranuotų kabelių ekranai turi būti įžeminti. Kabelių daugiavielės gyslos turi būti su antgaliais.

Visi kabeliai abiejuose galuose ir perėjimuose per sienas turi būti sužymėti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles. 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 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius įdėklus.

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 8 mm 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 0.5 m abiejuose kabelio galuose. Montuojant skirtingų leistinų 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.

Tiesti laidus ventiliacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.
Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C, 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 kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.
Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai nepririšami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio. Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško. Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

Skydų montavimas
Skydus montuoti tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves).
Skydų montavimo eiga:
- Skydo ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Skydo pastatymo vietos žymėjimas
- Skydo montavimas
- Rėmelių instrukcijoms pritvirtinimas prie skydo
- Užrašų ant skydo klijavimas

Prietaisų montavimas
Elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrenginiams, kurie nėra prijungti prie įtampos. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Paleidimo-derinimo darbai
Rangovas privalo atlikti paleidimo-derinimo darbus įvairių montavimo-derinimo etapų metu.
Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:
- visi jungiamieji kabeliai prijungti teisingai, jų vientisumas ir izoliacijos varža patikrinti;
- patiektos įrangos įžeminimo kontūrai įrengti teisingai, jų varža patikrinta.

Visi valdymo kontūrai turi būti patikrinti. Galutinis kontūrų priėmimas turi būti atliekamas po jų teigiamų bandymų rezultatų, pasiektų po paleidimo derinimo darbų.
Valdymo sistemos paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitais dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos komplektas.
Rangovas yra pilnai atsakingas už įrenginių valdymo ir apsaugų sistemos paleidimą ir derinimo darbus.
Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:
- parodyti, kad įrengtos valdymo sistemos įranga sumontuota gerai ir veikia nurodytose eksploatavimo sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, atjungikliais, aliarmų pranešimais);
- įrodyti užbaigtų posistemių teisingą veikimą (pvz. matavimo, valdymo, apsaugų, blokuočių).

Instaliavimo ir paleidimo derinimo darbų baigiamajame periode bandymais turi būti įrodyta, kad:
- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra nejautrūs elektriniams ir magnetiniams laukams, įvairiems trikdantiems veiksniams;

- rankinio, nuoseklaus ir automatinio valdymo kontūrų charakteristikos yra pilnai suderintos;
- yra pasiektos avarinių pranešimų, duomenų analizės, archyvavimo ir kitų posistemių funkcinės charakteristikos;
- yra patenkinti reikalavimai, keliami matavimo prietaisų, jutiklių ir matavimo keitiklių statinėms ir dinaminėms charakteristikoms,
- operatoriaus darbo stočių vizualizacijos langai yra ergonomiškai priimtini.

Įžeminimas

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Kabelių loviai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Įžeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.
Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.
Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Priešgaisrinė sauga

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.

Darbuotojų sauga ir sveikata

Visi darbai turi būti atlikti remiantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu. Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys. Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.
Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.
Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.
Ant pristatomų kopėčių draudžiama:
- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.
Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rėmo sijomis ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.
Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

8 Pastato valdymo sistema (BMS)

Pagrindiniai reikalavimai komponentams: kompiuteris (operatyvinė atmintis min. 8 GB, procesorius min. 2,2 GHz Dual Core, HDD 250 Gb SSD, operacinė sistema MS Windows 11 Pro), monitorius (min. 22,0“), klaviatūra, pelė, kompiuteriniai garsiakalbiai, operacinė sistema, vizualizacijos programos licencija, nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS) 230 V, 620 VA.

Pagrindiniai reikalavimai vizualizacijos programai:
Sistema yra konfigūruojama pagal konkrečius užsakovo pageidavimus ir atitinka sistemos technologijos valdymo reikalavimus. Grafinio vaizdavimo centralė sudaryta pagal Microsoft Windows® principus, operatoriaus sąsają sudaro grafinio dialogo „langai“, bei įprasto pavidalo funkcijos, išskirstytos pagal kategorijas: taškų peržiūra, aliarmų (sutrikimų) archyvai, ir t.t. Grafinė opcija leidžia operatoriui viename ekrane stebėti visos sistemos veikimą, analizuoti daviklių parodymus bei valdymo signalus ir operatyviai reaguoti į įvykusius sistemoje sutrikimus, aiškiai vaizduojamus, priklausomai nuo sisteminės taško būsenos. Pagrindinės sistemos funkcijos:

- Automatinis programos paleidimas;
- Automatinis pakartotinis programos paleidimas, dingus energijos tiekimui;
- Pilnas technologinio proceso valdymas ir signalizacija;
- Faktinio laiko laikrodis;
- Galimybė operatoriui vykdyti kontrolės ir sistemos valdymo funkcijas per centrinį kompiuterį;

Įvykių archyvavimas vykdomas pagal užduotą laiko grafiką. Technologinių procesų duomenys surenkami skirtingais laiko intervalais ir saugomi kompiuterinėje duomenų bazėje. Surinkti archyviniai duomenys gali būti atvaizduojami grafiškai kompiuterio ekrane arba atspausdinami.
Grafiškai vizualizacijos sistema atrodo hierarchiškai: pradedant nuo sveikinimo ekrano su pastato nuotrauka ir iki konkrečių patalpų su daviklių parodymais ir valdymo signalais.

Opcijos
Pirminiame ekrane taškas definuojamas pavadinimu, tekstiniu taško funkcijos aprašymu bei reikšme. Tiesiog nuspaudus mygtuką, operatorius gali surasti informaciją apie taško duomenis:

- Taško valdymo režimas (Auto/ rankinis);
- Taško būsena: Aliarmas/ Normalu;
- Paskutinis būsenos keitimas;
- Aliarmo viršutinės ir apatinės ribos;
- Taško techninis adresas;

Aliarmų registracija ir kaupimas. Visi pranešimai apie įvykusius sutrikimus klasifikuojami:

- Sistemos arba ryšio sutrikimai;
- Esminių aliarmų pranešimai;
- Neesminių aliarmų pranešimai.

Visi pranešimai apie įvykusius sutrikimus saugomi aliarmų archyve (Alarm Buffer) ir kopijuojami į nurodytą vietą kompiuterio kietajame diske.

Aliarmų indikacija
Kiekvienas naujas pranešimas atsiranda mažajam lange monitoriaus apatinėje dalyje. Aliarmo pranešimas turi būti užregistruotas.

Taškų stebėjimas
Kiekvienam taškui gali būti aktyvuotas stebėjimo režimas (Trend). Visi stebėjimo duomenys saugojami archyve ir juos galima atspausdinti:

- lentelės pavidalu;
- Chart diagramos pavidalu.

Stebėjimo režimai:

- Taško funkcijos vertės vidurkis per tam tikrą laiko atkarpą;
- Maksimali taško funkcijos vertė per tam tikrą laiko atkarpą;
- Minimali taško funkcijos vertė per tam tikrą laiko atkarpą.
-

Operatorių valdymo lygiai

Sistemoje yra sudaryti 3 operatorių valdymo lygiai (iki 5 operatorių kiekvienam):

- Lygis 1 – Leidimas keisti taškų valdymo režimus, redaguoti laiko programas, keisti programos parametrus;
- Lygis 2 – Leidimas keisti taškų valdymo režimus, redaguoti laiko programas, negalima keisti programos parametrus;
- Lygis 3 – Leidimas redaguoti laiko programas, peržiūrėti taškų funkcijų reikšmes.

9 Lauko oro temperatūros jutiklis

Jutiklis skirtas lauko oro temperatūros nuo –40ºC iki +50ºC matavimui. Jutiklio išėjimas 4-20 mA. Apsaugos klasė IP54. Jutiklio konstrukcija numatyta jo tvirtinimui pastato išorėje. Jutiklis turi būti tvirtinamas ant šiaurinės pastato sienos.

10 Operatoriaus panelė

Su LCD ekranu. Skirta prijungti prie laisvai programuojamo valdiklio. Montuojama ant skydo durelių.

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

KORPUSAS NR.1

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		**ĮRANGA**			
		Šilumos punktas. Korpusas Nr.1			
N01	1	Laisvai programuojamas valdiklis 10AI, 12DI, 24DO	vnt.	1	Montuojamas esamame skyde ŠPVS-3
	10	Operatoriaus panelė	vnt.	1	Montuojama esamo skydo ŠPVS-3 durelėse
N1	1	Laisvai programuojamas valdiklis 4AI, 11DI, 12DO (+ turi būti numatytas 10 proc. rezervas)	vnt.	1	Montuojamas naujame skyde VAS-ŠP_K1
T8 – T11	3	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	vnt.	4	
		Lauko oro temperatūros jutiklis	vnt.	1	Esamas
V-1, V-2		Vandens vožtuvo pavara	vnt.	2	Įtraukta ŠGT dalyje
2.		**VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI**			
	4	VAS-ŠP_K1	vnt.	1	
	4	ŠPVS-3	vnt.	1	Esamas
3.		**MONTAVIMO MEDŽIAGOS**			
	5	Kabelių kanalas 50x40 mm	m	10	
	5	Kabelių kanalas 100x60 mm	m	10	
	5	Instaliacinis vamzdelis Ø16 mm	m	20	

0	2026-09-29	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PAVADINIMAS	
A947	SPV	Danutė Zubavičienė		Visi statiniai	
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Sąnaudų žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Macikų socialinės globos namai			DOKUMENTO ŽYMUO 655-00-TDP-PVA-SŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 5

	5	Gofruotas vamzdelis Ø16 mm	m	20	
	5	Gofruotas vamzdelis Ø25 mm	m	15	
	5	Sujungimų dėžutė	vnt.	20	
	5	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
	5	Kabelių ir įrenginių ženklinimo elementai	kompl.	1	
4.		**KABELIAI**			
		Šilumos punktas. Korpusas Nr.1			
	6	2x0,75	m	210	
	6	3x0,75	m	60	
	6	3x1,5	m	90	
	6	5x1,5	m	380	
	6	7x1,5	m	410	
	6	4x2x0,5 ekr.	m	150	
5.		**MONTAVIMO DARBAI**			
	7	Bendrieji montavimo darbai	vnt.	1	
	7	Valdiklių programavimo darbai	vnt.	2	
	7	Jutiklių montavimo darbai	vnt.	4	
	7	Skydų montavimo darbai	vnt.	1	
	7	Esamo valdiklio skyde ŠPVS-3 demontavimo darbai	vnt.	1	
	7	Valdiklio N01 sumontavimo skyde ŠPVS-3 darbai	vnt.	1	
	7	Lauko trasos įrengimo darbai	m	25	

KORPUSAS NR.2

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		**ĮRANGA**			
		Šilumos punktas. Korpusas Nr.2			
N2	1	Laisvai programuojamas valdiklis 10AI, 1AO, 8DI, 12DO (+ turi būti numatytas 10 proc. rezervas)	vnt.	1	Montuojamas naujame skyde VAS-ŠP_K2
	10	Operatoriaus panelė	vnt.	1	Montuojama skydo VAS-ŠP_K2 durelėse
T1, T3	3	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	vnt.	2	
T1.1 – T4.2	2	Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)	vnt.	8	
T0	9	Lauko oro temperatūros jutiklis	vnt.	1	
V-1 – V-5		Vandens vožtuvo pavara	vnt.	5	Įtraukta ŠGT dalyje
2.		**VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI**			

	4	VAS-ŠP_K2	vnt.	1	
3.		**MONTAVIMO MEDŽIAGOS**			
	5	Kabelių kanalas 50x40 mm	m	9	
	5	Kabelių kanalas 100x60 mm	m	10	
	5	Instaliacinis vamzdelis Ø16 mm	m	18	
	5	Gofruotas vamzdelis Ø16 mm	m	15	
	5	Gofruotas vamzdelis Ø25 mm	m	10	
	5	Sujungimų dėžutė	vnt.	15	
	5	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
	5	Kabelių ir įrenginių ženklinimo elementai	kompl.	1	
4.		**KABELIAI**			
		Šilumos punktas. Korpusas Nr.2			
	6	2x0,75	m	500	
	6	3x0,75	m	180	
	6	3x1,5	m	120	
	6	5x1,5	m	140	
	6	7x1,5	m	170	
	6	4x2x0,5 ekr.	m	70	
5.		**MONTAVIMO DARBAI**			
	7	Bendrieji montavimo darbai	vnt.	1	
	7	Valdiklių programavimo darbai	vnt.	1	
	7	Jutiklių montavimo darbai	vnt.	10	
	7	Skydų montavimo darbai	vnt.	1	
	7	Lauko trasos įrengimo darbai	m	20	

KORPUSAS NR.5

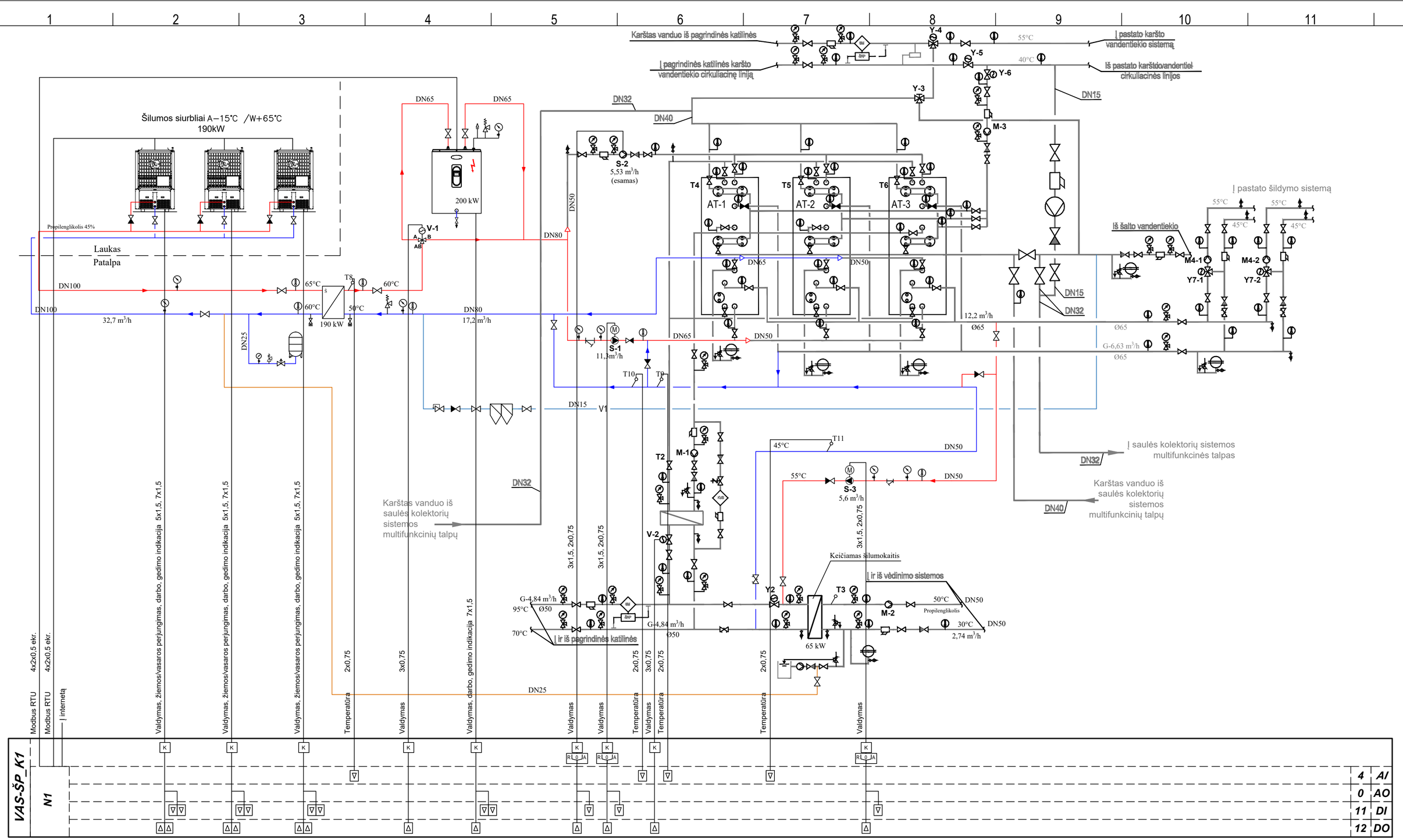
Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		**ĮRANGA**			
		Šilumos punktas. Korpusas Nr.5			
N05	1	Laisvai programuojamas valdiklis 30AI, 13AO, 20DI, 14DO	vnt.	1	Montuojamas esamame skyde AVS-ŠM
	10	Operatoriaus panelė	vnt.	1	Montuojama esamo skydo ŠPVS-3 durelėse
N5	1	Laisvai programuojamas valdiklis 2AI, 8DI, 9DO (+ turi būti numatytas 10 proc. rezervas)	vnt.	1	Montuojamas naujame skyde VAS-ŠP_K5

T18, T19	3	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	vnt.	2	
		Lauko oro temperatūros jutiklis	vnt.	1	Esamas
V-1, V-2		Vandens vožtuvo pavara	vnt.	2	Įtraukta ŠGT dalyje
2.		**VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI**			
	4	VAS-ŠP_K5	vnt.	1	
	4	AVS-ŠM	vnt.	1	Esamas
3.		**MONTAVIMO MEDŽIAGOS**			
	5	Kabelių kanalas 50x40 mm	m	9	
	5	Kabelių kanalas 100x60 mm	m	10	
	5	Instaliacinis vamzdelis Ø16 mm	m	18	
	5	Gofruotas vamzdelis Ø16 mm	m	19	
	5	Gofruotas vamzdelis Ø25 mm	m	17	
	5	Sujungimų dėžutė	vnt.	12	
	5	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
	5	Kabelių ir įrenginių ženklinimo elementai	kompl.	1	
4.		**KABELIAI**			
		Šilumos punktas. Korpusas Nr.5			
	6	2x0,75	m	120	
	6	3x0,75	m	60	
	6	3x1,5	m	60	
	6	5x1,5	m	160	
	6	7x1,5	m	190	
	6	4x2x0,5 ekr.	m	80	
5.		**MONTAVIMO DARBAI**			
	7	Bendrieji montavimo darbai	vnt.	1	
	7	Valdiklių programavimo darbai	vnt.	2	
	7	Jutiklių montavimo darbai	vnt.	2	
	7	Skydų montavimo darbai	vnt.	1	
	7	Esamo valdiklio skyde AVS-ŠM demontavimo darbai	vnt.	1	
	7	Valdiklio N05 sumontavimo skyde AVS-ŠM darbai	vnt.	1	
	7	Lauko trasos įrengimo darbai	m	60	

PASTATO VALDYMO SISTEMA

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		**ĮRANGA**			
		Pastato valdymo sistema			

	8	Personalinis kompiuteris, monitorius, klaviatūra, pelė, kompiuteriniai garsiakalbiai, operacinė sistema	kompl.	1	
	8	Vizualizacijos programos licencija	kompl.	1	
	8	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS) 650 VA	vnt.	1	
	8	Pastato valdymo sistemos programavimo darbai	kompl.	1	



Sutartiniai žymėjimai:
V-1, V-2 – el. pavaros
S-1, S-2, M-2 – cirkuliaciniai siurbliai
T8 – T11 – vandens temperatūros jutiklis
K – tarpinė relė (paleidiklis)

AI – analoginiai įėjimai
AO – analoginiai išėjimai
DI – skaitmeniniai įėjimai
DO – skaitmeniniai išėjimai

0	2026.08.26	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRO Vivo LT Inžinerinės paslaugos

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Korpusas Nr.1

	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
A947	SPV	Danutė Žubavičienė	
17144	SPDV	Dalius Santockis	

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Korpuso Nr.1 šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema

LAIDA: 0

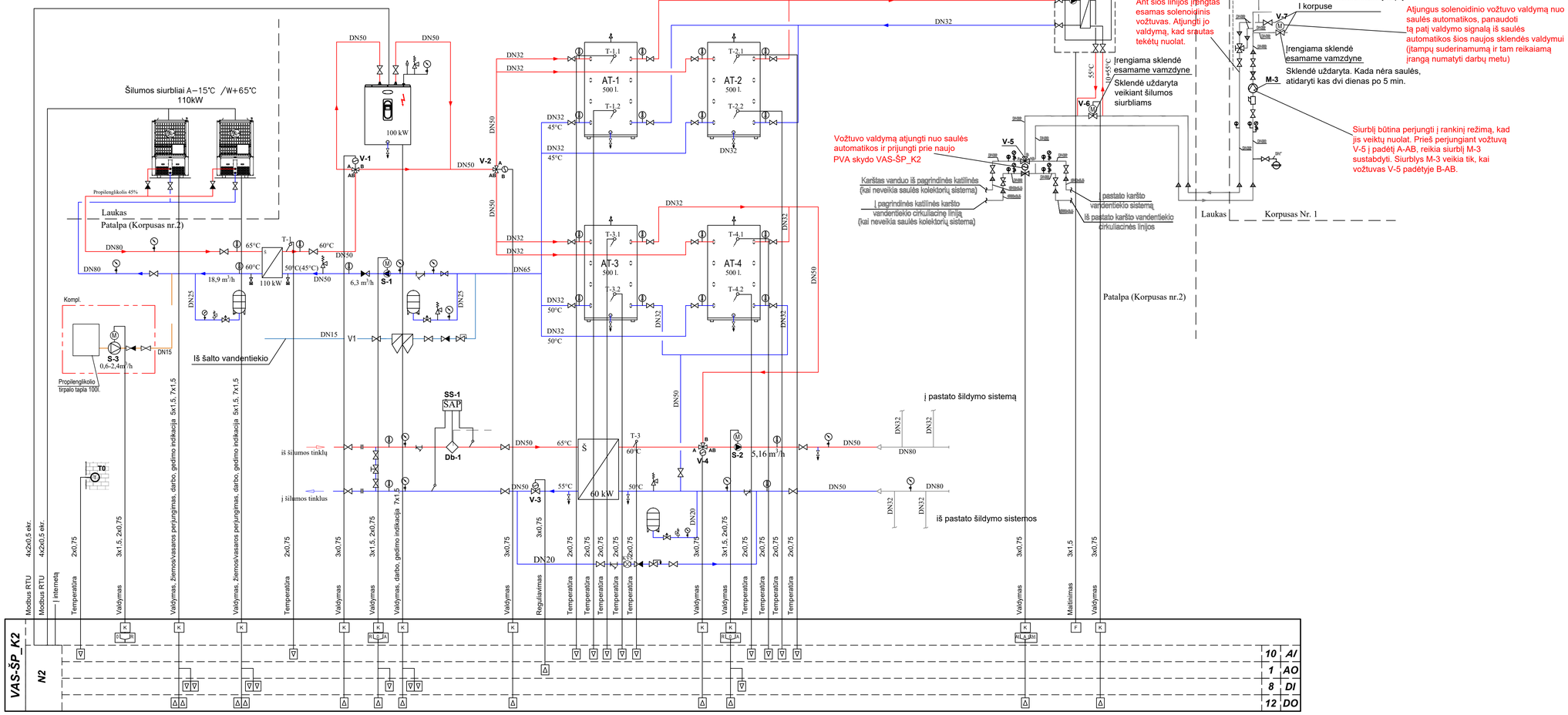
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
LT
Macikų socialinės globos namai

DOKUMENTO ŽYMUO
655-02-TDP-PVA.B-01

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

A2



Sutartiniai žymėjimai:
V-1 – V-5 – el. pavaros
S-1, S-2, M-3 – cirkuliaciniai siurbliai
T1 – T4.2 – vandens temperatūros jutiklis
T0 – lauko oro temperatūros jutiklis
K – tarpinė relė (paleidiklis)

AI – analoginiai įėjimai
AO – analoginiai išėjimai
DI – skaitmeniniai įėjimai
DO – skaitmeniniai išėjimai

0	2026.08.26	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRO Vivo LT Inžinerinės paslaugos

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Korpusas Nr.5

	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
A947	SPV	Danutė Žubavičienė	
17144	SPDV	Dalius Santockis	

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Korpuso Nr.2 šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema

LAIDA 0

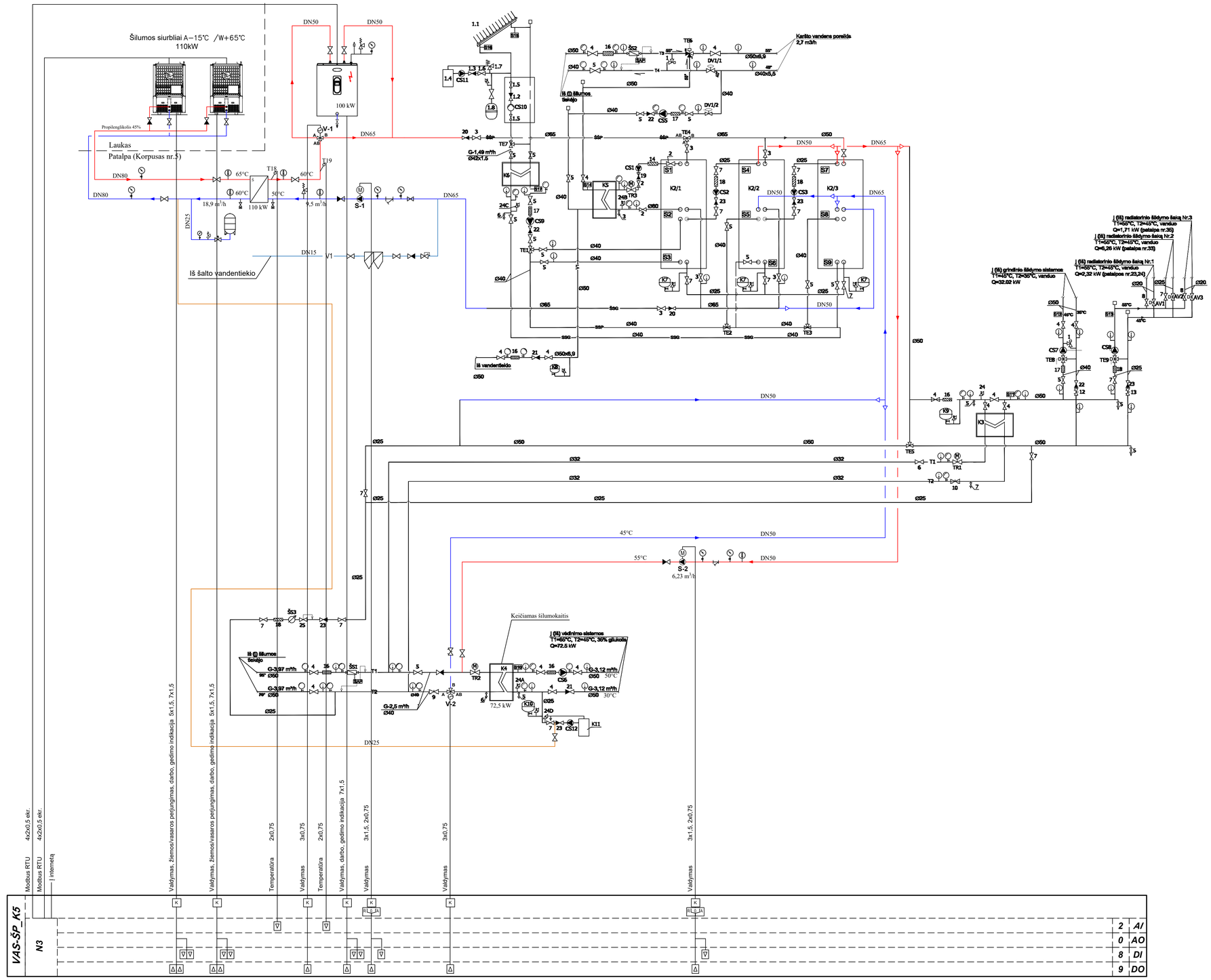
LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Macikų socialinės globos namai

DOKUMENTO ŽYMUO
655-02-TDP-PVA.B-02

LAPAS 1 LAPŲ 1

	DATA
	PARAŠAS
	VARDAS, PAVARDĖ
	PROJ. DALIUS



Sutartiniai žymėjimai:
V-1, V-2 – el. pavaros
S-1, S-2 – cirkuliaciniai siurbliai
T18, T19 – vandens temperatūros jutiklis
K – tarpinė relė (paleidiklis)

AI – analoginiai įėjimai
AO – analoginiai išėjimai
DI – skaitmeniniai įėjimai
DO – skaitmeniniai išėjimai

0	2026.08.26	Derinimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRO Vivo LT inžinerinės paslaugos

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Korpusas Nr.5

	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
A947	SPV	Danutė Žubavičienė	
17144	SPDV	Dalius Santockis	

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Korpuso Nr.5 šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema

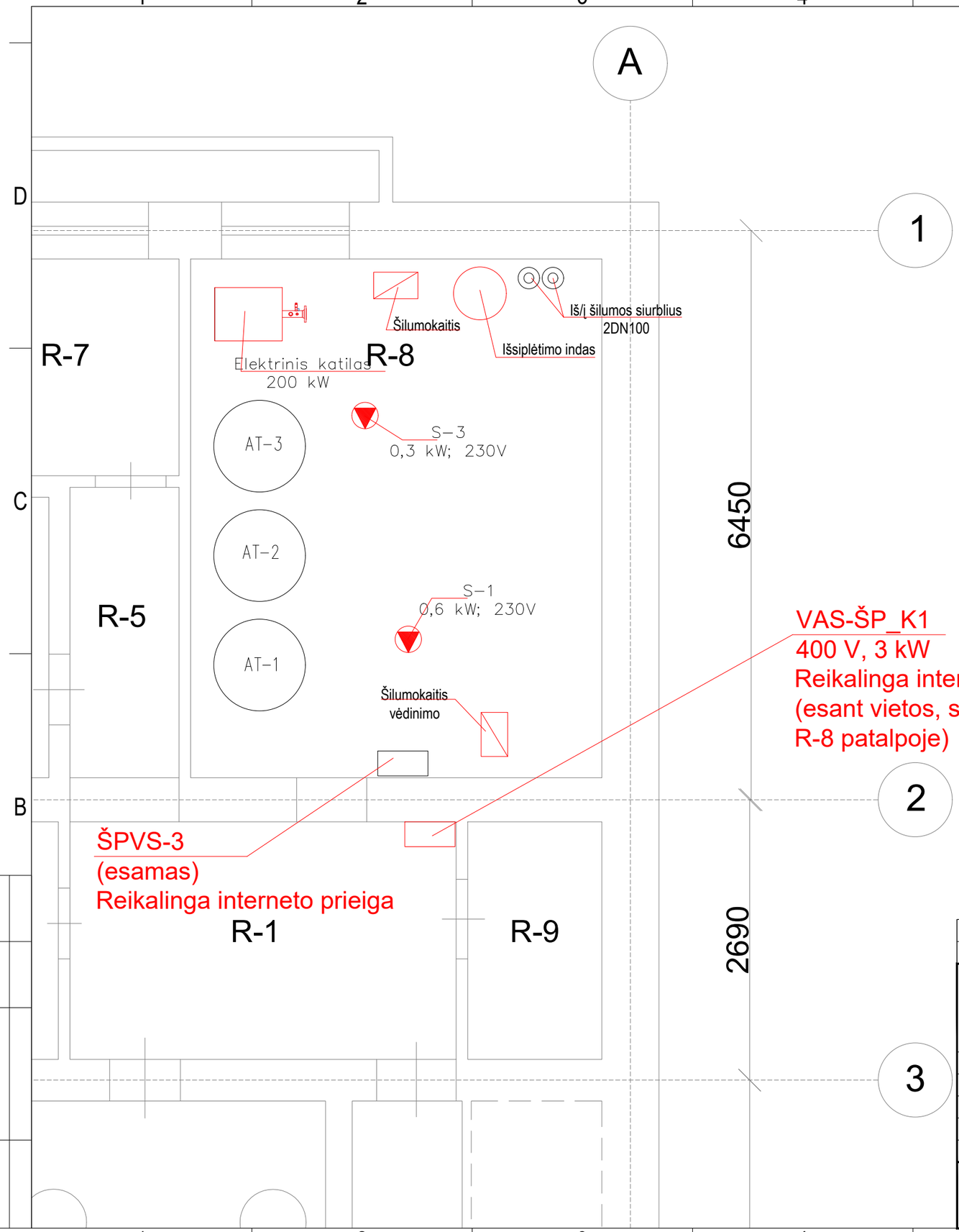
LAIDA: A
LAPAS: 1
LAPŲ: 1

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Macikų socialinės globos namai

DOKUMENTO ŽYMUO
655-02-TDP-PVA.B-03

LT

DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS



Eksplikacija

Patalpų žymėjimas plane	Patalpų pavadinimas	Bendras plotas
R-1	Koridorius	11,78 m²
R-2	Sandėlis	34,81 m²
R-3	Sandėlis	7,59 m²
R-4	Sandėlis	7,87 m²
R-5	Koridorius	3,99 m²
R-6	Elektros skydinė	4,08 m²
R-7	Pagalbinė patalpa	6.00 m²
R-8	Šiluminis mazgas	27,40 m²
R-9	Sandėlis	4,09 m²

0	2026.09.23	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL PATV. DOK. NR.

PRO Vivo LT Inžinerinės paslaugos

	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
A947	SPV	Danutė Zubavičienė	
17144	SPDV	Dalius Santockis	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Korpusas Nr.1

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Korpuso Nr.1 šilumos punkto planas su automatikos sistemomis

LAIDA: 0

LT

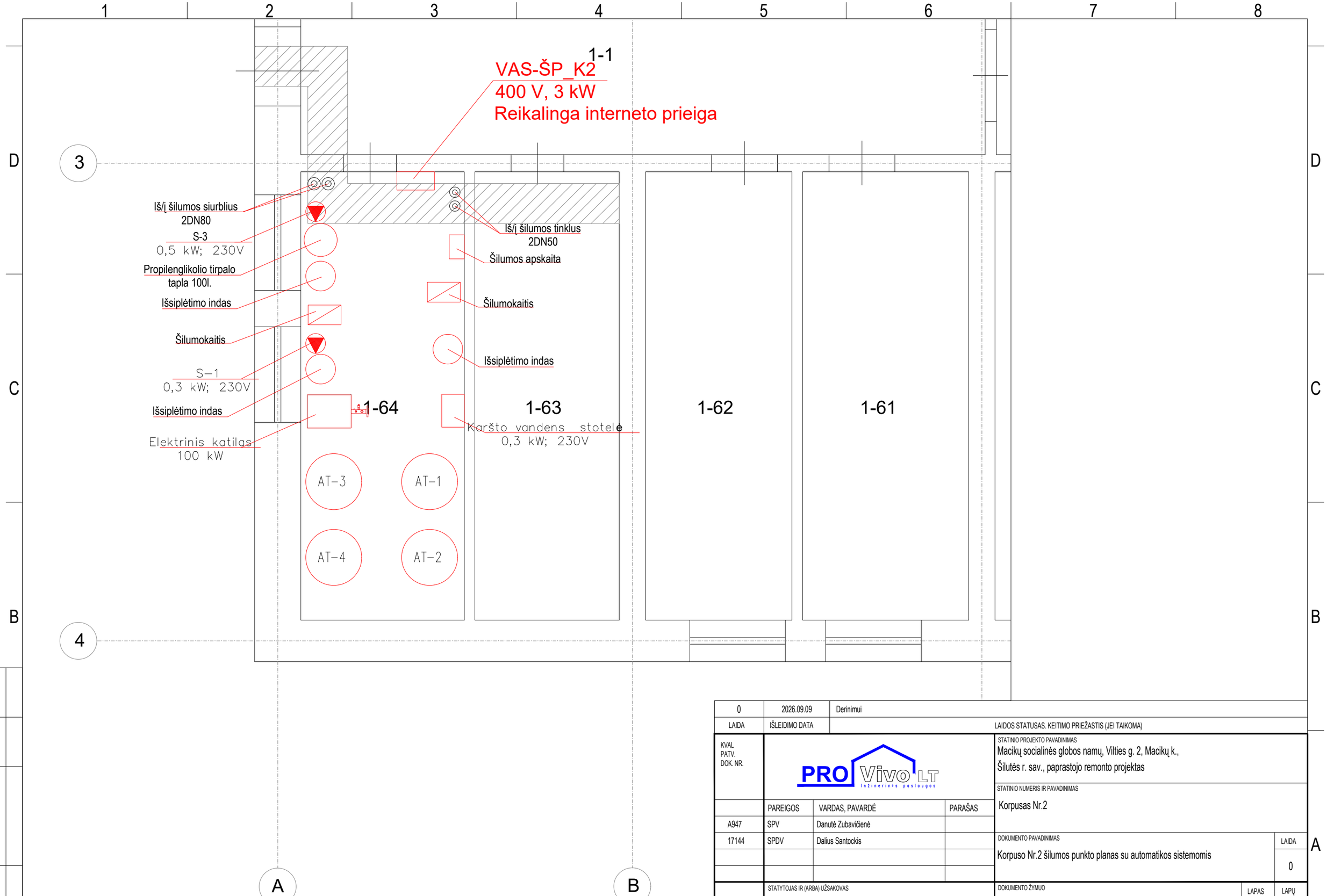
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Macikų socialinės globos namai

DOKUMENTO ŽYMUO
655-02-TDP-PVA.B-04

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

A3



0	2026.09.09	Derinimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL
PATV.
DOK. NR.

PRO Vivo LT
Inžinerinės paslaugos

	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
A947	SPV	Danutė Zubavičienė	
17144	SPDV	Dalius Santockis	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k.,
Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Korpusas Nr.2

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Korpuso Nr.2 šilumos punkto planas su automatikos sistemomis

LAIDA: 0

LT

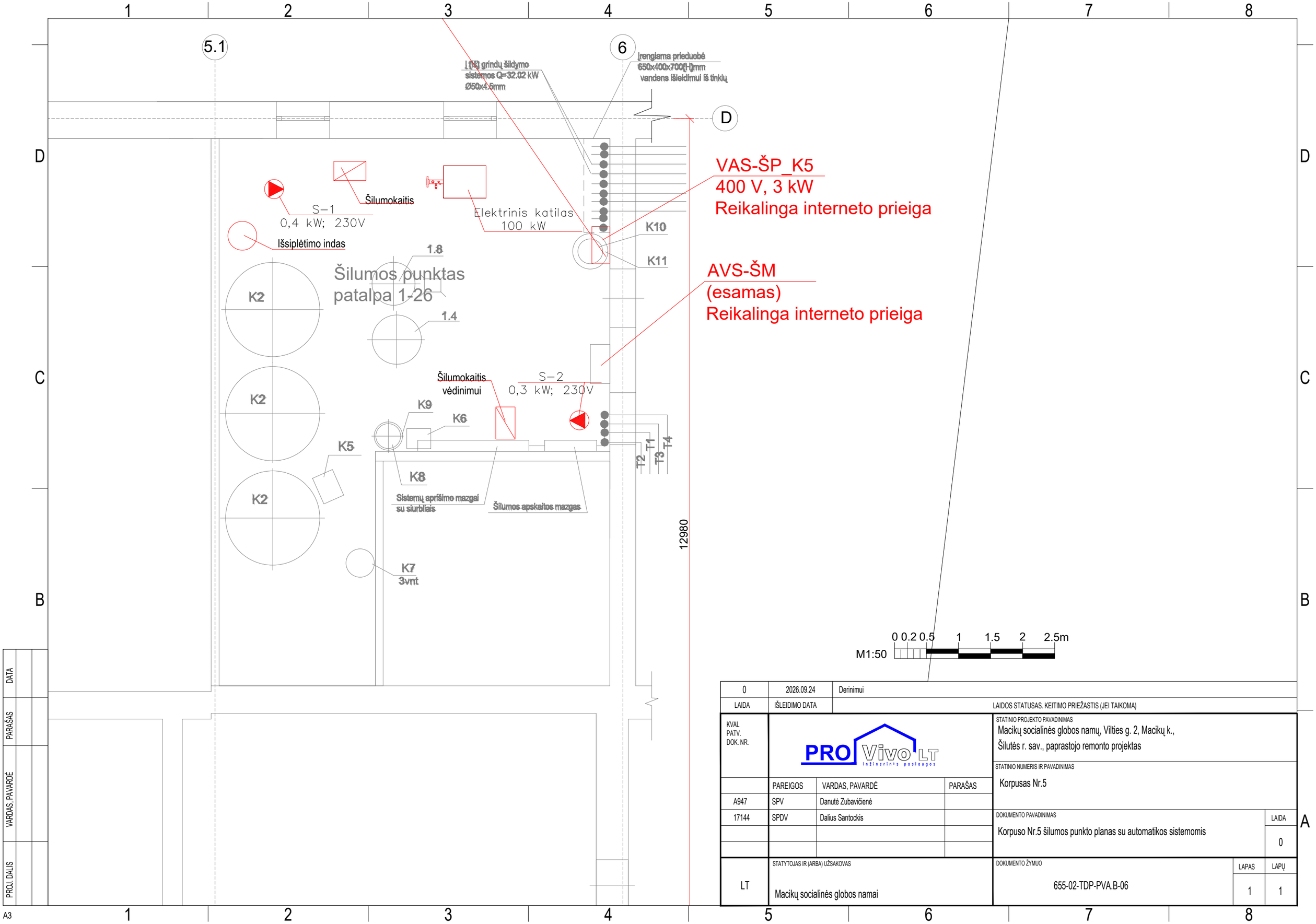
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Macikų socialinės globos namai

DOKUMENTO ŽYMUO
655-02-TDP-PVA.B-05

LAPAS: 1
LAPŲ: 1

	DATA	PARAŠAS	VARDAS, PAVARDĖ	PROJ. DALIS

A3



0	2026.09.24	Derinimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL
PATV.
DOK. NR.

PRO Vivo LT
Inžinerinės paslaugos

	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
A947	SPV	Danutė Zubavičienė	
17144	SPDV	Dalius Santockis	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k.,
Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Korpusas Nr.5

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Korpuso Nr.5 šilumos punkto planas su automatikos sistemomis

LAIDA
0

LT

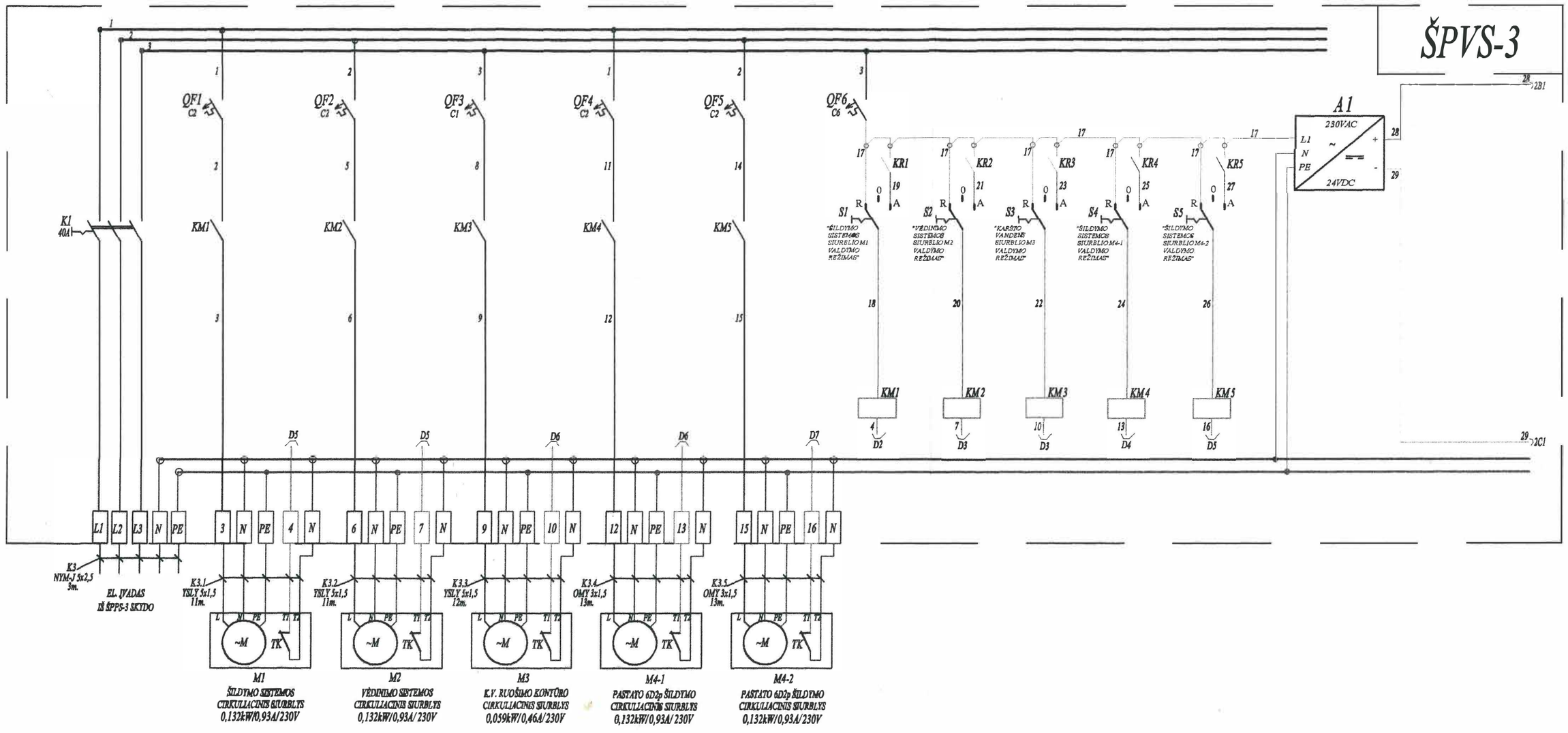
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Macikų socialinės globos namai

DOKUMENTO ŽYMUO
655-02-TDP-PVA.B-06

LAPAS 1
LAPŲ 1

A3

ŠPVS-3 SKYDO PRINCIPINĖ - ELEKTRINĖ SCHEMA



Atestato Nr. 5148	UAB "INEKSTRA"			STATINYS: ŠILUTĖS PENSIONATO PASTATO - PENSIONO (un. nr. 8899-6000-7011) REKONSTRAVIMAS. Macikų k., Šilutės r. sav.
A 1615	PV	L.STAŠKEVIČIŪTĖ		
Atestato Nr. 2130	JUMANA			STATINIO DALIS: PASTATO 6D2/p RENOVACIJA
	Pareigos	Pavardė	Parašas / Data	BRĖŽINYS: SKYDO ŠPVS-3 PRINCIPINĖ ELEKTRINĖ SCHEMA PASTATAS 6D2P — Laida 0
25146	PDV	V.SAKALAUSKAS	2010 06	
25146	PDA	V.SAKALAUSKAS	2010 06	
TDP	STATYTOJAS: "ŠILUTĖS PENSIONATAS"			ŠIFRAS: E,A-10-06-07-TDP-06 — Lapas 1 — Lapų 3

ŠPVS-3 SKYDO PRINCIPINĖ - ELEKTRINĖ SCHEMA

ŠPVS-3

A2 (V570-57T20BESB)

Keičiamas nauju

A2.1 (EX-A1)

A2.2 (IO-AI4-AO2)

Keičiamas nauju

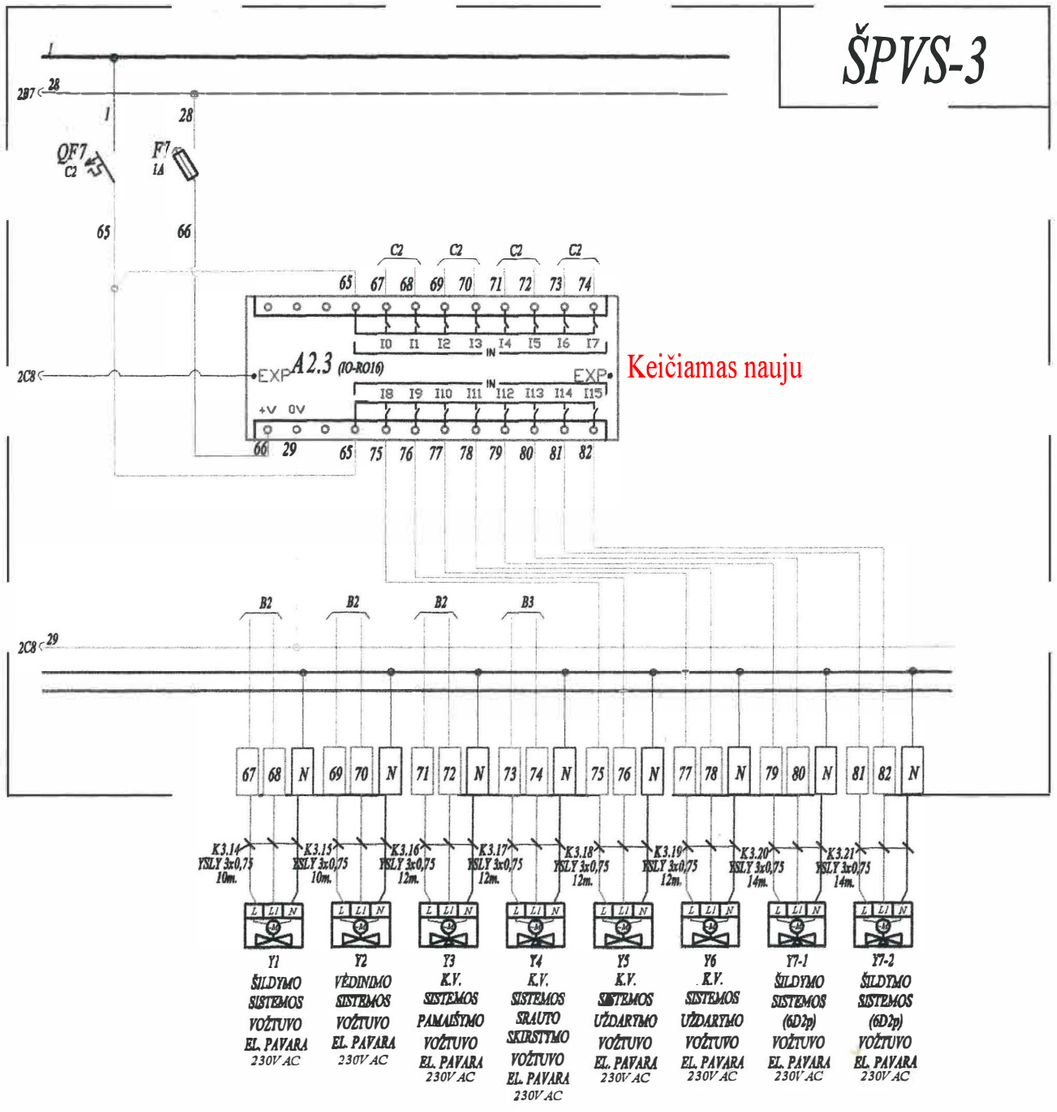
"RYTAI"

"ŠILUMOS POREIKIS"

E,A-10-06-07-TDP-06	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

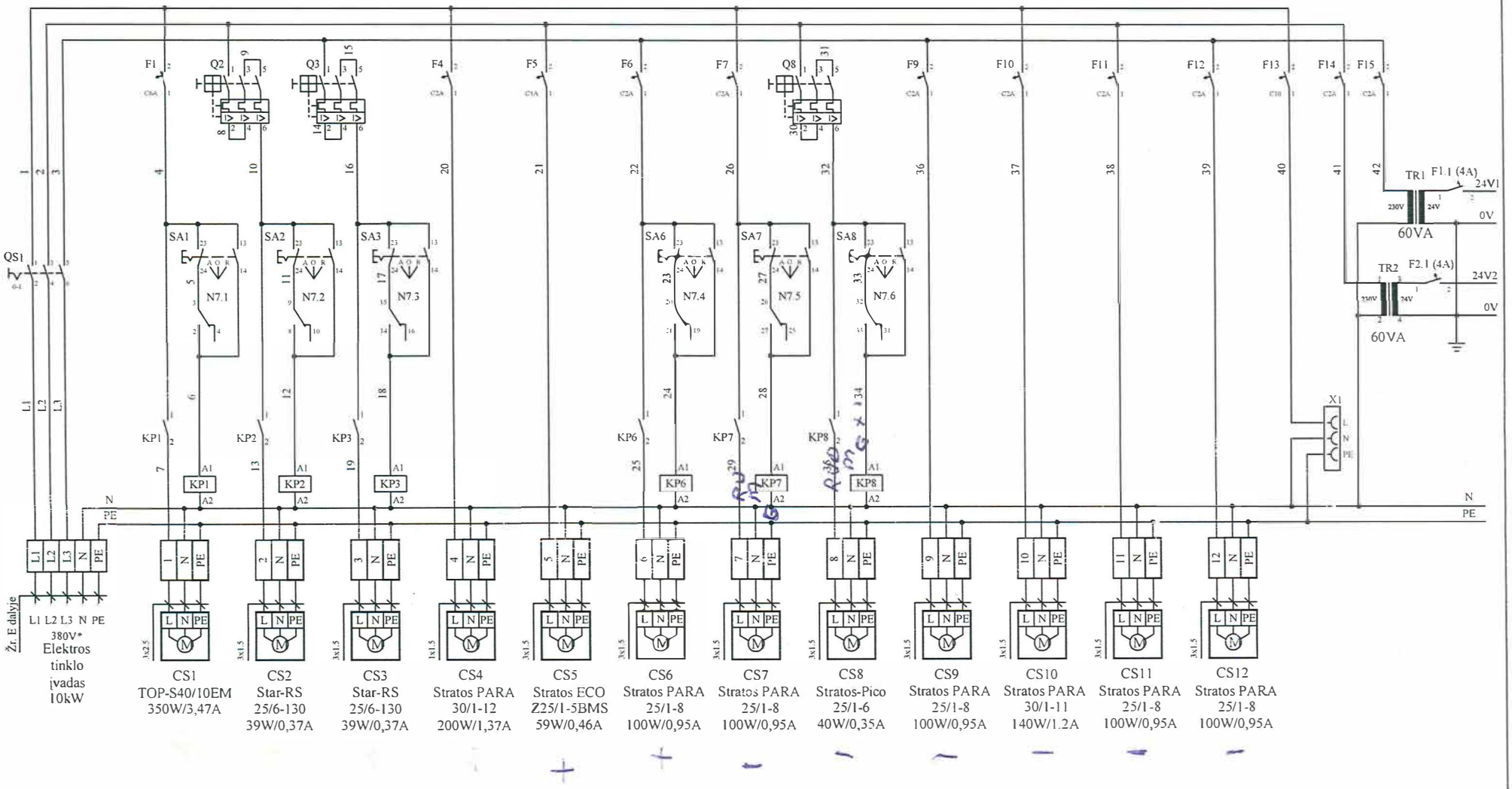
ŠPVS -3 SKYDO PRINCIPINĖ - ELEKTRINĖ SCHEMA

ŠPVS-3



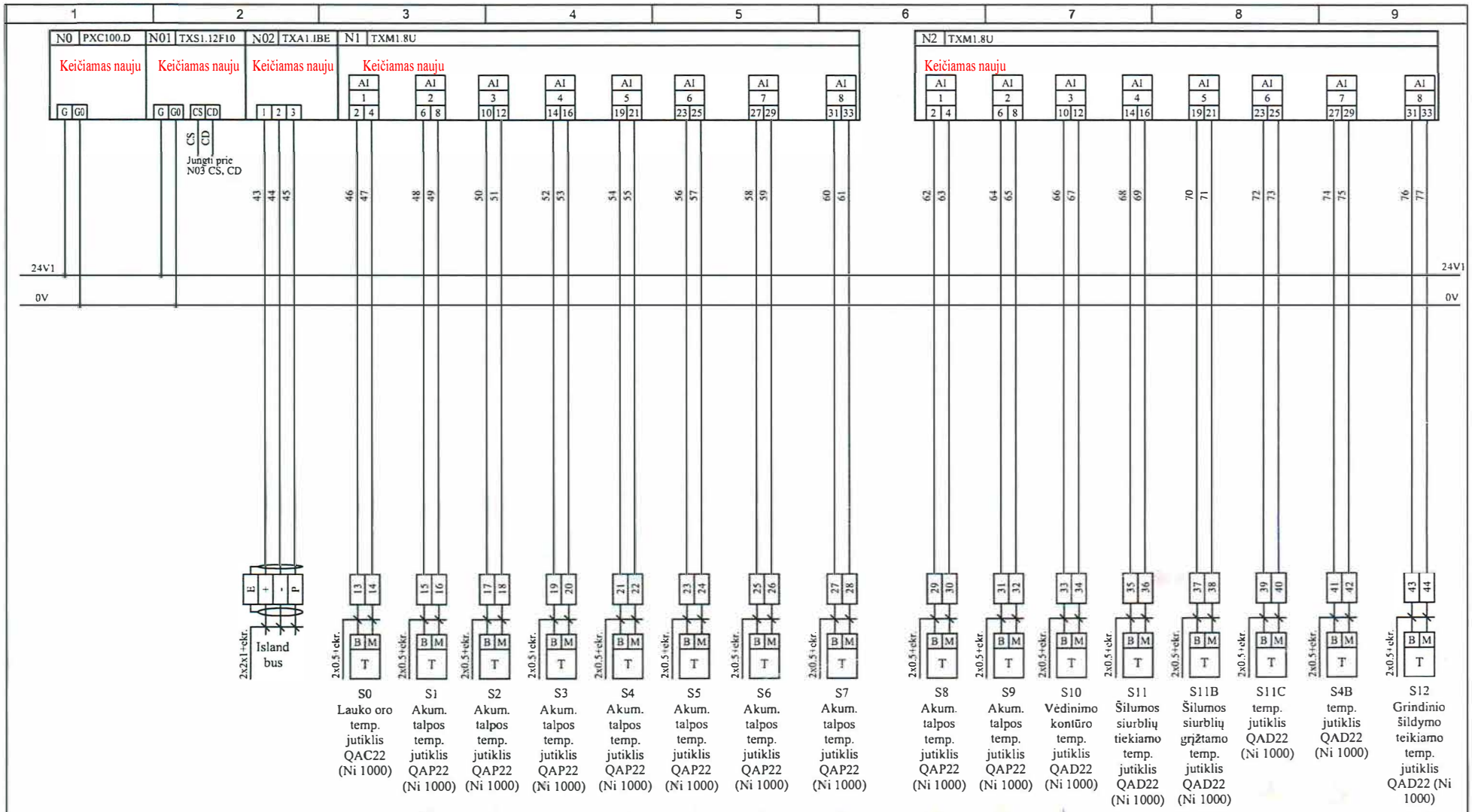
Keičiamas nauju

	Lapas	Lapų	Laida
E,A-10-06-07-TDP-06	3	3	0

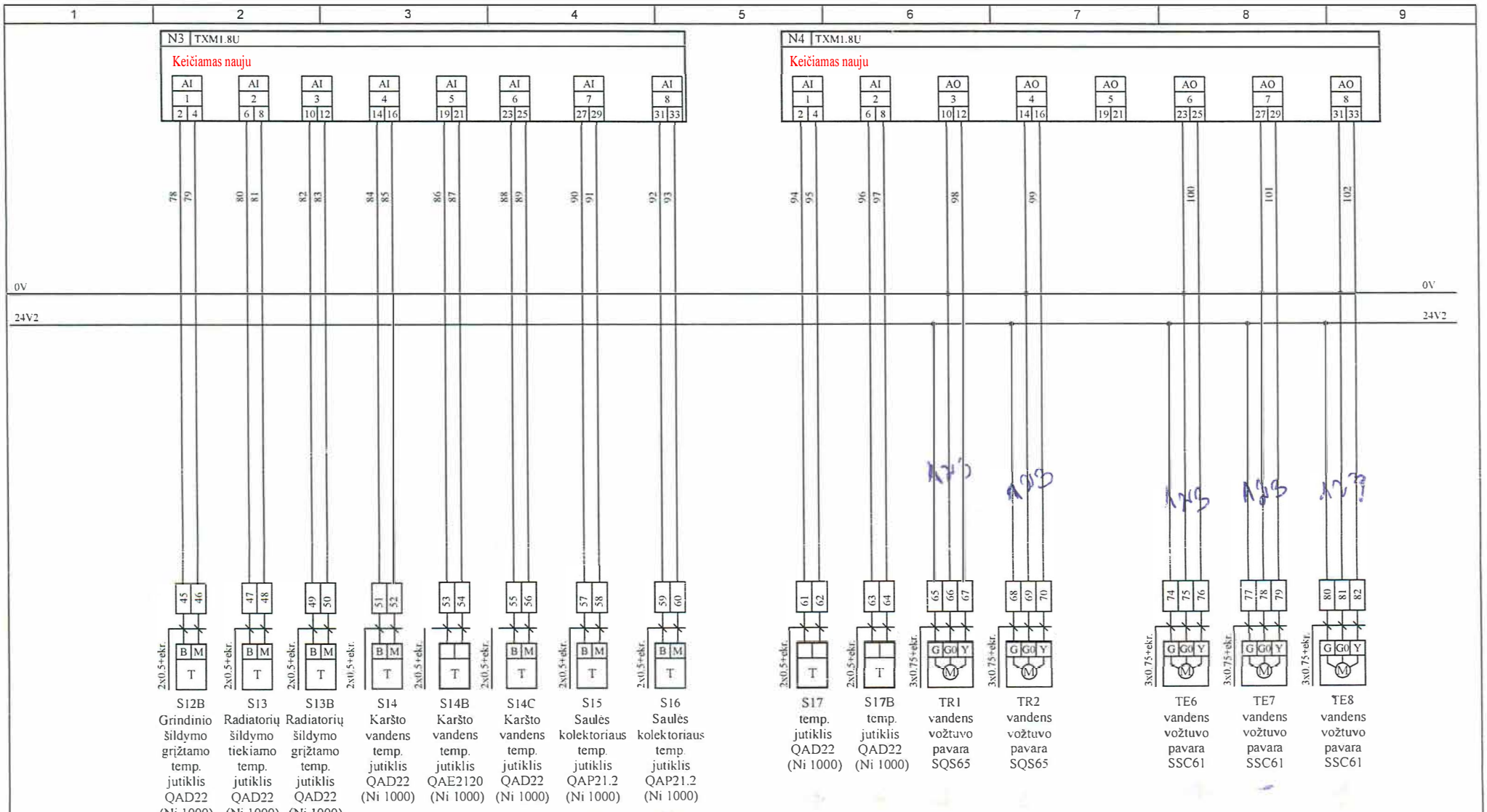


Perjungiklių SA1-SA8 žymėjimas pagal valdomus siurblius (CS1...)
Variklinių automatų srovės ribas parinkti taip, kad nurodyta siurblių srovė būtų apie nustatymo diapazono vidurį.

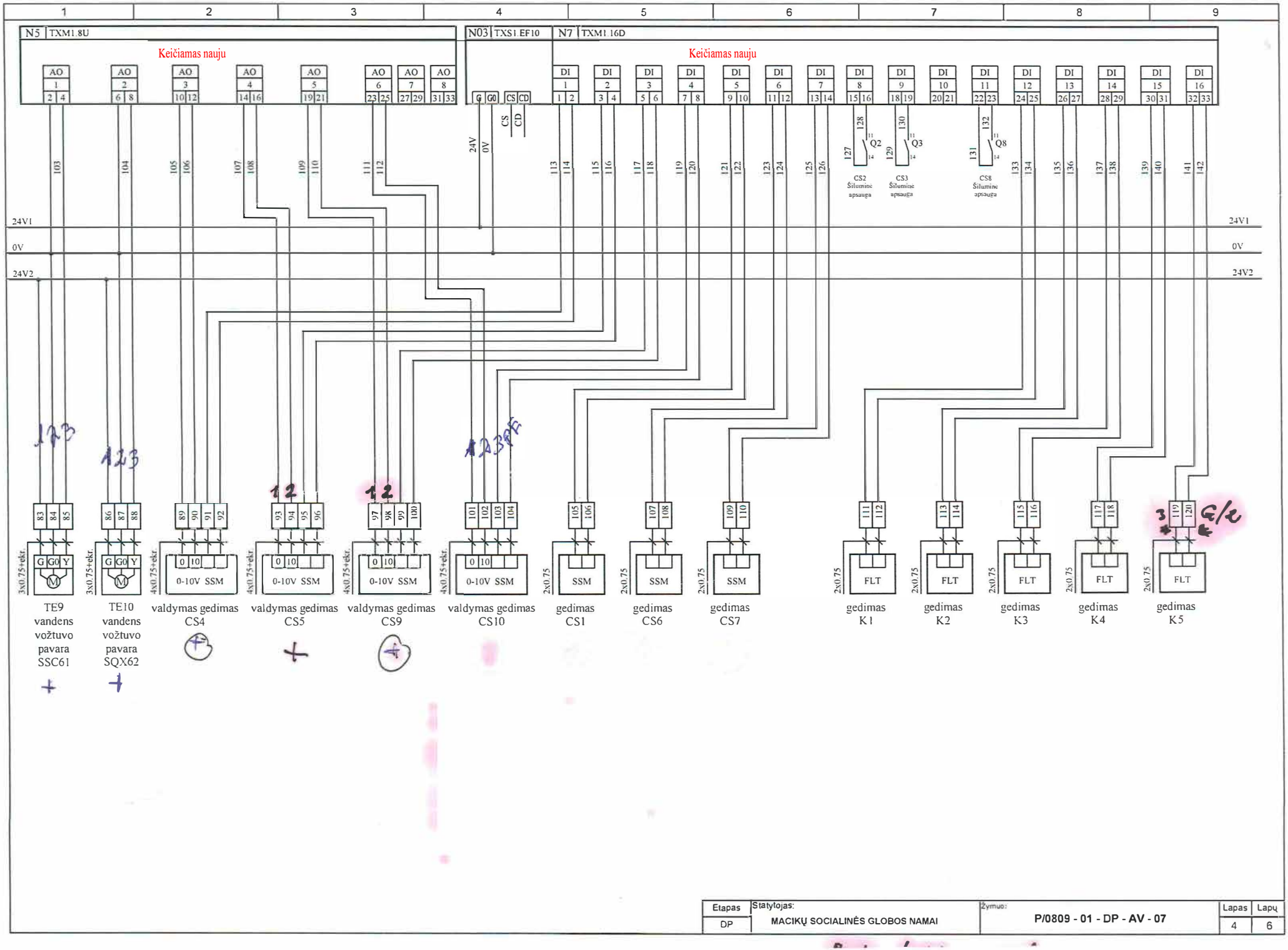
Atestato Nr.	[redacted] PROJEKTAS				Statinių grupė: PAGALBINIO ŪKIO PASKIRTIES PASTATAI (8.17.)	
1650	Respublikos 38, Panevėžys, Tel./faks.: 58 18 75					
A1688	PV	A. Uogintas			Statinys: Sandėlio, pirties - skalbyklos, katilinės rekonstrukcija suformuojant vieną turtinį vienetą Šilutės r. sav., Šilutės sen., Macikų k., skl. kad. Nr. 8817/0006:184	
Atestato Nr.	UAB SIEMTECHA					
6493	J.Kubiliaus g. 23/ Lakūnų g. 28, 09108 Vilnius Tel.: +370 5 2741541 Faks.: +370 5 2741541					
17575	PDV	R.Vizbaras		11.09.22	AVS-ŠM skydo principinė schema	Laida 0
Etapas	Statytojas:				Žymuo:	Lapas / Lapų
DP	MACIKŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI				P/0809 - 01 - DP - AV - 07	1 / 6



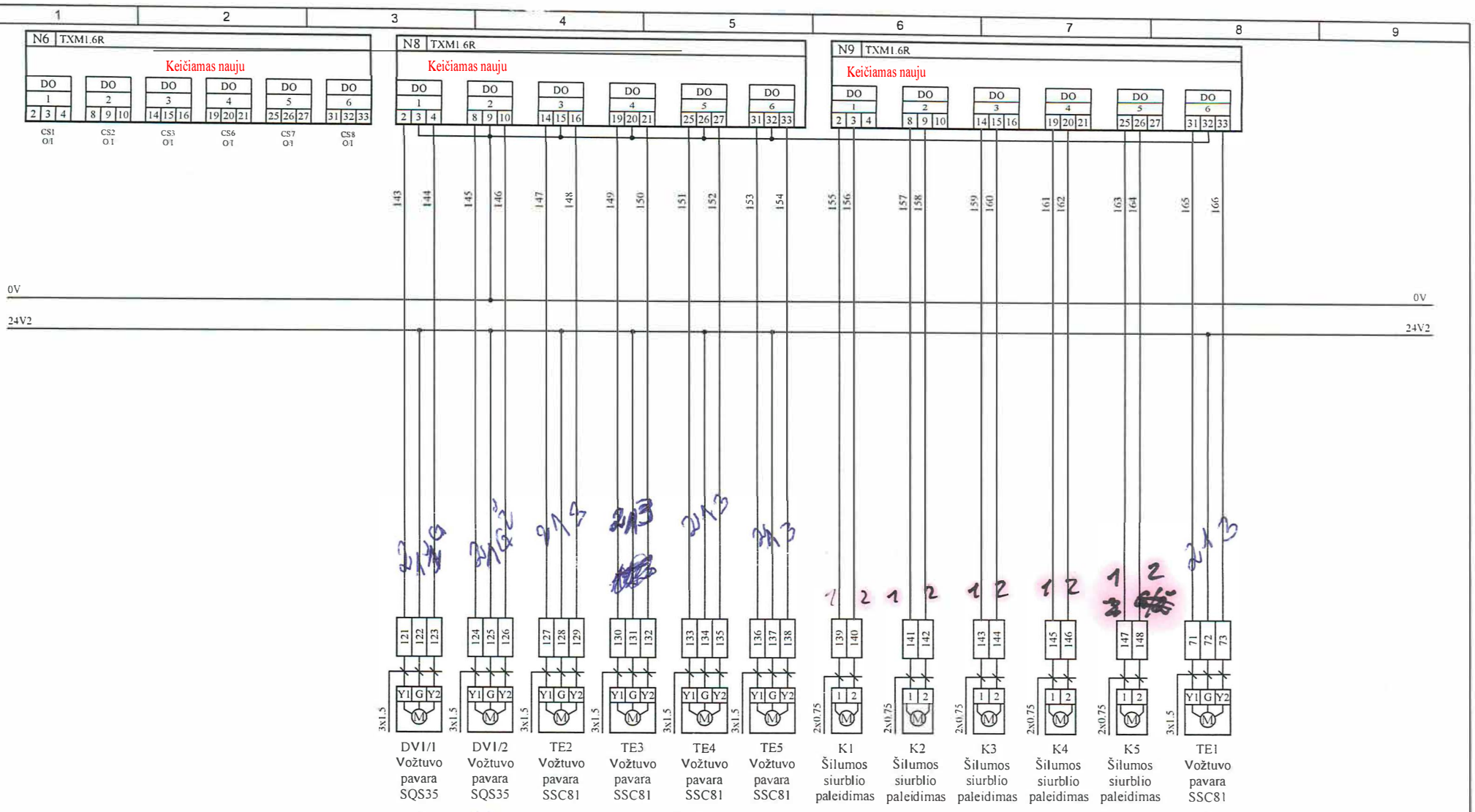
Etapas	Statytojas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
DP	MACIKŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI	P/0809 - 01 - DP - AV - 07	2	6



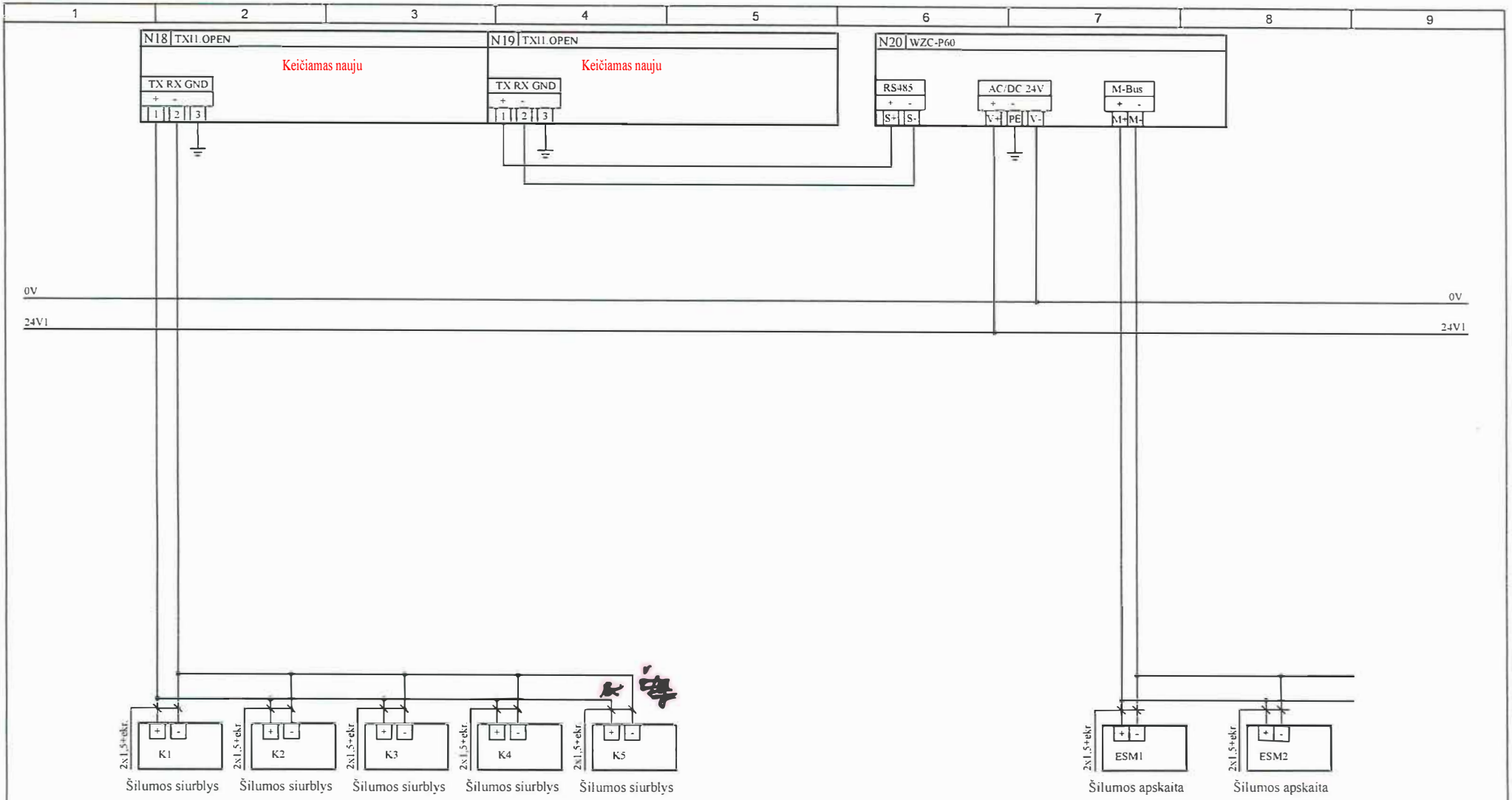
Etapas	Statytojas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
DP	MACIKŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI	P/0809 - 01 - DP - AV - 07	3	6



Etapas	Statytojas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
DP	MACIKŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI	P/0809 - 01 - DP - AV - 07	4	6



Etapas	Statytojas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
DP	MACIKŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI	P/0809 - 01 - DP - AV - 07	5	6



Etapas	Statytojas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
DP	MACIKŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI	P/0809 - 01 - DP - AV - 07	6	6



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

PVA — PROJEKTUOJAMI POŽEMINIAI AUTOMATIKOS TINKLAI

PASTABOS

1. Vykdant žemės kasimo darbus, prasilenkimų vietose su esamomis komunikacijomis būtina patikslinti horizontalius ir vertikalius atstumus iki projektuojamų šilumos tinklų.
2. Vietose, kur klojami šilumos tinklai prasilenkia su esamais tinklais, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu, turi dalyvauti komunikacijų, su kuriomis prasilenkiama, atstovai.
3. Vietose, kur klojami šilumos tinklai prasilenkia su esamais elektros ir ryšio kabeliais, neišlaikant norminių atstumų, kabeliams užtiesti būtina įmautės po 2m. į abi puses.
4. Medžiai, iki kuriu atstumas nuo šilumos tiekimo tinklų mažesnis nei 2m ir krumai, iki kuriu atstumas nuo šilumos tiekimo tinklų mažesnis nei 1m turi būti naikinami.
5. Perfraukose tarp montavimo darbų ant vamzdžių galų įrengiamos laikinos aklės, kad nepatektų gyvūnai ir šiukšlės.
6. Išardytos dangos atstatomos pilnai, atsodinama veja.
7. Šilumos tinklų statybos metu užtikrinti priėjimus ir privažiavimus prie pastatų.
8. Koordinačių sistema - LKS-94. Aukščių sistema - LAS07.

M1:500 0 2 5 10 15 20 25m

0	2026.08.26	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROVivo LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Macikų socialinės globos namų, Vilties g. 2, Macikų k., Šilutės r. sav., paprastojo remonto projektas
	PAREIGOS / VARDAS, PAVARDĖ / PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Korpusas Nr.5
A947	SPV / Danutė Žubavičienė		
17144	SPDV / Dalius Santockis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Sklypo planas su automatikos tinklais M1:500
		LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Macikų socialinės globos namai	DOKUMENTO ŽYMUO	655-02-TDP-PVA.B-07
		LAPAS	1
		LAPŲ	1

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A1