

PROJEKTO PAVADINIMAS: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPŲ PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: SODŲ G. 30, ŠVENČIONIŲ M.

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: STATINIO PAPERASTASIS REMONTAS

STATINIO PASKIRTIS: MOKSLO PASKIRSTIES

PROJEKTO UŽSAKOVAS: ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS




PROJEKTO DALIS: PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

PROJEKTO NUMERIS: 4272/2-01-TP

BYLOS ŽYMUO: PVA

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2018-10

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	Tomas Gudaitis		
Projekto vadovas	Tomas Gudaitis	36038	
Projekto dalies vadovas	Gediminas Rainys	33620	

**"Projektai ir Co", UAB**

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

UŽTVANKOS G. 17, DAINIŲ K. LT-74202, JARBARKO R., LIETUVA, WWW.PROJEKTAI.CO

TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, FAKS. +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM

KODAI 304317225 / LT100010333417

4272/2-01-TP-PVA

*TECHNINIS PROJEKTAS*

**PROJEKTAI CO**

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE,  
PAPRASTOJO REMONTO II ETAPŲ PROJEKTAS**

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis



JURBARKAS


**TURINYS**

<b>1</b>	<b>BENDRI DUOMENYS .....</b>	<b>4</b>
1.1	PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	4
1.2	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2.1	TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2.2	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2.3	PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS .....	5
1.3	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS.....	6
1.4	BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS .....	7
1.4.1	ADRESAS .....	7
1.5	NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS.....	7
<b>2</b>	<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....</b>	<b>8</b>
2.1	BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI.....	8
2.2	BENDRIEJI DUOMENYS .....	8
2.3	GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA .....	8
<b>3</b>	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI .....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>BRĖŽINIAI.....</b>	<b>21</b>

## 1 BENDRI DUOMENYS

## 1.1 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4272/2-XX-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	4272/2-01-TP-SA	0	Architektūrinė dalis	
3.	4272/2-01-TP-SK	0	Konstrucijų dalis	
4.	4272/2-01-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
5.	4272/2-01-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	
6.	4272/2-01-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
7.	4272/2-01-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
8.	4272/2-01-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
9.	4272/2-01-TP-GSS	0	Gaisrinės signalizacijos dalis	
10.	<b>4272/2-01-TP-PVA</b>	<b>0</b>	<b>Procesų valdymo ir automatizacijos dalis</b>	
11.	4272/2-01-TP-ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	
12.	4272/2-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
13.	4272/2-XX-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2018-10	Statybos leidimui ir konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS</b>		
36038	PV	Tomas Gudaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
33620	PDV	Gediminas Rainys		Bendrieji duomenys	0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO <b>4272/2-01-TP-PVA.BD</b>	LAPAS 1	LAPŲ 4

**1.2 PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS****1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4272/2-01-TP-PVA.BD	4	0	Bendrieji duomenys	
2.	4272/2-01-TP-PVA.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
3.	4272/2-01-TP-PVA.TS	8	0	Techninės specifikacijos	
4.	4272/2-01-TP-PVA.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

**1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4272/2-01-TP-PVA.BR-01	1	4	0	Grindinio šildymo automatizavimo principinė schema	
2.	4272/2-01-TP-PVA.BR-02	1	3	0	Šilumos valdiklių ir temperatūros jutiklių išdėstymas plane (M1:150)	

**1.2.3 PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų	Pavadinimas	Pastabos
1.	4272/2-TP	1	Derinimo tarp projekto dalių lentelė	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>4272/2-01-TP-PVA.BD</b>	2	4	0

### 1.3 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projekto dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. spalio 31 d. redakcija.	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. liepos 1 d.	
3.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. spalio 31d.	
4.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. liepos 1 d.	
5.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“	
6.	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	
7.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“ Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. birželio 21 d.	
8.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. liepos 13 d.	
9.	STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 spalio 31 d.	
10.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. liepos 1 d.	
11.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. spalio 5 d.	
12.	STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“	
13.	STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties statiniai“. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. birželio 29 d.	
14.	STR 2.03.02:2005	„Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“ Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. rugpjūčio 25 d.	
15.	HN 98:2014	Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 24 d., įsakymu Nr. 277 (LR sveikatos apsaugos ministro 2014 m. balandžio 30d. įsakymo Nr. V-520 redakcija).	
16.	HN 21:2017	Lietuvos higienos norma HN 21:2017 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. rugsėjo 1 d.	
17.	EIĮBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. lapkričio 18 d.	
18.	AEIĮT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	

DOKUMENTO ŽYMUO

4272/2-01-TP-PVA.BD

LAPAS

3

LAPŲ

4

LAIDA

0

<b>PROJEKTAI CO</b>		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	7
19.	ELIŲT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. birželio 1 d.	
20.		Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR energetikos ministro 2014 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1-312	
21.	SEEŲT	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. sausio 1d.	
22.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. rugsėjo 1d.	
23.	Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. sausio 1d.	
24.	LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje	
25.	LST EN 62305-2:2010	„Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas“	
26.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	

## 1.4 BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

### 1.4.1 ADRESAS

SODŲ G. 30, ŠVENČIONIŲ M.

## 1.5 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Microsoft Windows 10 PRO
- Microsoft Office 365
- Autodesk AutoCAD LT2019

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>4272/2-01-TP-PVA.BD</b>	4	4	0

## 2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 2.1 BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Valdiklis Damfoss comfort 210	kompl.	1	
2.	Laisvai programuojamas valdiklis	kompl.	3	
3.	Vidaus oro temperatūros jutiklis	kompl.	12	
4.	Apjuosiamas, siurblio apsauginis, vandens temperatūros jutiklis	vnt.	1	
5.	Ileidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)	vnt.	4	
6.	Dvieigio vožtuvo moduliuojanti pavara	vnt.	1	
7.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara	vnt.	22	
8.	PE vamzdelis Ø25 mm	m	60	
9.	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
10.	Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	kompl.	1	
11.	Kabelis Cu 2x0,75	m	24	
12.	Kabelis Cu 4x0,75 ekranuotas	m	120	
13.	Kabelis Cu 3x0,75 ekranuotas	m	20	
14.	Kabelis Cu 3x1,5	m	20	

## 2.2 BENDRIEJI DUOMENYS

Atliekamas Švenčionių lopšelio-darželio „Gandriukas“ Sodų g. 50, Švenčionių m., Švenčionių r. sav. paprastojo remonto projektas: numatoma remontuoti 2 aukštų pastatą, kuris pastatytas 1982 metais. Pastatą sudaro keturi korpusai.

Remonto darbai numatomi dviem etapais.

Pirmu etapu procesų valdymo ir automatizacijos dalis nėra rengiama.

Antru etapu procesų valdymo ir automatizacijos dalis rengiama valdyti grindinio šildymo sistemai.

Šiame pastate esančiame šiluminiame mazge, 1-15 pat. pagal pateiktą užsakovo projektavimo užduotį, Švenčionių rajono savivaldybė, ir atsižvelgus į higienos reikalavimus (lopšelių grupėse turi būti grindų šildymas) esamam šiluminiame mazge, projektuojama atskira atšaka grindiniam šildymui. Šiluminiame mazge projektuojamos trys atšakos:

-šildymo, pagal T=70/50°C, projektuojamų patalpų radiatorinio šildymo reikmėms.




-šildymo, pagal T=50/40°C, projektuojamų patalpų grindų šildymo reikmėms.

-karšto vandentiekio patalpų vartotojams ir higienos reikmėms (T=5/55°C).

Procesų valdymo ir automatizacijos dalyje aprašoma grindinio šildymo automatizavimas.

## 2.3 GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA

Dvieigis vožtuvas VM1 paduodamoje linijoje skirtas mažinti tiekiamo karšto vandens temperatūrą (T=70–50°C) į reikiamą grindų šildymui (T<sub>grindų</sub>=50–40°C). Pavara ant dvieigio vožtuvo grindiniam

0	2018-10	Statybos leidimui ir konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				<b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS</b>		
36038	PV	Tomas Gudaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
33620	PDV	Gediminas Rainys				Aiškinamasis raštas
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			<b>4272/2-01-TP-PVA.AR</b>	1	3

šildymui turi būti su gražinama spyruokle, tam, kad dingus elektrai užsidarytų. Priešingu atveju tinklo aukštų parametrų šilumnešis pateks į grindis ir gali sugadinti ne tik vamzdžius, bet ir konstrukcijas.

Cirkuliacinis siurblys S3 skirtas grindų šildymo sistemos cirkuliacijai palaikyti. Siurblys statomas ant grįžtamos linijos. Siurblio papildoma apsauga projektuojamas termostatas (TERMO 1). Siurblys jungiamas ne tiesiai į automatikos skydą, o per apsauginį termostatą. Termostatas dedamas ant tiekiamo vamzdžio po pamaišymo. Šilumos punkto siurbliai, termostatai ir vožtuvai jungiami į naujai projektuojamą DANFOSS Comfort 210 valdiklį, kuris parenkamas pagal jau esamą valdiklį. Esamas ir naujai projektuojami valdikliai sujungiami ModBus (RS458) ryšių sąsaja. Esamas valdiklis konfigūruojamas kaip pagrindinis (master), naujai projektuojamas – pagalbinis (slave).

Grindiniam šildymui valdyti projektuojamos pavaros, kurios montuojamos ant grindinio šildymo grįžtamo kontūro kolektoriaus. Pavaros atsidaro/užsidaro pagal numatytą zonos temperatūrą, kurią matuoja patalpos termostatas. Patalpų termostato grupavimas su grindinio šildymo žiedais pateikta lentelėje Nr. 1.

**1 lentelė. Patalpų termostatų grupavimas su grindinio šildymo žiedais.**

Valdiklio Nr.	Termostato Nr.	Pavaros Nr.	Grindinio šildymo žiedo Nr.	Užduota temperatūra, °C
<b>3 korpusas</b>				
VAS-K01	T1A	M1	1 žiedas	22
		M2	2 žiedas	
		M3	3 žiedas	
	T2A	M4	4 žiedas	23
		M5	5 žiedas	
		M6	6 žiedas	
T3A	M7	7 žiedas	23	
	M14	14 žiedas	22	
VAS-K02	T5A	M8	8 žiedas	23
		M9	9 žiedas	
	T6A	M10	10 žiedas	22
	T7A	M11	11 žiedas	22
		M12	12 žiedas	
M13	13 žiedas			
<b>4 korpusas</b>				
VAS-K03	T1B	M15	15 žiedas	23
	T2B	M16	16 žiedas	23
		M17	17 žiedas	
	T3B	M18	18 žiedas	22
		M19	19 žiedas	
		M20	20 žiedas	
	T4B	M21	21 žiedas	22
		M22	22 žiedas	

Kambario temperatūros jutikliai ir pavaros skirti grindinio šildymo kontūriui, sujungiami į atitinkamą programuojamą valdiklį, kurie montuojami kolektorių skyduose (VAS-K01 – 1-56 patalpa, VAS-K02 – 1-53 patalpa, VAS-K03 – 1-68 patalpa). Programuojamas valdiklis maitinamas 230VAC įtampa. Programuojamas valdiklis maitinamas numatomas 4272/2-01-TP-E projekto dalyje.

Programuojami valdikliai turi valdyti grindinio šildymo darbą atsižvelgiant į vidaus patalpų oro temperatūrą, matuojamą patalpų termostatais (T1A-T8A, T1B-M4B).

Patalpų termostatas matuoja patalpų temperatūrą ir temperatūrai pasiekus minimalią reikšmę, valdiklis turi formuoti signalą grindinio šildymo atitinkamo kontūro vožtuvo pavarai, kuri atsidarytų ir tiektų pašildytą vandenį šildymo sistemai reikiamam žiedui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.AR	2	3	0

Programuojamas valdiklis, temperatūros jutikliai, pavaros ir siurbLIAI turi būti tiekiami tarpusavyje suderinti.

Visų jutiklių ir valdomų pavarų principinė schema pateikta brėžinyje 4272/2-01-TP-PVA.BR-01.

Patalpų termostatų išdėstymas plane pateikta brėžinyje 4272/2-01-TP-PVA.BR-02.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su techninio projekto rengėjais.

**Visų elektrotechnikos įrenginių ir priedimų vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami darbo projekto eigoje, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir t.t. Bet koku atveju įrenginiai turi būti montuojami pagal EĪBT.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.AR	3	3	0

### 3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### Bendrieji duomenys

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 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.

Visus darbus, būtinus statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui Rangovui privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose ir aprašyti projekto dokumentuose.


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 nustatytais instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Vykdam statybos darbus statybvietyje 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.

0	2018-10	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS</b>	
36038	PV	Tomas Gudaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
33620	PDV	Gediminas Rainys		Techninės specifikacijos	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO <b>4272/2-01-TP-PVA.TS</b>	LAPAS LAPŲ 1 8

**Įrenginių ir medžiagų techninės charakteristikos**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Techninės charakteristikos</b>	<b>Atitinka</b>
<b>1.</b>	<b>Laisvai programuojamas valdiklis</b>	
1.1.	Skirtas grindinio šildymo įrangos automatiniam valdymui	
1.2.	Valdiklis turi turėti įėjimų/išėjimų:	Įėjimų ≥4; Išėjimų ≥4
1.3.	Valdiklis turi būti suderinamas su jutikliais ir valdymo įrenginiais	
1.4.	Valdiklis turi turėti galimybę per Modbus RTU RS-485 arba LON protokolą būti prijungtas prie WEB serverio	
1.5.	Darbinė temperatūra	0÷ +45°C
1.6.	Maitinimo įtampa:	230 VAC
1.7.	Apsaugos klasė:	IP20
1.8.	Išėjimų įtampa	24V DC
1.9.	Dingus maitinimo įtampai valdiklis turi prisiminti nustatytas reikšmes, kad atsiradus įtampai įrengimas startuotų be pašalinio įsikišimo	
<b>2.</b>	<b>Vidaus oro temperatūros jutiklis</b>	
2.1.	Jutiklis skirtas vidaus oro temperatūros matavimui	
2.2.	Matavimo ribos:	-15°C ÷ +50°C
2.3.	Darbinė temperatūra	-25÷ +70°C
2.4.	Jutiklį sudaro:	NTC 20 termistorius
2.5.	Apsaugos klasė:	IP54
2.6.	Jutiklis tvirtinamas pastato viduje	
2.7.	Turėti galimybę siųsti matavimo duomenis valdikliui	
2.8.	Turėti temperatūros reguliavimo funkcija	
2.9.	Maitinamas iš valdiklio	
2.10.	Turėti LCD ekraną faktinės ir užduotos temperatūros atvaizdavimui	
<b>3.</b>	<b>Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis</b>	
3.1.	Skirtas cirkuliacinio siurblio apsaugai ir valdymui	
3.2.	Matavimo ribos:	0°C ÷ +110°C
3.3.	Darbinė temperatūra	-25÷ +150°C
3.4.	Jutiklį sudaro:	NTC 20 termistorius
3.5.	Apsaugos klasė:	IP65
3.6.	Tvirtinimas:	Apjuosiamas
3.7.	Maitinamas iš valdiklio	
<b>4.</b>	<b>Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)</b>	
4.1.	Jutiklis skirtas greitam skysčių temperatūros matavimui karšto vandens tiekimo sistemose	
4.2.	Jutiklio reakcijos laikas:	≥2s
4.3.	Matavimo ribos:	0°C ÷ +140°C
4.4.	Darbinė temperatūra	-25÷ +170°C
4.5.	Jutiklį sudaro:	NTC 20 termistorius
4.6.	Apsaugos klasė:	IP65

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos	Atitinka
4.7.	Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą tekančio šilumnešio sraute.	
4.8.	Turėti galimybę siųsti matavimo duomenis valdikliui	
4.9.	Maitinamas iš valdiklio	
<b>5.</b>	<b>Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara</b>	
5.1.	Pavara skirta linijinio vožtuvo atidarymui, pozicionavimui ir uždarymui	
5.2.	Darbinę eigą derinti su vožtuvu	
5.3.	Valdymo įtampa:	24VDC
5.4.	Apsaugos klasė:	IP54
5.5.	Darbinę eigą derinti su vožtuvu	
5.6.	Darbinė temperatūra	0÷ +60°C
5.7.	Maitinamas iš valdiklio	
<b>6.</b>	<b>Montavimo medžiagos</b>	
6.1.	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.	
6.2.	PVC šarvas – gofruotas PVC vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.	
<b>7.</b>	<b>Kabeliai</b>	
7.1.	Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpose	
7.2.	Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija	
7.3.	Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos	
7.4.	Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra (pastoviam apkrovimui):	≤75°C
7.5.	Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT)	
7.6.	Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio	
7.7.	Kabeliai negali būti lenkiami mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo	
7.8.	Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. 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.	
7.9.	Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.	
7.10.	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.	

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos	Atitinka
7.11.	Darbinė temperatūra	-20÷ +50°C
7.12.	Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:	
7.13.	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, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca 1, d1, a1</sub> E <sub>ca</sub>
	Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca 2, d2, a2</sub> E <sub>ca</sub>
	Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca 2, d2, a2</sub> E <sub>ca</sub>
	Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca 2, d2, a2</sub> E <sub>ca</sub>
	Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai )	E <sub>ca</sub> E <sub>ca</sub>
	Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca 2, d2, a2</sub> E <sub>ca</sub>
	Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub> E <sub>ca</sub>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.TS	4	8	0

## 8. Reikalavimai montavimo darbams

### 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 statybinų normų reikalavimais. Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų. Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksmų 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;
- trūkstumų 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 ( $U > 60V$ ) ir žemos įtampos ( $U < 60V$ ) 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 įrežių 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.TS	5	8	0

galutinio kabelio ilgio priimtina 0.5 m 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.

Tiesti laidus ventiliacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau  $-5^{\circ}\text{C}$ , 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 neprasisiskverbtų 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 skerspūvio 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;
- patiktos 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:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.TS	6	8	0

- parodyti, kad įrengtos valdymo sistemos įranga sumontuota gerai ir veikia nurodytose eksploataavimo sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, jungikliais, 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  $10\Omega$ . 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

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.TS	7	8	0

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, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>4272/2-01-TP-PVA.TS</b>	8	8	0

## 4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>ĮRANGA</b>				
1.1.	Laisvai programuojamas valdiklis	DANFOSS Comfort 210	kompl.	1	
1.2.	Laisvai programuojamas valdiklis	VAS-K01 VAS-K02 VAS-K03	kompl.	3	4272/2-01-TP-PVA.TS, 1 punkt.
1.3.	Vidaus oro temperatūros jutiklis	T1A-T8A T1B-T4B	kompl.	12	4272/2-01-TP-PVA.TS, 2 punkt.
1.4.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	Termo 1	vnt.	1	4272/2-01-TP-PVA.TS, 3 punkt.
1.5.	Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaiėigis)	C3-C6	vnt.	4	4272/2-01-TP-PVA.TS, 4 punkt.
1.6.	Dvieigio vožtuvo moduliuojanti pavara	VM1	vnt.	1	4272/2-01-TP-PVA.TS, 5 punkt.
1.7.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara	M1-M22	vnt.	22	
1.8.	<b>Montavimo medžiagos</b>				4272/2-01-TP-PVA.TS, 6 punkt.
1.8.1.	PE vamzdelis Ø25 mm		m	60	
1.8.2.	Kabėlių tvirtinimo elementai		kompl.	1	
1.8.3.	Kabėlių ir įrenginių ženklinimo elementai		kompl.	1	
1.9.	<b>Kabėliai</b>				4272/2-01-TP-PVA.TS, 7 punkt.
1.9.1.	Kabėlis Cu 2x0,75		m	24	
1.9.2.	Kabėlis Cu 4x0,75 ekranuotas		m	120	
1.9.3.	Kabėlis Cu 3x0,75 ekranuotas		m	20	
1.9.4.	Kabėlis Cu 3x1,5		m	20	
<b>2.</b>	<b>MONTAVIMO DARBAI</b>				
2.1.	Laisvai programuojamo valdiklio montavimas		kompl.	4	4272/2-01-TP-PVA.TS, 8 punkt.
2.2.	Vidaus oro temperatūros jutiklio montavimas		kompl.	12	
2.3.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklio montavimas		vnt.	1	
2.4.	Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklio montavimas		vnt.	4	
2.5.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavaros montavimas		vnt.	23	
2.6.	Kabėlio vėrimas PE vamzdyje		m	60	
2.7.	Kabėlio klojimas paslėptu būdu		m	80	
2.8.	Grindinio šildymo sistemos derinimas		kompl.	4	

0	2018-10	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS</b>	
36038	PV	Tomas Gudaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
33620	PDV	Gediminas Rainys		SaŃaudų kiekių žiniarašėiai	
				LAPAS	LAPŲ
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŖSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBė			DOKUMENTO ŽYMUO <b>4272/2-01-TP-PVA.SŖ</b>	
				1	2

Pastabos:

1. Įrengimų ir medžiagų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.
2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju.

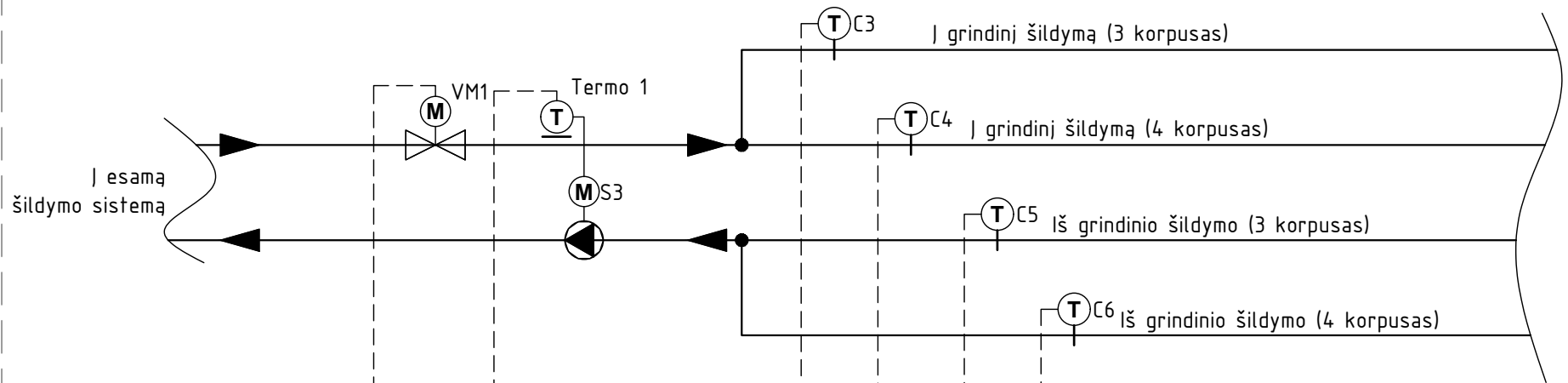
**Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4272/2-01-TP-PVA.SŽ	2	2	0

## 5 BRĖŽINIAI

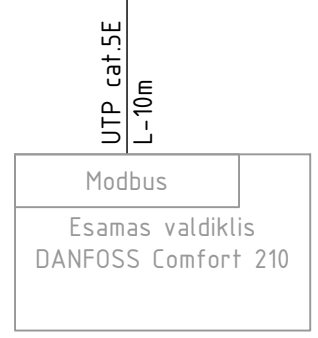
Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

Šilumos punkto patalpa





- Sutartiniai žymėjimai:
- Vožtuvas su elektrine pavara;
  - Paviršinis temperatūros jutiklis;
  - Panardinamas temperatūros jutiklis;
  - Siurblys su elektrine pavara;
  - Patalpos temperatūros jutiklis;
  - Tarpinė relė.

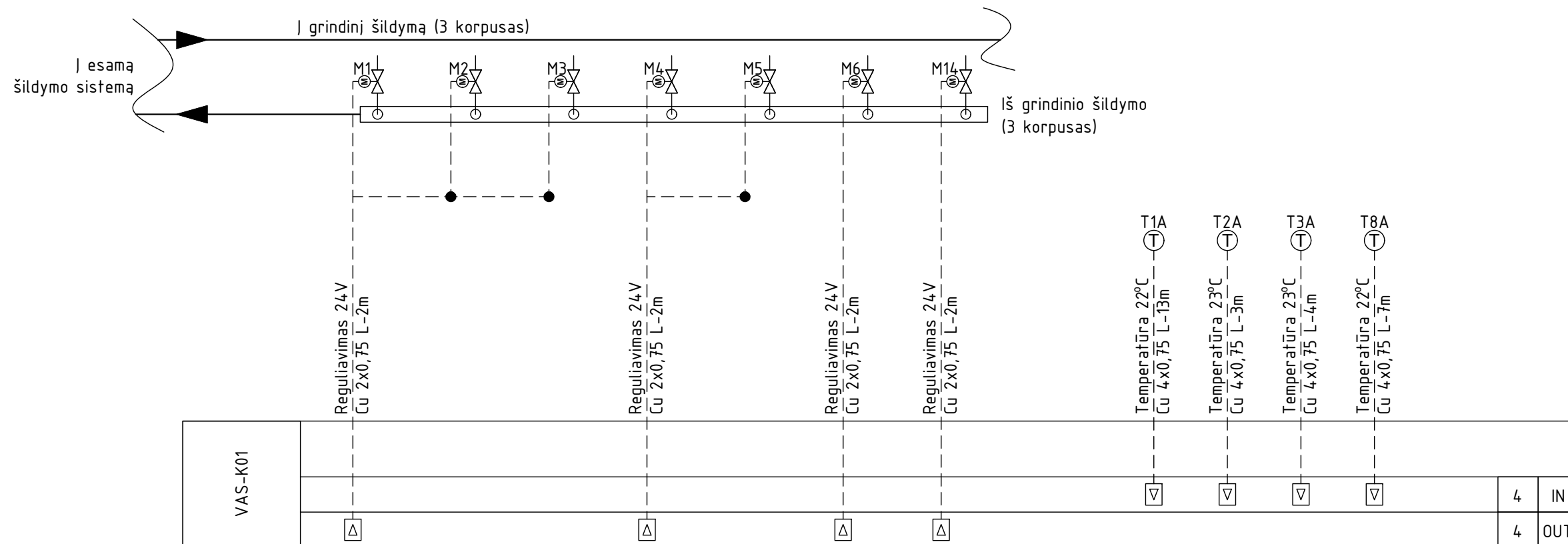
VAS-ŠP DANFOSS Comfort 210	Reguliavimas Cu3x0,75 L-10m	Valdymas Cu3x0,75 L-10m	Temperatūra 50°C Cu 4x0,75 L-10m	Temperatūra 50°C Cu 4x0,75 L-10m	Temperatūra 40°C Cu 4x0,75 L-10m	Temperatūra 40°C Cu 4x0,75 L-10m	5	IN
	Δ	Δ	∇	∇	∇	∇	2	OUT
Modbus								



0	2018 10	Statybos leidimui ir konkursui..			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		<b>PROJEKTAI CO</b>		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis		Grandinio šildymo automatizavimo principinė schema	
33620	PDV	Gediminas Rainys			
lt	Švenčionių rajono savivaldybė		4272/2-01-TP-PVA.BR-01	Lapas 1	Lapų 4



Sutartiniai žymėjimai:

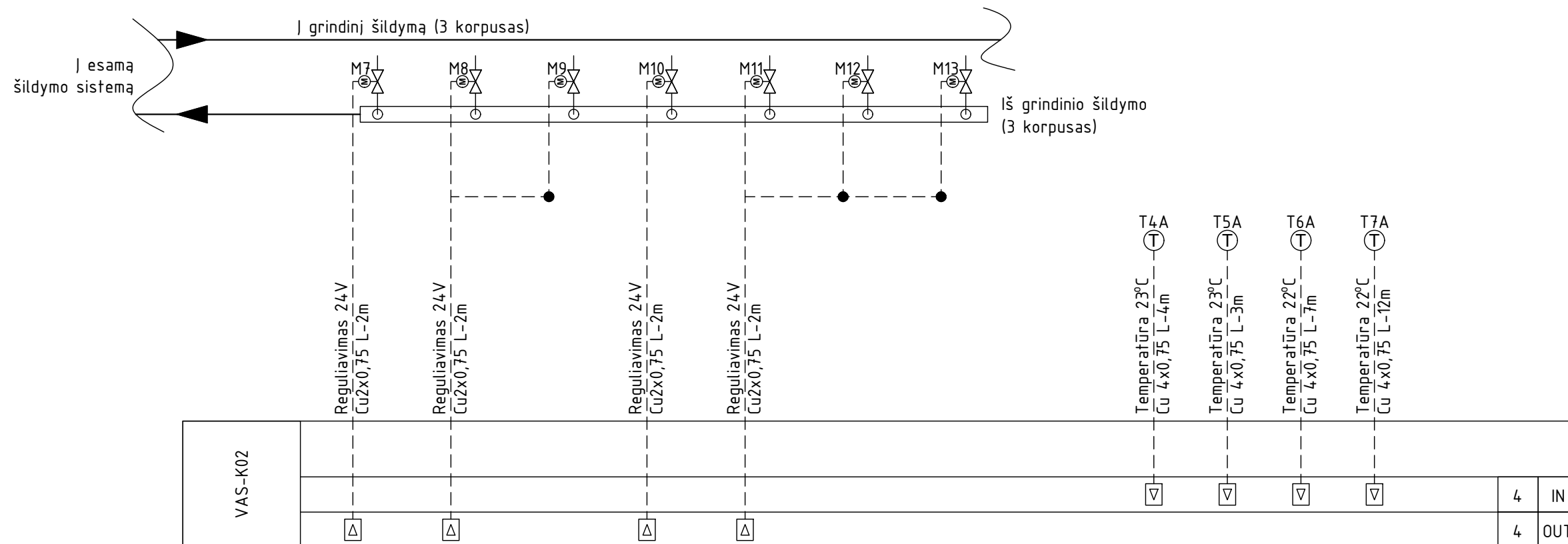
-  - Vožtuvas su elektrine pavara
-  - Patalpos temperatūros jutiklis



Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

Sutartiniai žymėjimai:



-  - Vožtuvas su elektrine pavara
-  - Patalpos temperatūros jutiklis

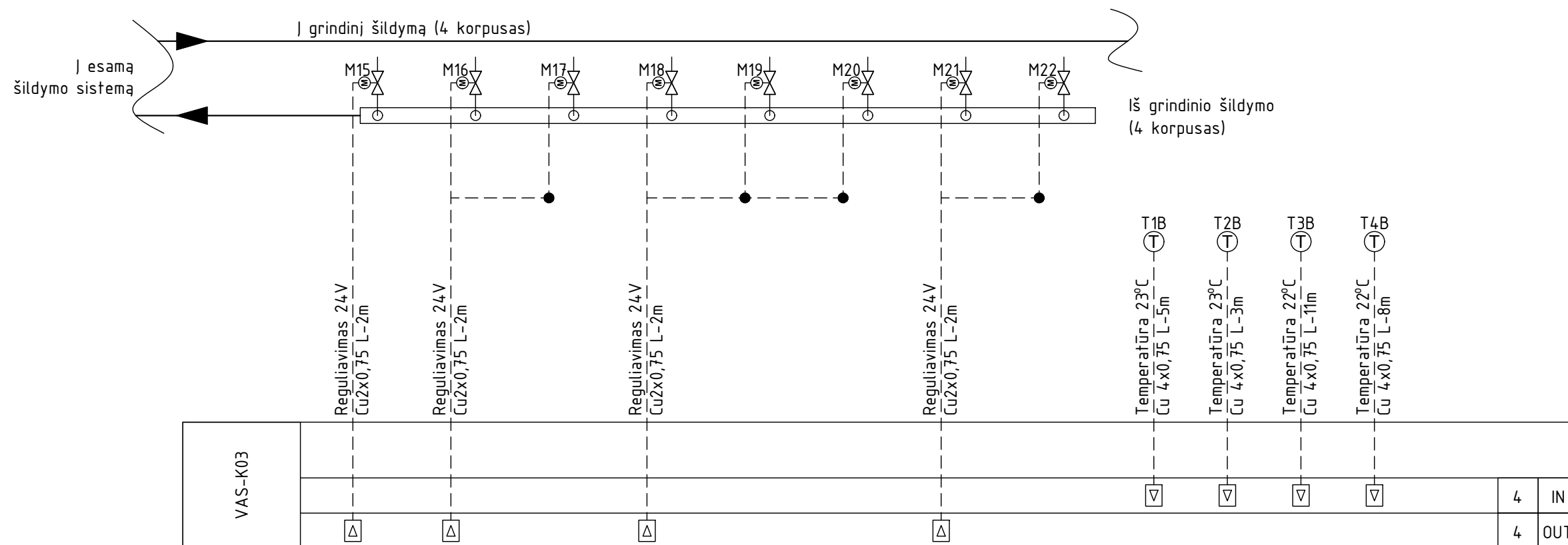


Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

4272/2-01-TP-PVA.BR-01	Lapas	Lapu	Laida
	3	4	0

Sutartiniai žymėjimai:

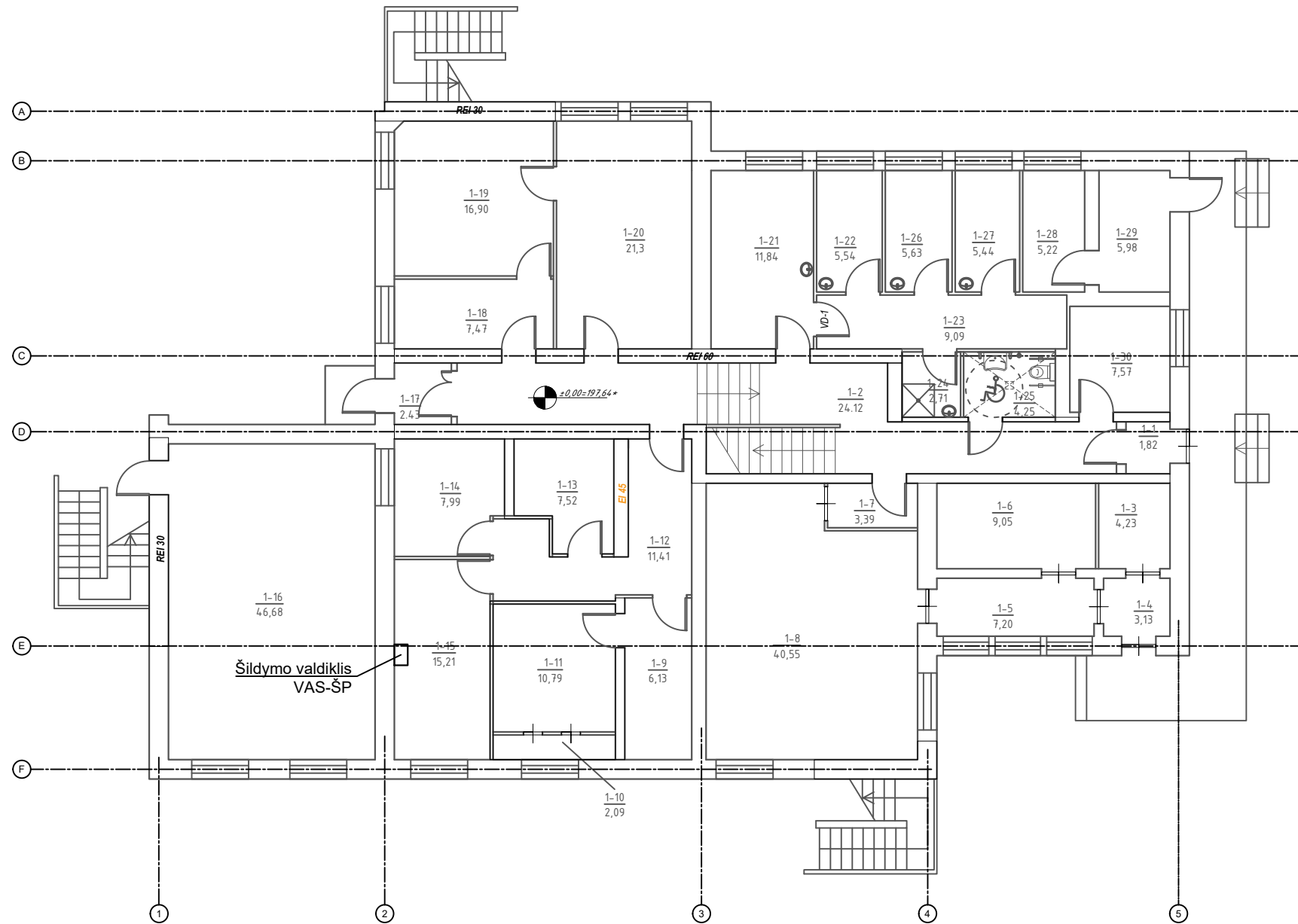
-  - Vožtuvas su elektrine pavara
-  - Patalpos temperatūros jutiklis



Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

4272/2-01-TP-PVA.BR-01	Lapas	Lapu	Laida
	4	4	0

PIRMO AUKŠTO 1 KORPUSO PLANAS M1:100



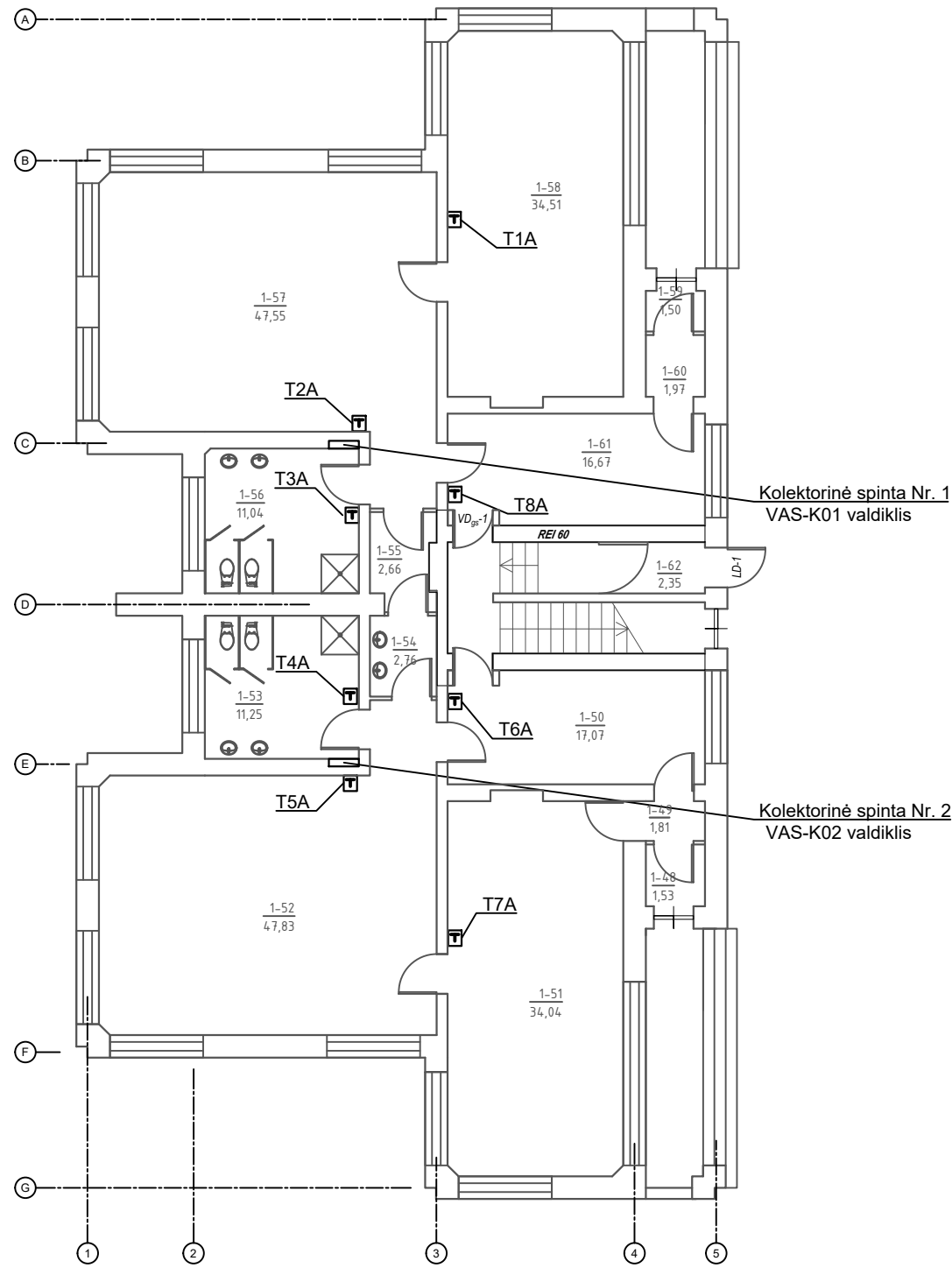
1 AUKŠTO A KORPUSO  
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Tambūras	1,82
1-2	Koridorius	25,76
1-3	Ūkio patalpa	4,23
1-4	Tambūras	3,13
1-5	Koridorius	7,20
1-6	Ūkio patalpa	9,05
1-7	Koridorius	3,39
1-8	Virtuvė	40,55
1-9	Ūkio patalpa	6,13
1-10	Ventkamera	2,09
1-11	Ventiliacijos patalpa	10,79
1-12	Koridorius	11,41
1-13	El. skydinė	7,52
1-14	Ūkio patalpa	7,99
1-15	Šiluminis mazgas	15,21
1-16	Ūkio patalpa	46,68
1-17	Tambūras	1,09
1-18	Ūkio patalpa	7,47
1-19	Ūkio patalpa	16,90
1-20	Skalbykla	21,3
1-21	Kabinetas	11,84
1-22	Ūkio patalpa	5,54
1-23	Koridorius	9,09
1-24	Dušo patalpa	1,95
1-25	San. mazgas	1,68
1-26	Ūkio patalpa	5,63
1-27	Ūkio patalpa	5,44
1-28	Ūkio patalpa	5,22
1-29	Ūkio patalpa	5,98
1-30	Kabinetas	7,57
1 a. A. K.	Iš viso:	309,65

Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

- Pastabos:
- Laidai ir kabeliai tiesiami apsauginiuose vamzdžiuose PE $\phi$ 25mm.
  - Tiesiant kabelius lygiagrečiai su elektros kabeliais turi būti išlaikomas minimalus atstumas pagal EJJBT.
  - Visų projektuojamų įrenginių vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo metu, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir pan.

0	2018 10	Statybos leidimui ir konkursui.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
		<b>PROJEKTAI CO</b>		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis		Šilumos valdiklių ir temperatūros jutiklių išdėstymas plane (M1:150)	
33620	PDV	Gediminas Rainys			
lt	Švenčionių rajono savivaldybė		4272/2-01-TP-PVA.BR-02	Lapas	Lapų
				1	3



1 AUKŠTO 3 KORPUSO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m <sup>2</sup>
1-48	Tambūras	1,53
1-49	Koridorius	1,81
1-50	Drabužinė	17,07
1-51	Poilsio kambarys (lopšelio grupė)	34,04
1-52	Žaidimų patalpa (lopšelio grupė)	47,83
1-53	San. mazgas	11,25
1-54	Ūkio patalpa	2,76
1-55	Ūkio patalpa	2,66
1-56	San. mazgas	11,04
1-57	Žaidimų patalpa (lopšelio grupė)	47,55
1-58	Poilsio kambarys (lopšelio grupė)	34,51
1-59	Tambūras	1,50
1-60	Tambūras	1,97
1-61	Drabužinė	16,67
1-62	Tambūras	2,35
1 a. C K	Iš viso:	234,54

Kolektorinė spinta Nr. 1  
VAS-K01 valdiklis

Kolektorinė spinta Nr. 2  
VAS-K02 valdiklis

Sutartinis žymėjimas:

T6A - Patalpos termostatas

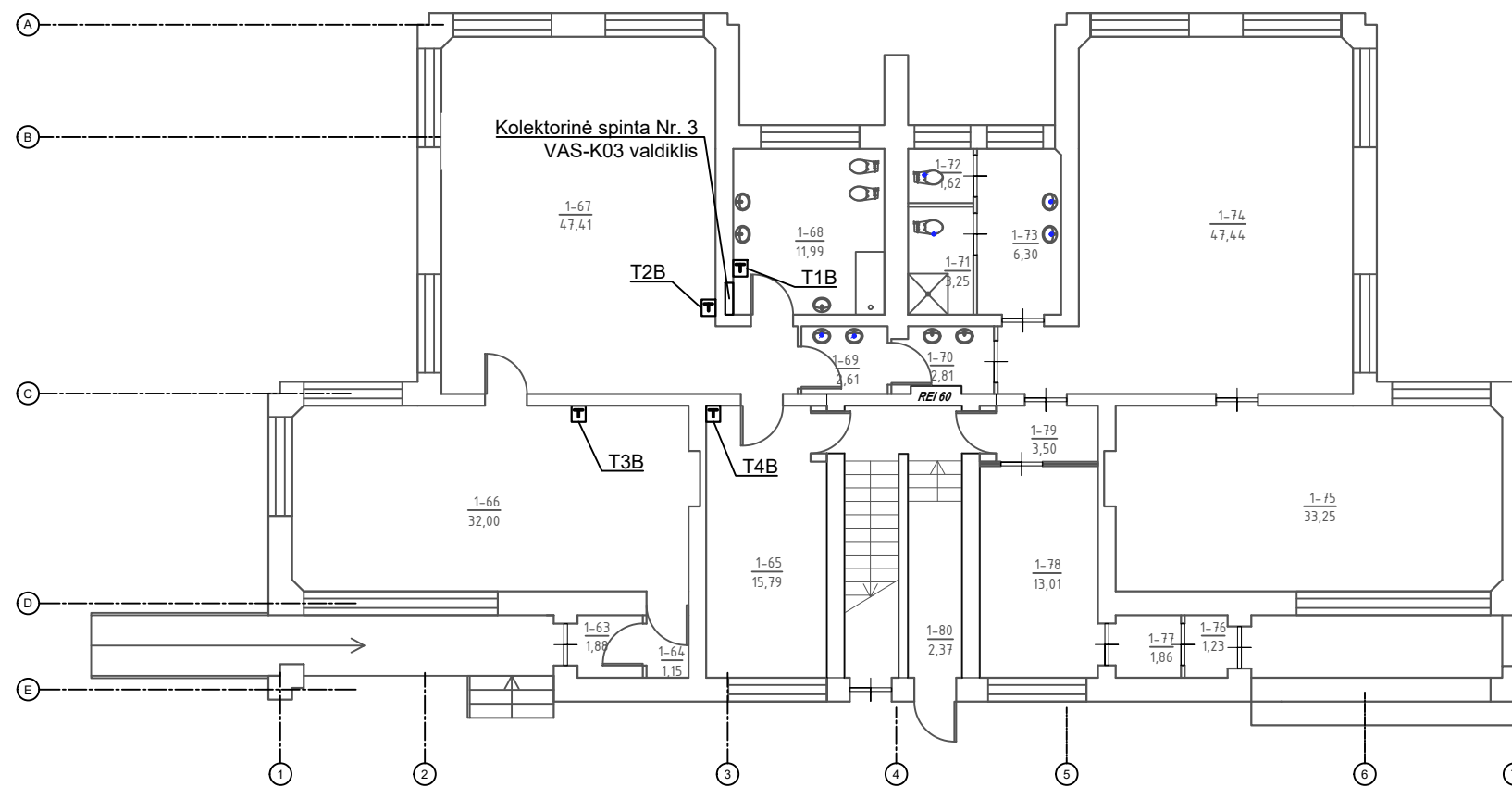
Pastabos:

- Laidai ir kabeliai klojami paslėptuoju būdu, po tinku.
- Tiesiant kabelius lygiagrečiai su elektros kabeliais turi būti išlaikomas minimalus atstumas pagal EJJBT.
- Visų projektuojamų įrenginių vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo metu, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir pan.

Proj. dalis	
Vardas, pavardė	
Parašas	
Data	

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m <sup>2</sup>
1-63	Tambūras	1,88
1-64	Tambūras	1,15
1-65	Drabužinė	15,79
1-66	Žaidimų patalpa (lopšelio grupė)	32,00
1-67	Žaidimų patalpa (lopšelio grupė)	47,41
1-68	San. mazgas	11,99
1-69	Ūkio patalpa	2,61
1-70	Ūkio patalpa	2,81
1-71	San. mazgas	3,25
1-72	San. mazgas	1,62
1-73	San. mazgas	6,30
1-74	Žaidimų patalpa (lopšelio grupė)	47,44
1-75	Pailsio kambarys (lopšelio grupė)	33,25
1-76	Tambūras	1,23
1-77	Tambūras	1,86
1-78	Drabužinė	13,01
1-79	Koridorius	3,50
1-80	Tambūras	2,37
1 a. D.K.	Iš viso:	229,47

PIRMO AUKŠTO 4 KORPUSO PLANAS M1:100



Sutartinis žymėjimas:

T6A - Patalpos termostatas

Pastabos:


- Laidai ir kabeliai klojami paslėptuoju būdu, po tinku.
- Tiesiant kabelius lygiagrečiai su elektros kabeliais turi būti išlaikomas minimalus atstumas pagal EJJBT.
- Visų projektuojamų įrenginių vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo metu, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir pan.

Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

4272/2-01-TP-PVA.BR-02	Lapas	Lapu	Laida
	3	3	0

## **6 PRIEDAI**

**Kompleksas: 4272/2-TP****MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, SODŲ G. 30, ŠVENČIONYSE, PAPRASTOJO REMONTO  
II ETAPO PROJEKTAS****DERINIMO TARP PROJEKTO DALIŲ LENTELE**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pavardė	Parašas	Data
1.	4272/2-XX-TP-BD	Bendroji dalis	T. Gudaitis		2018.11
2.	4272/2-01-TP-SA	Architektūrinė dalis	R. Razuleviciene		2018.11
3.	4272/2-01-TP-SK	Konstrucijų dalis	M. Daugėla		2018.11
4.	4272/2-01-TP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	I. Levinskienė		2018.11
5.	4272/2-01-TP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	R. Urbonavičienė		2018.11
6.	4272/2-01-TP-E	Elektrotechnikos dalis	K. Savickas		2018.11
7.	4272/2-01-TP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	K. Savickas		2018.11
8.	4272/2-01-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	K. Savickas		2018.11
9.	4272/2-01-TP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	K. Savickas		2018.11
10.	4272/2-01-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos	G. Rainys		2018.11
11.	4272/2-01-TP-ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	R. Urbonavičienė		2018.11
12.	4272/2-XX-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	T. Gudaitis		2018.11