

PROJEKTO PAVADINIMAS: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: ATEITIES G. 50 ŠVENČIONĖLIŲ M., ŠVENČIONIŲ R. SAV.

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: 4274/2-01-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, JURBARKO R., LIETUVA, WWW.PROJEKTAI.CO
TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, **FAKS.** +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM
KODAI 304317225 / LT100010333417

4274/2-01-TP-PVA

TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTAI CO

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50,
ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO
PROJEKTAS**

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis



JURBARKAS

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	3
---------------------	--	---

TURINYS

1	BENDRI DUOMENYS	4
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
2	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	8
2.1	BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI	8
2.2	BENDRIEJI DUOMENYS	8
2.3	GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA	9
3	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	11
4	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	19
5	BRĖŽINIAI.....	21

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	4
---------------------	---	---

1 BENDRI DUOMENYS

1.1 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-XX-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	4274/2-01-TP-SA	0	Architektūrinė dalis	
3.	4274/2-01-TP-SK	0	Konstruktijų dalis	
4.	4274/2-01-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
5.	4274/2-01-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	4274/2-01-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
7.	4274/2-01-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
8.	4274/2-01-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
9.	4274/2-01-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	4274/2-01-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
11.	4274/2-01-TP-ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	
12.	4274/2-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
13.	4274/2-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.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
33620	PDV	Gediminas Rainys		Bendrieji duomenys	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO 4274/2-01-TP-PVA.BD	LAPAS LAPŲ 1 4

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	5
---------------------	--	---

1.2 PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-01-TP-PVA.BD	4	0	Bendrieji duomenys	
2.	4274/2-01-TP-PVA.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
3.	4274/2-01-TP-PVA.TS	8	0	Techninės specifikacijos	
4.	4274/2-01-TP-PVA.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-01-TP-PVA.BR-01	1	5	0	Grindinio šildymo automatizavimo principinė schema	
2.	4274/2-01-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.	4274/2-TP	1	Derinimo tarp projekto dalių lentelė	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.BD	2	4	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	6
---------------------	--	---

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 deklarasavimas. 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.	EĮĮBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. lapkričio 18 d.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.BD	3	4	0

PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	7
18.	AEIIT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
19.	ELIIT	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.	SEEIT	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

ATEITIES G. 50 ŠVENČIONĖLIŲ M., ŠVENČIONIŲ R. SAV.

1.5 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.BD	4	4	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	8
---------------------	---	---

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Valdiklis Damfoss comfort 200	kompl.	1	
2.	ECA 71 komunikacinis modulis	kompl.	2	
3.	Laisvai programuojamas valdiklis	kompl.	4	
4.	Vidaus oro temperatūros jutiklis	kompl.	16	
5.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	vnt.	1	
6.	Ileidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)	vnt.	4	
7.	Dvieigio vožtuvo moduluojanti pavara	vnt.	1	
8.	Moduluojanti vandens vožtuvo pavara	vnt.	28	
9.	PE vamzdelis Ø25 mm	m	60	
10.	Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
11.	Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	kompl.	1	
12.	Kabelis Cu 2x0,75	m	32	
13.	Kabelis Cu 4x0,75 ekranuotas	m	241	
14.	Kabelis Cu 3x0,75 ekranuotas	m	20	
15.	Kabelis Cu 3x1,5	m	20	

2.2 BENDRIEJI DUOMENYS

Atliekamas Švenčionių lopšelio-darželio „VYTURĖLIS“ Ateities g. 50, Švenčionių m., Švenčionių r. sav. paprastojo remonto projektas: numatoma remontuoti 2 aukštų pastatą, kuris pastatytas 1976 metais. Pastatą sudaro du korpusai (A ir B). Po A korpusu yra rūsys, kuris apima visą korpuso plotą.

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 esamas šilumos punktas, R-7 pat. pagal pateiktą užsakovo projektavimo užduotį, Švenčionių rajono savivaldybė, ir atsižvelgus į higienos reikalavimus (lopšelių grupėse turi būti grindų šildymas) esamam šilumos punkte, projektuojama atskira atšaka grindiniam šildymui. Šilumos punkte 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.

0	2018-10	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA	
33620	PDV	Gediminas Rainys		0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO 4274/2-01-TP-PVA.AR	LAPAS 1	LAPŲ 3

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	9
---------------------	---	---

2.3 GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA

Dvieigis vožtuvas VM1 paduodamoje linijoje skirtas mažinti tiekiamo karšto vandens temperatūrą ($T=70-50^{\circ}\text{C}$) į reikiamą grindų šildymui ($T_{\text{grindų}}=50-40^{\circ}\text{C}$). Pavara ant dvieigio vožtuvo grindiniam 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 200 valdiklį, kuris parenkamas pagal jau esamą valdiklį. Esamas ir naujai projektuojami valdikliai sujungiami ModBus (RS458) ryšių sąsaja, sumontavus ryšio sąsajos modulį esamam valdikliui. 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
A korpusas				
VAS-K01	T1A	M1A	1 žiedas	22
	T2A	M2A	2 žiedas	23
	T3A	M3A	3 žiedas	22
		M4A	4 žiedas	
		M5A	5 žiedas	
	T4A	M6A	6 žiedas	23
		M7A	7 žiedas	
VAS-K02	T5A	M8A	8 žiedas	22
	T6A	M9A	9 žiedas	23
	T7A	M10A	10 žiedas	22
		M11A	11 žiedas	
		M12A	12 žiedas	
	T8A	M13A	13 žiedas	23
		M14A	14 žiedas	
B korpusas				
VAS-K03	T1B	M1B	15 žiedas	22
	T2B	M2B	16 žiedas	23
	T3B	M3B	17 žiedas	22
		M4B	18 žiedas	
		M5B	19 žiedas	
	T4B	M6B	20 žiedas	23
		M7B	21 žiedas	
VAS-K04	T5B	M8B	22 žiedas	22
	T6B	M9B	23 žiedas	23
	T7B	M10B	24 žiedas	22
		M11B	25 žiedas	
		M12B	26 žiedas	
	T8B	M13B	27 žiedas	23
		M14B	28 žiedas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.AR	2	3	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPU PROJEKTAS	10
---------------------	--	----

Kambario temperatūros jutikliai ir pavaros skirti grindinio šildymo kontūrai, sujungiami į atitinkamą programuojamą valdiklį, kurie montuojami kolektorių skyduose (VAS-K01 – 1-8 patalpa, VAS-K02 – 1-22 patalpa, VAS-K03 – 1-40 patalpa, VAS-K04 – 1-52 patalpa). Programuojamas valdiklis maitinamas 230VAC įtampa. Programuojamas valdiklis maitinamas numatomas 4274/2-01-TP-E projekto dalyje.

Programuojami valdikliai turi valdyti grindinio šildymo darbą atsižvelgiant į vidaus patalpų oro temperatūrą, matuojamą patalpų termostatais (T1A-T14A, T1B-M14B).

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

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

Visų jutiklių ir valdomų pavarų principinė schema pateikta brėžinyje 4274/2-01-TP-PVA.BR-01.

Patalpų termostatų išdėstymas plane pateikta brėžinyje 4274/2-01-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 EİBT.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.AR	3	3	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	11
---------------------	---	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendrieji duomenys

Bendrosios techninės specifikacijos taikomos visiems statybos darbams ir statybos produktams (gaminams 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 nustatytomis 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.	PROJEKTAI CO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA	
33620	PDV	Gediminas Rainys		0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO 4274/2-01-TP-PVA.TS	LAPAS 1	LAPŲ 8

Įrenginių ir medžiagų techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos	Atitinka
1.	Laisvai programuojamas valdiklis	
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	
2.	Vidaus oro temperatūros jutiklis	
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	
3.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	
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.	Maitinamas iš valdiklio	
3.7.	Tvirtinimas:	Apjuosiamas
4.	Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)	
4.1.	Jutiklis skirtas greitam skysčių temperatūros matavimui karšto vandens tiekimo sistemose	
4.2.	Jutiklio reakcijos laikas:	$\geq 2s$
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	
5.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara	
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	
6.	Montavimo medžiagos	
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.	
7.	Kabeliai	
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 išilimo 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	

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos	Atitinka																												
	naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.																													
7.11.	Darbinė temperatūra	-20÷ +50°C																												
7.12.	Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:																													
7.13.	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai</td> <td colspan="2">Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis</td> </tr> <tr> <td>I arba II</td> <td>III</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą</td> </tr> <tr> <td>Evakuavimo (-si) keliai (kondoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)</td> <td>C_{ca 1, d1, s1}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> <tr> <td>Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių</td> <td>D_{ca 2, d2, s2}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> <tr> <td>Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai</td> <td>D_{ca 2, d2, s2}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> <tr> <td>Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)</td> <td>D_{ca 2, d2, s2}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> <tr> <td>Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)</td> <td>E_{ca}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> <tr> <td>Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.</td> <td>D_{ca 2, d2, s2}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> <tr> <td>Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos</td> <td>E_{ca}</td> <td>E_{ca}</td> </tr> </table>	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		Evakuavimo (-si) keliai (kondoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca 1, d1, s1}	E _{ca}	Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca 2, d2, s2}	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 2, d2, s2}	E _{ca}	Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca 2, d2, s2}	E _{ca}	Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}	Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca 2, d2, s2}	E _{ca}	Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}	
	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																												
	Evakuavimo (-si) keliai (kondoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca 1, d1, s1}	E _{ca}																											
	Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca 2, d2, s2}	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 2, d2, s2}	E _{ca}																											
	Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca 2, d2, s2}	E _{ca}																											
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}																												
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca 2, d2, s2}	E _{ca}																												
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}																												

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-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 statybinių 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 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.TS	5	8	0

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 leistinių temperatūrų laidas 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 laidas ventilacijos 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 neprasisverkbtų 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.TS	6	8	0

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

- 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 neįtrauktos 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 10Ω . 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.TS	7	8	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	18
---------------------	--	----

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 statybvietyje, privalo dėvėti apsauginius šalmsus.

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
4274/2-01-TP-PVA.TS	8	8	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	19
---------------------	--	----

4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1.	ĮRANGA				
1.1.	Laisvai programuojamas valdiklis	DANFOSS Comfort 200	kompl.	1	
1.2.	ECA 71 komunikacinis modulis		kompl.	2	
1.3.	Laisvai programuojamas valdiklis	VAS-K01 VAS-K02 VAS-K03 VAS-K04	kompl.	4	4274/2-01-TP- PVA.TS, 1 punkt.
1.4.	Vidaus oro temperatūros jutiklis	T1A-T8A T1B-T8B	kompl.	16	4274/2-01-TP- PVA.TS, 2 punkt.
1.5.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis	Termo 1	vnt.	1	4274/2-01-TP- PVA.TS, 3 punkt.
1.6.	Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)	C3-C6	vnt.	4	4274/2-01-TP- PVA.TS, 4 punkt.
1.7.	Dvieigio vožtuvo moduliuojanti pavara	VM1	vnt.	1	
1.8.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara	M1A-M14A M1B-M14B	vnt.	28	4274/2-01-TP- PVA.TS, 5 punkt.
1.9.	Montavimo medžiagos				
1.9.1.	PE vamzdelis Ø25 mm		m	60	
1.9.2.	Kabėlių tvirtinimo elementai		kompl.	1	4274/2-01-TP- PVA.TS, 6 punkt.
1.9.3.	Kabėlių ir įrenginių ženklinimo elementai		kompl.	1	
1.10.	Kabėliai				
1.10.1.	Kabėlis Cu 2x0,75		m	32	
1.10.2.	Kabėlis Cu 4x0,75 ekranuotas		m	241	4274/2-01-TP- PVA.TS, 7 punkt.
1.10.3.	Kabėlis Cu 3x0,75 ekranuotas		m	20	
1.10.4.	Kabėlis Cu 3x1,5		m	20	
2.	MONTAVIMO DARBAI				
2.1.	Laisvai programuojamo valdiklio montavimas		kompl.	5	
2.2.	ECA 71 komunikacinis modulio montavimas		kompl.	2	
2.3.	Vidaus oro temperatūros jutiklio montavimas		kompl.	16	
2.4.	Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklio montavimas		vnt.	1	4274/2-01-TP- PVA.TS, 8 punkt.
2.5.	Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklio montavimas		vnt.	4	
2.6.	Moduliuojanti vandens vožtuvo pavaros montavimas		vnt.	29	
2.7.	Kabėlio vėrimas PE vamzdyje		m	60	

0	2018-10	Stybos leidimui ir konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis			LAIDA	
33620	PDV	Gediminas Rainys			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ				DOKUMENTO ŽYMUO 4274/2-01-TP-PVA.SŽ	

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	20
---------------------	--	----

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
2.8.	Kabelio klojimas paslėptu būdu		m	241	
2.9.	Grindinio šildymo sistemos derinimas		kompl.	5	

Pastabos:

- Įrengimų ir medžiagų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.
- 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 būtiniais 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.

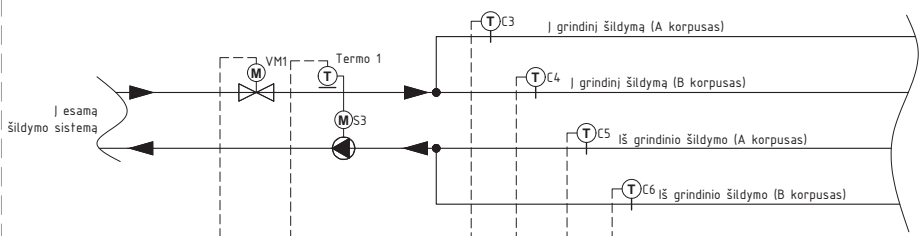
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4274/2-01-TP-PVA.SŽ	2	2	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	21
---------------------	---	----

5 BRĖŽINIAI

Proj. datis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

Šilumos punkto patalpa R-7



VAS-SP DANFOSS Comfort 200	Regulavimas Cu 4x0,75 L-10m	Valdymas Cu 3x0,75 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	IN
	Δ	Δ	∇	∇	∇	∇	OUT
Ryšio modulis ECA71 Modbus							

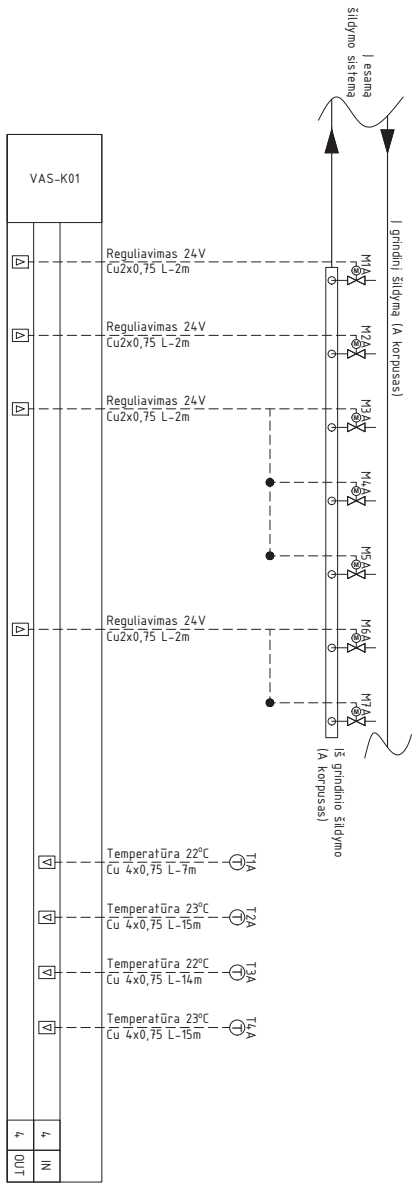
UTP, cat.5E L-10m
Ryšio modulis ECA71 Modbus
Esamas valdiklis DANFOSS Comfort 200/300

- Sutarminiai žymėjimai:
- ⊗ - Vožtuvas su elektrine pvara;
 - ⊙ - Paviršinis temperatūros jutiklis;
 - ⊖ - Panardinamas temperatūros jutiklis;
 - ⊕ - Siurblys su elektrine pvara;
 - ⊗ - Patalpos temperatūros jutiklis;
 - ⊞ - Tarpinė relė.

0	2018 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.	Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
36038	PV	Tomas Gudaitis	36038	PDV	Gediminas Rainys
MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONIŲ RAJONE, PAPERASTOIO REMONTO II ETAPU PROJEKTAS		Grindinio šildymo automatizavimo principinė schema			
It	Švenčionių rajono savivaldybė		4274/2-01-TP-PVA.BR-01	Lapas	Lapu
				1	5

Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

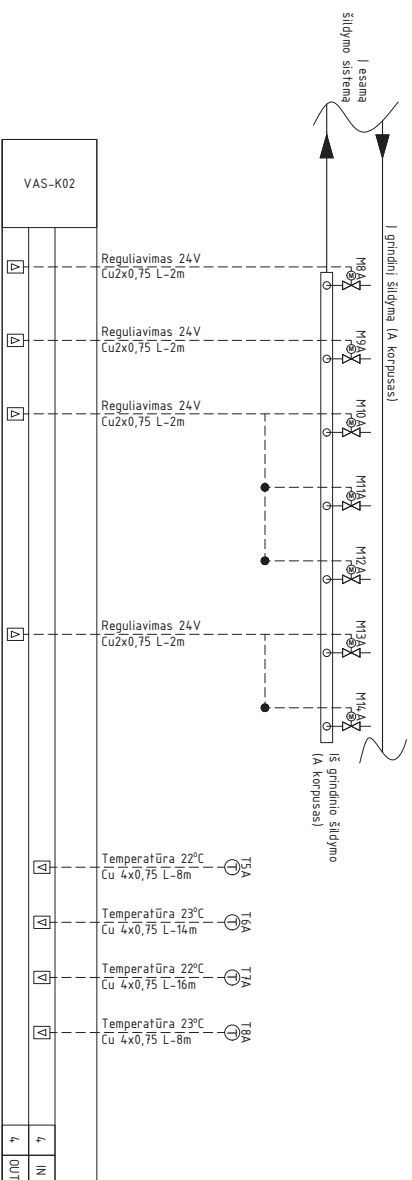
- Suforminiai žymėjimai:
- ⊗ - Vožtuvas su elektrine pavara
 - Ⓣ - Patalpos temperatūros jutiklis



4274/2-01-TP-PVABR-01		
Lapaisi	Lapui	Laike
2	5	0

Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

- Suforminiai žymėjimai:
- ⊗ - Vožtuvas su elektrine pavara
 - Ⓣ - Patalpos temperatūros jutiklis

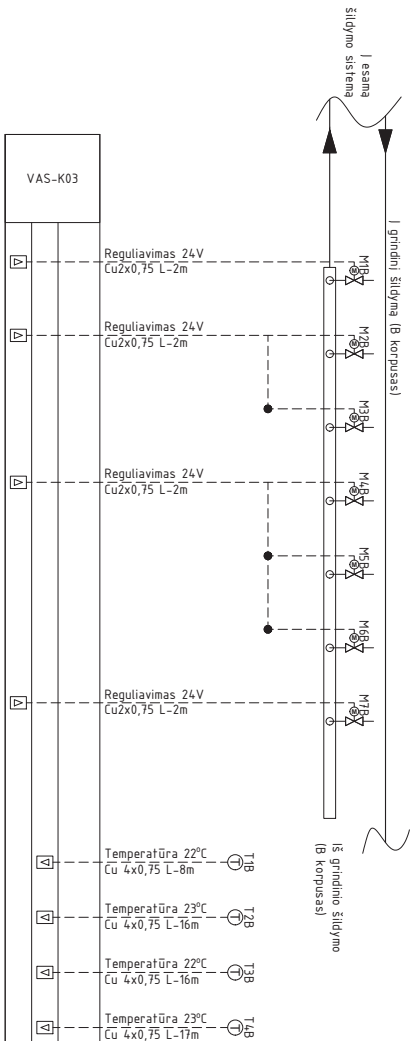


4274/2-01-TP-PVABR-01

Lapaisi	Lapui	Laike
3	5	0

Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

- Suforminiai žymėjimai:
- ⊗ - Vožtuvas su elektrine pavara
 - ⊕ - Patalpos temperatūros jutiklis



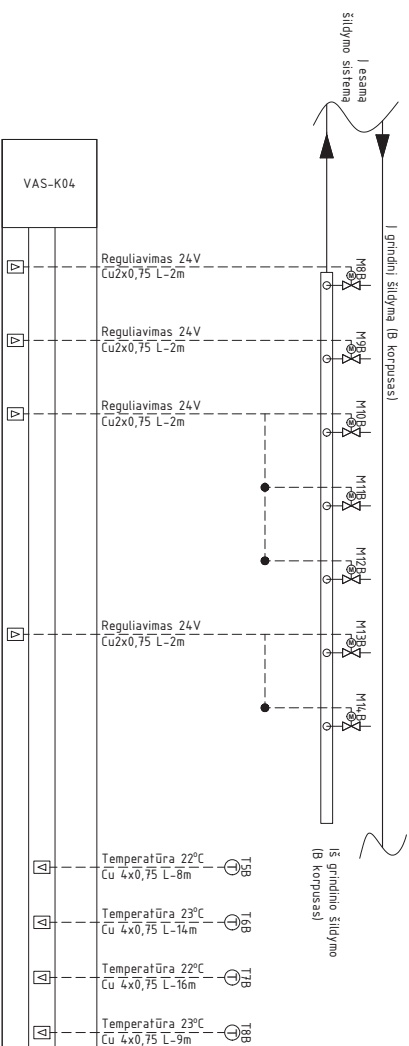
VAS-K03	
□	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
□	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
□	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
□	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
□	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
□	Temperatūra 22°C Cu 4x0,75 L-8m
□	Temperatūra 23°C Cu 4x0,75 L-16m
□	Temperatūra 22°C Cu 4x0,75 L-16m
□	Temperatūra 23°C Cu 4x0,75 L-17m
4	4
OUT	IN

4274/2-01-TP-PVABR-01

Lapais	Lapų	Laišas
4	5	0

Proj. dalis	Vardas, pavardė	Parašas	Data

- Suforminiai žymėjimai:
- ⊗ - Vožtuvas su elektrine pavara
 - ⊕ - Patalpos temperatūros jutiklis

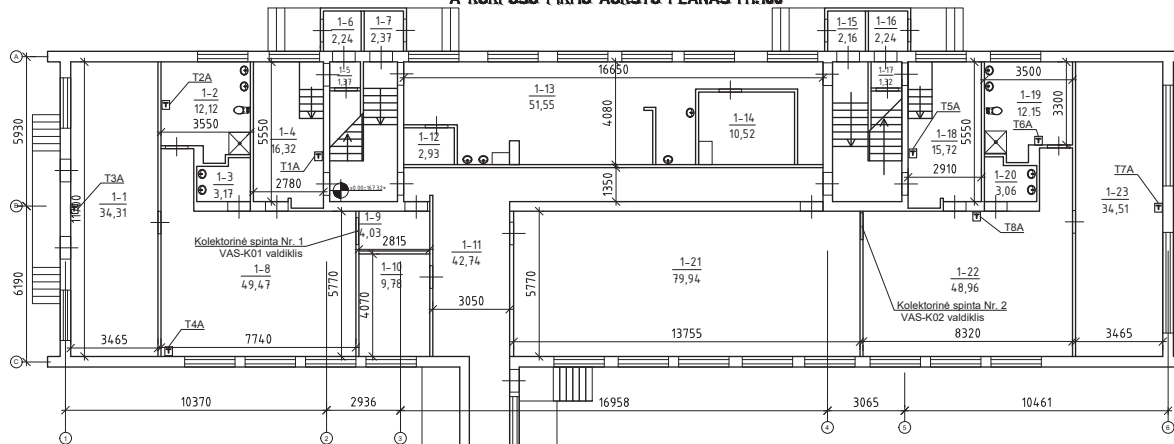


VAS-K04	
⊗	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
⊗	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
⊗	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
⊗	Reguliavimas 24V Cu2x0,75 L-2m
⊕	Temperatūra 22°C Cu 4x0,75 L-8m
⊕	Temperatūra 23°C Cu 4x0,75 L-14m
⊕	Temperatūra 22°C Cu 4x0,75 L-16m
⊕	Temperatūra 23°C Cu 4x0,75 L-9m
4	4
OUT	IN

4274/2-01-TP-PVABR-01

Lapais	Lapų	Laišas
5	5	0

A KORPUSO PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100



A KORPUSAS 1 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpo Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²	Patalpo Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²
1-1	Lopšelio grupė miegamasis	34,31	1-13	Vidurinė	57,55
1-2	Sien. magazas	12,12	1-14	Sandėlis	10,52
1-3	Ranki plovykla	3,17	1-15	Koridorius	2,18
1-4	Ribonė	16,32	1-16	Koridorius	2,24
1-5	Koridorius	1,37	1-17	Koridorius	1,32
1-6	Koridorius	2,24	1-18	Ribonė	15,72
1-7	Koridorius	2,37	1-19	Sien. magazas	12,15
1-8	Lopšelio grupė žaidimų kam.	49,47	1-20	Ranki plovykla	3,06
1-9	El. skydinė	4,03	1-21	Salis	79,94
1-10	Kabonetas	9,78	1-22	Lopšelio grupė žaidimų kam.	48,96
1-11	Koridorius	42,74	1-23	Lopšelio grupė miegamasis	34,51
1-12	Koridorius	2,93	A k. 1 a.	18 viso:	442,98

PASTABOS:

- Nulinė altitudė yra lygi 161,32 pagal Baltijos aukštųjų sistemą. Tikslinti DP rengimo metu.

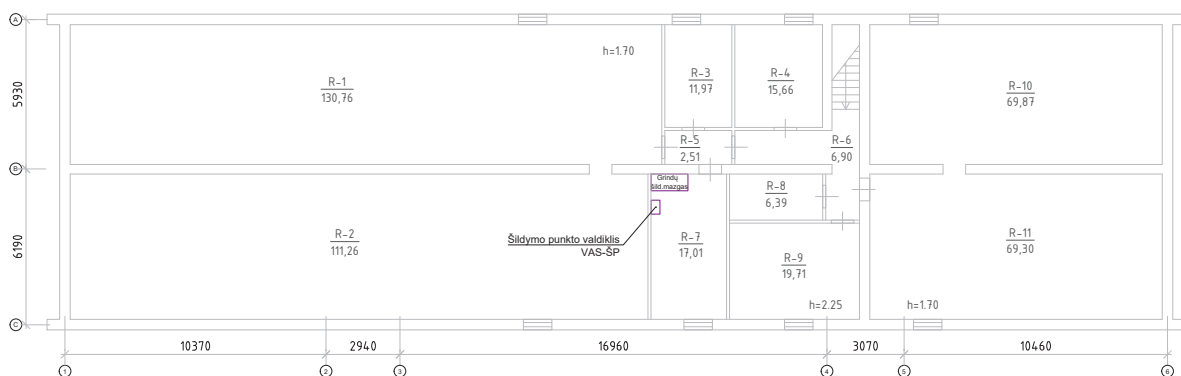
Pastabos:

- Laidai ir kabeliai klojami paslėptuoju būdu, po tinku.
- Tiesiant kabelius lygiagrečiai su elektros kabeliais turi būti išlaikomas minimalus atstumas pagal EJJBT.
- Visu 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, konkursui ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
36038	PV	Tomas Gudaitis	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONIŲ RAJONE, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPU PROJEKTAS Šilumos valdiklių ir temperatūros jutiklių išdėstymas plane (M1:150)	Laida
33620	PDV	Gediminas Rainys		Laida
It		Švenčionių rajono savivaldybė	4274/2-01-TP-PVA.BR-01	Lapas
				Lapu

Proj. datis: Vardas, pavardė: Parašas: Data:

A KORPUSO RŪSIO PLANAS



A KORPUSO RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpo Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²
R-1	Saldėtis	130,76
R-2	Saldėtis	111,26
R-3	Saldėtis	11,97
R-4	Saldėtis	15,66
R-5	Koridorus	2,51
R-6	Koridorus	6,90
R-7	Saldėtis	17,01
R-8	Saldėtis	6,39
R-9	Saldėtis	19,71
R-10	Saldėtis	69,87
R-11	Saldėtis	69,30
A.K. R. ai.	Iš viso:	461,34

Pastabos:

- Laidai ir kabeliai tiesiami apsauginiuose vamzdžiuose PE ϕ 25mm.
- Tiesiant kabelius lygiagrečiai su elektros kabeliais turi būti išlaikomas minimalus atstumas pagal EIJBT.
- Visu projektuojamų įrenginių vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti fiksinami montavimo metu, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, technologinių įrenginių išdėstymą ir pan.

Proj. datais	Vardas, pavardė	Parašas	Data

4274/2-01-TP-PVA.BR-02	Lapas	Lapu	Laida
	2	3	0

Pastabos:

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

Sutartinis žymėjimas:

T1A - Patalpos termostatas

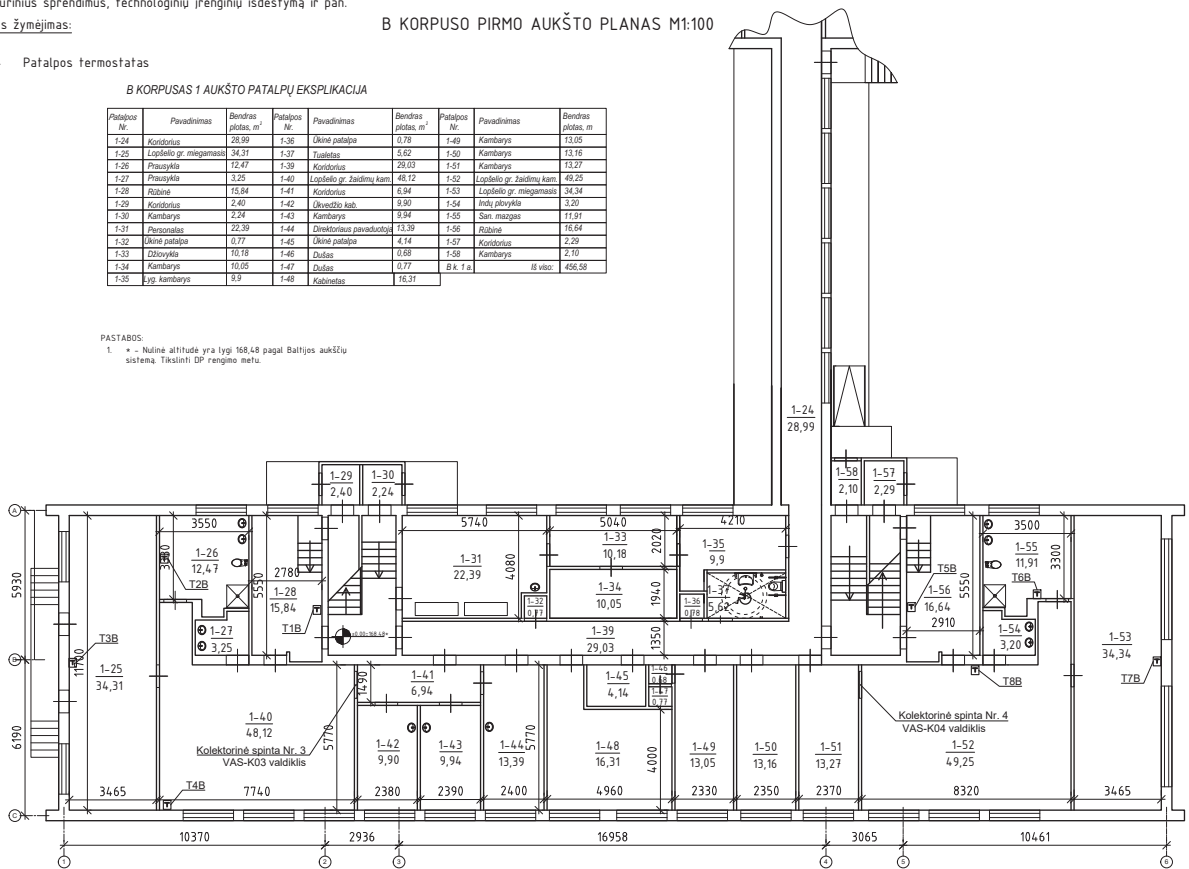
B KORPUSO PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100

B KORPUSAS 1 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²
T-24	Koridorius	28,99	1-36	Užtinė patalpa	0,78	1-49	Kambarys	13,05
T-25	Lopšelio gr. miegamasis	34,31	1-37	Tuiletas	5,62	1-50	Kambarys	13,16
T-26	Prausykla	12,47	1-39	Koridorius	29,03	1-51	Kambarys	13,27
T-27	Plovykla	2,25	1-40	Lopšelio gr. žaidimų kam.	48,12	1-52	Lopšelio gr. žaidimų kam.	49,25
T-28	Rūbina	15,84	1-41	Koridorius	6,94	1-53	Lopšelio gr. miegamasis	34,34
T-29	Koridorius	2,40	1-42	Ūkvedžio kab.	9,90	1-54	Indų plovykla	3,20
T-30	Kambarys	2,24	1-43	Kambarys	9,94	1-55	San. mazgas	11,91
T-31	Personalias	22,39	1-44	Direkoriaus paviduotis	13,39	1-56	žibinė	16,64
T-32	Užtinė patalpa	0,77	1-45	Užtinė patalpa	4,14	1-57	Koridorius	2,29
T-33	Dėlionykla	10,18	1-46	Dujas	0,68	1-58	Kambarys	2,10
T-34	Kambarys	10,05	1-47	Dujas	0,77	B k. 1 a.	iš viso:	456,58
T-35	lyg. kambarys	9,9	1-48	Kabinetas	16,31			

PASTABOS:

1. * - Nulinė altitudė yra lygi 168,48 pagal Baltijos aukštį sistemą. Tikslinti DP rengimo metu.



4274/2-01-TP-PVA.BR-02

Lapas	Lapu	Laida
3	3	0

Proj. datis: Vardas, pavardė: Parašas: Data: