



STATINIO PROJEKTO  
PAVADINIMAS:

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU  
BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO  
G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

PROJEKTO KOMPLEKSAS:

01

STATYTOJAS:

UAB "MANO BŪSTAS NERIS"

UŽSAKOVAS:

VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

22110.01-01-TDP

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

PAPRASTASIS REMONTAS

STATINIO PAVADINIMAS:

GYVENAMASIS NAMAS

STATINIO ADRESAS:

VILNIUS, V. GRYBO G. 37

STATINIO KATEGORIJA:

NEYPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ  
(DAUGIABUČIAI)) PASTATAS

STATINIO PROJEKTO DALIS:

PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

BYLOS ŽYMUO:

PVA

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2023-03

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. LAURINAVIČIUS
PV	A2144		J. RUTKAUSKAITĖ
PDV	39849		V. GRINIUS



**BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

**1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	22110.01-01-TDP-PVA.BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2.	22110.01-01-TDP-PVA.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
3.	22110.01-01-TDP-PVA.TS	10	0	Techninės specifikacijos	
4.	22110.01-01-TDP-PVA.SZ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai					
1.	22110.01-01-TDP-PVA.BR-01	1	0	Šilumos punkto planas su automatizavimo įranga M1:100	
2.	22110.01-01-TDP-PVA.BR-02	1	0	Šilumos punkto automatizavimo funkcinė schema	
Pridedamieji dokumentai					
1.	-	-	-	Projekto dalių tarpusavio derinimo lentelė	
2.	-	-	-	Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalies vadovo atestato kopija	

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p><b>PROJEKTAI CO</b></p> <p><i>Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra</i></p> <p><i>Design / Geodesy / Technical supervision</i></p>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ		01 GYVENAMASIS NAMAS		
39849	PDV	V. GRINIUS				
	INŽ.	G. DUGNAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
				BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS" VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				22110.01-01-TDP-PVA.BSZ	1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

## 1.1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI



Projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Daugiabučio namo V. Grybo g. 37, Palanga, atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas	
2.		Kiti Lietuvos Respublikoje galiojantys dokumentai ir teisės aktų reikalavimai	
3.		Statinio projektavimo užduotis	

## 1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. birželio 1 d.	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 1 d.	
3.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. birželio 1 d.	
4.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. kovo 1 d.	
5.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 19 d.	
6.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <i>Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra</i> <i>Design / Geodesy / Technical supervision</i>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 GYVENAMASIS NAMAS		
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
39849	PDV	V. GRINIUS				
	INŽ.	G. DUGNAS				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				22110.01-01-TDP-PVA.AR	1	5

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
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 2022 m. gegužės 2 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 2022 m. gegužės 1 d.	
10.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. lapkričio 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 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. sausio 9 d.	
14.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. Galiojanti suvestinė redakcija 2014 m. lapkričio 1 d.	
15.	EIIJT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. liepos 31 d.	
16.	AEIJT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
17.	ELIJT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 13 d.	
18.	Nr. 1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. lapkričio 1 d.	
19.	SEEJT	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. liepos 20 d.	
20.	Nr. 1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. sausio 1 d.	
21.	LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje.	
22.	LST EN 62305-2:2010	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas.	
23.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
24.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. liepos 20 d.	
25.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 1 d.	
26.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2021 m. lapkričio 1 d.	
27.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2022 m. gegužės 14 d.	
28.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
29.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. lapkričio 1 d.	
30.	Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
31.	Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. sausio 31 d.	
32.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.AR	2	5	0

**1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIAS NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS**

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Windows 10 PRO
2.	Microsoft Office 365
3.	Autodesk AutoCAD LT2019

**1.4. TECHNINIAI RODIKLIAI**

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1. Automatikos skydai	vnt.	1	
2. Programuojami valdikliai	vnt.	1	

**1.5. GAUTOS UŽDUOTYS**

Užduotis iš ŠT ir ŠV dalių.

**1.6. ESAMA PADĖTIS**

Esama šilumos punkto automatika nebėra tinkama tolesnei eksploatacijai.

**2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI****Šilumos punktas**

Susideda iš šildymo kontūro ir karšto vandens ruošimo kontūro.

Šiluminio mazgo automatizavimui projektuojamas programuojamas valdiklis, atliekantis šias funkcijas:

- nustatytos į šildymo sistemą tiekiamos temperatūros palaikymą;
- siurblių valdymą (įjungimą/išjungimą);
- slėgio buvimo cirkuliaciniame šildymo sistemos tinkle kontrolę.

Projektuojamas rankinis siurblių įjungimas/išjungimas.

Valdiklio pulte galima nustatyti šiluminių mazgų darbo režimus ir parametrus bei stebėti išmatuotų temperatūrų vertes ir mazgų būsenas.

Valdiklio pulte galima nustatyti šiluminių mazgų darbo režimus ir parametrus bei stebėti išmatuotų temperatūrų vertes ir mazgų būsenas.

Šilumos punkto signalų lentelė:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.AR	3	5	0

Eil. Nr.	Įėjimas/Išėjimas	Funkcija	Aliarmas
Analoginiai įėjimai			
1.	AI0	Lauko oro temperatūra	NE
2.	AI1	Į šilumos tinklus grįžtančio vandens temperatūra (Šildymo sistemos šilumokaitis)	TAIP*
3.	AI2	Į šilumos tinklus grįžtančio vandens temperatūra (KV šilumokaitis)	TAIP*
4.	AI3	Į šildymo sistemą paduodamo vandens temperatūra	TAIP*
5.	AI4	Į karšto vandentiekio sistemą paduodamo vandens temperatūra	TAIP*
6.	AI5	Apytakinės sistemos vandens slėgis	NE
7.	AI6	Rezervas	
8.	AI7	Rezervas	
Diskretiniai įėjimai/išėjimai			
9.	DI/O 0	Šildymo sistemos siurblys	NE
10.	DI/O 1	Kašto vandentiekio sistemos siurblys	NE
11.	DI/O 2	Rezervas	
Analoginiai išėjimai			
12.	AO0	Šildymo sistemos vožtuvo pavaros valdymas	NE
13.	AO1	Kašto vandentiekio sistemos vožtuvo pavaros valdymas	NE
14.	AO2	Rezervas	

\*Aliarmai šilumos tiekėjui, apie nukritusias temperatūros vertes, turi būti perduodami elektroniniu paštu ir/arba sms žinute.

### Duomenų perdavimo sistema

Iš Valdiklio duomenis būtina perduoti į UAB „Vilniaus šilumos tinklai“ duomenų surinkimo ir kaupimo informacinę sistemą.

Prietaisai ir automatizavimo įranga montuojami laikantis galiojančių techninių reglamentų ir atsižvelgiant į gamintojų reikalavimus.

Įžeminimas atliekamas pagal EIJBT reikalavimus

## 2.1. SISTEMOS MAITINIMAS

Šilumos punkto skydo VAS-ŠP maitinimas numatytas elektrotechnikos dalyje.

## 2.2. AUTOMATIKOS SKYDŲ MONTAVIMO VIETOS

Automatikos skydas VAS-ŠP montuojamas šilumos punkto patalpoje R-39.

## 2.3. TINKLŲ TIESIMAS

Variniai kabeliai dviguba PVC izoliacija tiesiami sienomis arba lubomis PVC vamzdžiuose arba kanaluose. Kabeliai klojami prisilaikant gamintojo rekomendacijų (atitinkama tempimo jėga, lenkimo kampai). Vamzdžių ir instaliacinių kanalų dydžiai parenkami tokie, kad instaliuojant kabeliai nebūtų spaudžiami, lenkiami per dideliu kampu ar kiltų kitokia grėsmė juos pažeisti.

Kabelių degumo klasė ne mažesnė nei D.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.AR	4	5	0

Visų įrenginių ir privedimų vietos ir kiekiai yra sąlyginiai ir turi būti tikslinami montavimo darbų eigoje, atsižvelgiant į konkrečius architektūrinius sprendimus, šilumos punkto įrenginių išdėstymą ir t.t. Bet koku atveju įrenginiai turi būti montuojami pagal EĮĮBT.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.AR	5	5	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDRIEJI NURODYMAI

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje aprašomų atskirų automatizuotų valdymo sistemų sudėtis apima lauko įrenginius (programuojamus loginius valdiklius (toliau PLV), jutiklius, matuoklius, jungiklius ir kt.), duomenų perdavimo magistralės, stebėjimo ir valdymo įrangą, programinę įrangą susijusią su matavimo prietaisais, duomenų perdavimu bei jų vizualizacija, darbo brėžinius, montavimo darbus, atskirų inžinerinių įrenginių ir visos sistemos paleidimą – derinimą, išpildomąją dokumentaciją, aptarnaujančio personalo apmokymą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus. Visi projektavimo, montavimo ir paleidimo-derinimo darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemos eksploatavimui užtikrinti, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra pateikti arba aprašyti projekto dalies apimtyje ar ne.

Tiekiamą inžinerinę įrangą turi atitikti aplinkos (terpės), kur ji bus naudojama, agresyvumo lygį.

Vadovaujantis techninio projekto sprendiniais, prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą, turi būti gautas FIDIC Inžinieriaus patvirtinimas. Derinamų statybos produktų bei įrangos sąrašas suderinamas su FIDIC Inžinieriumi statybos darbų pradžioje.

Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatomais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti įvertinti Rangovo pasiūlymo žiniaraščių įkainiuose, nepriklausomai nuo to ar jie parodyti/paminėti Techninio projekto dokumentuose, ar ne.

Techniniame projekte nurodytus konkrečius modelius ar šaltinius, konkrečius procesus ar prekės ženklus, patentus, tipus, konkrečią kilmę ar gamybą (jei nurodyta) prašome laikyti neįpareigojančiais, t.y. tiekėjas gali siūlyti analogiškas medžiagas, įrangą ir kt., tačiau jos privalo atitikti pirkimo sąlygose nustatytas technines specifikacijas.


## 1.1. REIKALAVIMAI ĮRENGIMAMS IR MEDŽIAGOMS

## 1.1.1. Programuojamas valdiklis

Skirtas automatizuojamos įrangos (vėdinimo sistemų ir šilumos mazgo) valdymui.

Įvadai/išvadai:

- analoginio signalo įėjimai (0..10)V, varžiniai (jutikliams arba kitiems elektriniams signalams)

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <i>Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra</i> <i>Design / Geodesy / Technical supervision</i>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
39849	PDV	V. GRINIUS	01 GYVENAMASIS NAMAS		
	INŽ.	G. DUGNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			22110.01-01-TDP-PVA.TS	1	10



- analoginio signalo išėjimai tolydiniam reguliavimui (0..10)V ribose
  - skaitmeninio signalo įėjimai (jungiklių ar kitų elektrinių įrenginių būsenų analizavimui)
  - reliniai (skaitmeninio signalo) išėjimai įrenginių įjungimui
- Įėjimų/išėjimų signalų kiekį žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.

Techniniai duomenys:

- standartai CE žymėjimas  
EMC direktyva: 2004/108/EB  
Emisija: EN 61000-6-3:2007  
EN 60730

- palaikomi BACnet ir/arba Modbus protokolai
- galimybė prijungti pultą su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais parametru peržiūrai ir keitimui
- realaus laiko laikrodis
- parametru išsaugojimas atmintyje dingus maitinimui
- darbinė aplinkos oro temperatūra (0..+50)°C.
- santykinė oro drėgmė (5..95)% (be kondensacijos)
- maitinimas 24Vac/dc
- apsaugos klasė IP20
- montuojamas ant DIN bėgelio.

### 1.1.2. Temperatūros jutikliai

#### 1. Lauko oro temperatūros jutiklis

Skirtas aplinkos oro temperatūros matavimui lauke

- matavimo ribos (-30 .. +30)°C;
- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui ant pastato sienos;
- apsaugos klasė IP65;
- gaminio sertifikavimas – sertifikuotas šilumos punktų automatikai.
- CE žymėjimas.

#### 2. Vandens temperatūros jutiklis, paviršinis

Skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui

- matavimo ribos (0 .. +100)°C;
- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui ant vamzdžio;
- apsaugos klasė IP65;
- gaminio sertifikavimas – sertifikuotas šilumos punktų automatikai.
- CE žymėjimas.

### 1.1.3. Vandens vožtuvo pavara

Pavara skirta vandens vožtuvo valdymui.

- pavaros variklis maitinamas elektros įtampa 24Vac/dc;
- CE žymėjimas;
- pavara valdoma (0..10)Vdc įtampa.

Pavaros markę derinti su ŠV dalyje nurodyta vožtuvo marke.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	2	10	0

#### 1.1.4. Vandens slėgio jutiklis

Jutiklis skirtas hidraulinių sistemų slėgio kontrolei.

- matavimo ribos -1 ÷ 600 bar;
- tikslumas  $\leq \pm 0,5\%$ ;
- išėjimas 4 ÷ 20 mA, 0 ÷ 10 V
- kontroliuojamos terpės temperatūra (0 .. +100)°C;
- konstrukcija pritaikyta panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę;
- apsaugos klasė IP65;

#### 1.1.5. Nuotolinis duomenų nuskaitymo ir perdavimo įrenginys

Skirtas apskaitos prietaisų duomenų nuskaitymui ir nuotoliniam perdavimui.

- GSM/GPRS, RS485/RS232/MBus sąsajos;
- Protokoliai - Modbus RTU, Modbus TCP/IP, FTP server, FTP client, DNS client.
- Maitinimas 15-36 VDC;
- Įdiegtas realaus laiko laikrodis;
- Automatinė MBus įrenginių paieška;
- Vidinis akumuliatorius 500 mAh;
- Darbinė temperatūra -30..+60 °C;
- Saugos klasė IP20.

#### 1.1.6. Automatikos skydas

Automatikos skydas, tai skydas susidedantis iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Skydo dugne numatytos kiaurymės kabelių įvedimui į skydą. Automatikos skydas gali būti statomas ant grindų ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus:

- prietaisai, kuriuose yra darbo metu po įtampa esančios atviros dalys, montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose;
- visų prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru.

Skyde turi būti sumontuotos grotelės, užtikrinančios skydo vėdinimą.

Valdymo jėgos skyduose turi būti numatytas TN-C-S tipo elektros tinklo posistemės įvadas su kirtikliu. Skyduose taip pat turi būti numatytas vidinis apšvietimas, el. rozetė su įžeminimo gnybtu valdiklio programavimo įtaiso el. maitinimui ir dėklas skydo dokumentacijai.

Visuose skyduose turi būti numatytas ne mažesnis kaip 10% laisvos montavimo vietos rezervas. Valdymo jėgos skyduose su padidinto išskiriamo šilumos kiekio elektrotechniniais įrenginiais (dažnio keitikliais, transformatoriniais greičio reguliatoriais, el. šildytuvų galios reguliatoriais ir kt.) turi būti numatyta skydo vidaus oro temperatūros ir perteklinės šilumos šalinimo įrangos kontrolė.

Lauke statomų skydų korpusai turi turėti papildomą terminę izoliaciją, o skydo viduje turi būti sumontuotas elektrinis, termostatu valdomas, šildytuvas, kurio darbo režimas atitiktų jautriausios automatikos įrangos darbinės oro temperatūros reikalavimus.

Kiekvienas valdymo jėgos skydas turi turėti techninį įrenginio pasą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	3	10	0

Valdymo jėgos skydai, kurių suminė komutuojama galia viršija 25/30kW rekomenduojama skaidyti į du atskirus automatikos - valdymo bei jėgos skydus.

Valdymo jėgos skydo konstrukcijoje turi būti numatyti elementai jo vertikaliai tvirtinimui ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba pakabinimui ant sienos.

Lauke montuojamų skydų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis nei IP65, o pastato viduje - IP45, jei kitaip nenurodo specialių patalpų reikalavimai

Skyduose montuojamos aparatūros techniniai parametrai:

1) Įtampos transformatoriai

Elektrotechniniai prietaisai skirtas tinklo įtampos pažeminimui iki 24V. Ši įtampa numatoma išorinių valdymo automatikos įrenginių (pavarų, jutiklių, jungiklių ir t.t.) maitinimui, bei kontrolinių signalų formavimui. Vertinant įtampos transformatoriaus galią, turi būti paliekamas min. 30% rezervas nuo skaičiuojamos apkrovos.

2) Tarpinės relės

Jėgos grandinių komutavimui ir nutolusių diskretinių signalų priėmimui, bei perdavimui turi būti naudojamos tarpinės relės. Persijungiančių kontaktų skaičius, jų jungiamoji geba ir ritės įtampa parenkami pagal schemotechninius sprendinius. Relių keitimo patogumui, jos turi būti montuojamos lizduose, kurie tvirtinami ant DIN bėgio.

3) Automatiniai jungikliai

Visi apsauginiai variklių jungikliai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją (IEC60947-4-1). Trumpojo jungimo srovė nemažesnė nei 10 kA. Automatinių jungiklių konstrukcija turi turėti papildomų kontaktų mechaninio tvirtinimo galimybę ir vizualią būsenos kontrolę. Papildomi NA/NU kontaktai ir jungiklio charakteristikos (pagal IEC898) parenkamos pagal schemotechninius sprendinius. Automatinių jungiklių konstrukcija taip pat turi būti pritaikyta jų montavimui ant DIN bėgio.

Skydo pajungimo įtampa 230/400 V AC.

Apsaugai nuo korozijos, skydas dažomas milteliniais dažais, kurie yra atsparūs korozijai.

### 1.1.7. Montavimo medžiagos

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Lovių ilgis 2m, plotis 0,1m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos arba stovai. Kabeliai abiejuose galuose ženklinami etiketėmis, nurodant kabelio numerį, adresus ir žymes.

Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54. Didesnės dėžutės turi būti komplektuojamos su DIN bėgeliu.

Plieniniai cinkuoti perforuoti kanalai skirti kloti kabelius atvirai uždaroje patalpose. Kanalų ilgis 2m, plotis 0,05m., 0,1m., 0,2m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų laikikliai

Plieniniai karšto cinkavimo perforuoti kabelių kanalai su dangčiais skirti kabelių klojimui lauke. Kanalų ilgis 2m, plotis 0,05m., 0,1m., 0,2m. Jie skirti stogo kabelinėms konstrukcijoms.

Visos kabelinės konstrukcijos turi būti įžemintos.

Gofruoti PVC vamzdeliai naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir vėdinimo įrenginių įvaduose. Naudojami PVC vamzdžių diametrai gali būti - 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm.

Kabelių žymėjimo etiketės naudojamos jungiamųjų kabelių galuose. Jose aiškiai turi būti nurodytos sujungtų el. prietaisų žymės.

Daugiagyslių (ne monolitinių) kabelių atskirų gyslų pajungimui naudoti presuojamus antgalius.

Standartai - LST EN 61386-24.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	4	10	0

Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje - pateikti sertifikatą.

**1.1.8. Kabeliai**

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose.

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose.

Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 6 dalis. Klasifikavimas pagal elektros kabelių atsako į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases:

1. pagal degumą – Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca;
2. pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b;
3. pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2;
4. pagal rūgštingumą – a1, a2, a3.“

Laidus, kabelius ir instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal keliamus techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas. Instaliacija turi būti įrengta taip, kad būtų saugu ją eksploatuoti ir kad ji atitiktų Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 „Dėl Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo“ (toliau – Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai), ir patalpų interjerui keliamus architektūrinius reikalavimus. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija impregnuota medžiaginė izoliacija ir apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas ir tinklo vardinę įtampą. Pagal Lietuvos standartą LST HD 60364-5-52 „Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Kabelių ir laidų sistemos (IEC 60364-5-52:2009, modifikuotas + 2011 m. vasario mėn. pataisa)“ instaliacijos sistemos parenkamos vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 4 ir 5 lentelėmis arba projektiniais sprendimais.“

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

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</sub> s1,d1,a1	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca</sub> s1,d2,a2	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</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	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</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub> “

Elektros laidų ir kabelių degumus patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus parinkti darbo projekto rengimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	5	10	0

Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištisiniai, be tarpinių sujungimų.

Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

Ugniai atsparūs kabeliai turi užtikrinti 90 min elektrinį funkcionavimą 650°C temperatūroje, o izoliacija – 180min atsparumą ugniai.

Kabeliai tarp įrenginių turi būti ištisiniai, be tarpinių sujungimų.

Daugiagyslių laidų galams užspausti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

Ekranuotų kabelių ekranai turi būti įžeminti.

Kabelių gyslų skaičius – 2, 3;

Kabelių gyslų medžiaga – Varis;

Kabelių gyslų skerspjūvis – 0,75; 1,5;

Kabelių izoliacijos medžiaga – PVC;

Kabelių darbinė temperatūra – iki 70°C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	6	10	0

## 2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

### 2.1. NORMOS IR STANDARTAI

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

### 2.2. PRIETAISŲ MONTAVIMAS

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

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad prietaisai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Pavyzdžiui sklendės neturi būti montuojamos pavara žemyn, nes per sklendės sandarinimus prasisunkęs vanduo gali pažeisti pavara. Montažas turi būti atliktas laikantis prietaisų gamintojo montavimo instrukcijų.

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

Montavimo angos, prietaisus sumontavus ant ortakių, turi būti užsandarintos.

Temperatūros jutikliai turi būti sumontuoti taip, kad jie matuotų tikrą terpės temperatūrą. Montuojant temperatūros jutiklius turi būti atsižvelgta:

- Jeigu ortakis yra izoliuotas, izoliacija turi būti pašalinta, o jutiklis turi būti sumontuotas ant ortakio. Sumontavus jutiklį, ortakio izoliacija turi būti atstatyta, kad išvengtų šilumos nuostolių ir kondensacijos.

- Montuojant temperatūros jutiklį į ortakį, turi būti atsižvelgta galimus oro sūkurius, sukeliančius temperatūros gradientus ortakio viduje. Jutiklio montavimo vieta turi būti parenkama tiesaus ortakio atkarpoje, išlaikant nemažesnę nei 3 skerspjūvių atstumą nuo sukuriavimo židinių.

- Temperatūros jutikliai esantys už rekuperatorių arba maišymo kamerų turi būti vidutinės temperatūros jutikliai. Jie turi būti sumontuoti taip, kad montažo metu arba aptarnaujant jie nebūtų pažeisti. Jeigu egzistuoja mechaninio pažeidimo galimybė (keičiant filtrus, valant rekuperatorių ir t.t.), jutiklis turi būti montuojamas ant ištemptos metalinės vielos.

- Patalpos temperatūros jutikliai, kambario valdymo pulteliai, termostatai turi būti montuojami 1,6 – 1,8 metrų aukštyje nuo grindų. Jie turi būti montuojami atokiai nuo šilumos šaltinių (saulės šviesos pro langus, radiatorių, kompiuterių ir pan.), bei saugiose nuo skersvėjų, bet pakankamai atvirose patalpos zonose.

- Temperatūros jutikliai vamzdžiuose (šildymo ir t.t.) turi būti sumontuoti gilzėse, kurios atsuktos prieš srautą 45° kampu. Gilzės turi būti parinktos taip, kad jutiklio jautrusis elementas būtų per srauto vidurį. Gilzės turi būti sumontuos taip, kad prasisunkęs vanduo nepažeistų jutiklio ir turi būti užpildytos šilumai laidžia pasta jutiklio greitaiegiškumui padidinti.

- Buitinio karšto vandens temperatūros jutiklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į matuojamąją terpę.

- Apsaugos nuo užšalimo jutiklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į matuojamąją terpę. Jis turi būti sumontuotas šildymo kaloriferio grįžtamo vandens vamzdyje kuo arčiau kaloriferio. Jutiklio dydis turi būti parinktas toks, kad jis neužkištų vamzdžio ar nekauptų purvo.

- Lauko oro temperatūros jutiklis turi būti sumontuotas šiaurinėje pastato pusėje. Jutiklis turi būti lengvai pasiekiamas aptarnavimui, bet nepasiekiamas vandalizmui. Jeigu šildymo sistema suskirstyta į kelias grupes skirtingoms pastato pusėms, tai jutikliai turi būti sumontuoti kiekvienoje pusėje ir turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	7	10	0

apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Jutikliai neturi būti montuojami šalia kitų įrenginių arba šilumos šaltinių (aušintuvų, oro išmetimo grotelių ir t.t.).

Nutulę nuo automatikos valdymo jėgos skydo inžineriniai įrenginiai (esantys už tiesioginio matomumo zonos ribų) jungiami per saugumo jungiklį, kuris montuojamas šalia elektros energijos imtuvo.

### 2.3. KABELIŲ MONTAVIMAS

Jungiamieji kabeliai nuo automatikos valdymo jėgos skydų iki elektros įrenginių turi būti montuojami pagal „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ IV skyriaus „Elektros varikliai ir jų komutavimo aparatai“ reikalavimus. Stacionarios elektros instaliacijos atkarpose kabeliai turi būti montuojami kabelių kanaluose.

Kabelio nestacionarios instaliacijos atkarpa nuo kanalo iki elektros įrenginio ar kito valdymo automatikos komponento turi būti papildomai mechaniškai apsaugota lanksčiu PVC vamzdeliu. Kabelius kanaluose galima tiesti keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma kanale, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 40 proc. dangčiu uždengiamo kanalo skerspjūvio.

Kabeliai sujungimo bei šakojimosi vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Kabelių ir vamzdinių sankirtose, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Kertant pastato galimo nusėdimo siūlių vietas, instaliacija turi būti įrengta atsižvelgiant į konstrukcijų pasislinkimo galimybę. Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti. Kabelių sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrėti ir remontuoti. Taip pat turi būti užtikrinta patogi jų pakeitimo galimybė.

Tiesiant laidus ir kabelius virš kabamųjų lubų reikia atsižvelgti į Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. 4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051) reikalavimus:

Elektros instaliacija, nutiesta virš kabamųjų lubų arba pertvarų ertmėse, laikoma paslėptąja elektros instaliacija ir ją reikia tiesti:

- virš degiųjų lubų ir degiųjų pertvarų ertmėse – sandariuose metaliniuose vamzdžiuose ir uždaruose loveliuose;
- virš nedegiųjų lubų ir nedegiosiose pertvarose – laidais nedegiųjų medžiagų vamzdžiuose ar kanaluose, taip pat nepalaikančiais degimo kabeliais.

Nedegiosiomis kabamosiomis lubomis vadinamos tokios lubos, kurios pagamintos iš nedegiųjų medžiagų, o kitos statybinės konstrukcijos, esančios virš kabamųjų lubų, įskaitant ir tarpaukštines perdangas, pagamintos taip pat iš nedegiųjų medžiagų.

### 2.4. ŽYMĖJIMAS

Visi sumontuoti įrenginiai (pavaros, jutikliai, kabeliai ir t.t.) turi būti sužymėti. Žymėjimas turi būti atliktas ant balto plastiko su juodomis išgraviruotomis raidėmis.

Visi užrašai turi būti lietuvių kalba. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją.

Visi įrenginiai valdymo automatikos skydų viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti įrenginį pagal techninę dokumentaciją.

Jungiamieji laidai valdymo automatikos skydų viduje taip pat turi būti sužymėti.

Laidai ir kabeliai turi turėti savo laido arba kabelio numerį. Žymėjimas turi būti laido arba kabelio pradžioje ir pabaigoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	8	10	0

Automatinio valdymo ir stebėjimo įrenginiai turi turėti raidinį – skaitmeninį žymėjimą, nurodantį kuriai sistemai ar vartotojui priklauso įrenginys.

Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją.

Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

Žymėjimai turi būti tvirtinami ant stacionarių (nenuimamų) įrenginio dalių.

## 2.5. PALEIDIMO-DERINIMO DARBAI

Paleidimo-derinimo darbų metu turi būti atliktas visas darbų kompleksas.

Prieš galutinius patikrinimus, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos automatikos sistemos, turinčios įtaką daliai, kuri bus tikrinama, būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga gerai veiktų.

Sumontuoti prietaisai ir įrengimai užbaigus paleidimo-derinimo darbus perduodami pasirašant aktą.

Jeigu elektros įranga tiekama su automatizacijos priemonėmis – paleidimo-derinimo darbai atliekami kompleksiskai ir perduodami pasirašant aktą.

## 2.6. ATLIEKAMŲ BANDYMŲ, PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo:

1. Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietyje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus;

2. tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti;

3. pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje);

4. drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius);

5. suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus;

6. tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą;

7. reikalauti iš rangovo [3.1] (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą [3.27], įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius) ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:

7.1. nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;

7.2. nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	9	10	0



7.3. statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente [3.1] nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;

7.4. paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija.

## 2.7. NURODYMAI DARBŲ SAUGAI UŽTIKRINTI

Elektros įranga gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai – elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Būtina pritvirtinti atitinkamus įspėjimus užrašus tose teritorijose, kur yra galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus. Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią būklę.

## 2.8. NURODYMAI GAISRO SAUGAI UŽTIKRINTI

Siekiant užtikrinti gaisrų prevenciją, įmonėms, įstaigoms, organizacijoms nustatomi šie pagrindiniai reikalavimai:

1) daiktų, medžiagų, gaminių bei įrangos gamintojai, perdirbėjai ir tiekėjai privalo atitinkamuose techniniuose dokumentuose nurodyti jų (daiktų, medžiagų, gaminių bei įrangos) priešgaisrinės saugos rodiklius ir būtinas jų naudojimo priešgaisrinės saugos priemones;

2) rengiamose bei įgyvendinamose priešgaisrinės saugos priemonėse turi būti numatyti sprendimai, kurie užtikrintų saugų žmonių ir turto evakavimą gaisrų metu;

3) įmonėse, įstaigose ir organizacijose, kuriose dirba arba nuolat būna daugiau kaip šimtas žmonių, turi būti parengti valstybės tarnautojų ir darbuotojų veiksmų kilus gaisrui planai, kad būtų užtikrintas žmonių saugumas gaisrų metu;

4) gamybinės paskirties objektuose, kuriuose nuolat dirba daugiau kaip penkiasdešimt darbuotojų, turi būti sudarytos priešgaisrinės techninės komisijos (rizikos valdymo grupės), kurios kontroliuotų objekto priešgaisrinę būklę bei imtųsi priemonių priešgaisrinės saugos reikalavimams vykdyti, organizuotas valstybės tarnautojų ir darbuotojų mokymas priešgaisrinės saugos klausimais. Kitose įmonėse, įstaigose ir organizacijose priešgaisrinės techninės komisijos funkcijoms atlikti turi būti paskirtas atsakingas asmuo;

5) gaisro atžvilgiu pavojinguose objektuose turi būti įsteigti priešgaisriniai gelbėjimo padaliniai (žinybinės priešgaisrinės pajėgos), kad jie laiku ir adekvačiai reaguotų į galimą gaisrą, arba šiuo tikslu sudaromos sutartys su Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentu. Kriterijus, pagal kuriuos tokio objekto savininkui (valdytojui) atsiranda pareiga steigti priešgaisrinį gelbėjimo padalinį (žinybines priešgaisrines pajėgas), arba atvejus, kai šiuo tikslu sudaroma sutartis su Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentu, nustato Vyriausybė ar jos įgaliota institucija, atsižvelgdama į konkretaus objekto gaisrinį pavojingumą ir galimų padarinių mastą;

6) statinių, esančių bendrosios nuosavybės teisės objektu, atitiktą priešgaisrinę saugą reglamentuojantiems teisės aktams kontroliuoja bendraturčių susitarimu paskirtas administratorius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.TS	10	10	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1.</b>	<b>AUTOMATIZAVIMO PRIEMONĖS</b>				
1.1.	Programuojamas valdiklis AI - 8, AO - 3, DI - 3, DO - 3	N	vnt.	1	TS.1.1.1p.
1.2.	Lauko oro temperatūros jutiklis (-30..+30)°C	TE0	vnt.	1	TS.1.1.2.1p.
1.3.	Vandens temperatūros jutiklis (0...+100)°C paviršinis	TE1 .. TE4	vnt.	4	TS.1.1.2.2p.
1.4.	Vandens vožtuvo pavara, 24V, (0..10)V	Y1..Y2	vnt.	2	TS.1.1.3p.
1.5.	Vandens slėgio jutiklis	PS1	vnt.	1	TS.1.1.4p.
<b>2.</b>	<b>AUTOMATIKOS SKYDAI</b>				
2.1.	Automatikos skydas. Pakabinamas skydas su užrakinamomis durimis IP44. Skydas komplektuojamas kartu su galios skyrikliais (1 vnt.), automatiniais jungikliais (3 vnt.), kontaktoriais (2 vnt.), režimų perjungikliais (1 vnt.) ir kita būtina įranga.	VAS-ŠP	vnt.	1	TS.1.1.6p.
2.2.	Nuotolinis duomenų nuskaitymo ir perdavimo įrenginys		vnt.	1	TS.1.1.5p.
<b>3.</b>	<b>MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS</b>				
3.1.	Gofruotas PVC vamzdis d16		m	20	TS.1.1.7p.
3.2.	Sujungimų dėžutė		vnt.	6	TS.1.1.7p.
3.3.	Metalinės konstrukcijos		kg	2	TS.1.1.7p.
3.4.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	TS.1.1.7p.
<b>4.</b>	<b>KABELIAI</b>				
4.1.	Kabelis Cu 2x0.75 mm <sup>2</sup> ekranuotas		m	70	TS.1.1.8p.
4.2.	Kabelis Cu 3x0.75 mm <sup>2</sup> ekranuotas		m	20	TS.1.1.8p.
4.3.	Kabelis Cu 2x0.75 mm <sup>2</sup>		m	10	TS.1.1.8p.
4.4.	Kabelis Cu 3x1.5 mm <sup>2</sup>		m	20	TS.1.1.8p.
<b>5.</b>	<b>MONTAVIMO DARBAI</b>				
5.1.	Valdiklio pajungimo ir programavimo darbai		kompl.	1	
5.2.	Automatikos skydo sumontavimas		kompl.	1	
5.3.	Nuotolinio duomenų nuskaitymo ir perdavimo įrenginio montavimas ir paleidimas		kompl.	1	
5.4.	Temperatūros jutiklio montavimas		vnt.	5	

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra Design / Geodesy / Technical supervision			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01 GYVENAMASIS NAMAS		
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
39849	PDV	V. GRINIUS		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
	INŽ.	G. DUGNAS		LAIDA	
				0	
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"			DOKUMENTO ŽYMUO	
				22110.01-01-TDP-PVA.SZ	
			LAPAS	LAPŲ	
			1	2	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
5.5.	Vandens vožtuvo pavaros montavimas		vnt.	2	
5.6.	PVC vamzdžio tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų		m	20	
5.7.	Kabelių tiesimas vamzdžiais		m	20	
5.8.	Kabelių tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų		m	100	

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.

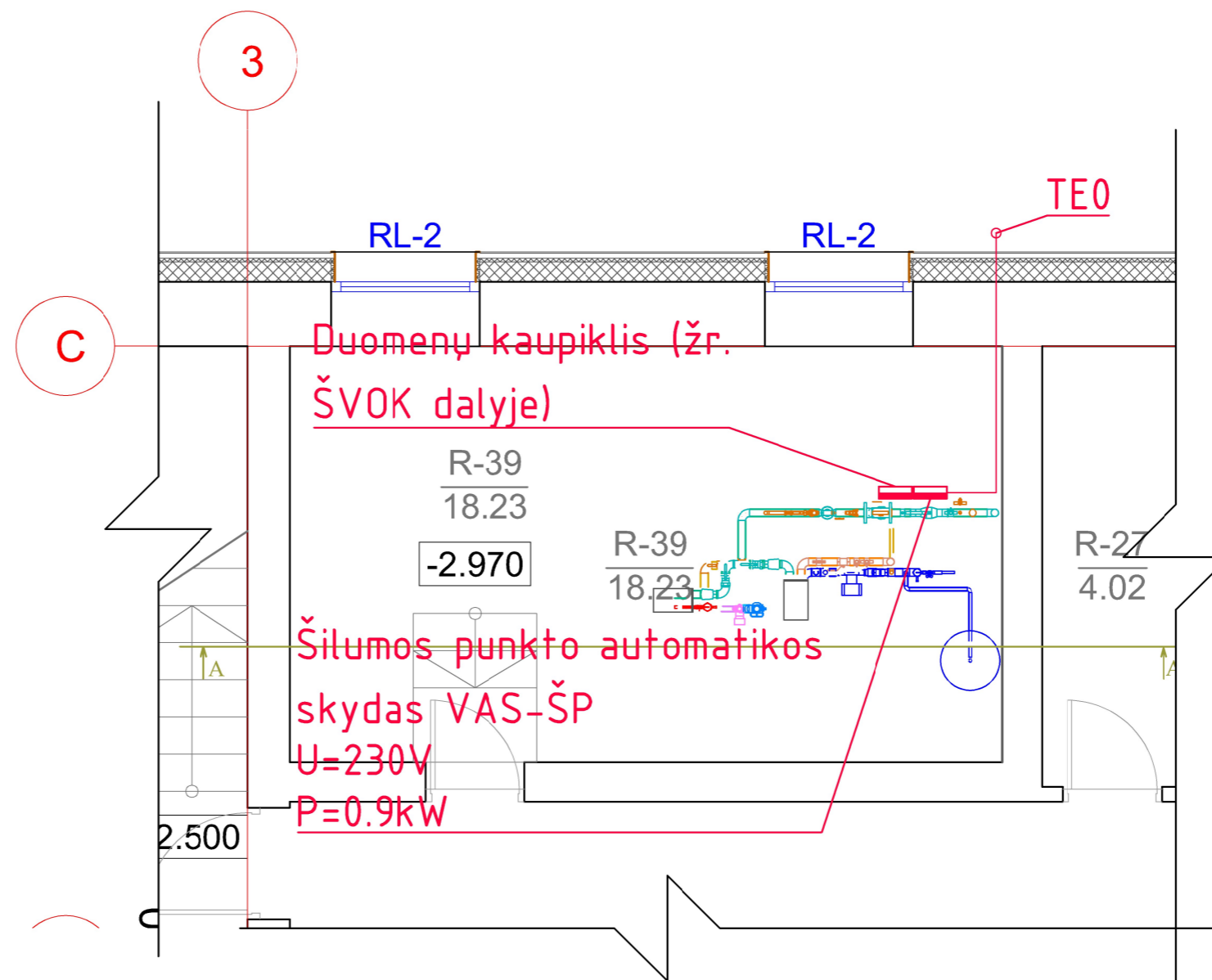
**Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22110.01-01-TDP-PVA.SZ	2	2	0

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Pavadinimas	Bendr. pl., m <sup>2</sup>
R- 1	Sandėlis	5.65
R- 2	Sandėlis	4.72
R- 3	Koridorius	9.21
R- 4	Sandėlis	2.63
R- 5	Sandėlis	2.66
R- 6	Sandėlis	2.66
R- 7	Sandėlis	2.63
R- 8	Sandėlis	2.64
R- 9	Sandėlis	2.66
R- 10	Sandėlis	2.66
R- 11	Sandėlis	2.63
R- 12	Koridorius	9.15
R- 13	Sandėlis	2.58
R- 14	Sandėlis	2.60
R- 15	Sandėlis	2.58
R- 16	Sandėlis	2.58
R- 17	Sandėlis	2.58
R- 18	Sandėlis	2.58
R- 19	Sandėlis	2.60
R- 20	Sandėlis	2.58
R- 21	Koridorius	7.08
R- 22	Sandėlis	3.53
R- 23	Sandėlis	3.57
R- 24	Sandėlis	3.54
R- 25	Sandėlis	3.69
R- 26	Sandėlis	10.70
R- 27	Sandėlis	4.02
R- 28	Koridorius	32.65
R- 29	Sandėlis	2.54
R- 30	Sandėlis	3.04
R- 31	Sandėlis	3.06
R- 32	Sandėlis	3.25
R- 33	Sandėlis	2.52
R- 34	Sandėlis	2.52
R- 35	Sandėlis	2.50
R- 36	Sandėlis	2.49
R- 37	Sandėlis	2.51
R- 38	Sandėlis	2.51
R- 39	Boileris	18.23
R- 40	Sandėlis	5.23
R- 41	Sandėlis	4.83
R- 42	Koridorius	2.85
<b>Bendras aukšto plotas:</b>		<b>197.44</b>

Rūsio plano fragmentas.  
M 1:100



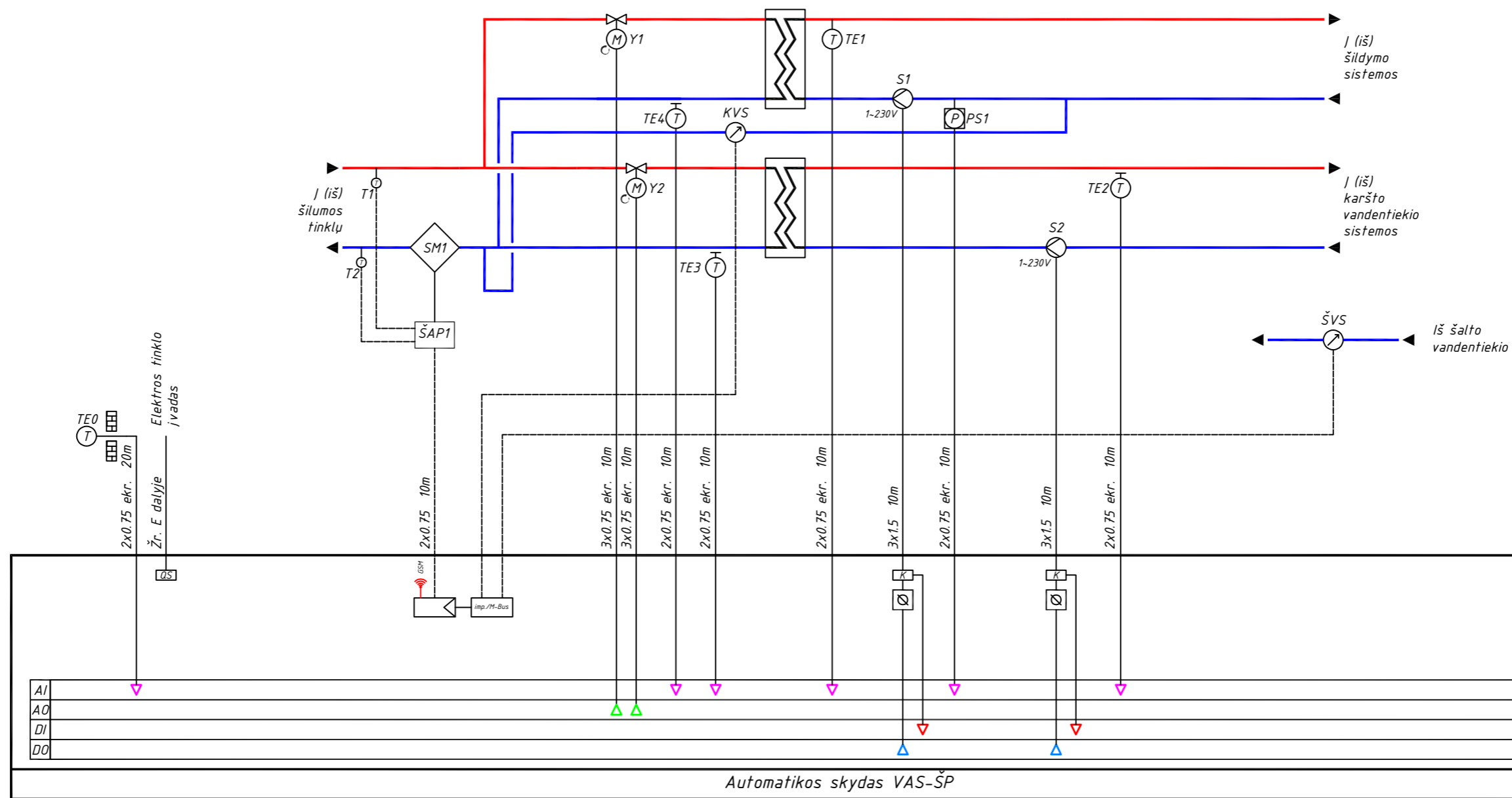
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Simbolis	Aprašas
1		Automatikos skydas

Pastabos:

- Įrangos montavimo vietas tikslinti darbų atlikimo metu.
- Tinklai išpildomi kabeliais varinėmis gyslomis su dviguba PVC izoliacija, nepalaikančiais degimo.
- Kabeliai klojami sienomis arba lubomis - PVC vamzdyje.
- Montavimo darbus atlikti pagal EJIT reikalavimus.

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b> Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra Design / Geodesy / Technical supervision			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 GYVENAMASIS NAMAS
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO PLANAS SU AUTOMATIZAVIMO ĮRANGA. M1:100
39849	PDV	V. GRINIUS		
	INŽ.	G. DUGNAS		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"			DOKUMENTO ŽYMUO 22110.01-01-TDP-PVA.BR-01
				LAPAS 1
				LAPŲ 1

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**  
 VAS - valdymo automatikos skydas  
 N - programuojamas valdiklis  
 S - siurblio variklis  
 Y - vandens vožtuvo pavara  
 T - oro, vandens temperatūros jutiklis  
 PS - vandens slėgio jutiklis  
 SF - automatinis išjungiklis  
 K - tarpinė relė arba kontaktorius  
 QS - įvadinis kirtiklis

**Programuojamo regulatoriaus išvada:**  
 AI - analoginis įvadas  
 AO - analoginis išvadas  
 DI - skaitmeninis įvadas  
 DO - skaitmeninis išvadas

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b> Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra Design / Geodesy / Technical supervision		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS  01 GYVENAMASIS NAMAS
39849	PDV	V. GRINIUS	
	INŽ.	G. DUGNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS  ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIZACIJOS FUNKCINĖ SCHEMA
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		
	DOKUMENTO ŽYMUO 22110.01-01-TDP-PVA.BR-02		LAPAS 1
			LAPŲ 1

**SUDERINIMAI TARP PROJEKTO DALIŲ**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pavardė	Parašas	Data
1.	22110.01-01-TDP-BD	Bendroji dalis	J. Rutkauskaitė		2023-01
2.	22110.01-01-TDP-SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	J. Rutkauskaitė		2023-01
3.	22110.01-01-TDP-SA	Architektūrinė dalis			
4.	22110.01-01-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	T. Lisauskas		2023-01
5.	22110.01-01-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	I. Levinskienė		2023-01
6.	22110.01-01-TDP-ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis	R. Urbonavičienė		2023-01
7.	22110.01-01-TDP-D	Dujotiekio dalis	D. Mickevičienė		2023-01
8.	22110.01-01-TDP-E	Elektrotechnikos dalis	E. Balčiūnas		2023-01
9.	22110.01-01-TDP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	V. Grinius		2023-01
10.	22110.01-01-TDP-ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	R. Urbonavičienė		2023-01
11.	22110.01-01-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	T. Gudaitis		2023-01
12.	22110.01-01-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	N. Kondakovienė		2023-01

0	2023-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p><b>PROJEKTAI CO</b>                  Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra                  Design / Geodesy / Technical supervision</p>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, V. GRYBO G. 37, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A2144	PV	J. RUTKAUSKAITĖ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				01 GYVENAMASIS NAMAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				SUDERINIMAI TARP PROJEKTO DALIŲ
				LAIDA
				0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB "MANO BŪSTAS NERIS" VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"			22110.01-01-TDP-BD.PRIEDAS NR.1
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39849

**Vytautas Grinius**

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai (elektros), kitos paskirties inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.



Vyriausiasis ekspertas,  
vykdantis direktoriaus funkcijas

Edmundas Endriukaitis

25494

Išduotas 2020 m. liepos 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2020 m. liepos 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)