

---

<b><u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u></b>	<b>Mokslo paskirties pastatas, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas.</b>
<b><u>ADRESAS:</u></b>	<b>Vilniaus r. sav., Avižienių sen., Avižienių k., Sudervės g. 8</b>
<b><u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u></b>	<b>4103/0200:2767</b>
<b><u>UŽSAKOVAS:</u></b>	<b>Vilniaus rajono savivaldybės administracija</b>
<b><u>STATINIO KATEGORIJA:</u></b>	<b>Ypatingasis statinys</b>
<b><u>STATYBOS RŪŠIS:</u></b>	<b>Rekonstravimas</b>
<b><u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u></b>	<b>Mokslo paskirties pastatas</b>
<b><u>PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA:</u></b>	<b>Techninis projektas</b>
<b><u>DALIS:</u></b>	<b>Procesų valdymo ir automatizacijos</b>
<b><u>LAIDA:</u></b>	<b>0</b>
<b><u>BYLA:</u></b>	<b>IN2302-01-TP-PVA</b>

Direktorius

Marius Matuliukštis KA Nr. 33679

---

AV. Parašas

PV

Jolanta Stefanovič A 2232


PDV

Vytautas Kašauskas 25141

---

2023 m

PROJEKTO BYLŲ SĄRAŠAS				
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	
3.	SA	0	Architektūros (statinio architektūra)	
4.	SK	0	Konstrucijų (statinio konstrukcijos)	
5.	T	0	Gamybos (paslaugų) technologijos	
6.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)	
7.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	E	0	Elektrotechnikos (lauko ir vidaus)	
9.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (lauko ir vidaus)	
10.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
11.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
12.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
13.	ŠGT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
14.	GS	0	Gaisrinės saugos	
15.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
16.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

	 Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastatas, Sudervės g. 8, Avižienių k., Avižienių sen., Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis	Laida
A2232	PV	J. Stefanovič		2023 11		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija "			IN2302-01-TP-PSŽ	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.25141

**Vytautas Kasauskas**

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai (elektroninių ryšių infrastruktūra - kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), procesų valdymo ir automatizacijos, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektrinės inžinerinių sistemų įrengimas; procesų



## STATINIO PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida	Dokumento žymuo	Pastabos
Bylos sudėties žiniaraštis	1	0	IN2302-01-TP-PVA-BSŽ	
Aiškinamasis raštas	3	0	IN2302-01-TP-PVA-AR	
Techninės specifikacijos	9	0	IN2302-01-TP-PVA-TS	
Sąnaudų žiniaraštis	2	0	IN2302-01-TP-PVA-SŽ	

### 2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
IN2302-01-TP-PVA-01	1	0	Vėdinimo sistemos OTŠR-1 automatizavimo funkcinė schema	
IN2302-01-TP-PVA-02	1	0	Vėdinimo sistemos OTS-1 ir oro šalinimo ventiliatoriaus OŠS-3 automatizavimo funkcinė schema	
IN2302-01-TP-PVA-03	1	0	Vėdinimo sistemos OTS-2 ir oro šalinimo ventiliatoriaus OŠS-4 automatizavimo funkcinė schema	
IN2302-01-TP-PVA-04	1	0	Vėdinimo sistemos OTS-3 ir oro šalinimo ventiliatoriaus OŠS-5 automatizavimo funkcinė schema	
IN2302-01-TP-PVA-05	2	0	Patalpų šildymo – vėsinimo sistemų automatizavimo funkcinė schema	
IN2302-01-TP-PVA-06	1	0	BMS funkcinė schema	
IN2302-01-TP-PVA-07	1	0	Pirmo aukšto planas su automatikos sistemomis	
IN2302-01-TP-PVA-08	1	0	Antro aukšto planas su automatikos sistemomis	
IN2302-01-TP-PVA-09	1	0	Trečio aukšto planas su automatikos sistemomis	
IN2302-01-TP-PVA-10	1	0	Stogo planas su automatikos sistemomis	

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB ITS Sprendimai Įm.k.: 302602446 www.itssprendimai.lt	
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-PVA-BSŽ	LAPŲ
				1
				1

## 1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas paruoštas galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (aktuali suvestinė redakcija);
2. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. lapkričio 1 d.);
3. STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. gegužės 1 d.);
4. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
5. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. spalio 5 d.);
6. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. lapkričio 9 d.);
7. STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
8. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo;
9. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
10. STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. vasario 5 d.);
11. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. liepos 1 d.);
12. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. gegužės 13 d.);
13. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
14. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021 m. lapkričio 1 d.);
15. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. gegužės 14 d.);
16. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2013 m. balandžio 1 d.);
17. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021 m. liepos 20 d.);
18. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (Patvirtinta 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281);
19. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
20. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. liepos 29 d.);
21. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019 m. lapkričio 1 d.);
22. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. sausio 1 d.);

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.				
	UAB ITS Sprendimai Įm.k.: 302602446 www.itssprendimai.lt			
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			LAIDA	
			0	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-PVA-BSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	3

23. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. gegužės 1 d.);

Projekte automatizuojamos šios sistemos:

### **Vėdinimo sistemos OTŠR-1, OTS-1 – OTS-3**

Vėdinimo sistemos OTŠR-1, OTS-1 – OTS-3 tiekiamos su gamykline automatika. PVA projekto dalyje įvertintas gamyklinės įrangos aprišimas ir prijungimas prie pastato valdymo sistemos.

Kilus gaisrui vėdinimo sistemos stabdomos.

### **Oro šalinimo sistemos OŠS-1 – OŠS-3**

OŠS-1 – OŠS-3 sistemos: skirtos oro ištraukimui iš traukos spintų. Kanalinis ventiliatorius paleidžiamas jungikliu prie traukos spintos. Įsijungus ventiliatoriui įjungiamas oro kompensavimas iš vėdinimo sistemų.

Paspaudus mygtuką J1, esantį traukos spintoje, turi pasileisti kanalinis ventiliatorius OŠS-5 sist. ir OTS-3 sistema.

Paspaudus mygtuką J2, esantį traukos spintoje, turi pasileisti kanalinis ventiliatorius OŠS-3 sist. ir OTS-1 sistema.

Paspaudus mygtuką J3, esantį traukos spintoje, turi pasileisti kanalinis ventiliatorius OŠS-4 sist. ir OTS-2 sistema.

Kilus gaisrui vėdinimo sistemos stabdomos.

Patalpų vėdinimo sistemų automatika montuojama skyde VAS-ŠVOK.

### **Patalpų šildymo sistemos**

Patalpų šildymui ir vėsinimui suprojektuota kolektorinė šildymo sistema ir oro kondicionieriai. Numatomas šildymo valdymas valdant elektrotermines pavaras šildymo kolektoriuose (pavaros ŠVOK dalyje).

Šildymo valdymui ŠVOK dalyje numatyti termostatai. PVA dalyje numatytas termostatų ir kolektorių apjungimas.

Oro kondicionavimo valdymui ŠVOK dalyje numatyti termostatai. PVA dalyje numatytas termostatų ir oro kondicionierių apjungimas.

### **Skaitiklių nuskaitymo sistema**

Valdiklis – WEB serveris nuskaityto elektros skaitiklių parodymus Modbus RTU protokolu. Skaitiklių kiekį tikslinti pagal E projekto dalį.

Skaitiklių nuskaitymo sistemos automatika montuojama skyde VAS-BMS.

### **Pastato valdymo sistema**

Pastate projektuojama vieninga pastato valdymo sistema (BMS), veikianti WEB serverio pagrindu. Tai reiškia, kad projekte numatomas WEB serveris, kuris bus jungiamas prie interneto. Jokių papildomų kompiuterių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-PVA-AR	2	3	0

ar programinės įrangos nereikia. Ši sistema įgalins stebėti ir reikalui esant kontroliuoti dalies pastato inžinerinių sistemų darbą per interneto naršyklę.

Visi pastato inžineriniai įrenginiai dirbtų autonomiškai. Numatoma įrengti automatikos skydą, kuris valdytų inžinerinius įrenginius, prijungtus prie BMS. BMS sujungtų atskirus įrenginių automatikos valdiklius į bendrą sistemą.

BMS būtų valdoma nuotoliniu būdu per internetą iš bet kurios kompiuterinės darbo vietos arba išmaniojo įrenginio.

Į BMS būtų sujungtos:

- vėdinimo sistemų OTŠR-1, OTS-1 – OTS-3 gamyklinė automatika;
- oro šalinimo sistemos OŠS-1 – OŠS-3;
- patalpų šildymo – vėsinimo sistemos;
- šilumos siurblių gamyklinė automatika;
- oro kondicionierių gamyklinė automatika;
- elektros skaitikliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-PVA-AR	3	3	0

## 2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 2.1. Bendroji dalis

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

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį turi atitikti techninio 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 lygiavertiniai arba aukštesnės kokybės, negu numatyta Lietuvos standartuose arba techninėse sąlygose.

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

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



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

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbai su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

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

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

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

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.				
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		LAPAS	LAPŲ
			1	9
			IN2302-01-TP-PVA-TS	

## 2.2. Techninės specifikacijos

### 1 WEB serveris

WEB serveris turi būti laisvai programuojamas, turi turėti laiko programų funkcijas, elektroniniu paštu (SMTP protokolas) išsiųsti pranešimus apie įvykius pastato valdymo sistemoje. Valdiklis turi turėti galimybę su kitais to paties tipo WEB serveriais komunikuoti per BACnet / TCP/IP protokolą. Valdiklis turi turėti galimybę per M-bus protokolą komunikuoti su M-bus protokola turinčiais įrenginiais. Valdiklis turi užtikrinti galimybę keisti programos parametrus, laiko programas realiu laiku (real-time), t.y. nstabdant funkcionuojančių sistemų darbo ir užtikrinant nepertraukiamą pastato valdymo sistemos darbo procesą.

Valdiklis turi turėti galimybę būti prijungtas prie interneto tinklo (Web funkcija) ir būti valdomas nuotoliniu būdu iš bet kurios pasaulio vietos. Valdiklis turi turėti galimybę savo vidinėje atmintyje saugoti grafinę pastato valdymo sistemos vizualizacijos dalį, kuri būtų sukuriama valdiklyje kaip atsarginė pastato valdymo sistemos kopija, kad įvykus gedimui pastato valdymo sistemoje, būtų galimybė nuotoliniu būdu prisijungti prie valdiklyje esančios rezervinės pastato valdymo sistemos vizualizacijos dalies.

WEB serveris turi turėti galimybę tiek dirbti savarankiškai (standalone), tiek per RS-485 portą prijungti įėjimo / išėjimo modulius. WEB serverio ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą.

WEB serveris turi palaikyti šiuos komunikacijos tipus:

- Modbus RTU;
- Ethernet LAN; 10/100 Mbit/s;
- USB;
- BACnet (BACnet/IP, BACnet/MS/TP);
- LonWorks;
- HTTP;
- HTTPS.

Atmintis SDRAM 128 MB, Flash atmintis 4 GB.

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

### 2 Jungiklis (klavišinis)

Jungiklis gali komutuoti srovę - max 1,5 A 230VAC. Apsaugos klasė IP54.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-PVA-TS	2	9

### 3 Valdymo automatizacijos skydas

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

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

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

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

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

### 4 Montavimo medžiagos

Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpusė numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.

Gofruotas vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-PVA-TS	3	9

## Kabeliai

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

Kabelių gyslos varinės, lankšcios, padengtos tiek atskira, tiek bendra izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus.

Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

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

Statinų (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> s2,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>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-PVA-TS	4	9

## 6 Montavimo darbai

### Bendroji dalis

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

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- prietaisų komplektavimą, montavimą į spintas;
- trūkstančių laikinųjų 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 atsilaivinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais. Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

### Kabelių klojimas

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

Visi kabeliai abiejuose galuose ir perėjimuose per sienas turi būti sužymėti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles. Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius įdėklus.

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžių arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji. Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais. Papildomai prie galutinio kabelio ilgio priimtina 0.5 m abiejuose kabelio galuose. Montuojant skirtingų leistinių temperatūrų laidus viename vamzdyje ar lovyje, ribinė darbo temperatūra turi būti mažesnė už mažiausią iš paklotų laidų. Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-PVA-TS	5	9

Tiesti laidus ventilacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

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

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

### 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;
- pateiktos 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 kompletas.

Rangovas yra pilnai atsakingas už įrenginių valdymo ir apsaugų sistemos paleidimą ir derinimo darbus.

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

- parodyti, kad įrengtos valdymo sistemos įranga sumontuota gerai ir veikia nurodytose eksploatacijoje sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, atjungikliais, aliarmų pranešimais);
- įrodyti užbaigtų posistemių teisingą veikimą (pvz. matavimo, valdymo, apsaugų, blokuočių).

Instaliavimo ir paleidimo derinimo darbų baigiamajame periode bandymais turi būti įrodyta, kad:

- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra neįjautrūs elektriniams ir magnetiniams laukams, įvairiems trikdantiems veiksniams;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-PVA-TS	6	9	0

- 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 (įnulinintos). Kabelių loviai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Įžeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Įrenginiams įnulininti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

### Priešgaisrinė sauga

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

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

### Darbuotojų sauga ir sveikata

Visi darbai turi būti atlikti remiantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu. Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys. Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Visi asmenys, esantys statybvietyje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-PVA-TS	7	9	0

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.

## 7 Pagrindiniai reikalavimai vizualizacijos programai:

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

- Automatinis programos paleidimas;
- Automatinis pakartotinis programos paleidimas, dingus energijos tiekimui;
- Pilnas technologinio proceso valdymas ir signalizacija;
- Faktinio laiko laikrodis;
- Galimybė operatoriui vykdyti kontrolės ir sistemos valdymo funkcijas nuotoliniu būdu iš įrenginio naršyklės. Įvykių archyvavimas vykdomas pagal užduotą laiko grafiką. Technologinių procesų duomenys surenkami skirtingais laiko intervalais ir saugomi duomenų bazėje. Surinkti archyviniai duomenys gali būti atvaizduojami grafiškai kompiuterio ekrane arba atspausdinami.

Grafiškai vizualizacijos sistema atrodo hierarchiškai: pradedant nuo sveikinimo ekrano su pastato nuotrauka ir iki konkrečių patalpų su daviklių parodymais ir valdymo signalais.

### Opcijos

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

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

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

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

Pranešimai apie įvykusius sutrikimus saugomi aliarmų archyve.

### Aliarmų indikacija

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

### Taškų stebėjimas

Kiekvienam taškui gali būti aktyvuotas stebėjimo režimas. Stebėjimo duomenys saugojami archyve ir juos galima atspausdinti:

- lentelės pavidalu;
- Chart diagramos pavidalu.
- 

### Stebėjimo režimai:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	IN2302-01-TP-PVA-TS	8	9

### Operatorių valdymo lygiai



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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-PVA-TS	9	9	0

### SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		<b>ĮRANGA</b>			
		<b>Vėdinimo sistemos OTŠR-1, OTS-1 – OTS-3</b>			
		Gamyklinė automatika	kompl.	4	Įtraukta ŠVOK dalyje
		<b>Oro šalinimo sistemos OŠS-1 – OŠS-3</b>			
J1 – J3	2	Jungiklis (klavišinis)	vnt.	3	
		<b>Patalpų šildymo – vėsinimo sistemos</b>			
		Programuojamas kambario termostatas	kompl.	1	Įtraukta ŠVOK dalyje
		<b>Pastato valdymo sistema</b>			
	1	Laisvai programuojamas valdiklis – WEB serveris 3AI, 4DI, 3DO	kompl.	1	
	7	Vizualizacijos sistemos programavimo darbai	kompl.	1	
2.		<b>VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI</b>			
	3	VAS-BMS	vnt.	1	
3.		<b>MONTAVIMO MEDŹIAGOS</b>			
	4	Kabėlių kanalas 50x40 mm	m	40	
	4	Kabėlių kanalas 100x60 mm	m	50	
	4	Instaliacinis vamzdelis Ø16 mm	m	350	
	4	Gofruotas vamzdelis Ø16 mm	m	250	
	4	Gofruotas vamzdelis Ø25 mm	m	150	
	4	Sujungimų dėžutė	vnt.	50	
	4	Kabėlių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
	4	Kabėlių ir įrenginių Źenklavimo elementai	kompl.	1	
4.		<b>KABELIAI</b>			

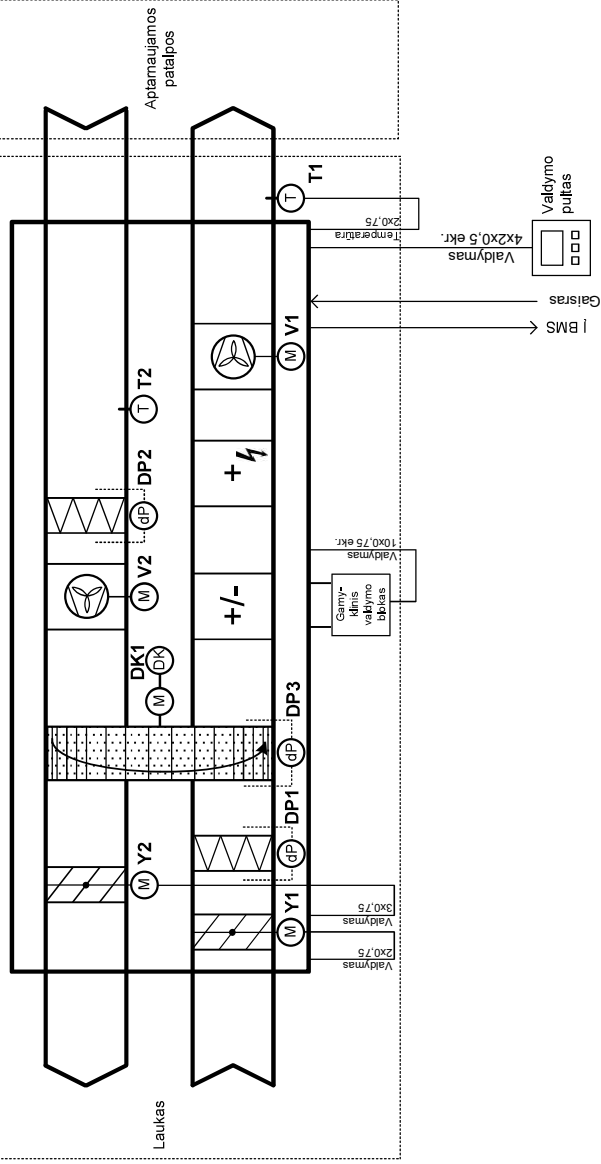
0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŹASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVĖS G. 8, AVIŹIENIŲ K., AVIŹIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.				
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) ŹSAKOVAS		DOKUMENTO ŹYMUO	LAPAS
	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ		IN2302-01-TP-PVA-SŹ	LAPŲ
				1
				2



		<b>Vėdinimo sistemos OTŠR-1, OTS-1 – OTS-3</b>			
	5	2x0,75	m	100	
	5	3x0,75	m	80	
	5	10x0,75 ekr.	m	20	
	5	4x2x0,5 ekr.	m	200	
		<b>Oro šalinimo sistemos OŠS-1 – OŠS-3</b>			
	5	2x0,75	m	850	
		<b>Patalpų šildymo – vėsinimo sistemos</b>			
	5	2x0,75	m	250	
	5	3x1,0	m	480	
		<b>BMS sistema</b>			
	5	4x2x0,5 ekr.	m	450	
<b>5.</b>		<b>MONTAVIMO DARBAI</b>			
	6	Bendrieji montavimo darbai	kompl.	1	
	6	OTŠR-1, OTS-1 – OTS-3 gamyklinės automatikos montavimo darbai	kompl.	4	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2302-01-TP-PVA-SŽ	2	2	0

**OTŠR-1 (su gamykline automatika)**



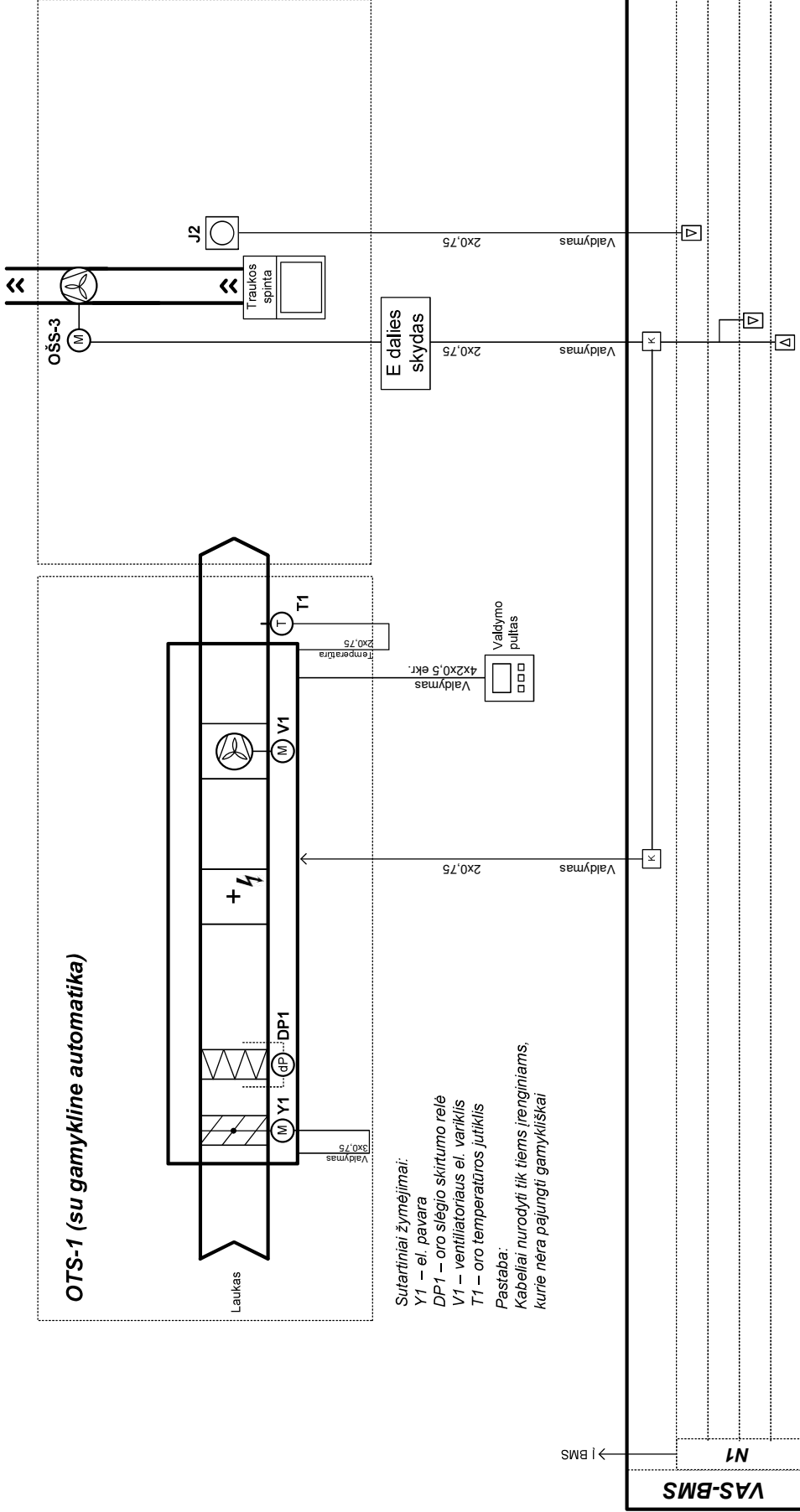
**Sutarliniai žymėjimai:**

- Y1, Y2 – el. pavaros
- DP1 – DP3 – oro slėgio skirtumo relės
- V1, V2 – ventiliatorių el. varikliai
- T1, T2 – oro temperatūros jutikliai
- T1 – vandens temperatūros jutiklis
- DK1 – dažnio keitiklis

**Pastaba:**  
Kabeliai nurodyti tik tiems įrenginiams,  
kurie nėra pajungti gamykliškai

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LADA	IŠLEIDIMO DATA	LADOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>ITS SPRENDIMAI</b> Architecture Construction Engineering UAB ITS Sprendimai IMA, 302602448 www.itsprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVES G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>ITS SPRENDIMAI</b> UAB ITS Sprendimai IMA, 302602448 www.itsprendimai.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	VEDINIMO SISTEMOS OTŠR-1 AUTOMATIZAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMIO IN2302-01-TP-PVA-01
		LAPAS LAPŲ
		0 1

**OTS-1 (su gamykline automatika)**



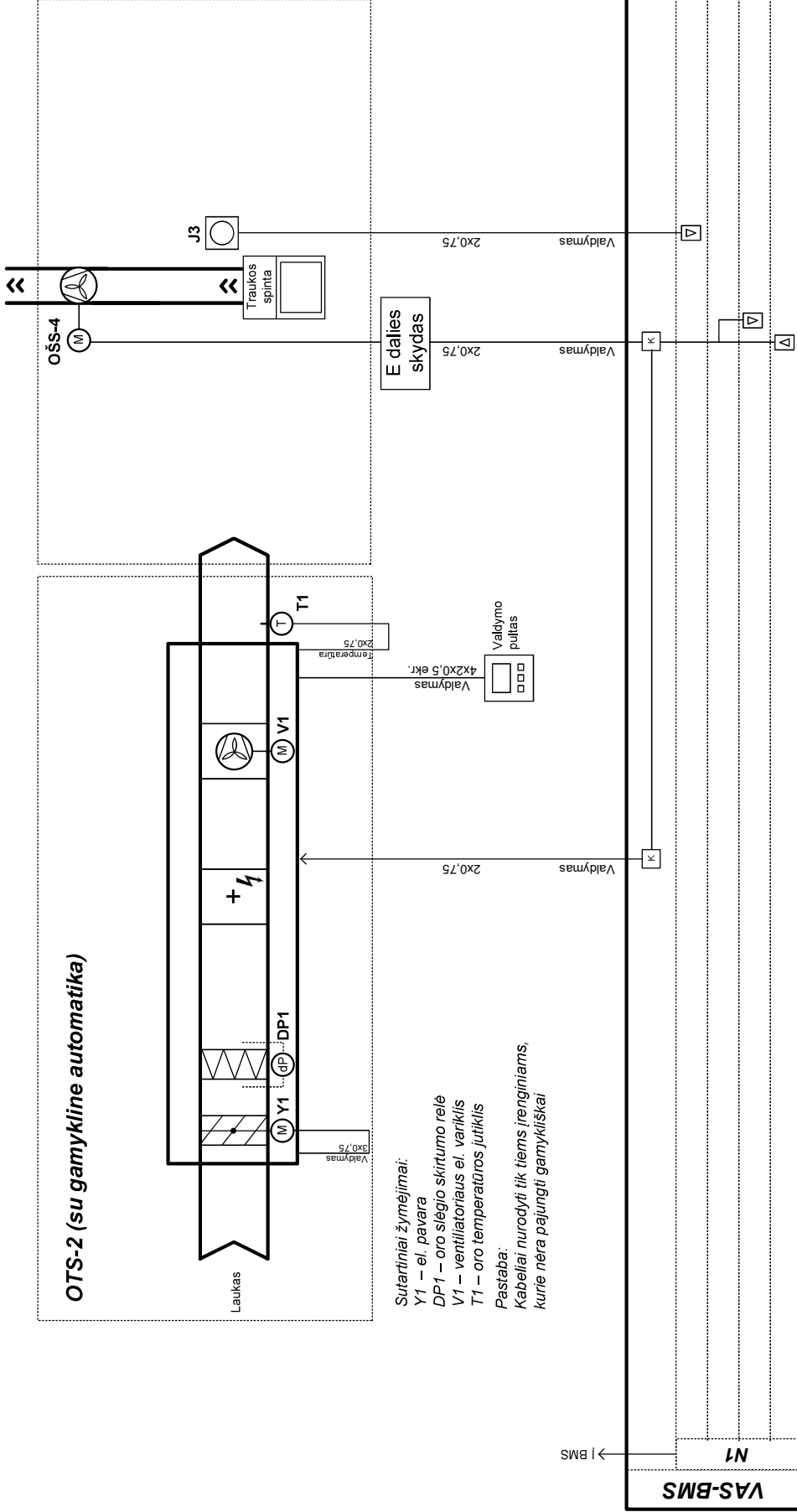
VAS-BMS  
N1

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAČIOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>IN</b>	STATYBOS LEIDIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVES G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>ITS SPRENDIMAI</b>	DOKUMENTO PAVADINIMAS
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ
		IN2302-01-TP-PVA-02
		LAPAS LAPŲ
		0 1
		SCHEMA
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		VEDINIMO SISTEMOS OTS-1 IR ORO ŠALINIMO VENTILIATORIAUS OTS-3 AUTOMATIZAVIMO FUNKCINE SCHEMA
		DOKUMENTO ŽYMOJUS
		1

**Sutartiniai žymėjimai:**  
 OŠS – oro šalinimo ventiliatorius  
 J – mygtukas  
 K – tarpinė relė (paleidiklis)

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

**OTS-2 (su gamykline automatika)**



Sutartiniai žymėjimai:

- Y1 – el. pavara
- DP1 – oro slėgio skirtumo relė
- V1 – ventilatoriaus el. variklis
- T1 – oro temperatūros jutiklis

Pastaba:  
Kabeliai nurodyti tik tiems įrenginiams,  
kurie nėra pajungti gamykliškai

VAS-BMS  
N1  
← BMS

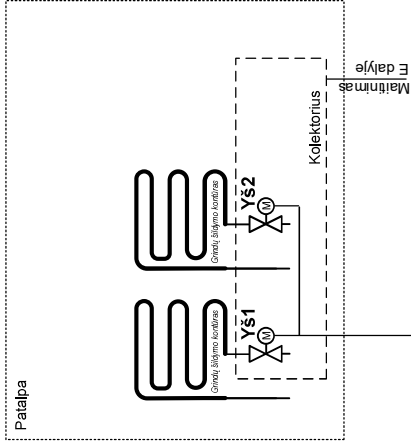
1	2	AI	1	2	AI
0	0	AO	0	0	AO
1	2	DI	1	2	DI
1	2	DO	1	2	DO

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LADA	IŠLEIDIMO DATA	LADOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAČIOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>IN</b>	STATIMO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 2232	PV J. STEFANOVIČ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVES G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>ITS SPRENDIMAI</b>	DOKUMENTO PAVADINIMAS
25141	PDV V. KAŠAUSKAS	VEDINIMO SISTEMOS OTS-2 IR ORO ŠALINIMO VENTILIATORIAUS OTS-4 AUTOMATIZAVIMO FUNKCINE SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMOJUS IN2302-01-TP-PVA-03
		LAPAS LAPŲ
		1 1

- Sutartiniai žymėjimai:  
 OŠS – oro šalinimo ventilatorius  
 J – mygtukas  
 K – tarpinė relė (paleidiklis)
- AI – analoginiai įėjimai  
 AO – analoginiai išėjimai  
 DI – skaitmeniniai įėjimai  
 DO – skaitmeniniai išėjimai



## Patalpos šildymo sistemos



<b>VP</b>	(T) * (dT) ***	0-1-2-3-Auto	***				
			0	AI			
			0	AO			
			0	DI			
			5	DO			

Sutartiniai žymėjimai:  
 Ys – šildymo el. pavaros  
 VP – patalpos mikroklimato valdymo pulteliai

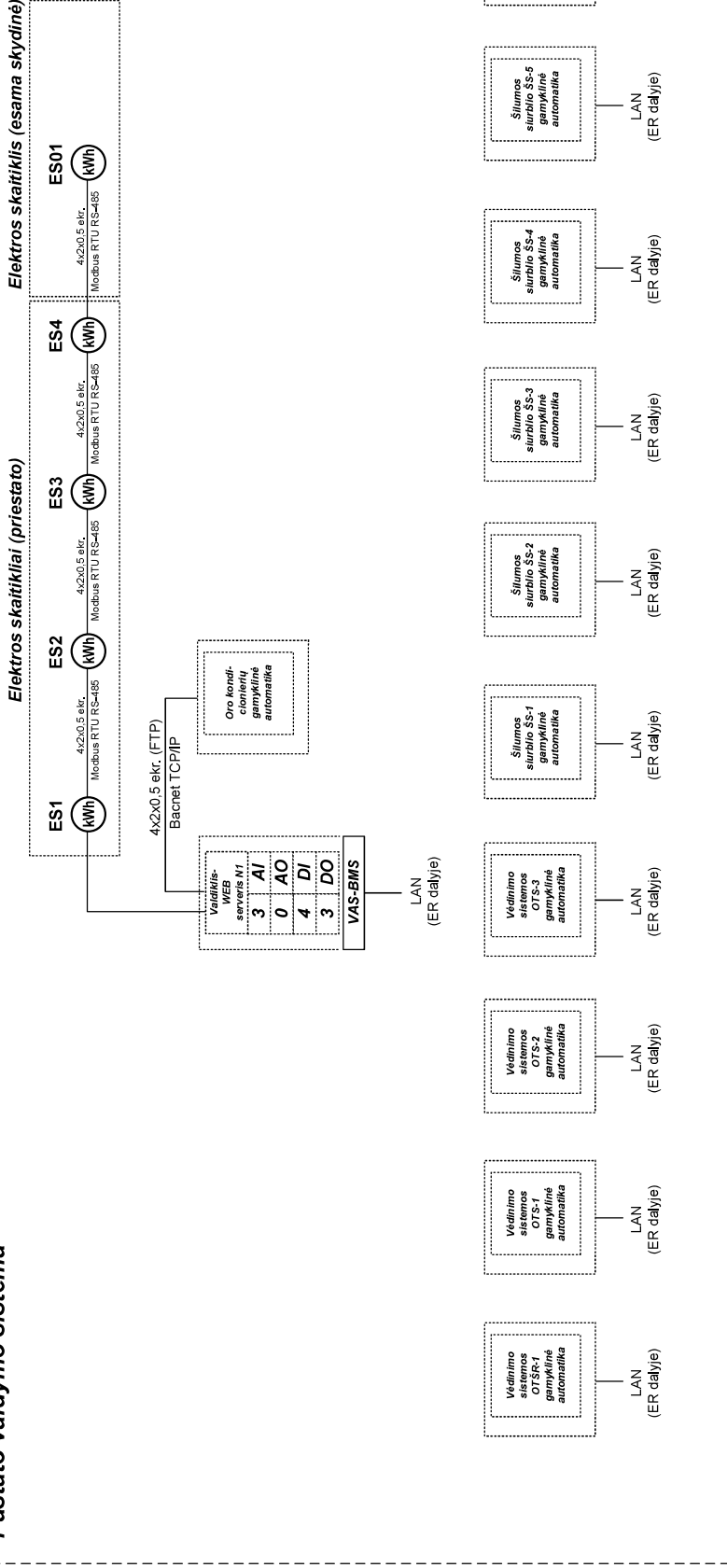
AI – analoginiai įėjimai  
 AO – analoginiai išėjimai  
 DI – skaitmeniniai įėjimai  
 DO – skaitmeniniai išėjimai

\* - su integruotais patalpos oro temperatūros jutikliais  
 \*\* - su funkcija leidžiančia vartotojui paaukštinti / pažeminti norimą temperatūrą  
 \*\*\* - su funkcija, vartotojui leidžiančia keisti ventilatoriaus greičius

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PV	J. STEFANOVIČ					
A 2232			UAB ITS Sprendimai (m.k. 302602448 www.itsprendimai.lt Architecture Construction Engineering   info@its.lt   www.its.lt Adresas: Šarūnėlių k. 8, Vilnius, LT-03103 (03103)				
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVES G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS PATALPŲ ŠILDYMO – VESINIMO SISTEMŲ AUTOMATIZAVIMO FUNKCINE SCHEMA				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO IN2302-01-TP-PVA-05				
			LAPAS	LAPŲ			
			1	2			




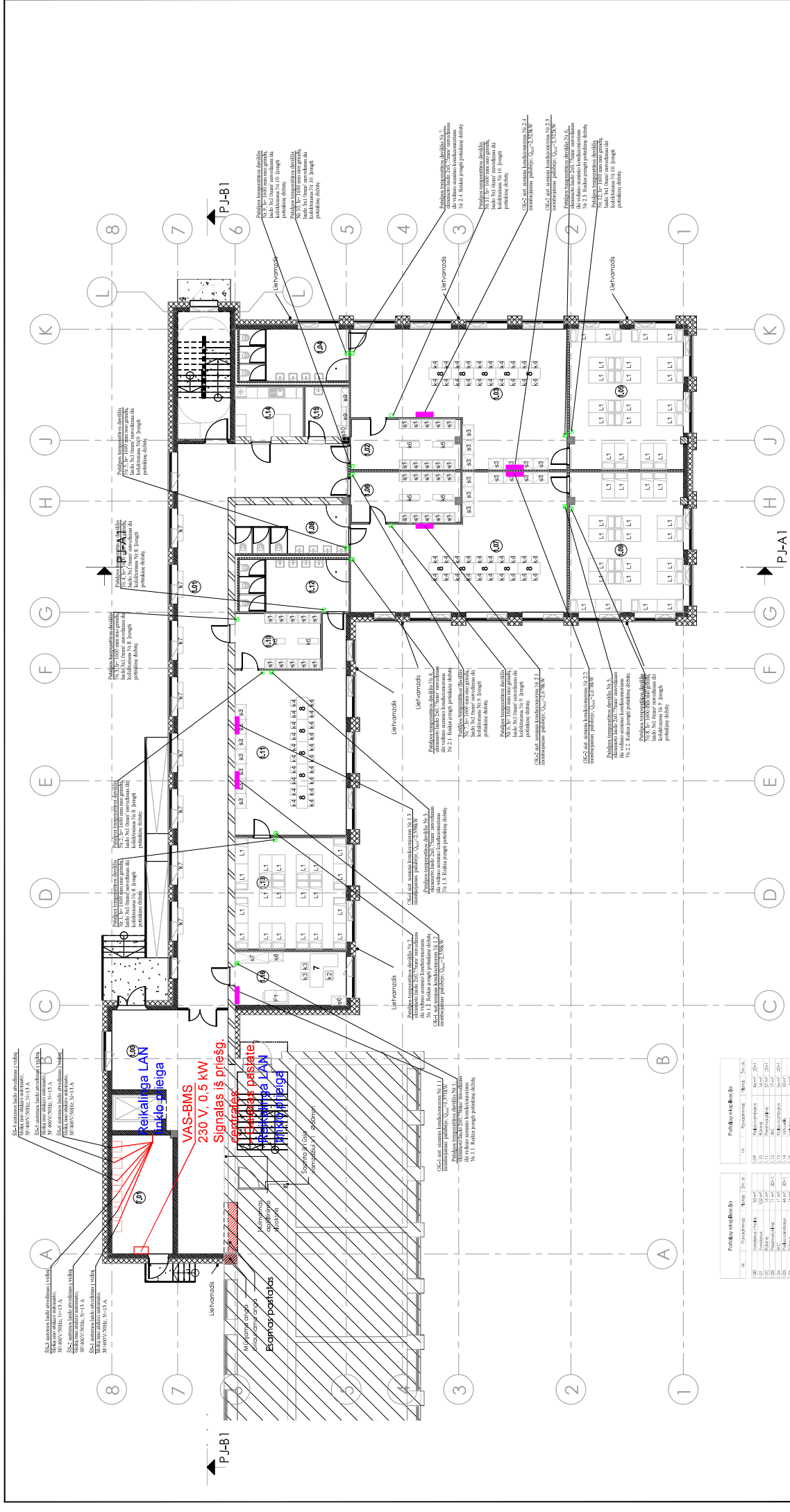
**Pastato valdymo sistema**



Sutariniai žymėjimai:  
 ES – elektros skaitikliai

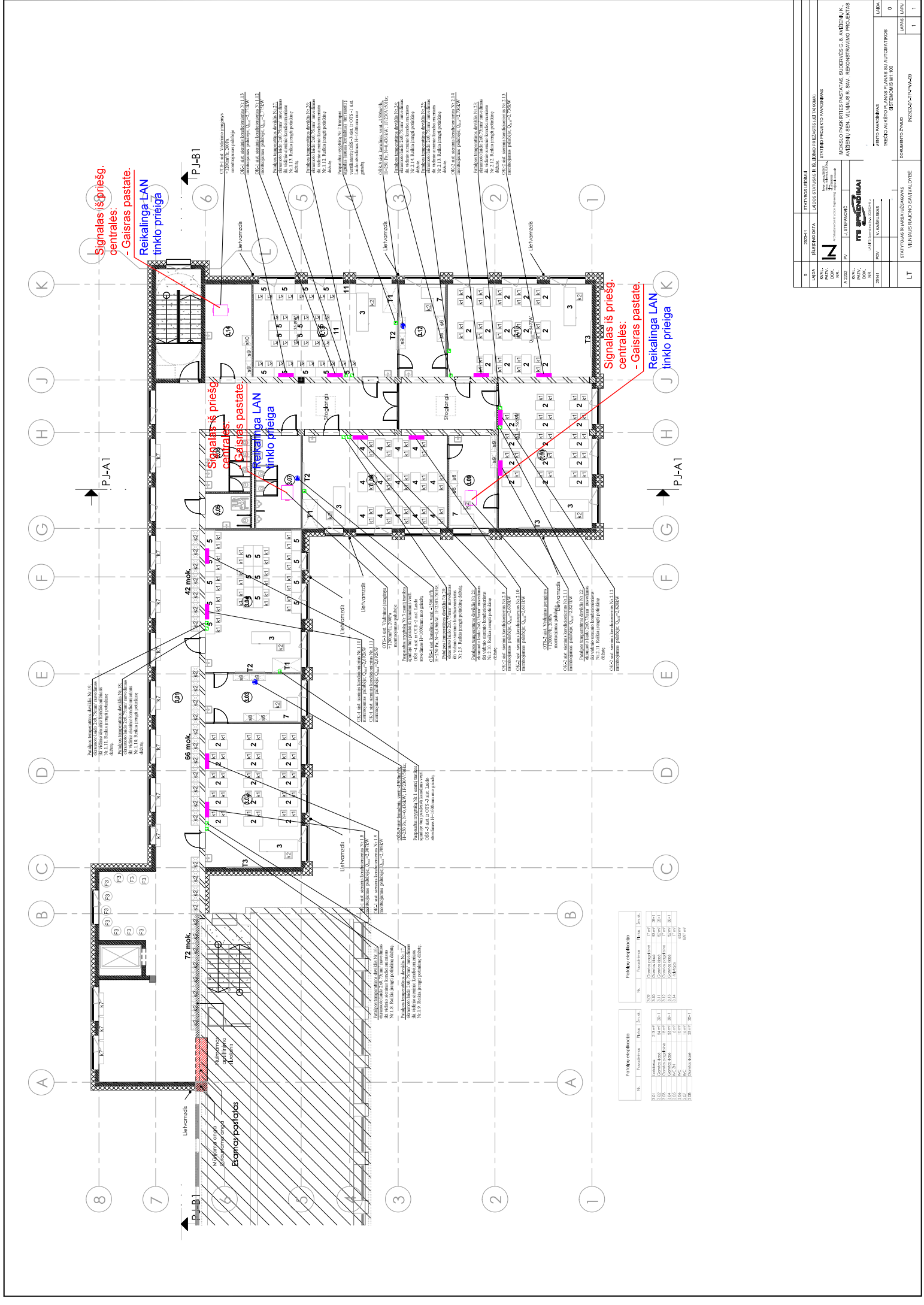
AI – analoginiai įėjimai  
 AO – analoginiai išėjimai  
 DI – skaitmeniniai įėjimai  
 DO – skaitmeniniai išėjimai

0	2023-11	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Tiltakio 105A-1, 0900202 Apatinė Sūdukių k. 15, 01104, Vilnius Tel. +370 68300000 Architecture Construction Engineering   info@itsa.com   www.itsa.lt	
A 2232	PV	J. STEFANOVIČ
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>ITS SPRENDIMAI</b> UAB ITS Sprendimai Įm. A. 302602448 www.itsasprendimai.lt	
25141	PDV	V. KAŠAUSKAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		BMS FUNKCINĖ SCHEMA
DOKUMENTO ŽYMŪS		IN2302-01-TP-PVA-06
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS, SUDERVES G. 8, AVIŽIENIŲ K., AVIŽIENIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
LAPAS		1
LAPŲ		1



Patalpų skaičiavimai		Patalpų sąrašas	
Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m.	Reikš.
01	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
02	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
03	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
04	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
05	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
06	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
07	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
08	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
09	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
10	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
11	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
12	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
13	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
14	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
15	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
16	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
17	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
18	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
19	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
20	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
21	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
22	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
23	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
24	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
25	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
26	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
27	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
28	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
29	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
30	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
31	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
32	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
33	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
34	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
35	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
36	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
37	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
38	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
39	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
40	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
41	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
42	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
43	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
44	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
45	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
46	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
47	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
48	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
49	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
50	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
51	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
52	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
53	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
54	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
55	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
56	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
57	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
58	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
59	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
60	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
61	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
62	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
63	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
64	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
65	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
66	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
67	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
68	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
69	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
70	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
71	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
72	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
73	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
74	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
75	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
76	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
77	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
78	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
79	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
80	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
81	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
82	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
83	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
84	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
85	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
86	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
87	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
88	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
89	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
90	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
91	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
92	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
93	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
94	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
95	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
96	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
97	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
98	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
99	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00
100	Užėjimo aikštelė	100,00	0,00





Signalas iš priesė.  
centrālės.  
- Gaisras pastate.  
Reikalinga LAN  
tinklo prieiga

Signalas iš priesė.  
centrālės.  
- Gaisras pastate.  
Reikalinga LAN  
tinklo prieiga

Signalas iš priesė.  
centrālės.  
- Gaisras pastate.  
Reikalinga LAN  
tinklo prieiga

Duobos temperatūros duobės. N. 10.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.  
Reikalinga prieiga.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.

Duobos temperatūros duobės. N. 10.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.  
Reikalinga prieiga.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.

Duobos temperatūros duobės. N. 10.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.  
Reikalinga prieiga.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.

Duobos temperatūros duobės. N. 10.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.  
Reikalinga prieiga.  
Išmatavimai 200x200 mm, gylis 100 mm.  
N. 11. Reikia pręgti pastatui.  
dubę.

Pardubų esančių šiluma	
N.	Įvairavimas
3.02	Centras pogrindis
3.03	Centras 1000
3.04	Centras 1000
3.05	Centras 1000
3.06	Centras 1000
3.07	Centras 1000
3.08	Centras 1000
3.09	Centras 1000
3.10	Centras 1000
3.11	Centras 1000
3.12	Centras 1000
3.13	Centras 1000
3.14	Centras 1000
3.15	Centras 1000
3.16	Centras 1000
3.17	Centras 1000
3.18	Centras 1000
3.19	Centras 1000
3.20	Centras 1000
3.21	Centras 1000
3.22	Centras 1000
3.23	Centras 1000
3.24	Centras 1000
3.25	Centras 1000
3.26	Centras 1000
3.27	Centras 1000
3.28	Centras 1000
3.29	Centras 1000
3.30	Centras 1000
3.31	Centras 1000
3.32	Centras 1000
3.33	Centras 1000
3.34	Centras 1000
3.35	Centras 1000
3.36	Centras 1000
3.37	Centras 1000
3.38	Centras 1000
3.39	Centras 1000
3.40	Centras 1000
3.41	Centras 1000
3.42	Centras 1000
3.43	Centras 1000
3.44	Centras 1000
3.45	Centras 1000
3.46	Centras 1000
3.47	Centras 1000
3.48	Centras 1000
3.49	Centras 1000
3.50	Centras 1000

Pardubų esančių šiluma	
N.	Įvairavimas
3.02	Centras pogrindis
3.03	Centras 1000
3.04	Centras 1000
3.05	Centras 1000
3.06	Centras 1000
3.07	Centras 1000
3.08	Centras 1000
3.09	Centras 1000
3.10	Centras 1000
3.11	Centras 1000
3.12	Centras 1000
3.13	Centras 1000
3.14	Centras 1000
3.15	Centras 1000
3.16	Centras 1000
3.17	Centras 1000
3.18	Centras 1000
3.19	Centras 1000
3.20	Centras 1000
3.21	Centras 1000
3.22	Centras 1000
3.23	Centras 1000
3.24	Centras 1000
3.25	Centras 1000
3.26	Centras 1000
3.27	Centras 1000
3.28	Centras 1000
3.29	Centras 1000
3.30	Centras 1000
3.31	Centras 1000
3.32	Centras 1000
3.33	Centras 1000
3.34	Centras 1000
3.35	Centras 1000
3.36	Centras 1000
3.37	Centras 1000
3.38	Centras 1000
3.39	Centras 1000
3.40	Centras 1000
3.41	Centras 1000
3.42	Centras 1000
3.43	Centras 1000
3.44	Centras 1000
3.45	Centras 1000
3.46	Centras 1000
3.47	Centras 1000
3.48	Centras 1000
3.49	Centras 1000
3.50	Centras 1000

SĄSĄJA	
LAIKAS	LAIKAS
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

SĄSĄJA	
LAIKAS	LAIKAS
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

