



---

<b><u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u></b>	Gydymo paskirties pastato, Revuonos g. 4, Prienai, rekonstravimo projektas
<b><u>ADRESAS:</u></b>	Revuonos g. 4, Prienai
<b><u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u></b>	6943/0011:38
<b><u>UŽSAKOVAS:</u></b>	Prienų rajono savivaldybė
<b><u>STATINIO KATEGORIJA:</u></b>	Ypatingasis statinys
<b><u>STATYBOS RŪŠIS:</u></b>	Rekonstravimo projektas
<b><u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u></b>	Gydymo paskirties pastatas
<b><u>PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA:</u></b>	Techninis projektas
<b><u>DALIS</u></b>	Procesų valdymas ir automatizacija
<b><u>LAIDA</u></b>	0
<b><u>BYLA:</u></b>	IN2323-15-TP-PVA

Direktorius

Marius Matuliukštis

---

PV

Jolanta Stefanovič A2232

---


PDV

Aurimas Zaleckas 32602

---

2023 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas
1.	Bendroji	BD
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	SP
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA
4.	Konstruktijų (statinio konstrukcijos)	SK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VN
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK
7.	Elektrotechnikos	E
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos)	ER
9.	Apsauginės signalizacijos	AS
10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	GSS
11.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT
12.	Gaisrinės saugos	GS
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS
15.	Procesų valdymas ir automatizacija	PVA

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering	IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, REVUONOS G. 4, PRIENAI, REKONSTRavimo PROJEKTAS</b>
A2232	PV	Jolanta Stefanovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>
32602	PDV	Aurimas Zaleckas	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.PSŽ LAPAS 1 LAPŲ 1

# 1. Projekto dalies sudėties žiniaraštis



## 1.1 Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumentų pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1		Titulinis lapas		
2	IN2323-15-TP-PVA.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	
3	IN2323-15-TP-PVA.PDSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	2	
4	IN2323-15-TP-PVA.AR	Aiškinamasis raštas	8	
5	IN2323-15-TP-PVA.TS	Techninės specifikacijos	9	
6	IN2323-15-TP-PVA.SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	2	

## 1.2 Projekto brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1	IN2323-15-TP-PVA.B-01	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Vėdinimo sistemos OTŠR-1 funkcinė schema	1	A3
2	IN2323-15-TP-PVA.B-02	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Vėdinimo sistemos OTŠR-2 funkcinė schema	1	A3
3	IN2323-15-TP-PVA.B-03	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Šilumos punkto funkcinė schema	1	A3
4	IN2323-15-TP-PVA.B-04	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Pastato valdymo sistemos funkcinė schema	1	A3
5	IN2323-15-TP-PVA.B-05	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Pirmo aukšto planas M1:150	1	A3
6	IN2323-15-TP-PVA.B-06	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Stogo planas M1:150	1	A3

## 1.3 Pridedamieji dokumentai

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IN Ace", UAB jm.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, REVUONOS G. 4, PRIENAI, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A2223	PV	Jolanta Stefanovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		UAB „LT projektų grupė“ tel. +370 686 66679 Kaminkelio g. 19-21, Vilnius www.tinkluprojektavimas.lt	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS <b>PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>	
32602	PDV	Aurimas Zaleckas	LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.PDSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 2



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1	32602	Kvalifikacijos atestatas	1	
2		Projekto dalių suderinimo aktas	1	
3		Dėl pritarimo sprendiniams	1	Pasirašyta adoc

IN2323-15-TP-PVA.PDSŽ	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAIDA</i>
	2	2	0

## 2. Aiškinamasis raštas

Rengiant projektą vadovautasi į užsakovo duotus reikalavimus ir šiais privalomaisiais projekto rengimo ir pagrindiniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais:

- STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. sausio 01 d.);
- STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. gegužės 01 d.);
- STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
- STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. spalio 5 d.);
- STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. lapkričio 9 d.);
- STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
- STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
- STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. vasario 25 d.);
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. spalio 27 d.);
- 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.);
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021 m. lapkričio 01 d.);
- 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.);

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
<i>LAIDA</i>	<i>IŠLEIDIMO DATA</i>	<i>LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</i>		
<i>KVAL. PATV. DOK. NR.</i>		IN Ace", UAB jm.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt	<i>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</i> GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, REVUONOS G. 4, PRIENAI, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A2223	PV	Jolanta Stefanovič	<i>DOKUMENTO PAVADINIMAS</i>	
		UAB „LT projektų grupė“ tel. +370 686 66679 Kaminkelio g. 19-21, Vilnius www.tinkluprojektavimas.lt	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	
32602	PDV	Aurimas Zaleckas		<i>LAIDA</i>
				0
LT	<i>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</i> PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		<i>DOKUMENTO ŽYMUO</i> IN2323-15-TP-PVA.AR	<i>LAPAS</i> 1
				<i>LAPŲ</i> 8

- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52.);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021 m. liepos 20 d.);
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (Patvirtinta 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281);
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. liepos 2- iki 2024-gruodžio 31 d.);
- Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019 m. lapkričio 1 d.);
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (Patvirtinta Energetikos ministerijos 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. gegužės 31 d.);
- 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 2023 m. lapkričio 15 d.);
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. gegužės 1 d.);
  - Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249);

Projektas atliktas vadovaujantis SA, ŠVOK, ŠG, E, VN, GS dalių užduotimis, Užsakovo projektavimo reikalavimais. Pastato statybos darbai atliekami dviem etapais. I etapas – trečias aukštas, II etapas – kiti aukštai. Procesų valdymo ir automatizacijos dalies darbai darbai atliekami II etapu (modernizavimo etapu).

**Projekte automatizuojamos šios sistemos:**

- Gydyto paskirties pastato vėdinimo sistemų OTŠR-1, OTŠR-2 integravimas į BMS sistemą;
- Gydyto paskirties pastato šilumos punkto integravimas į BMS sistemą;
- Gydyto paskirties pastato vėsinimo sistemų OK-1 ir OK-2 integravimas į BMS sistemą;

Vėdinimo OTŠR-1, OTŠR-2 ir šilumos punktas tiekiamą su gamykline automatika. PVA projekto dalyje įvertintas gamyklinės įrangos aprašymas ir prijungimas prie pastato valdymo sistemos. Vėdinimo sistemų ir šilumos punkto valdikliai turi turėti ryšio sąsają suderinama su pastato valdymo sistema (BMS)

BMS sistemoje vėdinimo įrenginių pateikiamų duomenų kiekis ir valdymo funkcionalumas priklausys nuo vėdinimo ir šaldymo sistemos gamintojų leidžiamo funkcionalumo – t.y. jei gamintojas nėra numatęs perduoti tam tikrą informaciją, ar nėra numatęs galimybės valdyti įrangą per ryšio protokolą, šis funkcionalumas nebus įgyvendinamas pvz. 1) AHU valdymo blokas neišduoda informacijos apie tiekiamo oro drėgmę – ji ir nebus atvaizduojama, nepriklausomai nuo to ar yra jutiklis ar ne; 2) cirkuliacinio siurblio valdymas – jei gamintojas nėra numatęs galimybės per protokolą atskirai valdyti cirkuliacinį siurblį – šis funkcionalumas ir nebus įgyvendintas).

Vėdinimo įrenginių valdymo ir integravimo į BMS funkcionalumą tikslinti darbo projekto metu.

**Vėdinimo sistemos OTŠR-1**

IN2323-15-TP-PVA.AR	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAIDA</i>
	2	8	0

OTŠR-1 sistemą sudaro oro paėmimo užsklanda DA1, oro, oro paėmimo filtras, oro tiekimo filtras, plokštelinis rekuperatorius, elektrinis oro pašildytuvas, elektrinis šildytuvas, oro šalinimo užsklanda DA2, oro šalinimo filtras, oro tiekimo ir oro šalinimo ventiliatoriai OT, OŠ su EC varikliais.

Gamyklinės automatikos valdiklio valdymo funkcijos:

palaikytų nustatytą tiekiamo į aptarnaujamą patalpą oro temperatūros vertę pagal išmatuotas jutikliais TE1 ir TE2 oro temperatūrų vertes tiekimo ir šalinimo ortakiuose.

Šiltuoju metų periodu budinčiame vėdinimo režime ne darbo valandomis pereitų į šaldymo (lauko oro) režimą nakties metu. Pasibaigus darbo laikui, sistema pervedama į budintį šaldymo režimą. Valdiklis seka aptarnaujamų patalpų ir lauko oro temperatūras. Jei lauko oro temperatūra yra 3K žemesnė už aptarnaujamų patalpų oro temperatūrą TE2 bei yra poreikis patalpų vėsinimui (patalpų vidutinė oro temperatūra aukštesnė nei +22°C), sistema įjungiamą ir tiekia 100% šviežią orą. Patalpų vidutinei oro temperatūrai pasiekus žemutinę užduotą ribą (+18°C) arba susilyginus su lauko temperatūra, sistema išjungiamą.

Gamyklinė automatikos valdiklis palaikytų pastovų slėgį tiekiamo ir šalinamo oro ortakiuose pagal slėgio jutiklių PE1, PE2 vertes.

Elektrinių šildytuvų perkaitymo apsaugai naudojami slėgio perkryčio davikliai DPS1 ir DPS2, kurie neleis įjungti šildytuvus kai neįjungti ventiliatoriai.

Apsaugai nuo rekuperatoriaus apledėjimo projektuojamas slėgio skirtumo daviklis DPS3;

valdytų oro tiekimo ir šalinimo ventiliatorius. Ventiliatorių sukimosi greitis būtų keičiamas EC varikliais. Konkrečios vertės būtų nustatytos programuojamame valdiklyje paleidimo ir derinimo metu;

Oro tiekimo ir šalinimo filtrų užterštumą kontroliuotų slėgio skirtumo jutikliai PE3, PE4.

Kritiniai aliarmai – kuriems atsiradus stabdomi ventiliatoriai ir uždaromos oro užsklandos:

- Gaisras;
- Oro tiekimo ventiliatoriaus EC variklio gedimas;
- Oro šalinimo ventiliatoriaus EC variklio gedimas ;
- Elektros šildytuvų perkaitymas / gedimas;

Gedimų aliarmai:

- Per žema tiekiamo oro temperatūra.
- Per aukšta tiekiamo oro temperatūra;
- Per žema patalpos temperatūra;
- Per aukšta patalpos temperatūra;
- TE1, TE2 jutiklio gedimas;
- Užsiteršęs tiekimo filtras;
- Užsiteršęs ištraukimo filtras.
- Plokštelinio rekuperatoriaus apledėjimas;

### Vėdinimo sistema OTŠR-2

OTŠR-2 sistemą sudaro oro paėmimo užsklanda DA1, oro, oro paėmimo filtras, oro tiekimo filtras, plokštelinis rekuperatorius, elektrinis oro pašildytuvas, elektrinis šildytuvas, oro šalinimo užsklanda DA2, oro šalinimo filtras, oro tiekimo ir oro šalinimo ventiliatoriai OT, OŠ su EC varikliais.

Gamyklinės automatikos valdiklio valdymo funkcijos:

IN2323-15-TP-PVA.AR	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAIDA</i>
	3	8	0

palaikytų nustatytą tiekiamo į aptarnaujamas patalpas oro temperatūros vertę pagal išmatuotas jutikliais TE1 ir TE2 oro temperatūrų vertes tiekimo ir šalinimo ortakiuose.

šiltuoju metų periodu budinčiame vėdinimo režime ne darbo valandomis pereitų į šaldymo (lauko oro) režimą nakties metu. Pasibaigus darbo laikui, sistema pervedama į budintį šaldymo režimą. Valdiklis seka aptarnaujamų patalpų ir lauko oro temperatūras. Jei lauko oro temperatūra yra 3K žemesnė už aptarnaujamų patalpų oro temperatūrą TE2 bei yra poreikis patalpų vėsinimui (patalpų vidutinė oro temperatūra aukštesnė nei +22°C), sistema įjungiamą ir tiekia 100% šviežią orą. Patalpų vidutinei oro temperatūrai pasiekus žemutinę užduotą ribą (+18°C) arba susilyginus su lauko temperatūra, sistema išjungiamą.

Gamyklinė automatikos valdiklis palaikytų pastovų slėgį tiekiamo ir šalinamo oro ortakiuose pagal slėgio jutiklių PE1, PE2 vertes.

Elektrinių šildytuvų perkaitimo apsaugai naudojami slėgio perkryčio davikliai DPS1 ir DPS2, kurie neleis įjungti šildytuvus kai neįjungti ventiliatoriai.

Apsaugai nuo rekuperatoriaus apledėjimo projektuojamas slėgio skirtumo daviklis DPS3;

valdytų oro tiekimo ir šalinimo ventiliatorius. Ventiliatorių sukimosi greitis būtų keičiamas EC varikliais. Konkrečios vertės būtų nustatytos programuojamame valdiklyje paleidimo ir derinimo metu;

Oro tiekimo ir šalinimo filtrų užterštumą kontroliuotų slėgio skirtumo jutikliai PE3, PE4.

Kritiniai aliarmai – kuriems atsiradus stabdomi ventiliatoriai ir uždaromos oro užsklandos:

- Gaisras;
- Oro tiekimo ventiliatoriaus EC variklio gedimas;
- Oro šalinimo ventiliatoriaus EC variklio gedimas ;
- Elektros šildytuvų perkaitymas / gedimas;

Gedimų aliarmai:

- Per žema tiekiamo oro temperatūra.
- Per aukšta tiekiamo oro temperatūra;
- Per žema patalpos temperatūra;
- Per aukšta patalpos temperatūra;
- TE1, TE2 jutiklio gedimas;
- Užsiteršęs tiekimo filtras;
- Užsiteršęs ištraukimo filtras.
- Plokštelinio rekuperatoriaus apledėjimas;

### Šilumos punktas ir šilumos atgavimo sistema

Šilumos punktas projektuojamas su gamyklina automatika. Šilumos punktą sudaro du kontūrai: šildymo ir karšto vandens ruošimo.

Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos prie miesto šilumos tiekimo tinklų jungiamos pagal nepriklausomą schemą per plokštelines šilumokaičius.

Šilumos punkto darbo valdymui ŠT projekto dalyje suprojektuotas valdiklis, vamzdynuose šilumnešio temperatūros davikliai, karšto vandens vamzdyne vandens temperatūros davikliai, lauko temperatūros daviklis, prie valdiklio prijungiami cirkuliaciniai siurbiai, šilumnešio ir karšto geriamo vandens srautus reguliuojantys vožtuvai. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika, reguliatorius, pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus

IN2323-15-TP-PVA.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

parametrus, fiksuodamas šilumnešių ir karšto vandens temperatūras, pagal tai atitinkamai atidarymas ar pridarymas termofikacinio šilumnešio srauto reguliavimo vožtuvus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017m. spalio 25d. įsakymu Nr.V-1220 „Dėl Lietuvos higienos norma HN24:2017 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“ patvirtintos Lietuvos higienos normos HN24:2017 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ 40.2 punkto reikalavimais, prevencijai nuo legioneliozės bakterijų karšto vandens temperatūra čiaupuose turi būti pakeliama iki 65°C.

Programuojamas valdiklis turi valdyti šilumos punkto darbą atsižvelgiant į lauko oro temperatūrą, matuojamą lauko temperatūros jutikliu, bei užduotą miesto šilumos tinklų grąžinamo šilumnešio temperatūrinį grafiką, kontroliuodamas tiekiamo ir grįžtamo į miesto tinklus šilumnešio temperatūrą.

Programuojamas valdiklis taip pat palaiko pastovią užduotą tiekiamo termofikato į patalpų šildymo sistemas temperatūrą, pagal tiekiamo vartotojams termofikato temperatūrą ir užduotą temperatūrinį grafiką, valdydamas šilumokaičio dvieigio reguliavimo vožtuvo pavarą TR1, bei kontroliuodamas grąžinamo į šilumos tinklus šilumnešio temperatūrą.

Programuojamas valdiklis taip pat valdo ir karšto vandens ruošimo kontūro įrangos darbą. Karšto vanduo ruošiamas valdant šilumokaičio dvieigio reguliavimo vožtuvo pavarą Tiekiamo karšto vandens temperatūra matuojama temperatūros jutikliu.

### **Pastato valdymo sistema**

Pastate projektuojama vieninga pastato valdymo sistema (BMS). Ši sistema įgalins stebėti ir reikalui esant kontroliuoti pastato inžinerinių sistemų darbą.

Visi pastato inžineriniai įrenginiai dirba autonomiškai. Numatoma įrengti automatikos skydus, kurie valdys inžinerinius įrenginius, prijungtus prie BMS. BMS sujungia atskirus įrenginių automatikos valdikius į bendrą sistemą.

BMS bus valdoma iš centrinio kompiuterio ir nuotoliniu būdu per internetą iš bet kurios su Užsakovu suderintos kompiuterinės darbo vietos. BMS sistemai projektuojamas valdymo automatikos skydas, kuriame montuojamas pagrindinis BMS sistemos valdiklis su WEB serevriu.

#### **Į BMS bus sujungtos (techniniai rodikliai):**

- Vėdinimo sistemos OTŠR-1 gamyklinė automatika;
- Vėdinimo sistemos OTŠR-2 gamyklinė automatika;
- Šilumos punkto gamyklinė automatika;
- Išorinis oro kondicionavimo įrenginys OK-1;
- Išorinis oro kondicionavimo įrenginys OK-2;
- 

### **Aliarmo programos**

Aliarmai suskirstomi į tris grupes:

- Pagrindinis aliarmas (nereikia patvirtinimo iš vartotojo pusės);
- Paprastas aliarmas (reikia pavirtinimo);
- Išplėstinis aliarmas (reikia patvirtinimo ir numetimo);

Aliarmai yra suskirstyti į prioritetines grupes pagal jų svarbą:

- Saugumo aliarmų pranešimai.

IN2323-15-TP-PVA.AR	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAIDA</i>
	5	8	0

- Sistemos arba ryšio sutrikimai;
- Kritiniai aliarmų pranešimai.
- Nekritiniai aliarmų pranešimai;

### Aliarmų tipai

- Neatitikimų aliarmai;
- Filtrų sistemos veikimo aliarmas;
- Slėgio skirtumo ir oro srauto aliarmai;
- Cirkuliacinio siurblio aliarmas (gedimas);
- Ribiniai aliarmai;
- Aliarmai su nekintančiais ribiniais parametrais;
- Kintančių ribinių verčių aliarmai (vamzdynų sistemose);
- Kintančių ribinių verčių aliarmai, vėdinimo, šildymo ir aušinimo sistemos aliarmai;
- Skirtumo tarp dviejų matavimų aliarmai;

#### Neatitikimų aliarmai

Neatitikimų aliarmai yra programuojami taip, kad būtų atliekamas visų su pagrindiniu įrenginiu susijusių kintamųjų stebėjimas ir kontrolė. Jeigu darbinė būklė skiriasi nuo išsiųstos valdymo komandos, aktyvinamas neatitikimo aliarmas. Neatitikimo aliarmai yra susiję su pagrindinių įrenginių statusu (statuso ekranu). Paprasti aliarmai yra siunčiami su uždelsimu. Cirkuliacinio siurblio aliarmas visada siunčiamas be jokio uždelsimo.

#### Filtrų sistemos veikimo aliarmas

Filtrų sistemos veikimo aliarmas yra siunčiamas sistemai iš kiekvieno filtro, kuris turi tokio tipo apsaugą. Šis aliarmas siunčiamas su uždelsimu.

#### Slėgio skirtumo ir oro srauto aliarmai

Šis aliarmas yra siunčiamas iš kiekvieno įrenginio, kuris turi slėgio skirtumo ir oro srauto matavimų įrangą. Aliarmas gali būti siunčiamas tik tada, kai įrenginys veikia. Šio tipo aliarmas siunčiamas su uždelsimu.

#### Cirkuliacinio siurblio aliarmas

Šis aliarmas siunčiamas kiekvienam stebimam siurbliui. Netikėtai sustojus šildymo sistemos siurbliui, kai lauko temperatūra yra žemesnė +10°C, turi būti siunčiamas šio tipo aliarmas. Jeigu lauko temperatūra yra aukštesnė nei +10°C, siunčiamas tik serviso aliarmas.

#### Kitos įrangos aliarmai

Šis aliarmas yra skirtas bet kokiam parametru, kuris nebuvo paminėtas prieš tai. Aliarmai gali būti aktyvinami su uždelsimu, kurį nustato vartotojas. Įrangos apsaugos aliarmai siunčiami be uždelsimo.

#### Ribiniai aliarmai

IN2323-15-TP-PVA.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

Ribiniai aliarmai yra programuojami kiekvienam atskiram matavimui arba apskaičiuotam parametrai. Programa palygina arba apskaičiuoja vertę ir palygina ją su nustatyta aliarmo riba. Kai tik palyginta arba apskaičiuota vertė pasiekia nustatytą aliarmo vertę, siunčiamas aliarmo ir / arba programos komandos signalas. Aliarmas generuojamas atsižvelgiant į aliarmo vertės vertinimo kryptį. Aliarmas gali būti formuojamas kaip viršutinės arba apatinės nustatytos vertės signalas. Kiekviena išmatuota arba apskaičiuota vertė turi būti apibrėžta dviem viršutinėmis ir dviem apatinėmis ribinėmis vertėmis (gali keisti vartotojas) ir gali turėti laisvai priskiriamą prioriteto grupę. Kiekvienas ribinis aliarmas gali būti formuojamas naudojant histerezės principą, atsižvelgiant į siunčiamo signalo paskirties vietą. Aliarmo ribinių verčių neturinčios išmatuotos vertės turi aktyvinti aliarmo signalus tada, kai matavimų vertės viršija įprastas ribas.

#### Aliarmai su nekintančiais ribiniais parametrais

Šio tipo aliarmai yra programuojami pagal matavimų vertes, kurie turi platų vidinių matavimų ribinės vertės intervalą ir nedalyvauja valdymo procese. Kai išmatuota vertė pasiekia ribinę vertę (apatinę arba viršutinę), aliarmas aktyvinamas.

#### Kintančių ribinių verčių aliarmai

Tai yra vidiniai ribiniai aliarmai, skirti vamzdžių sistemoje atliekamiems matavimams. Valdymo procese išmatuotos vertės yra palyginamos su išorės oro temperatūra ir perskaičiuojamos. Kai kurios kitos išmatuotos vertės turi būti programuojamos naudojant kintančias ribines aliarmo vertes (pavyzdžiui, galima nustatyti  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  ribinę vertę).

#### Vėdinimo, šildymo ir aušinimo sistemos aliarmai

Tai vidiniai ribinės vertės aliarmai, matuojantys vėdinimo, šildymo ir aušinimo sistemų valdymo procesus. Visos valdymo proceso metu išmatuotos vertės turi būti programuojamos naudojant kintančias ribines aliarmo vertes (pavyzdžiui, galima nustatyti  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  ribinę vertę).

#### Skirtumo tarp dviejų matavimų aliarmai

Šio tipo aliarmai skirti sistemoms, kurios atlieka tiekimo ir grįžtamuosius matavimus (pavyzdžiui, radiatorių šildymo sistema). Aliarmo signalas siunčiamas tada, kai skirtumas tarp išmatuotos vertės viršija vartotojo nustatytą ribinę vertę (minimalus arba maksimalus nustatytos vertės skirtumas).

El. paštu numatyta siusti laiškus apie visus aliarminius įvykius atsakingiems asmenims įvykus šiems įvykiams ir jiems atsistačius. Visus aliarminius signalus derinti su Užsakovu DP stadijoje.

#### Pastabos:

Automatikos skydams maitinimo kabelius priveda E dalies rangovas.

Gaisro metu pagal signalą iš gaisro centralės stabdomas vėdinimo sistemų darbas. Atstatymas po gaisro – automatinis.

#### Techniniai rodikliai:

- ✓ Valdymo automatikos skydas VAS-BMS

Procesų valdymo ir automatizacijos dalies inžineriniai tinklai:

- ✓ Bendras inžinerinių tinklų ilgis 665m
- ✓ Bendras PVA dalies kabelinių konstrukcijų (kabelių kanalas) ilgis 25m

IN2323-15-TP-PVA.AR	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAI DA</i>
	7	8	0

**Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:**

- ✓ Kabelis 2x0.75 Cu
- ✓ Kabelis 3x0.75 Cu
- ✓ Kabelis 3x1.5 Cu
- ✓ Kabelis 4x1.5 Cu
- ✓ Kabelis 4x2.5 Cu
- ✓ Kabelis 4x10 Cu
- ✓ Kabelis 4x25 Cu
- ✓ Kabelis 4x2x0.8 +ekr. 5e kat Cu

Visos pastato inžinerinės sistemos bus įrengiamos naujai. Pastato esamos inžinerinės sistemos pilnai demontuojamos (SK dalyje).

Prietaisus ir automatizavimo įrangą montuoti pagal SN ir T3.05.07-85 reikalavimus.

Įžeminimą atlikti pagal EİİBT ir ŽSN 205-84 reikalavimus. Automatikos įrangos įžeminimo varža turi būti  $R \leq 10 \Omega$ . Automatikos įranga įžeminama naudojant atskirą apsauginį laidininką PE (vienfaziam tinkle 3 laidas, trifaziam tinkle 5 laidas)

IN2323-15-TP-PVA.AR	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAIDA</i>
	8	8	0

## 2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 2.1. Bendroji dalis

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

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

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

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



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

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

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

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

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.

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, REVUONOS G. 4, PRIENAI, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A2223	PV	Jolanta Stefanovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		UAB „LT projektų grupė“ tel. +370 686 66679 Kaminkelio g. 19-21, Vilnius www.tinkluprojektavimas.lt	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	
32602	PDV	Aurimas Zaleckas		LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO  IN2323-10-TP-PVA.TS	LAPAS  1
				LAPŲ  9

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

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

## 2.2. Techninės specifikacijos

### 2.2.1 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 užtikrinti galimybę keisti programos parametrus, laiko programas realiu laiku (real-time), t.y. nestabdant funkcionuojančių sistemų darbo ir užtikrinant nepertraukiamą pastato valdymo sistemos darbo procesą.

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.

### 2.2.2 Tinklo šakotuvai

Skirtas ŠVOK ir ŠT įrenginių su gamykline automatika apjungti į bendrą tinklą. Minimalus RJ45 portų skaičius 4. Greitis 100/1000 Mbps. El. maitinimas 230V (su maitinimo šaltiniu arba be jo). Darbinė temperatūra nuo 5 °C iki 35 °C. IP-21. Gali būti tvirtinamas ant DIN bėgelio.

### 2.2.3 Valdymo automatizacijos skydas

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Dury, 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

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	9	0

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 žemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų.

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

#### 2.2.4 Pastato valdymo sistema (BMS)

Pastato valdymo sistema (BMS)

Pagrindiniai reikalavimai komponentams: kompiuteris, monitorius, klaviatūra, pelė, kompiuteriniai garsiakalbiai, operacinė sistema, nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS) 230 V, 620 VA, lentyna arba stalas kompiuteriui.

Pagrindiniai reikalavimai vizualizacijos programai:

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

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

Įvykių archyvavimas vykdomas pagal užduotą laiko grafiką. Technologinių procesų duomenys surenkami skirtingais laiko intervalais ir saugomi WEB serveryje (informacijos kiekis ribotas) bei Enterprise serveryje. Enterprise serveryje turi būti saugoma ir WEB serverio programinės įrangos kopija (BackUp). 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.

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	9	0

## Opcijos

Pirminiame ekrane taškas įvardijamas 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;

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

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

Visi pranešimai apie įvykusius sutrikimus saugomi WEB serveryje (informacijos kiekis ribotas) bei Enterprise serveryje.

## Taškų stebėjimas

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

## 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.

### 2.2.5 Kabeliai

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

Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +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 sulenkiami 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.

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

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

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
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.)	Cca s1,d1,a1
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	Dca s2,d2,a2
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2,d2,a2
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	Eca

### 2.2.6 Montavimo medžiagos

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

### 2.2.7 Montavimo darbai

Bendroji dalis

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

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

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

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

## Montavimo medžiagų tvirtinimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, metaliniuose vamzdžiuose ir loviuose. Metaliniai loviai ir vamzdžiai turi būti įžeminti. Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojami ir projektuojami montavimo eigoje. Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai. Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais. Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

### *Kabelių klojimas*

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis. Vienu kabeliu negali būti perduodami aukštos ( $U > 60$  V) ir žemos įtampos ( $U < 60$  V) signalai. Maitinimo kabeliai ( $U > 60$  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.

Tiesti laidus ventiliacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

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

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai nepririšami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio. Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško. Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	6	9	0

### *Skydų montavimas*

Skydus montuoti tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjuvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves). Skydų montavimo eiga:

- Skydo ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Skydo pastatymo vietos žymėjimas
- Skydo montavimas
- Rėmelių instrukcijoms pritvirtinimas prie skydo
- Užrašų ant skydo klijavimas

### *Prietaisų montavimas*

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

### *Paleidimo-derinimo darbai*

Rangovas privalo atlikti paleidimo-derinimo darbus įvairių montavimo-derinimo etapų metu.

Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

- visi jungiamieji kabeliai prijungti teisingai, jų vientisumas ir izoliacijos varža patikrinti;
- patiktos įrangos įžeminimo kontūrai įrengti teisingai, jų varža patikrinta.

Visi valdymo kontūrai turi būti patikrinti. Galutinis kontūrų priėmimas turi būti atliekamas po jų teigiamų bandymų rezultatų, pasiektų po paleidimo derinimo darbų.

Valdymo sistemos paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitais dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos komplektas.

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

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

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

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

- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra nejautrūs elektriniams ir magnetiniams laukams, įvairiems trikdantiems veiksniams;
- rankinio, nuoseklaus ir automatinio valdymo kontūrų charakteristikos yra pilnai suderintos;
- yra pasiektos avarinių pranešimų, duomenų analizės, archyvavimo ir kitų posistemių funkcinės charakteristikos;
  - yra patenkinti reikalavimai, keliami matavimo prietaisų, jutiklių ir matavimo keitiklių statinėms ir dinaminėms charakteristikoms,
- operatoriaus darbo stočių vizualizacijos langai yra ergonomiškai priimtini.

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	9	0

### *Ižeminimas*

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti ižemintos (įnulintos). Kabelių loviai turi būti ižeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Ižeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai ižemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino ižeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Omų. Ižeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai ižemintuvai. Ižemintuvai su ižeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose ižeminimo 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 statybietėje, 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.

IN2323-15-TP-PVA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0

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


Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rėmo sijomis ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

	<i>LAPAS</i>	<i>LAPŲ</i>	<i>LAIDA</i>
IN2323-15-TP-PVA.TS	9	9	0

#### 4. Sąnaudų žiniaraštis

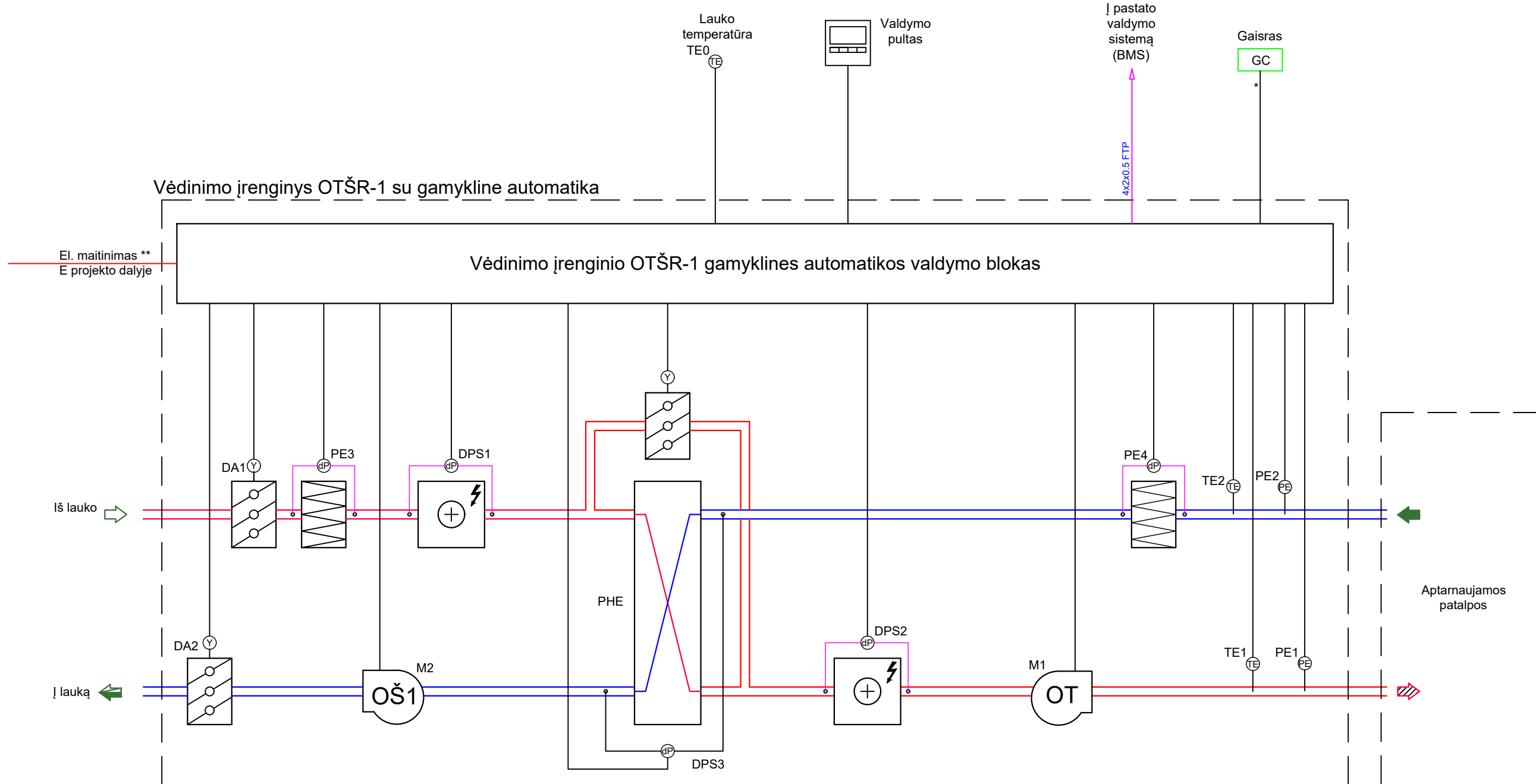
Eil. Nr.	Darbu ir medžiagų aprašymas	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis Vnt.
<b>Gydyimo paskirties pastatas (II modernizavimo etapas)</b>				
<b>BMS sistema</b>				
1	BMS sistemos WEB serveris	2.2.1	vnt.	1
2	Tinklo šakotuvai	2.2.2	vnt.	1
3	Personalinis kompiuteris su visa periferine ir programine įranga	2.2.4		
<b>Vėdinimo sistemos OTŠR-1, OTŠR-2</b>				
4	Gamyklinė automatika (įtraukta ŠVOK dalyje)		kompl.	2
<b>Šilumos punktas</b>				
5	Gamyklinė automatika (įtraukta ŠT dalyje)		kompl.	1
<b>Valdymo automatikos skydai</b>				
6	VAS-BMS. 230VAC, 0.5 kW III kat.	2.2.3	vnt.	1
<b>Montavimo medžiagos</b>				
7	Kabelių kanalas 50x40 mm su dangčiu.	2.2.6	m	15
8	PVC gofruotas vamzdelis Ø16 mm	2.2.6	m	50
9	PVC gofruotas vamzdelis Ø25 mm	2.2.6	m	20
10	PVC vamzdis Ø50 mm	2.2.6	m	20
11	Sujungimų dėžutė	2.2.6	vnt.	10
12	Kabelių tvirtinimo elementai	2.2.6	kompl.	1
13	Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	2.2.6	kompl.	1
14	Papildomos montažinės medžiagos	2.2.6	kompl.	1

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
<i>LAIDA</i>	<i>IŠLEIDIMO DATA</i>	<i>LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</i>			
<i>KVAL. PATV. DOK. NR.</i>		IN Ace", UAB jm.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt	<i>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</i> <b>GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, REVUONOS G. 4, PRIENAI, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>		
A2223	PV	Jolanta Stefanovič	<i>DOKUMENTO PAVADINIMAS</i> <b>PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS</b>		
32602	PDV	Aurimas Zaleckas	<i>LAIDA</i>		
			<b>0</b>		
LT	<i>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</i> <b>PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ</b>		<i>DOKUMENTO ŽYMUO</i> IN2323-15-TP-PVA.SŽ	<i>LAPAS</i> 1	<i>LAPŲ</i> 2

Eil. Nr.	Darbu ir medžiagų aprašymas	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis Vnt.
<b>Kabeliai</b>				
<b>Vėdinimo sistemos OTŠR1 ir OTŠR-2 (gamyklinė automatika)</b>				
15	Kabelis 2x0.75	2.2.5	m	100
16	Kabelis 3x0.75	2.2.5	m	100
17	Kabelis 3x1.5	2.2.5	m	50
18	Kabelis 4x1.5	2.2.5	m	30
19	Kabelis 4x2.5	2.2.5	m	30
20	Kabelis 4x10	2.2.5	m	50
21	Kabelis 4x25	2.2.5	m	25
22	Kabelis 4x2x0.5 ekr. FTP	2.2.5	m	100
<b>Šilumos punktas</b>				
23	Kabelis 2x0.75	2.2.5	m	100
24	Kabelis 3x0.75	2.2.5	m	30
25	Kabelis 3x1.5	2.2.5	m	50
<b>BMS sistema</b>				
26	4x2x0.5 +ekr.	2.2.5	m	250
<b>Montavimo darbai</b>				
27	Bendrieji montavimo darbai	2.2.7	kompl.	1
28	OTŠR-1, OTŠR-2 vėdinimo įrenginių gamyklinės automatikos montavimo darbai	2.2.7	kompl.	2
29	Šilumos punkto gamyklinės automatikos montavimo darbai	2.2.7	kompl.	1

**Pastaba: Medžiagų kiekiai orientaciniai. Visos medžiagos, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinos tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti pateiktos sistemos montavimo metu, nepriklausomai nuo to, ar jos yra parodytos brėžiniuose ir/arba apibudintos projekto dokumentuose ar ne.**

IN2323-15-TP-PVA.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

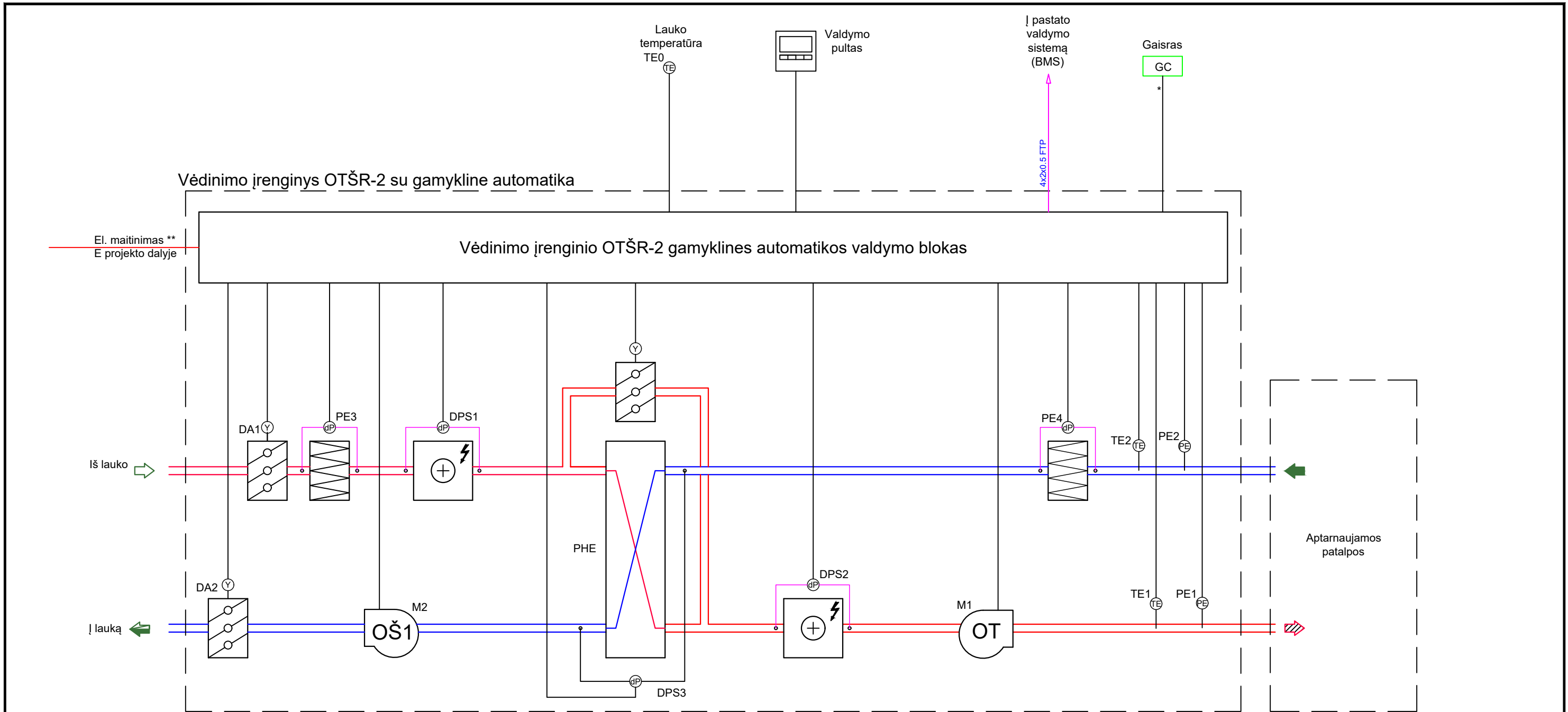
- OT - padavimo ventiliatorius;
- OŠ - ištraukimo ventiliatorius;
- P - cirkuliacinis siurblys;
- DK - dažnio keitiklis;
- PHE - plokštelinis rekuperatorius;
- DA - elektrinė pavara (užsklandų);
- VA - elektrinė pavara (vožtuvų);
- DPS - slėgio jungiklis;
- TE - temperatūros daviklis;
- PE - oro slėgio jutiklis;
- GC - gaisro centralė.

- Oro paėmimas
- Oro ištraukimas
- Oro išmetimas
- Oro padavimas

\* - numatyta SS projekto dalyje.  
 \*\* - numatyta EL projekto dalyje.  
 \*\*\* - numatyta ŠVOK projekto dalyje;

Projekto dalis	V. Pavardė	Parašas	Data

0	2023-12-20	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK.NR.		"IN Ace", UAB (m.k. 300936637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	
A2232	PV	J.Stefanovič	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK.NR.		UAB „LT projektų grupė“ Kaminkelio g. 19-21, Vilnius tel. +370 686 66679 www.tinkluprojektavimas.lt	
32602	PDV	A. Zaleckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS Vėdinimo sistemos OTŠR-1 funkcinė schema
LT	Statytojas/Užsakovas:	Prienų rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO
			IN2323-15-TP-PVA.B-01
			LAIDA
			0
			LAPAS LAPŲ
			1 1



Vėdinimo įrenginys OTŠR-2 su gamyline automatika

Vėdinimo įrenginio OTŠR-2 gamylinės automatikos valdymo blokas

El. maitinimas \*\*  
E projekto dalyje

Iš lauko →

Į lauką ←

Aptarnaujamos patalpos

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- OT - padavimo ventiliatorius;
- OŠ - ištraukimo ventiliatorius;
- P - cirkuliacinis siurblys;
- DK - dažnio keitiklis;
- PHE - plokštelinis rekuperatorius;
- DA - elektrinė pavara (užsklandų);
- VA - elektrinė pavara (vožtuvų);
- DPS - slėgio jungiklis;
- TE - temperatūros daviklis;
- PE - oro slėgio jutiklis;
- GC - gaisro centralė.

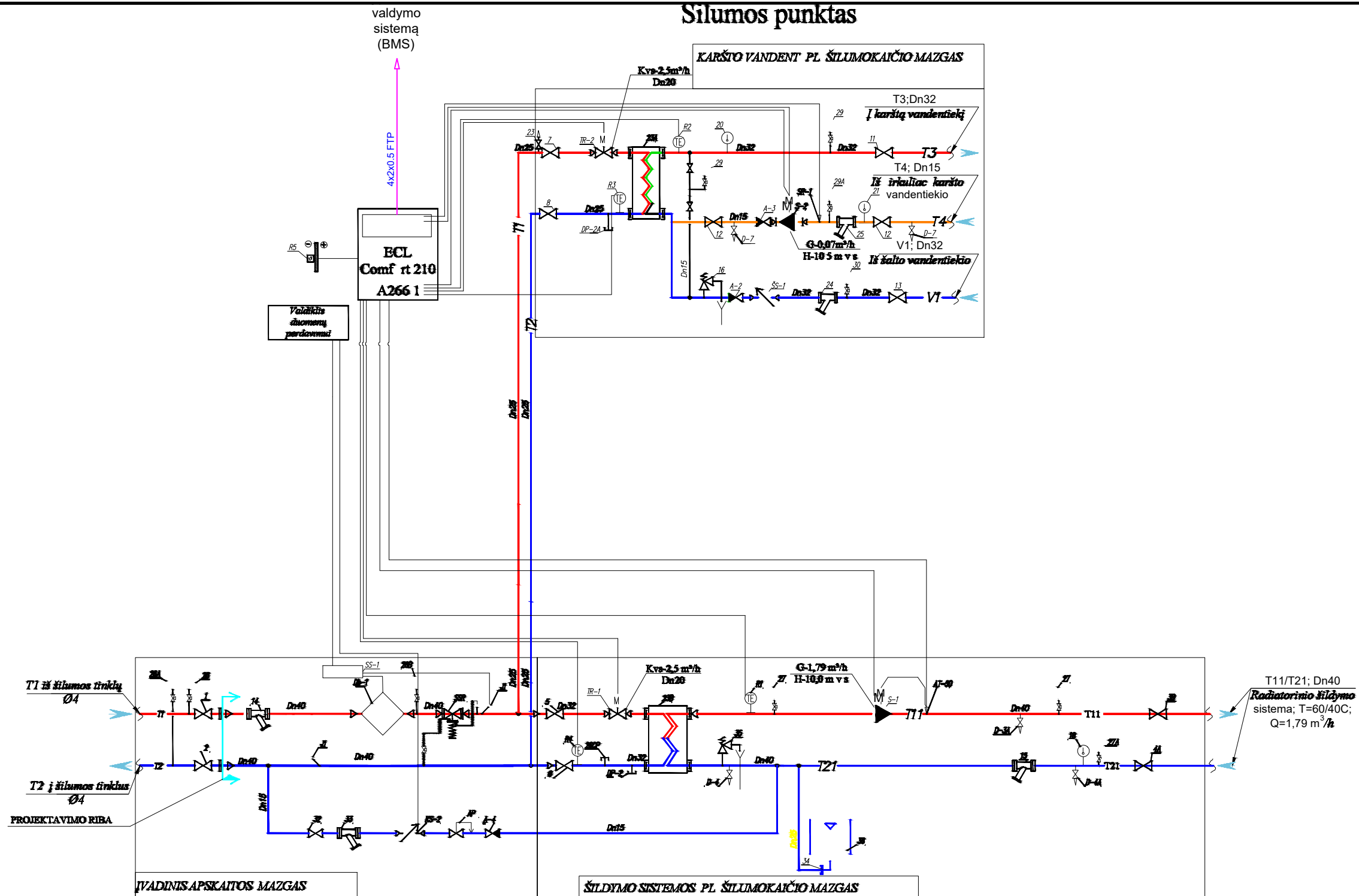
- Oro paėmimas
- ← Oro ištraukimas
- ← Oro išmetimas
- Oro padavimas

\* - numatyta SS projekto dalyje.  
 \*\* - numatyta EL projekto dalyje.  
 \*\*\* - numatyta ŠVOK projekto dalyje;



Projekto dalis	
V. Pavardė	
Parašas	
Data	

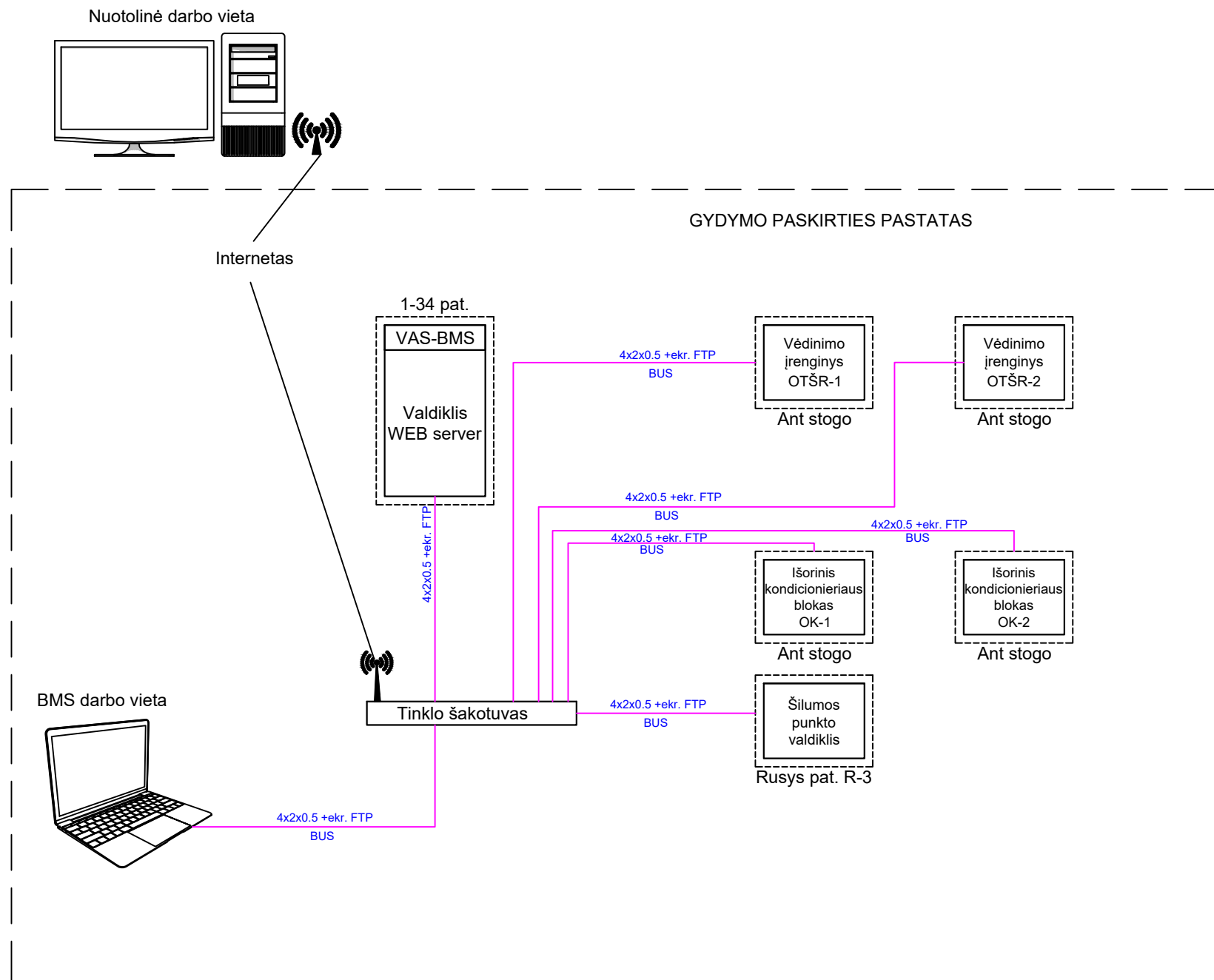
0	2023-12-20	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK.NR.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB Įm.k. 300936637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 6133kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt
A2232	PV	J.Stefanovič
KVAL. PATV. DOK.NR.	Projektų grupė	UAB „LT projektų grupė“ Kaminkelio g. 19-21, Vilnius tel. +370 686 66679 www.tinkluprojektavimas.lt
32602	PDV	A. Zaleckas
LT	Statytojas/Užsakovas: Prienuo rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.B-02
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Revunos g. 4, Prienuo, rekonstravimo projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS Vėdinimo sistemos OTŠR-2 funkcinė schema
		LAPAS LAPŲ
		1 1

# Silumos punktas





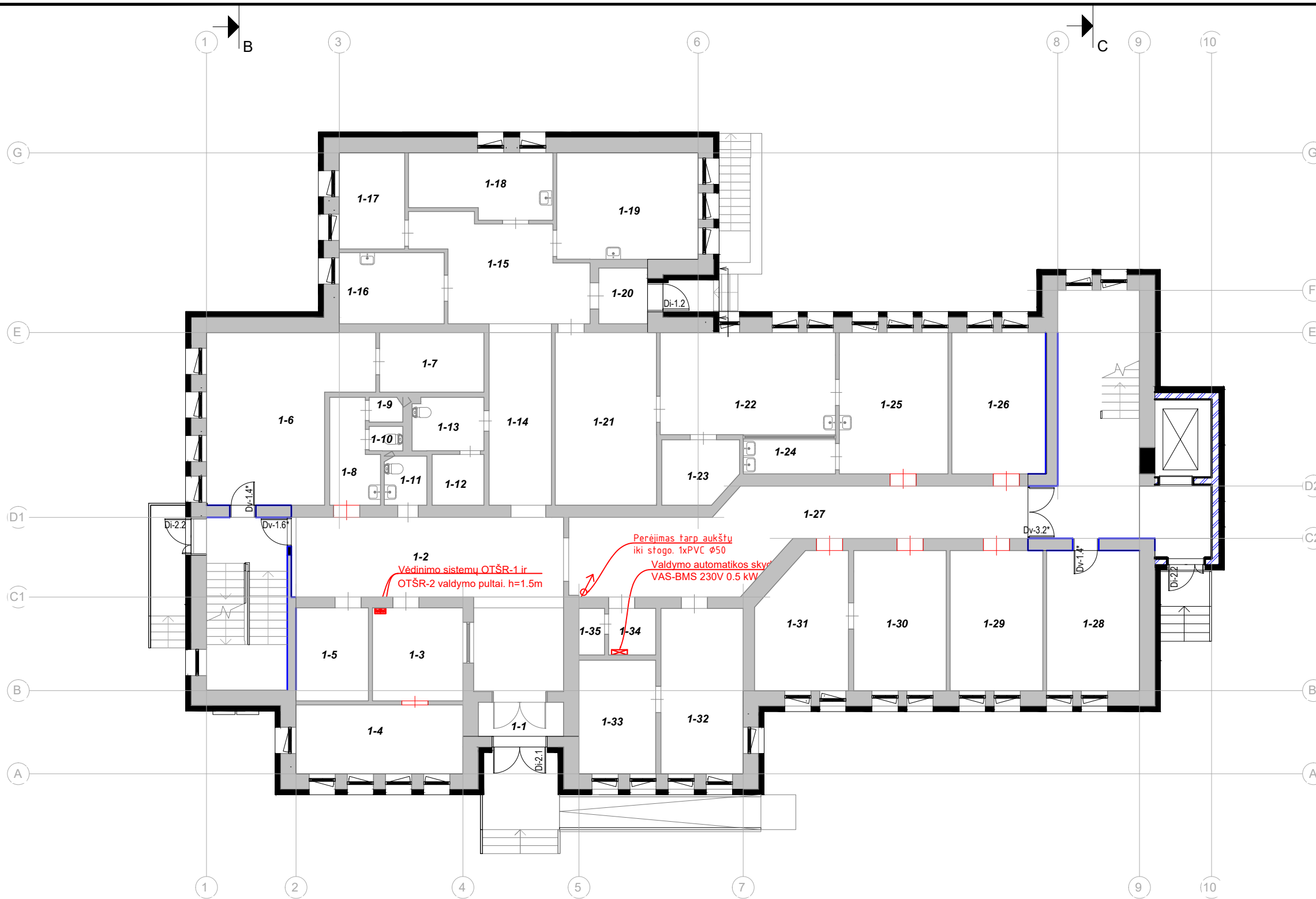
Projekto dalis	V. Pavardė	Parašas	Data

0	2023-12-20	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK.NR.		"IN Aoe", UAB (m.k. 300936637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 6133kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)	
A2232	PV	J.Stefanovič	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Revunos g. 4, Prienai, rekonstravimo projektas
KVAL. PATV. DOK.NR.		UAB „LT projektų grupė“ Kaminkelio g. 19-21, Vilnius tel. +370 686 66679 www.tinkluprojektavimas.lt	
32602	PDV	A. Zaleckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS Šilumos punkto funkcinė schema
LT	Statytojas/Užsakovas:	Prienų rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.B-03
			LAPAS LAPŲ
			0
			1 1

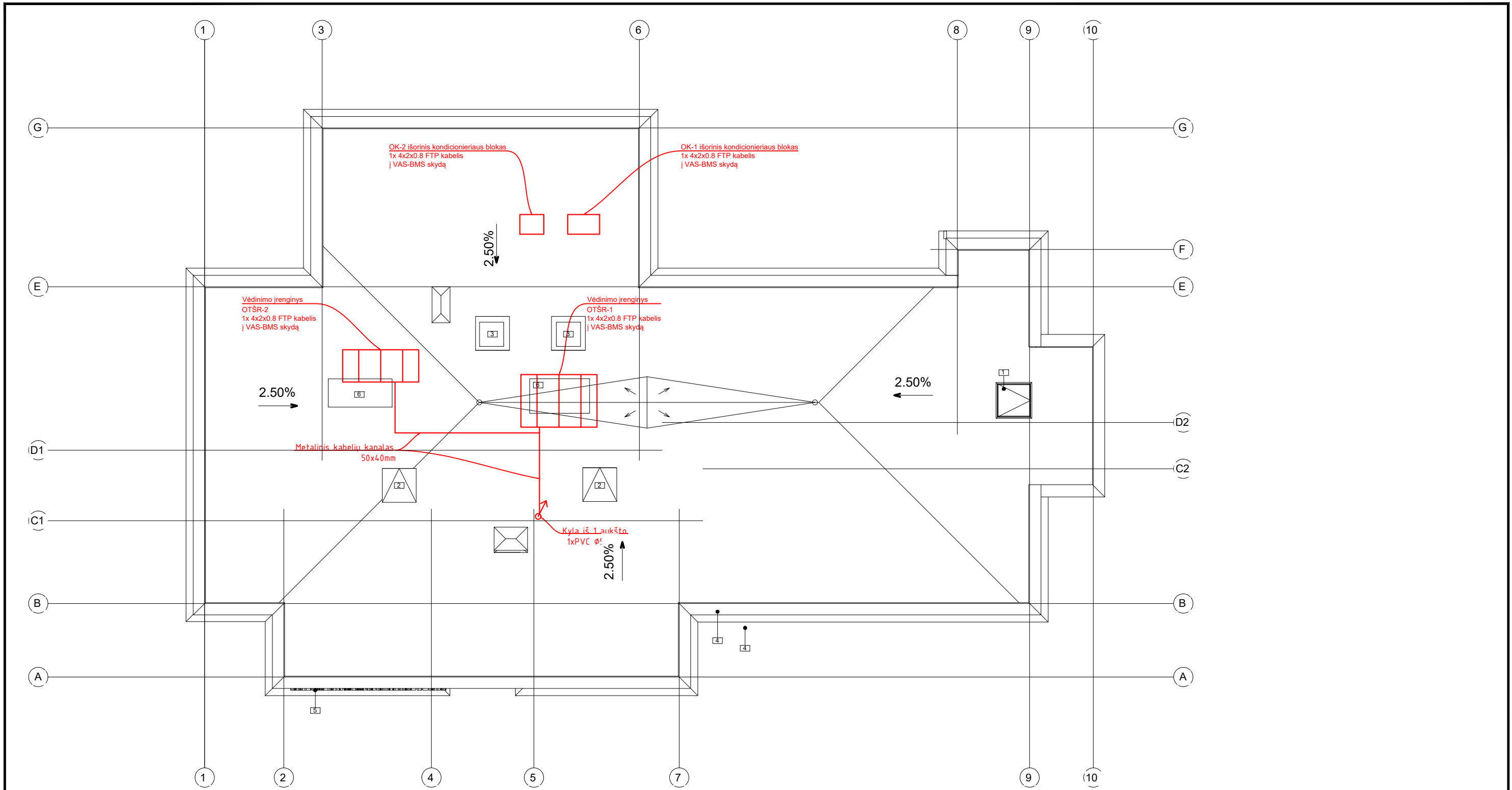


Projekto dalis	
V. Pavardė	
Parašas	
Data	

0	2023-12-20	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	 "IN Ace", UAB Įm.k. 300936637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Revunosos g. 4, Prienai, rekonstravimo projektas		
A2232	PV	J.Stefanovič		
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „LT projektų grupė“ Kaminkelio g. 19-21, Vilnius tel. +370 686 66679 www.tinkluprojektavimas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS Pastato valdymo sistemos (BMS) struktūrinė schema		
32602	PDV	A. Zaleckas		
LT	Statytojas/Užsakovas: Prienų rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.B-04		
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



0	2024-04-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK.NR.	<b>IN</b> Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB Įm.k. 300936637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Revunosos g. 4, Prienai, rekonstravimo projektas
A2232	PV	J.Stefanovič	
KVAL. PATV. DOK.NR.	<b>Projektų grupė</b>	UAB „LT projektų grupė“ Kaminkelio g. 19-21, Vilnius tel. +370 686 66679 www.tinkluprojektavimas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS Pirmo aukšto planas. M: 1:150
32602	PDV	A. Zaleckas	
LT	Statytojas/Užsakovas:	Prienų rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.B-05
			LAPAS LAPŲ 1 1



0	2024-04-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK.NR.	<b>IN</b>	Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato, Revunosos g. 4, Prienai, rekonstravimo projektas
A2232	PV	J.Stefanovič	
KVAL. PATV. DOK.NR.	<b>Projektų grupė</b>	UAB „LT projektų grupė“ Kaminkelio g. 19-21, Vilnius tel. +370 686 66679 www.tinkluprojektavimas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS Stogo planas. M: 1:150
32602	PDV	A. Zaleckas	
LT	Statytojas/Užsakovas:	Prienų rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO IN2323-15-TP-PVA.B-05
			LAIDA 0
			LAPAS LAPŲ 1 1

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 32602

**Aurimas Zaleckas**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektroninių ryšių (telekomunikacijų), procesų valdymo ir automatizacijos, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. gruodžio 12 d.  
Pirmą kartą išduotas 2014 m. kovo 28 d.  
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.ssva.lt](http://www.ssva.lt)

**PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS**

Projekto pavadinimas: Gydomo paskirties pastato, Revuonos g. 4, Prienai, rekonstravimo projektas.  
 Adresas: Revuonos g. 4, Prienai. Sklypo kadastrinis Nr. 6943/0011:38. Užsakovas: Prienų rajono savivaldybės administracija.  
 Statinio kategorija: ypatingas. Statinio naudojimo paskirtis: gydymo paskirties pastatai. Projekto Nr. IN2323-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji	BD	Jolanta Stefanovič	A2232	
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	SP	Jolanta Stefanovič	A2232	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Jolanta Stefanovič	A2232	
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	SK	Mindaugas Zabinas	37460	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VN	Marius Matuliukštis	31159	
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Šerelis	36745	
7.	Elektrotechnikos	E	Ramūnas Bučinskas	30014	
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos)	ER	Aurimas Zaleckas	32602	
9.	Apsauginės signalizacijos	AS	Aurimas Zaleckas	32602	
10.	Gaisrinės signalizacijos	GSS	Aurimas Zaleckas	32602	
11.	Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA	Aurimas Zaleckas	32602	
12.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	Vaidas Šerelis	36745	
13.	Gaisrinės saugos	GS	Eduard Baravskij	35172	
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	



## PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Budžetinė įstaiga, Laisvės a. 12, LT-59126 Prienai,  
tel. (8 319) 61 149, el. p. administracija@prienai.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 288742590

---

UAB „In ACE“  
[info@inace.lt](mailto:info@inace.lt)

2024- Nr.

### DĖL PRITARIMO SPRENDINIAMS

Prienų rajono savivaldybės administracija pritaria UAB „In ACE“ 2024-03-01 pateikto peržiūrėti projekto Nr.IN2323-01-TP Gydytojų paskirties pastato, Revuonos g. 4, Prienai, rekonstravimo projekto sprendiniams.

Administracijos direktorė

Jūratė Mickevičienė