SYNERGY SOLUTIONS

STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	Lietuvos Kariuomenė
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gamybos, pramonės paskirties pastato Lakūnų g. 3, Šiauliuose, paprastojo remonto ir kitos paskirties inžinerinių statinių statybos projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 – Gamybinės dirbtuvės
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Procesų – valdymo ir automatizacijos
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	X
BYLA	SS2133-01-TP-PVA

DIREKTORĖ	A.V. parašas	IEVA ČIRŪNAITĖ
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	parašas	TOMAS KAZLAUSKAS AT. NR. 25749
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	parašas	BORIS PROTOPOPOV AT. NR. 6366

2023, VILNIUS

Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius
Tel. +370 699 19 282,
El. paštas info@ss-exp.com

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre,
kodas 302781077, PVM mokėtojo kodas LT100006945810,
a. s. LT187300010131571793, AB Swedbankas, Vilniaus filialas
Banko kodas 73000

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
SS2133-XX-TP-PVA	1	0	Antraštinis lapas	
SS2133-XX-TP-PVA.BSŽ		0	Bylos sudėties žiniaraštis	
SS2133-XX-TP-PVA.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
SS2133-XX-TP-PVA.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
SS2133-XX-TP-PVA.TS	7	0	Techninės specifikacijos	
SS2133-XX-TP-PVA.SŽ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis	
SS2133-XX-TP-PVA.B-01	1	0	Stacionari gaisro gesinimo sistema. PVA kabelių tiesimas	
SS2133-XX-TP-PVA.B-02	2	0	Stacionari gaisro gesinimo sistema. PVA schema	

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, tomas@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas Gamybos, pramonės paskirties pastato Lakūnų g. 3, Šiauliuose, paprastojo remonto ir kitos paskirties inžinerinių statinių statybos projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas XX – Visi statiniai	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
6366	SPV	Boris Protopopov			
				Dokumento pavadinimas Bylos sudėties žiniaraštis	Laida 0
LT	Statytojas Lietuvos Kariuomenė			Dokumento žymuo SS2133-XX-TP-PVA.BSŽ	Lapas 1 / Lapų 1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Tomas
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji dalis SPV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 25749	I
2.	SP	0	Sklypo plano dalis SPDV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 27617	II
3.	SK	0	Statinio konstrukcijų dalis SPDV Minvydas Gražys, At. Nr. 4060	III
4.	SGGS	0	Stacionarios gaisrų gesinimo sistemos dalis SPDV Giedrius Radžiūnas, At. Nr. 40075	IV
5.	LV	0	Lauko vandentiekio dalis SPDV Dainius Valiūnas, At. Nr. 29265	V
6.	Š	0	Šildymo dalis SPDV Aleksandras Javičius, At. Nr. 5440	VI
7.	LD	0	Lauko dujotiekio dalis Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426	VII
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 12547	VIII
9.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis SPDV Giedrius Radžiūnas, At. Nr. 40267	IX
10.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 6366	X
11.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis SPDV Rytis Vasiliauskas, At. Nr. 39887	XI
12.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis SPDV Artūras Čeikus, At. Nr. 24641	XII
13.	KS	0	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SPDV Mindaugas Laučys, At. Nr. 33367	XIII

0	2023-09	Konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, tomas@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas Gamybos, pramonės paskirties pastato Lakūnų g. 3, Šiauliuose, paprastojo remonto ir kitos paskirties inžinerinių statinių statybos projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas XX – Visi statiniai	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
6366	SPDV	Boris Protopopov			
				Dokumento pavadinimas Projekto sudėties žiniaraštis	Laida 0
LT	Statytojas Lietuvos Kariuomenė			Dokumento žymuo SS2133-XX-TP-PVA.PSŽ	Lapas 1 / Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši Projekto dalis.

Projekto elektrotechnikos dalis parengta vadovaujantis:

- Projektavimo užduotimi;
- Projekto architektūrine ir kitomis dalimis;
- Normatyviniais dokumentais.

Pagrindiniai normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

Nr.	Pavadinimas	Santrauka
1.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
2.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
3.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
4.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
5.	Esminiai statinio reikalavimai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
6.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
7.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
8.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
9.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
10.	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008
11.	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
12.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015

13.	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	HN 33-1:2011
14.	EĮĮBT 2012m.	EĮĮT
15.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2011m.	EĮĮT

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos:

1. LibreCAD;
2. OpenOffice
3. Dialux EVO 2017

ESAMA PADĖTIS

Statinyje vidaus gaisrų gesinimui įrengta gaisrinių čiaupų gesinimo sistema. Visame pastate numatytas priešgaisrinis vandentiekis (gaisriniai čiaupai) plokščios žarnomis. Vanduo pastato vidaus gaisrų gesinimui tiekiamas iš miesto žiedinių tinklų.

NUMATYTA

SGGS projekto dalyje numatyta gesinimo stotis. Į gesinimo stoties patalpą numatytas tiesioginis patekimas iš išorės. Šioje patalpoje montuojami gaisriniai siurbliai, sistemos pavojaus signalizavimo vožtuvai, sistemos veikimą užtikrinantys automatikos skydai. Siurblinės patalpoje numatomas šildymas, kad oro temperatūra šaltuoju metų laiku nenukristų žemiau kaip 10° C, santykinė oro drėgmė, esant 25 °C temperatūrai, neturi viršyti 80 proc. Minimalus avarinis apšvietimas turi sudaryti 5% natūralaus darbinio apšvietimo, tačiau negali būti mažesnis kaip 2 lx.Prie įėjimo į siurblinę turi būti įrengta švieslentė „Gesinimo stotis“. Gaisrui gesinti skirtas vanduo iš antžeminių vandens rezervų vandens tinklo dviem DN400 vamzdžiais paduodamas į gesinimo stotį, kurioje vamzdžiai nuvedami į gaisrinius siurblius. Siurblio įsiurbimo vamzdis jungiamas prie ne mažiau kaip dviejų skersmenų ilgio tiesiojo arba kūginio tarpvamzdžio. Kūginis tarpvamzdis turi turėti horizontaliąją viršutinę pusę ir didžiausias kūgio kampas neturi būti didesnis kaip 20º. Gaisrinių siurblių stotelę sudaro pagrindinis elektrinis (EVS) ir rezervinis dyzelinis (DVS) gaisriniai siurbliai, slėgio pakėlimo siurblys (SPS), remontinės sklendės, atbuliniai vožtuvai, slėgio relės, manometrai, elektrinių siurblių automatikos ir jėgos skydai. Gaisriniai siurbliai prie įsiurbimo ir siurblio išmetimo linijų jungiami naudojant guminius kompensatorius. Flanšinis guminis kompensatorius naudojamas siurblių sukeliamoms vibracijoms kompensuoti.

Gaisrinių siurblių testavimui, atgal į rezervuarą nuvedamas DN200 vamzdis, ant kurio numatomas vandens srauto matuoklis.

Gesinimo stotyje už gaisrinių siurblių įrengiamas DN200 kolektorius prie kurio pajungiamias vienas DN200 užtvindymo tipo signalinis vožtuvas. Sistemos vandens papildymas numatomas nuo buitinio vandentiekio.

Visos gesinimo sistemos sklendės, kurias uždarius, gali nutrūkti gesinimo vandens padavimas, numatomos su elektriniais padėties kontaktais, kurių padėties signalai pajungiami į gaisrinę centralę. Dyzelinio siurblio duju išmetimas numatytas į lauką.

VEIKIMO (AUTOMATIZAVIMO) PRICIPAS

Numatyti projekte GGSS du dyzeliniai siurbliai turi sabo gamiklinius valdiklius VS1 ir VS2. Šitie valdikliai sujungiami su valdikliu V1 ("Gaisro gesinimo sistemos skydo" programuojamas valdiklis). Suveikus gaisriniai signalizacija, duodamas signalas SGGS automatikos skydui „Gaisro gesinimo sistemos skydas“ (toliau GGSS) su valdikliu V1, taip pat signalas „Rezervuaro sklendžių skydo“ valdikliui RSS, užtvindymo vožtuvų atidarymui. Valdiklis RSS taip pat turi palaikyti vandens lygį (paduoda signalus į sklendžių pavaras, kurios numatytos VN dalyje (žiūr. b-01). Krentant slėgiui kolektoriuje, pasileidžia pagrindinis gaisrinis siurblys (dyzelinis siurblys S1). Vanduo paduodamas per putokšlio dozavimo įrenginys skirtas 2% koncentracijos putų koncentratui dozavimui ir maišymui su vandeniu. Dozavimo įrenginys veikia sukamas hidraulinio variklio. Į maišymo kamerą paduodamo putokšlio kiekis priklauso nuo įrenginiu pratekančio vandens kiekio. Vanduo kartu su putomis paduodamas į putų generatorius. Krentant slėgiui-pasileidžia antras dyzelinis siurblys S2. (du siurblai gali dirbti vienu metu).

Po signalo iš gaisrinės centralės gavimo turi atsidaryti konteinerio Nr. 1 durys. Tai reikalinga oro pritekėjimui dyzeliniams varikliams (siurbliai S1 ir S2). Tam numatytas signalas iš valdiklio V1 į durų valdiklį (numatytas SA dalyje). Pastaba: visi valdikliai: RSS, V1, VS1, VS2, durų atidarymo-turi dirbti su vienu protokolu (tam numatytas protokolo keitiklis skyde „Gaisro gesinimo sistemos skydas“, bet esant reikalui rangovas turi numatyti dar vieną keitiklį).

RSS Skydas montuojamas konteineryje Nr.1 (arba kitoje patalpoje, sprendžiama statybos metu). Sistemos GGSS automatizavimą daryti pagal sistemos GGSS gamintojo rekomendacijas.

REZERVUARAS, NUMATYTAS GGSS PROJEKTE.

Gesinimui reikalingas vanduo bus laikomas naujai projektuojamuose antžeminiuose rezervuaruose, kurių talpa turi užtikrinti 12 min vidaus gaisrų gesinimą, efektyvaus vandens kiekis 130m^3 . Rezervuarai projektuojami šalia siurblinės pastato. Rezervuarai turi būti su pilnu aprišimu ir atitikti standarto EN12845 keliamus reikalavimus. Rezervuarų montavimas turi būti pagal gamintojo techninius reikalavimus.

PERSONALO APMOKYMAS

Po montavimo darbų pabaigos rangovas turi apmokyti personalą-parodyti pagrindinius aptarnavimo principus.

SAUGOS REIKALAVIMAI.

Įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytus Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 44, 56, 72, 73, 94, 143, 144, 145, 146 148 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priesgaisrinę saugą reglamentuojancių taisyklių:

1. „Saugos ir sveikatos taisykles statyboje",

2. „Saugos eksploatuojant elektros jrenginius taisyklės", patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1- 100,

3. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės",

4. „Bendrosios priesgaisrinės saugos taisyklės, 2010" bei kitų galiojancių direktyvinių nurodymų bei normų.

Vykdant statybos darbus reikia vadovautis techninių, organizacinių priemonių ir teisės aktais, skirtų zmonėms apsaugoti nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovųs, elektros lanko, elektromagnetinio lauko ir statinės elektros poveikio, kurie atitiktų Elektros irenginių eksploatavimo saugos taisykles.

Techniniai rodykliai

Nr.	Pavadinimas	matavimas	vnt.
1	Cu 4x1,5 vnt/skersmuo 5/1,5	m	30

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS Bendrieji reikalavimai ir instrukcijos

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo derinimo organizacija turi būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus. Visi pateikti žemiau reikalavimai gali būti koreguojami priklausomai nuo konkrėčios naudojamos įrangos ir aparatūros ir pritaikyti prie gamintojo montavimo ir eksploatavimo instrukcijų.

1.1. Automatikos skydo komponentai

1.1 Bendri reikalavimai

Automatikos skydas – tai skydas, susidedantis iš surenkamo (modulinio tipo) arba suvirinto metalinio korpuso, užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, ir montažinės plokštės. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne arba viršuje (pagal poreikį ir aplinkos sąlygas) numatytos kiaurymės su kabelių sandarinimo tarpinėmis. Korpuso apsauga-karštas cinkavimas.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde sutinkamai su jų techniniais reikalavimais:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- valdymo jėgos skydas su išoriniais automatikos įrenginiais jungiamas kabeliais per skydo įvadinių gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios , bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru.

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

Valdymo jėgos skyduose su padidinto išskiriamo šilumos kiekio elektrotechniniais įrenginiais (dažnio keitikliais, transformatoriniais greičio reguliatoriais, el.šildytuvų galios reguliatoriais ir kt.) turi būti numatyta skydo vidaus oro temperatūros ir perteklinės šilumos šalinimo įrangos kontrolė.

Kiekvienas valdymo jėgos skydas turi turėti techninį įrenginio pasą.
Valdymo jėgos skydo konstrukcijoje turi būti numatyti elementai jo vertikaliam tvirtinimui ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba pakabinimui ant sienos. Skydo apsaugos klasė turi būti ne žemesnė nei IP65.
Skydo maitinimo įtampa 400V; Skydo maitinimas iš elektros skydo. Maitinimo kabelis (ir automatikos skydas) iš elektros skydo turi būti apsaugotas automatiniu jungikliu 3F., "C" charakteristikos (žiūr. E projekto dalį).

Automatikos skydas turi turėti:

- Nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui;
- Įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui;
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500V, 50 hz bandymo kintamą įtampą, l minutę;
- Kabelių įėjimus apačioje ir/arba viršuje;
- Ne mažesnis kaip 30% laisvos montavimo vietos rezervas.

1.2. Kirtikliai

kirtikliai – naudojami el. Energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.
pagrindiniai reikalavimai:
-polių skaičius – 3,
-jėgos grandinių įtampa ~400/230v, 50Hz,
-indikacija "įjungtas-išjungtas".

1.3 Apsaugos automatai

Visi variklių apsaugos automatai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją. Trumpojo jungimo srovė bent 50 kA.
Apsaugos automatai naudojami gaisrinių siurblių arba priešgaisrinių ventiliatorių jėgos grandinėse turi būti tik su apsauga nuo trumpojo jungimo.
Kartu su kiekvienu variklių apsaugos automatu turi būti patiektas bent 1NA ir 1NU papildomų kontaktų blokas.

1.3. Montavimo medžiagos

Kabeliai nuo elektrotechninių prietaisų iki valdymo automatikos skydo vedami vientisu kabeliu (be sujungimų dėžučių).
Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai uždarose patalpose. Lovių ilgis 2m , plotis 0,1m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.
PVC šarvas - PVC vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai statybinių konstrukcijų perėjimuose.
Kabelių žymėjimo etiketės naudojamos jungiamųjų kabelių galuose. Jose aiškiai turi būti nurodytos sujungtų el.prietaisų žymės.Daugiagyslių (ne monolitinių) kabelių atskirų gyslų pajungimui naudoti presuojamus antgalius.

2.1 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo (uždaroje patalpoje) ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines.
Sisteminiams ryšio tinklams tarp valdiklių naudoti ne mažesnės kaip 5 kategorija ekranuotus vytų porų kompiuterinius kabelius, jei gamintojo nėra nurodyta kitaip.
Jėgos ir signalinių kabelių varinės gyslos padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75ºC, esant pastoviam apkrovimui.
Elektros įrenginių su mechanine vibracija prijungimui naudoti daugiagyslius (ne monolitinius) varinius kabelius.

Kabeliai pastate (ne grunte)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastaba
1	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010 arba LST 2011**

2	Vardinė įtampa U_0/U*	450/750V
3	Kabelio degumo klasė (tik pastato viduje) pagal LST EN 50575	Cca s1,d1,a1
4	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	Plokščias
5	Laidininkas	Varis
6	Laidininko tipas pagal LST EN 60228	1 klasė (monolitas)
7	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
8	Izoliacijos medžiaga	polivinilchloridas
9	Kabelių gyslų kiekis ir skerspjūvis	Cu 2x2x0,8; Cu 1x6; Cu 4x0,75+ekr.

Ugniai atsparūs variniai kabeliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastaba
1	Kabelio standartas-LST EN 50200 arba LST EN 50362	60 min atsparūmas;
2	Vardinė įtampa U_0/U	600/1000V
3	Laidininko skaičius x skerspjūvio plotas	Cu 2x0,75+ekr.; Cu 5x4; Cu 2x0,8;
4	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	Plokščias arba apvalus
5	Laidininkas	Varis
6	Laidininko tipas pagal LST EN 60228	1 klasė (monolitas); 2 klasė (daugiavielis)
7	Žemiausia klojamas temperatūra	-5 °C

3. **Laisvai programuojamas valdiklis (kontroleris)**
   Maitinimo įtampa 24V AC (21...36V DC, 230V AC);
   Aplinkos temperatūra 0...50°C;
   Apsaugos klasė IP20;
   Ekranas LCD, su apšvietimu, 4 eilutės su 20 simbolių (min);
   Montavimas-DIN arba skydelyje;
   Protokolai EXOline TCP, Modbus TCP, BACnet/IP, CLOUDigo (vienas kuris derinamas su ŠVOK įranga);
   M-Bus portai M-Bus komunikacija;
   Galimybė pajungti modulius AI, AO, DI, DO;
   Palaiko iki 4 šildymo/vėsinimo kontūrų, 2 karšto vandens kontūrų, 4 katilų, 1 saulės kolektoriaus, 1 buferinės talpos ir centralizuoto šildymo valdymą;
   Pastaba: priklausomai nuo gamintojo įmanomi ir kiti variantai.

4. **Vamzdis PVC**
   Skirtas kabelių tiesimui patalpose. Vamzdis PVC nepalaiko degimo. Darbo temperatūra -20°C...+50°C; Išorės diametras 32mm, vidinis diametras apie 28mm.

5. **Vamzdis PE**
   Skirtas kabelių tiesimui grunte. Darbo temperatūra -20°C...+50°C;
   Išorės diametras 32mm, vidinis diametras apie 28mm.

6. **Valdiklio modulis**

   Valdiklio modulis skirtas montavimui prie valdiklio:
   Diskretiniai DI, AI arba DO;
   Viename modulyje 8 signalų kanalų;
   Pilnai derinamas su valdikliais V1 ir RSS;
   Pritaikytas dirbti prie aplinkos temperatūros nuo 5°C iki+40 °C;
   Maitinimas nuo 24V DC;

7. **Sujungimų dėžutės**

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC arba aliuminio ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpusai turi būti ne mažesnės IP 55 apsaugos klasės.

8. **Protokolo keitiklis**

Modulis, kuris keičia vieną protokolą į kitą.

Pritaikytas dirbti prie aplinkos temperatūros nuo 5°C iki+40 °C;

9. **Matavimo prietaisai (termometras)**

Prietaisai, kurie skirti matuoti temperatūrą, slėgį ir kt.

Naujai įrengiamos matavimo priemonės privalo turėti galiojančius, ne mažiau kaip 6 mėn. po priėmimo į eksploataciją, pirminės metrologinės parengties dokumentus (metrologinius patikros ar kalibravimo sertifikatus) arba atitinkamus ES šalių metrologinius ženklus ant matavimo priemonės, liudijančius apie pirminę patikrą. Matavimo keitiklių matavimo paklaida neturi viršyti ± 0,1 % nuo nustatytos skalės galinės reikšmės. Aplinkos temperatūros įtaka neturi viršyti 0,10% / 10 ºC. Maitinimo įtampos įtaka neturi viršyti 0,05% / V. Ilgalaikis matavimų stabilumas turi būti geresnis už ± 0,1% nuo diapazono ribinių reikšmių 6 mėnesių laikotarpyje. Matavimo priemonių (jutiklis+keitiklis) tikslumo klasė turi būti: slėgio 0,5; Pt100 temperatūros jutiklių ne blogiau kaip B. Matavimo keitiklių išėjimo signalas 4...20 mA DC prie maksimalios 500 Omų apkrovos, maitinimo įtampa 24 V DC, programuojamas (HART). Matavimo keitikliai turi turėti vietinę skaitmeninę indikaciją, valdymo mygtukus. Vietinio valdymo mygtukais turi būti užtikrintas prietaiso konfigūravimas (ribų išstatymas, išėjimo signalo imitavimas). Elektroniniai matavimo keitikliai turi būti aprūpinti gnybtais patikrai. Jų naudojimas neturi įtakoti į išėjimo signalą.

Lauko jutiklio temperatūros diapazonas: -50°C…+50°C; Projektuojamas lauko jutiklis gali būti parinktas be vietinės skaitmeninės indikacijos ir valdymo mygtukų. Jutiklis programuojamas (HART).

Medžiaga-nerūdijantis plienas (iš AISI 316 SS arba geresnio nerūdijančio plieno);

Apsaugos klasė IP65;

Su sensoriumi;

Elektrinis prijungimas;

Su galimybe paduoti signalą į AI valdiklio modulį;

Priklausomai nuo technologinės įrangos gamintojo, gali skirtis ir termojutiklio techninės charakteristikos.

10. **Montavimo darbai**

a. Normos ir standartai

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

b. Valdymo skydų montavimas

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Apsaugos klasė ne mažesnė nei IP54. Durys turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu.

Valdymo skydo pastatymo vieta ir praėjimo plotis turi būti parinktas laikantis Lietuvoje galiojančiu normų ir standartų.

Valdymo skydai turi būti su padu ir gerai pritvirtinti prie grindų ar sienos.

Valdymo skydai turi būti suprojektuoti prijungimui prie TN-S elektros tinklo. Kabelių įvadas Valdymo skydai turi būti iš apačios. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

Į valdymo skydą įeinantys/išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Kiekvienas kabelis turi būti sandarinamas atskiru sandarikliu.

Operatoriaus skydeliai turi būti montuojami ant valdymo skydo durų.

Valdymo skydai turi turėti vidaus apšvietimą ir rozetę su įžeminimo kontaktais valdiklio programavimo įtaisui prijungti. Siekiant išvengti aukštos temperatūros valdymo skydo viduje, antrinės šilumos pašalinimui turi būti numatytas ventiliatorius su filtrais.

El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatus, magnetinius paleidėjus, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus.

Kiekviena el. variklio maitinimo grandinė turi turėti savo režimų perjungiklį ir indikacines lemputes sumontuotas ant valdymo skydo durų.

Valdymo skydo viduje turi būti numatyta kišenė dokumentams. Kiekviename valdymo skyde turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų schemomis, specifikacijomis ir įrenginių išdėstymu.

Valdymo skyduose turi būti mažiausiai 30% laisvos vietos papildomiems prietaisams instaliuoti.

11. Įrenginių montavimas

Prietaisai turi būti sumontuoti pagal gamintojo reikalavimus, paliekant laisvas prieigas patogiam jų aptarnavimui bei keitimui.

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

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

Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygomis.

Montavimo angos, įrenginius sumontavus ant ortakių, turi būti užsandarinamos.

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

- Jeigu ortakis yra izoliuotas, izoliacija turi būti pašalinta, o daviklis turi būti sumontuotas ant ortakio. Sumontavus daviklį, ortakio izoliacija turi būti atstatyta, kad išvengti šilumos nuostolių ir kondensacijos.
- Montuojant temperatūros daviklį į ortakį turi būti atsižvelgta į temperatūros pasiskirstymą ortakio viduje. Daviklis turi būti sumontuotas kiek galima arčiau temperatūrų pasiskirstymo centro.
- Temperatūros davikliai esantys už rekuperatorių turi būti vidinės temperatūros davikliai. Jie turi būti sumontuoti taip, kad montažo metu arba aptarnaujant jie nebūtų pažeisti. Jeigu egzistuoja mechaninio pažeidimo galimybė (keičiant filtrus, plaunant rekuperatorių ir t.t.), daviklis turi būti montuojamas ant ištemptos metalinės vielos.
- Patalpos temperatūros davikliai, kambario valdymo pulteliai, termostatai turi būti montuojami 1,6 – 1,8 m aukštyje nuo grindų. Jie neturi būti montuojami šalia šilumos šaltinių (radiatorių, kompiuterių ir pan.)
- Temperatūros davikliai vamzdžiuose (šildymo ir t.t.) turi būti sumontuoti gilzėse, kurios atsuktos prieš srautą 45 laipsnių kampu. Gilzės turi būti parinktos taip , kad daviklio jautrusis elementas būtų per srauto vidurį. Gilzės turi būti sumontuotos taip, kad prasisunkęs vanduo nepažeistų daviklio ir turi būti užpildytas šilumai laidžia pasta daviklio greitaeigiškumui padidinti.
- Buitinio karšto vandens temperatūros daviklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į montuojamąją terpę.
- Apsaugos nuo užšalimo termostato daviklis turi būti montuojamas be gilzės, tiesiai į montuojamąją terpę. Jis turi būti sumontuotas šildymo kaloriferio grįžtamo vandens vamzdyje kuo arčiau kaloriferio. Daviklio dydis turi būti parinktas toks, kad jis neužkištų vamzdžio ar nekauptų purvo.
- Lauko oro temperatūros daviklis turi būti sumontuotas šiaurinėje pastato pusėje. Daviklis turi būti lengvai pasiekiamas aptarnavimui, bet nepasiekiamas vandalizmui. Jeigu šildymo sistema suskirstyta į grupes skirtingoms pastato pusėms, tai davikliai turi būti sumontuoti kiekvienoje pusėje it turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Davikliai neturi būti montuojami šalia kitų įrenginių arba šilumos šaltinių (aušintuvų, oro išmetimo grotelių it t.t.)
-

12. Kabelių klojimas

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti „Elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis.

Plieniniuose ir kituose mechaniškai atspariuose vamzdžiuose, rankovėse, loviuose, lentynose ir pastatų statybinių konstrukcijų kanaluose skirtingų grandinių laidininkai (išskyrus vienas kitą rezervuojančius) tiesiami kartu šiais atvejais:

- jei tai yra vieno agregato laidai ir kabeliai;

- jei tai yra technologiniu procesu susijusieji keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. galios ir kontrolės laidai ir kabeliai.

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami ne žemiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50V (kintamosios srovės) ir 75V nuolatinės srovės įtampai. Šis reikalavimas netaikomas atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų skydelių, valdymo blokų, jungiklių ir kt. el. įtaisų. Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atviros instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti nemažesnis kaip 50mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų po 250mm į abi puses nuo vamzdyno. Jei laidai ir kabeliai tiesiami lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos ir technines patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400mm.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Todėl perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių, vamzdžių ir lovių perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės produktu ir lengvai pašalinamu užpildu, kad negalėtu susikaupti ir parsiskverbti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti nemažesnis nei sienos pertvaros ar perdangos.

Laidai perėjose sienose per sienas, pertvaras ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (pavyzdžiui, izoliaciniame vamzdyje).

Laidai ir kabeliai loviuose tiesiami keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovimo ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35 proc. ištisai uždaro lovio skerspjūvio ir 40 proc. dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

Lauko instaliacijos vamzdžiai , loviai ir metalinės rankovės turi turėti sandarinimo įtaisus ir atitikti šiuos reikalavimus:

instaliacijos vamzdžiai, loviai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti nutiestos taip, kad jose nesikauptų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė;

tose patalpose, kuriose yra garų ir dujų, ardančių laidų ir kabelių izoliaciją ir apvalkalus, taip pat lauko įrenginiuose ir tose vietose, kur į vamzdžius, lovius ir rankoves gali patekti tepalų, vandens arba emulsijos, vamzdžių, lovių ir lanksčių metalinių rankovių jungės, taip pat jungės su skirstymo dėžutėmis, elektros įrangos korpusais ir panašiai turi būti sandarios. Šiuo atveju lovių sienelės turi būti ištisinės, o dangčiai – sandarūs. Jungčių vietose vamzdžiai ir loviai turi turėti sandarinimo įtaisus, lanksčios metalinės rankovės turi būti hermetinės.

įžeminimo arba apsauginio įnulinimo laidininkais naudojamų plieninių vamzdžių ir lovių jungtys turi atitikti EĮĮT, taip pat EĮĮBT reikalavimus.

Visos kabelinės konstrukcijos turi būti įžemintos. 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 EĮĮT.

13. Žymėjimas

Visi sumontuoti įrenginiai turi būti sužymėti. Žymėjimas turi būti atliktas ant kalto plastiko su juodomis išgraviruotomis raidėmis. Visi u-rašai turi būti lietuvių kalba. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją.

Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

14. Įžeminimas

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Įžeminimas atliekamas pagal EĮĮT reikalavimus. Naudoti esamą įžemintuvą.

15. Bendri bandymai

Atlikus visus lokalius atskirų sistemų bandymus, turi būti atlikti ir bendri suderinamumo su centrinės PVS bandymai.

Aliarmų funkcija turi būti išbandyta nuo bandomojo objekto iki centrinės PVS kompiuterio aliarminių pranešimų spausdintuvo. Visi aliarminiai pranešimai turi būti atspausdinti ir pridėti prie bandymų protokolo.

Naujų lokalių AVS rangovas (-ai) kartu su centrinės PVS techninės priežiūros atstovais ir kitų projekto dalių rangovais turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti užsakovas ar jo įgaliotas atstovas.

Bandymų metu turi būti pildomi protokolai, kurie kartu su visa išpildomąja dokumentacija turi būti pateikti užsakovui.

Jeigu bendri bandymai buvo atmesti, turi būti organizuojami nauji bendri bandymai. Rangovas savo sąskaita organizuoja visus reikalingus bandymus, patiekia visus bandymams būtinus matavimo/registravimo prietaisus su patikros sertifikatais, samdo reikiamus specialistus.

Užsakovas arba jo atstovas apie bendrų bandymų atlikimą turi būti informuotas dvi savaitės prieš bandymų pradžią.

Išpildomoji dokumentacija

Bendru atveju išpildomoji dokumentacija turi būti rengiama, atlikus lokalios AVS bandymus. Likus savaitei iki bendrų bandymų rangovas turi pateikti:

- Visų objekte naujai sumontuotų lokalių AVS ir centrinės PVS naudojimo ir priežiūros aprašą
- Visų objekte naudojamų PLV vartotojo aprašą
- Pilną techninės priežiūros tvarkaraštį su išsamiais profilaktikos darbų aprašais ir brėžiniais
- Svarbiausių automatikos komponentų keitimo, taisymo ir surinkimo aprašą.
- Likus dviems savaitėms iki AVS pripažinimo tinkamos eksploatuoti rangovas turi pateikti:
- Pilną objekte esamų (“as build”) elektros įrenginių elektrinių sujungimų schemų rinkinį
- Pilną brėžinių rinkinį apie instaliuotų lokalių AVS ir centrinės PVS tinklų (elektros tiekimo, valdymo, matavimo grandinių) išdėstymą objekto planuose
- Išsamų automatizuoto valdymo sistemose naudojamų komponentų ir medžiagų sąrašą, nurodant atskirai gamintoją ir tiekėją Lietuvoje, galimam komponento užsakymui eksploatacijos metu.
- Išpildomoji dokumentacija pateikiama spausdintoje (ant popieriaus) ir elektroninėje formoje. Elektroninėje formoje teikiamų bylų formatą derinti su užsakovu.

16. Personalo apmokymas

- Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti naujai sumontuotą įrangą o mokyklos personalui paaiškinti įrangos darbo pagrindinius algoritmus.

17. Gaisro ir saugos reikalavimai.

Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Saugos priemonės montuojant

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

pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

Kadangi prisijungiama prie veikiančių linijų, įvykdyti technines ir organizacines priemonės veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytus Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 44, 56, 72, 73, 132, 143, 147, 166, 167 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

Priešgaisriniai reikalavimai

Privažiavimo keliai ir priėjimai prie statinių, gaisrinių kopėčių, gaisrinio inventoriaus, gaisrinių hidrantų ir vandens telkinių turi būti laisvi. Tarpai tarp statinių (minimalūs priešgaisriniai atstumai), nustatyti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose, turi būti laisvi ir neužkrauti

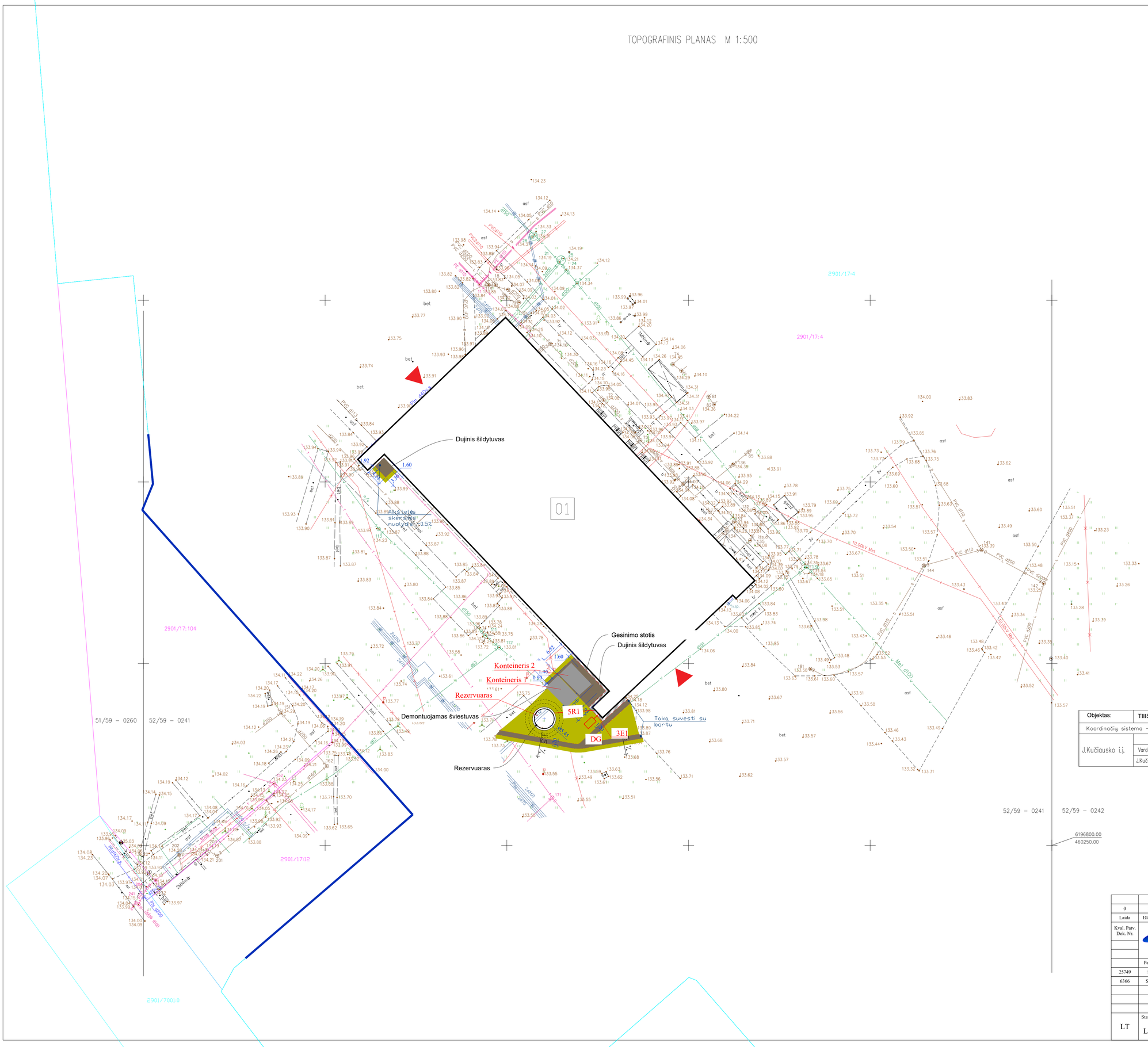
Rangovas, asmenys, atliekantys statybos darbus, kurie trukdo gaisriniams automobiliams važiuoti, privalo iš anksto raštu informuoti artimiausią Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui pavaldžią įstaigą: nurodyti remonto trukmę, pateikti remontuojamo kelio ruožo schemą.

Statybos teritorija turi būti išvalyta, šiukšlės laikomos tam skirtose vietose, atskirai nuo statybos medžiagų. Draudžiama degias medžiagas sandėliuoti ant rampų ar prie įmonės, įstaigos ar organizacijos pastatų arčiau kaip 2 m.

Pozi-cija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Medžiagos				
1.	Skydas plieninis, karštai cinkuotas, rakinamas, pakabinamas, kabeliai iš apačios, IP44, su 3F. šynomis, su apsaugos ir valdymo aparatūra komplekte (6 automatiniai jungikliai), su maitinimo bloku 230/24V (Gaisro gesinimo sistemos skydas ir Rezervuaro sklendžių skydas RSS)		kompl	2	TS 1.1, 1.2, 1.3
2.	Skydelis, plieninis, IP20, montavimas ant sienos, su signalinėmis lemputėmis ir garsiniu signalizatoriumi (10 lempučių ir 1 signalizatorius).		kompl	1	TS 1.1
3.	Protokolo keitiklio modulis		vnt	2	TS 8
4.	Laisvai programuojamas valdiklis V1, RSS		vnt	2	TS 3
5.	Valdiklio modulis DI (8 signalų kanalai)		vnt	3	TS 6
6.	Valdiklio modulis DO (8 signalų kanalai)		vnt	3	TS 6
7.	Valdiklio modulis AI (8 signalų kanalai)		vnt	1	TS 6
8.	Termometras		vnt	1	TS 9
9.	Sujungimo dėžutė		vnt	10	TS 7
10.	Kabelis Cu 2x0,75 mm^2 +ekr. (EI60)		m	2340	TS 2.1
11.	Kabelis Cu 5x2,5 mm^2 +ekr. (EI60)		m	30	TS 2.1
12.	Kabelis Cu 7x1,5 mm^2 (EI60)		m	40	TS 2.1
13.	Kabelis Cu 4x1,5 mm^2 (EI60)		m	60	TS 2.1
14.	Kabelis Cu 1x6 mm^2 (įžeminimui)		m	70	TS 2.1
15.	Vamzdis PVC d32		m	20	TS 4
16.	Vamzdis PE d32		m	30	TS 4
17.	PG mastika		kg	1	
	Darbai				
18.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu		m	6	
19.	Vamzdžių tiesimas tranšėjoje		m	30	
20.	Vamzdžių tiesimas siena		m	20	

21.	Kabelio tiesimas vamzdyje		m	50	
22.	Skydo montavimas ant sienos		vnt	2	
23.	Valdiklio montavimas		vnt	3	
24.	Termometro montavimas (konteineris 1)		vnt	1	
25.	Valdiklio programavimas		vnt	2	
26.	Sistemos programavimo ir derinimo darbai		vnt.	1	
27.	Kabelių tiesimas konstrūkcijomis		m	2490	
28.	Skylės gręžimas sienoje d32mm		vnt	10	
29.	Skylių užtaisymas po kabelio tiesimo (PG mastika)		vnt	10	

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



Objektas:	TIIIS1-20211111-042249	Aerouosto g.11A,Šiauliai	
Koordinačių sistema – LKS–94		Aukščių sistema –LAS07	
J.Kučiausko i.į.	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV–238		
	Vardas Pavardė	Parašas	Data
	J.Kučiauskas		2021 11

A.V.

Sutartiniai žymėjimai

5R1 signaliniai PVA kabeliai, vamzdžiuose PE d32

3E1 kabeliai 0,4kV, vamzdžiuose PE (E dalis)

DG dyzelinis generatorius (E dalis)

0	2023-09	Konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėlikko g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas: Gamybos, pramonės paskirties pastato Lakūnų g. 3, Šiauliuose, paprastojo remonto ir kitos paskirties inžinerinių statinių statybos projektas

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
25749	SPV	Tomas Kazlauskas	
6366	SPDV	Boris Protopopov	

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gamybinės dirbtuvės

Dokumento pavadinimas: Stacionari gaisro gesinimo sistema. PVA kabelių tiesimas

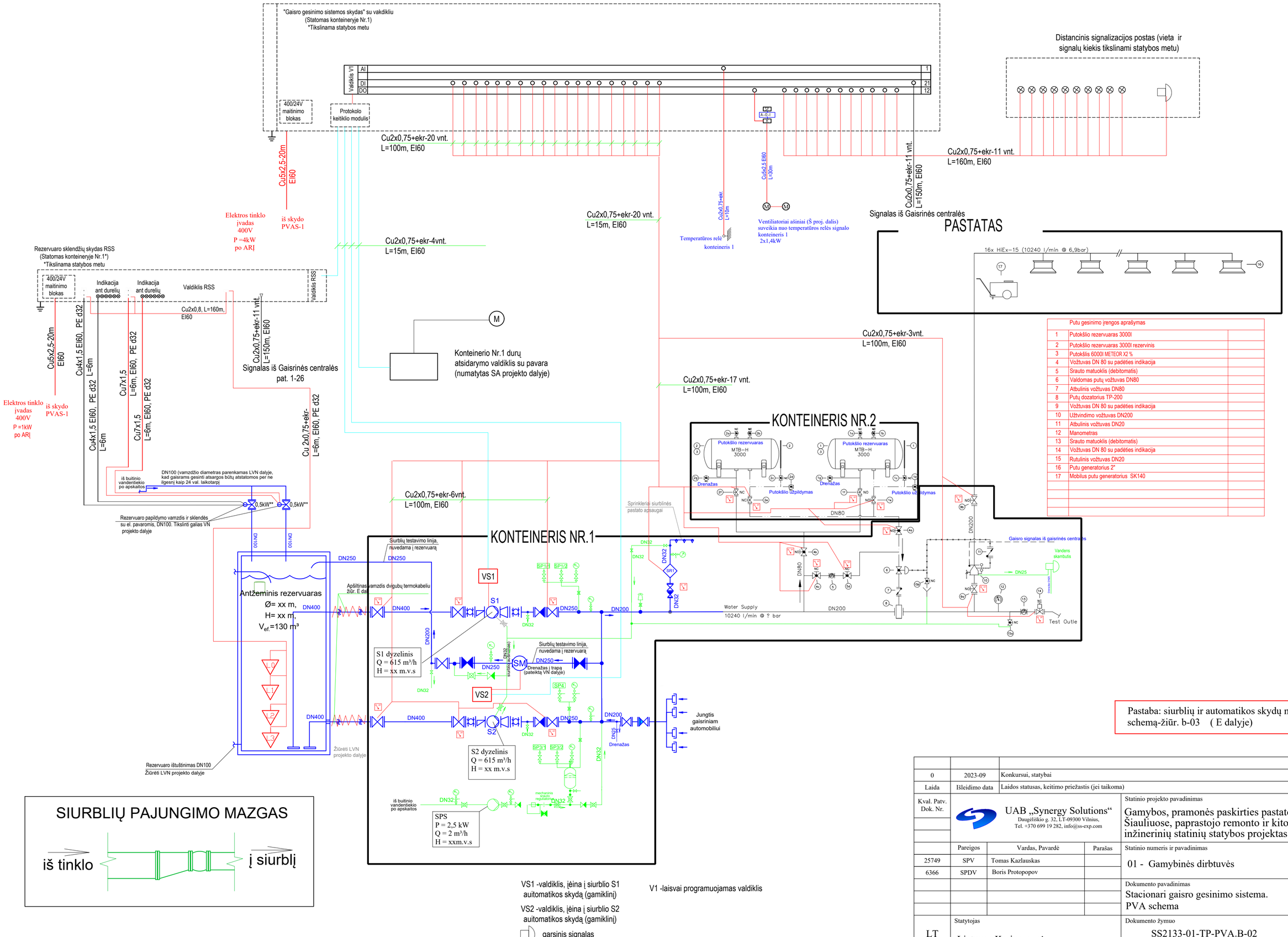
Mastelis	Laida
-	0

LT

Statytojas: Lietuvos Kariuomenė

Dokumento žymuo: SS2133-01-TP-PVA.B-01

Lapas	Lapų
1	1



	Putu gesinimo įrengos aprašymas	
1	Putokšlio rezervuaras 3000l	
2	Putokšlio rezervuaras 3000l rezervinis	
3	Putokšlis 6000l METEOR X2 %	
4	Vožtuvas DN 80 su padėties indikacija	
5	Srauto matuoklis (debitomatis)	
6	Valdomas putų vožtuvas DN80	
7	Atbulinis vožtuvas DN80	
8	Putų dozatorius TP-200	
9	Vožtuvas DN 80 su padėties indikacija	
10	Užtvindimo vožtuvas DN200	
11	Atbulinis vožtuvas DN20	
12	Manometras	
13	Srauto matuoklis (debitomatis)	
14	Vožtuvas DN 80 su padėties indikacija	
15	Rutulinis vožtuvas DN20	
16	Putu generatorius 2"	
17	Mobilus putu generatorius SK140	

Pastaba: siurblių ir automatikos skydų maitinimo schemą-žiūr. b-03 (E dalyje)

VS1 -valdiklis, įėina į siurblio S1 auitomatikos skydą (gamiklinį)

VS2 -valdiklis, įėina į siurblio S2 auitomatikos skydą (gamiklinį)

garsinis signalas

V1 -laisvai programuojamas valdiklis

0	2023-09	Konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas: Gamybos, pramonės paskirties pastato Lakūnų g. 3, Šiauliuose, paprastojo remonto ir kitos paskirties inžinerinių statinių statybos projektas

Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
25749	SPV	Tomas Kazlauskas
6366	SPDV	Boris Protopopov

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gamybinės dirbtuvės

Dokumento pavadinimas: Stacionari gaisro gesinimo sistema. PVA schema

Mastelis	Laida
-	0

LT

Statytojas: Lietuvos Kariuomenė

Dokumento žymuo: SS2133-01-TP-PVA.B-02

Lapas	Lapų
1	2

Pavojaus signalo pavadinimas	Aliarmo signalo tipas (A - gaisro signalas, B - gedimo signalas.)
Žemas vandens lygis rezervuare (L1, L2)	B
Kritinis vandens lygis rezervuare (L3)	B
Elektrinis siurblys (ES): 1. Veikia elektrinis siurblys (SP/1, SP/2); 2. Variklio elektros maitinimas (visos fazės atskirai); 3. Nepavyko paleisti elektrinio siurblio; 4. Siurbimas esant poreikiui;	 A B B B
Žemas slėgis kolektoriuje (SP3)	B
Suveikė signalinis vožtuvas (SP)	B
Nepilnai atidaryta/uždaryta sklendė	B
Suveikė srauto rėlė (SR)	A

Pavojaus signalo pavadinimas	Aliarmo signalo tipas (A - gaisro signalas, B - gedimo signalas.)
Suveikė signalinis vožtuvas (SP)	A
Nepilnai atidaryta/uždaryta sklendė	B
Suveikė srauto rėlė (SR)	A
Kompresorius žemas slėgis (SP)	B
Kompresorius aukštas slėgis (SP)	B

PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS
Vamzdis	DN100
Sklendė tarpflanšinė	
Atbulinis vožtuvas	
Sklendė, uždoris, ventilis (NU) normaliai uždaryta	
Rutulinis ventilis	
Sklendė su elektrifikuota pavara	
Manometras	
Automatinis nuorinimo vožtuvas	
Slėgio relė	SP
Srauto relė	SR
Signalinis vožtuvas "šlapias"	W
Sprinklerinis purkštukas	
Gaisrinis čiaupas	GČ-1

PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS
Adapteris, flanšas-mova	
Flanšinis perėjimas	
Jungtis gaisriniam automobiliui	
Redukcija koncentrinė	
Redukcija ekscentrinė	
Vandens gaisrinis siurblys	
Slėgio reguliatorius	
Guminis kompensatorius	
Ventilinis su 5mm skylute	
Antisūkurinė plokštė	
Vandens srauto matuoklis (debitomatis)	SM

Stacionari gaisro gesinimo sistema.
PVA schemos sutartiniai žymėjimai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
SS2133-01-TP-PVA.B-02	2	2

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB "Synergy Solutions" 302781077, Daugėliškio g. 32, Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	10. SS2133-01-TP-PVA
Dokumento registracijos data ir numeris	–
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	BORIS PROTOPOPOV
Sertifikatas išduotas	BORIS PROTOPOPOV LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-04 14:08:10 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-24 17:18:38 – 2024-09-22 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	TOMAS KAZLAUSKAS
Sertifikatas išduotas	TOMAS KAZLAUSKAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-05 14:27:36 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-01-13 10:03:41 – 2025-01-12 10:03:41
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	IEVA ČIRŪNAITĖ
Sertifikatas išduotas	IEVA ČIRŪNAITĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-05 14:27:52 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-09 14:13:32 – 2025-06-08 14:13:32
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	–
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Signa 2010 (1.3.0.v20231023-11764)
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Metaduomuo „Gavimo data“ turi būti nurodytas Metaduomuo „Dokumento gavimo registracijos Nr.“ turi būti nurodytas Metaduomuo „Gavėjas“ turi būti nurodytas Metaduomuo „Priskirtos bylos (tomo) indeksas“ turi būti nurodytas META-INF/signatures/signatures0.xml#SignatureElem_0: Pasirašymui naudotas kitas sertifikatas, nei nurodyta paraše, arba parašas buvo sugadintas.
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-09-06 10:01:04 Dokumentų valdymo sistema Avilys