

STATYTOJAS/UŽSAKOVAS

Kauno IX forto muziejus
Į.K. 190756991,
Žemaičių pl. 73, 47435, Kaunas

PROJEKTO PAVADINIMAS STATINIO ADRESAS

Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73,
Kaune, kapitalinio remonto projektas

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis statinys; Nesudėtingieji I ir II gr.
statiniai

STATYBOS RŪŠIS

Statinio kapitalinis remontas

PROJEKTAVIMO ETAPAS

Techninis projektas

PROJEKTO NUMERIS

20.018-TP-PVA

PROJEKTO BYLA

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis

LAIDA

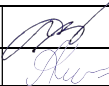
C

Atestato NR.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Domantas Baigys	
A1511/0135	Projekto vadovas	Dalia Kriaučiūnienė	
39933/1176	Projekto dalies vadovas	Algirdas Kuoris	

Vilnius, 2024 m.

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
20.018-TP-PVA.T	1	C	Antraštinis lapas		
20.018-TP-PVA.PSŽ	1	C	Projekto sudėties žiniaraštis		
20.018-TP-PVA.BSŽ	1	C	Bylos sudėties žiniaraštis		
20.018-TP-PVA.AR	4	C	Aiškinamasis raštas		
20.018-TP-PVA.TS	11	C	Techninės specifikacijos		
20.018-TP-PVA.SŽ	5	C	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
			Brėžiniai:		
20.018-TP-PVA.B-01	1	C	Pastato valdymo sistemos 1 etapo planas M 1:200		
20.018-TP-PVA.B-02	1	C	Pastato valdymo sistemos 2 etapo planas M 1:200		
20.018-TP-PVA.B-03	2	C	Ugnies voštuvų automatinio valdymo VAS-UV pulto struktūrinė schema		
20.018-TP-PVA.B-04	1	C	Dūmų šalinimo valdymo skydo VAS-DŠ principinė schema		
20.018-TP-PVA.B-05	1	C	Pastato valdymo sistemo VAS-PVS principinė schema		
20.018-TP-PVA.B-06	1	C	Apsauginio skydo VAS-1 nuo 33 patalpos užliejimo principinė schema		
20.018-TP-PVA.B-07	1	C	Vitrinos kino ekrano VAS-2, VAS-3 automatikos skydų principinė schema		
20.018-TP-PVA.B-08	1	C	Stoglangių grotų valdymo skydo VAS-4 automatikos skydo principinė schema		

C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus					
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą					
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį					
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div> <div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		Bylos sudėties žiniaraštis		C	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus			DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-PVA.BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1

1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- ✓ Lietuvos Respublikos statybos įstatymas 2017 01 01;
 - ✓ STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, Projekto ekspertizė";
 - ✓ STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
 - ✓ Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 birželio 29 d., įsakymu Nr.1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
 - ✓ STR 2.02.02:2016 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
 - ✓ Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. 2014 04 03
 - ✓ Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮBT) 2012
 - ✓ „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELIIT) 2011;
 - ✓ LST 1516 „Statinio projektas“. Bendrieji įforminimo reikalavimai 2015 m“
 - ✓ EN 50173 – Struktūrizuotų kabelinių sistemų įrengimas.
 - ✓ STR 2.03.01:2001 “Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.”;
 - ✓ STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“;
 - ✓ STR 3.01.01:2002 „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka“;
 - ✓ HN 98:2014 „Matūralus ir dirbtinis daro vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
 - ✓ LST 1516:2015 „Statinio projektas.Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
 - ✓ Elektros instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. – LST EN50085, LST EN50086, LST EN61537;
 - ✓ Pastatų elektros instaliacija – LST IEC-60364;
 - ✓ 20.STR 2.07.01:2003 – „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“;
 - ✓ STR 2.09.2:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
 - ✓ STR 2.05.01:2013 – „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas“;
 - ✓ Standartai ISO/IEC 11801:2002 ir EN50173-1(2002);
 - ✓ Elektros įrenginių įžeminimas;
 - ✓ Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, 2013m
 - ✓ Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės, 2013 m
- Projektas paruoštas vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.



2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Laidos leidimo priežastis:

A laida leidžiama dėl projektavimo užduoties A laidai ir reiklingumo išskaidyti projektą etapais pagal projektavimo užduotį.

B laida leidžiama statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą.

C laida leidžiama pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus.

C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus		
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą		
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį		
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriauciūnienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		LAIDA
				C
				Aiškinamasis raštas
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus		20.018-TP-PVA.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	3

Projektas Parengtas naudojantis NanoCAD ir LibreOffice programine įranga. Projektas parengtas remiantis Technologijos, Vandentiekio ir nuotekų šalinimo, Elektrotechnine, Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, Gaisro aptikimo ir signalizavimo, Gaisrinės saugos projekto dalimis ir projekto dalių užduotimis.

2.1. Bendrieji techniniai rodikliai:

1) Automatikos skydai - 3vnt;

2.2. Ugnies vožtuvų automatikos valdymo Sistema

Rekuperacinių sistemų ortakiuose esantys ugnies vožtuvai (žr. ŠVOK proj. dalyje) su el. Sklendėmis jungiami prie ugnies vožtuvų automatikos valdymo skydo VAS-UV (14 patalpoje).

Visi ugnies vožtuvai užsidaro gavus signalą iš gaisrinės centralės, nepriklausomai, kur kilo gaisras.

Rekuperacinės sistemos ugnies vožtuvai VAS-UV turi užsidaryti gavus gaisrinį signalą iš gaisrinės centralės.

ŠVOK sistemos skydai nejungiami kadangi jie su pilna savo automatika. Šių sistemų maitinimas pateiktas E projekto dalyje.

2.2. Dūmų šalinimo VAS-DŠ automatikos valdymo Sistema

Pastato dūmų šalinimui gaisro metu numatytas dūmų šalinimo ventiliatoriai ir kompensacinio oro pritekėjimo ventiliatoriai 40 patalpoje žiūrėti ŠVOK projekto dalyje.

Visi dūmų šalinimo valdymo įrenginiai jungiami prie automatikos skydo VAS-DŠ esančio 14 patalpoje.

Stoglangiai ir langai ST1-ST15 jungiami prie VAS-DŠ automatikos skydo ir atsidaro kilus giasrui.

Kilus gaisrui 40 patalpoje pirmiausia įsijungia dūmų šalinimo ventiliatoriai, o po 20 sekundžių oro padavimo ventiliatoriai.

2.3. ŠVOK automatikos valdymas

Pastatas ŠVOK maitinimo schema pateikta E dalyje.

Šildymo vesinimo ir vėdinimo prietaisai yra valdomi per elektrinę sklendę. Priedai prie skeldės jungiami kabeliu signalui perduoti.

Pastato ŠVOK sistema priklauso nuo temperatūros ir oro kokybės jutiklių.

ŠVOK Sistema yra sujungta į bendrą pastato valdymo sistemą.

Gaisro atveju suveikus gaisro jutikliams ir gaisrinei centrlei perdavus signalą apie gaisrą ŠVOK sistemai elektros energijos tiekimas bus išjungtas kartu su kitais galios prietaisais, žiūrėti GSS projekto dalyje.

2.4 Pastato valdymo Sistema PVS.

Pagrindinė PVS sistemos funkcija bus pastato apšvietimo ir ŠVOK sistemų valdymas. PVS sistemą sudaro loginiai įtaisai ir jutikliai, kurie perduoda valdymo komandas elektros prietaisams.

Pastate nėra projektuojami jungikliai visa apšvietimo sistema valdoma pagal iš anksto užprogramuotus paros režimus ar būvio ar judesio jutikliu perduodamais signalais.

Būvio ar judesio jutikliai montuojami konkrečiose patalpose, jie turi užtikrinti apšvietimo funkcionalumą esant žmonėms patalpose. Signalai šviestuvams perduodami KNX/DALI ir KNX/DMX šliuzų pagalba.

Šviestuvai ar LED juostos yra jungiamos į DALI ar DMX linijas. Visi šviestuvai, LEDai turi būti pajungti prie DALI, DMX ar analogiškos sistemos.

Visi šviestuvai turi būti sujungti taip, kad būtų galima valdyti iš pastato valdymo sistemos užsakovo ar dizainerio nurodytomis grupėmis.

DALI linijos ilgis negali būti ilgesnis nei 300m, KNX linijos daugiau nei 350m.

DALI ir KNX vienoje linijoje gali būti iki 64 balastų.

DALI liniją galima skaidyti į 16 grupių, tas pats šviestuvai gali būti ir kitoje grupėje.

Kai žmonių nėra patalpose visi šviestuvai turi būti preset padėtyje.

Atskirų šviestuvų darbo režimus derinti su užsakovu ar dizaineriu darbo projekto metu.

DALI ar KNX linijose jungiama iki 40 balastų paliekant (30%) 24 balastus linijos praplėtimui ateityje.

Pastato apšvietimo sistema valdoma nuo judesio ir būvio davikliu jų kiekį tikslinti darbo projekto metu.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.AR	2	3	C

Šviestuvų ir PVS sistemos maitinimas numatytas E dalyje.

Švok sistemos valdomos temperatūros ar oro kokybės jutiklių pagalba. Skaitmeniniai signalai perduodami komutatoriams ar elektroninėms pavaroms atitinkamų prietaisų valdymui. Komutatoriai ir elektroninės pavaros gali būti montuojami elektrotechniniuose galios skyduose, kuriuose sumontuoti jų valdomi prietaisai JS-Š1, JS-Š2, AS-1, AS-2.

2.5 Bendra informacija.

Gaisrinė centralė tiesiogiai perduoda signalą apie gaisrą dūmų šalinimo automatikos skydai VAS-DŠ ir Ugnies vožtuvų valdymo skydai VAS-UV. Šie tarpusavyje yra apjungti per pastato valdymo sistemos automatikos skydą VAS-PVS. VAS-PVS skydas yra programuojamas ir valdomas kompiuterinio tinklo pagalba ir turi sąsają su ryšių spinta KS/1. VAS-PVS skydo pagrindinė paskirtis apšvietimo ir ŠVOK sistemų valdymui, jis turi turėti galimybę prijungti ir kitas sistemas.

Apsauginė signalizacija turi ryši su gaisrine signalizacija, todėl įsilaužimo ar gaisro atveju suveikia tie patys garsekalbiai.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.AR	3	3	C

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. PROGRAMUOJAMAS VALDIKLIS

Skirtas vėdinimo sistemų ir šilumos mazgo įrangos valdymui. Projekte numatytame valdiklyje turi būti:

- analoginio signalo įėjimai (0..10)V (jutikliams arba kitiems elektriniams signalams);
- analoginio signalo išėjimai tolydiniam reguliavimui (0..10)V ribose;
- skaitmeninio signalo įėjimai (jungiklių ar kitų elektrinių įrenginių būsenų analizavimui);
- skaitmeninio signalo išėjimai įrenginių įjungimui ir išjungimui per

tarpinę relę (~24V/0.1A). Įėjimų/išėjimų signalų kiekį žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.

Valdiklyje turi būti pultas su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais laisvai programuojamiems regulatoriaus parametrams keisti.

Valdiklyje turi būti realaus laiko laikrodis ir ryšio kanalas duomenų apsaugai su personaliniu kompiuteriu ir/ar su jau automatizuotų sistemų regulatoriais.

Dingus maitinimui valdiklis privalo užtikrinti parametrų išsaugojimą atmintyje. Leistinos darbo aplinkos sąlygos:

Didžiausia oro santykinė drėgmė 90% (be kondensacijos); Oro temperatūra (0..+40)°C. Valdiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo tvirtinimui automatikos skydo durelėse arba ant DIN bėgelio. Maitinimas 24V, 50/60Hz, var. galia iki 10VA, apsaugos klasė IP30.

2. KOMPIUTERIS SU PROGRAMINE ĮRANGA

Operacinė sistema : Windows 7, Windows 10, Windows 8 (64 bit)

Procesorius : Dual core (2.4 GHz)

RAM : 8 GB

Kietasis diskas : 512 gb



Vaizdo plokštė: 2gb

Kita programinė įranga palaikyti, stebėti ir valdyti pastato sistemas.

3. DRĖGMĖS JUTIKLIS

Drėgmės jutiklis skirtas santikiniai drėgmei 33 patalpoje matuoti. Ir pranešti apie užlietą 33 patalpą.

- Maitinimo įtampa: 3,3-5,2V DC
- Santykinės drėgmės matavimas: 0% - 99,9%
- Santykinės drėgmės matavimo tikslumas: ±3%
- Oro temperatūra -5+35 °C

C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus		
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą		
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį		
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		LAIDA
				C
				Techninės specifikacijos
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus		20.018-TP-PVA.TS	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

4. DISTANCINIO VALDYMO PULTAS

Skirtas projekte automatizuojamos sistemos būsenų indikacijai. Tvirtinamas prie bet kokio lygaus paviršiaus. Pulse numatytas sklendės maitinimo įtampos buvimo, darbo ir gedimo indikacija. Įtampa 24V, 50Hz. Apsaugos klasė IP30.

Kartu su dažnio keitikliu skirtas ventiliatoriaus darbo našumui reguliuoti vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose. Apsaugos klasė IP30. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą tvirtinimą ant sienos. Maitinimas ~24VAC, išėjimo signalas – 0-10VDC.

5. PALEIDIMO MYGTUKAS

Skirtas prietaisų paleidimui rankiniu būdu. Komplekte montavimo dėžutė ir stikluokas su užrašu. Įtampa 24V.. Mygtukas turi būti paspaudžiamo tipo su fiksacija. Kontaktas – normaliai uždaras. Mygtukas turi būti patalpintas dėžutėje. Dėžutės konstrukcija užtikrinti jos patikimą tvirtinimą ant sienos. Apsaugos klasė IP65.

6. AUTOMATIKOS SKYDAS

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

Elektrotechniniai prietaisai montuojami spintoje sutinkamai su jų techniniais reikalavimais:

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

Visuose skyduose turi būti numatytas ne mažesnis kaip 10% laisvos montavimo vietos rezervas.

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

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

Kiekvienas valdymo jėgos skydas turi turėti techninį įrenginio pasą.

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

Valdymo jėgos skydo konstrukcijoje turi būti numatyti elementai jo vertikaliai tvirtinimui ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba pakabinimui ant sienos. Skydo apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis nei IP65.

7 lentelė.

7. 0.4KV ĮTAMPOS 0.5-63A AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2 IES/EN 61008 – dif. apsaugai
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	2	11	C

4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos	-35°C...+70°C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%
6.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
7.	Maksimalioji įtampa AC 50/60 Hz	440V
8.	Vardinis dažnis	50Hz
9.	Vardinė izoliacijos įtampa	500V
10.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
11.	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė 40°C 93% drėgnumas IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje 3C2 klasifikacija(miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas) IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai. 3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz.: arti mašinos, arti judančių transporto priemonių / nenutraukiamas maitinimas / nesuveikia
12.	Izoliacijos klasė, pagal IEC 60364	2
13.	Užterštumo laipsnis	3
14.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas
15.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant:
16.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	Nurodomas užsakant: 6kA, 10kA, 15kA
17.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	Nurodomas užsakant: 10kA(6-63A) 50kA(0.5-4A): 15kA(6-63A) 70kA(0.5-4A): 15kA(50-63A) 20kA(32-40A) 25kA(6-25A) 100kA(0.5-4A)
18.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - ≥ 9000; Mechaninis - ≥ 15000.
19.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tikrai prietaisas Prietaisas moduliname skydelyje	IP20 IP40
20.	Izoliacinės užuolaidėlės ant gnybtų	YRA
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;

8. MONTAVIMO MEDŽIAGOS

Kabeliai nuo elektrotechninių prietaisų iki valdymo automatikos skydo vedami vientisu kabeliu (be sujungimų dėžučių). 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.

Skydų žymėjimo etiketės naudojamos automatikos valdymo skydų žymėjimui. Jose aiškiai turi būti nurodytos automatikos skydo pavadinimas.

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

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Lovių ilgis 2m , plotis 0,1m. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.

Apsaugos vamzdis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio. Standartai LST EN 61386-24, medžiaga PP, PE, PVC, vamzdžio išorinė sienelė lygi (žemėje – gofruota), vamzdžio vidinė sienelė lygi, atsparumas gniuždymui >750N, atsparumas smūgimams normalus. Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų apsauginį vamzdį. Darbo temperatūra -20 ÷ +60°C; tarnavimo laikas

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	3	11	C

>40 metų. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis diametras: Ø20; 25; 32.

Plieniniai vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti montuojami su uždengiamu dangteliu, PVC, šonų aukščiai 15, 25, 40, 60, 80 ir 100mm. Aplinkos spalva. Aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C2. Darbinė temperatūra: -32 ÷ +40oC. Kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys. Lovelių ilgis: 2÷4m. Atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

Laidų antgaliai (cilindriniai, izoliuotieji kištukiniai ir plokštieji lizdai, kilpiniai, jungiamieji), medžiaga – elektrotechninis varis padengtas alavu, skirti daugiagysliams variniams kabeliams, normatyvai DIN46235, jungties ilgis 8-12mm, šiluminis atsparumas -40°C iki +125°C.

Dirželis kabeliams suveržti juodos spalvos, ilgis nuo 80 iki 200mm, plotis 2.4mm, pagaminta iš poliamido (Pa) 6.6, darbo temperatūra

-40°C iki +85°C. Veržimo temperatūra -10°C iki +60°C. Lydimosi temperatūra 250°C. Turi būti atsparus UV.

9. KABELIAI

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpoje.

Kabelių varinės gyslos padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui.

Ugniai atsparūs kabelis neekranuotas esant išorinei 842° temperatūrai užtikrina elektrinės grandinės nepraleidžiamumą 60 min. laikotarpiui, atitinka EN 50200 normų reikalavimus, naudojamas automatinio gaisro gesinimo, dūmų vėdinimo, žmonių išpėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų prijungimui prie gaisro aptikimo ir signalizavimo įrenginių.

Sisteminiais ryšio tinklams tarp valdiklių naudoti ne mažesnės kaip 6 kategorija ekranuotas 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 +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Elektros įrenginių su mechanine vibracija prijungimui naudoti daugiagyslius (ne monolitinius) varinius kabelius. Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai.

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos spintos, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpoje. Projekte naudojamų kabelių skerspjūviai ir gyslų skaičiai: 2x0.5, 2x0.8, 2x2,5 3x1,5, 4x2,5 6x0.75, 2x2x0.8 Kabelių varinės gyslos padengtos bendra PVC izoliacija, taip pat atitinka VDE0250 ir VDE0812 standartus. Kabelių izoliacija turi būti ne žemesnė negu Cca degumo klasė, bet nemažesnė nei patalpoms keliamus reikalavimus pagal (Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011, p.9, p.24; 1priedo 6 lentelę).

Kontroliniai kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydų, jutiklių ir elektros aparatūros sujungimui patalpoje. Jie skirti elektros įrenginių ir aparatūros valdymo, matavimo ir signalizacijos grandinėms.

Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengų PVC izoliacija ir turi bendrą apvaskalą taip pat ir PVC plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui turi neviršyti gamintojo nurodomos temperatūros.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	4	11	C

10. PVS SISTEMA

10.1 MAITINIMO ŠALTINIS

KNX maitinimo šaltinis skirtas:

Maitinti KNX įtaisus

Maitinti įtaisus su DC įtampa

Produkto charakteristikos:

Srovė 640mA

Išėjimas su integruotu droseliu KNX magistralių linijoms maitinti

Išėjimas DC 30 V papildomiems įtaisams maitinti

Nominali srovė gali būti padalinta į išėjimus, kaip pageidaujama

Perkrovimo mygtukas

Atsparus Trumpam jungimui

Viršįtampių apsauga

Tinka naudoti sistemose su avariniu maitinimo šaltiniu

Plūduriuojantis signalo kontaktas darbiniam ir diagnostiniam pranešimui

Galima prijungti lygiagrečiai su identišku maitinimo šaltiniu (kol bus pasiekta didžiausia trumpojo jungimo srovė)

10.2 LINIJOS KARTOTOVAS

Skirtas:

Prijungti KNX linijas ar zonas

Produkto charakteristikos:

Įtampa 24V

Plotis – 2 moduliai

Veikimo temperatūra – -5°C ... 45°C

10.3 KNX/LAN ŠLIUZAS

Skirtas:

Prijungti KNX linijas prie servirės spintos, kompiuterinio tinklo

Produkto charakteristikos:

Įtampa 24V

Plotis – 2 moduliai

Veikimo temperatūra – -5°C ... 45°C

10.4 KNX/DMX ŠLIUZAS

Skirtas:

Prijungti DMX linijai prie KNX linijos prijungimui

Produkto charakteristikos:

Įtaisų adresavimas nuo 0 iki 512

1 bito registratorius iki 512 DMX įtaisų

Veikimo temperatūra – -5°C ... 45°C

10.5 LOGINIS MODULIS

Skirtas:

Prijungti KNX linijas prie servirės spintos, kompiuterinio tinklo

Produkto charakteristikos:

Įtampa 24V

Plotis – 2 moduliai

ŽYMUO: 20.018-TP-PVA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	C

254 išėjimai ir įėjimai
50 loginių funkcijų

10.6 JUNGIKLIŲ KOMUTATORIUS

Skirtas:

įjungti/išjungti funkcijai atlikti iki 16A prietaisui. Taikoma nedimeriuojamose apšvietimo linijose ar vandens šildytuvui.

Produkto charakteristikos:

Įtampa 24V
12 išėjimai ir įėjimai
Perjungimo atidėjimas
Kontroliuoja temperatūrines skendes
Loginės jungcijos AND, OR, XOR,

10.7 KNX/DALI ŠLIUZAS

Skirtas:

Šviestuvams valdyti

Produkto charakteristikos:

Apšvietimo grupių skaičius – 16
Iki 64 DALI balastų
Įtampa 230V
Apkrovos apsauga
Trumpojo jungimo apsauga
DALI grupių valdymas

10.8 ELEKTRONINĖ PAVARA

Skirtas:

Švok sistemoms valdyti

Produkto charakteristikos:

Valdoma įtampa 24/230V
Valdomų įtaisų skaičius – 4 230V ir 2 vnt 24V
Maksimalus KNX įtampos poreikis 230mW

10.9 BŪVIO DAVIKLIS

Skirtas:

Šviestuvams valdyti

Produkto charakteristikos:

Aptikimo kampas 360°
Aptikimo nuotolis iki 8m
Veikimo temperatūra – 5°C ... 35°C
Maksimalus KNX galios poreikis 300 mW

10.10 JUDESIO DAVIKLIS

Skirtas:

Šviestuvams valdyti

Produkto charakteristikos:

Aptikimo kampas 180°

ŽYMUO: 20.018-TP-PVA.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	C

Aptikimo nuotolis iki 8m
Veikimo temperatūra – 5°C ... 35°C
Maksimalus KNX galios poreikis 200 mW

10.11 ORO KOKYBĖS JUTIKLIS

Skirtas:

Švok sistemoms valdyti, matuoja Co₂ ir drėgmėslygi patalpose.

Produkto charakteristikos:

Įtampa 24V
Veikimo temperatūra – -5°C ... 45°C
Matavimo plotis 10 ... 95 % drėgmės
KNX įtampos poreikis iki 25mA

10.12 TEMPERATŪROS JUTIKLIS

Skirtas:

Švok sistemoms valdyti

Produkto charakteristikos:

Veikimo temperatūra – -5°C ... 45°C
Matavimo plotis 10 ... 95 % drėgmės
KNX įtampos poreikis iki 25mA

11 REIKALAVIMAI MONTAVIMUI

11.2 VALDYMO SKYDAI

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Apsaugos klasė ne mažesnė nei IP 44. Durys turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Valdymo skydo pastatymo vieta ir praejimo plotis turi būti parinktas laikantis Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Valdymo skydai gali būti su padu ir gerai pritvirtinti prie grindų ar sienos. Valdymo skydai turi būti suprojektuoti prijungimui prie TN - S elektros tinklo. Kabelių įvadas 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 ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Kiekvienas kabelis turi būti sandarinamas atskiru sandarikliu. El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatų, magnetinius paleidėjus, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Varikliai, galinės nei 22 kW, turi turėti minkšto paleidimo įrenginius.

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

Visi prietaisai prieš montavimą turi būti patikrinti, o patikrinimo rezultatai surašyti protokole. Po automatikos įrenginių ir prietaisų patikros visi prietaisai paruošiami pervežimui statybos aikštelę, t.y. judančios prietaisų dalys, pajungimo vietos turi būti apsaugotos nuo drėgmės, dulkių ir kt. nešvarumų. Su prietaisais montavimui taip pat perduodamos tvirtinimo detalės, specialūs įrankiai, gauti kartu su prietaisais. Prietaisų ir automatikos įrenginių išdėstymo objekte vietos turi atitikti projekto nurodymus. Automatikos prietaisus galima montuoti tik tada, kai patalpose užtikrinta gamintojo nurodyta oro temperatūra ir santykinė drėgmė. Sumontuotų prietaisų ir automatikos įrenginių įvadai iki kabelinių ir vamzdinių linijų prijungimo momento turi būti uždari. Cheminės-fizinės analizės prietaisai montuojami pagal gamintojo nurodymus. Antrinių rodančiųjų ir registruojančiųjų prietaisų skalės, uždarojoji armatūra, jutiklių valdymo, kontrolės įtaisų rankenėlės turi būti 1.0 - 1.7m aukštyje. Automatinį valdymo sistemų ir kiti programuojamieji valdiklių kompleksai montuojami pagal gamintojo nurodymus.

11.3 ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

Visi įrenginiai turi būti statomi laisvai prieinamoje vietoje, aptarnavimui ir remontui ar pakeitimui.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	7	11	C

Pastatymo vieta turi būti pasirenkama taip, kad įrengimas nebūtų pažeistas dėl drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos poveikio. Pavyzdžiui, vožtuvai neturi būti statomi svirtimi į apačią, dėl vandens nutekėjimo galimybės, kas gali pažeisti pavara.

Įrengimai turi būti parenkami pagal blogiausias instaliavimo vietos sąlygas. Įrengimų tvirtinamų prie ortakių padarytos skylės turi būti sandarios.

Turi būti atkreipiamas dėmesys, kad pastatytas temperatūros jutiklis matuotų realią aplinkos temperatūrą. Temperatūros jutiklio statymo metu reikia atsižvelgti į sekančius veiksnius:

- Jei ortakis yra izoliuotas, izoliacija turi būti nuimta ir temp. jutiklis pastatytas naudojant flanšą. Ortakio izoliacija turi būti atstatyta, kad būtų užtikrinta šiluminė varža ir apsaugota nuo kondensacijos.
- Turi būti atkreiptas dėmesys į temperatūros pasiskirstymą ortakyje. Temperatūris jutiklis turi būti kiek galima arčiau temperatūros centro.
- Jutiklių elementai rekuperacijai, maišymui ir kitiems įrenginiams parodytiems valdymo schemose turi būti vidurkinantys. Jutikliai turi būti montuojami taip, kad nebūtų pažeisti montavimo ir aptarnavimo metu. Jei yra mechaninio pažeidimo tikimybė ar siauras ortakis, jutikliai turi būti tvirtinami prie metalinio laido, pritvirtinti prie ortakio.
- Tinklų temperatūros jutikliai (šildymo...) turi būti montuojami gilzėse 45° kampu prieš tėkmę. Gilzės turi būti patinktos taip, kad jutiklio jautrioji dalis būtų vamzdžio centre. Gilzės turi būti montuojamos taip, kad nutekėjęs skystis nepažeistų jutiklio ir užpildomos specialia pasta, geresniam temperatūros nuėmimui (temperatūros jutikliai skirti karšto vandens ruošimui turi būti greito veikimo ir panardinami tiesiai į skystį be gilzės).
- Užšalimo apsaugos jutiklis turi būti statomas į šilumokaičio grįžtamą vamzdį. Jutiklio diametras turi būti parinktas toks, kad neužkimštų vamzdybo ir nerinktu purvo.
- Lauko temperatūros jutikliai turi būti montuojami šiaurinėje pastato dalyje. pastatymo vieta turi būti lengvai prieinama aptarnavimui, tačiau apsaugota nuo vandalizmo. Jei šildymo tinklai yra paskirstyti į atskiras grupes, jutikliai turi būti statomi oše pačiose pastato pusėse, apsaugant nuo tiesioginių saulės spindulių. Jutikliai neturi būti statomi netoli kitų įrengimų ar šilumą spinduliuojančių šaltinių (tokių kaip kondensatoriai, oro šalinimo ortakiai..).

11.4 KABELIAI, JUNGTYŚ

- Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.
- Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvorių, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.
- Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį, kabeliai po 30cm iš abiejų sienos pusių dažomi ugniai atspariais dažais.
- Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.
- Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.
- Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.
- 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. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausius 20 mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.
- Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė. Kiekvienas kabelis ar įrenginys turi turėti savo atskirą įžeminimo gnybtą valdymo pastotėje.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	8	11	C

Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad reikalui esant būtų galima įrenginį patraukti 0,5m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais. Daugiagylių laidų galams apspausti, kad užtikrinti patikimą sujungimą, turi būti naudojami tam tikslui skirti antgaliai. Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai ir į valdymo pastotę turi patekti iš skirtingų pusių.

Turi būti vengiama skirtingos įtampos kabelių susikirtimų tiek valdymo pastotės viduje, tiek išorėje.

11.5 KABELIŲ LOVELIAI

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių lentynų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales. Jie turi būti pagaminti iš standartinių pločių (150, 200, 300 ir 500 mm) aliuminio profilių. Kabelių skaičius viengubame lovelyje turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m. Detalių susikirtimui ir vertikalios bei horizontalios alkūnės krypties pakeitimui turi būti naudojamos Y ir T raidžių pavidalo tvirtinimo detalės.

11.6 MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Plieninis vamzdis skirtas kloti kabeliams paslėptai. Gaminamas iš cinkuoto metalo. Tvirtinamas prie, bet kokio lygaus paviršiaus apkabomis. Perforuoti kabeliniai loveliai skirti kloti kabeliams atvirai. Gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo. Lovelių ilgis 2m. Lovelių tvirtinimui naudojami stovai ir lentynos, kurie taip pat gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi turėti atitikties deklaracijas. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartu arba technines sąlygas.

11.7 ŽYMĖJIMAS

Visi sumontuoti įrenginiai (pavaros, davikliai, kabeliai ir t.t.) turi būti sužymėti. Žymėjimas ant skydų turi būti atliktas ant balto plastiko su juodomis išgraviruotomis raidėmis. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

Įrenginių žymėjimas valdymo ir el. jėgos skyduose. Visi įrenginiai valdymo pastočių ir el. jėgos skydų viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti įrenginį pagal techninę dokumentaciją. Jungiamieji laidai valdymo pastočių ir el. jėgos skydų viduje taip pat turi būti sužymėti.

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

Automatinio valdymo sistemos žymėjimas. Automatinio valdymo įrenginiai turi turėti raidinį - skaitmeninį žymėjimą, nurodantį kuriai sistemai ar vartotojui priklauso įrenginys. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu. Žymėjimai neturi būti dedami ant nuimamų įrenginių dalių.

11.8 BANDYMAI

Visos objekto naujai montuojamos automatizuotos inžinerinės sistemos turi būti išbandytos atskirai. Turi būti išbandytos motorų (siurblių, pavarų, ventiliatorių ir t.t.) sukimosi kryptys, jų veikimo seka. Objekte sumontuota matavimo įranga turi būti patikrinta metrologinę patikrą turinčiais kontroliniais matavimo prietaisais. Patikros protokoluose fiksuojamos jutiklių rodmenų paklaidos, esant minimalioms, vidutinėms ir maksimalioms technologinio ciklo apkrovoms. Turi būti išbandytos visos kartu ir kiekviena atskirai visų valdomų inžinerinių įrenginių apsaugos (nuo užšalimo, perkaitimo ir kt.).

Atlikus visus montažo darbus turi būti atlikti sistemų bandymai. Bandymai turi būti atlikti dviem etapais: Vidiniai bandymai Bendri bandymai kartu su kitomis sistemomis VS Rangovas kartu su kitų dalių Rangovais turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovas. Bendrų bandymų metu turi būti pildomas protokolas. Bandymų protokolas turi būti pateiktas Užsakovo atstovui.

Valdymo sistemų bandymai. Turi būti išbandyti visi įrenginiai prijungti prie automatinio valdymo sistemos. Turi būti išbandyta pavarų kryptis ir veikimo seka. Turi būti nustatyta paklaida tarp daviklio rodomos temperatūros ir realios terpės temperatūros. Visi davikliai turi būti sukalibruoti. Turi būti išbandyti apsaugos nuo užšalimo termostatai.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	9	11	C

El. jėgos skydų bandymas. Turi būti išmatuota visų el. jėgos kabelių izoliacija. Turi būti išmatuotos visų variklių srovės ir pagal jas sureguliuotos terminės variklių apsaugos. Turi būti išbandytas variklių terminių apsaugų suveikimas. Turi būti patikrinta būsenų indikacija. Turi būti atlikti įžeminimo matavimai. Turi būti patikrintas įrenginių veikimas automatinio režime (laiko programos, blokavimai ir t.t.).

Turi būti patikrintas įrenginių veikimas rankiniame režime (be blokavimų, bet su apsaugomis).

Personalo apmokymas. Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti Automatinio Valdymo Sistemą. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją remdamasis projektu. Apmokymai turi įvykti ne vėliau nei 1 mėnuo iki objekto atidavimo eksploatacijai.

11.9 ĮŽEMINIMAS

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidinukų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulinintos). Įžeminimas atliekamas pagal EIT reikalavimus. OKUMENTACIJA

Kartu su projektine dokumentacija pateikiama: – instaliavimo instrukcijos; – eksploatacijos instrukcijos; – aptarnavimo instrukcijos; – bandymų ir kalibravimo sertifikatai.

11.10 DARBUOTOJŲ SAUGA IR SVEIKATA

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ 4 priedu, 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. Pavojaingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojaingos 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 statybiniame, privalo dėvėti apsauginius šalmus. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos. Ant pristatomų kopėčių draudžiama: - dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių; - naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį; - virinti dujomis ar elektra; - tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales. Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones. Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalaipio kvalifikaciją. Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais 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.

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrenginiai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje,

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	10	11	C

pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais. Instaliavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine angų (sienose ir grindyse) apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką. Užbaigus instaliaciją, angos uždaromos su sandarinimo pasta; kabeliai tvirtai pritvirtinami prie lovelių iš abiejų įleidimo pusių.

Visi projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija, turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamus normatyvinius ir teisinius dokumentus. Jie turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje ir montuojami, išbandomi ir sudeginami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Visa įranga turi atitikti LST EN 50131-1 standarto reikalavimus. Sistemos įranga turi atitikti valdymo sistemų projektavimo ir tarpusavio sąveikos IEC 1131 standarto reikalavimus. Sistemos įrenginiai turi būti pritaikyti dirbti su IEC 61153 standarto reikalavimus tenkinančia komunikacine informacine sistema. Atliekant darbus, turi būti vadovaujamasi galiojančiomis STR, RSN, EJT, higienos ir sanitarinėmis taisyklėmis bei normomis, priešgaisrinėmis ir darbo saugos taisyklėmis.

11.11 STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“ reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliotos atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.TS	11	11	C

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1 darbų etapas

Pavadinimas	Tipas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis
-------------	-------	-------------	-----------	--------

VAS-UV SKYDAS

Valdymo skydas komplektuojamas su visa valdymo ir elektros paskirstymo įranga (relės, maitinimo šaltinis, automatiniai jungikliai, variklio apsaugos, gnybtai. Laisvai programuojamas valdiklis su signalų praplėtimo moduliais reikalingam signalų kiekiui.			kompl.	1
--	--	--	--------	---

VAS-PVS SKYDAS

Valdymo skydas komplektuojamas su visa valdymo ir elektros paskirstymo įranga (relės, maitinimo šaltinis, automatiniai jungikliai, variklio apsaugos, gnybtai. Laisvai programuojamas valdiklis su signalų praplėtimo moduliais reikalingam signalų kiekiui.			kompl.	1
Power supply unit DC 29 V, 320 mA with additional unchoked output	N 125/12		vnt.	1
Room automation station BACnet / IP and DALI-2, for up to 4 rooms / 8 room segments	PXC3.E72A-200A		vnt.	4
6 Relay output module	TXM1.6R		vnt.	1

VAS-DŠ SKYDAS

Valdymo skydas komplektuojamas su visa valdymo ir elektros paskirstymo įranga (relės, maitinimo šaltinis, automatiniai jungikliai, variklio apsaugos, gnybtai. Laisvai programuojamas valdiklis su signalų praplėtimo moduliais reikalingam signalų kiekiui.			kompl.	1
3-jų pozicijų raktas su fiksacija	578121		vnt.	2

C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus			
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą			
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį			
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div> <div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		C	
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-PVA.SŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	5

Pavadinimas	Tipas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis
-------------	-------	-------------	-----------	--------

VAS-PVS SISTEMA

Kompiuteris ne prastesnis, nei: Procesorius Intel i5 serijos, keturių branduolių, 6MB L2 atminties, 3.0Ghz; pagrindinė plokštė su Intel lustų rinkiniu; pastatomas korpusas su nemažesniu kaip 500W maitinimo šaltiniu ir 12cm ventiliatoriumi; operatyvinė atmintis nemažiau 8GB (su galimybe praplėsti ne mažiau 32GB); kietas SSD diskas nemažiau 250GB; optinis įrenginys: DVDRW; LAN: 10/100/1000 Mbps; vaizdo plokštė; operacinė sistema Windows 10 Pro (64 bit). Komplekte: maitinimo kabeliai, klaviatura, pelė, monitorius.			kompl.	1
Būvio jutiklis KNX	UP 258D12		vnt.	49
Būvio jutiklio montažinė dėžutė	AP 258E01		vnt.	49

VAS-1 SKYDAS

Valdymo skydas komplektuojamas su visa valdymo ir elektros paskirstymo įranga (relės, maitinimo šaltinis, automatiniai jungikliai, variklio apsaugos, gnybtai. Laisvai programuojamas valdiklis su signalų praplėtimo moduliais reikalingam signalų kiekiui.			kompl.	1
Automation Station, 16 Input/Outputs, BACnet/IP	PXC4.E16S		vnt.	1
6 Relay output module	TXM1.6R		vnt.	1

VAS-1 SISTEMA

Water leakage Sensor	VVN		vnt.	1
----------------------	-----	--	------	---

VAS-2 SKYDAS

Valdymo skydas komplektuojamas su visa valdymo ir elektros paskirstymo įranga (relės, maitinimo šaltinis, automatiniai jungikliai, variklio apsaugos, gnybtai. Laisvai programuojamas valdiklis su signalų praplėtimo moduliais reikalingam signalų kiekiui.			kompl.	1
Automation Station, 16 Input/Outputs, BACnet/IP	PXC4.E16S		vnt.	1

ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.SŽ	2	5	C

Pavadinimas	Tipas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis
-------------	-------	-------------	-----------	--------

MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

Sujungimų dėžutė su gnybtais			vnt.	141
Kabelių tvirtinimo elementai			kompl.	200
Kanalas kabeliams šalto cinkavimo 100mm			m.	200
Kanalas kabeliams šalto cinkavimo 200mm			m.	20
PVC vamzdelis			m.	1000
Montažinės medžiagos			kg.	1
Dirželis kabeliams suveržti (100mmx2.5mm)			vnt.	500
Kabelių žymėjimo etiketė (50x19mm, balta)			vnt.	500
Antgaliai laidams	-		vnt.	10000
Metalinės konstrukcijos	-		kg.	30

KABELIAI

Nedegus behalogenis kabelis	1x2x1 FE180/E60		m.	400
-----------------------------	-----------------	--	----	-----

KABELIAI

Lankstus kabelis	2x0,75 Cca		m.	400
Nedegus behalogenis kabelis	2x2x0,8 FE180/E60		m.	2000
Lankstus kabelis	3x1,5 Cca		m.	480
Lankstus kabelis	5x1,5 Cca		m.	50
DALI kabelis 2x1,5	DALI bus 2x1,5		m.	1000
KNX kabelis	EIB BUS/ KNX 2x2x0,8		m.	450
Nedegus behalogenis kabelis	3x0,75 FE180/E60		m.	1100
Nedegus behalogenis kabelis	3x1,5 FE180/E60		m.	570

ŽYMUO: 20.018-TP-PVA.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	C

Pavadinimas	Tipas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis
-------------	-------	-------------	-----------	--------

DARBAI

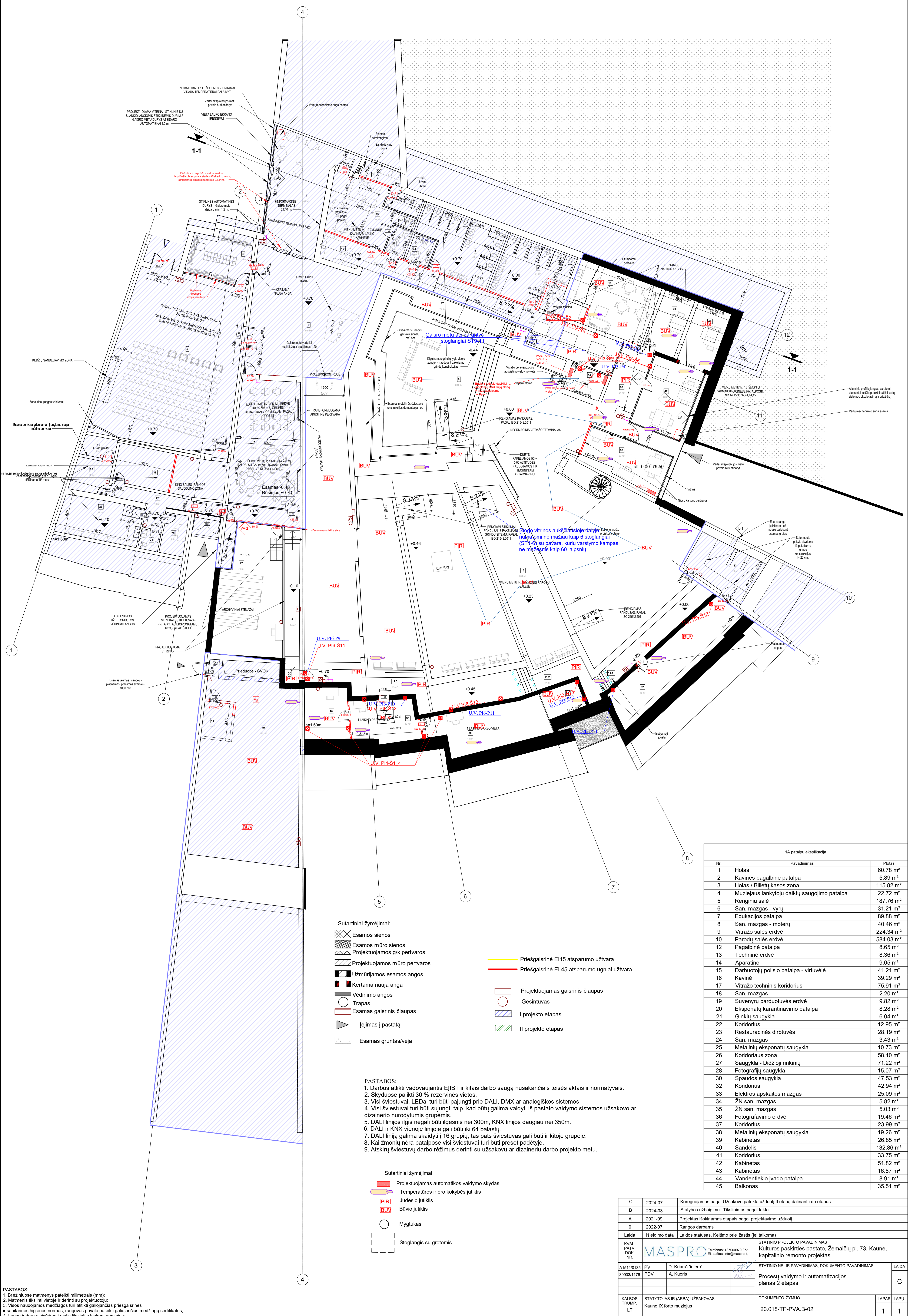
Matavimo prietaisų ir kitos valdymo įrangos sumontavimas vietoje			kompl.	5
Paleidimo - derinimo darbai			kompl.	5
Kabelių klojimo, tvirtinimo ir pajungimo darbai			m.	6450
Žiniarasčiuose pateikti kiekiai yra orientaciniai ir rangovas privalo juos tikslinti pagal naudojamos įrangos tipą, charakteristikas bei montavimo būdą.				

2 etapas

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Techninė specifikacija
1	2	3	4	5	6
1. AUTOMATIZAVIMO PRIEMONĖS					
1.2	Valdiklis su programa (3AI/3AO/2DI/2DO) (20.006-TP-PVA.B-07)		vnt.	1	TS.p.1
1.3	Valdiklis su programa (2AI/2AO/6DI/4DO) (20.006-TP-PVA.B-8)		vnt.	1	TS.p.1
1.4.	Kompiuteris su programine įranga		vnt.	1	TS.p.2
1.5	Automatikos skydas (kirtiklis; išjungėjai; kontaktoriai su papildomais kontaktais; relės su DIN lizdu; transformatorius; kištukinis lizdas; pajungimo lizdai M6,0; pajungimo lizdai M2,5/5; darbo režimų perjungikliai; LED indikacija; termostatas;)	VAS-3 VAS-4	kompl.	2	TS.p.6
1.9.	Paleidimo mygtukai		kompl.	5	TS.p.5
1.10.	Distancinio valdymo pultas		vnt.	2	TS.p.4
3. MONTAVIMO MEDŽIAGOS					
2.1.	Sujungimo dėžutė (5 kontaktų)		vnt.	30	TS.p.8
2.2.	Kabelių tvirtinimo elementai		kompl.	150	TS.p.8
2.3.	Kanalas kabeliams šalto cinkavimo 100mm		m	150	TS.p.8
2.5.	PVC vamzdelis		m	1000	TS.p.8
2.6.	Montažinės medžiagos		kg	1	TS.p.8
2.7.	Laidų atgaliai		vnt.	10000	TS.p.8
2.8.	Dirželis kabeliams suveržti (100mmx2.5mm)		vnt.	500	TS.p.8
2.9.	Metalinės konstrukcijos		kg	30	TS.p.8
2.10.	Kabelių žymėjimo etiketė (50x19mm, balta)		vnt.	500	TS.p.8
2.11	Automatikos skydų žymenys		vnt.	2	TS.p.8

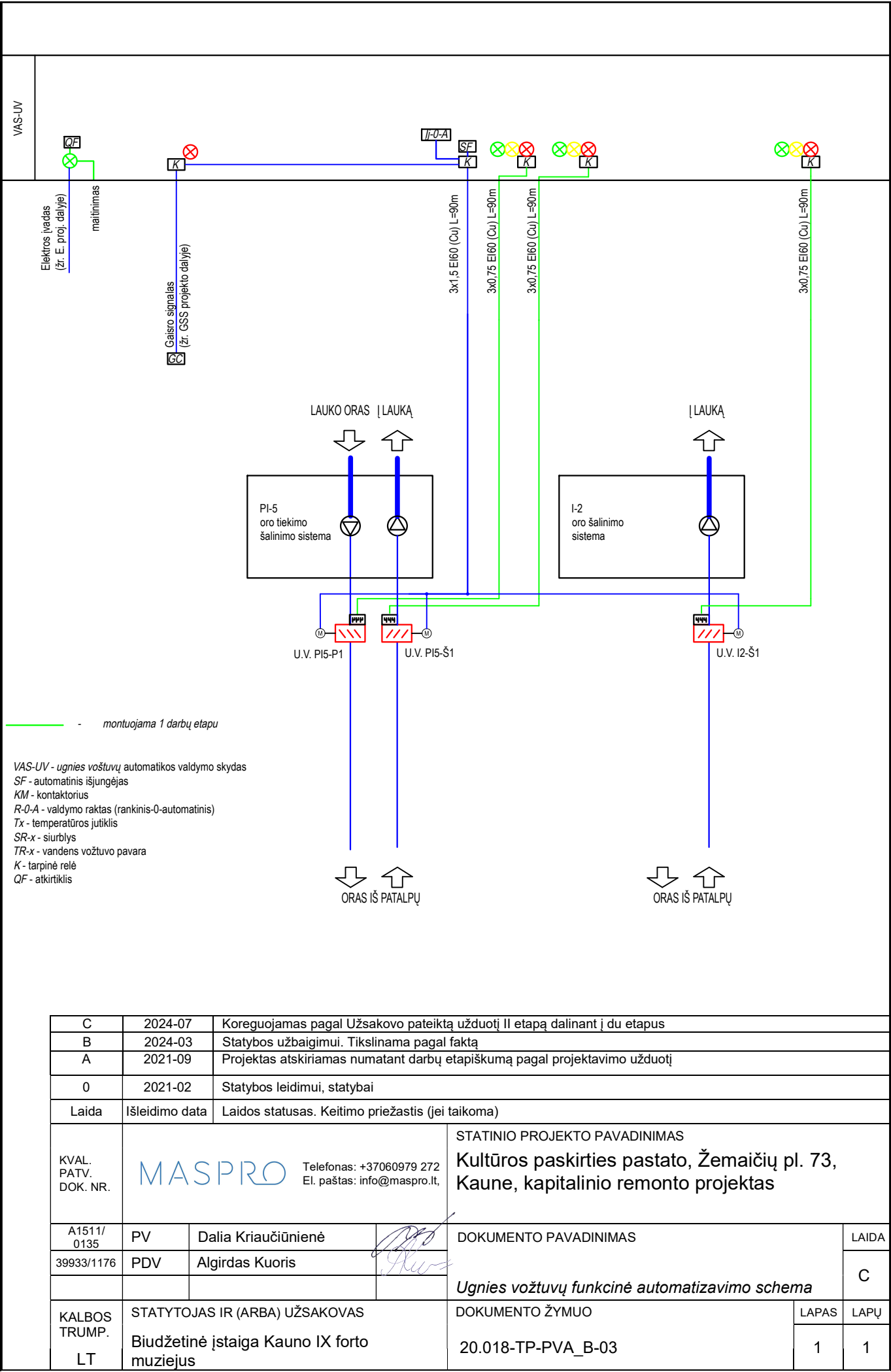
ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
20.018-TP-PVA.SŽ	4	5	C

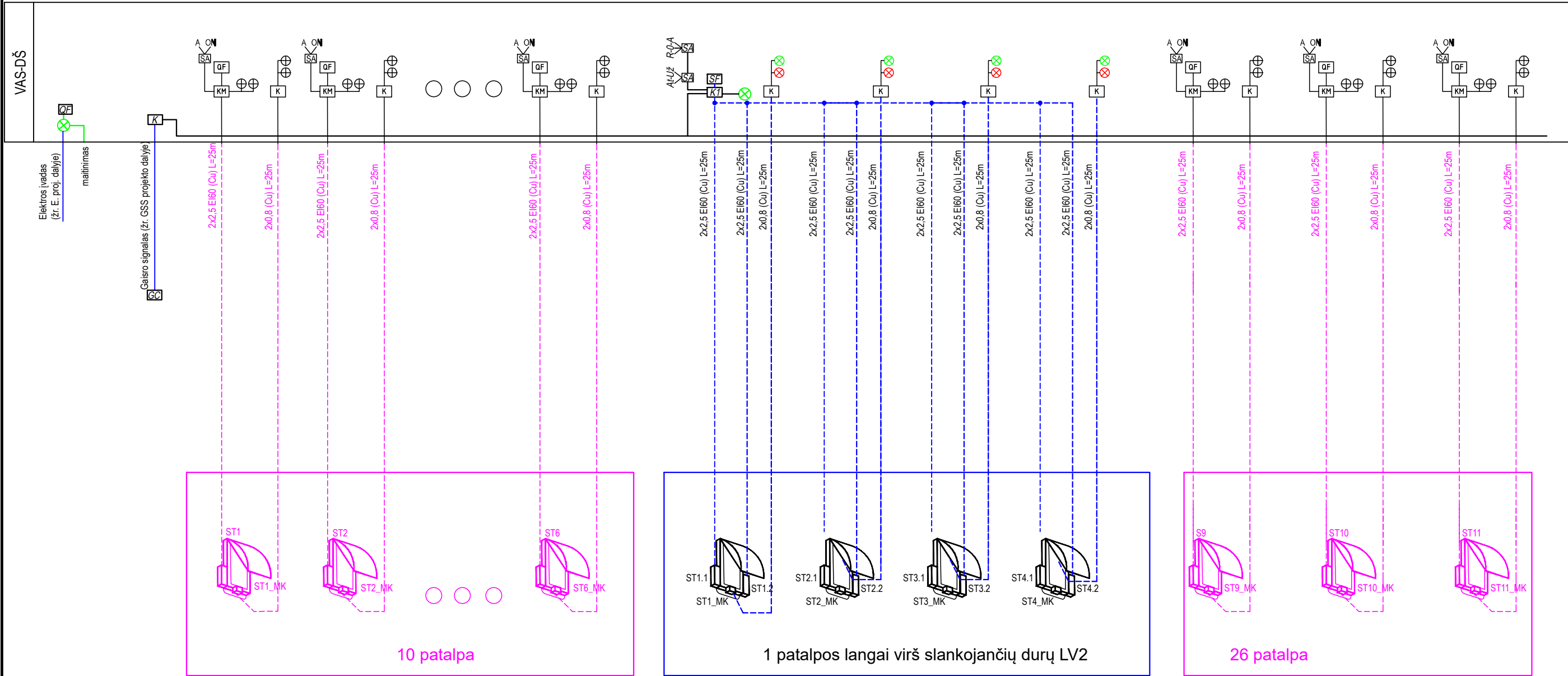
4. PASTATO VALDYMO SISTEMA					
3.1	Maitinimo šaltinis 640 mA		vnt.	3	TS.p.10.1
3.2	Linijos kartotovas		vnt.	4	TS.p.10.2
3.4	KNX/DMX šliuzas		vnt.	2	TS.p.10.4
3.5	Loginis modulis		vnt.	2	TS.p.10.5
3.6	Jungiklių komutatorius		vnt.	4	TS.p.10.6
3.7	KNX/DALI šliuzas		vnt.	5	TS.p.10.7
3.8	Elektroninė pavara ŠVOK valdymui		vnt.	10	TS.p.10.8
3.9	Būvio daviklis		vnt.	10	TS.p.10.9
3.10	Judesio daviklis		vnt.	31	TS.p.10.10
4. KABELIAI					
4.1.	Kabelis 2x0.5 (DALI elementams apjungti)		m	500	TS.p.9
4.2.	Kabelis 2x0.75 ekranuotas		m	100	TS.p.9
4.3.	Kabelis 3x0.75 ekranuotas		m	60	TS.p.9
4.4.	Kabelis 3x1,5 ekranuotas		m	100	TS.p.9
4.5.	Kabelis 2x0.8		m	400	TS.p.9
4.6.	Kabelis 2x2,5		m	400	TS.p.9
4.7.	Kabelis 3x1.5		m	440	TS.p.9
4.8.	Kabelis 3x0,75		m	140	TS.p.9
4.9.	Kabelis 4x2,5		m	320	TS.p.9
4.10.	Kabelis 6x0,75		m	60	TS.p.9
4.11.	Kabelis 3x1,5 EI60 neplaikantis degimo		m	370	TS.p.9
4.12.	Kabelis 8x0.75 EI60 neplaikantis degimo		m	1000	TS.p.9
4.13.	Kabelis 4x4 EI60 neplaikantis degimo		m	70	TS.p.9
5. DARBAI					
5.1.	Sistemos montavimo darbai		kompl.	1	TS.11
5.2.	Sistemos paleidimo derinimo darbai		kompl.	1	TS.11
5.3.	Kabelių tiesimas		m	3960	TS.11
	Žiniasračiuose pateikti kiekiai yra orientaciniai ir rangovas privalo juos tikslinti pagal naudojamos įrangos tipą, charakteristikas bei montavimo būdą.				

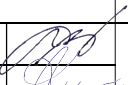


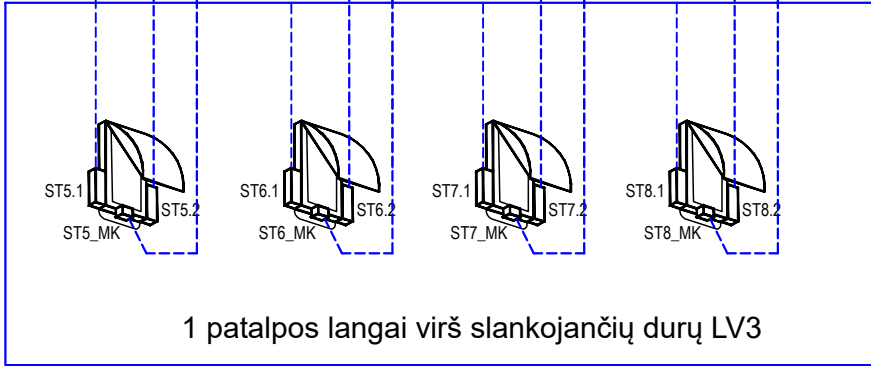
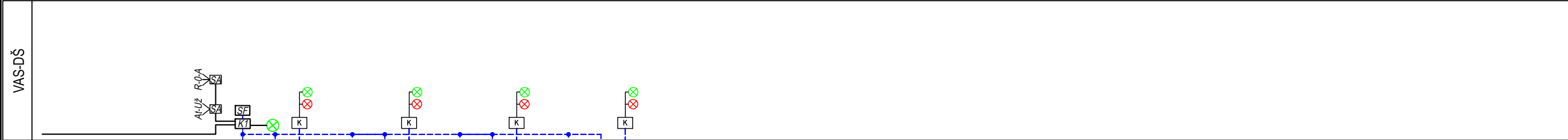
1A patalpų eksplicitacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1	Holas	60.78 m²
2	Kavinės pagalbinė patalpa	5.89 m²
3	Holas / Bilietų kasos zona	115.82 m²
4	Muziejaus lankytojų daiktų saugojimo patalpa	22.72 m²
5	Renginių salė	187.76 m²
6	San. mazgas - vyrų	31.21 m²
7	Edukacijos patalpa	89.88 m²
8	San. mazgas - moterų	40.46 m²
9	Vitražo salės erdvė	224.34 m²
10	Parodų salės erdvė	584.03 m²
12	Pagalbinė patalpa	8.65 m²
13	Techninė erdvė	8.36 m²
14	Aparatinė	9.05 m²
15	Darbuotojų poilsio patalpa - virtuvėlė	41.21 m²
16	Kavinė	39.29 m²
17	Vitražo techninis koridorius	75.91 m²
18	San. mazgas	2.20 m²
19	Suvenyrų parduotuvės erdvė	9.82 m²
20	Ekspонатų karantinavimo patalpa	8.28 m²
21	Ginklų saugykla	6.04 m²
22	Koridorius	12.95 m²
23	Restauracinės dirbtuvės	28.19 m²
24	San. mazgas	3.43 m²
25	Metallinių ekspонатų saugykla	10.73 m²
26	Koridoriaus zona	58.10 m²
27	Saugykla - Didžioji rinkinių	71.22 m²
28	Fotografijų saugykla	15.07 m²
30	Spaudos saugykla	47.53 m²
32	Koridorius	42.94 m²
33	Elektros apskaitos mazgas	25.09 m²
34	ŽN san. mazgas	5.82 m²
35	ŽN san. mazgas	5.03 m²
36	Fotografavimo erdvė	19.46 m²
37	Koridorius	23.99 m²
38	Metallinių ekspонатų saugykla	19.26 m²
39	Kabinetas	26.85 m²
40	Sandėlis	132.86 m²
41	Koridorius	33.75 m²
42	Kabinetas	51.82 m²
43	Kabinetas	16.87 m²
44	Vandentiekio įvado patalpa	8.91 m²
45	Balkonas	35.51 m²

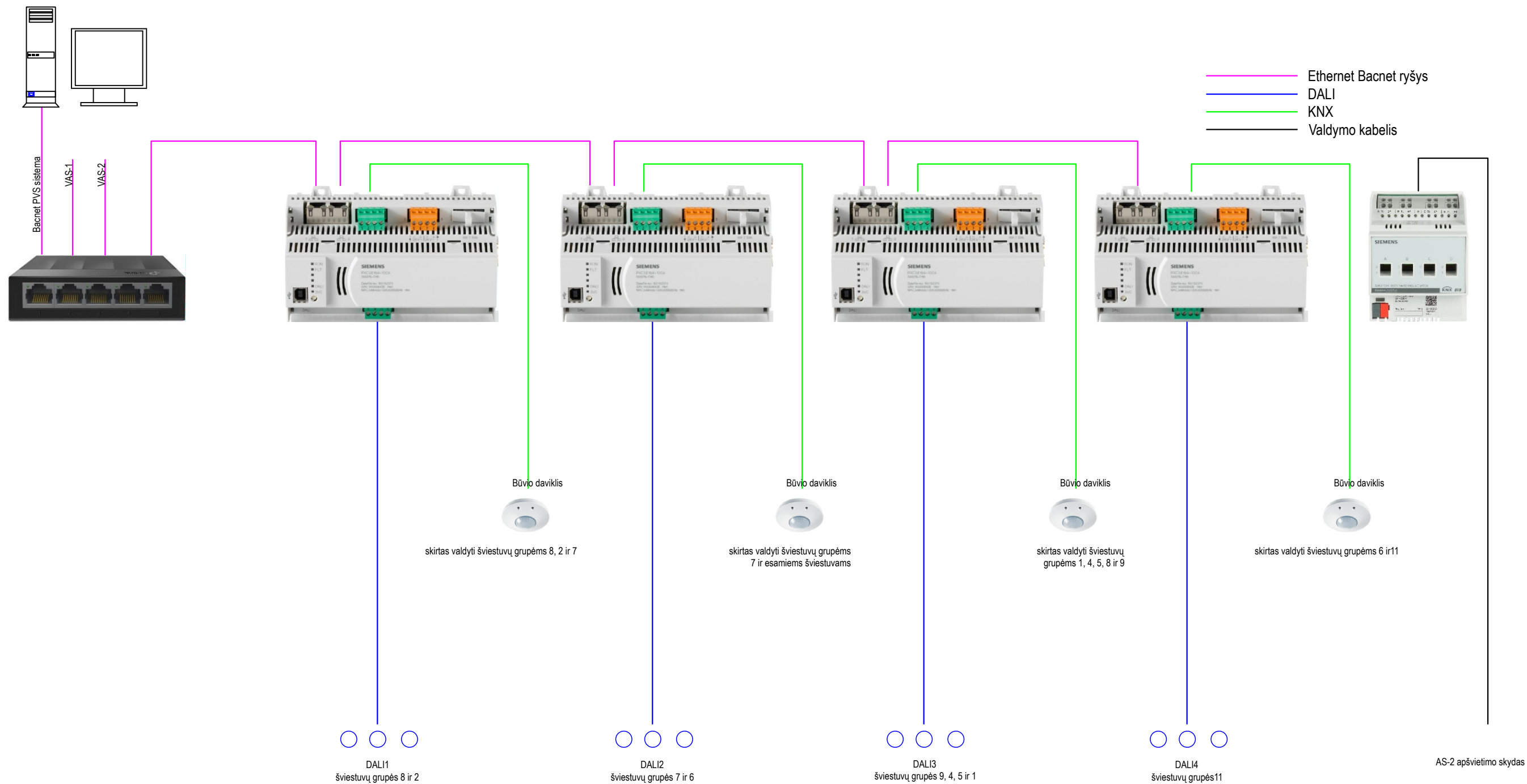
C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinimas pagal faktą	Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A	2021-09	Projektas išskiriamas etapais pagal projektavimo užduotį	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
0	2022-07	Rangos darbas	Procesų valdymo ir automatizacijos planas 2 etapas	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)	LAIDA	
KVAL. PATV. OK. NR.	PV	D. Kriaučiūnienė	C	
A1511/0135	PDV	A. Kuoris	C	
39933/1176				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	Kauno IX forto muziejus	20.018-TP-PVA,B-02	1	1






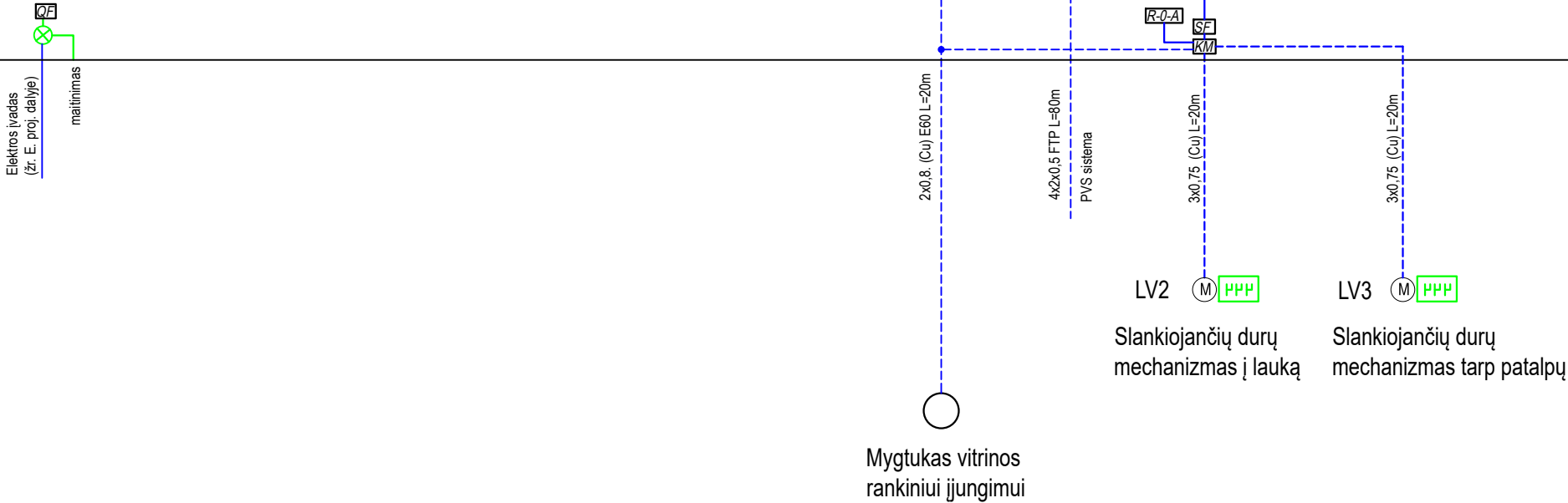
C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus					
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą					
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį					
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div> <div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		Dūmų šalinimo funkcinė automatizavimo schema		C	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus			DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-PVA_B-04		LAPAS	LAPŲ
LT						1	2



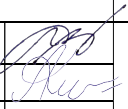


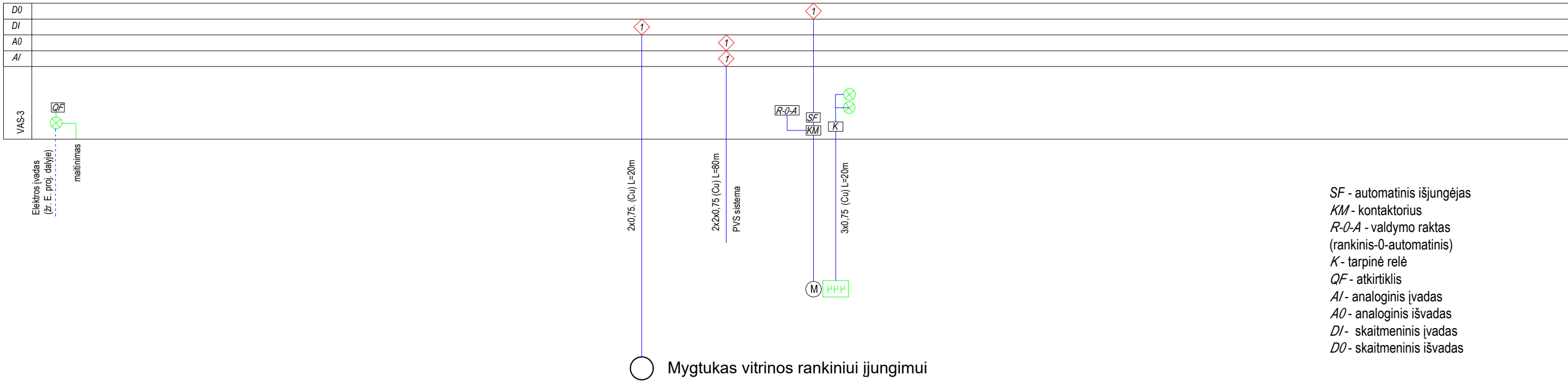
C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus				
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą				
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį				
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO		Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		DALI apšvietimo funkcinė ryšių schema	C	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus			DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-PVA_B-05	LAPAS 1	LAPŲ 1

N1	network	
	D0	
	D/	
	A0	
	A/	
VAS-2		

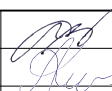


SF - automatinis išjungėjas
KM - kontaktorius
R-0-A - valdymo raktas
(rankinis-0-automatinis)
K - tarpinė relė
QF - atkirtiklis
A/ - analoginis įvadas
A0 - analoginis išvadas
D/ - skaitmeninis įvadas
D0 - skaitmeninis išvadas

C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus					
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą					
A	2021-09	Projektas atskiriamas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį					
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div> <div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriauciūnienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
39933/1176	PDV	Algirdas Kuoris		Vitrinos funkcinė automatizavimo schema		C	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus			DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-PVA_B-07		LAPAS 1	LAPŲ 1



1. VAS-2 skydas montuojamas 1 darbų etapu, VAS-3 2 darbų etapu.

C	2024-07	Koreguojamas pagal Užsakovo pateiktą užduotį II etapą dalinant į du etapus					
B	2024-03	Statybos užbaigimui. Tikslinama pagal faktą					
A	2021-09	Projekto atskirimas numatant darbų etapiškumą pagal projektavimo užduotį					
0	2021-03	Statybos leidimui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div> <div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A1511/0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
39933	PDV	Algirdas Kuoris		Vitrinos kino ekrano VAS-2, vartų VAS-3 automatikos skydo principinė schema		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno IX forto muziejus			DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-PVA.B- 07		LAPAS 1	LAPŲ 1

**TECHNINIO PROJEKTO IR TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTO KOREKTŪROS
TECHNINĖ UŽDUOTIS
(TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus, kodas 190756991 Breslaujos g. 3, LT-44403, Kaunas Tel.: +370 665 90645 El. paštas: info@9fortomuziejus.lt
2.	Pirkimo objektas	Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projekto korektūra. Kauno tvirtovės 9-ojo forto ir Memorialo nacizmo aukų atminimui memorialinės paskirties pastato-muziejaus (unik. KVR k. 39214) Kaune, Žemaičių pl. 73, tvarkybos darbų (restauravimas, remontas, avarijos grėsmės pašalinimas) projekto korektūra. Projekto vykdymo priežiūra.
3.	Statinių grupės sudėtis	Pastatas 2C1b ir inžineriniai kiemo statiniai – pėsčiųjų takai.
4.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Statinio 2C1b bendras plotas: 2276.01 kv. m Statinio 2C1b pagrindinis plotas: 1202.82 kv. m Statinio 2C1b tūris: 11387 kub. m Žemės sklypas: Nr. 44/2097433 Žemės sklypo plotas: 49,4276 ha Užstatyta teritorija: 19,1012 ha
5.	Statinio statybos rūšis; Statinio tvarkybos darbų rūšis;	Statinio kapitalinis remontas. Restauravimas, remontas, avarijos grėsmės pašalinimas.
6.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys. Kultūros paveldo statinys.
7.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Informacija apie statinio konstrukcijas pateikiama inventorinėje byloje, techniniame ir tvarkybos darbų projektuose.
8.	Projekto rengimo etapas	Techninio ir tvarkybos darbų projektų korektūra. Projekto vykdymo priežiūra
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
9.	Perkamų paslaugų apimtis*	UAB „Maspro“ parengė kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektą ir Kauno tvirtovės 9-ojo forto ir Memorialo nacizmo aukų atminimui memorialinės paskirties pastato-muziejaus (unik. KVR k. 39214) Kaune, Žemaičių pl. 73, tvarkybos darbų (restauravimas, remontas, avarijos grėsmės pašalinimas) projektą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>(toliau – Projektas). Nesant pakankamo finansavimo Projekte numatyti darbai suskaidyti į du etapus. Darbų etapavimas nurodytas Projekto A laidoje.</p> <p>Projekto I etapo darbai yra atlikti. Papildomai atlikti stogo virš I etapu tvarkomų patalpų remonto darbai, elektros įvadinio kabelio įrengimo darbai, visų I etapu remontuojamų patalpų cokolio hidroizoliacijos ir pamatų drenažo įrengimo darbai, teritorijos prie šiaurinės ir vakarinės pastato pusės drenažo įrengimo darbai. Visi atlikti darbai nurodyti galutinėje Projekto I etapo darbų laidoje. Darbai buvo atliekami pagal CPVA finansuojamą projektą Nr. 07.1.1-CPVA-V-304-01-22 „Kauno IX forto muziejaus modernizavimas“.</p> <p>Užsakovas yra gavęs finansavimą Projekto II etapo energetinio efektyvumo gerinimo darbams. Darbai bus atliekami pagal APVA finansuojamą projektą Nr. MF-EM-CVPM01-0024 „Kauno IX forto muziejaus pastato energetinio efektyvumo gerinimas“, finansavimo apimtis 2768337,72 Eur. Tinkamos finansuoti projekto išlaidos bei jų pasiskirstymas nurodytas 2022 m. gruodžio 27 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakyme Nr. 1-478 „Dėl energetikos ministro 2022 m. rugpjūčio 12 d. įsakymo Nr. 1-250 „Dėl 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-05-01 „Įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumą didinančias priemones viešuosiuose centrinės valdžios pastatuose, individualiuose gyvenamuosiuose namuose ir įmonėse“ aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“.</p> <p>Projektuotojas turi išskaidyti Projekto II etapo darbus į energetinio efektyvumo gerinimo darbus tinkamus finansuoti pagal projektą Nr. MF-EM-CVPM01-0024 „Kauno IX forto muziejaus pastato energetinio efektyvumo gerinimas“ ir likusius darbus. Skaidant darbus turi būti atsižvelgta į I etape įvykdytus papildomus darbus. Taip pat turi būti numatyti reikiami papildomi energetinio efektyvumo darbai užtikrinantys I ir II etapo darbų suderinamumą ir funkcionalumą.</p> <p>Numatant Projekto II etapo energetinio efektyvumo gerinimo darbus Projektuotojas turi atsižvelgti į IX forto muziejaus pastato energijos vartojimo audite parinktas energijos taupymo priemones, siekiamą B energinio naudingumo klasę, saulės elektrinės parko naudojimą. IX forto muziejaus pastato energijos vartojimo auditas pateikimas kaip techninės užduoties priedas.</p> <p>Energetinių priemonių – stogo šiltinimo, langų ir durų keitimo, sienų šiltinimo, grindų šiltinimo, šildymo, vėdinimo, vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektrotechnikos, apšvietimo, preliminarus darbų išskaidymas tarp CPVA ir APVA finansuojamų projektų pateikiamas kaip techninės užduoties priedas. Projektas turi būti parengtas taip, kad</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>būtų numatyti visi reikiami pastato energetinių priemonių (išorinių atitvarų šiltinimas, inžinerinių sistemų modernizavimas ir pan.) darbai, reikalingi pilnam viso pastato funkcionalumui ir veiklos užtikrinimui po statybos darbų.</p> <p>Projektuotojas turi patikslinti/parengti visas reikiamas techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto dalis.</p>
10.	Projektavimo (įprastos) paslaugos	<p>Perkamos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.</p> <p>Projektuotojas privalo surinkti būtinus duomenis, reikalingus Techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto korektūros parengimui (specialiųjų architektūros reikalavimų, prisijungimo sąlygų ir pan. gavimas), užsakyti ir atlikti visus būtinus tyrimus šio etapo paslaugų suteikimui.</p> <p>Projektuotojas privalo parengti ir suderinti su Statytoju detalią Techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto rengimo užduotį, kurioje nurodomi architektūriniai, funkciniai, inžineriniai reikalavimai Techniniam projektui.</p> <p>Parengtą Techninį projektą ir tvarkybos darbų projektą Projektuotojas teikia Techninio projekto bendrosios ir dalinės ekspertizės rangovui (-ams) (jei privaloma). Projektuotojas privalo, be papildomo apmokėjimo, pataisyti ir/ar patikslinti Techninį projektą ir tvarkybos darbų projektą pagal atliktos Techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto bendrosios ir/ar dalinės ekspertizės išvadas, taip pat išspręsti ir atsakyti į kitus ekspertizės metu ar jos išvadose iškeltus klausimus.</p> <p>Suderinti Techninį projektą ir tvarkybos darbų projektą su kompetentingomis valstybės bei savivaldybių institucijomis ir kitomis įmonėmis bei organizacijomis, su kuriomis Techninį projektą ir tvarkybos darbų projektą privaloma suderinti pagal galiojančius teisės aktus. Projektuotojas privalo Techninį projektą ir tvarkybos darbų projektą pateikti derinimui pasinaudodamas Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinė sistema „Infostatyba“ pagal statytojo išduotą įgaliojimą (jei privaloma).</p> <p>Projektuotojas privalo gauti visus būtinus ir teisėtus leidimus, išvadas, suderinimus ir/ar sutikimus, statybą leidžiantį dokumentą, reikalingus Statinio statybos darbų vykdymui (jei privaloma).</p> <p>Visi projektų ir projektų korektūros sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje turi būti susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>Į projektavimo paslaugos apimtį įeina pataisymai pagal užsakovo pastabas, pagal projektų ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šiuos projektus tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas,</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>taip pat projektų klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai. Šie pataisymai neapima keitimų ir (arba) papildymų, kurie gali būti daromi užsakovo iniciatyva arba dėl objektyvių nenumatytų aplinkybių.</p> <p>Parengtuose projektuose negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos.</p> <p>Jeigu projektuotojas pagal savo profesinę kompetenciją nusprendė, kad negali projektuose kitaip apibūdinti statybos darbų objekto, nei nuroydamas konkretų modelį ar prekės ženklą, jis turi tokį savo sprendimą pagrįsti užsakovui prieš jam priimant ir patvirtinant projektus. Šiuo atveju toks nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“. Toks įrašas gali būti pateikiamas tiek prie paties nurodymo tiesiogiai, tiek bendrosiose projektų techninėse specifikacijose, tiek pirkimo dokumentuose.</p> <p>Projektuotojas privalo paruošti projektinę dokumentaciją Rangos pirkimo procedūroms.</p> <p>Projektuotojas privalo teikti konsultacijas (tiek žodžiu, tiek raštu) dėl projekto sprendinių Statytojui, vykdant statinio statybos rangovo parinkimo procedūras viešųjų pirkimų būdu (tokios konsultacijos, įskaitant, bet neapsiribojant, apima pagalbą atsakant į minimų procedūrų metu pateiktus tiekėjų paklausimus, susijusius su techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto sprendiniais).</p> <p>Projektuotojas privalo neatlygintai pataisyti techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto sprendinius projekto įgyvendinimo metu, jeigu statybos darbų pirkimo ar vykdymo metu bus nustatytos klaidos, neatitikimai tarp projekto dalių ar kiti techninių sprendinių trūkumai.</p>
11.	Paslaugų teikimo trukmė	Techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto korektūra turi būti parengta ir suderinta su Užsakovu iki 2024 m. balandžio 30 d.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
12.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties	<p>Statinio techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto korektūra turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Statinys yra Kultūros paveldo objektas su nustatytais vertingosiomis savybėmis, vienas iš saugomo komplekso statinių.</p> <p>Privalomi normatyviniai statybos techniniai dokumentai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - statybos techniniai reglamentai;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> - Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai – STR, PTR, KTR, HN, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.; - Kauno tvirtovės 9-jo forto (unikalus Kodas 10452, Žemaičių pl.75, Kauno m. sav. Kaunas) nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialieji planai; - Kultūros Paveldo tvarkybos darbų reglamentai; - Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno skyriaus 2019-11-25 išduoti specialieji paveldosaugos reikalavimai Nr. 2K-140; - Kauno tvirtovės 9-jo forto (unikalus Kodas 10452, Žemaičių pl.75, Kauno m. sav. Kaunas) nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialieji planai (paskelbti http://www.kpd.lt ir https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.435926
13.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	Funkcinė (kultūros paskirties pastatas – muziejus) statinio paskirtis nesikeičia
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Sprendinius derinti su užsakovu bei kitomis įstatymų nustatytais institucijomis. Esant poreikiui, parengta projekto laida ekspertuojama ir gaunamas leidimas statybai. Reguliariai ne rečiau kaip kas dvi savaites rengti susitikimus su Statytoju Projektuotojui atvykstant į rekonstruojamą objektą, pristatant projekto rengimo eigą**.
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai	Projektas statybai rengiamas valstybine kalba.
16.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<p>Bendrosios techninės projekto ekspertizės (jei privaloma) atlikimui Statytojui pateikiama:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje PDF formate; • visi brėžiniai DWG formate; • spausdinti egzemplioriai pagal poreikį. <p>Gavus statybą leidžiantį dokumentą (jei privaloma) arba suderinus pilnos apimties projektą, Statytojui pateikiama Techninio projekto dokumentacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 egz. spausdinti popieriuje; • 2 egz. skaitmeninėse laikmenose PDF formate; • 2 egz. visi brėžiniai skaitmeninėse laikmenose DWG formate; • kiti projektiniai dokumentai (ataskaitos, aktai, santraukos, kita) <p>- 2 egz. skaitmeninėse laikmenose PDF formate.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
17.	Ekspertizės atlikimas	Techninio projekto ir tvarkybos darbų projekto korektūros ekspertizės bus atliekama jei ji bus privaloma pagal teisės aktus. Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas per 5 d. d. nuo ekspertizės pastabų pateikimo. Statinio projekto ekspertizės išlaidos į statinio projektavimo kainą nėra įtraukiamos.
18.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	Statinio projekto vykdymo priežiūra privaloma. Statinio projekto vykdymo priežiūra vykdoma vadovaujantis nustatyta tvarka, aprašyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Projekto vykdymo priežiūra atliekama visą rangos darbų vykdymo laikotarpį. Projekto vykdymo priežiūros metu susitikimai su Užsakovu, gamybiniai pasitarimai turi vykti ne rečiau kaip kas dvi savaites Projektuotojui ar jo atstovams atvykstant į rekonstruojamą objektą**. Projekto vykdymo priežiūros vadovas arba jo atstovai, esant reikalui, privalo teikti paaiškinimus statybos užbaigimo komisijai jos darbo metu.

* - į perkamų paslaugų apimtį įeina ir kitos, šioje lentelėje nenurodytos paslaugos, kurios yra būtinos perkamų paslaugų įgyvendinimui ir kurias projektuotojas pagal savo profesinę kompetenciją ir patirtį galėjo nusimatyti.

** - projektuotojui ar jo atstovams neatvykstant į rekonstruojamą objektą Užsakovas turi teisę skirti 200 EUR baudą už kiekvieną neatvykimą arba pasinaudoti Sutarties įvykdymo garantija



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39933

Algirdas Kuoris

A.k.

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

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

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. lapkričio 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2020 m. rugsėjo 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

27414



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

**NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO
APSAUGOS SPECIALISTO
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS**

2023-02-08 Nr. 1176
(data)

Algirdas Kuoris

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – inžinerinių komunikacijų projektavimas.

Tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūra ir vadovavimas tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūrai – tvarkybos darbų projektų sprendinių įgyvendinimo priežiūra (inžinerinių komunikacijų)

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

A. V.
Simonas Kairys

(vardas ir pavardė)

(parašas)

A 1176

REIKALAVIMAI KONSTRUKCIJOMS

Nagrinėjamas pastatas formuoja atskirą I atsparumo ugniai laipsnio 2 gaisro apkrovos kategorijos gaisrinį skyrį.

Pastato konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip nurodyta žemiau.

Lentelė 1. Pastato elementų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)		Pastato atsparumo ugniai laipsnis
		I
Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos		-
Laikančiosios konstrukcijos		R 90
Aukštų perdangos		REI 60
Lauko siena		RN ¹
Stogas		RE 20
Laiptinė	Vidinės sienos	-
	Laiptatakliai, aikštelės, laiptus laikančios dalys	-

Pastabos: - tokių konstrukcijų pastate nėra; RN- reikalavimai nekeliami.

2 tipo laiptai ir atriumai nuo besiribojančių koridorių ir kitų patalpų turi būti atskirti ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 60 atsparumo ugniai perdangomis ir priešdūminėmis durimis C3S₂₀₀ klasės.

Elektros apskaitos mazgas Nr. 33 turi būti atskirtas ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis.

Kavinės pagalbinė patalpa Nr. 2, pagalbinė patalpa 12, pagalbinė patalpa 13, ginklų saugykla Nr. 21, fotografijų saugykla Nr. 28, spaudos saugykla Nr. 30, kino salės įrangos saugojimo patalpa Nr. 39, vandens apskaitos mazgas Nr. 48 atskiriamos EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis su EW 30-C0 durimis.


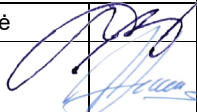
Evakavimosi kelyje esantys koridoriai, vestibuliai, fojė, holai ir pan., turi būti atskiriami EI 15 priešgaisrinėmis pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis, nes evakuacijos kelio jais ilgis viršija 20 m.

Pastatas ties 3 ir 4 ašimis turi būti skaidomas REI 180 atsparumo ugniai priešgaisrine siena įrengiant EI₂ 60-(C0-C3) duris.

Balkonų pakylų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip stogo atsparumas ugniai.

Pastate įrengiamų dvigubų grindų evakuimo(si) keliuose atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip: RE 30, kai jomis evakuojasi 50 ir daugiau žmonių; R 15, kai jomis evakuojasi 15 ir daugiau žmonių; nenormuojamo atsparumo ugniai, kai jomis evakuojasi mažiau kaip 15 žmonių.

¹ Reikalavimai nekeliami, nes pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė yra mažesnė kaip 6 m.

		Remdavimui: Vokietijai, bei pastato dailininko dekretu ginių antkuro jėga muziejaus rūpinamam.				
0	2021-02	Statybos leidimui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A1511	PV	Dalia Kriaučiūnienė			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
26943	PDV	Irina Demidova-Buizininė			Gaisrinės saugos dalis Projektavimo užduotis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			20.018-TP-GS.PU		1	10

Jei esamos konstrukcijos neužtikrina reikalaujama atsparumo ugniai laipsnį turi būti didinamas jų atsparumo ugniai laipsnis, konstrukcijos dažomos, aptaisomos nedegiomis medžiagomis ir pan.

Priešgaisrinės užtvartos kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvartoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvartose turi neviršyti 25 proc. užtvartos ploto.

Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Jeigu priešgaisrinės užtvartos kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose numatyta įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės nesumažina šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvartos atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

Lentelė 2. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai, stoglangiai, užsklandos ²	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Nevarstomi langai, stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ³
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
60	El ₂ 30–C3	EI 60	EI 60	El ₂ 30
90	El ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	El ₂ 60
180	El ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	El ₂ 60

Jeigu priešgaisrinės užtvartos (pertvaras, sienas ar perdangas) kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis.

Statinio konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo. Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo. Statybos produktų, naudojamų vidinėms ir išorės sienoms, luboms, grindims įrengti, degumo klasės turi būti ne mažesnės nei nurodytos žemiau.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti evakuimosi kelių, holų, renginių salės, parodų salės, vitražo salės, balkono, suvenyrų parduotuvės sienų ir lubų statybos produktų degumo klasė turi būti ne mažesnė kaip A2-s1, d0, o grindys iš ne mažesnės kaip iš A2_{FL}-s1 degumo klasės statybos produktų.

Pastato stogas turi būti ne mažesnis kaip **B_{Roof}(t1)** degumo klasės. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus. Pastato dvigubiems (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasė turi būti ne žemesnės kaip B–s3, d0.

Laikančiosios pastato konstrukcijos ir perdangoms įrengti turi būti ne žemesnės kaip **A2-s3, d2** degumo klasės produktai.

² Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

³ Vietoj EW klasės gali būti taikoma El₂ klasė.

Pastato **A2-s2, d0** degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos turi būti hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

Dvigubų grindų karkasas patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 15 žmonių, turi būti iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Keleiviniai liftai turi būti numatomi iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Lentelė 3. Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, elektros laidų ir kabelių degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	C _{ca s1,d1,a1}
	grindys	D _{FL} -s1	
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾	
	grindys	C _{FL} -s1	
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾	RN
	grindys	B _{FL} -s1	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	
	grindys	RN	
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾	D _{ca s2,d2,a2}
	grindys	D _{FL} -s1	
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾	
	grindys	C _{FL} -s1	
C _g , E _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2	E _{ca}
	grindys	D _{FL} -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D _{ca s2,d2,a2}
	grindys	B _{FL} -s1	
Patalpos paslaugoms teikti ir buitiniams reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0	RN
	grindys	D _{FL} -s1	

Pastaba:

RN- reikalavimai nekeliama.

⁽¹⁾- Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

⁽²⁾- Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojaingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojaingumo statybos produktais.

REIKALAVIMAI ARCHITEKTŪRINIAMS SPRENDIMAMS

Projektuojamose techninėse ir pagalbinėse patalpose draudžiama degių medžiagų masė didesnė negu nurodyta aiškinamojo rašto 1 priedo lentelėje.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti evakavimosi keliuose, holuose, renginių salėje, parodų salėje, vitražo salėje, balkone, suvenyrų parduotuvėje ribojamas degių medžiagų kiekis iki 42 MJ/m².

Saugykloje Nr. 27 ir sandėlyje Nr. 40 ribojamas degių medžiagų kiekis iki 42 MJ/m².

Šalia, po ir ant patalpų, kuriose vienu metu būna 50 ir daugiau žmonių, draudžiama numatyti patalpas, nepriskirtinas visuomeninėms patalpoms, jai jų gaisro apkrova viršija 600 MJ/m². Minėtos patalpos nuo kitų

20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0

turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis bei projektuojamos kaip gamybinės patalpos.

Techninės patalpos (šilumos punktai, vandens įvado patalpos, elektros skydinės, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Patalpų su žiūrovų vietomis evakavimo(si) keliuose esančios durys turi būti priešdūminės, ne žemesnės kaip C3S₂₀₀ klasės.

2 tipo laiptai nuo besiribojančių koridorių ir kitų patalpų turi būti atskirti C3S₂₀₀ klasės priedūminėmis durimis.

Renginių salėje Nr. 5 evakuacinių praeigų plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,83 m. Evakuacinių praeigų renginių salėje pro duris plotis turi būti ne mažesnis kaip 1 m.

Evakuaciniai išėjimai visuomeniniuose patalpose, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:

- **0,8 m** – 15 ir mažiau žmonių;
- **0,9 m** – nuo 16 iki 50 žmonių;
- **1,2 m** – 51 ir daugiau žmonių.

Evakuacinis išėjimas iš pagalbinių, techninių patalpų turi būti ne siauresnis kaip 0,8 m.

Slankiojančios durys gaisro metu turi automatiškai atsidaryti bei jų praėjimo angos plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m.

Turniketai gaisro metu turi automatiškai atsidaryti/nusileisti bei jų praėjimo angos plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti sraigtinių laiptų laiptatakliai bei vietos, kur yra esami nevienodo pločio ar aukščio laiptatakliai, turi būti ženklinami įspėjamąja juosta, kuri apšviečiama/šviečia gaisro metu.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Pastate leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti, kur grindų aukščių skirtumas yra mažesnis kaip 0,45 m ir yra įrengti laiptai, turi būti ženklinami įspėjamąja juosta, kuri apšviečiama/šviečia gaisro metu.

Evakavimo(si) kelių grindys turi būti projektuojamos lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Pastate įrengiami evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio.

Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia turi būti projektuojami ne žemesni kaip 2 m. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Evakuacijos durys turi būti projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromas į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose.

Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm, o pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastato išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kuriuos evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, užraktai parenkami pagal LST EN 179 standarto serijos reikalavimus.

Evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių visuomeninės paskirties patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių), turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta 4 lentelėje.

Lentelė 4. Evakavimo(si) kelių atstumai visuomeninės paskirties pastate

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./m ²)
	D ≤ 2
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
6 ≥ A ≥ 0	60
A < 0	30
Iš patalpų į įklimą koridorių arba holą	
6 ≥ A ≥ 0	30
A < 0	15

Evakavimo(si) kelio ilgis iš visuomeninės paskirties patalpų nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi būti ne ilgesnis kaip:

- 30 m, kai grindų altitudė $6 \geq A \geq 0$;
- 15 m, kai grindų altitudė < 0 m.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti, dėl neišlaikomų evakavimosi kelių atstumų reikalavimų, balkone ribojamas žmonių kiekis iki 5.

Evakavimo(si) kelio ilgis patalpoje su žiūrovų vietomis nuo tolimiausios žiūrovo vietos iki evakuacinio išėjimo iš patalpos neturi viršyti 32 m.

Praeigų tarp kėdžių, krėslų ar suolų eilių plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,45 m. Kėdžių eilėje turi būti ne daugiau kaip 26 vietos (esant išėjimui į vieną pusę).

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti:

1. **41 ir 49 koridoriuose numatomi stoglangiai atidaromi automatiškai nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos su pvara;**
2. **1 ir 3 holuose virš slankiojančių durų numatomi automatiškai nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos atidaromi langai, kurių atidarymo kampas ne mažesnis kaip 90 laipsniu. Bendras dviejų varstomų angų aerodinaminis plotas ne mažesnis kaip 2,5 m²;**
3. **10 parodų salės stogo vitrinos aukščiausioje dalyje numatomi ne mažiau kaip 6 atidaromi stoglangiai su pvara nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, kurių atidarymo kampas ne mažesnis kaip 60 laipsniu. Bendras varstomų angų aerodinaminis plotas ne mažesnis kaip 3,5 m².**

Lauko vartai esantys priešais slankiojančias duris evakuacijos metu turi būti atidaryti.

REIKALAVIMAI VĖDINIMO SISTEMOMS

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Vėdinimo įrangos patalpas reikia įrengti gaisrinių skyrių priešgaisrinių užtvartų arba priešgaisrinių sienų (ekranų) ribojamame plote, kuriame yra vėdinamosios patalpos.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos. Keleto skirtingoms kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų kategorija nustatoma pagal pavojingesnės patalpos, kuri prižiūrima ištraukiamosiomis vėdinimo sistemomis, kategoriją.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortaklių ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Avarinio vėdinimo, oro užtvartų ir vietinio šalinimo sistemų įrangą leidžiama įrengti toje pačioje patalpoje, kuriai ji ir skirta.

Ortaklių viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdžius, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Draudžiama naudoti sprogiųjų ir degių dulkių nusodinimo kameras.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas.

Degųjų medžiagų, galinčių susikaupti ortakiuose ir vėdinimo įrangoje, vietinio šalinimo sistemos projektuojamos kiekvienai patalpai arba kiekvienam įrenginiui atskirai.

Pastato A2-s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos turi būti hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

Leidžiamos bendros apykaitos kelių patalpų vėdinimo sistemos.

Kai prie vienos grupės patalpų vėdinimo sistemų prijungiamos kitos grupės patalpų (ne didesnio kaip 200 m² bendrojo ploto) vėdinimo sistemos, į bendrą vėdinimo sistemą leidžiama sujungti Dg, Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamas administracines ir paslaugų patalpas.

Priešgaisrines užtvartas kertančių ar kitaip jungiančių ortaklių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinės užtvartos keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdžiams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti ortakius iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalios kolektoriaus vietose priešgaisrines sklendes.

20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	10	0

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- bendrosios apykaitos ortakijų tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Pastate gali būti projektuojami ortakiai iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakijų ilgio.

Patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakijų ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė neregamentuojama.

Jei šilumnešio temperatūra viršija 105 °C, atstumas nuo vamzdinių ir ortakijų iki konstrukcijų iš žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Jeigu atstumas mažesnis, vamzdynai ir ortakiai turi būti izoliuojami ne žemesnės kaip A2L degumo klasės statybos produktais taip, kad vamzdynų paviršiaus temperatūra neviršytų 105 °C.

Šalinamo oro šilumos atgaunamoji įranga (šilumos utilizatoriai) ir triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Šilumos utilizatorių vidiniai šilumos perduodamieji paviršiai (taip pat ir plastikiniai) gali būti C–s2, d1 degumo klasės.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Orą recirkuliuoti leidžiama iš dulkių ir oro mišinių vietinio šalinimo sistemų, išvalius iš oro dulkes.

Kai nėra rezervinio ventiliatoriaus, būtina numatyti automatinį avarinės signalizacijos įjungimą.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMA

27 saugykloje, 40 sandėlyje, renginių salėje Nr. 5, vitražo salėje Nr. 9, parodų salėje Nr. 10, holuose Nr. 1, Nr. 3, koridoriuje Nr. 49 ir Nr. 46, suvenyrų parduotuvėje Nr. 19, balkone dūmų šalinimo sistema nėra projektuojama, nes juose ribojamas degių medžiagų kiekis iki 42 MJ/m².

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti:

1. 41 ir 49 koridoriuose numatomi stoglangiai atidaromi automatiškai nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos su pavara;
2. 1 ir 3 holuose virš slankiojančių durų numatomi automatiškai nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos atidaromi langai, kurių atidarymo kampas ne mažesnis kaip 90 laipsniu. Bendras dviejų varstomų angų aerodinaminis plotas ne mažesnis kaip 2,5 m²;
3. 10 parodų salės stogo vitrinos aukščiausioje dalyje numatomi ne mažiau kaip 6 atidaromi stoglangiai su pavara nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, kurių atidarymo kampas ne mažesnis kaip 60 laipsniu. Bendras varstomų angų aerodinaminis plotas ne mažesnis kaip 3,5 m².

REIKALAVIMAI GAISRINĖS SIGNALIZACIJAI

Pastate turi būti numatoma **A tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau – GAS) su optiniais dūmų detektoriais.

20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi būti projektuojama vadovaujantis LST EN 14604, LST EN 54 serijos standartais, „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ bei „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo“ taisyklių reikalavimais.

Patalpose, kuriose po pakeliamos grindimis arba pakabinamomis lubomis yra ne mažesnis kaip 0,4 m tarpas, taip pat po nemažesnio kaip 0,75 m pločio ortakiais, kitomis aklomis konstrukcijomis ar įrenginiais, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ar pakeltų daugiau kaip 0,7 m nuo grindų, turi būti papildomai įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Taip pat detektoriai turi būti įrengiami, kai ši erdvė mažesnė kaip 0,4 m, tačiau joje naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė žemesnė kaip B-s1, d0. Turi būti indikuojamos šių detektorių įrengimo vietos.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastate iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

Pastate turi būti vidaus sirenos ir lauko sirenos su šviesos blykste.

REIKALAVIMAI PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMAI (TOLIAU – PGEVS)

Nagrinėjamame pastate turi būti numatyta **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemą.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema numatoma su balso pranešimu.

Leidžiama nenumatyti atskiro valdymo pulto, nes pastate nenumatoma, kad gali susidaryti virš 300 žmonių.

Pastate turi būti naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Taip pat turi būti numatyti ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai.

Perspėjimo sistema leidžia perduoti signalus atskirai ir ne vienu metu kelioms perspėjimo zonoms pastate.

Esant būtinumui reikia užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, įrengiami automatiniai šviesos ir garso signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai, sirenos ir kiti įrenginiai), sublokuoti su automatine gaisro aptikimo ir signalizavimo, stacionariąja gaisrų gesinimo sistemomis.

Perspėjimo priemonės įjungia budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, reikia numatyti automatinį perspėjimo priemonių įjungimą suveikus gaisro detektoriams.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

REIKALAVIMAI AUTOMATIKOS DALIAI

Automatizacijos projektas turi atitikti šildymo–vėdinimo, vidaus priešgaisrinio vandentiekio projekto dalies sprendimus, o taip pat projektuotojo sumanymus bei šiuo metu egzistuojantį automatizacijos priemonių techninį lygį. Projektas turi būti atliktas prisilaikant pagrindinių normatyvinių reikalavimų.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) turi būti blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas.

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti uždarytos. Durys ir sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinis uždarymo įrenginius.

Gaisro metu elektros tiekimas turi būti užtikrinamas priešgaisriniam skydui, priešgaisrinei-apsauginėi signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, gaisrinės automatikos skydui, priešgaisrinėms sklendėms, įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai, evakuacinėse varstomose duryse sumontuotiems elektromagnetiniams užraktams, stoglangiams ir langams su pavara, turniketų ir slankiojančių durų valdymui.

Suveikus gaisro aptikimo signalizacijai nedelsiant automatiškai:

- perduodamas signalas į centrą;
- įsijungia mechaninis dūmų šalinimas;
- stabdoma vėdinimo sistema visame statinyje (gaisriniame skyriuje);

20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0

- įsijungia evakuacijos perspėjimo ir valdymo sistema;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atsidaro priešgaisrinio vandentiekio sklendės (jei tokios numatytos);
- atidaromi evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai (jei tokie yra);
- išjungiamas elektros tiekimas (išskyrus įrenginius, kuriems gaisro metu turi būti užtikrinamas I grupės elektros energijos tiekimas);
- užsidaro priešgaisrinės ir priešdūminės durys;
- užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas;
- užsidaro elektromechaninės priešgaisrinės sklendės (jei tokios yra);
- atsidaro slankiojančios durys;
- nusileidžia turniketai;
- atsidaro 10 parodų salėje 6 vnt., 41 ir 49 koridoriuose 5 vnt. stoglangiai;
- atsidaro 1 ir 3 holuose langai virš slankiojančių durų.

Lauko vartai esantys priešais slankiojančias duris evakuacijos metu turi būti atidaryti.

Bendru atveju priešgaisrinės įrangos automatinio suveikimo sprendiniai turi būti privaloma tvarka suderinti su elektrotechnikos, silpnų srovių, vėdinimo ir priešgaisrinio vandentiekio projekto dalių vadovais.

REIKALAVIMAI ELEKTROS TIEKIMUI

Evakuacijos krypties ženklai ir evakuacinis apšvietimas

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti visame pastate turi būti projektuojami evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai šviesiniai, kurių išmatavimai ne mažiau kaip 130x230 mm.

Fotoluminiscencinė arba šviesinė rodyklė „Išėjimas“ turi būti matoma iš kiekvieno evakavimo(si) kelio taško.

Šviesiniams evakuacinio apšvietimo šviestuvams elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val.

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo būtina prijungti šviečiančius ženklus, nurodančius evakuacinius išėjimus ir gaisrinių čiaupų vietas.

Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

Evakuacinis apšvietimas užtikrina pakankamą saugų žmonių judėjimą perėjomis ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir ne mažesnę kaip 5 lx ties evakuaciniais išėjimais.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, saugos ir evakuacinis apšvietimas gali būti nuolatos įjungtas kartu su darbinio apšvietimu arba jis gali automatiškai įsijungti, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis turi užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS)) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0

Prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo būtina prijungti šviečiančius ženklus, nurodančius evakuacinius išėjimus.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Darbiniam ir avariniam apšvietimui turi būti naudojami atskiri grupiniai apšvietimo skydeliai ir atskiri valdymo aparatai. Bendri gali būti tik šių apšvietimo grandinių (signalinių lempų, įjungimo raktų ir pan.) valdymo įtaisai. Saugos ir evakuacinio apšvietimo grandines leidžiama maitinti iš bendrų skydelių.

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Elektros įranga ir elektros instaliacija įrengiama pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838 „Apšvietimo teikmenys. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010 ir LST ISO 3864-1 standartų reikalavimus.

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti teisės aktuose numatytais gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis.

Pastato vidaus tinklai

Kabeliai ir laidai, išliekantys funkcionalūs kilus gaisrui, sumontuojami taip, kad gretimi elementai arba sistemos, pvz., kitų instaliacijų ir vamzdynų sistemos, statinio elementai ir komponentai, nenutrauktų jų per tokį laikotarpį, kuris atitinka reikiamą funkcionalumo kilus gaisrui išlaikymą.

Gaisro metu elektros tiekimas turi būti užtikrinamas priešgaisriniam skydui, priešgaisrinei-apsauginėi signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, gaisrinės automatikos skydui, priešgaisrinėms sklendėms, įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai, evakuacinėse varstomose duryse sumontuotiems elektromagnetiniams užraktams, stoglangiams ir langams su pavara, turniketų valdymui, slankiojančių durų valdymui.

Ypatingos svarbos priešgaisrinių vartotojų el. tiekimui užtikrinti turi būti numatytas dyzelinis generatorius.

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, negali būti tiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždaramame statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) būtų galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos turi būti naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai turi būti įžeminami.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Elektros laidų ir kabelių degumo klasė nurodoma 2 lentelėje.

APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA

Žaibosauga turi būti įrengiama vadovaujantis LST EN 62305, LST EN 62561, STR 2.01.06:2009 reikalavimais ir kitomis Lietuvoje galiojančias normomis.

Visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai turi būti sujungiami su srovės nuvedikliais. Srovės nuvedikliai sujungiami su įžeminimo kontūru varžtais, garantuojant ne didesnę 0,05Ω varžą.

Srovės nuvedikliai nuo žaibą priimančio tinklo turi būti prijungti prie įžemiklių.

Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Montuojant įžeminimo kontūrus, ten, kur varža nepasiekia reikiamos reikšmės, turi būti numatomas papildomas giluminis įžeminimas iš variuotų strypų Ø14,2mm, sukaltų vienas virš kito tol, kol įžeminimo varža nepasieks reikiamos. Sujungimų varža ne turi viršyti 0,05 Ω.

Esant metalinei stogo dangai, ji nors viename taške prijungiama prie įžemiklio. Šiuo atveju srovės nuvedikliu gali būti metalinės kopėčios, lietvamzdžiai ir t.t. Taip pat įžeminti turi būti visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai sniego gaudyklės ir pan.

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

- jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;

20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	10	0

- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

REIKALAVIMAI SKLYPUI

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti papildomai numatoma įrengti teritorijoje šalia esamo tvenkinio ne toliau kaip 200 m atstumu nuo pastato 12 m x 12 m gaisro technikos apsisukimo ir vandens paėmimo aikštelė su fluorescencinės arba nakties metu apšviesta rodykle.

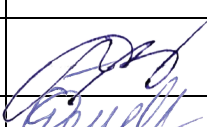
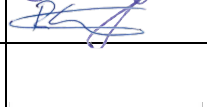


KITI REIKALAVIMAI

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Kaip kompensacinė priemonė pastate numatoma slėgio pakėlimo stotelė 48 vandens apskaitos mazge ir papildomi 4 vnt. pusiau standžių žarnų ritės.

Kaip kompensacinė priemonė neatitiktims kompensuoti pastate numatoma 30 gesintuvų po 6 kg.

Su projektavimo užduotimi susipažinau, įvardinti reikalavimai yra teisingi, įsipareigoju juos vykdyti:

	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	20.018-TP-SA 20.018-TP-KT	Statinio architektūros dalis Kavinės technologijos dalis	D. Kriaučiūnienė	
2.	20.018-TP-SP	Sklypo plano dalis	G. Čeikuvienė	
3.	20.018-TP-SK	Statinio konstrukcijų dalis	R. Garberis	
4.	20.018-TP-E 20.018-TP-LE 20.018-TP-ER 20.018-TP-PVA 20.018-TP-GSS 20.18-TP-AS	Elektrotechnikos dalis Lauko elektrotechnikos dalis Elektroninių ryšių dalis Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis Apsauginės signalizacijos dalis	K. Savickas	
5.	20.018-TP-VN 20.018-TP-LVN 20.018-TP-ŠVOK	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	T. Cipkus	

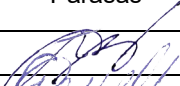
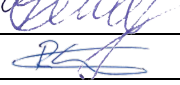


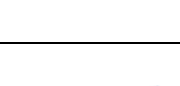




20.016-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0


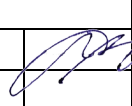
TECHNINIO PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

2021 m. kovo 8 d. Nr. 20.018-TP-TSA

Vilnius

Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projekto sprendiniai:

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	20.018-TP-SA	Statinio architektūros dalis	D. Kriaučiūnienė	
2.	20.018-TP-SP	Sklypo plano dalis	G. Čekuvienė	
3.	20.018-TP-SK	Statinio konstrukcijų dalis	R. Garberis	
4.	20.018-TP-E 20.018-TP-ER 20.018-TP-PVA 20.018-TP-GSS 20.18-TP-AS 20.018-TP-LER	Elektrotechnikos dalis Lauko elektrotechnikos dalis; Lauko ir vidaus elektroninių ryšių dalis Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis Apsauginės signalizacijos dalis	K. Savickas	
5.	20.018-TP-VN 20.018-TP-LVN 20.018-TP-ŠVOK	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	T. Cipkus	
6.	20.018-TP-T	Technologijos dalis	G. Baranauskas	
7.	20.018-TP-KT	Kavinės technologijos dalis	D. Kriaučiūnienė	
8.	20.018-TP-GS	Gaisrinės saugos dalis	I. Demidova – Buizininė	
9.	20.18-TP-SO	Statybos darbų organizavimo dalis	R. Untonas	

0	2021-02	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kultūros paskirties pastato, Žemaičių pl. 73, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A1511/ 0135	PV	Dalia Kriaučiūnienė	 DOKUMENTO PAVADINIMAS Tarpusavio suderinimo aktas Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Biudžetinė įstaiga Kauno IX forto muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO 20.018-TP-BD.TSA	LAPAS 1 LAPŲ 1