
FIMPR23001

Projekto Nr.

SGGS

Bylos žymuo

TP

Stadija

0

Laida

Lietuvos nacionalinis dailės muziejus
Užsakovas

Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalų g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas

Projekto pavadinimas

Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekso **Senojo arsenalo rytų korpuso liekanos** (u. o. k. 24706),
Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Arsenalų g. 3a
Vilniaus senamiestis (u. o. k. 16073)
Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (u. o. k. 25504)
Kultūros vertybių registro duomenys

Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos. Gesinimo dujomis sistema
DalisPV Atestato Marija Nemunienė
Nr. A976, 0267

Parašas

PDV Atestato Saulius Senkevičius
Nr. 39484

Parašas

Vilnius

Miestas

2023

Metai

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
FIMPR23001-TP-DGGS.BSŽ	2	0	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	
FIMPR23001-TP-DGGS.AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
FIMPR23001-TP-DGGS.TS	27	0	Techninės specifikacijos	
FIMPR23001-TP-DGGS.SŽ	9	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	PASTABOS
FIMPR23001-TP-DGGS.B-01	1	0	Trečio aukšto planas su dujinio gesinimo įranga. M 1:200	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-02	1	0	Ketvirto aukšto planas su dujinio gesinimo įranga. M 1:200	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-03	1	0	Trečio aukšto planas su gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo įranga. M 1:200	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-04	1	0	Ketvirto aukšto planas su gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo įranga. M 1:200	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-05	1	0	Trečio aukšto planas su vėdinimo sistemų įranga. M 1:200	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-06	1	0	Ketvirto aukšto planas su vėdinimo sistemų įranga. M 1:200	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-07	1	0	Dujų ir užteršto oro šalinimo sistemos aksonometrinė schema	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-08	3	0	Gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo sistema. Principinė schema	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-09	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-15	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-10	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-19	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-11	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-21	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-12	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-25	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-13	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-28	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-14	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-23	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-15	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-25	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-16	1	0	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-29	

0	2023-07	Statybos leidimui, konkursui
---	---------	------------------------------

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
-------	----------------	---

KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 2363535		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
----------------------------	---	--	---	--

A976, 0267	PV	M. Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA
39484	PDV	S. Senkevičius		0

LT	UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		FIMPR23001-TP-SGGS.BSŽ		1	2

FIMPR23001-TP-DGGS.B-17	1	0	Dujinio gesinimo vamzdynų izometrinės schemos. Patalpa 4-31	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-18	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-15	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-19	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-19	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-20	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-21	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-21	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-25	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-22	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-28	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-23	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-23	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-24	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-25	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-25	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-29	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-26	1	0	Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-31	
FIMPR23001-TP-DGGS.B-27	2	0	Užteršto oro šalinimo ir ugnies vožtuvų automatizavimo funkcinė schema	

PROJEKTO BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
-	1		Saulius Senkevičius. Kvalifikacijos atestatas	
-	2		Marija Nemunienė. Kvalifikacijos atestatai	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-15	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-19	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-21, kairė pusė	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-21, dešinė pusė	
-	4		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-25, kairė pusė	
-	4		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-25, dešinė pusė	
-	4		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 3-28	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 4-23	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 4-25	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 4-29	
-	5		Hidraulinių skaičiavimų ataskaita. Patalpa 4-31	
-	4		Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų projekto ar tvarkomųjų paveldosaugos darbų projekto paveldosaugos (specialiosios) ekspertizės aktas	

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.BSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. Bendroji dalis	2
2. Įvadas.....	2
3. Esama situacija	4
4. Planuojamas darbų organizavimas	4
5. Dujų kiekio skaičiavimai	5
6. Reikalavimai dujų įrangai ir vamzdžiams	6
7. Reikalavimai dujinio gesinimo sistemos automatikai.....	6
8. Gesinimo sistemos veikimo aprašymas (suveikimo matrica).....	7
9. Ugnies vožtuvų (UV), dūmų (DV) vožtuvų valdymas ir užteršto oro šalinimas po gaisro (valdymas).....	8
10. Užteršto oro šalinimo po gaisro sistema, ugnies vožtuvai (vėdinimo dalis).....	9

0	2023-07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 2363535</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976	PV	M. Nemunienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas	LAIDA
39484	PDV	S. Senkevičius			0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus			DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.AR	LAPAS 1
					LAPŲ 9

1. Bendroji dalis

Dujinio gesinimo sistemos projekto dokumentacija parengta laikantis privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, paveldo tvarkybos reglamentų reikalavimų:

- Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2016 m. sausio 6 d. įsakymu Nr. 1-1
- Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. 1-168 redakcija)
- LST EN 15004-2:2008 Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos. Gesinimo dujomis sistemos. 1 dalis. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra (ISO 14520-1:2006, modifikuotas)
- LST EN 15004-2:2008 Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos. Gesinimo dujomis sistemos. 2 dalis. Gesinimo dujomis sistemų, naudojančių FK-5-1-12 medžiagas, fizikinės savybės ir projektavimas (ISO 14520-5:2006, modifikuotas)
- LST EN 60849:2001 Garsinės avarinio signalizavimo sistemos (IEC 60849:1998)
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Patvirtinta: Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Patvirtinta: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738
- Europos parlamento ir tarybos direktyva 2014/68/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su slėginės įrangos tiekimu rinkai, suderinimo
- ES reglamentas Nr. 305/2011 (Statybos produktų reglamentas)
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338
- Respublikinių statybos normų reglamentas. STR 2.09.02:2005- Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
- Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. HN 33:2011
- Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. STR 2.01.01(2):1999
- Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai. STR 2.01.04:2004
- Lietuvos higienos norma HN 42-2009 Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas
- Statybos techninis reglamentas. STR 2.02. 02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
- PTR 3.03.01:2005 Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų projekto ar tvarkomųjų paveldosaugos darbų projekto paveldosaugos (specialiosios) ekspertizės atlikimo taisyklės
- Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas. Patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011m. Birželio 28d. įsakymu Nr.D1-508

Perkančioji organizacija vydo pirkimą pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011m. Birželio 28d. įsakyme Nr.D1-508 „Dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2 priedo „Minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai“ XII skyriaus „Pastatų projektavimo paslaugos ir statybos darbai“ nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

2. Įvadas

Bendrieji duomenys

Adresas, NTR duomenys:

Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Arsenalo g. 3a

Žemės sklypo unikalus Nr.:4400-2169-4642, kadastro Nr.: 0101/0042:268

Pastatas – Taikomosios dailės muziejus, unikalus Nr.: 1098-7000-5019, pažymėjimas plane 1C4p

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	2	9	0

Kultūros vertybių registro duomenys

Pilnas pavadinimas: **Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekso Senojo arsenalo rytų korpuso liekanos**

Adresas: Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Arsenalo g. 3a

Unikalus objekto kodas: 24706 (kodas registre iki 2005-04-19: G205K6)

Statusas: Paminklas

Objekto reikšmingumo lygmuo: nacionalinis.

Rūšis: nekilnojamas.

Vertybė pagal sandarą: į kompleksą įeinantis.

Priklauso kompleksui: Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių kompleksas.

Eil. Nr. komplekse: 6

Vertingųjų savybių pobūdis: architektūrinis (lemiantis reikšmingumą unikalus), istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus).

Vertingosios savybės nustatytos Nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos aktu dėl duomenų patikslinimo 2012-07-10 Nr. KPD-RM-1697

Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilnius, trečiojo ir ketvirtojo aukštų saugyklų patalpų gaisro gesinimo dujomis sistemų įrengimas objekto vertingosioms savybėms neigiamos įtakos neturi; užtikrina objekto ir jame saugomų artefaktų išsaugojimą.

Senasis Arsenalas yra Vilniaus senamiestyje (16073), Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinėje vietovėje (25504), taip pat, patenka į Vilniaus piliavietę, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutinė ir Žemutinė pilimi (141) ir priklauso kompleksui: Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių kompleksas (642).

Trečiojo ir ketvirtojo aukštų saugyklų patalpų gaisro gesinimo dujomis sistemų įrengimo darbai, vykdomi pastato viduje, Vilniaus senamiestyje, Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinėje vietovėje, Vilniaus piliavietėje, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutinė ir Žemutinė pilimi ir Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekse, neįtakoja šių vertybių vertingųjų savybių.

Trumpa istorinė apžvalga

Taikomosios dailės ir dizaino muziejus (vienas iš Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus padalinių) veikia Vilniaus Žemutinės pilies Senojo arsenalo didžiajame, arba rytų, korpusė. Renesansiniai Senojo arsenalo rūmai ant ankstesnių gotikinių gynybinių Žemutinės pilies mūrų Lietuvos Lenkijos karalių Žygimanto Senojo ir Žygimanto Augusto iniciatyva buvo pastatyti XVI a. viduryje, vadovaujant pilies prižiūrėtoji U. Hozijui (*Hosius*), vėliau – architektui J. Breifusui (*Breytfuss*). Sprendžiant iš 1545 m. F. Hohenbergo Vilniaus miesto plano įrašo, rūmai iš pradžių buvo jaunosios karalienės Elžbietos Habsburgaitės, Žygimanto Augusto žmonos, rezidencija. Matyt, iš karto po jos mirties Vilniaus senasis arsenalas tapo viena didžiausių regione ir pagrindine Lietuvos ginklų ir amunicijos saugykla, aprūpinusia ginkluote visas valstybės tvirtoves – Kijevo, Smolensko, Polocko ir kt. – nuo Baltijos iki Juodosios jūros.

Senasis arsenalas labai nukentėjo XVII a. viduryje per rusų invaziją ir šešetą metų trukusią Vilniaus okupaciją. Buvo remontuojamas, nuo XIX a. II pusės stovėjo apleistas.

Pastato architektūriniai ir archeologiniai tyrimai pradėti 1972 metais.

1986 m. pagal architekto Evaldo Purlio projektą arsenalo rytinis korpusas atstatytas. Jo išorė atkurta pagal ikonografinę medžiagą.

1987 m. senajame arsenale įkurtas Taikomiosios dailės muziejus.

2016 m. Taikomiosios dailės muziejus pervadintas į Taikomiosios dailės ir dizaino muziejų.

Bendrieji rodikliai

Projektuojamų patalpų orientacinis plotas 2000m².

Projektuojamos patalpos:

Trečiame aukšte: 3-15, 3-19, 3-21, 3-25, 3-28.

Ketvirtame aukšte: 4-23, 4-25, 4-29, 4-31.

Orientacinis gesinimo dujų kiekis 5000kg.

Sprendinių pagrindimas

Projektą sudaro viena projekto dalis, todėl remiantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ p.21 bendroji dalis nerengiama.

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	3	9	0

Objekte projektuojamas gesinimas sintetinėmis dujomis FK-5-1-12. Gaisro gesinimas sintetinėmis cheminėmis dujomis vyksta fizikinių procesų pagalba – energijos absoravimas. Gesinant gaisrą tokomis dujomis nėra jokio poveikio patalpoje esančiam deguoniui t.y. jis reakcijose ir gesinimo procese nedalyvauja. Gesinančių dujų koncentracija patalpoje, reikalinga daugumos gaisrų užgesinimui, yra nepavojinga žmogaus gyvybei ir sveikatai, tačiau, jei nėra poreikio, reiktų vengti tiesioginio gesinančios medžiagos ir jos skilimo produktų poveikio, t.y. kilus gaisrui reiktų vengti buvimo patalpoje. Gesinimo cheminėmis dujomis metu sukeliama slėgio pokyčiai gesinamoje patalpoje yra ženkliai mažesni, nei sukeliama gesinant gaisrus inertinėmis ar CO₂ dujomis. Slėgio pokyčių sumažinimui projektuojamos slėgio sumažinimo sistemos panaudojant specialius vožtuvus, tačiau jie yra ženkliai mažesni nei naudojami inertinių dujų ar CO₂ sistemoms.

Trečios kartos cheminės gesinimo dujos FK-5-1-12 yra švarus, nepaliekantis atliekų produktas. Dujų tankis yra 11 kartų didesnis nei oro, o jų gyvavimo laikas atmosferoje tik 0,014 metų (5 dienos), iki kol ši medžiaga atmosferoje suyra iki natūralių gamtai jokio poveikio neturinčių cheminių elementų. Jos neturi jokio poveikio klimato kaitai, t. y. nesukelia šiltnamio efekto bei ozono sluoksnio irimo. Gesinant šiomis dujomis reikalinga dujų koncentracija gesinamoje patalpoje, lyginant su kitomis dujomis, yra nedidelė (4%-6% patalpos tūrio), o žmogui saugi riba NOAEL (no observed adverse effect levels) yra 10% patalpos tūrio. Ši gesinanti medžiaga neturi poveikio daugumai medžiagų tokių kaip plienas, nerūdijantis plienas, aliuminis, bronzos ir kiti metalai, o taip pat ir plastikas, guma, elektronikos komponentai, popierius.

Šiuo metu rinkoje nėra geresnio pasirinkimo mažų ir vidutinių patalpų gesinimui, nei sintetinės cheminės dujos FK-5-1-12. Jos yra mažiausiai pavojingos žmogui (pagal saugumo rezervą tarp gesinimui reikalingos koncentracijos ir NOAEL koncentracijos lygio), be to, jos nesukelia šiltnamio efekto ir nesukelia didelių slėgio pokyčių gesinamoje patalpoje.

Projektui parengti buvo naudota licencijuota „Autodesk AutoCAD 2019“ ir „Microsoft Office 2013“ programinė įranga.

Projektuojama dujinio gesinimo sistema, kurioje iš dalies sprendžiamas gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos (gesinamomis dujomis patalpose) įrengimas.

3. Esama situacija

Muziejaus patalpose sumontuota saugyklų gaisro aptikimo ir gesinimo anglies dioksidu (CO₂) sistema yra fiziškai ir morališkai susidėvėjusi. Užsakovo sprendimu esama sistema demontuojama, projektuojama nauja gesinimo FK-5-1-12 dujomis sistema.

4. Planuojamas darbų organizavimas

Bet kuriame darbų etape, prieš atliekant darbus susiderinti su Užsakovu planuojamų vykdyti darbų eiliškumą ir trukmę, kad Užsakovo atstovai galėtų susiplanuoti ir laiku pergabenti saugomas vertybes bei atlaisvinti patalpas.

Nulinis (paruošiamasis) etapas

Demontuojama gesinimo įranga (dujų balionai, vamzdynai) gesinimo stotyje (patalpa 3-28) ir techniniame koridoriuje (patalpa 3-23).

Techniniame koridoriuje montuojami dujų balionai visoms saugomoms patalpoms.

I etapas

I etape atliekamas gaisro aptikimo ir gesinimo sistemos įrengimas **ketvirto** aukšto saugyklose 4-23, 4-25, 4-29, 4-31.

Esama gaisro aptikimo įranga (detektoriai, rankinio įjungimo mygtukai, indikaciniai/valdymo pultai, švieslentės, sirenos, durų padėties jungikliai) ir vamzdynai saugyklose bei patalpose 4-17, 4-19 demontuojami.

Saugyklose paliekamos esamos lentynos. Demontavimo ir naujos sistemos įrengimo darbai vykdomi nedemontuojant lentynų.

Apšvietimo įranga (šviestuvai) patalpose šiuo metu pritvirtinta prie dujinio gesinimo vamzdynų. Esamų vamzdynų demontavimo metu šviestuvai turi būti demontuoti ir sumontuoti tose pačiose vietose, tvirtinant prie pastato konstrukcijų.

II etapas

II etape atliekamas gaisro aptikimo ir gesinimo sistemos įrengimas **trečio** aukšto saugyklose 3-15, 3-19, 3-21, 3-25, 3-28.

Esama gaisro aptikimo įranga (detektoriai, rankinio įjungimo mygtukai, indikaciniai/valdymo pultai, švieslentės, sirenos, durų padėties jungikliai) ir vamzdynai saugyklose demontuojami.

Saugyklose paliekamos esamos lentynos. Demontavimo ir naujos sistemos įrengimo darbai vykdomi nedemontuojant lentynų.

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	4	9	0

Apšvietimo įranga (šviestuvai) patalpose šiuo metu pritvirtinta prie dujinio gėsinimo vamzdynų. Esamų vamzdynų demontavimo metu šviestuvai turi būti demontuoti ir sumontuoti tose pačiose vietose, tvirtinant prie pastato konstrukcijų.

5. Dujų kiekio skaičiavimai

Gėsinimo dujomis sistema projektuojama patalpose:

I etapas

- 3-15 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 3-19 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 3-21 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 3-25 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 3-28 (Esama gėsinimo stotis, paskirtis keičiama į ekspонатų saugojimo patalpą)

II etapas

- 4-23 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 4-25 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 4-29 (Ekspонатų saugojimo patalpa)
- 4-31 (Ekspонатų saugojimo patalpa)

Patalpose projektuojama automatinė viso tūrio gaisro gėsinimo FK-5-1-12 dujomis sistema. Patalpos gėsinamos pagal patvirtintą gaisro pavojaus signalą automatiškai aktyvuojant patalpos dujų balioną(us).

Gėsinamų patalpų duomenys nurodyti žemiau esančioje lentelėje:

Pat. Nr.	Paskirtis	Aukštas	Koncentracija, %	Tūris, m ³	Gėsinimo dujų kiekis, kg
3-15	Ekspонатų saugojimo patalpa	Trečias	5,6	463,3	397,5
3-19	Ekspонатų saugojimo patalpa	Trečias	5,6	595,4	505,5
3-21	Ekspонатų saugojimo patalpa	Trečias	5,6	1078	918
3-25	Ekspонатų saugojimo patalpa	Trečias	5,6	1025	867
3-28	Gėsinimo stotis, keičiama į ekspонатų saugojimo patalpą	Trečias	5,6	146,8	126
4-17	Ekspонатų saugojimo patalpa	Ketvirtas	5,6	55,5	47,5
4-25	Ekspонатų saugojimo patalpa	Ketvirtas	5,6	552	496,5
4-29	Ekspонатų saugojimo patalpa	Ketvirtas	5,6	612,5	549
4-31	Ekspонатų saugojimo patalpa	Ketvirtas	5,6	620	555

Gėsinimo sistema projektuojama pagal LST EN 15004-1 (Stacionariosios gaisrų gėsinimo sistemos. Gėsinimo dujomis sistemos. 1 dalis. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra) standartą. Atsižvelgiant į degias medžiagas ir įrangą, esančią patalpose, gaisro gėsinimui patalpose parenkama padidinto pavojaus A klasės gaisrų kategorija, t.y. 5,6 % FK-5-1-12 dujų kiekio patalpos tūryje. Gėsinimo dujomis sistema projektuojama taip, kad dujos į saugomas patalpas būtų išpurškiamos daugiausia per 10 sekundžių, būtų pasiekta aukščiau nurodyta koncentracija ir ji išlaikoma mažiausiai 10 min.

Patalpoms minimaliai reikalingas dujų kiekis paskaičiuojamas esant blogiausiam gaisro scenarijui - kai gėsinamoje patalpoje yra žemiausia temperatūra, t.y. 18°C (kai yra mažiausias gėsinimo dujų plėtimosi koeficientas). Šiame etape pateikti skaičiavimai turi būti tikslinami darbo projekto rengimo stadijoje atsižvelgiant į tikslus patalpų plotus ir tūrius, patalpų temperatūras, patalpų vėdinimo sprendinius bei suderinus purkštuvų ir vamzdžių montavimo vietas su kitomis inžinerinėmis sistemomis.

Patalpoms reikalingi gėsinamos medžiagos kiekių skaičiavimai pateikiami prieduose Nr.1 .. Nr.9.

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	5	9	0

6. Reikalavimai dujų įrangai ir vamzdžiams

Patalpos gėsinamos išpurškiant dujas per 180° ir/arba 360° purkštukus.

Sistema projektuojama taip, kad prie purkštukų būtų užtikrintas minimalus 7,65 bar. slėgis. Derinant purkštuvų montavimo vietas ir atsiradus kliūtims dujoms išpurkšti turi būti iš naujo parenkami sprendiniai ir perskaičiuojami gėsinamos medžiagos kiekiai.

Gėsinimo dujų balionai montuojami trečio aukšto techniniame koridoriuje. Kiekvienai patalpai preliminariai apskaičiuotas dujų kiekis talpinamas į dujų balionus. Projektuojami ne mažiau kaip 50 bar slėgio gėsinimo dujų balionai, kad prireikus būtų slėgio rezervas, kuris ateityje užtikrintų galimybę nekeičiant balionų patalpose keisti vamzdžių išdėstymą ir purkštukus. Darbo projekto rengimo metu atsiradus sprendinių pakeitimams iš naujo turi būti atlikti hidrauliniai skaičiavimai, kurių metu turi būti patikslintas gėsinančios medžiagos kiekis, vamzdžių skersmenys, purkštuvų tipas ir kiekis. Balionų aktyvavimui – dujų paleidimui naudojami elektriniai ir pneumatiniai paleidikliai. Ant balionų numatomi elektrokontaktiniai manometrai, rodantys slėgį balione. Vamzdynuose į patalpas projektuojami.

Vamzdynas turi atlaikyti galimai didžiausią dujų balione esantį slėgį, kuris susidarytų įkaitinus 50 bar dujų balioną iki 50°C t.y. 57,5 bar. Vamzdynas ir visi sistemos komponentai gali būti veikiami nuo 57,5 bar iki 7,65 bar slėgiu (didžiausias slėgis gali būti balionų prijungimo vietoje, o mažiausias prie purkštukų). Projekte numatomos FK-5-1-12 dujos neturi šaldymo efekto, o gėsinimo sistema suveikia nuo dūmų aptikimo jutiklių labai ankstyvoje gaisro stadijoje, todėl parenkami plieniniai cinkuoti vamzdžiai, turintys nurodytas savybes kambario temperatūroje, t.y. 18-21°C.

Vamzdyno galutiniai matmenys turi būti patikslinti išpildomosios dokumentacijos parengimo eigoje. Projekte naudojami detalūs hidrauliniai skaičiavimai yra labai tarpiai susiję su galutine gėsinamų patalpų konfigūracija, išmatuotais realiais patalpos ir konkrečiais paskirstomojo vamzdyno matmenimis, bei konkrečius gamintojo gaminama gėsinimo įranga. Skaičiavimai atliekami naudojant gamintojo rekomenduojamą hidraulinių skaičiavimų programą.

Dujų į patalpas išleidimo metu susidariusio viršslėgio išleidimui sienose projektuojami viršslėgio vožtuvai.

Dujų perdavimui į gėsinamus tūrius naudojamų vamzdžių diametrai bei purkštukų ir jų diafragmų diametrai apskaičiuoti hidraulinių skaičiavimų programa.

Vamzdyno montavimo taisyklės ir bandymo metodika pateikiama šio projekto techninėse specifikacijose. Vamzdynų pravedimo trasos ir purkštukų montavimo vietas parodytos brėžiniuose.

Gėsinimo sistema montuojama laikantis gamintojų instrukcijomis ir FK-5-1-12 gėsinimo dujomis sistemos gamintojų pateiktais reikalavimais.

Sistemos diegimą gali atlikti tik gamintojo apmokyti bei atitinkamos patirties turintys rangovo specialistai.

7. Reikalavimai dujinio gėsinimo sistemos automatikai

Gaisro aptikimo ir gėsinimo sistemos valdymui projektuojama adresinė centralė. Dingus maitinimo įtampai, centralė veikia autonomiškai, nuo dviejų 12 V akumuliatorių.

Centralė projektuojama patalpoje 3-27 (šalia esamos gėsinimo stoties).

Saugomose patalpose projektuojami dūmų detektoriai, jungiami į centralės kilpas.

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	6	9	0

Saugomų patalpų viduje projektuojami gaisro pavojaus ir dujų išleidimo užlaikymo mygtukai, gaisrinės sirenos su stroboskopais ir šviestuvai su užrašu „Dujos! Išėiti“.

Saugomų patalpų išorėje projektuojami rankinio dujų išleidimo mygtukai, gaisrinės sirenos su stroboskopais ir šviestuvai su užrašu „Dujos! Neiti“.

Ant kiekvienos saugomos patalpos durų varčios montuojami magnetiniai kontaktai, skirti kontroliuoti durų būseną.

Į bendrą pastato gaisrinės signalizacijos sistemą perduodami signalai:

- dujinio gesinimo sistemos gedimas
- 1 lygis (prealarm) patalpoje (10 signalų, po vieną kiekvienai gesinamai patalpai)
- 2 lygis (gaisras) patalpoje (10 signalų, po vieną kiekvienai gesinamai patalpai)

Numatoma galimybė Modbus protokolu perduoti gesinimo sistemos būsenas į pastato valdymo sistemą (PVS).

Dujinio gesinimo sistemos automatikos sujungimams projektuojami nedegūs ne mažiau EI60 klasės kabeliai. Duomenų perdavimui naudojami kabeliai ekranuoti. Kabelių perėjimai per sienas užsandarinami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis.

Prietaisų, elektros aparatūros, kabelių, vamzdynų montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“ ir galiojančių saugos ir statybinių normų reikalavimais.

8. Gesinimo sistemos veikimo aprašymas (suveikimo matrica)

Gesinimo sistemos veikimas suveikus vienam dūmų detektoriumi saugomoje patalpoje:

- įjungiamos priešgaisrinės sirenos
- centralėje indikuojama atitinkama zona, įsijungia centralės vidinis skambutis (buzeris)
- į bendrą pastato GASS sistemą perduodamas signalas „1 lygis (prealarm) pat. X“
- į automatikos skydą VAS-UOŠ/UV perduodamas signalas „1 lygis (prealarm) pat. X“
- neatšaukus PRE-ALARM būsenos, po t=1min sistema veikia, kaip suveikus dviem patalpoms detektoriams (žiūrėti žemiau)

Gesinimo sistemos veikimas suveikus dviem dūmų detektoriams saugomoje patalpoje:

- įjungiami gaisriniai skambučiai, informacinės švieslentės
- pradedamas skaičiuoti dujų išleidimo užlaikymo laikas (per šį laiką žmonės turi pasišalinti iš gesinamos patalpos). Pasibaigus užlaikymui į patalpą išleidžiamos gesinimo dujos
- į bendrą pastato GASS sistemą perduodamas signalas „2 lygis (gaisras) pat. X“

Automatinio gesinimo sistemos paleidimo užlaikymas.

Jei į patalpą dar neišleistos dujos, jų išleidimą galima užlaikyti:

- paspaudus mėlyną dujų išleidimo užlaikymo mygtuką
- atidarant gesinamos patalpos duris (suveikia kontaktas „duryš atidarytos“)

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	7	9	0

Sistema persijungia į užlaikymo būseną. Uždarius duris užlaikymas skaičiuojamas iš naujo.

Gesinimo aktyvavimas rankiniu būdu:

Nuspaudus geltoną dujų išleidimo mygtuką prie patalpos durų.

Išpurkštos dujos patalpose turi būti laikomos ne mažiau kaip 10 min (siekiant išvengti pakartotinio užsidegimo rekomenduojamas ilgesnis laikas, 30 min).

Ne ankščiau kaip po 10 min (arba po rekomenduojamų 30 min) po dujų išpurškimo inžinerinės sistemos (vėdinimo sistemos) atstatomos rankiniu būdu. Vėsinimo-kondicionavimo sistemos, veikiančios uždaru ciklu tik gesinamos patalpos viduje (neturinčios oro srautų į patalpos išorę) gesinimo metu gali būti neišjungiamos.

Ant gesinimo dujų balionų sumontuoti kontroliniai slėgio manometrai, kurie rodo dujų slėgio balionuose būklę bei slėgio kritimą. Jei budėjimo režime kontaktinio manometro parodymai kinta, reiškia yra dujų nuotėkis ir signalizuojamas gedimas.

Vamzdynuose į patalpas montuojami slėgio jungikliai, indikuojantys dujų išleidimą.

9. Ugnies vožtuvų (UV), dūmų (DV) vožtuvų valdymas ir užteršto oro šalinimas po gaisro (valdymas)

Ugnies vožtuvų valdymui ir užteršto oro šalinimui po gaisro projektuojamas automatikos skydas VAS-UOŠ/UV.

Užteršto oro šalinimo sistemos ortakiai turi būti mažiausiai EI30 atsparumo ugniai.

Sistemos veikimas (valdymo signalai perduodami iš gesinimo centralės, visoms patalpoms veikimas analogiškas):

Trečio aukšto patalpos

Gavus signalą „prealarm“ (vieno dūmų detektoriaus suveikimas):

- uždaromi patalpos ugnies vožtuvai
- atidaromas slėgio išlyginimo vožtuvas SIV-1
- atidaromi apšiltinti oro išmetimo į lauką vožtuvai su pavaromis

Gavus signalą „vėdinimas po gaisro“:

- atidaromas saugomos patalpos dūmų vožtuvas
- uždaromas slėgio išlyginimo vožtuvas SIV-1
- įjungiamas užteršto oro šalinimo ventiliatorius DŠ-1

Ketvirto aukšto patalpos

Patalpų užteršto oro šalinimo automatizavimas analogiškas trečio aukšto patalpoms, tik nevaldomas slėgio išlyginimo vožtuvas.

Gavus signalą „Gaisras“ iš bendros pastato gaisrinės signalizacijos uždaromi visų patalpų ugnies vožtuvai.

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	8	9	0

Ugnies ir dūmų vožtuvų padėties (uždarytas/atidarytas) signalai jungiami į gesinimo centralę (per įėjimų/išėjimų modulius).

10. Užteršto oro šalinimo po gaisro sistema, ugnies vožtuvai (vėdinimo dalis)

Pasibaigus gesinimui užterštas oras iš gesinamų patalpų šalinamas mechanine ištraukiamąja vėdinimo sistema (DŠ). Oras šalinamas iš apatinės patalpos zonos, užtikrinama 6 kartų/h oro apykaita. Užteršto oro šalinimas įjungiamas rankiniu būdu.

Aptarnaujamose patalpose, ant dujų šalinimo sistemos atšakų, projektuojami dūmų vožtuvai su pavaromis. Vožtuvų atsparumas ugniai 600°C, 120 min. Oras siurbiamas per angas su metaliniais tinkleliais. Dūmų vožtuvų išdėstymą žiūrėti planuose.

Demontuojamas esamas oro šalinimo ventiliatorius. Projektuojamas naujas ventiliatorius (siūlomas Rosenberg DHAD 560-4, L=20000 m³/h, statinis slėgis H=680 Pa). Ventiliatorius montuojamas ketvirto aukšto ventkameroje (žiūrėti 4 aukšto plane).

Naujai įrengiamos saugyklos (patalpa 3-28, esama gesinimo stotis) vėdinimo ir užteršto oro šalinimo sistemos jungiamos prie esamų sistemų ortakių.

Patalpų vėdinimo ortakiuose įrengiami ugnies vožtuvai su pavaromis, uždaromi gaisro metu. Ugnies vožtuvų išdėstymą žiūrėti planuose.

FIMPR23001-TP-SGGS.AR	Lapas	Viso	Laida
	9	9	0

Turinys

1 BENDRIEJI NURODYMAI	3
2 REIKALAVIMAI DUJŲ ĮRANGAI IR VAMZDYNAMS.....	4
2.1 Balionas su kontroline slėgio rele	4
2.2 Purkštukai	4
2.3 Lanksti žarna	5
2.4 Standusis sujungimas	5
2.5 Vamzdynai	5
2.6 Vamzdynų sandarumo patikrinimas	5
2.7 Dvipusis slėgio išlyginimo vožtuvas	6
2.8 Angų sienose ir perdangose užtaisymas ugniai atspariomis medžiagomis	6
2.9 Dujų išleidimo jungiklis	6
2.10 Kolektorius	6
2.11 Atbulinis vožtuvas	7
3 REIKALAVIMAI DUJINIO GESINIMO SISTEMOS AUTOMATIKAI.....	7
3.1 Dujų išleidimo įranga	7
3.2 Gaisro aptikimo ir gesinimo valdymo centralė	7
3.3 Maitinimo blokas	8
3.4 Akumuliatorius	9
3.5 Kilpos modulis	9
3.6 Išorinių įrenginių maitinimo modulis	9
3.7 Gesinimo įrenginių valdymo modulis	10
3.8 Zonos kontrolės modulis	10
3.9 Garsinių įrenginių valdymo modulis	10

0	2023-07	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, VilniusTel. (5) 2363535		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M. Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
39484	PDV	S. Senkevičius	Techninės specifikacijos	
			LAPAS	LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.TS	
			1	26

3.10 Adresinis vieno jėjimo modulis	11
3.11 Adresinis dviejų jėjimų modulis	11
3.12 Gaisro pavojaus mygtukas, adresinis, raudonas	12
3.13 Rankinio paleidimo mygtukas, adresinis, geltonas	12
3.14 Avarinio stabdymo mygtukas, adresinis, mėlynas	13
3.15 Optinis dūmų (arba kombinuotas dūmų/temperatūros) detektorius, adresinis	14
3.16 Detektoriaus bazė, adresinė	15
3.17 Gaisrinė sirena su stroboskopu (blykste)	15
3.18 Švieslentė su užrašu „dujos! išeiti“	15
3.19 Švieslentė su užrašu „dujos! neiti“	16
3.20 Magnetinis durų kontaktas	16
3.21 Kabeliai	16
3.22 Įžeminimas, Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjuvio plotas ir izoliacija	17
3.23 Montažinės medžiagos ir tvirtinimo elementai	18
3.24 Ugniai atsparios montažinės medžiagos ir tvirtinimo elementai	18
4 VĖDINIMO IR UŽTERŠTO ORO ŠALINIMO ĮRANGA	18
4.1 Užteršto oro šalinimo ventiliatorius	18
4.2 Ugnies vožtuvas su pavara	18
4.3 Dūmų vožtuvas su pavara	18
4.4 Reguliavimo sklendės	19
4.5 Difuzoriai	19
4.6 Vėdinimo grotelės	19
4.7 Ortakio angos su metaliniu tinkleliu	19
4.8 Ortakių priešgaisrinis izoliavimas	19
4.9 Ortakių tinklas	19
4.10 Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas	20
5 MONTAVIMO DARBAI	20
5.1 Bendroji dalis	20
5.2 Kabelių montavimas	21
5.3 Montavimo medžiagų tvirtinimas	22
5.4 Valdymo pultų montavimas	22
5.5 Įrangos montavimas	22
5.6 Paleidimo derinimo darbai	22

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		2	26	0

5.7 Įžeminimas	23
5.8 Priešgaisrinė sauga	23
5.9 Darbuotojų sauga ir sveikata	23
5.10 Automatinės gesinimo sistemos bandymai	24
5.11 Personalo apmokymas	24
5.12 Eksploatavimas	24
5.13 Ugniai atsparių kabelių montavimo darbai	25
5.14 Vamzdyno montavimas	26
5.15 Purkštukų montavimas	26
5.16 Gesinamos patalpos sandarumo matavimai	26

1 Bendrieji nurodymai

Montavimo darbai atliekami tik pagal darbo projektą, kuris privalo atitikti techninio projekto sprendinius ir būti suderintas su techninio projekto rengėju.

Eksploatavimo instrukcijos turi būti tokio lygio, kad eksploatuojanti organizacija galėtų tinkamai eksploatuoti ir aptarnauti sistemą. Sistema turi būti eksploatuojama laikantis Lietuvos standarto LST EN 15004-1 (Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos. Gesinimo dujomis sistemos. 1 dalis. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra).

Visi brėžiniai turi būti ruošiami kompiuterine AutoCAD programa. Užrašai turi būti lietuvių kalba.

Rangovai ir Subrangovai objekto pridavimui turi pateikti Užsakovui šią techninę dokumentaciją:

- Darbo projektą ir išpildomuosius dokumentus
- Sistemos vamzdynų išbandymo aktą
- Sistemos eksploatavimo instrukciją

Techninėse specifikacijose pateikiami išplėstinės gesinimo sistemos bendriniai komponentų visumos aprašai. Konkrečiame projekte naudojamas tik projektuojamai sistemai reikalingų komponentų rinkinys, nurodant medžiagų žiniaraštyje reikalingas pozicijas iš šios techninės specifikacijos. Rangovas privalo būti susipažinęs su šiaame projekte suprojektuotos sistemos montavimo ypatumais.

Rangovas turės užtikrinti, kad statinio garantinio laikotarpio metu (5 metus) visų sistemų programinei įrangai turės būti pasiekiami programinės įrangos gamintojo atnaujinimai bei naujos programinės įrangos versijos (jeigu jos bus išleistos).

Projekto techninėse specifikacijose numatomiems gaminiams gali būti naudojami lygiaverčiai analogai.

SPECIALIEJI REIKALAVIMAI

Perkančioji organizacija vydo pirkimą pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011m. Birželio 28d. Įsakyme Nr.D1-508 „Dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2 priedo „Minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai“ XII skyriaus „Pastatų projektavimo paslaugos ir statybos darbai“ nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		3	26	0

Tiekėjas atliekamiems statybos darbams privalo taikyti aplinkos apsaugos vadybos sistemos reikalavimus pagal standartą LST EN ISO 14001 arba EMAS ar kitus aplinkos apsaugos vadybos standartus, pagrįstus atitinkamais Europos arba tarptautinių standartizacijos organizacijų priimtais standartais ir pateikti nepriklausomos įstaigos išduotą sertifikatą, apimantį kultūros paveldo statinių projektų valdymą.

Siūloma dujinio gesinimo sistema (su visa komplektuojama įranga ir sudėtinėmis dalimis) turi būti išbandyta ir veikianti realiomis sąlygomis atliekant natūrinius bandymus nepriklausomoje pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus akredituotoje laboratorijoje pagal nustatytas ir patvirtintas bandymų taisykles. Turi būti pateiktas nepriklausomos akredituotos trečios šalies pvz. Vds, FM Global arba kitos lygiavertės pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus akredituotos nepriklausomos laboratorijos sertifikatas patvirtinantis sėkmingus bandymų rezultatus.

Siūlomos gaisro gesinimo dujomis sistemos valdymo pultai turi būti integruojami į vieningą sistemą kartu su visų siūlomų gaisro gesinimo sistemų vandeniu valdymo pultais. Duomenų perdavimas tarp visų siurblių valdymo skydų ir gesinimo valdymo pultų bei signalų perdavimas į centrinį pultą apsaugos poste turi būti vykdomas vieningu protokoliniu lygmeniu.

2 Reikalavimai dujų įrangai ir vamzdynams

2.1 Balionas su kontroline slėgio rele

Specialiai tam skirtose patalpose montuojami užpildyti gesinimo dujomis FK-5-1-12 balionai, kurie specialiais kronšteiniais pritvirtinami prie sienos. Ant balionų turi būti sumontuoti kontroliniai baliono vožtuvai (valdantys dujų išleidimą iš balionų), kontaktinės slėgio relės, signalizuojančios apie slėgio sumažėjimą balione, apsauginis baliono vožtuvas, suveikiantis esant per dideliu slėgiu balione.

- Balionas plieninis, besiūlis arba lygiavertis
- Slėginių indų kategorija: TPED arba lygiavertė
- Darbinis slėgis balione: ne mažiau kaip 50 bar (pagal skaičiavimus)
- Temperatūros ribos: -20°C...+50°C
- Dydžiai- talpa, ltr (Novec™ 1230, kg): 22 ltr (9-26.4 kg), 80 ltr (32-96 kg), 140 ltr (56-168 kg), 180 ltr (72-216 kg)

2.2 Purkštukai

Purkštukai skirti išpurkšti dujas iš paskirstomojo vamzdyno į gesinamą patalpą. Purkštukų angų diametras apskaičiuojamas hidrauliškai specialia gamintojo programa, apskaičiuojant dujų kiekį ir paskirstomuosius vamzdynus.

- Purkštukų išpurškimo zona gali būti:
 - 360° (radial) – montuojami patalpos (arba išpurškimo zonos) centre
 - 180° (lateral) – montuojami, kad išpurškimo angos būtų nukreiptos į patalpos vidų
- Galimi diametrai:
 - ½" (DN15)
 - 1" (DN25)
 - 1½" (DN40)
 - 2" (DN50)
- Montuojami vertikaliai (montavimo orientacija – žemyn arba aukštyn)
- Korpusas – žalvaris arba lygiavertis

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		4	26	0

- Minimalus slėgis – 7 bar
- Maksimalus slėgis – ne mažiau kaip 60 bar
- Darbinė temperatūra: – 20°C .. +50°C

2.3 Lanksti žarna

Skirta dujų baliono, slėginio jungiklio prijungimui prie vamzdyno arba pneumatinių paleidiklių sujungimui. Žarna turi būti pritaikyta FK-5-1-12 dujoms:

- Darbinis slėgis – ne mažiau kaip 80 bar
- Bandymo slėgis – ne mažiau kaip 120 bar
- Trūkimo slėgis – ne mažiau kaip 240 bar
- Temperatūros ribos: -40°C .. +60°C

2.4 Standusis sujungimas

Standusis sujungimas, skirtas prijungti baliono vožtuvą prie vamzdyno:

- Išorinis sriegis (vamzdyno jungtis) – DN50 arba DN40 konusinis sriegis
- Vidinis sriegis (baliono jungtis) – UN sriegis, 74° konusas arba lygiavertis
- Medžiagiškumas – galvanizuotas plienas arba lygiavertis
- Darbinis slėgis – ne mažiau kaip 60 bar

2.5 Vamzdynai

Visos fasoninės dalys ir paskirstomasis vamzdynas turi būti skirti ne mažesniai nei standarte reikalaujamas darbinis slėgis. Pagal standarto LST EN 15004-1 (Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos. Gesinimo dujomis sistemos. 1 dalis. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra) reikalavimus paskirstomasis vamzdynas turi atlaikyti slėgį, kuris susidarytų įkaitinus balioną iki 50°C t.y. 57,5 bar.

Paskirstomiesiems vamzdynams naudojami cinkuoti plieniniai arba lygiaverčiai vamzdžiai. Projektuojami vamzdžiai, turintys EN 10204-3.1 (medžiagų ir slėgio testavimas) ar lygiavertį sertifikata. Vamzdžiai turi būti projektuojami ir jų sienelių storiai apskaičiuojami pagal EN 13480-3 standarto reikalavimus.

Montuojant vamzdynus turi būti naudojamos srieginės fasoninės dalys. Srieginių sujungimų vietose turi būti naudojama speciali srieginio sujungimo hermetizavimo juosta arba klijai. Fasoninės dalys turi būti D tipo ir atitikti EN 10242 standarto reikalavimus ir turi turėti bandymų sertifikata pagal EN 10204-2.2. Hermetizavimo juosta ir klijai turi būti pritaikyti dujoms, jų darbinis slėgis iki 60 bar.

2.6 Vamzdynų sandarumo patikrinimas

Pagal LST EN 15004-1 dujinio gesinimo vamzdynui atvirais galais atliekamas pneumatinis sandarumo patikrinimas.

Sistemos vamzdynų sandarumo patikrinimas vykdomas prieš apdailos pradžia. Vamzdynų tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas tik patikrinus sumontuotų vamzdynų sandarumą.

Sistemos vamzdyne vietoje purkštukų įsukamos sklės ir sumontuojamas manometras. Vamzdynas užpildomas oru arba azotu 3 bar slėgiu 10 minučių laikotarpiui. Stebint manometro parodymus, tikrinamas sistemos sandarumas, taipogi apžiūrimi vamzdyno sujungimai.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		5	26	0

Pasibaigus 10 minučių tikrinimo laikui ir slėgiui nukritus ne daugiau 20 %, t.y. iki 2,4 bar, vamzdynas laikomas tinkamu eksploatuoti.

2.7 Dvipusis slėgio išlyginimo vožtuvas

Gesinimo metu patalpoje susidaranti oro išretėjimui ir slėgio padidėjimui kompensuoti patalpos sienose turi būti montuojamas dvipusio veikimo slėgio sumažinimo vožtuvas, užtikrinantis didesnį sandarumą uždaroje būsenoje. Slėgio išlyginimo vožtuvas tiekiamas kaip vientisa sistema, kartu su visais reikalingais montažiniais tvirtinimo elementais ir adaptuoto dydžio apdailinėmis vidaus grotelėmis. Slėgio sumažinimo vožtuvo reikalingas dydis nustatomas skaičiavimais, atsižvelgiant į patalpos konstrukcijų atlaikomą slėgį ir patalpos sandarumą.

Techniniai duomenys:

Vožtuvo tipas	Gravitacinis
Nominalus atsidarymo slėgis	125Pa
Minimalus atsidarymo slėgis	70Pa
Nominalūs matmenys	Pagal skaičiavimus

2.8 Angų sienose ir perdangose užtaisymas ugniai atspariomis medžiagomis

Angos, kurios didesnės nei 300x300 mm inžinerinių komunikacijų tiesimui per sienas ir perdangas pagal poreikį gali būti įrengiamos gręžimo, pjovimo ar kitais būdais. Konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal gaisrinės saugos dalyje nurodytus reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirta sandarinimo sistema. Pasirenkant sandarinimo sistemą priešgaisrinės angos užtaisymui atsižvelgiama į sandarinamos angos dydį, sienos tipą ir storį, sieną/perdangą kertantį vamzdį bei aplinkos eksploatacines savybes.

Techniniame projekte „Priešgaisrinis sandarinimas“ priimamas kaip komplektas, pagal kurį rangovas konkurso metu, pagal nusistovėjusią praktiką privalo įvertinti kiekį ir numatyti visų reikiamų angų įrengimą ir užtaisymus. Tikslus angų kiekis ir jų užtaisymo būdas turi būti detalizuojamas darbo projekto rengimo metu, kada pasirenkami konkretūs inžinerinių sistemų tiesimo būdai, bei angų užtaisymo ugniai atspariomis medžiagomis sistemos.

2.9 Dujų išleidimo jungiklis

Skirtas dujų išleidimo kontrolei. Montuojamas į vamzdyną.

- Skirtas FK-5-1-12 dujoms
- Darbinis slėgis iki 140bar
- Darbinė temperatūra -20°C .. +55°C

2.10 Kolektorius

Standusis sujungimas, skirtas prijungti balionus prie vamzdyno.

- Prijungimas DN80

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		6	26	0

- Skirtas trijų balionų prijungimui
- Pneumatiškai išbandytas gamykloje

2.11 Atbulinis vožtuvas

Skirtas montavimui sistemose, kuriose yra daugiau nei vienas dujų balionas. Montuojamas tarp baliono ir kolektoriaus.

- Skirtas FK-5-1-12 dujoms
- Darbinis slėgis iki 140bar
- Darbinė temperatūra -20°C .. +55°C

3 Reikalavimai dujinio gesinimo sistemos automatikai

3.1 Dujų išleidimo įranga

Skirta balionuose esančių dujų išleidimo aktyvavimui. Prijungiama prie baliono arba pagalbinio CO₂ dujų baliono vožtuvo. Sistemose naudojama dujų išleidimo įranga:

- Elektromagnetinis solenoidinis paleidiklis. Maitinimo įtampa – 24 VDC. Montuojamas tiesiogiai ant dujų baliono vožtuvo. Skirtas pagal signalą iš gesinimo valdymo pulto (centralės) aktyvuoti dujų išleidimą.
- Pneumatinis dujų paleidiklis. Naudojamas sistemose, kuriose yra daugiau nei vienas dujų balionas, pagalbiniai CO₂ balionai, vamzdyno paskirstymo vožtuvai. Naudojami paleidžiant antrinių balionų dujas arba įjungiant paskirstymo vožtuvą, panaudojant aktyvuoto pagrindinio (pirmo) dujų baliono arba papildomo dujų baliono slėgį išleisus dujas. Montuojamas tiesiogiai ant dujų baliono vožtuvo.

3.2 Gaisro aptikimo ir gesinimo valdymo centralė

Adresinė modulinė gaisro aptikimo ir gesinimo centralė, atitinkanti EN 54-2, EN 54-4, EN 12094-1, VdS2496, VdS2344, VdS2540 reikalavimus skirta sudėtingų gesinimo sistemų valdymui ir būsenų indikacijai.

Projektuojama bent keturių kilpų vienuolikai (patalpose gesinimo zonų skirta centralė).

Gesinimo valdymo ir stebėsenos pultas aptinka ir indikuoja gaisro kilimą (gaisrinė centralė), bei valdo gesinimo dujų išleidimą (gesinimo automatika). Integruotas gesinimo valdymo pultas patikimesnis nei du atskiri blokai gaisro aptikimui bei gesinimo valdymui - integruotas įrenginys sukonstruotas kaip viena sistema, visos jo funkcijos patikrintos ir sertifikuotos gamykloje, nėra išorinių tarpblokinų sujungimų, kurie gali mažinti sistemos patikimumą.

Spalvotas nemažesnis nei 7“ lietimui jautrus ekranas užtikrina nesudėtingą valdymą susidarius pavojingai situacijai ar aptikus gaisrą, gedimą bei atvaizduoja kitus būsenos pranešimus.

Patikimą veikimą užtikrina integruotas atsarginis procesoriaus (CPU) modulis ir „karšto“ (t.y. neišjungiant sistemos) funkcinių ir indikacijos išplėtimo modulių keitimo galimybė.

Programinės įrangos atnaujinimas ir parametrų keitimas vykdomas neišjungiant sistemos.

Moduliai gali būti pridedami atsiradus poreikiui, sistemoje jie aptinkami automatiškai.

Turi būti galimybė (integruota centralėje arba naudojant papildomą modulį) perduoti būsenos signalus į išorines sistemas Modbus protokolu.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		7	26	0

Laisvai programuojama gaisro aptikimo ir gesinimo logika įgalina realizuoti ir patogiai valdyti sudėtingus gaisro valdymo algoritmus bei juos vizualizuoti.

Prisijungimas prie visų modulių per vieną USB jungtį, esančią procesoriniame modulyje.

Techniniai duomenys:

Medžiaga	Lakštinio plieno sieinio montavimo skydas su stiklo durelėmis
Spalva	RAL 7035, šviesiai pilka arba RAL 3000 raudona
Maitinimo įtampa	195,5 .. 264.5 V AC, 47 .. 63 Hz
Darbinė įtampa	24 V DC (19 V .. 29 VDC)
Maksimali išplėtimo galimybė	7A maitinimo šaltinis 14 funkcinų modulių 12 zonos valdymo modulių, kiekviename 32 LED, 16 mygtukų
Baterijos talpa	Maks. 45Ah
Aplinkos temperatūra	-5 °C .. +50 °C
Santykinė drėgmė	Maks. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP54
Matmenys	600 x 671 x 226 mm (plotis x aukštis x gylis)
Atitikties standartams	EN 54-2, EN 54-4, EN 12094-1
Sertifikatas	FM / VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

Gesinimo valdymo ir stebėsenos pulte turi būti įmontuota hermetinė akumuliatorinė baterija(os), užtikrinančios gesinimo sistemos darbą 24 val. dingus 230 V įtampai. Gesinimo valdymo pulto elektros 230 V maitinimas prijungiamas per atskirą automatinį išjungiklį nuo įvadinio skydelio. Maitinimo įtampos pajungimui naudoti ne mažesnės nei E60 kategorijos, ne mažesnį nei 3x1,5 mm² varinį kabelį.

Gesinimo valdymo pultas turi atitikti „Stacionariosios gaisro gesinimo sistemos, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimus (gesinimo valdymo dalis) bei „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimus (gaisro aptikimo dalis).

3.3 Maitinimo blokas

Skirtas nepertraukiamo centralės maitinimo užtikrinimui (su prijungtais išoriniais akumuliatoriais).

Techniniai duomenys:

Nominali įėjimo įtampa	230 VAC (±15%)
Įtampos režiai	196 .. 264.5 VAC
Nominalus dažnis	47 .. 63 Hz
Nominali išėjimo įtampa	24 VDC
Nominali išėjimo srovė	7A
Minimali baterijų talpa	2x45 Ah
Aplinkos temperatūra	-10 °C .. +40 °C

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		8	26	0

Apsaugos klasė	IP20
Matmenys	176 x 188 x 122 mm (plotis x aukštis x gylis)
Sertifikatas	VdS / lygiavertis

3.4 Akumulatorius

Skirtas užtikrinti nepertraukiamą sistemos darbą dingus 230 VAC tinklo įtampai. Automatiškai pakraunamas iš gaisro aptikimo ir gesinimo valdymo centralės maitinimo šaltinio.

Techniniai duomenys:

Nominali įtampa	12 VDC
Talpa	18 Ah
Technologija	Hermetiškas, švino rūgšties. Pilnai pakartotinai įkraunamas. Be eksploatacijos išlaidų
Matmenys	181.5 x 77 x 167.5 mm (ilgis x plotis x aukštis)
Sertifikatas	VdS / lygiavertis

3.5 Kilpos modulis

Skirtas dviejų kilpų, prie kurių jungiami automatiniai detektoriai ir/ar įėjimų/išėjimų moduliai.

Kilpos gali būti padalintos į dvi šakas.

Techniniai duomenys:

Dubliuojanti (perteklinė) technologija	TAIP
Darbinė maitinimo įtampa	19 .. 29 VDC
Kilpos įtampa	27 VDC
Kilpų (šakų) kiekis	2 (4)
Įrenginių kiekis kilpoje	126
Automatinių detektorių kiekis kilpoje	32
Protokolas	XP95 / Discovery / lygiavertis
Maksimalus linijos ilgis, kilpai	2000m

3.6 Išorinių įrenginių maitinimo modulis

Skirtas išorinių įrenginių maitinimui.

Techniniai duomenys:

Dubliuojanti (perteklinė) technologija	TAIP
Darbinė maitinimo įtampa	19 .. 30 VDC
Kanalų (išėjimų) kiekis	2
Maksimali kanalo srovė	1A

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		9	26	0

3.7 Gesinimo įrenginių valdymo modulis

Skirtas dujų išleidimo vožtuvų ir kitų signalų, kur reikalinga linijos kontrolė, valdymui.

Techniniai duomenys:

Dubliuojanti (perteklinė) technologija	TAIP
Darbinė maitinimo įtampa	19 .. 29 VDC
Įtampa išėjime	24 VDC
Kanalų (išėjimų) kiekis	6
Visų išėjimų bendra maksimali srovė	6A
Linijos trūkimo kontrolė	TAIP
Linijos trumpo jungimo kontrolė	TAIP
Perteklinės srovės saugiklis	TAIP
Žemos tiekimo įtamos aptikimas	TAIP

3.8 Zonos kontrolės modulis

Montuojamas centralėje. Modulis turi 16 laukų, kiekviename raudona LED lemputė, geltona LED lemputė ir mygtukas.

Mygtukas gali būti konfigūruojamas kaip mygtukas ar kaip jungiklis.

Techniniai duomenys:

Darbinė maitinimo įtampa	19 .. 29 VDC
Srovės vartojimas budėjimo režime	18mA
Srovės vartojimas šviečiant visoms LED lemputėms	93mA

3.9 Garsinių įrenginių valdymo modulis

Adresuojamas modulis skirtas garsinių įrenginių valdymui. Išorinis maitinimas garsiniams įrenginiams.

Techniniai duomenys:

Darbinė įtampa	17 V .. 28 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 1.9mA Įjungtas modulio išėjimas 1.7mA Trumpas jungimas 3.6mA
Protokolas	Loop AP / XP95 / analogiškas
Adresavimas	DIP jungikliais, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos
Integruotas izoliatorius	TAIP
Maksimali apkrova	30V DC, 1A
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-20 °C .. +70 °C
Santykinė drėgmė	Maks. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP54

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		10	26	0

Matmenys	150 x 90 x 48 mm (plotis x aukštis x gylis)
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.10 Adresinis vieno jėjimo modulis

Adresinis modulis skirtas vieno bepotencialinio kontakto būsenos kontrolei ir perdavimui į gaisro aptikimo ir gesinimo centrą.

Techniniai duomenys:

Darbinė įtampa	17 V .. 35 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 0.5mA Suveikimas ("Alarm") 0.5mA Trumpas jungimas maks. 2A
Protokolas	Loop AP / XP95 / analogiškas
Įėjimų	1
Adresų	1
Adresavimas	DIP jungikliais, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos
Integruotas izoliatorius	TAIP
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-40 °C .. +70 °C
Santykinė drėgmė	Maks. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP52
Matmenys	150 x 90 x 60 mm (plotis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 54-17, EN 54-18
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.11 Adresinis dviejų įėjimų modulis

Adresinis modulis skirtas dviejų bepotencialinių kontaktų būsenos kontrolei ir perdavimui į gaisro aptikimo ir gesinimo centrą.

Techniniai duomenys:

Darbinė įtampa	17 V .. 35 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 1.0mA Suveikimas ("Alarm") 1.0mA Trumpas jungimas maks. 2A
Protokolas	Loop AP / XP95 / analogiškas
Įėjimų	2
Adresų	2
Adresavimas	DIP jungikliais, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos


Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		11	26	0

Integruotas izoliatorius	TAIP
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-40 °C .. +70 °C
Santykinė drėgmė	Maks. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP52
Matmenys	150 x 90 x 60 mm (plotis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 54-17, EN 54-18
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.12 Gaisro pavojaus mygtukas, adresinis, raudonas

Adresinis gaisro pavojaus mygtukas, skirtas vidaus patalpoms. Montuojamas gesinamoje patalpoje šalia durų.

Techniniai duomenys:

Funkcija	Tipas B, užsifiksuojantis kontaktas
Mygtuko žymėjimas	
Darbinė įtampa	18 V .. 28 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 0.18mA Suveikimas ("Alarm") 3.5mA
Protokolas	XP95 / analogiškas
Adresavimas	Mygtukas, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos
Integruotas izoliatorius	-
Medžiaga	Lietas aliuminis
Spalva	Raudona, artima RAL 3000
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-20 °C .. +60 °C
Santykinė drėgmė	5 .. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP43
Matmenys	126 x 126 x 35 mm (plotis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 54-11, EN 54-18
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.13 Rankinio paleidimo mygtukas, adresinis, geltonas

Adresinis rankinio paleidimo (dujų išleidimo) mygtukas, skirtas vidaus patalpoms. Montuojamas gesinamos patalpos išorėje šalia durų.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		12	26	0

Techniniai duomenys:

Funkcija	Tipas B, užsifiksuojantis kontaktas
Mygtuko žymėjimas	RANKINIS PALEIDIMAS - Gesinimo dujomis sistema
Darbinė įtampa	18 V .. 28 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 0.18mA Suveikimas ("Alarm") 3.5mA
Protokolas	XP95 / analogiškas
Adresavimas	Mygtukas, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos
Integruotas izoliatorius	-
Medžiaga	Lietas aliuminis
Spalva	Geltona, artima RAL 1021
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-20 °C .. +60 °C
Santykinė drėgmė	5 .. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP43
Matmenys	126 x 126 x 35 mm (plotis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 12094-3, EN 54-17
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.14 Avarinio stabdymo mygtukas, adresinis, mėlynas

Mygtukas skirtas sustabdyti dujų išleidimo laiko skaičiavimą. Montuojamas gesinamoje patalpoje šalia durų.

Techniniai duomenys:

Funkcija	Tipas B, nesifiksuojantis kontaktas
Mygtuko žymėjimas	AVARINIS STABDYMAS Gesinimo dujomis sistema
Darbinė įtampa	18 V .. 28 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 0.18mA Suveikimas ("Alarm") 3.5mA
Protokolas	XP95 / analogiškas
Adresavimas	Mygtukas, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos
Integruotas izoliatorius	-
Medžiaga	Lietas aliuminis
Spalva	Mėlyna, artima RAL 5015
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-20 °C .. +60 °C

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		13	26	0

Santykinė drėgmė	5 .. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP43
Matmenys	126 x 126 x 35 mm (plotis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 12094-3, EN 54-17
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.15 Optinis dūmų (arba kombinuotas dūmų/temperatūros) detektorius, adresinis

Optinis dūmų detektorius skirtas erdvėms, kuriose yra mažai klaidingo suveikimo šaltinių. Pastovus sensoriaus, elementinės bazės (įskaitant mikroprocesorių) ir programinės įrangos monitoringas.

5 jautrumo lygiai.

Techniniai duomenys:

Funkcija	Infraraudonųjų spindulių fotodiodas
Jautrumo lygiai	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1.4%/m, suveikimas $t_{min}=5s$ 2. 1.4%/m, suveikimas $t_{min}=30s$ 3. 2.1%/m, suveikimas $t_{min}=5s$ 4. 2.1%/m, suveikimas $t_{min}=30s$ 5. 2.8%/m, suveikimas $t_{min}=5s$
Darbinė įtampa	17 V .. 28 VDC
Vartojama srovė	Budėjimo režime 0.44mA Suveikimas ("Alarm") 3.4mA
Protokolas	Loop AP / analogiškas
Adresavimas	Mygtukas, adresas gali būti pakeistas po instaliacijos
Integruotas izoliatorius	-
Medžiaga	Polikarbonatas
Spalva	Balta
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-40 °C .. +70 °C
Santykinė drėgmė	0 .. 95%, be kondensacijos
Apsaugos klasė	IP44
Matmenys	100 x 42 mm (skersmuo x aukštis)
Atitiktis standartams	EN 54-7
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		14	26	0

3.16 Detektoriaus bazė, adresinė

Skirta optiniam dūmų detektoriui. Komplekte adresavimo kortelė.

Kontaktų išdėstymas užtikrina kilpos maitinimą laikinai pašalinus detektorių.

Techniniai duomenys:

Medžiaga	Polikarbonatas
Integruotas izoliatorius	TAIP
Spalva	Balta
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-20 °C .. +60 °C
Matmenys	100 x 24 mm (skersmuo x aukštis)
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.17 Gaisrinė sirena su stroboskopu (blykste)

Skirta perspėti žmones apie pastebėtą gaisro pavojų.

Montuojama gėsinamos patalpos viduje ir/arba išorėje, dažniausiai – virš išėjimo durų.

Integruotas įtampos poliarumo apsaugos diodas.

Techniniai duomenys:

Medžiaga	ABS
Spalva	Raudona
Stroboskopo spalva	Raudona
Garso galia	Iki 102dB
Darbinė įtampa	9 .. 28 VDC
Vartojama srovė	Maks. 55mA
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-25 °C .. +70 °C
Matmenys	100 x 24 mm (skersmuo x aukštis)
Atitiktis standartams	EN 54-3, EN 54-23
Sertifikatas	VdS / lygiavertis
Žymėjimas	CE

3.18 Švieslentė su užrašu „dujos! išeiti“

Plastikiniame arba metaliniame korpuse su užrašu „Dujos! Išeiti!“.

Montuojamas gėsinamoje patalpoje virš evakuacinių durų.

Techniniai duomenys:

Medžiaga	ABS / aliuminis			
Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		15	26	0

Vidinio garsinio signalo galia	90dB
Darbinė įtampa	20 .. 30 VDC
Vartojama srovė	Maks. 70mA
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-10 °C .. +55 °C
Matmenys	305 x 115 x 40 mm (ilgis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 54-3
Apsaugos klasė	IP41

3.19 Švieslentė su užrašu „dujos! neiti“

Plastikiniame arba metaliniame korpuse su užrašu „Dujos! Neiti!“.

Montuojamas gesinamos patalpos išorėje virš evakuacinių durų.

Techniniai duomenys:

Medžiaga	ABS / aliuminis
Vidinio garsinio signalo galia	90dB
Darbinė įtampa	20 .. 30 VDC
Vartojama srovė	Maks. 70mA
Montavimas	Paviršinis
Aplinkos temperatūra	-10 °C .. +55 °C
Matmenys	305 x 115 x 40 mm (ilgis x aukštis x gylis)
Atitiktis standartams	EN 54-3
Apsaugos klasė	IP41

3.20 Magnetinis durų kontaktas

Montuojamas gesinamos patalpos durų arba langų staktoje kiekvienai varčiai atskirai ir skirtas atjungti gesinimo sistemos automatinį režimą bei sustabdyti automatinį dujų išleidimą, esant atidarytoms durims arba langams.

Techniniai duomenys:

Spalva	Balta
Maksimalus atstumas tarp magneto ir sensoriaus	9mm
Kontaktas	Normaliai atviras / Normaliai uždaras

3.21 Kabeliai

Dujų išleidimo valdymo įrangos pajungimui naudojami nedegūs ne mažesnės nei E60 klasės kabeliai. Kabelių varinės gyslos skersmuo ne mažesnis už 0,8 ... 1,5 mm.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		16	26	0

Gesinimo sistemos indikacijos ir detekcijos prietaisų pajungimui naudojami nedegūs ne mažesnės nei E60 klasės variniai (gyslos storis ne mažiau 0,8 mm) kabeliai, ir tinkami kloti po tinku bei pakabinamose lubose instaliaciniuose kanaluose.

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

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštįingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	Cca s1,d1,a1	Eca
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	Dca s2,d2,a2	Eca
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	Dca s2,d2,a2	Eca
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	Dca s2,d2,a2	Eca
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	Eca	Eca
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2,d2,a2	Eca
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	Eca	Eca

3.22 Įžeminimas, Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjuvio plotas ir izoliacija

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei.

Laidininkų skerspjuvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra 35mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjuvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu laikantis IEC leidinio 364 ir E[BT reikalavimų.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme - neizoliuoti įžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abėjuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		17	26	0

3.23 Montажinės medžiagos ir tvirtinimo elementai

Į montažinių medžiagų komplektą įeina visos smulkios medžiagos reikalingos sistemos montavimui, pvz. plastikiniai dirželiai, varžtai, tvirtinimo detalės, apkabos, sandarinimo medžiagos ir kitos.

3.24 Ugniai atsparios montажinės medžiagos ir tvirtinimo elementai

Ugnies poveikiui atsparios tvirtinimo medžiagos naudojamos kabelių ir įrangos tvirtinimui. Naudojamos medžiagos ir tvirtinimo elementai turi būti nedegūs, ne trumpiau kaip 60 minučių užtikrinantys gaisrinių sistemų veikimą gaisro metu. Į montažinių medžiagų komplektą įeina visos smulkios ugnies poveikiui atsparios medžiagos, reikalingos kabelių montavimui, pvz. metaliniai dirželiai, varžtai, ankeriai, tvirtinimo detalės, paskirstymo dėžutės, apkabos, sandarinimo medžiagos ir kitos.

4 Vėdinimo ir užteršto oro šalinimo įranga

4.1 Užteršto oro šalinimo ventiliatorius

Užteršto oro šalinimo ventiliatorius – išcentrinis (radialinis) ventiliatorius, slėginis ventiliatorius. Sukuria didelio slėgio oro srautą. Pučiamo oro srovė nėra greita, bet aukšto slėgio, todėl didelės galios. Tai leidžia oro srautui tekėti per bet kokio ilgio ir skersmens vamzdynus nustatytu greičiu. Išcentrinio tipo ventiliatorių sparnuotės mentelės sudaro apvalios formos būgną. Šis sparnuotės ratas patalpintas į specialų spyruoklės formos korpusą, kuris oro srauto tekėjimo kryptimi platėja. Tokio ventiliatoriaus veikimo metu sparnuotės įtraukia orą centrinėje ventiliatoriaus dalyje ir išcentrinės jėgos pagalba stumia orą į šonus, 90 laipsniu kampų nuo įtekančio oro srauto krypties. Tarp mentelių stumiamas oras išcentrinės jėgos prispaudžiamas prie ventiliatoriaus korpuso vidinės dalies. Tarp sparnuotės sukimosi metu oro slėgis ventiliatoriaus korpuse staigiai sukliamas, ir suslėgtas oras išstumiamas per šoninėje korpuso dalyje esančią angą.

4.2 Ugnies vožtuvas su pavara

Apvalūs ugnies vožtuvai UVA120M, stačiakampiai ugnies vožtuvai UVS60M-230 su elektrinėmis pavaromis (230V). Ugnies vožtuvai su elektrinėmis pavaromis uždaromi spyruokle, nutraukus maitinimo įtampą. Speciali medžiaga plečiasi užsandarina tarpus, užkertanti kelią ugniai bei dūmams prasiskverbti. Atsparumas ugniai EI 60S. Flanšas L-20. Stačiakampių standartinis matmenų kitimo žingsnis yra 50 mm.

4.3 Dūmų vožtuvas su pavara

Dūmų vožtuvas su elektrine pavara, 230V. Naudojami flanšai F = 30mm. Matmenų kitimo žingsnis yra 50 mm. Komplektuojami su 230V pavaromis. Vožtuvo vientisumas – prie 600° temperatūros 120 min. Didžiausias leistinas perteklinis slėgis 500 Pa, vakuuminis – 1000 Pa.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		18	26	0

4.4 Reguliavimo sklendės

Vėdinimo sistemų aerodinaminiam reguliavimui, ant ortakių atšakų, naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra metalinė mentelė, kurią pasukant, galima keisti skerspjūvį oro pratekėjimui. Sklendės turi būti su uždarymo / atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

4.5 Difuzoriai

DVS – plieniniai difuzoriai skirti oro ištraukimui. DVS-P – plieniniai difuzoriai skirti oro padavimui. Difuzoriai dažyti baltai RAL9010. Komplektuojami su tvirtinimo žiedu.

4.6 Vėdinimo grotelės

Plieninės vėdinimo grotelės skirtos oro tiekimui ir šalinimui. Gaminamos iš plieno. Standartinė gaminių spalva balta RAL9010. Kiekviena grotelių mentelė gali būti reguliuojama atskirai. Grotelės su rėmeliais RM. KSV viengubos su vertikaliomis mentelėmis. KSV-H dvigubos viršutinės mentelės nukreiptos vertikaliai.

4.7 Ortakio angos su metaliniu tinkleliu

Sienoje arba stačiakampio ortakyje, angos dengiamos metaliniu tinkleliu, dažomos sienos spalva.

4.8 Ortakių priešgaisrinis izoliavimas

Ortakiai izoliuojami ugniai atsparia medžiaga arba įrengiami priešgaisriniai vožtuvai. Šis reikalavimas taikomas tiek tiekimo, tiek šalinimo ortakiams. Tiekiamojo oro ortakio atveju, vietoj šiluminės, turi būti taikoma priešgaisrinė izoliacija.

Ugniai atspari izoliacija – tai armuota mineralinė vata, atspari ugniai, nurodytą laiko tarpą 30, 60, 90 ar 120 minučių, priklausomai nuo klasifikacijos.

4.9 Ortakių tinklas

Dujų, užteršto oro šalinimo sistemos montavimas ir elektros energijos pajungimas turi būti atliekamas pagal projektą, prisilaikant darbų vykdymo taisyklių ir darbo saugos specialiųjų reikalavimų. Montuojanti organizacija turi turėti licenziją, atlikti numatytus darbus. Ortakių, fasoninių dalių bei vamzdynų sandėliavimo statybos aikštelėje metu, galai turi būti uždengti, kad į vidų nepatektų įvairios smulkios pašalinės medžiagos, daiktai. Vėdinimo sistemų fasoninės dalys, tiesūs ortakiai turi būti gaminami po apmatavimų, atliktų statybos vietoje. Vėdinimo įrenginiai turi būti surenkami ir montuojami pagal įrenginių pase nurodytus montavimo reikalavimus ir eiliškumą, užtikrinant galimybę prieiti prie įrengimų aptarnauti, remontuoti, keisti. Montavimo metu, įrenginiai ir medžiagos turi būti saugomi nuo mechaninių pažeidimų, ortakių vidus ir išorė prieš montavimą turi būti išvalyti.

Ventiliatorius su ortakiu turi būti jungiamas ne mažiau kaip 150 mm ilgio elastingomis, orui nepralaidžiomis jungtimis, siekiant sumažinti vibraciją ir triukšmą. Sumontuoti elastingi sujungimai negali būti įtempti arba suspausti.

Ventkameroje vėdinimo sistemos ortakiai turi būti pritvirtinti taip, kad nesiremtų į vėdinimo įrenginius. Ortakių montavimas kitose patalpose turi būti vykdomas griežtai prisilaikant saugos reikalavimų, dirbant ant pastolių ir naudojant kėlimo mechanizmus.

Ortakiai turi būti montuojami pagal projekte pažymėtus prišimus ir altitudes.

Horizontalius neizoliuotus ortakius be flanšinių sujungimų tvirtinami:

- kas 4 m, kai apvalaus ortakio skersmuo iki 400 mm, stačiakampio skerspjūvio ortakio didesnės kraštinės aukštis mažiau 400 mm;
- kas 3 m, kai apvalaus ortakio skersmuo daugiau 400 mm, stačiakampio skerspjūvio ortakio didesnės kraštinės aukštis daugiau 400 mm;

Vertikalių ortakių atramos turi būti ne didesniu kaip 4 m atstumu, viena nuo kitos.

Visos ortakių tvirtinimo atramos ar kiti elementai turi būti reguliuojami, kad užtikrintų ortakių horizontalumą.

Jeigu montavimo metu naudojami elektros prietaisai, reikia įsitikinti jų saugumu ir įžeminimu.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		19	26	0

Ortakių dalys, pravedamos per angas statybinėse konstrukcijose, turi būti įdėkluose iš cinkuotos skardos, dviem kalibrais storesnės už pravedamų ortakių skardos storį. Montuojant negalima pažeisti cinko sluoksnio.

Sumontavus ortakius, tarpus tarp atitvaros ir įdėklų užsandarinti nedegiomis medžiagomis, nesumažinant atitvarų ugniai atsparumo.

Visos angos ortakiuose su sumontuotais oro tiekimo-šalinimo įrenginiais, turi būti sandariai uždengtos, kol vyksta statybos darbai.

Oro srauto uždarymo – reguliavimo užsklandos turi būti sumontuotos taip, kad lengvai uždarytų arba atsidarytų, tvirtai užsifiksuotų nustatytoje padėtyje. Reguliavimo įrenginių reguliuojančios dalys turi būti gerai pritvirtintos, kad laisvai judėtų įrenginių viduje.

Ortakių sekcijos, jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines.

Ortakių izoliavimą atlikti patikrinus, ortakių atskirų dalių sujungimo kokybę ir sandarumą. Reikalavimų neatitinkančiose tiekiamo oro ortakiuose, specialia mastika būtina hermetizuoti visas nedideles oro pralaidumo vietas. Ištraukimo sistemų ortakiai hermetizuojami specialia sandarinimo juostele. Patikrinus ortakių sandarumą, reikia juos nuvalyti iš išorės ir prisilaikant izoliavimo darbų taisyklių, pagal konkrečią izoliacinę medžiagą – juos izoliuoti.

4.10 Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Baigus vėdinimo įrenginių ir ortakių montavimo darbus, turi būti atliekamas sistemų bandymas ir derinimas. Prieš bandymo darbus sistemos turi būti apžiūrėtos ir patikrintos išoriškai, ortakiai nuvalyti iš vidaus ir išorės, turi būti sumontuotas nuolatinis elektros energijos tiekimas. Patikrinta ar visi darbai atlikti pagal darbo projektą. Turi būti pilnas vėdinamų patalpų technologinis – projektinis apkrovimas.

Ventiliatorių greitis ir elektros variklių sąnaudos turi būti matuojamos juos suregulavus, o matavimų duomenys suvedami į ventiliatorių eksploatacijos grafiką.

Bandant vėdinimo sistemas su ortakių tinklais, nustatoma:

- faktiški oro kiekiai atšakose ir bendras suminis sistemos našumas
- ar faktinis ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį
- ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas
- slėgiai sistemose
- variklių apsukos

Vėdinimo sistemos išbandomos, dirbant pilnu apkrovimu ne mažiau kaip 7 valandas, ir po to sureguliuojamos, tikslu gauti projektinius duomenis. Faktiški oro kiekiai pagal projektinius našumus neturi skirtis daugiau nei 10% ortakiuose ir per oro paėmimo bei paskirstymo įrenginius.

Baigus sistemos derinimo – reguliavimo darbus, turi būti sudaromas sistemos pasas, kuriuose nurodoma:

- statinio pavadinimas
- aptarnaujama zona ir sistemos paskirtis
- vėdinimo įrenginių pastatymo vieta
- ortakių sistemų atskirų atšakų su skirtingais oro kiekiais duomenys – projektiniai ir faktiški
- oro kiekių pasiskirstymas atskirose patalpose
- ventiliatorių ir elektros variklių projektiniai ir faktiški duomenys: oro kiekiai m³/h, slėgis Pa, apsisukimų skaičius aps./min

Atlikus bandymo ir reguliavimo darbus, turi būti surašomas aktas, dėl vėdinimo sistemų priėmimo eksploatuoti, dalyvaujant užsakovo atstovui, genragovui, montuojančios organizacijos atstovui, bandymo ir suregulavimo darbus atlikusios organizacijos atstovui.

5 Montavimo darbai

5.1 Bendroji dalis

Valdymo ir kontrolės įrenginių pastatymo vieta turi būti parinkta laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių normų ir standartų.

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

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montažas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų.

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir galiojančių statybinių normų reikalavimais. Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		20	26	0

laikantis elektros saugos reikalavimų. Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksmų įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

Dujinio gesinimo sistemos automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- Įrangos ir prietaisų komplektavimą, montavimą gesinamose patalpose;
- Trūkstančių laikančių ir apsauginių konstrukcijų montavimą;
- Kabelių tarp automatikos įrenginių ir valdymo įrangos paklojimą ir prijungimą;
- Sumontuotų prietaisų derinimą.

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

5.2 Kabelių montavimas

Montuojant kabelius, laikytis Elektros Įrenginių Įrengimo Taisyklių (EIT).

Kabeliai turi būti tiesiami trumpiausiais atstumais, lygiagrečiai sienoms, perdangoms, kolonom su minimaliu kiekiu posūkių ir kirtimo taškų. Vamzdžių, skirtų apsaugoti kabelius, diametras turi būti ne mažiau 1,5 karto didesnis už kabelio diametrą. Grindyse kabelius montuoti tik vamzdžiuose arba kanaluose. Kiaurymės, kur kabeliai pereina per pertvaras ir perdangas, turi būti užtaisytos nedegiomis medžiagomis.

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

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

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

Tiesti laidus ventilacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C , kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		21	26	0

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

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

5.3 Montavimo medžiagų tvirtinimas

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

5.4 Valdymo pultų montavimas

Valdymo pultas montuojamas tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjuvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves). Valdymo pulto montavimo eiga:

- Valdymo pulto ir medžiagų pristatymas į darbo vietą;
- Valdymo pulto pastatymo vietos žymėjimas;
- Valdymo pulto montavimas;
- Užrašų ant valdymo pultų klįjavimas.

5.5 Įrangos montavimas

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

5.6 Paleidimo derinimo darbai

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

Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

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

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

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

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

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		22	26	0

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

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

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

5.7 Įžeminimas

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

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

5.8 Priešgaisrinė sauga

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

Kabeliams ir vamzdžiams, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų perėjo užsandinamos per sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvaras (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

5.9 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 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.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		23	26	0

Darbu vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą (forminti paskyroje – leidime).

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmsus.

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

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- Dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- Naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- Virinti dujomis ar elektra;
- Tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

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

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

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

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

5.10 Automatinės gesinimo sistemos bandymai

Atlikus visus montažo darbus turi būti atliktas sistemos bandymas. Rangovas bandymus atlieka tol ir tiek kartų, kol yra konstatuojamas tinkamas sistemos veikimas.

Turi būti išbandyti visi įrenginiai prijungti prie automatinės dujinio gesinimo sistemos. Turi būti išbandytas visų sistemos komponentų funkcionavimas – išskyrus kontrolinį dujų išleidimo vožtuvą ant dujų baliono. Pagal standartą LST EN 15004-1 nereikalaujamas realus gesinimo dujų išleidimo bandymas.

Aliarmų pranešimų ir aliarminių valdymų funkcija turi būti išbandyta nuo bandomojo objekto iki galutinio aliarminių pranešimų gavimo punkto.

5.11 Personalo apmokymas

Rangovas turi apmokyti užsakovo paskirtą atsakingą personalą, kaip dirbti, aptarnauti automatinę gesinimo dujomis sistemą. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją remdamasis projektu. Apmokymai turi įvykti iki objekto atidavimo eksploatacijai.

5.12 Eksploatavimas

Užsakovas turi paskirti sistemos techninės priežiūros ir eksploataavimo atsakingą inžinerinio-techninio personalo darbuotoją, ir jį pavaduojantį darbuotoją.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		24	26	0

Užsakovo paskirti darbuotojai turi būti rangovo apmokyti kaip prižiūrėti ir naudoti automatinę gesinimo dujomis sistemą.

Užsakovo paskirti darbuotojai turi instrukuoti objekto budinčiuosius ir/arba apsaugos darbuotojus kaip tinkamai interpretuoti automatinės gesinimo dujomis sistemos pranešimus bei automatinius veiksmus.

Užsakovo paskirti darbuotojai turi instrukuoti darbuotojus, dirbančius gesinamosiose patalpose, kaip elgtis automatinės gesinimo dujomis sistemos suveikimo metu.

Užsakovas turi atlikti atitinkamus pakeitimus vidaus tvarkose, darbuotojų pareiginėse instrukcijose, kad būtų užtikrintas tinkamas užsakovo personalo reagavimas ir elgesys automatinės gesinimo dujomis sistemos darbo metu.

Sistemos aptarnavimus, eksploatavimą gali atlikti tik tinkamai tokiems veiksams kvalifikuoti asmenys ir įmonės. Nekvalifikuotas sistemos eksploatavimas gali iššaukti atsitiktinį gesinimo dujų išleidimą ne gaisro metu.

Pasikeitus patalpos tūriui, patalpos viduje atlikus bet kokius konstrukcinius perplanavimo pakeitimus, instaliuojant papildomą didelių matmenų projektavimo metu neįvertintą įrangą patalpoje - pakeičiančius gesinimo dujų išpurškimo zonas - būtina perprojektuoti visą gesinimo dujomis sistemą.

Pasikeitus kritiniams patalpos parametrams gesinimo dujomis sistema gali nebeatlikti jai skirtos funkcijos ir gali nebeužgesinti gaisro jam įvykus.

Suprojektuota gesinimo dujomis sistema yra skirta gesinti gaisrą tik esant projektiniams gesinamos patalpos parametrams.

5.13 Ugniai atsparių kabelių montavimo darbai

Montuojant ugniai atsparius kabelius, turi būti naudojami montažiniai tvirtinimo elementai nemažesnio atsparumo ugniai nei atsparus kabelis. Elementai turi būti nedegūs, ne trumpiau kaip 60 minučių užtikrinantys gaisrinių sistemų veikimą gaisro metu užtikrintų kabelių ir tvirtinimo elementų kaip vientisos sistemos funkcionalumą.

Montažo metu vadovautis kabelių tvirtinimo būdais, kurie turėtų atitikti DIN 4102 standarto 12-os dalies reikalavimus, kai standartinė laikančioji konstrukcija standarto funkcionalumo atžvilgiu tenkina E30, E60 ir E90 išlaikymo klasėms numatytus reikalavimus. Atstumai tarp tvirtinimo taškų negali būti didesni kaip 0,8 m, o kabelių apkrova neturi viršyti 6 kg /m.

Posūkių vietose, minimalus horizontalios kabelių atkarpos ilgis yra 0,3 m. Horizontalūs tvirtinimo gnybtai, kaip ir montuojant vertikaliai, turi būti taip pat sumontuoti kas 0,3 m. Be to, montuojant reikia atsižvelgti į leistinus kabelio lenkimo spindulius.

Kabelių laidų sujungimui / komutacijai naudojamos kabelių paskirstymo dėžės. Dėžutė turi būti naudojama, kaip jungiamoji dėžutė elektros funkcionalumui išlaikyti pagal DIN 4102 standarto 12-ąją dalį, skirtą numatytiems funkcionalumo atžvilgiu tenkina E30, E60 ir E90 numatytus reikalavimus. Jose įrengti aukštai temperatūrai atsparūs prijungimo lizdai su keramikiniais gnybtais, į gnybtus galima pajungti varinius laidus nuo 0,5 mm² iki 16 mm². T serijos dėžutė pasižymi visais, įprastoms kabelių paskirstymo iš termoplastiko dėžutėms būdingais privalumais. Tarp jų ir aukštas IP apsaugos lygis iki IP66 bei atsparumas smūgiams iki IK10 ir didelis atsparumas lūžiams.

Parenkant kabelių laikančiąją sistemą taip pat svarbu nuspręsti, kokia būtų labiausiai tinkama tvirtinimo sistema. Šiuo atveju montavimo vietoje taip pat reikia atsižvelgti į individualius faktorius. Priklausomai nuo montavimo pagrindo, galima naudoti įvairių tipų priešgaisrinės apsaugos tikslus tenkinančias tvirtinimo sistemas. Pagal standarto DIN 4102 12-osios dalies nuostatas, kabelių sistemų su integruota funkcionalumo užtikrinimo funkcija patvirtinimo dokumentuose tvirtinimo sistemoms reikalaujama naudoti metalinius išsiplečiančius inkarinius varžtus, kuriems būtų išduotas bendrasis konstrukcinis patvirtinimas arba Europos techninis leidimas / įvertinimas. Priešingai normalioms „šalto“ tvirtinimo sąlygoms, priešgaisrinės apsaugos sistemose šie inkariniai varžtai turi būti įstatomi į mažiausiai dvigubai gilesnes skylės. Taip pat turi būti naudojami inkariniai varžtai, kuriems patikrinta jų apkrovos išlaikymo galia ir degumo bandymu patvirtinta atsparumo ugniai trukmė. Taip pat reikia atsižvelgti, kokiems montavimo pagrindams arba stiprio klasėms yra leistini kaiščiai. Svarbu, kad į pagrindą būtų galimybė įtvirtinti nuo mažų iki labai didelių apkrovų ankerius, virtinimai yra šie:

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		25	26	0

- Metaliniai išsiplečiantys inkariniai varžtai, naudojami tvirtinti prie betono sienų (dideles apkrovas atlaikantys inkariniai varžtai, įkalamos traukės, inkariniai varžtai su vidiniu sriegiu, tuščių lubų vietų traukės).
- Inkarių varžtų įstatymo tūtos, naudojamos tvirtinti prie betono, tuščiavidurių plytų ir akytojo betono sienų (inkariniai strypai, įstatomi į plastikinio arba metalinio tinklo įvoves ir tvirtinami specialiu kalkių ir cemento skiediniu).
- Montažiniai savisriegiai varžtai, naudojami tvirtinti prie betono ir įvairaus tipo mūrinių sienų (savisriegiai varžtai betonui su įvairių formų galvutėmis);
- Medvaržčiai su dideliu įsukimo gyliu.

5.14 Vamzdyno montavimas

Vamzdynai turi būti montuojant patikimai pritvirtinti prie pastato konstrukcijų nedegiais laikikliais. Laikikliai turi atlaikyti maksimalius tikėtinus temperatūrų pokyčius, galimas statines ir dinamines jėgas, tenkančias vamzdynui eksploatacijos metu. Laikiklių atsparumas aplinkos poveikiui turi būti atitinkantis suprojektuotos gesinimo sistemos atsparumą aplinkai. Vamzdyno tvirtinimo atstumai tarp laikiklių turi būti ne didesni nei nurodyti standarte LST EN15004-1. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Vamzdynui kertant statybinę konstrukciją (sienas, pertvaras, perdangas) tarpas turi būti užtaisytas nedegiomis medžiagomis, netrukdančiomis vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Nedegios užpildymo medžiagos atsparumas ugniai turi būti ne blogesnis, nei sienos kurią kerta vamzdynas. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas.

5.15 Purkštukų montavimas

Purkštukų montavimo darbai turi būti atlikti laikantis gamintojo montavimo instrukcijų ir Lietuvos Respublikoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir standartų reikalavimų. Purkštukai montuojami pagal projekte pateiktą skaičiavimų pagrindą, brėžiniuose nurodytose vietose. Purkštukai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti.

Purkštukų srieginių sujungimų vietose turi būti naudojama speciali srieginio sujungimo hermetizavimo juosta arba klajai, kurie pritaikyti DGA sistemos dujoms.

5.16 Gesinamos patalpos sandarumo matavimai

Privalomai turi būti atliekamas patalpų sandarumo testas vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 15004-1 Stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos. Gesinimo dujomis sistemos. 1 dalis. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra (Fixed firefighting systems – Gas extinguishing systems – Part 1: Design, installation and maintenance) „Dujinės gaisrų gesinimo sistemos“, privalomasis normatyvinis priedas E (Door fan test for determination of minimum hold time).


Suprojektuota gesinimo sistema tinkamai veikia – jei šio testo rezultatas yra teigiamas, atliekant testą specializuota sertifikuota įranga, bei naudojant apskaičiuotus suprojektuotos sistemos parametrus.

Prieš atliekant patalpų sandarumo testą – turi būti pilnai atlikti statybiniai darbai, įtakojantys patalpos priešgaisrinius, geometrinius, tūrio ir sandarumo parametrus – tai yra turi būti galutinė vidaus sienų ir pertvarų (tame tarpe atlikti visi tinkavimo ir betonavimo darbai), lubų, grindų, varstomų elementų (langai, durys, visos gesinimo metu užsidarančios ventiliavimo angos su vožtuvais ir pan.) versija.

Projekte naudojami detalūs hidrauliniai skaičiavimai, nustatantys reikalingą dujų kiekį bei vamzdyno parametrus, yra labai tampriai susiję su galutine gesinamų patalpų konfigūracija, išmatuotais realiais patalpos matmenimis bei konkrečia gamintojo gaminama gesinimo įranga.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.TS	Lapas	Viso	Laida
		26	26	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZI- CIJA EIL.NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
Valdymo detekcijos įranga					
Visoms patalpoms					
1.	Adresinė modulinė gaisro aptikimo ir gesinimo centralė	TS-3.2	vnt.	1	
2.	Maitinimo blokas, 24Vdc, 7A	TS-3.3	vnt.	1	
3.	Akumuliatorius 12V, 45Ah	TS-3.4	vnt.	2	
4.	Kilpos modulis	TS-3.5	vnt.	2	
5.	Išorinių įrenginių maitinimo modulis	TS-3.6	vnt.	2	
6.	Gesinimo įrenginių valdymo modulis	TS-3.7	vnt.	3	
7.	Zonos kontrolės modulis	TS-3.8	vnt.	5	
8.	Nedegus kabelis FE180/E90, 1x2x0,8mm	TS-3.10	m	510	
9.	Nedegus kabelis FE180/E90, 2x2x0,8mm	TS-3.10	m	900	
10.	Nedegus kabelis FE180/E90, 1x2x1,4mm	TS-3.10	m	900	
11.	Metalinis cinkuotas perforuotas kanalas, 100x50	TS-3.10	m	220	
12.	Kabelių tvirtinimo elementai		Kompl.	1	
Patalpa 3-15, II etapas					
13.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
14.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
15.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
16.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	3	
17.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
18.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
19.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
20.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
21.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
22.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
23.	Dvieju jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	3	
Patalpa 3-19, II etapas					
24.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
25.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
26.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
27.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	5	
28.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
29.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
30.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
0	2023-07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "FIMA" Žirmūnų 139, VilniusTel. (5) 2363535		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976, 0267	PV	M. Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAI DA
39484	PDV	S. Senkevičius	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.SZ		LAPAS 1
					LAPŲ 9

31.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
32.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
33.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
34.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	6	
Patalpa 3-21, II etapas					
35.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
36.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
37.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
38.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	9	
39.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
40.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
41.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
42.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
43.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
44.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
45.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	6	
Patalpa 3-25, II etapas					
46.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
47.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
48.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
49.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	9	
50.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
51.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
52.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
53.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
54.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
55.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
56.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	6	
Patalpa 3-28, I etapas					
57.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	1	
58.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	1	
59.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	1	
60.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	2	
61.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	2	
62.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	1	
63.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	1	
64.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	2	
65.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	1	
66.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	1	
67.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	4	
Patalpa 4-23, I etapas					
68.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
69.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
70.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
71.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	8	
72.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
73.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
74.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
75.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
Fima			FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	9	0

76.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
77.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
78.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	3	
Patalpa 4-25, I etapas					
79.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
80.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
81.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
82.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	8	
83.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
84.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
85.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
86.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
87.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
88.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
89.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	3	
Patalpa 4-29, I etapas					
90.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
91.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
92.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
93.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	8	
94.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
95.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
96.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
97.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
98.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
99.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
100.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	5	
Patalpa 4-31, I etapas					
101.	Rankinio dujų išleidimo mygtukas, geltonas, adresinis	TS-3.13	vnt.	2	
102.	Dujų išleidimo užlaikymo mygtukas, mėlynas, adresinis	TS-3.14	vnt.	2	
103.	Rankinis gaisro pavojaus mygtukas, raudonas, adresinis	TS-3.12	vnt.	2	
104.	Adresinis dūmų detektorius su baze	TS-3.15, TS-3.16	vnt.	8	
105.	Sirena su blykste vidaus patalpoms, raudona, 24V, IP21	TS-3.17	vnt.	4	
106.	Švieslentė "Dujos išeiti"	TS-3.18	vnt.	2	
107.	Švieslentė "Dujos neiti"	TS-3.19	vnt.	2	
108.	Sirenos valdymo modulis, adresinis	TS-3.9	vnt.	4	
109.	Magnetinis kontaktas metalinėms durims	TS-3.20	vnt.	2	
110.	Vieno jėjimo modulis, adresinis	TS-3.10	vnt.	2	
111.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	4	
Slėgio išlyginimas					
112.	Dviejų jėjimų modulis, adresinis	TS-3.11	vnt.	4	
Dujinio gesinimo įranga, vamzdynai					
Patalpa 3-15, II etapas					
113.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	3	
114.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	785	
115.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1	
116.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2	
117.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	4	
Fima			FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			3	9	0

118.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	2				
119.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	3				
120.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	30				
121.	Vamzdis, cinkuotas, DN50, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	6				
122.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	12				
123.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1				
124.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	1				
125.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	3				
Patalpa 3-19, II etapas								
126.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	3				
127.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	505.5				
128.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1				
129.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2				
130.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	4				
131.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	2				
132.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	3				
133.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	12				
134.	Vamzdis, cinkuotas, DN65, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	12				
135.	Vamzdis, cinkuotas, DN50, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	6				
136.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	12				
137.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1				
138.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	1				
139.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	3				
Patalpa 3-21, II etapas								
140.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	6				
141.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	918				
142.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2				
143.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	4				
144.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	4				
145.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	4				
146.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	4				
147.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	6				
148.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24				
149.	Vamzdis, cinkuotas, DN50, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	30				
150.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	18				
151.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	2				
152.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	2				
153.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	6				
Patalpa 3-25, II etapas								
154.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	6				
155.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	867				
Fima			FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
						4	9	0

156.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2		
157.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	4		
158.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	1		
159.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	7		
160.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	4		
161.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	6		
162.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	18		
163.	Vamzdis, cinkuotas, DN50, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	18		
164.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	36		
165.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	2		
166.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	2		
167.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	6		
Patalpa 3-28, I etapas						
168.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	1		
169.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	126		
170.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1		
171.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	1		
172.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	1		
173.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	6		
174.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1		
Patalpa 4-23, I etapas						
175.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	3		
176.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	544.5		
177.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1		
178.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2		
179.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	1		
180.	Purkštukas DN50, 180°	TS – 2.2	vnt.	1		
181.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	4		
182.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	2		
183.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	3		
184.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	30		
185.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24		
186.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1		
187.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	1		
188.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	3		
Patalpa 4-25, I etapas						
189.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	3		
190.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	496.5		
191.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1		
192.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2		
193.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	2		
194.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	4		
195.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	2		
196.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	3		
Fima			FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ			LAPAS
						LAPŲ
						LAIDA
						5
						9
						0

197.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24	
198.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24	
199.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1	
200.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	1	
201.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	3	
Patalpa 4-29, I etapas					
202.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	3	
203.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	549	
204.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1	
205.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2	
206.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	1	
207.	Purkštukas DN50, 180°	TS – 2.2	vnt.	1	
208.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	4	
209.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	2	
210.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	3	
211.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24	
212.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24	
213.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1	
214.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	1	
215.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	3	
Patalpa 4-31, I etapas					
216.	Dujų balionas 180l (TPED), 50 barų, su manometru ir tvirtinimo komplektu	TS – 2.1	vnt.	3	
217.	Gesinimo dujų FK-5-1-12	TS – 2.1	kg.	555	
218.	Elektromagnetinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	1	
219.	Pneumatinis paleidiklis	TS – 3.1	vnt.	2	
220.	Purkštukas DN40, 180°	TS – 2.2	vnt.	1	
221.	Purkštukas DN50, 180°	TS – 2.2	vnt.	1	
222.	Purkštukas DN40, 360°	TS – 2.2	vnt.	4	
223.	Lanksti žarna	TS – 2.3	vnt.	2	
224.	Standusis sujungimas	TS – 2.4	vnt.	3	
225.	Vamzdis, cinkuotas, DN80, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24	
226.	Vamzdis, cinkuotas, DN40, su fasoninėmis dalimis ir atraminėmis konstrukcijomis	TS – 2.5	m	24	
227.	Dujų išleidimo jungiklis	TS - 2.9	vnt.	1	
228.	Kolektorius, DN80, trijų balionų prijungimui	TS - 2.10	vnt.	1	
229.	Atbulinis vožtuvas	TS - 2.11	vnt.	3	
Slėgio sumažinimo įranga, sandarumas					
230.	Dvipusis slėgio sumažinimo vožtuvas 760x770	TS – 2.7	vnt.	3	Patalpos 3-15, 3-19, 3-21
231.	Dvipusis slėgio sumažinimo vožtuvas 1060x1070	TS – 2.7	vnt.	1	Patalpa 3-25
232.	Dvipusis slėgio sumažinimo vožtuvas 360x370	TS – 2.7	vnt.	1	Patalpa 3-28
233.	Dvipusis slėgio sumažinimo vožtuvas 560x570	TS – 2.7	vnt.	9	Patalpos 4-23, 4-25, 4-29, 4-31
Fima			FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			6	9	0

234.	Slėgio išlyginimo vožtuvas su pavara, su padėties kontrole, 230V		vnt.	1	
235.	Apšiltintas vožtuvas su pavara, su padėties kontrole, 230V		vnt.	3	
236.	Vidaus grotelės slėgio sumažinimo vožtuvui	TS – 2.7	vnt.	7	
237.	Instaliacinės medžiagos vožtuvų montavimui	TS – 2.7	kompl.	10	
Ugnies vožtuvai ir užteršto oro šalinimas po gaisro					
238.	Automatikos skydas VAS-UOŠ/UV	TS-3.10	vnt.	1	
239.	Nedegus kabelis FE180/E90, 2x1,5mm	TS-3.10	m	250	
240.	Nedegus kabelis FE180/E90, 3x1,5mm	TS-3.10	m	710	
241.	Nedegus kabelis FE180/E90, 4x2,5mm	TS-3.10	m	80	
Vėdinimo ir užteršto oro šalinimo įranga (vėdinimo dalis)					
242.	Išcentrinis ventiliatorius L=20000m³/h, H=680Pa. n=1380aps/min. N=7.2kW, I=13.3A, su pagrindu	TS-4.1	vnt.	1	
243.	Dūmų vožtuvas 200x400, su pavara 230V	TS-4.3	vnt.	1	
244.	Dūmų vožtuvas 400x400, su pavara 230V	TS-4.3	vnt.	3	
245.	Dūmų vožtuvas 450x400, su pavara 230V	TS-4.3	vnt.	1	
246.	Dūmų vožtuvas 500x400, su pavara 230V	TS-4.3	vnt.	2	
247.	Dūmų vožtuvas 500x500, su pavara 230V	TS-4.3	vnt.	4	
248.	Metalinis tinklelis 200x400	TS-4.7	vnt.	1	
249.	Metalinis tinklelis 400x600	TS-4.7	vnt.	3	
250.	Metalinis tinklelis 400x700	TS-4.7	vnt.	2	
251.	Metalinis tinklelis 400x800	TS-4.7	vnt.	1	
252.	Metalinis tinklelis 1000x500	TS-4.7	vnt.	1	
253.	Metalinis tinklelis 1300x450	TS-4.7	vnt.	1	
254.	Dūmtakis 400x200 L=1250mm	TS-4.9	vnt.	14	
255.	Cinkuoto plieno ortakis 440x440	TS-4.9	m	8	
256.	Cinkuoto plieno ortakis 400x500	TS-4.9	m	8	
257.	Ortakių priešgaisrinė izoliacija	TS-4.8	m²	30	
258.	Armuotas demblis priešgaisrinė izoliacija Paroc Fire Mat		m²	30	
259.	Nedegi akmens vatos ploštė su armuotos juodos spalvos aliuminio folijos danga HVAC Fire Slab EI 120		m²	25	
260.	Dėžės iš cinkuotos skardos (gaminimas pagal užsakymą)		vnt.	9	
Ugnies vožtuvai					
261.	Ugnies vožtuvas Ø125, su pavara 230V	TS-4.2	vnt.	5	
262.	Ugnies vožtuvas Ø160, su pavara 230V	TS-4.2	vnt.	2	
263.	Ugnies vožtuvas Ø250, su pavara 230V	TS-4.2	vnt.	2	
264.	Ugnies vožtuvas 250x400, su pavara 230V	TS-4.2	vnt.	5	
265.	Ugnies vožtuvas 500x400, su pavara 230V	TS-4.2	vnt.	2	
266.	Ugnies vožtuvas 400x250, su pavara 230V	TS-4.2	vnt.	7	
267.	Metalinis tinklelis 250x400	TS-4.7	vnt.	4	
268.	Metalinis tinklelis 500x400	TS-4.7	vnt.	2	
269.	Oro tiekimo difuzorius Ø125	TS-4.5	vnt.	1	
270.	Oro šalinimo difuzorius Ø125	TS-4.5	vnt.	1	
271.	Vėdinimo grotelės 400x250	TS-4.6	vnt.	7	
272.	Cinkuotos skardos ortakis Ø125	TS-4.9	vnt.	30	
273.	Ortakių fasoninės dalys	TS-4.9	Kompl.	1	
Darbai					
274.	Esamų dujinio gėsinimo balionų demontavimas ir utilizacija		Vnt.	55	
275.	Esamo dujinio gėsinimo vamzdyno demontavimas ir utilizacija		m	1250	
276.	Esamo indikacinio pulto demontavimas, utilizacija		Vnt.	18	
277.	Esamo durų padėties jungiklio demontavimas, utilizacija		Vnt.	18	
Fima			FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			7	9	0

278.	Esamos švieslentė demontavimas, utilizacija		Vnt.	18	
279.	Esamo gaisro aptikimo detektoriaus demontavimas, utilizacija		Vnt.	100	
280.	Esamų kabelių demontavimas		m.	1000	
281.	Esamos užteršto oro šalinimo įrangos (grotelės, vožtuvai) demontavimas		kompl.	10	
282.	Esamos ventkamos įrangos demontavimas		kompl.	1	
283.	Išcentrinį vienpusio įsiurbimo ventiliatorių montavimas, kai ventiliatoriaus našumas, m ³ /val.daugiau nei 7000		kompl.	1	
284.	Atraminų konstrukcijų vėdinimo ir oro kondicionavimo įrenginiams montavimas, tvirtinant prie grindų, kai konstrukcijos masė, kg iki 10		kompl.	1	
285.	Dūmų vožtuvų, kurių perimetras iki 2200 mm, montavimas		Vnt.	9	
286.	Tinkelių montavimas, išpjaunant angas, kai išpjaunamos angos perimetras, mm daugiau 2000		Vnt.	16	
287.	Dėžių iš cinkuotos skardos montavimas		Vnt.	9	
288.	Nestandartinių gaminių iš cinkuotos skardos montavimas		m ²	30	
289.	Vamzdynų izoliavimas folija padengtais mineralinės vatos dembliais, kai izoliacijos storis 100 mm		m ³	2,8	
290.	Dūmų kanalo iki 1000 mm perimetro montavimas		m	17,5	
291.	Dūmtakio izoliavimas folija padengtais akmens vatos plokštėmis, kai izoliacijos storis 60 mm		m ³	1,5	
292.	Dujų šalinimo sistemos reguliavimas, kai 7-10 ištraukimo taškų		Vnt.	1	
293.	Esamų vėdinimo grotelių, dalies ortakio demontavimas		kompl.	14	
294.	Angų įrengimas (platinimas) per sieną		Vnt.	20	
295.	Ugnį sulaikančių vožtuvų, kurių perimetras iki 4500 mm, montavimas		Vnt.	23	
296.	Tinkelių montavimas, perimetras, mm iki 2000		Vnt.	7	
297.	Oro skirstytuvo, kurio d iki 630 mm, arba perimetras iki 2000 mm, montavimas		Vnt.	9	
298.	Ortakiai plieninių sraigtinių vamzdžių, kai skersmuo iki 160 mm montavimas		m	21	
299.	Plieninių apvalių įmovinių atotraukų arba alkūnių montavimas, kai atotraukų arba alkūnių skersmuo, mm iki 160		Vnt.	6	
300.	Sistemos derinimas, kai sistemoje 21-30 oro tiekimo taškų		Vnt.	1	
301.	Angų įrengimas sienose (kabeliams)		Vnt.	24	
302.	Angų įrengimas sienose (vamzdžiams)		Vnt.	18	
303.	Angų priešgaisrinis užtaisymas (kabeliams)		Vnt.	24	
304.	Angų priešgaisrinis užtaisymas (vamzdžiams)		Vnt.	18	
305.	Angų priešgaisrinis užtaisymas (ortakiams)		Vnt.	22	
306.	Demontuoto vamzdyno angų priešgaisrinis užtaisymas		Vnt.	35	
307.	Dujinio gesinimo įrangos montavimas		kompl.	9	Įrangos išdėstymą žiūrėti FIMPR23001-TP-SGGS.B-01 ir FIMPR23001-TP-SGGS.B-02
308.	Gaisro aptikimo sistemos įrangos montavimas		kompl.	9	Įrangos išdėstymą žiūrėti FIMPR23001-TP-SGGS.B-03 ir FIMPR23001-TP-SGGS.B-04
309.	Esamų šviestuvų demontavimas ir tvirtinimas prie pastato konstrukcijų		Vnt.	200	
310.	Esamų užteršto oro šalinimo ortakio valymas		m	120	
311.	Gesinimo sistemos bandymas	TS – 5.10	kompl.	9	

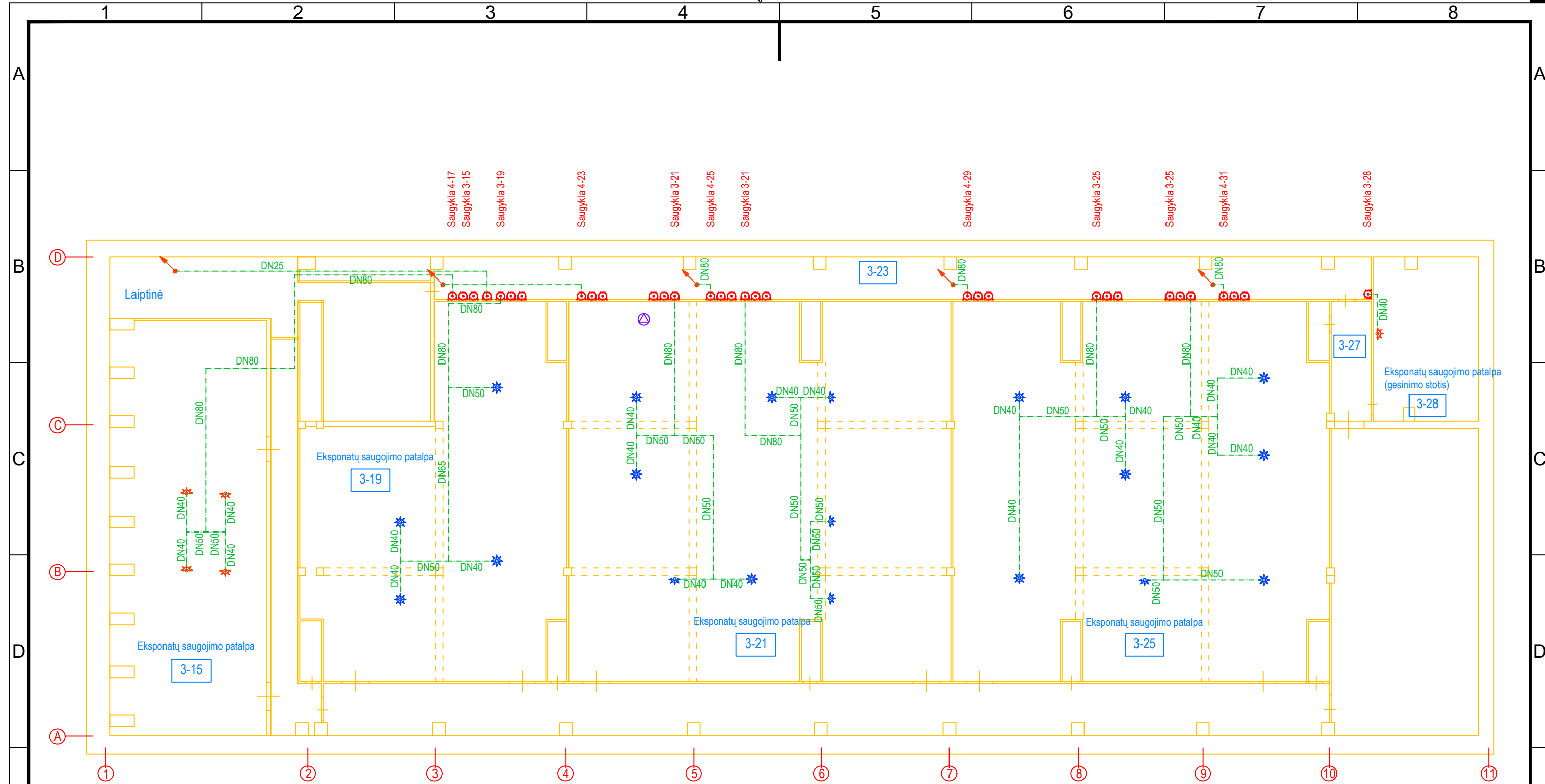
Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		8	9	0

312.	Patalpos sandarumo matavimai pagal EN 15004-1	TS – 5.16	kompl.	18	
313.	Išpildomosios dokumentacijos, sistemų instrukcijų, techninių pasų ir kitos dokumentacijos parengimas ir perdavimas Užsakovui	-	kompl.	1	
314.	Užsakovo personalo mokymai	TS – 5.11	kompl.	1	
315.	Darbo projekto parengimas		kompl.	1	
316.	Sistemos paleidimo-derinimo darbai		kompl.	9	

PASTABA:

Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros ar kito tipo žiniaraščio pozicijos sudėtį turi būti įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai bei visi su tuo susiję montavimo, testavimo, derinimo, paleidimo ir kt. darbai. Visi tokie papildomi, reikalingi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai ir darbai turėtų būti įvertinti, išlaikant aprašomojoje ir techninių specifikacijų dalyje numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

Fima	FIMPR23001-TP-SGGS.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		9	9	0



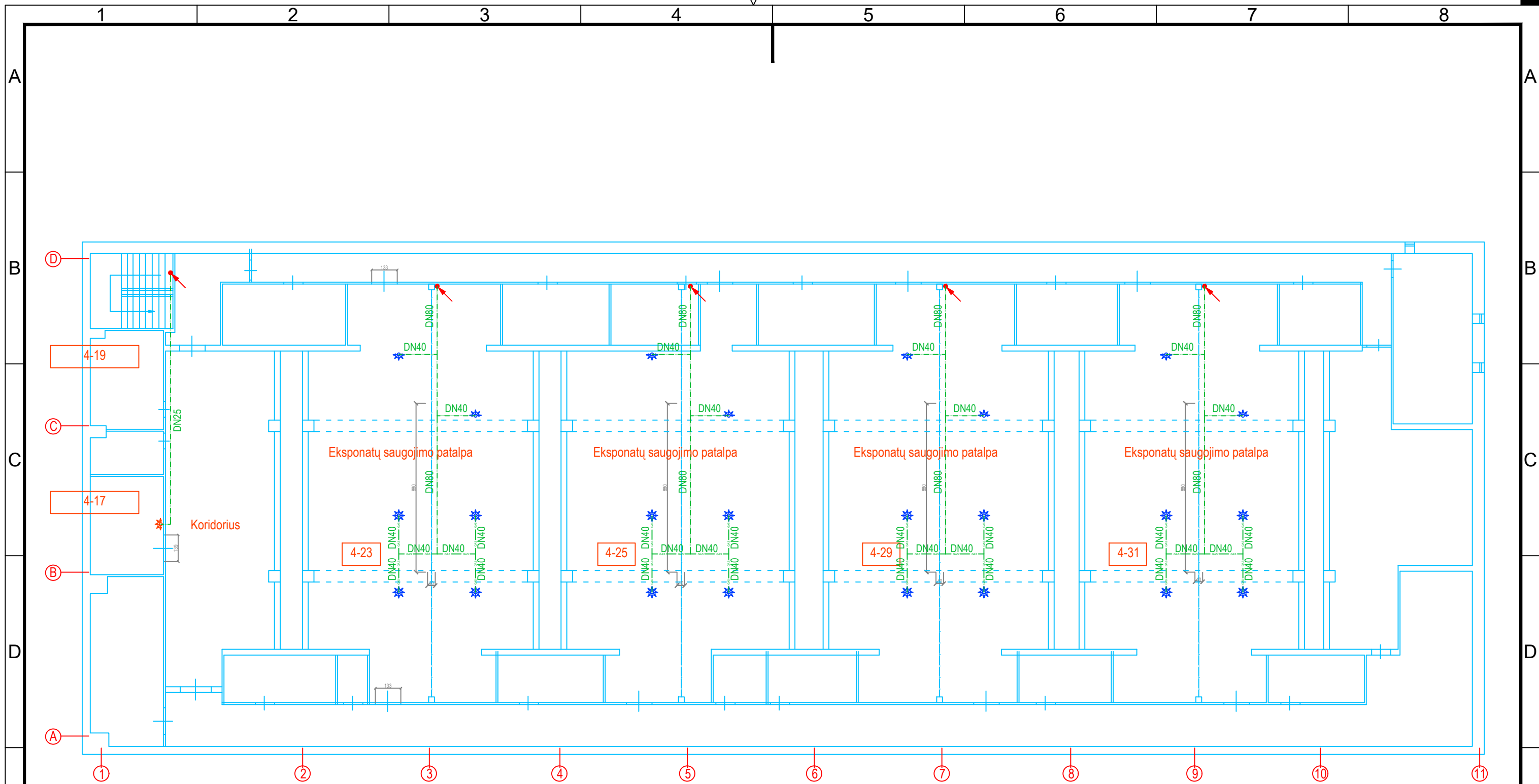
Saugykla 4-17
Saugykla 3-15
Saugykla 3-19
Saugykla 4-23
Saugykla 3-21
Saugykla 4-25
Saugykla 3-21
Saugykla 4-29
Saugykla 3-25
Saugykla 3-25
Saugykla 4-31
Saugykla 3-28

Patalpų eksplikacija

Nr.	Patalpa	Plotas, m2
3-15	Saugykla	163,91
3-19	Saugykla	213,05
3-21	Saugykla	371,85
3-23	Techninis koridorius	106,96
3-25	Saugykla	358,95
3-28	Saugykla?	49,75

- Sutartiniai žymėjimai
- Dujų cilindras (balionas)
 - Dujų vamzdis
 - Purkštukas, nukreiptas aukštyn, 360°
 - Purkštukas, nukreiptas žemyn, 360°
 - Purkštukas, nukreiptas aukštyn, 180°
 - Purkštukas, nukreiptas žemyn, 180°
 - Vamzdis į 4 aukštą
 - Vamzdis iš 3 aukšto

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio aukšto planas su dujinio gėsinimo įranga. M1:200	
39484	PDV	S.Senkevičius		
LT	UŽSAKOVAS:	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-01	
			Lapas	Lapų
			1	1

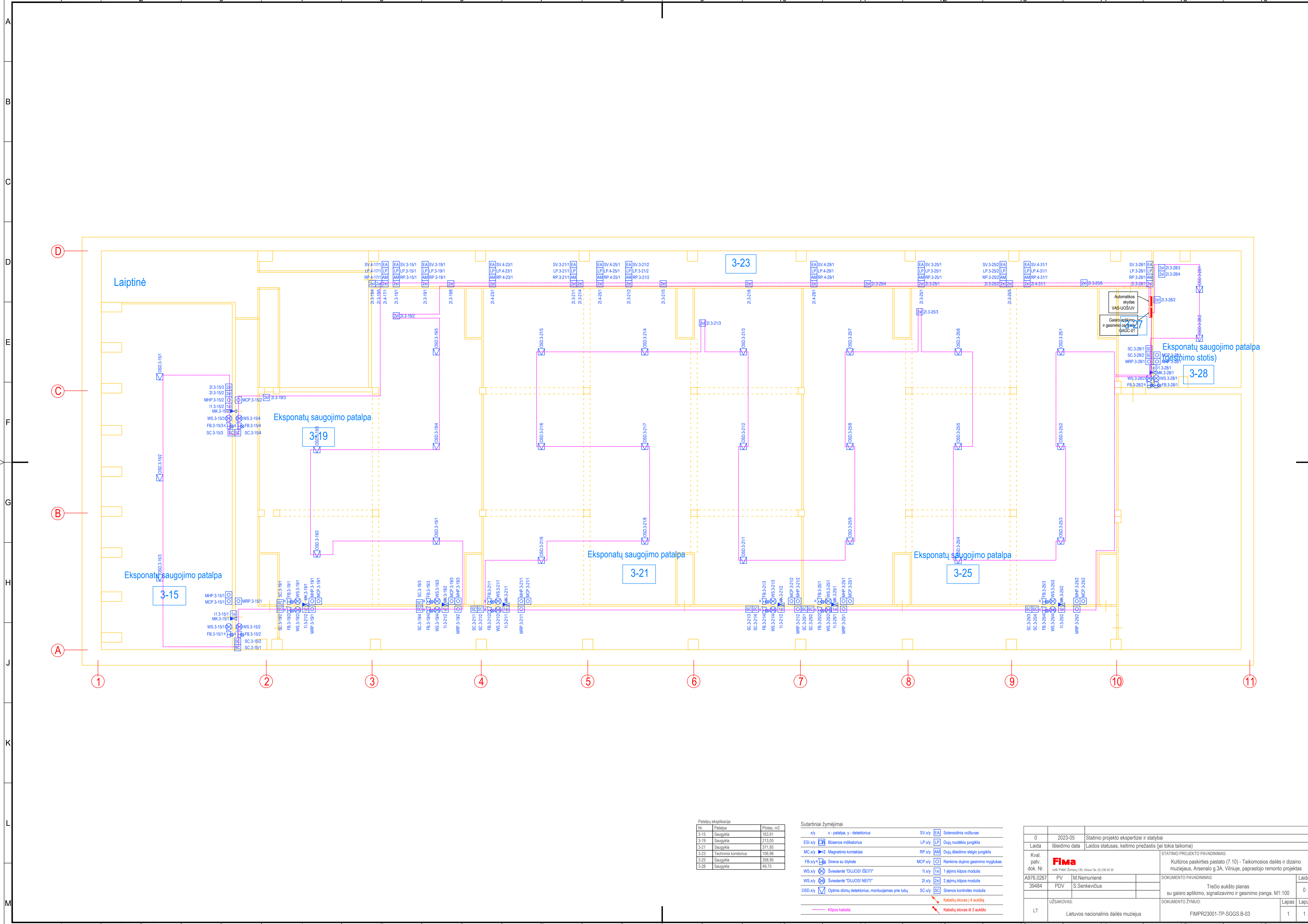


Nr.	Patalpa	Plotas, m2
4-17	Saugykla	18,80
4-23	Saugykla	213,88
4-25	Saugykla	196,13
4-29	Saugykla	206,37
4-31	Saugykla	214,69

Sutartiniai žymėjimai

- Dujų cilindras (balionas)
- Dujų vamzdis
- Purkštukas, nukreiptas aukštyn, 360°
- Vamzdis į 4 aukštą
- Purkštukas, nukreiptas aukštyn, 180°
- Vamzdis iš 3 aukšto
- Purkštukas, nukreiptas žemyn, 360°
- Purkštukas, nukreiptas aukštyn, 180°
- Purkštukas, nukreiptas žemyn, 180°

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Ketvirto aukšto planas su dujinio gėsinimo įranga. M1:200
39484	PDV	S.Senkevičius	
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-02	
			Laidos statusas
			Lapas
			Lapų
			0
			1
			1



Patalpų ekspikacija

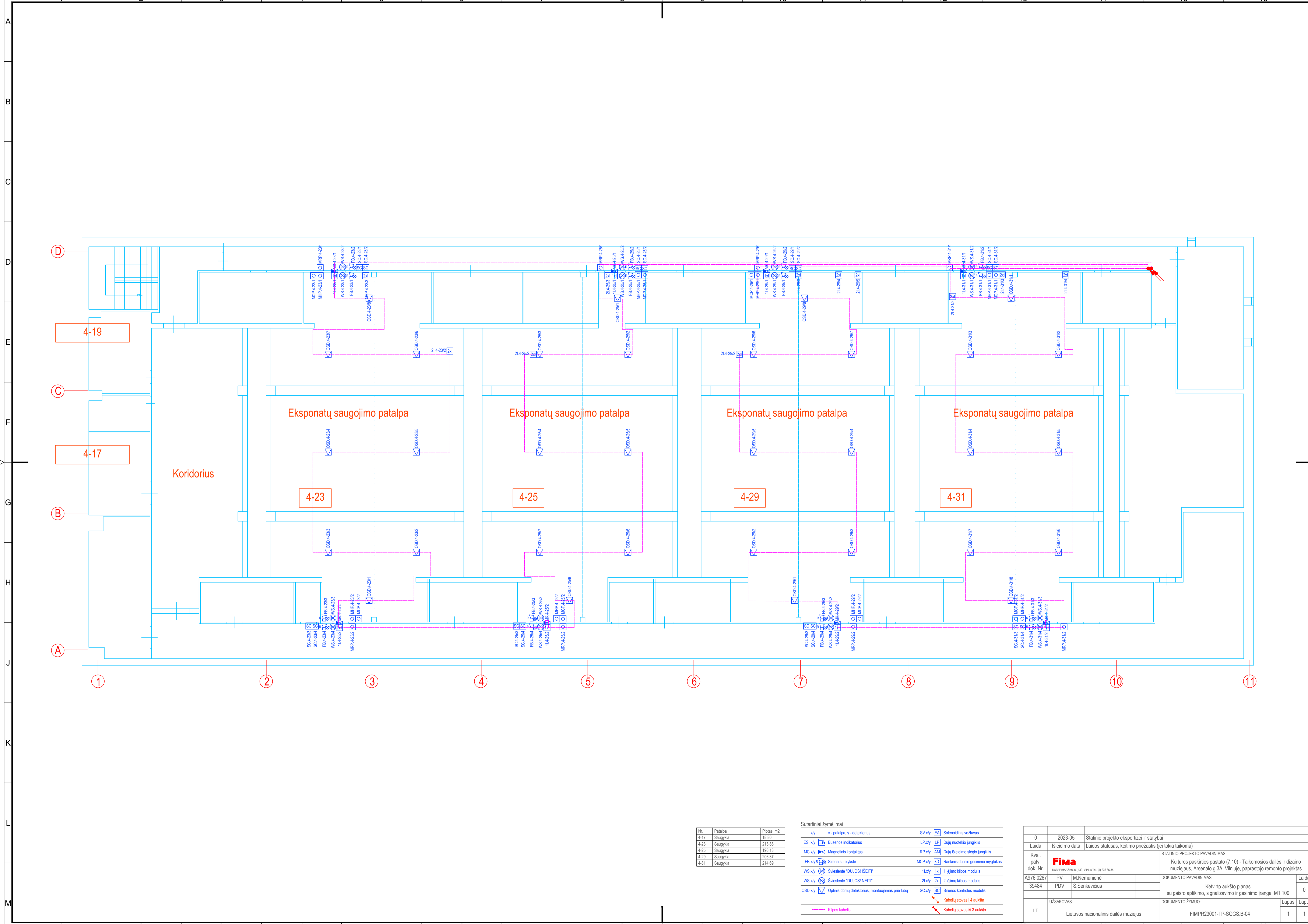
Nr.	Patalpa	Plotas, m2
3-15	Saugykla	163,91
3-19	Saugykla	213,05
3-21	Saugykla	371,85
3-23	Techninis koridorius	106,96
3-25	Saugykla	358,95
3-28	Saugykla	49,75

Sutartiniai žymėjimai

x/y	x - patalpa, y - detektorius	SV.x/y	EA	Solenoidinis vožtuvas
ESI.x/y	Boseno indikatorius	LP.x/y	LP	Dujų nuotėkio jungiklis
MC.x/y	Magnetinis kontaktas	RP.x/y	AM	Dujų išleidimo stiegio jungiklis
FB.x/y	Sirena su blyskte	MCP.x/y	AM	Rankinis dujinio gesinimo mygtukas
WS.x/y	Švieslentė "DUJOSI IŠEITI"	11.x/y	1x1	1 įėjimo kilpos modulis
OSD.x/y	Švieslentė "DUJOSI NEITI"	21.x/y	2x1	2 įėjimų kilpos modulis
OSD.x/y	Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų	SC.x/y	SC	Sirenos kontrolės modulis
				Kabelių stovas iš 4 aukšto
				Kabelių stovas iš 3 aukšto

— Kilpos kabelis

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
A976.0267	PV	M.Nemunienė	Trečio aukšto planas		
39484	PDV	S.Senkevičius	su gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo įranga. M1:100		
UZSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMŪJŲ:		
LT	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		FIMPR23001-TP-SGGS.B-03	Lapas	Lapų
				1	1

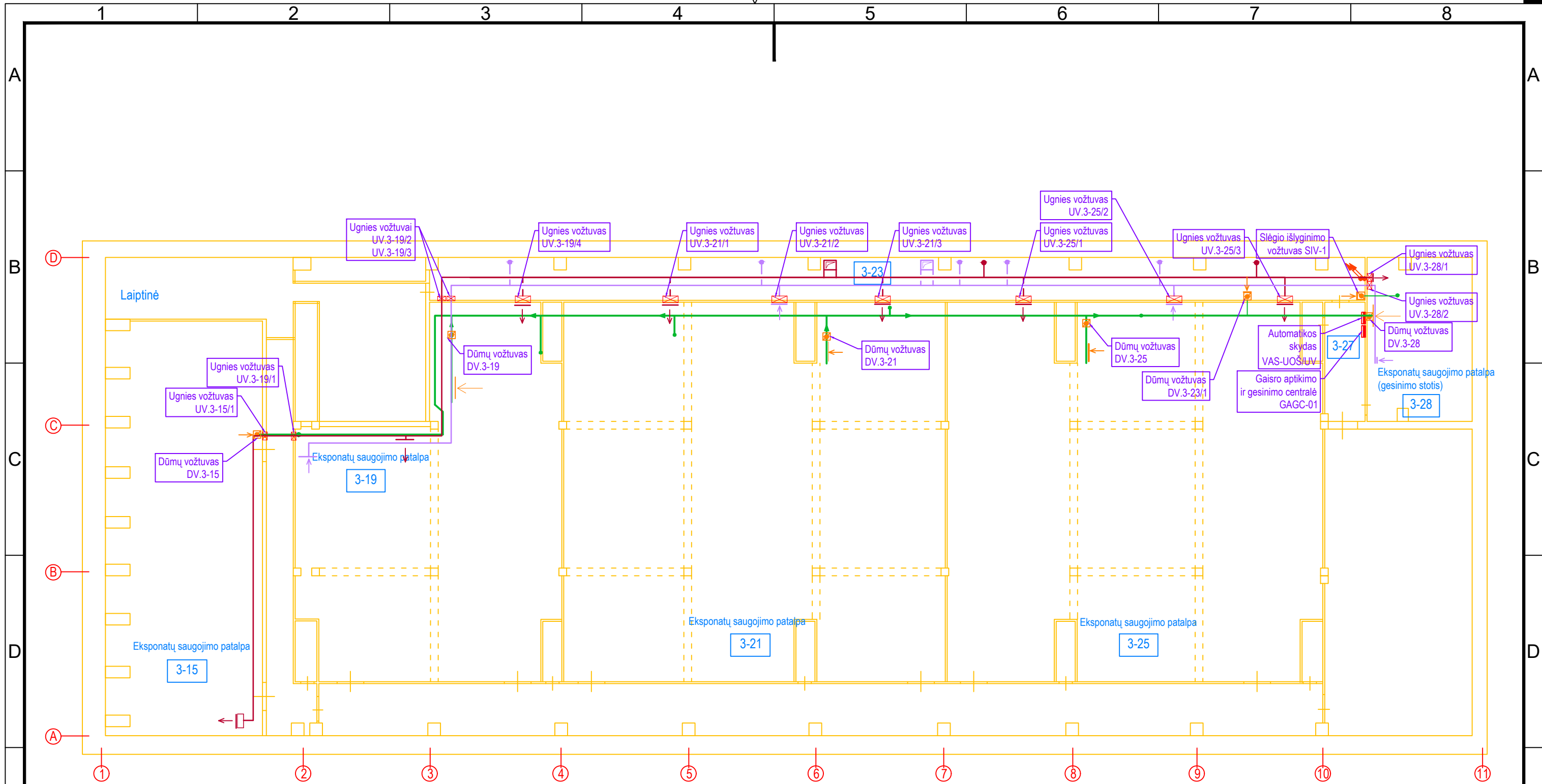


Nr	Patalpa	Plotas, m2
4-17	Saugykla	15,80
4-23	Saugykla	213,88
4-25	Saugykla	196,13
4-29	Saugykla	206,37
4-31	Saugykla	214,69

Sutartiniai žymėjimai

x/y	x - patalpa, y - detektorius	SV.x/y	EA	Solenoidinis vožtuvas
ESI.x/y	Boseno indikatorius	LP.x/y	LP	Dujų nuotėkio jungiklis
MC.x/y	Magnetinis kontaktas	RP.x/y	AM	Dujų išleidimo stogo jungiklis
FB.x/y	Sirena su blykste	MCP.x/y		Rankinis dujų gėsimimo mygtukas
WS.x/y	Šviestinė "DUJOSI IŠEITI"	1I.x/y	1I	1 įėjimo kilpos modulis
WS.x/y	Šviestinė "DUJOSI NEITI"	2I.x/y	2I	2 įėjimų kilpos modulis
OSD.x/y	Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų	SC.x/y	SC	Sirenos kontrolės modulis
				Kabelių stovas iš 3 aukšto
				Kabelių stovas iš 3 aukšto

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.	Fima	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas					
A976.0267	PV	M.Nemuniėnė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Ketvirto aukšto planas su gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo įranga. M1:100				
39484	PDV	S.Senkevičius					
UZSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMIOJ.				
LT	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		FIMPR23001-TP-SGGS.B-04	Lapas	Lapų	1	1



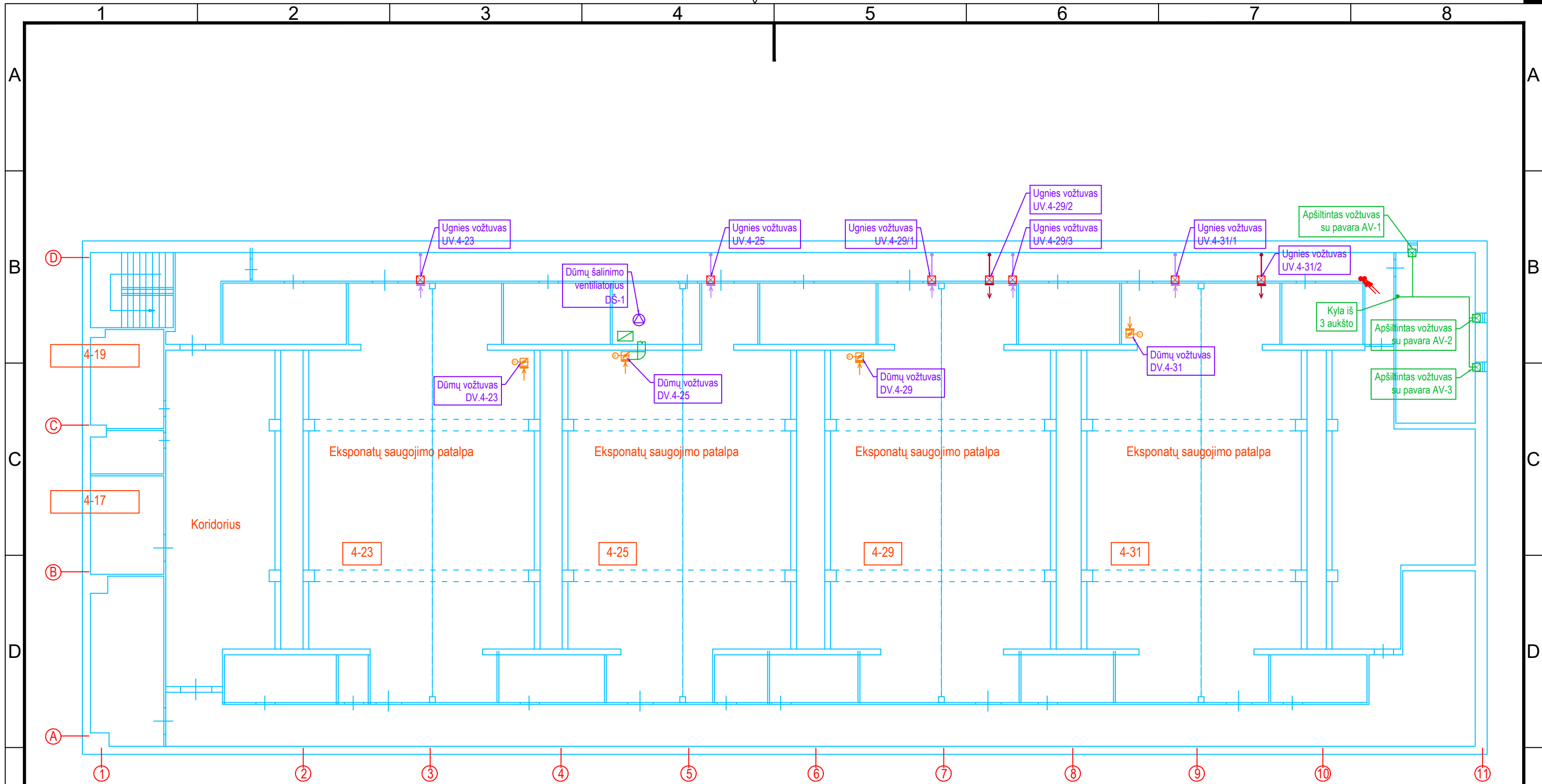
Patalpų eksplikacija

Nr.	Patalpa	Plotas, m2
3-15	Saugykla	163,91
3-19	Saugykla	213,05
3-21	Saugykla	371,85
3-23	Techninis koridorius	106,96
3-25	Saugykla	358,95
3-28	Saugykla	49,75

Sutartiniai žymėjimai

- Dujų ir užteršto oro šalinimo ortakis
- Oro tiekimo ortakis
- Oro šalinimo ortakis
- ↗ Kabelių stovas į 4 aukštą
- ↖ Kabelių stovas iš 3 aukšto

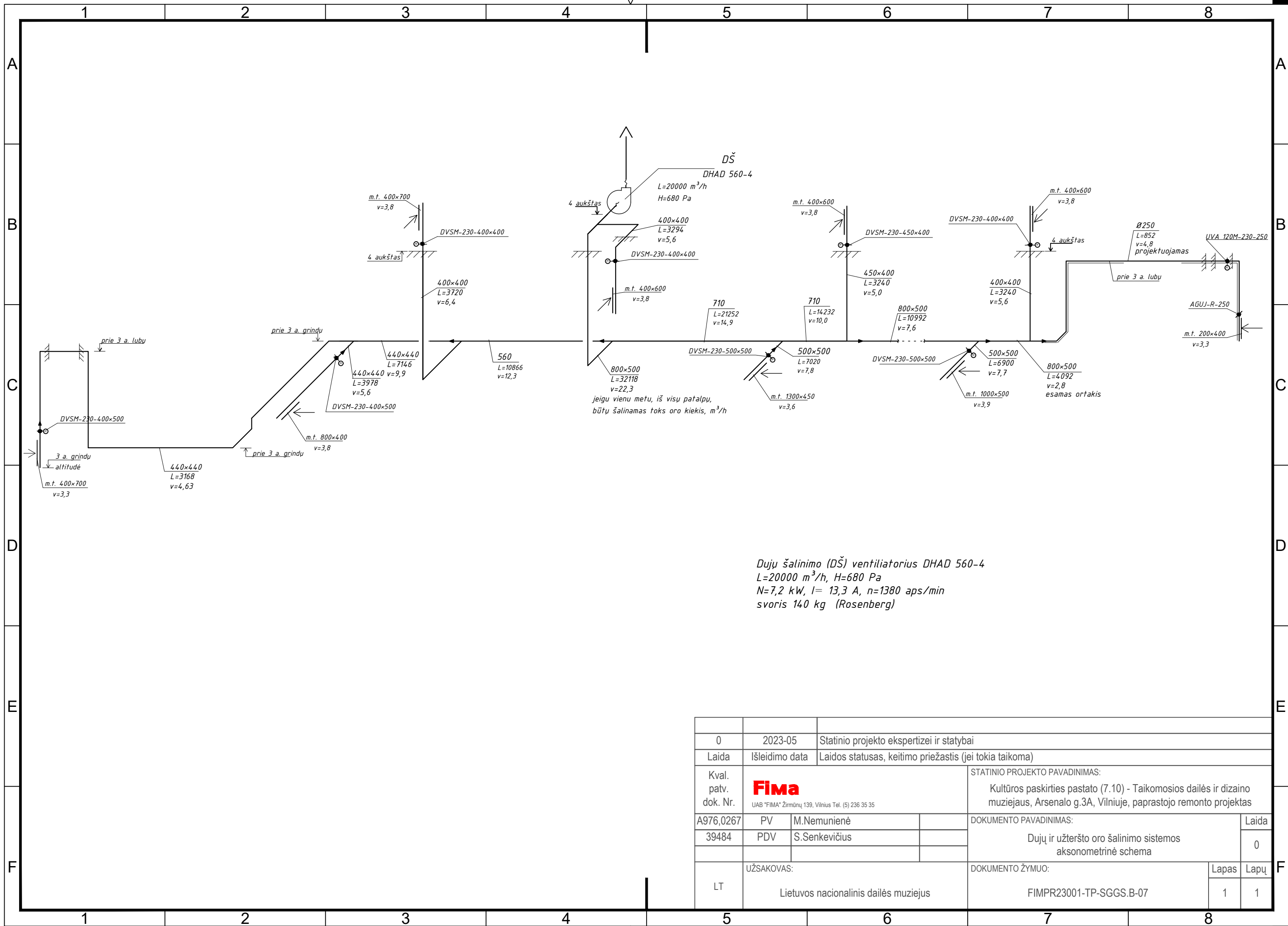
0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio aukšto planas su vėdinimo sistemų įranga. M1:200	
39484	PDV	S.Senkevičius		
LT	UŽSAKOVAS:	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-05	
			Lapas	Lapų
			1	1



Nr.	Patalpa	Plotas, m2
4-17	Saugykla	18,80
4-23	Saugykla	213,88
4-25	Saugykla	196,13
4-29	Saugykla	206,37
4-31	Saugykla	214,69

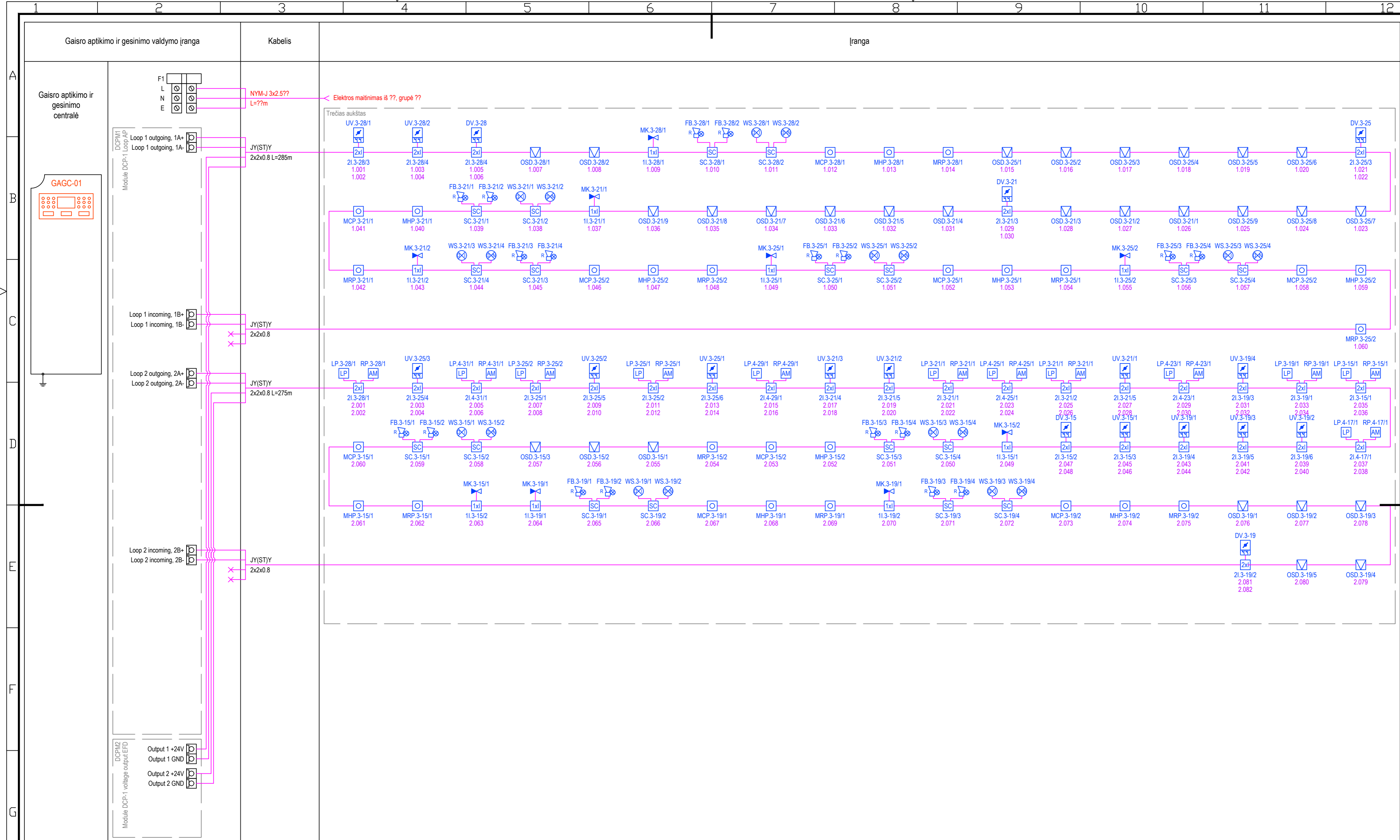
- Sutartiniai žymėjimai
- Dujų ir užteršto oro šalinimo ortakis
 - Oro tiekimo ortakis
 - Oro šalinimo ortakis
 - ↗ Kabelių stovas į 4 aukštą
 - ↘ Kabelių stovas iš 3 aukšto

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Ketvirto aukšto planas su vėdinimo sistemų įranga. M1:200	
39484	PDV	S.Senkevičius		
LT	UŽSAKOVAS:	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-06	
			Lapas	Lapų
			1	1



Dujų šalinimo (DŠ) ventiliatorius DHAD 560-4
 L=20000 m³/h, H=680 Pa
 N=7,2 kW, I= 13,3 A, n=1380 aps/min
 svoris 140 kg (Rosenberg)

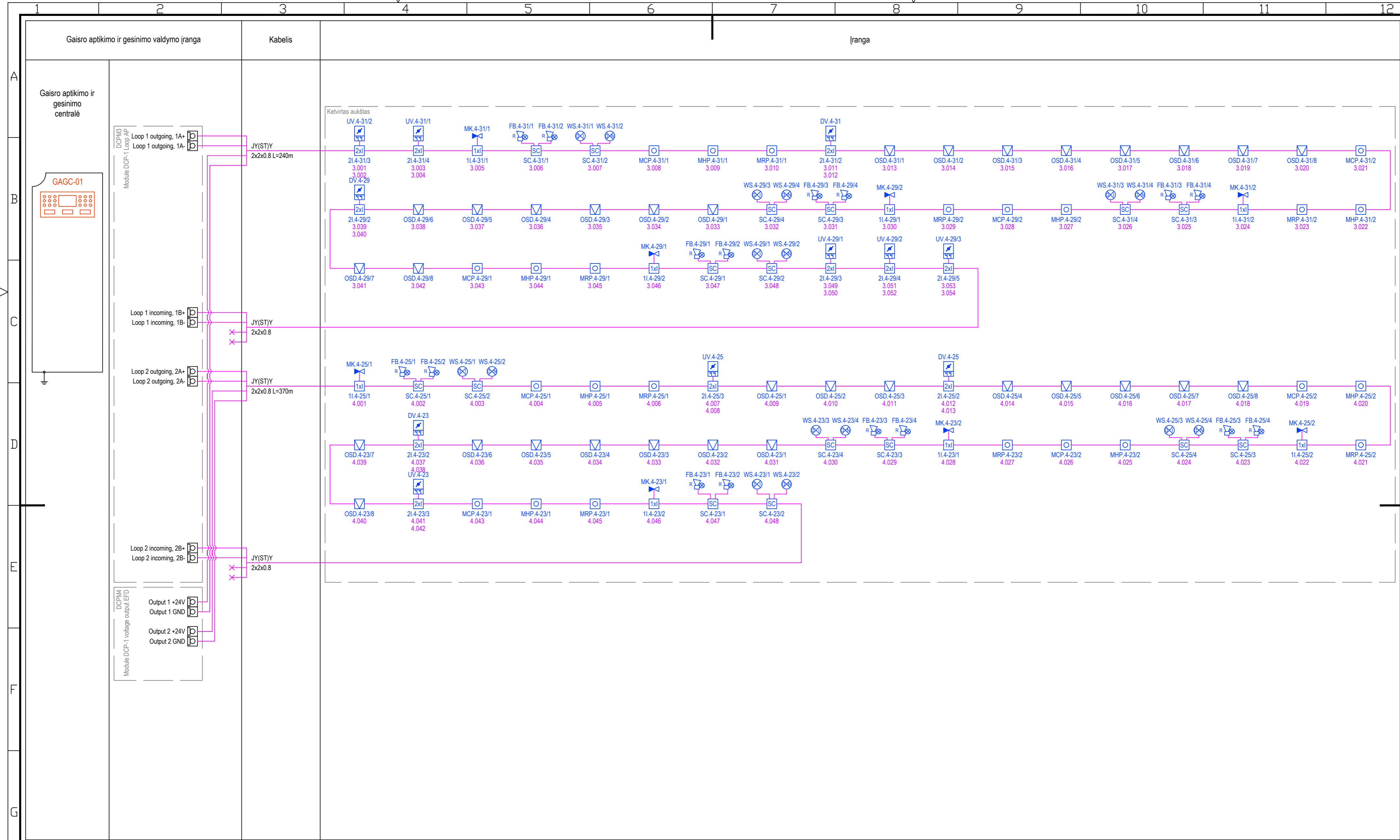
0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
39484	PDV	S.Senkevičius	Dujų ir užteršto oro šalinimo sistemos aksonometrinė schema
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1
LT	UŽSAKOVAS:	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO:
			FIMPR23001-TP-SGGS.B-07



Sutartiniai žymėjimai

x/y	x - patalpa, y - detektorius
ESI.x/y	Būsenos indikatorius
MC.x/y	Magnetinis kontaktas
FB.x/y/R	Sirena su blykste
WS.x/y	Švieslentė "DUJOSI IŠEITI"
WS.x/y	Švieslentė "DUJOSI NEITI"
OSD.x/y	Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų
SV.x/y	Solenoidinis vožtuvas
LP.x/y	Dujų nuotėkio jungiklis
RP.x/y	Dujų išleidimo slėgio jungiklis
MCP.x/y	Rankinis dujinio gesinimo mygtukas
1.x/y	1 įėjimo kilpos modulis
2.x/y	2 įėjimų kilpos modulis
SC.x/y	Sirenos kontrolės modulis

0	2023-05	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
A976,0267	PV	M.Nemuniėnė
39484	PDV	S.Senkevičius
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo sistema. Principinė schema
		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-08
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	Laida 0 Lapas 1 3

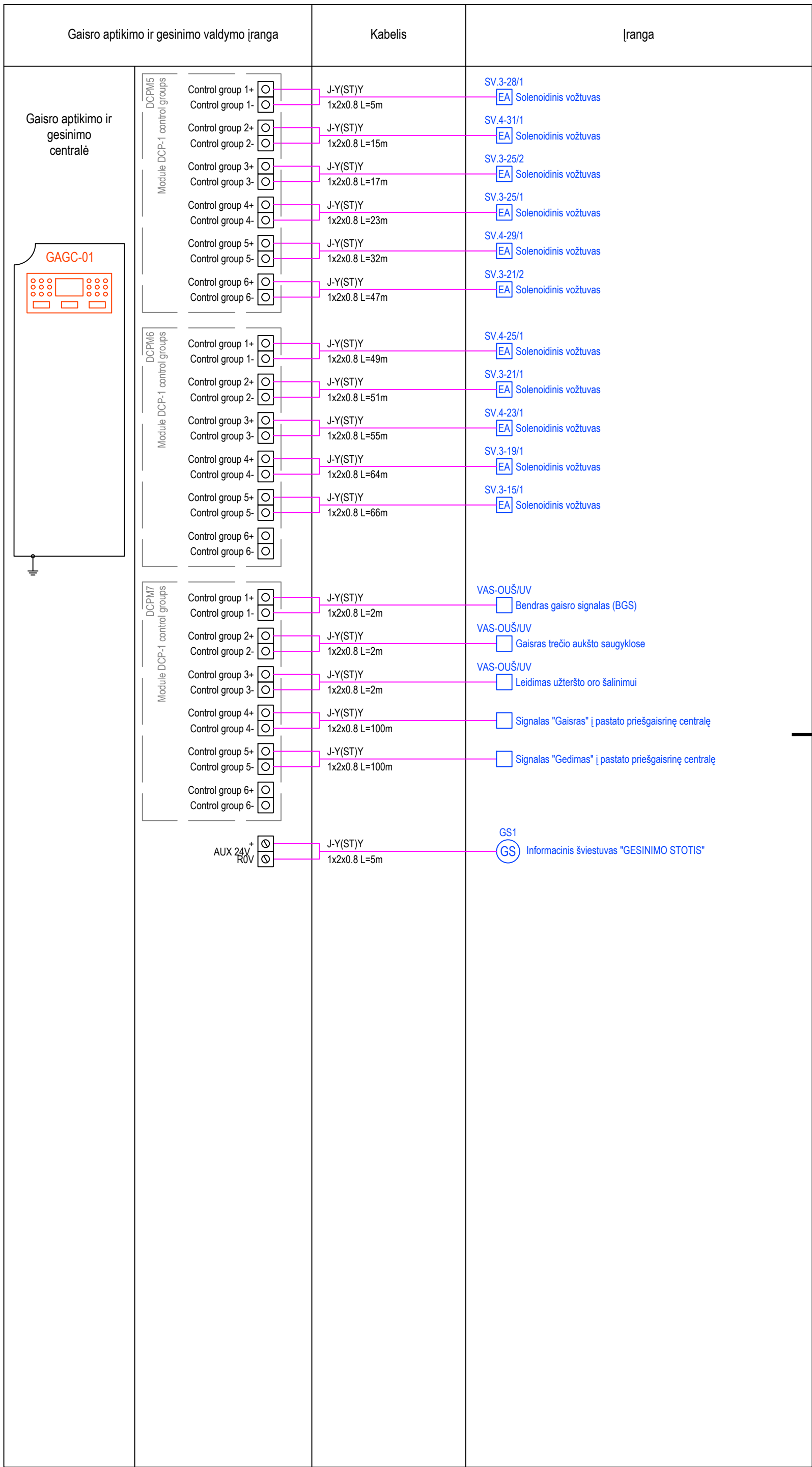


Sutartiniai žymėjimai

x/y - patalpa, y - detektorius			
ESI.x/y	Būsenos indikatorius	SV.x/y	Solenoidinis vožtuvas
MC.x/y	Magnetinis kontaktas	LP.x/y	Dujų nuotėkio jungiklis
FB.x/y/R	Sirena su blykste	RP.x/y	Dujų išleidimo slėgio jungiklis
WS.x/y	Švieslentė "DUJOS! IŠEITI!"	MCP.x/y	Rankinis dujinių gesinimo mygtukas
WS.x/y	Švieslentė "DUJOS! NEITI!"	1L.x/y	1 įėjimo kilpos modulis
OSD.x/y	Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų	2L.x/y	2 įėjimų kilpos modulis
		SC.x/y	Sirenos kontrolės modulis

LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-08	Lapas 2	Lapų 3
----	---	---	------------	-----------

Tuesday, August 15, 2023 10:10:08 PM



Sutartiniai žymėjimai

x/y x - patalpa, y - detektorius

ESI:x/y Buseros indikatorius

MC:x/y Magnetinis kontaktas

FB:x/y R Siena su blykste

WS:x/y Švieslentė "DUOSI IŠEITI"

WS:x/y Švieslentė "DUOSI NEITI"

OSD:x/y Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų

SV:x/y EA Solenoidinis vožtuvas

LP:x/y LP Dujų nuotėkio jungiklis

RP:x/y AM Dujų išleidimo slėgio jungiklis

MCP:x/y Rankinis dujinio gesinimo mygtukas

1I:x/y 1I 1ėjimo kilpos modulis

2I:x/y 2I 2ėjimo kilpos modulis

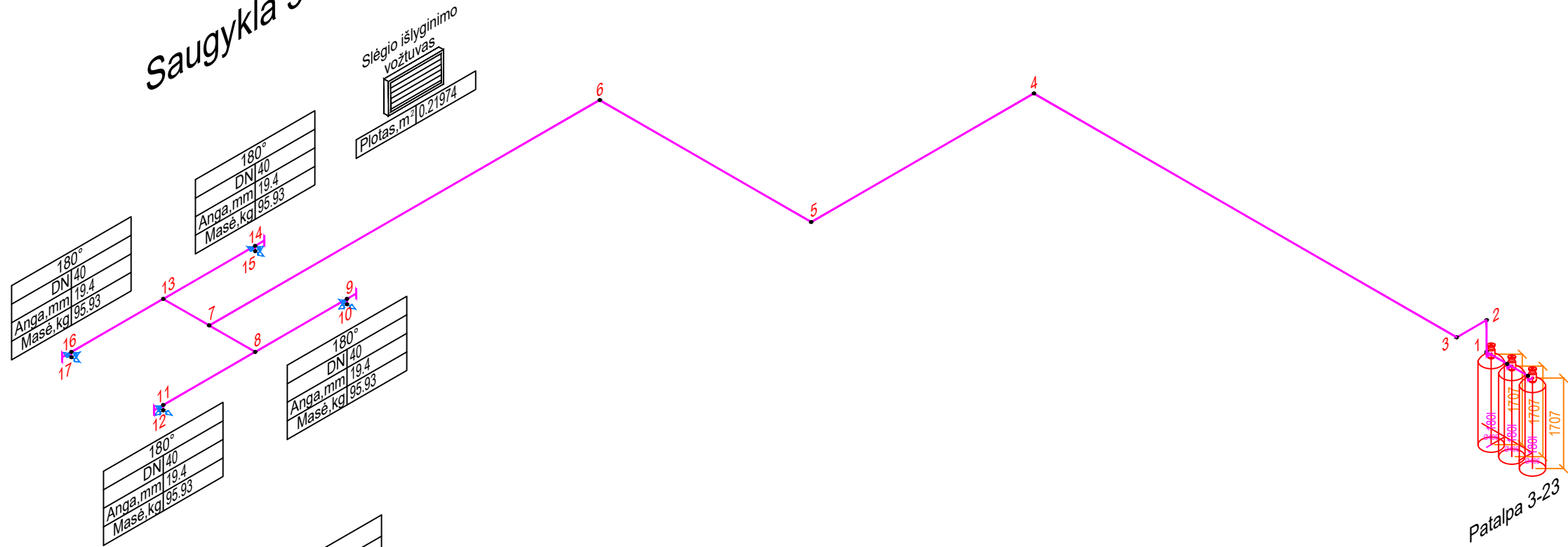
SC:x/y SC Sienos kontrolės modulis

LT Užsakovas:
Lietuvos nacionalinis dailės muziejus

DOKUMENTO ŽYMUO:
FIMPR23001-TP-SGGS.B-08

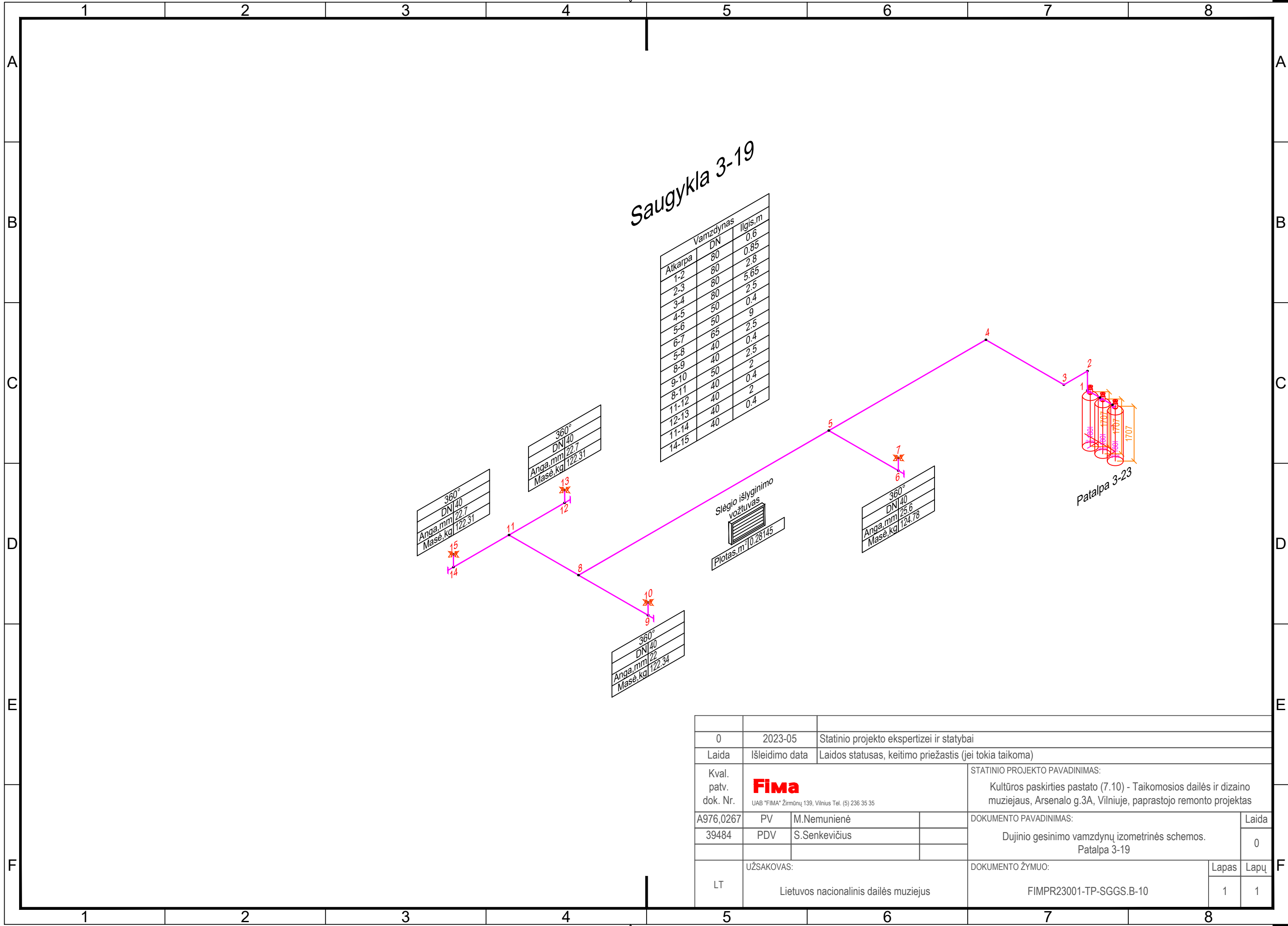
Lapas 3
Lapų 3

Saugykla 3-15

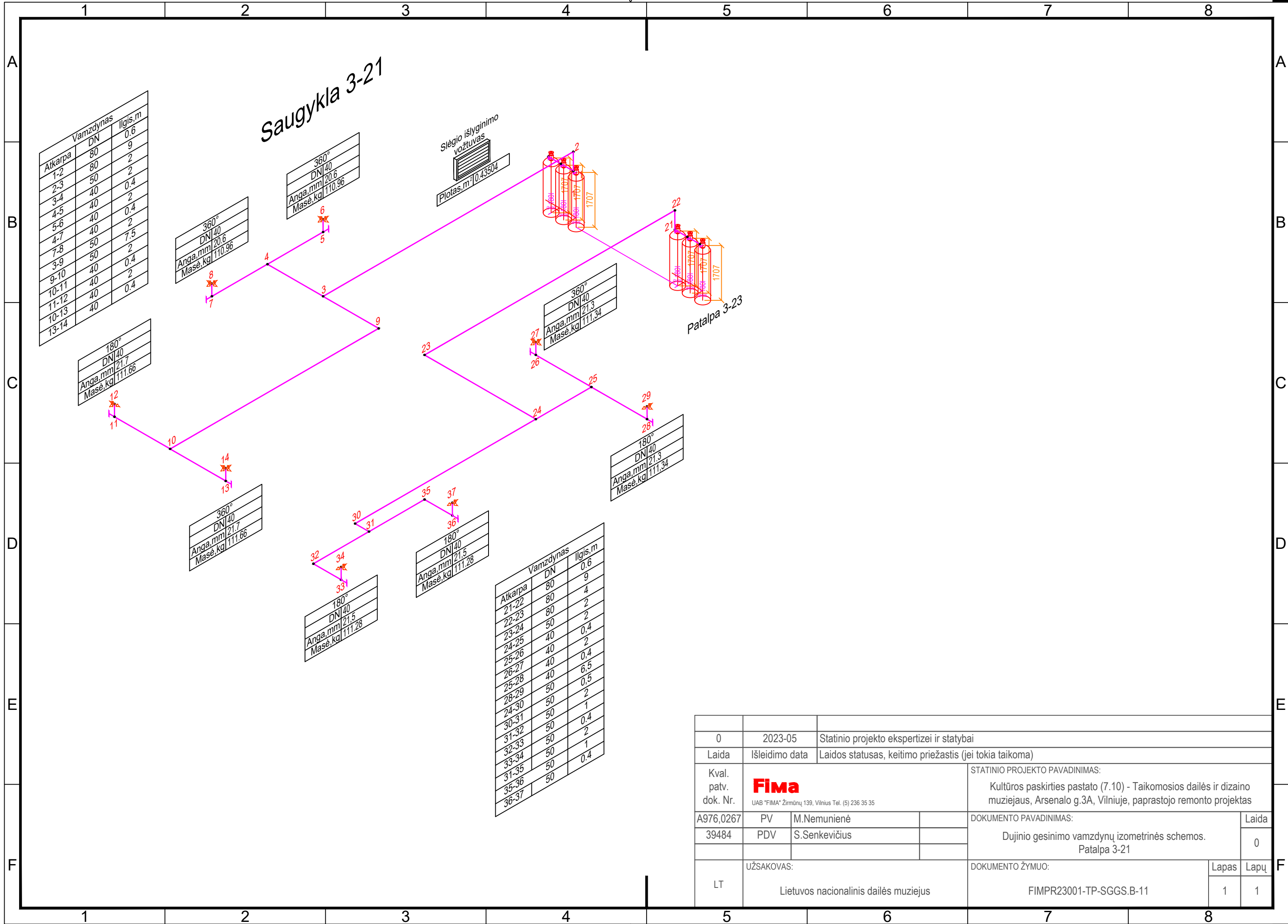


Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	80	1.1
2-3	80	0.65
3-4	80	9.2
4-5	80	4.85
5-6	80	4.6
6-7	80	8.5
7-8	80	1
8-9	80	2
9-10	40	0.1
10-11	40	2
11-12	40	0.1
12-13	40	1
13-14	40	2
14-15	40	0.1
15-16	40	2
16-17	40	0.1

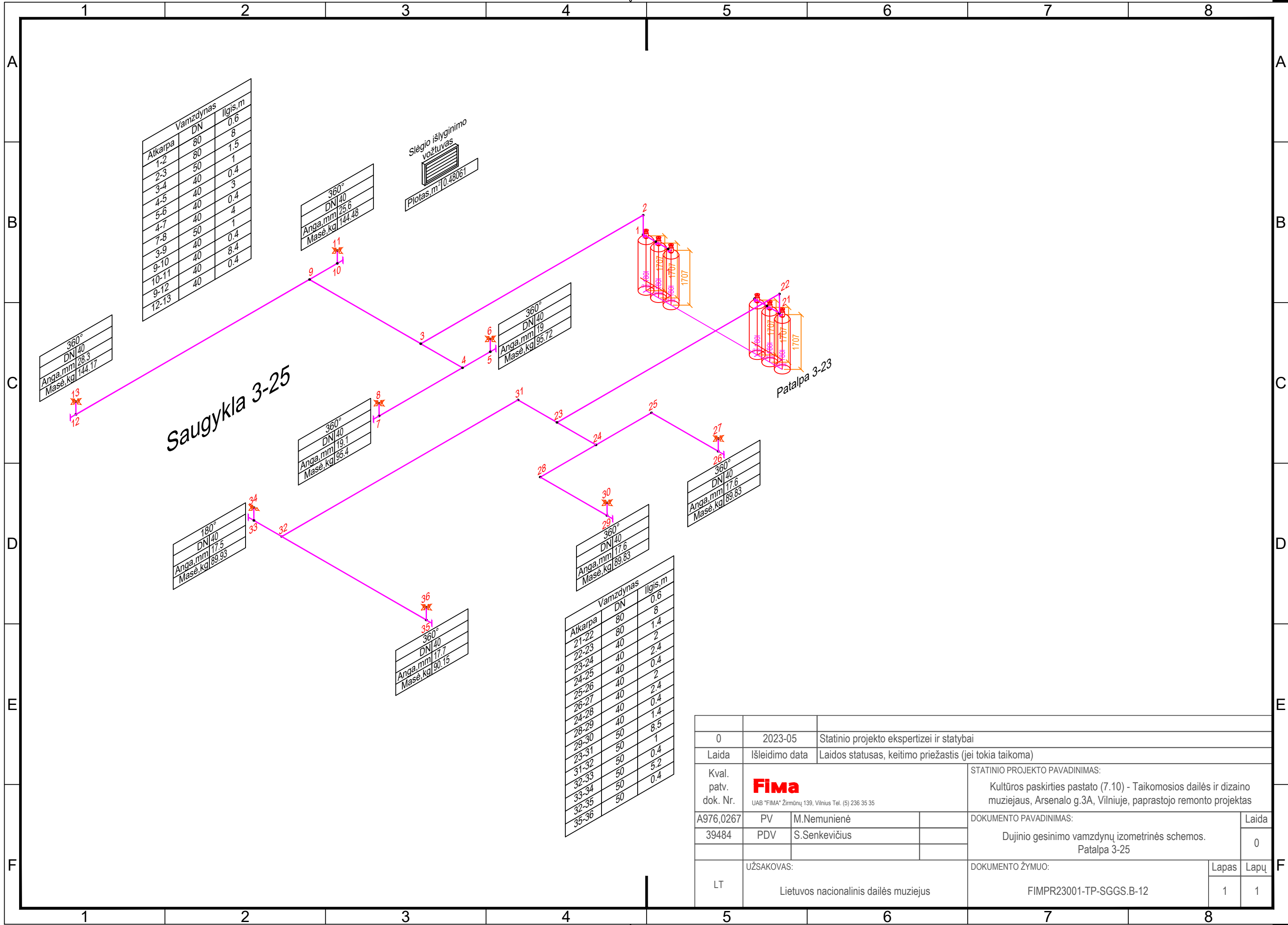
0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gėsinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-15		
39484	PDV	S.Senkevičius			
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-09	Lapas	Lapų
				1	1



0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-19
39484	PDV	S.Senkevičius	
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-10
			Lapas
			Lapų
			1
			1



0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
39484	PDV	S.Senkevičius	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-21
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-11	



Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	80	0.6
2-3	80	1.5
3-4	40	1
4-5	40	0.4
5-6	40	3
4-7	40	0.4
7-8	50	1
3-9	40	0.4
9-10	40	8.4
10-11	40	0.4
9-12	40	0.4
12-13	40	0.4

Slėgio išlyginimo vožtuvas
Plotas, m² 0.48061

360°
DN 40
Anga, mm 28.3
Masė, kg 144.17

360°
DN 40
Anga, mm 25.6
Masė, kg 144.48

360°
DN 40
Anga, mm 19
Masė, kg 95.72

360°
DN 40
Anga, mm 19.1
Masė, kg 95.4

180°
DN 40
Anga, mm 17.5
Masė, kg 89.93

360°
DN 40
Anga, mm 17.6
Masė, kg 89.83

360°
DN 40
Anga, mm 17.7
Masė, kg 90.15

Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
21-22	80	0.6
22-23	80	1.4
23-24	40	2
24-25	40	2.4
25-26	40	0.4
26-27	40	2
24-28	40	2.4
28-29	40	0.4
29-30	50	8.5
23-31	50	1
31-32	50	0.4
32-33	50	5.2
33-34	50	0.4
32-35	50	0.4
35-36	50	0.4

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
39484	PDV	S.Senkevičius	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-25
LT	UŽSAKOVAS:	Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO:
			FIMPR23001-TP-SGGS.B-12
		Lapas	Lapų
		1	1

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

D

E

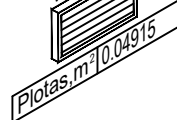
E

F

F

Saugykla 3-28

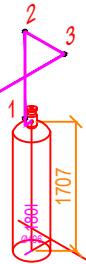
Slėgio išlyginimo
vožtuvas



Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	40	1.15
2-3	40	0.6
3-4	40	3.7
4-5	40	0.1

180°
DN 40
Anga, mm 19.3
Masė, kg 121.41

Patalpa 3-23



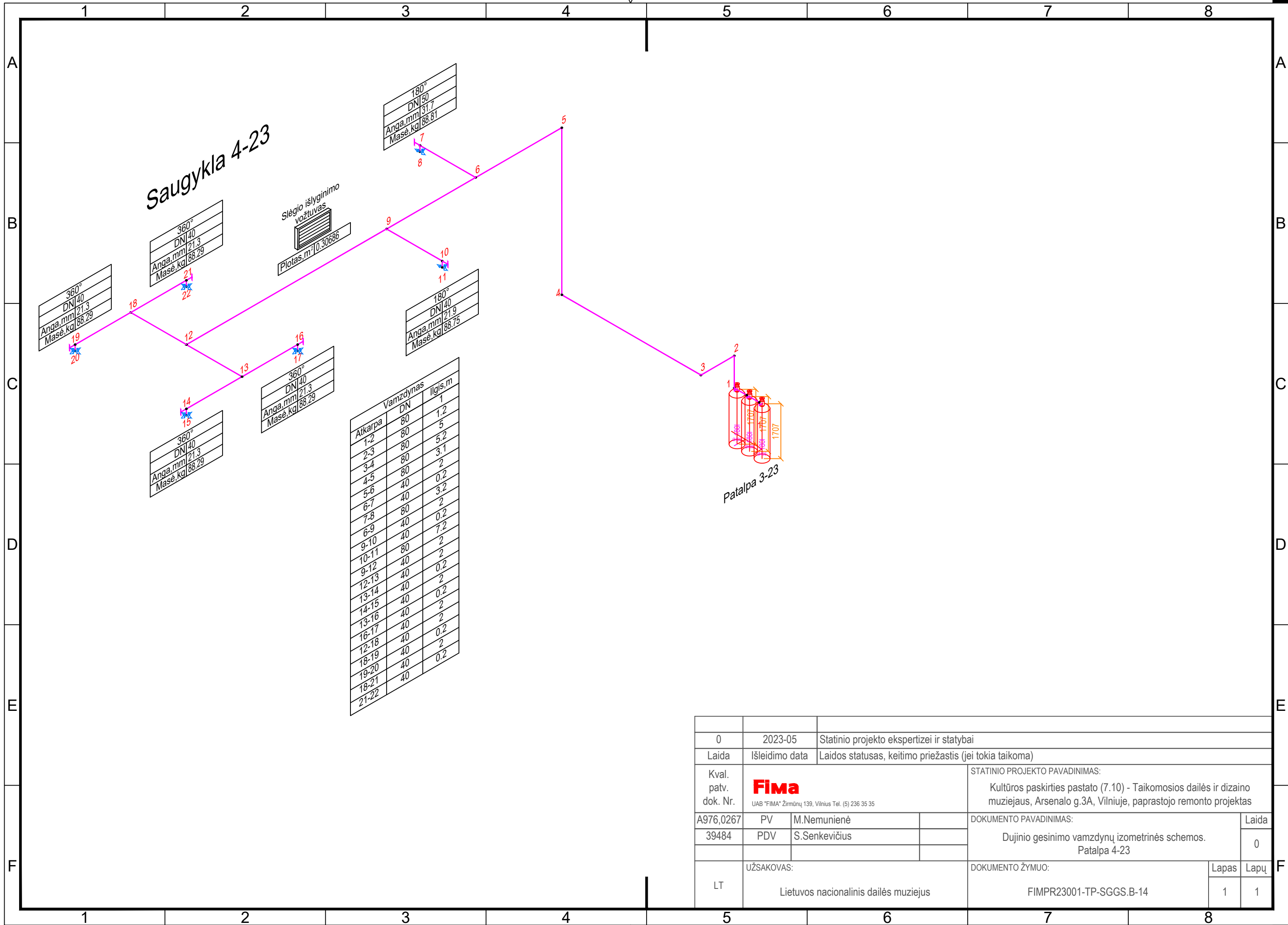
0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 3-28	
39484	PDV	S.Senkevičius		
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-13	
			Lapas 1	Lapų 1

1

2

3

4



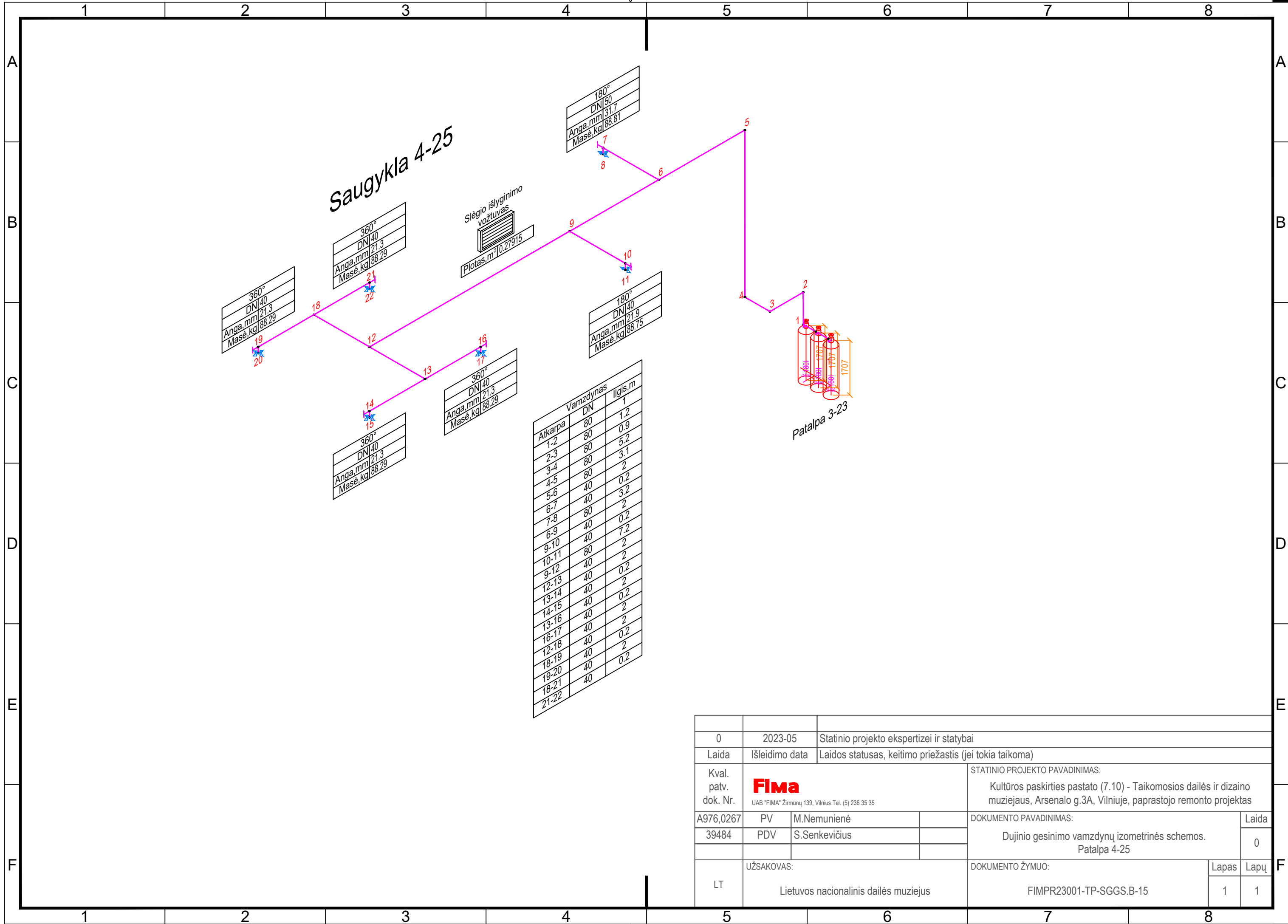
Saugykla 4-23

Slėgio išlyginimo
vožtuvas
Plotas, m² 0,30686

Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	80	1.2
2-3	80	5
3-4	80	5.2
4-5	80	3.1
5-6	40	2
6-7	40	0.2
7-8	80	3.2
6-9	40	2
9-10	40	0.2
10-11	80	7.2
9-12	40	2
12-13	40	0.2
13-14	40	2
14-15	40	0.2
13-16	40	2
16-17	40	2
12-18	40	0.2
18-19	40	2
19-20	40	0.2
18-21	40	2
21-22	40	0.2

Patalpa 3-23

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
39484	PDV	S.Senkevičius	Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-23	
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-14	Lapas 1
			Lapas 1	Lapų 1



Saugykla 4-25

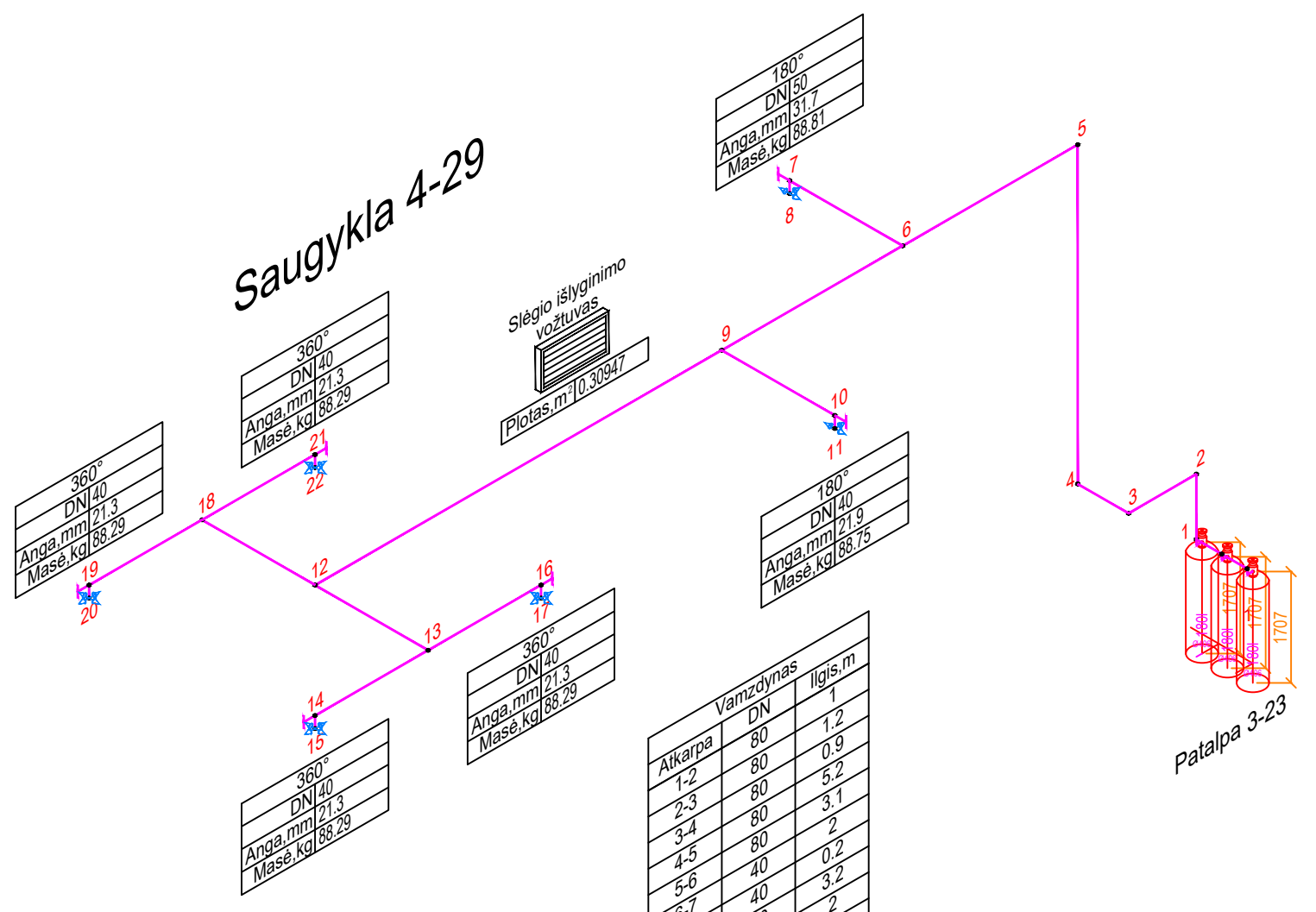
Slėgio išlyginimo vožtuvas
Plotas, m² | 0,27915

Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	80	1
2-3	80	1.2
3-4	80	0.9
4-5	80	5.2
5-6	80	3.1
6-7	40	2
7-8	40	0.2
8-9	40	3.2
9-10	40	2
10-11	40	0.2
11-12	40	7.2
12-13	40	2
13-14	40	0.2
14-15	40	2
15-16	40	0.2
16-17	40	2
17-18	40	0.2
18-19	40	2
19-20	40	0.2
20-21	40	2
21-22	40	0.2

Patalpa 3-23

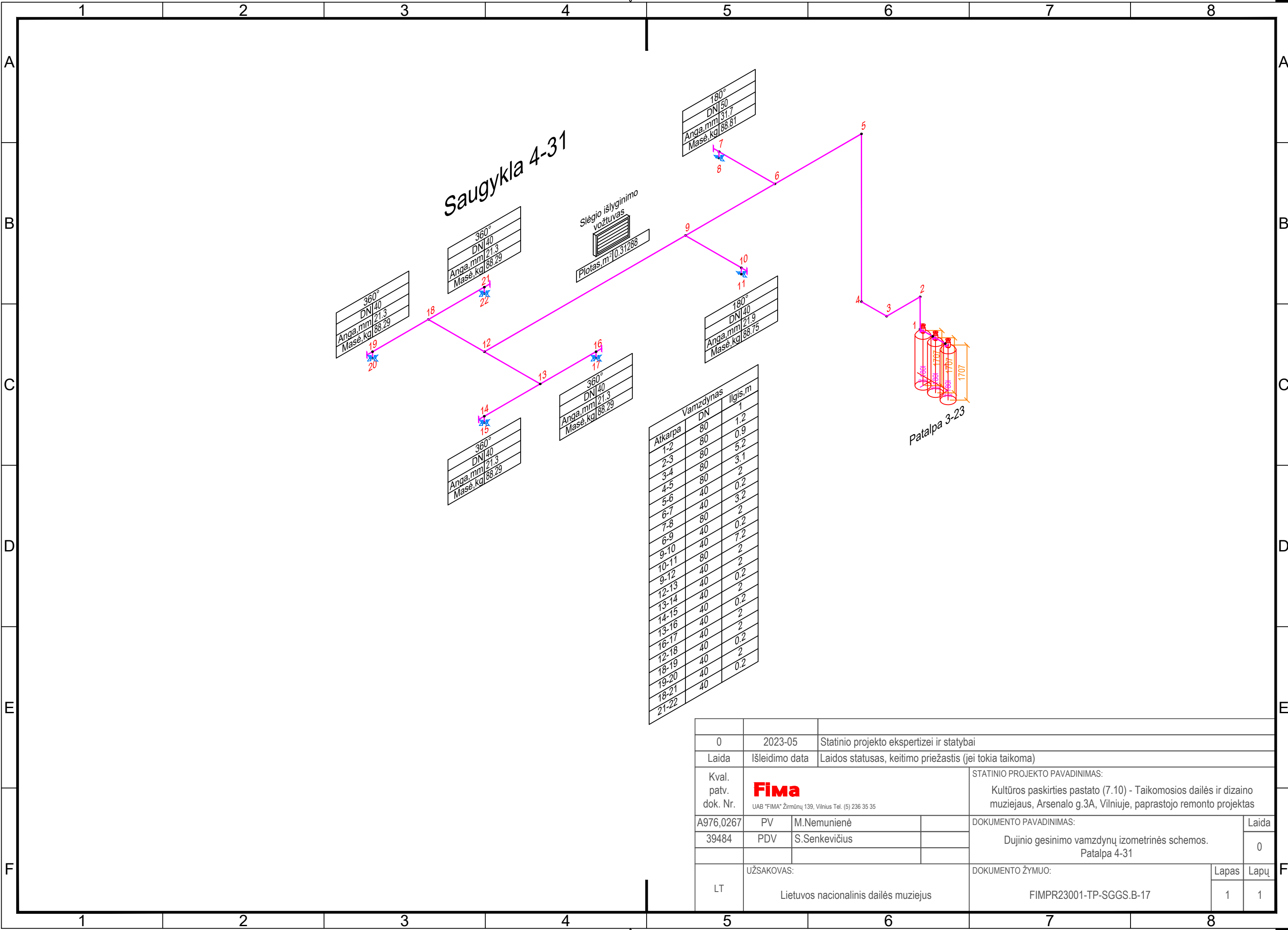
0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
				Dujinio gėsinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-25
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-15		Lapas 1
				Lapų 1

Saugykla 4-29



Vamzdynas		
Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	80	1
2-3	80	1.2
3-4	80	0.9
4-5	80	5.2
5-6	40	3.1
6-7	40	2
7-8	80	2
8-9	40	0.2
9-10	40	7.2
10-11	80	2
11-12	40	2
12-13	40	0.2
13-14	40	2
14-15	40	0.2
15-16	40	2
16-17	40	2
17-18	40	0.2
18-19	40	2
19-20	40	0.2
20-21	40	2
21-22	40	0.2

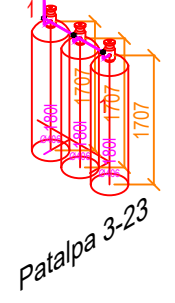
0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-29 0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-16		Lapas Lapų 1 1



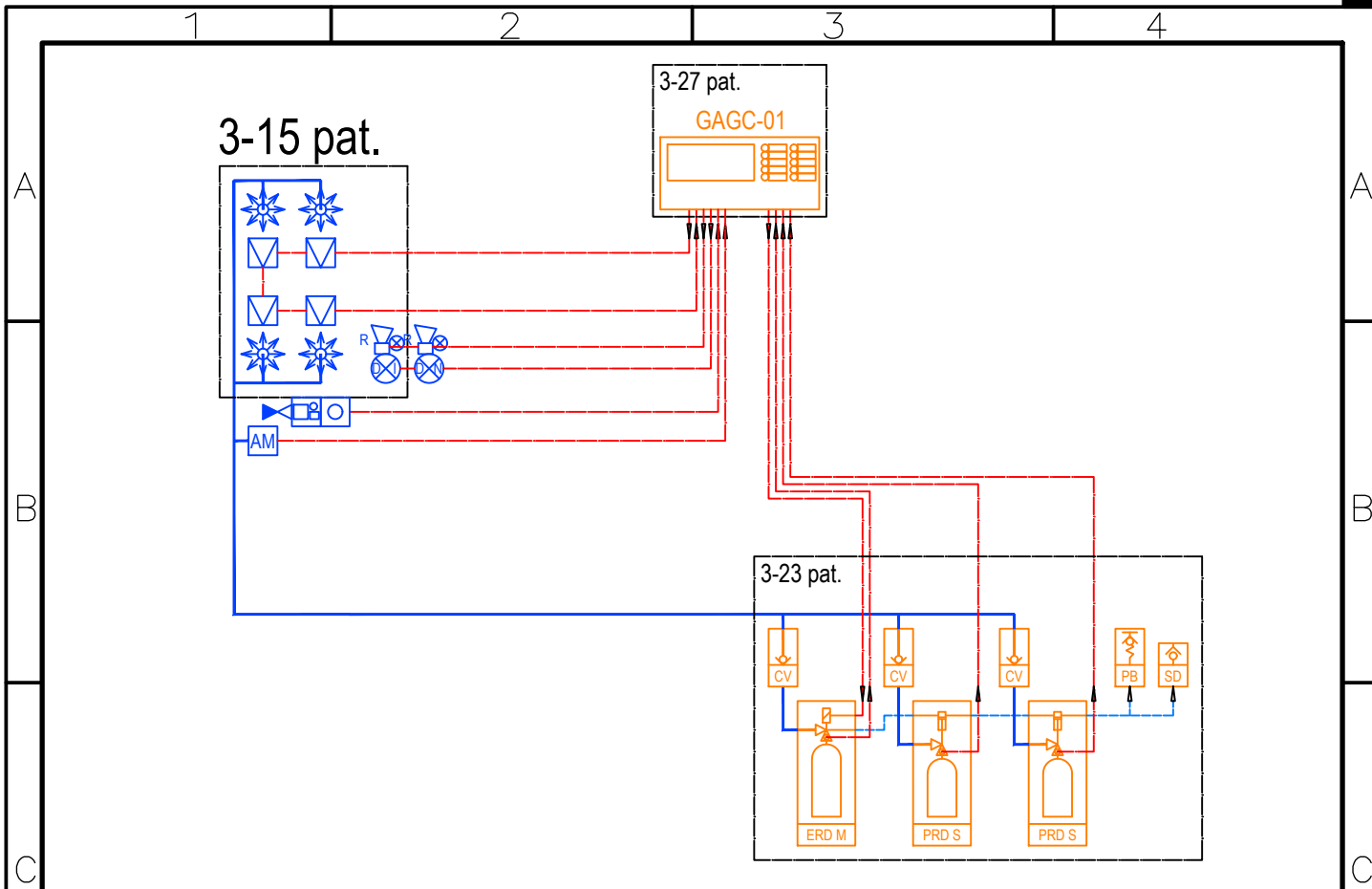
Saugykla 4-31

Slėgio išlyginimo vožtuvas
Plotas, m² | 0,31288

Atkarpa	DN	Ilgis, m
1-2	80	1,2
2-3	80	0,9
3-4	80	5,2
4-5	80	3,1
5-6	40	2
6-7	40	0,2
7-8	80	3,2
6-9	40	0,2
9-10	40	7,2
10-11	80	2
9-12	40	2
12-13	40	0,2
13-14	40	2
14-15	40	0,2
13-16	40	2
16-17	40	2
12-18	40	0,2
18-19	40	2
19-20	40	0,2
18-21	40	2
21-22	40	0,2



0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo vamzdinių izometrinės schemos. Patalpa 4-31	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-17		Lapas
				Lapų
				1
				1

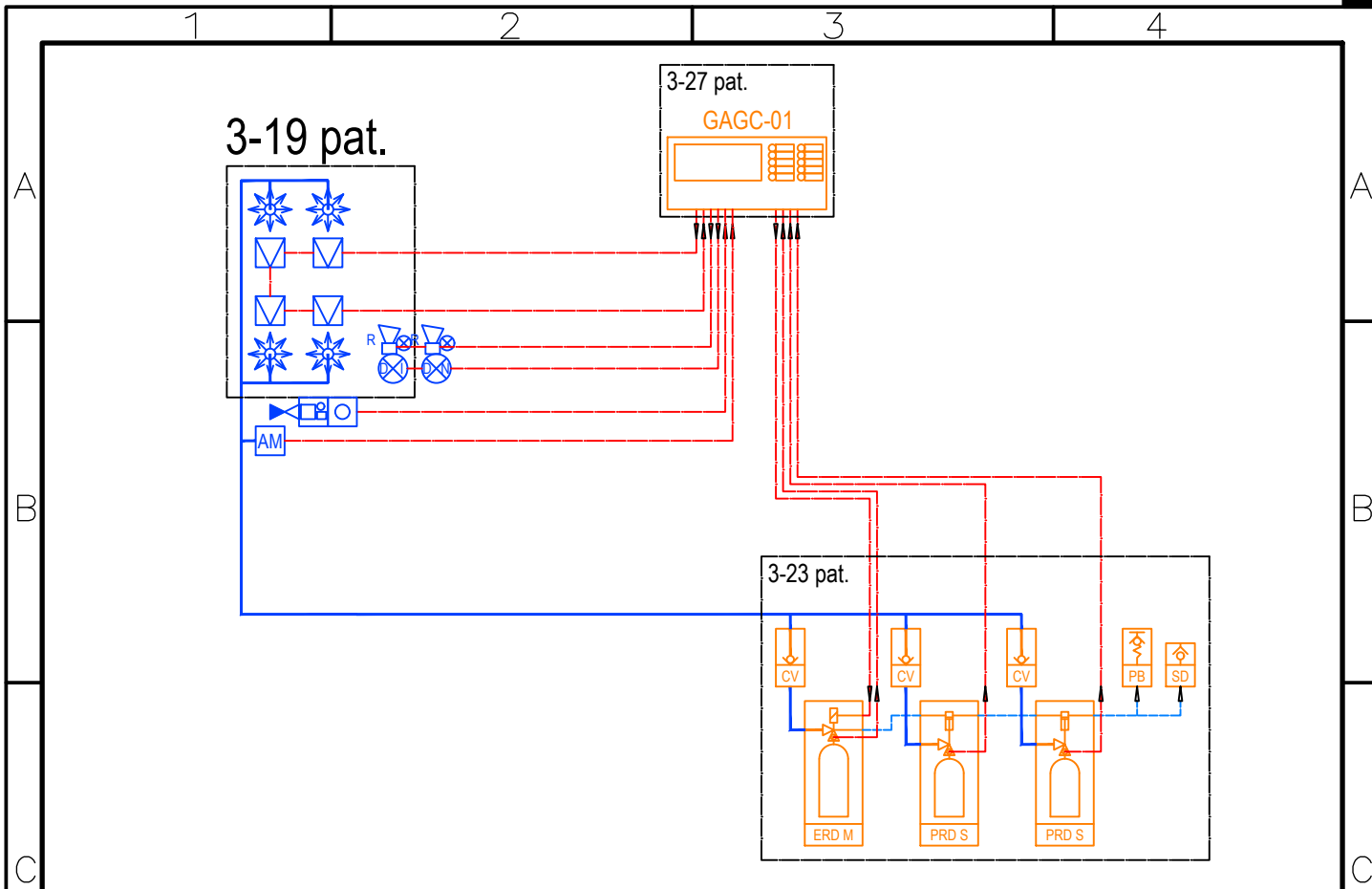


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įranga išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslėntė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslėntė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-15	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-18		Lapas
				Lapų
				1
				1



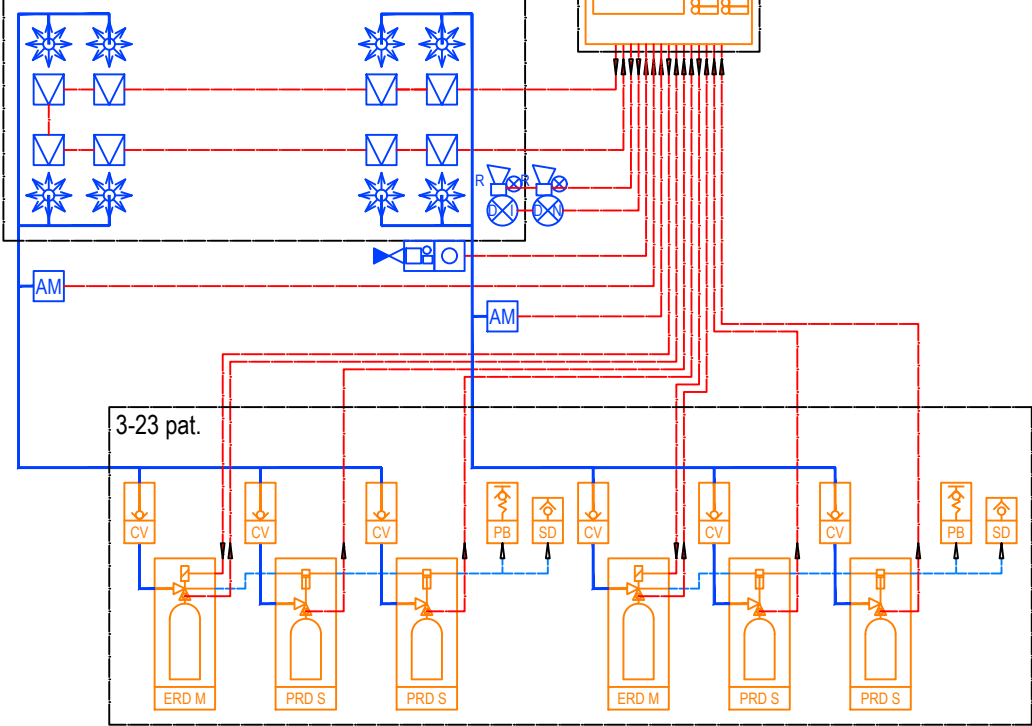
PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įranga išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė	Purkštukas
Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu	Būsenos indikatorius
Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu	Rankinis dujinio gesinimo mygtukas
Atbulinis vožtuvas	Magnetinis kontaktas
Dujų išleidimo vožtuvas	Sirena su blykste
Apsauginis vožtuvas	Švieslėntė "DUJOS! IŠEITI"
	Švieslėntė "DUJOS! NEITI"
	Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų
	Dujų išleidimo slėgio jungiklis

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-19	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-19		Lapas
				Lapų
				1
				1

3-21 pat.

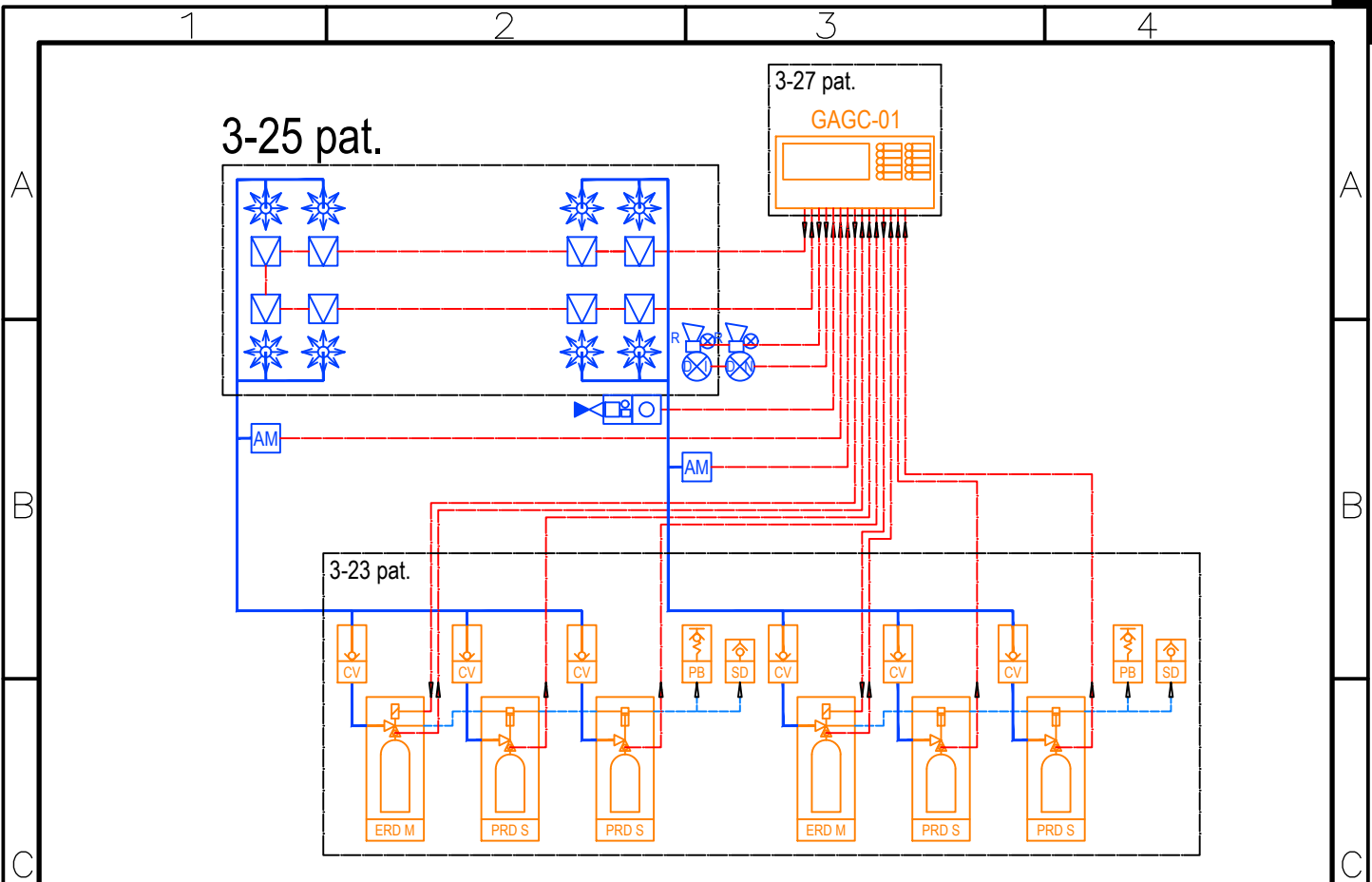


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
Gaisro aptikimo įrangos išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslėntė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslėntė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-21	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-20		Lapas
				Lapų
				1
				1

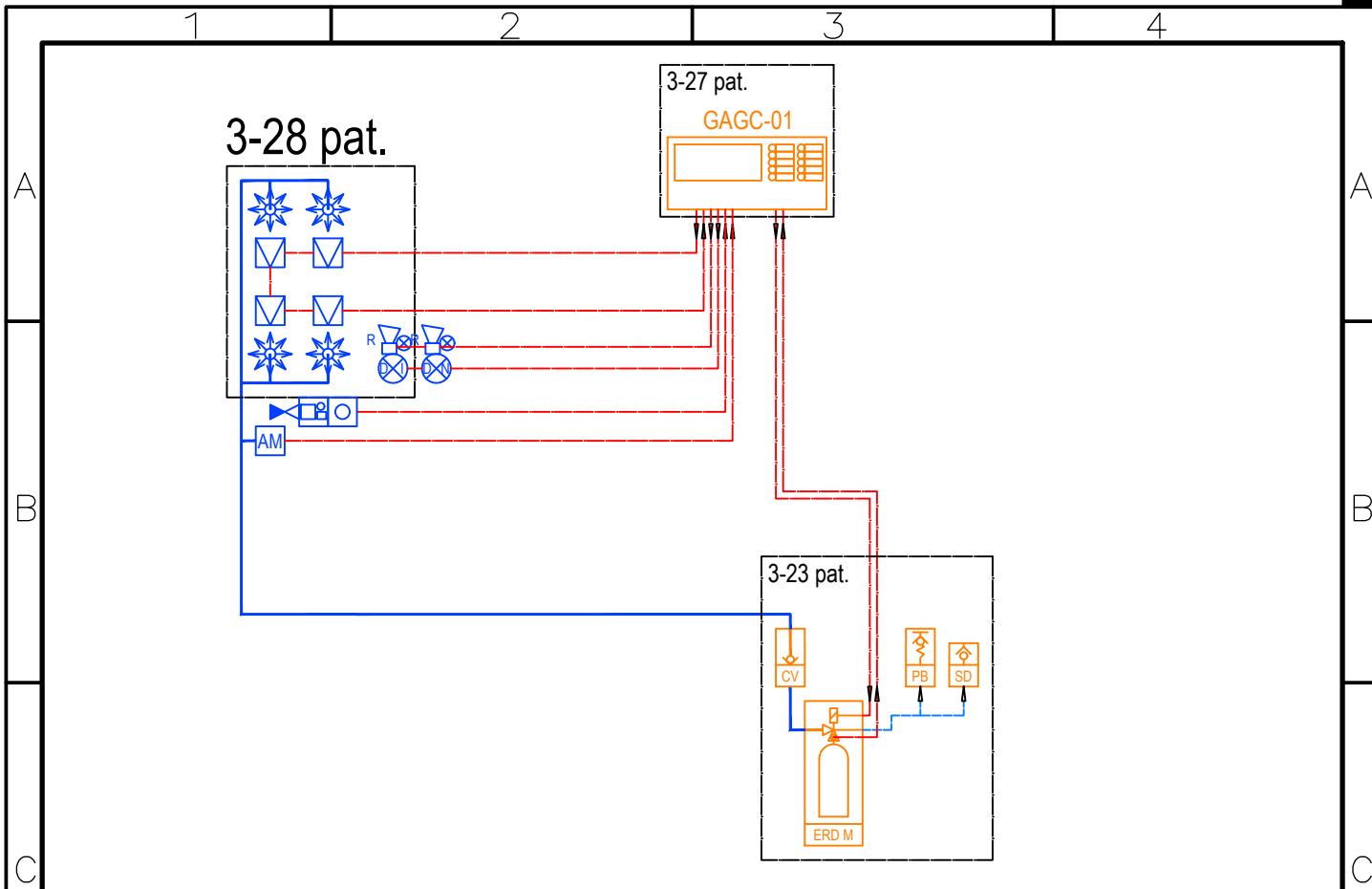


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įrangą rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įrangos išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslentė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslentė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas			
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-25	Laida	
39484	PDV	S.Senkevičius		0	
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-21		Lapas	Lapų
				1	1

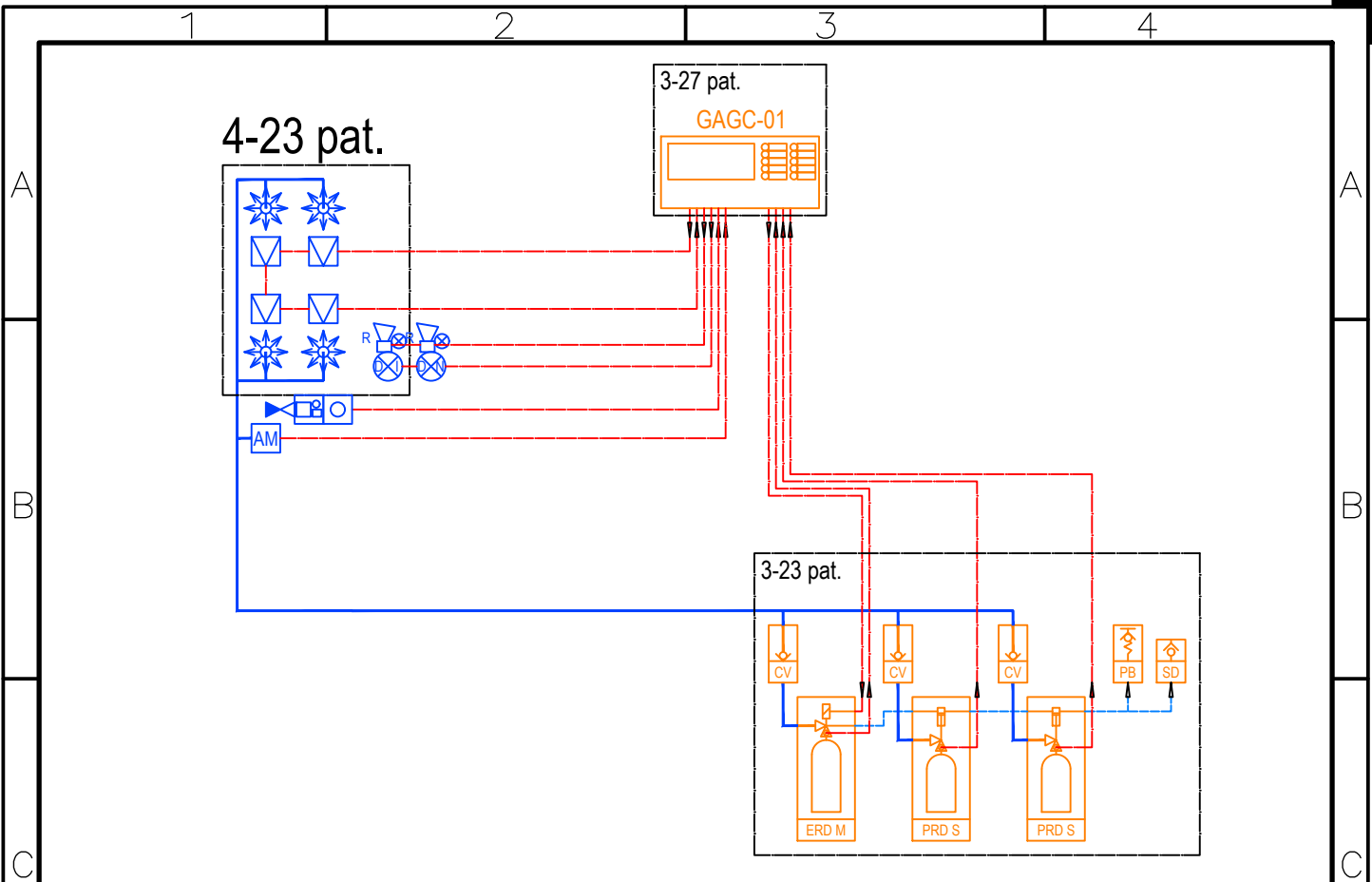


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įranga išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslėntė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslėntė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 3-28	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-22		Lapas
				Lapų
				1
				1

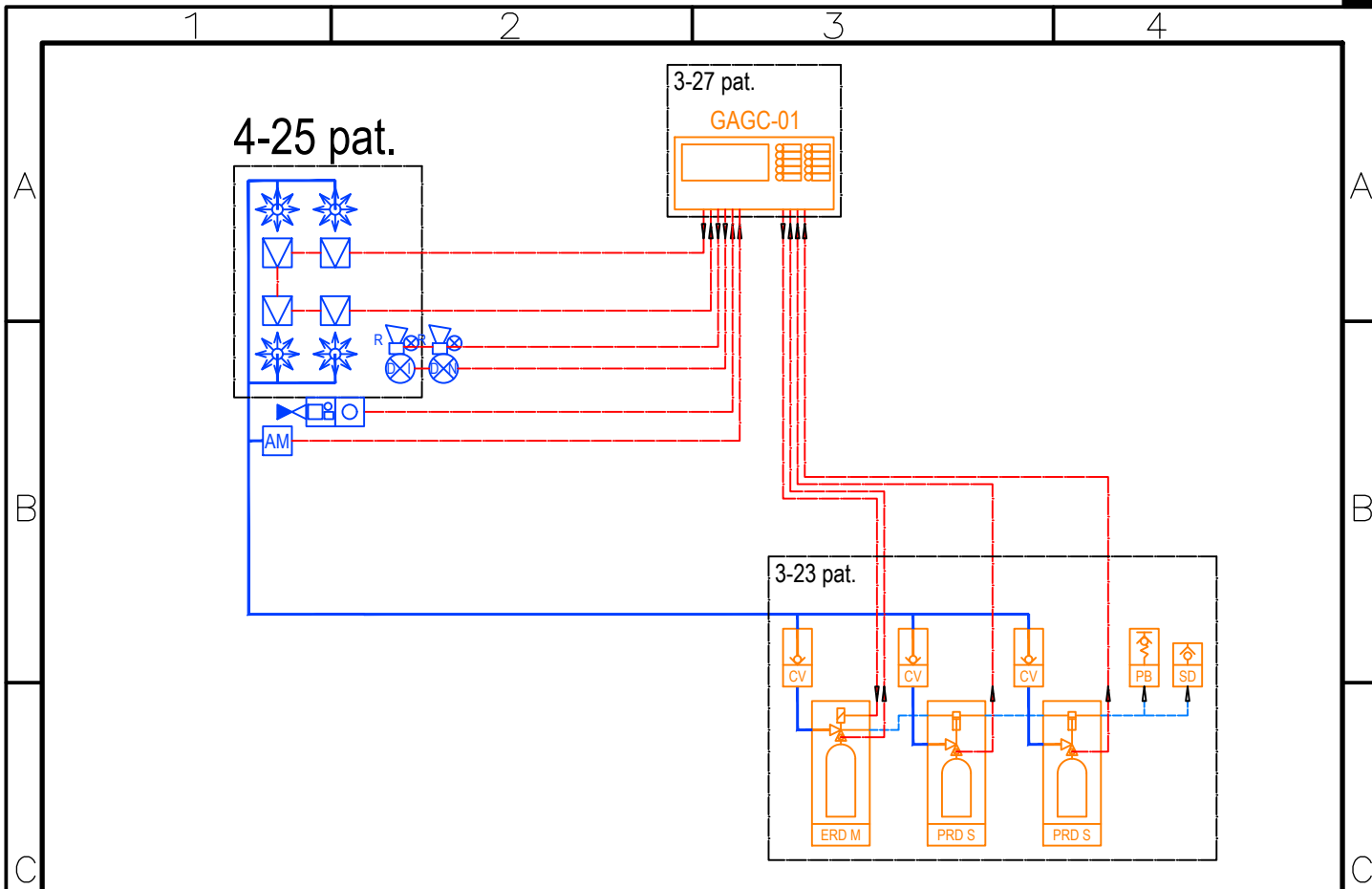


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įranga išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

 Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė	 Purkštukas
 Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu	 Būsenos indikatorius
 Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu	 Rankinis dujinio gesinimo mygtukas
 Atbulinis vožtuvas	 Magnetinis kontaktas
 Dujų išleidimo vožtuvas	 Sirena su blykste
 Apsauginis vožtuvas	 Švieslėntė "DUJOS! IŠEITI"
	 Švieslėntė "DUJOS! NEITI"
	 Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų
	 Dujų išleidimo slėgio jungiklis

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas			
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-23	Laida	
39484	PDV	S.Senkevičius		0	
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-23		Lapas	Lapų
				1	1

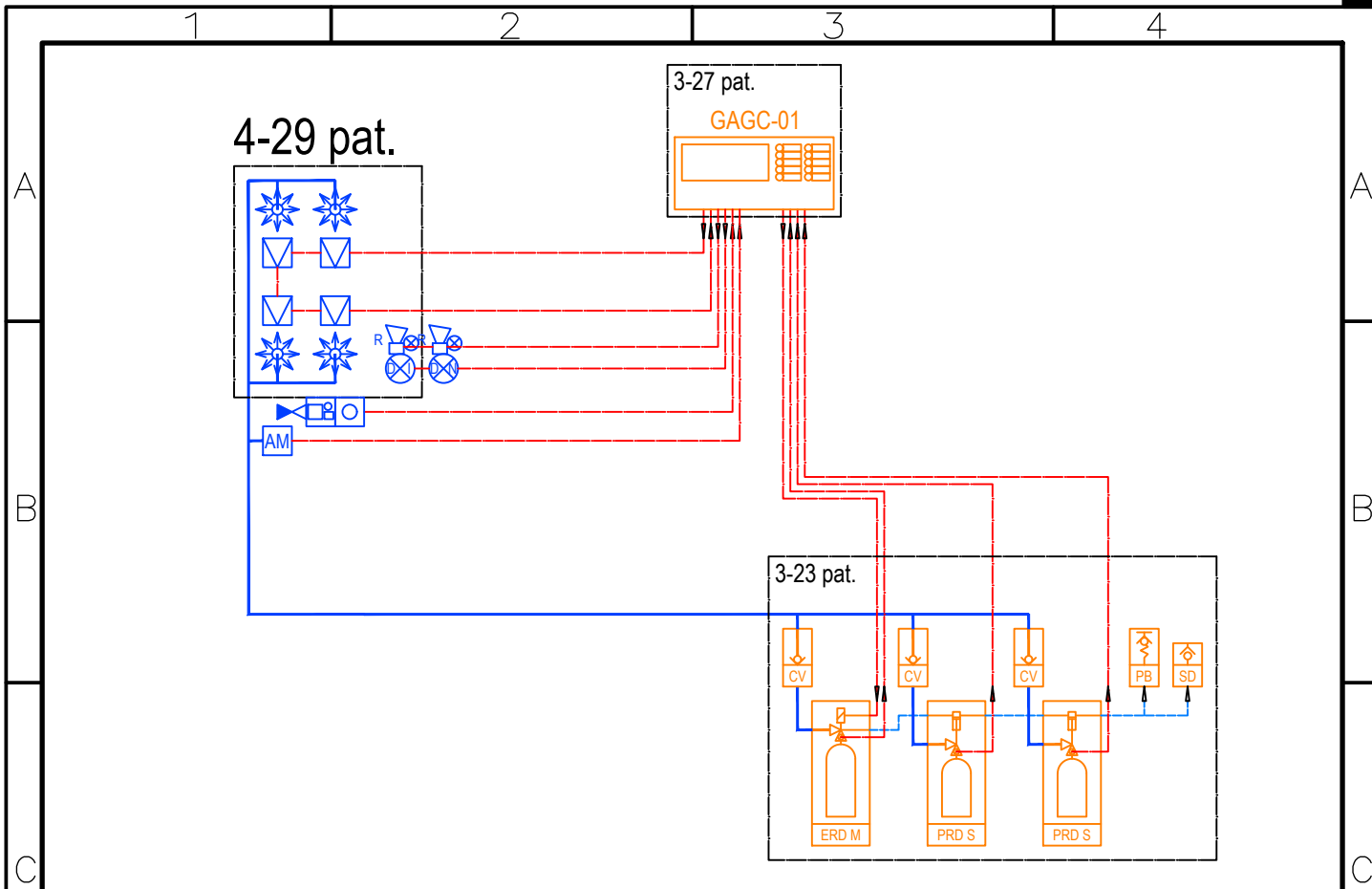


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įranga išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslentė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslentė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-25	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-24		Lapas
				Lapų
				1
				1

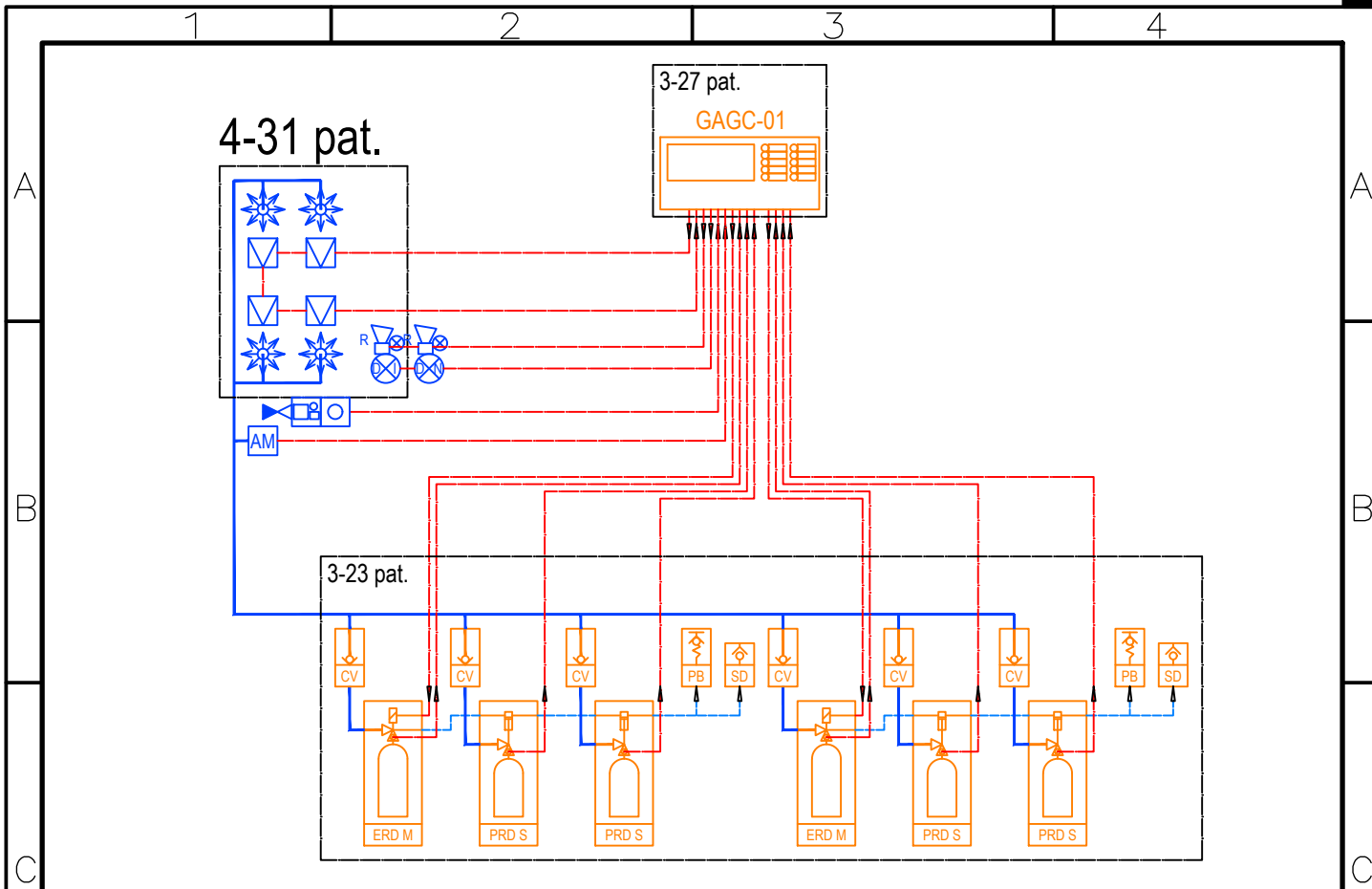


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įranga išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslentė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslentė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-29	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-25		Lapas
				Lapų
				1
				1

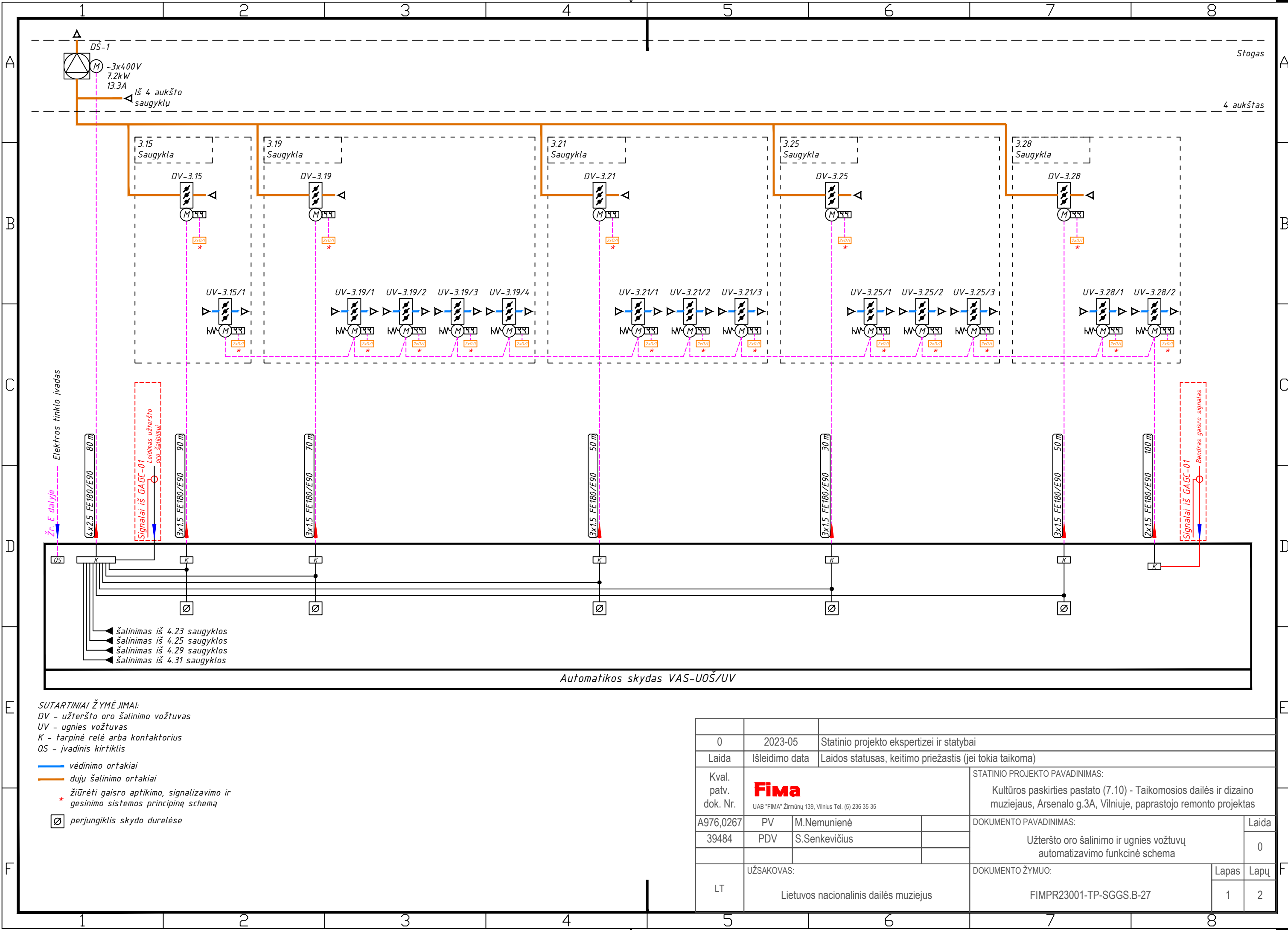


PASTABA: purkštukų ir gaisro aptikimo įranga rodoma schematiškai.
 Purkštukų išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-01 ir B-02
 Gaisro aptikimo įrangos išdėstymą žiūrėti brėžiniuose FIMPR23001-TP-DGGS.B-03 ir B-04

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
| Gaisro aptikimo ir gesinimo centralė | Purkštukas |
| Dujų balionas su solenoidiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Būsenos indikatorius |
| Dujų balionas su pneumatiniu vožtuvu ir žemo slėgio jungikliu | Rankinis dujinio gesinimo mygtukas |
| Atbulinis vožtuvas | Magnetinis kontaktas |
| Dujų išleidimo vožtuvas | Sirena su blykste |
| Apsauginis vožtuvas | Švieslėntė "DUJOS! IŠEITI" |
| | Švieslėntė "DUJOS! NEITI" |
| | Optinis dūmų detektorius, montuojamas prie lubų |
| | Dujų išleidimo slėgio jungiklis |

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujinio gesinimo funkcinės schemos. Patalpa 4-31	Laida
39484	PDV	S.Senkevičius		0
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus	DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-26		Lapas
				Lapų
				1
				1

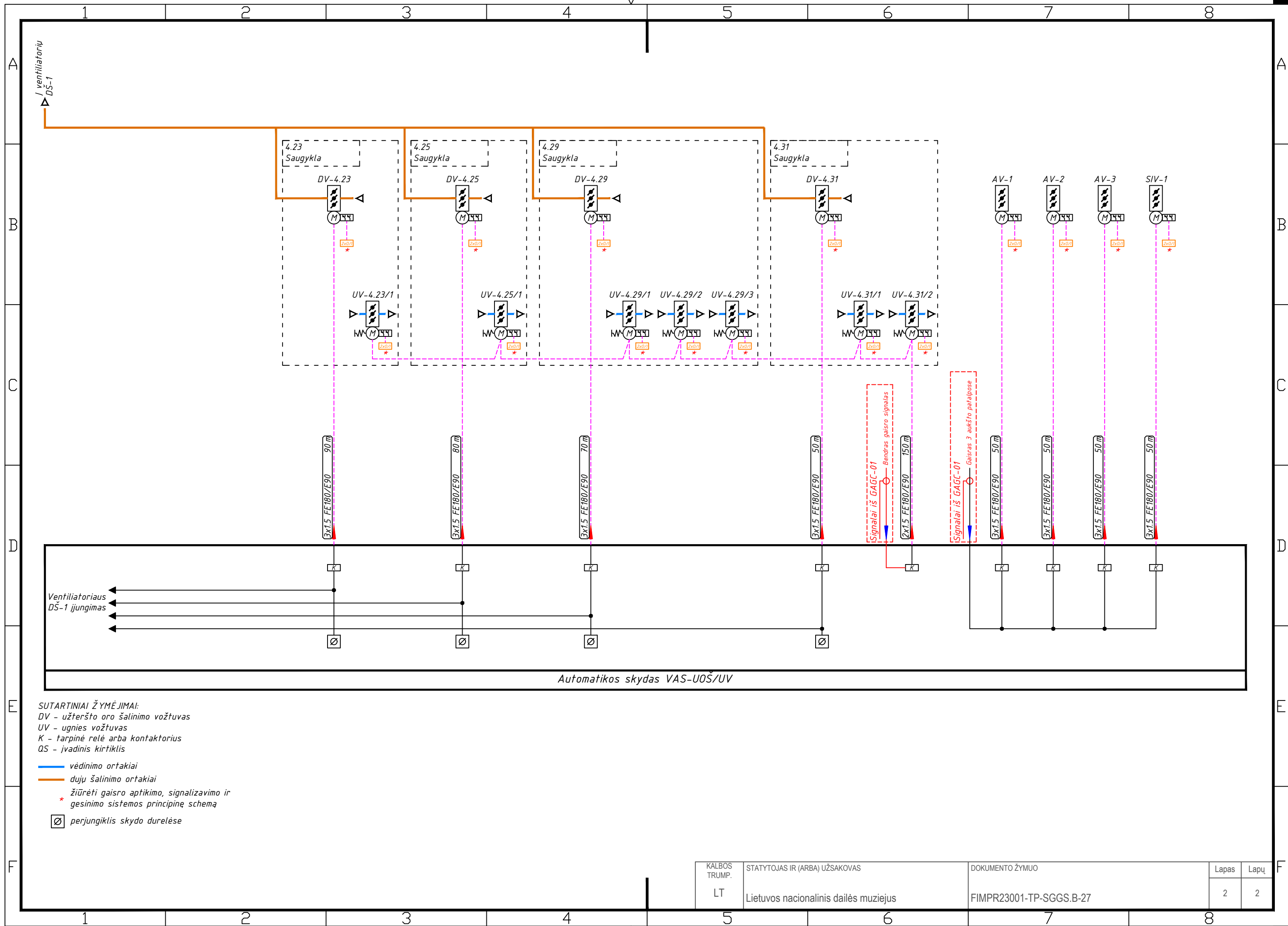


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
 DV - užteršto oro šalinimo vožtuvas
 UV - ugnies vožtuvas
 K - tarpinė relė arba kontaktorius
 QS - įvadinis kirtiklis

— vėdinimo ortakiai
 — dujų šalinimo ortakiai
 * žiūrėti gaisro aptikimo, signalizavimo ir gesinimo sistemos principinę schemą
 ⊕ perjungiklis skydo durlėse

Automatikos skydas VAS-UOŠ/UV

0	2023-05	Statinio projekto ekspertizei ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei tokia taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Fima UAB "FIMA" Žirmūnų 139, Vilnius Tel. (5) 236 35 35		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kultūros paskirties pastato (7.10) - Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g.3A, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
A976,0267	PV	M.Nemunienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Užteršto oro šalinimo ir ugnies vožtuvų automatizavimo funkcinė schema
39484	PDV	S.Senkevičius	
LT	UŽSAKOVAS: Lietuvos nacionalinis dailės muziejus		DOKUMENTO ŽYMUO: FIMPR23001-TP-SGGS.B-27
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			2





STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39484

Saulius Senkevičius

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai (elektros iki 400 kV įtampos, transporto kontaktiniai tinklai), kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 35 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: elektros energijos tiekimo ir skirstymo įrenginių montavimas; 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

27207

Išduotas 2021 m. spalio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. spalio 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt

Architekto

KVALIFIKACIJOS A T E S T A T A S

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 976

Marija Nemunienė

**Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros,
statinio projekto architektūrinės dalies,
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies vykdymo priežiūros
vadovė**

Statinių kategorija: ypatingieji ir neypatingieji statiniai, įskaitant statinius, esančius kultūros paveldo objekto teritorijoje, apsaugos zonoje ar kultūros paveldo vietovėje (išskyrus kultūros paveldo objektus ir kultūros paveldo statinius)

Teritorijų planavimo vadovė

Kompleksinio teritorijų planavimo dokumentų rūšies:

vietovės lygmens detalieji planai

Specialiojo teritorijų planavimo dokumentų rūšies:

vietovės lygmens inžinerinės infrastruktūros vystymo planai

vietovės, savivaldybės lygmens nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialieji planai

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas



Lukas Rekevičius

Architektų profesinio atestavimo komisijos

2016 m. sausio mėn. 28 d. posėdžio protokolas Nr. 109

2021 m. vasario mėn. 3 d. posėdžio protokolas Nr. 176



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO
APSAUGOS SPECIALISTO
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2018-09-10 Nr. 0267
(data)

Marija Nemunienė

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Nekilnojamojo kultūros paveldo taikomieji moksliniai ir ardomieji tyrimai – architektūriniai tyrimai
Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – architektūrinio paveldo tvarkybos darbų projektavimas
Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – inžinerinio paveldo tvarkybos darbų projektavimas
Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – archeologinio paveldo tvarkybos darbų projektavimas
Paveldosaugos (specialioji) ekspertizė – tvarkybos darbų projektai
Paveldosaugos (specialioji) ekspertizė – nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialiojo teritorijų planavimo dokumentų
Paveldosaugos (specialioji) ekspertizė – nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo, pagal reikšmingumą lemiantį vertingųjų
savybių pobūdį ar jų derinį – etnokultūrinio, architektūrinio, sakralinio, urbanistinio, inžinerinio, memorialinio
Tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūra ir vadovavimas tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūrai – tvarkybos darbų
projektų sprendinių įgyvendinimo priežiūra

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

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

Liana Ruokytė-Jonsson

(parašas)

(vardas ir pavardė)

KOPIJA TERA
Projekto vadovė
Marija Nemunienė

A 0267

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.46
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	166.42

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-15 / Patalpa	0	0	0	463.3	0	0	463.3	5.6	20	382.4	0	363.28
Total				463.3	0	0	463.3			382.4	0	363.28

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	132.5	B0481-B DN49	0.74	3	383.7	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	38.274	23.2	22.6	1	0.0002	
2	1	2	80	2.1	z+	Manifold	Manifold	38.274	22.6	20.7	1	0.0011	
3	2	5	80	0.65	y-	Downstream	Elbow	38.274	20.7	20.5	1	0.0011	
4	5	17	80	9.2	x-	Downstream	Elbow	38.274	20.5	19.9	1	0.0014	
5	17	6	80	4.85	y-	Downstream	Elbow	38.274	19.9	19.5	1	0.0016	
6	6	7	80	4.6	x-	Downstream	Elbow	38.274	19.5	19.2	1	0.0017	
7	7	8	80	8.5	y-	Downstream	Elbow	38.274	19.2	18.5	1	0.0020	
8	8	18	50	1	x+	Downstream	Bull-Tee	19.137	18.5	18	0.5	0.0022	
9	18	19	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	9.569	18	17.5	0.25	0.0025	
10	19		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	17.5	17.5		0.0025	
11	19	20	40	0.1	z-	Downstream	Side-T	9.569	17.5	17.2	0.25	0.0026	1
12	18	21	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	9.569	18	17.5	0.25	0.0025	
13	21		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	17.5	17.5		0.0025	
14	21	22	40	0.1	z-	Downstream	Side-T	9.569	17.5	17.2	0.25	0.0026	2
15	8	23	50	1	x-	Downstream	Bull-Tee	19.137	18.5	18	0.5	0.0022	
16	23	24	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	9.569	18	17.5	0.25	0.0025	
17	24		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	17.5	17.5		0.0025	
18	24	25	40	0.1	z-	Downstream	Side-T	9.569	17.5	17.2	0.25	0.0026	3
19	23	26	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	9.569	18	17.5	0.25	0.0025	
20	26		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	17.5	17.5		0.0025	
21	26	27	40	0.1	z-	Downstream	Side-T	9.569	17.5	17.2	0.25	0.0026	4

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	20	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	19.4	17.2	3-15 / Patalpa	25	95.93	9.9	6.1	3.441

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
2	22	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	19.4	17.2	3-15 / Patalpa	25	95.93	9.9	6.1	3.441
3	25	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	19.4	17.2	3-15 / Patalpa	25	95.93	9.9	6.1	3.441
4	27	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	19.4	17.2	3-15 / Patalpa	25	95.93	9.9	6.1	3.441

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-15	463.3	300	2 (Air grille completely open)	9932.6	2197.4

Calc. according VdS 2381
 These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-15	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

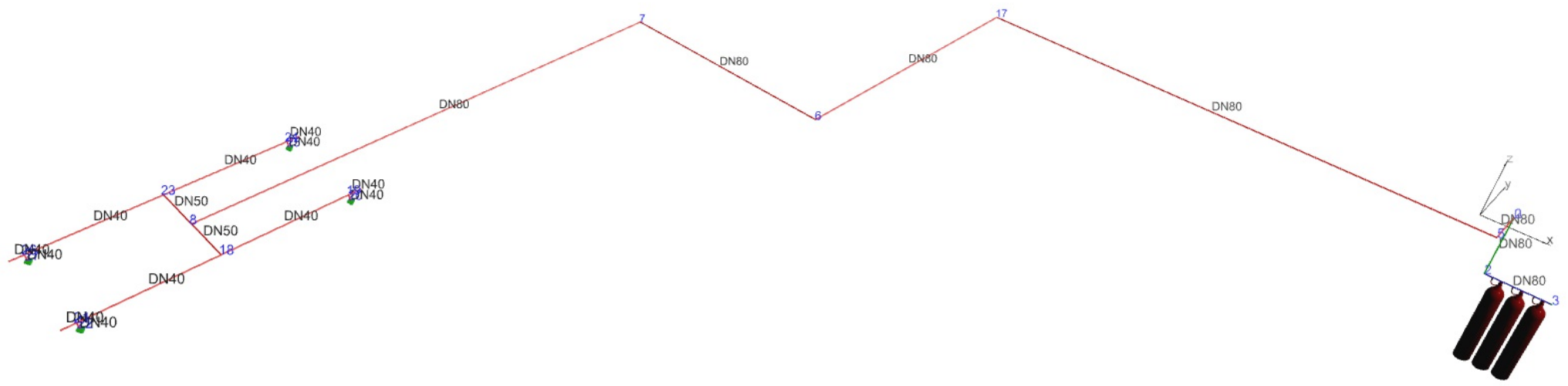
Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
397.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
5.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
2.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
4.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
2.00	pcs.	923782	Reducing nipple N4-3x2-Zn-A typeD
27.80	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
2.00	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2'; St37.0; 4 mm (threaded)
9.20	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.47
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	109.52

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

Valid imbalance in nozzle discharge exceeded, too much difference in pipe volumes before nozzles (1029) 11.6 %, max: 10.0 % (No. 3: 89.45 kg <-> No. 1: 146.44 kg)
The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-19 / Patalpa	0	0	0	595.4	0	0	595.4	5.6	20	491.4	0	466.83
Total				595.4	0	0	595.4			491.4	0	466.83

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	168.5	B0481-B DN49	0.94	3	491.7	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	49.242	23.1	22	1	0.0004	
2	1	2	80	1.6	z+	Manifold	Manifold	49.242	22	19.2	1	0.0016	
3	2	3	80	0.85	y-	Downstream	Elbow	49.242	19.2	19	1	0.0018	
4	3	4	80	2.8	x-	Downstream	Elbow	49.242	19	18.5	1	0.0020	
5	4	5	80	5.65	y-	Downstream	Elbow	49.242	18.5	17.7	1	0.0023	
6	5	6	65	9	y-	Downstream	Thru-T	36.689	17.7	16.6	0.7451	0.0005	
7	6	7	50	2.5	x-	Downstream	Bull-Tee	24.459	16.6	15.5	0.4967	0.0009	
8	7	8	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	12.229	15.5	14.7	0.2484	0.0013	
9	7	11	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	12.229	15.5	14.7	0.2484	0.0013	
10	5	17	50	2.5	x+	Downstream	Side-T	12.553	17.7	17.1	0.2549	0.0094	
11	17		50	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	17.1	17.1		0.0094	
12	17	19	50	0.4	z+	Downstream	Side-T	12.553	17.1	16.7	0.2549	0.0095	3
13	8		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	14.7	14.7		0.0013	
14	8	10	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	12.229	14.7	14.1	0.2484	0.0015	1
15	11		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	14.7	14.7		0.0013	
16	11	13	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	12.229	14.7	14.1	0.2484	0.0015	2
17	6	14	40	2.5	x+	Downstream	Bull-Tee	12.23	16.6	15.7	0.2484	0.0008	
18	14		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	15.7	15.7		0.0008	
19	14	16	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	12.23	15.7	15.2	0.2484	0.0011	4

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	10	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	22.7	14.1	3-19 / Patalpa	25	122.13	9.9	3.5	2.152
2	13	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	22.7	14.1	3-19 / Patalpa	25	122.13	9.9	3.5	2.152

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
3	19	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	25.7	16.7	3-19 / Patalpa	25	125.36	10	2	2.296
4	16	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	22	15.2	3-19 / Patalpa	25	122.14	9.9	3.3	2.213

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-19	595.4	300	2 (Air grille completely open)	12728.4	2814.5

Calc. according VdS 2381
 These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-19	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

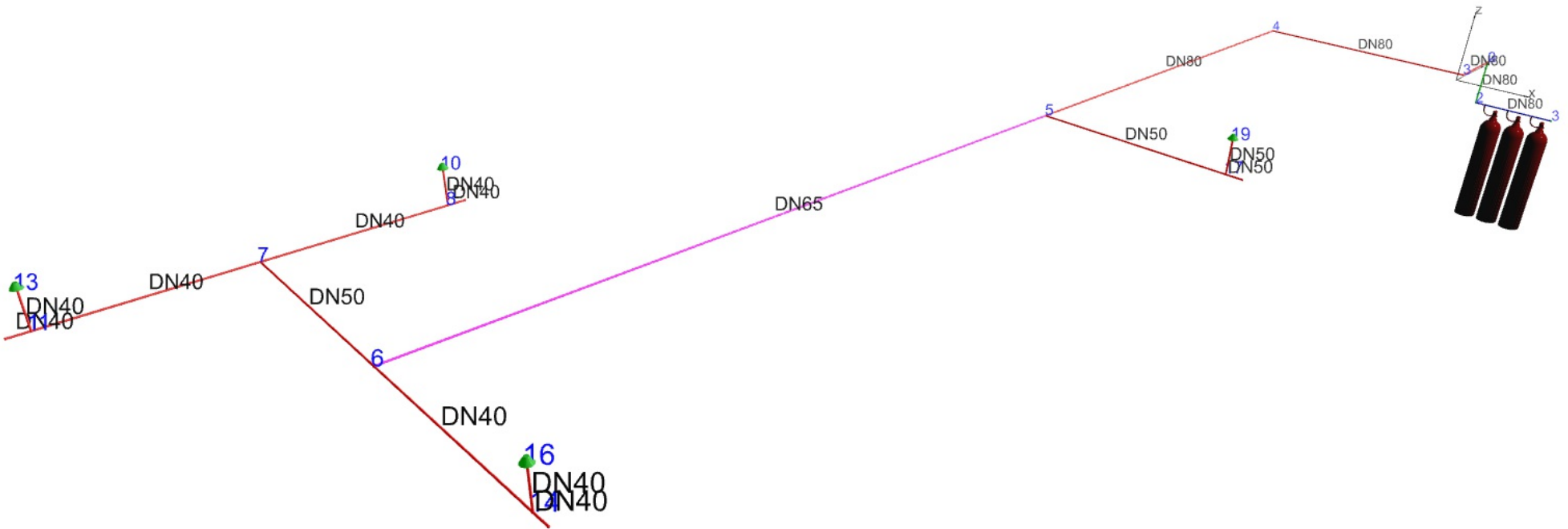
Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
505.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
2.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
3.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	923782	Reducing nipple N4-3x2-Zn-A typeD
4.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
3.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	757980	Reducing nipple N4-2.1/2x2-Zn-A type D
1.00	pcs.	762372	Socket M2-2.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	777422	T-fitting B1-2.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	886835	Reducing nipple N4-3x2.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	923779	Reducing nipple N4-2.1/2x1.1/2-Zn-A typeD
9.30	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
9.00	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2 1/2'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
5.60	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2'; St37.0; 4 mm (threaded)
8.30	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.46
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	91.65

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-21 kairė / Patalpa	0	0	0	539	0	0	539	5.6	20	444.9	0	422.65
Total				539	0	0	539			444.9	0	422.65

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	153	B0481-B DN49	0.85	3	445.2	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	44.65	25.2	24.3	1	0.0003	
2	1	2	80	1.6	z+	Manifold	Manifold	44.65	24.3	21.9	1	0.0013	
3	2	3	80	9	y+	Downstream	Elbow	44.65	21.9	21	1	0.0017	
4	3	4	50	2	x+	Downstream	Bull-Tee	22.323	21	20.1	0.5	0.0021	
5	4	5	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	11.162	20.1	19.4	0.25	0.0025	
6	5		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	19.4	19.4		0.0025	
7	5	6	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.162	19.4	18.8	0.25	0.0027	1
8	4	7	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	11.162	20.1	19.4	0.25	0.0025	
9	7		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	19.4	19.4		0.0025	
10	7	8	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.162	19.4	18.8	0.25	0.0027	2
11	3	9	50	2	x-	Downstream	Bull-Tee	22.327	21	20.1	0.5	0.0021	
12	9	10	50	7.5	y+	Downstream	Elbow	22.327	20.1	18.2	0.5	0.0030	
13	10	11	40	2	x+	Downstream	Bull-Tee	11.164	18.2	17.4	0.25	0.0034	
14	11		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	17.4	17.4		0.0034	
15	11	12	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.164	17.4	16.9	0.25	0.0036	3
16	10	13	40	2	x-	Downstream	Bull-Tee	11.164	18.2	17.4	0.25	0.0034	
17	13		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	17.4	17.4		0.0034	
18	13	14	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.164	17.4	16.9	0.25	0.0036	4

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	6	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	20.6	18.8	3-21 kairė / Patal	25	111.3	9.9	2.2	2.321
2	8	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	20.6	18.8	3-21 kairė / Patal	25	111.3	9.9	2.2	2.321
3	12	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.6	16.9	3-21 kairė / Patal	25	111.32	10	3.3	3.311

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
4	14	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.6	16.9	3-21 kairė / Patal	25	111.32	10	3.3	2.227

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-21 kairė	539	300	2 (Air grille completely open)	11524.8	2548.5

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-21 kairė	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

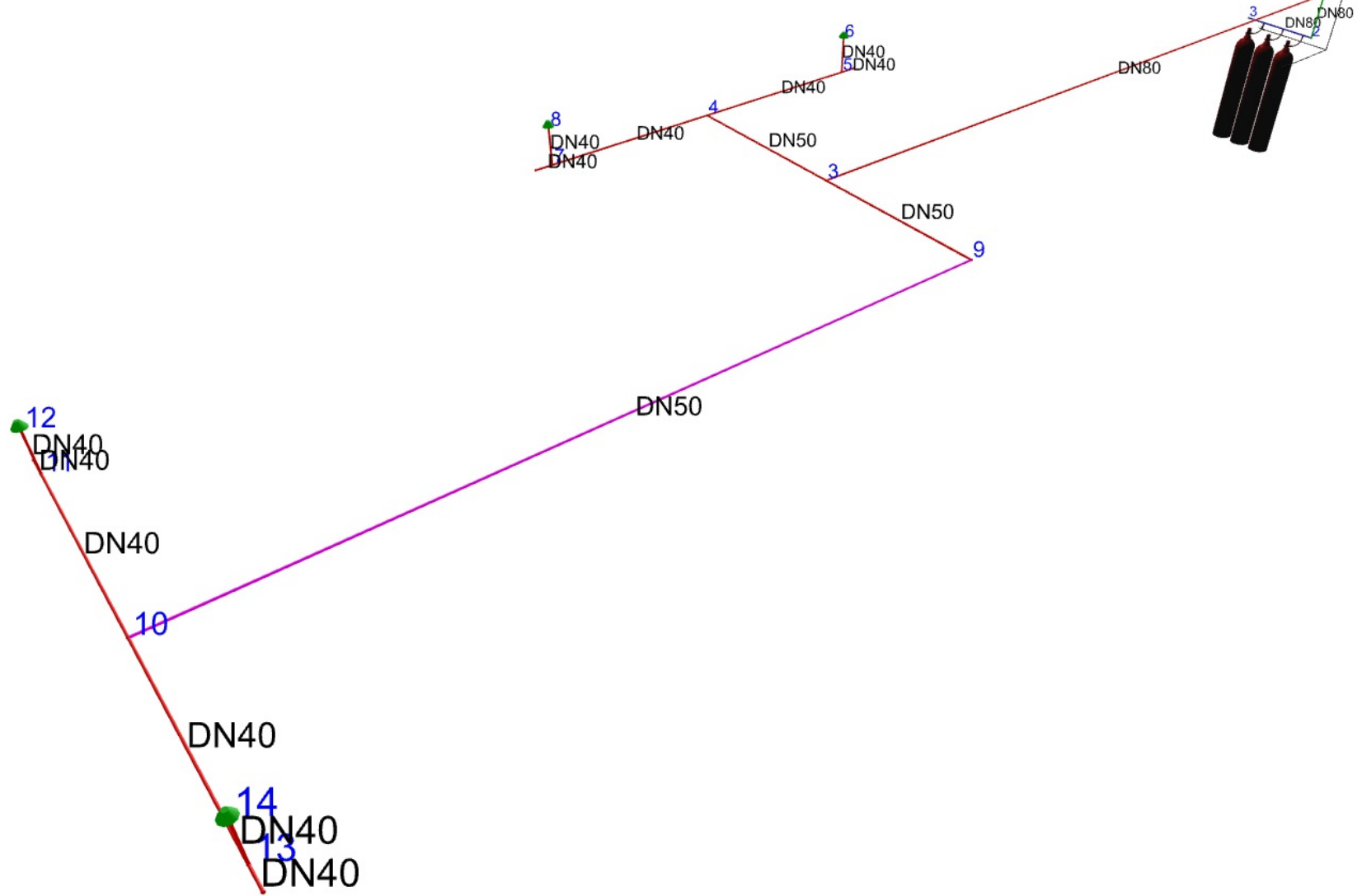
Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
459.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
1.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
4.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	747970	Elbow A1-2 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	749814	Socket M2-2 -Zn-A type D
2.00	pcs.	923782	Reducing nipple N4-3x2-Zn-A typeD
3.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
1.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
9.00	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
11.50	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2'; St37.0; 4 mm (threaded)
10.40	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.48
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	112.76

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-21 dešinė / Patalp	0	0	0	539	0	0	539	5.6	20	444.9	0	422.65
Total				539	0	0	539			444.9	0	422.65

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	153	B0481-B DN49	0.85	3	445.2	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	44.577	24.1	23.2	1	0.0003	
2	1	2	80	1.6	z+	Manifold	Manifold	44.577	23.2	20.9	1	0.0013	
3	2	3	80	9	y+	Downstream	Elbow	44.577	20.9	20	1	0.0017	
4	3	4	80	4	x-	Downstream	Elbow	44.577	20	19.5	1	0.0020	
5	4	5	50	2	y-	Downstream	Bull-Tee	22.296	19.5	18.6	0.5002	0.0024	
6	5	6	40	2	x+	Downstream	Bull-Tee	11.148	18.6	17.8	0.2501	0.0027	
7	6		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	17.8	17.8		0.0027	
8	6	7	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.148	17.8	17.3	0.2501	0.0030	1
9	5	8	40	2	x-	Downstream	Bull-Tee	11.148	18.6	17.8	0.2501	0.0027	
10	8		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	17.8	17.8		0.0027	
11	8	9	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.148	17.8	17.3	0.2501	0.0030	2
12	4	10	50	5.5	y+	Downstream	Bull-Tee	22.281	19.5	17.8	0.4998	0.0027	
13	10	11	50	0.5	x-	Downstream	Elbow	22.281	17.8	17.5	0.4998	0.0029	
14	11	12	50	2	y-	Downstream	Bull-Tee	11.141	17.5	17.2	0.2499	0.0030	
15	12	13	50	1	x-	Downstream	Elbow	11.141	17.2	17.1	0.2499	0.0030	
16	13		50	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	17.1	17.1		0.0030	
17	13	14	50	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.141	17.1	16.9	0.2499	0.0031	3
18	11	15	50	2	y+	Downstream	Bull-Tee	11.141	17.5	17.2	0.2499	0.0030	
19	15	16	50	1	x-	Downstream	Elbow	11.141	17.2	17.1	0.2499	0.0030	
20	16		50	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	17.1	17.1		0.0030	
21	16	17	50	0.4	z+	Downstream	Side-T	11.141	17.1	16.9	0.2499	0.0031	4

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	7	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.2	17.3	3-21 dešinė / Pata	25	111.35	9.9	2.9	2.284

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
2	9	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.2	17.3	3-21 dešinė / Pata	25	111.35	9.9	2.9	3.398
3	14	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.4	16.9	3-21 dešinė / Pata	25	111.27	9.9	4	3.368
4	17	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.4	16.9	3-21 dešinė / Pata	25	111.27	9.9	4	3.368

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-21 dešinė	539	300	2 (Air grille completely open)	11524.7	2548.4

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-21 dešinė	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

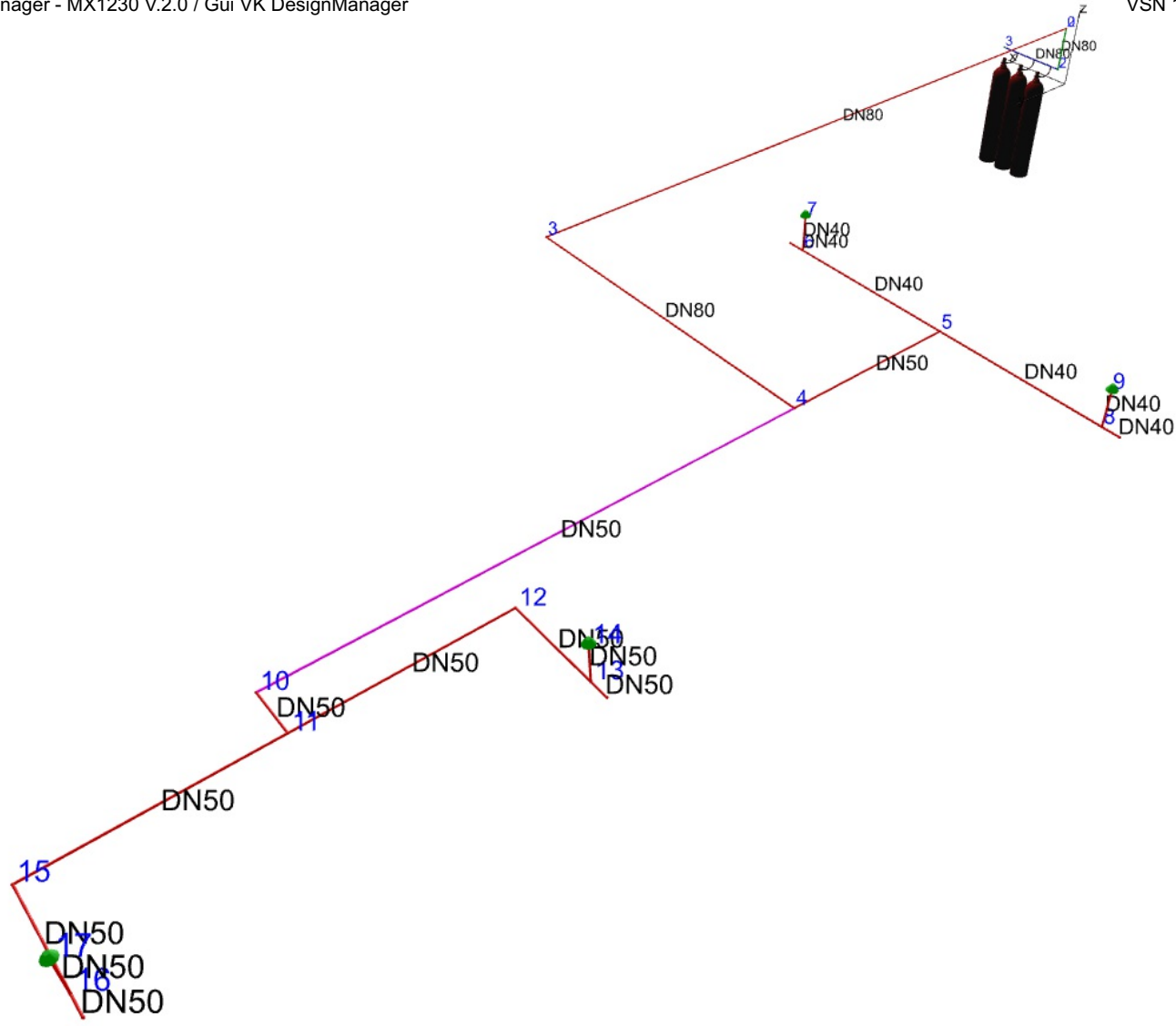
Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
459.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
2.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
3.00	pcs.	747970	Elbow A1-2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D
2.00	pcs.	923782	Reducing nipple N4-3x2-Zn-A typeD
1.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
3.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
13.00	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
15.20	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2'; St37.0; 4 mm (threaded)
5.20	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.44
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	80.91

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-25 kairė / Patalpa	0	0	0	580	0	0	580	5.6	20	478.7	0	454.76
Total				580	0	0	580			478.7	0	454.76

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	164.5	B0481-B DN49	0.91	3	479.7	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	48.089	25	23.9	1	0.0004	
2	1	2	80	1.6	z+	Manifold	Manifold	48.089	23.9	21.2	1	0.0016	
3	2	3	80	8	y+	Downstream	Elbow	48.089	21.2	20.3	1	0.0020	
4	3	4	50	1.5	x-	Downstream	Bull-Tee	19.171	20.3	19.7	0.3987	0.0023	
5	4	5	40	1	y-	Downstream	Bull-Tee	9.553	19.7	19.2	0.1986	0.0025	
6	5		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	19.2	19.2		0.0025	
7	5	6	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	9.553	19.2	18.8	0.1986	0.0026	1
8	4	7	40	3	y+	Downstream	Bull-Tee	9.619	19.7	18.9	0.2	0.0026	
9	7		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	18.9	18.9		0.0026	
10	7	8	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	9.619	18.9	18.5	0.2	0.0028	2
11	3	9	50	4	x+	Downstream	Bull-Tee	28.918	20.3	17.9	0.6013	0.0031	
12	9	10	40	1	y-	Downstream	Bull-Tee	14.477	17.9	16.8	0.301	0.0035	
13	10		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	16.8	16.8		0.0035	
14	10	11	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	14.477	16.8	15.9	0.301	0.0039	3
15	9	12	40	8.4	y+	Downstream	Bull-Tee	14.441	17.9	13.8	0.3003	0.0048	
16	12		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	13.8	13.8		0.0048	
17	12	13	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	14.441	13.8	12.8	0.3003	0.0052	4

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	6	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	18.9	18.8	3-25 kairė / Patal	20	95.3	9.9	1.8	2.328
2	8	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	19.1	18.5	3-25 kairė / Patal	20	95.96	9.9	2.2	2.314
3	11	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	25.5	15.9	3-25 kairė / Patal	30	144.42	10	1.9	2.186

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
4	13	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	28.1	12.8	3-25 kairė / Patal	30	144.07	10	2.8	2.009

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-25 kairė	580	300	2 (Air grille completely open)	12417.9	2746.6

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-25 kairė	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
493.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
1.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
2.00	pcs.	923782	Reducing nipple N4-3x2-Zn-A typeD
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
4.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
4.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	749802	Socket M2-1.1/2-Zn-A type D
8.00	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
5.50	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2'; St37.0; 4 mm (threaded)
15.80	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.49
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	94.34

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-25 dešinė / Patalp	0	0	0	435	0	0	435	5.6	20	359.1	0	341.14
Total				435	0	0	435			359.1	0	341.14

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	124.5	B0481-B DN49	0.69	3	359.7	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	35.874	27.3	26.7	1	0.0001	
2	1	2	80	1.6	z+	Manifold	Manifold	35.874	26.7	25.1	1	0.0009	
3	2	3	80	8	y+	Downstream	Elbow	35.874	25.1	24.6	1	0.0011	
4	3	4	50	1.4	x+	Downstream	Bull-Tee	17.968	24.6	24.2	0.5009	0.0013	
5	4	5	50	8.5	y+	Downstream	Elbow	17.968	24.2	23	0.5009	0.0018	
6	5	11	40	1	x+	Downstream	Bull-Tee	8.966	23	22.6	0.2499	0.0020	
7	11		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	22.6	22.6		0.0020	
8	11	12	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	8.966	22.6	22.3	0.2499	0.0021	1
9	5	13	40	5.2	x-	Downstream	Bull-Tee	9.002	23	22.2	0.2509	0.0022	
10	13		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	22.2	22.2		0.0022	
11	13	14	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	9.002	22.2	21.8	0.2509	0.0024	2
12	3	7	40	1.4	x-	Downstream	Bull-Tee	17.907	24.6	23.2	0.4991	0.0018	
13	7	8	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.953	23.2	22.7	0.2496	0.0020	
14	8	15	40	2.4	x-	Downstream	Elbow	8.953	22.7	22.3	0.2496	0.0021	
15	15		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	22.3	22.3		0.0021	
16	15	16	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	8.953	22.3	22	0.2496	0.0023	3
17	7	10	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.953	23.2	22.7	0.2496	0.0020	
18	10	17	40	2.4	x-	Downstream	Elbow	8.953	22.7	22.3	0.2496	0.0021	
19	17		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	22.3	22.3		0.0021	
20	17	18	40	0.4	z+	Downstream	Side-T	8.953	22.3	22	0.2496	0.0023	4

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	12	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	17.3	22.3	3-25 dešinė / Pata	25	89.91	9.9	3.9	3.558
2	14	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	17.5	21.8	3-25 dešinė / Pata	25	90.27	9.9	4.8	2.371

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
3	16	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	17.4	22	3-25 dešinė / Pata	25	89.78	9.9	3	2.378
4	18	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	17.4	22	3-25 dešinė / Pata	25	89.78	9.9	3	2.378

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-25 dešinė	435	300	2 (Air grille completely open)	9311.6	2059.5

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-25 dešinė	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

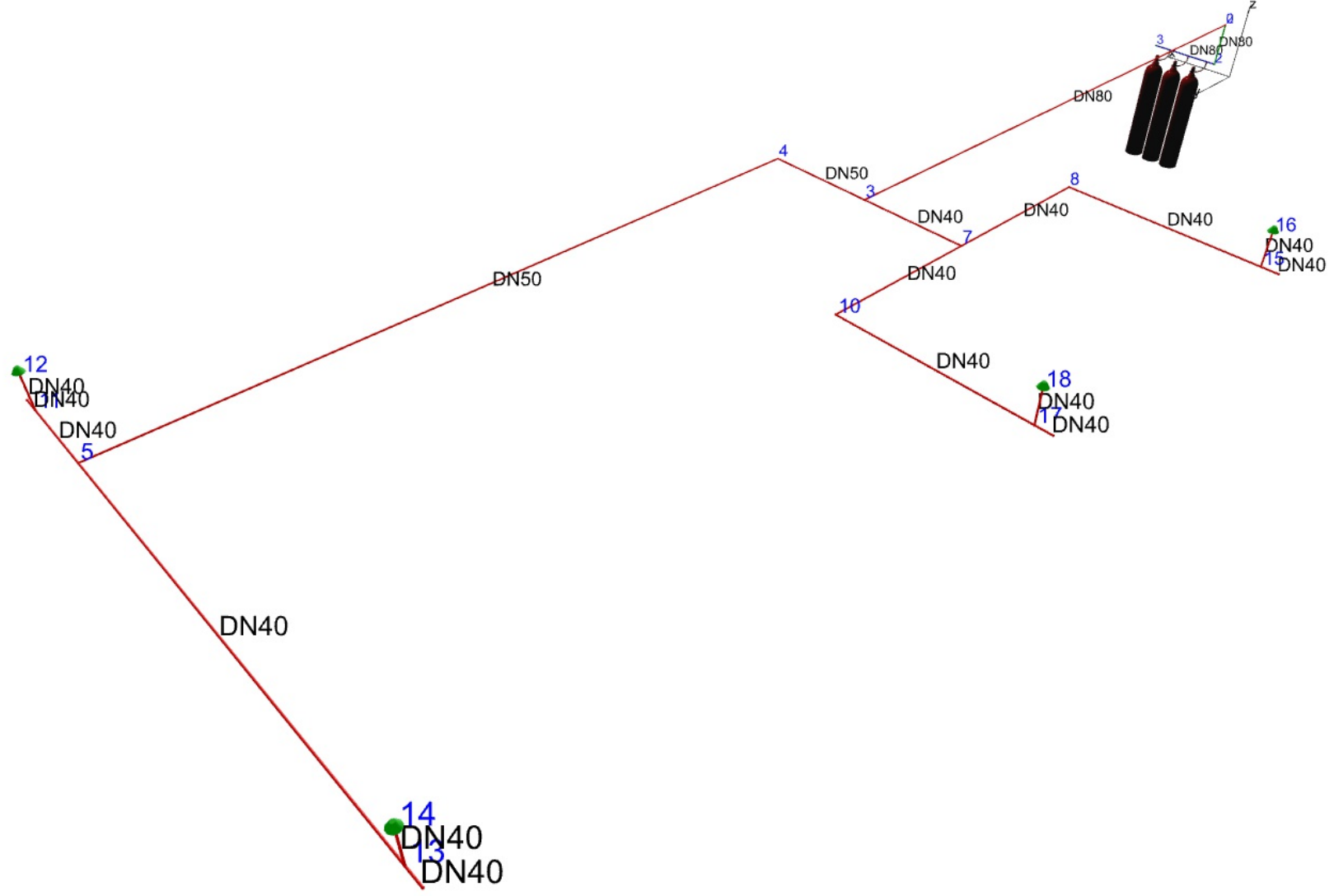
Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
373.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
1.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
2.00	pcs.	747969	Elbow A1-1.1/2-Zn-A type D
5.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	923781	Reducing nipple N4-3x1.1/2-Zn-A typeD
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
3.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
1.00	pcs.	747970	Elbow A1-2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
2.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	749814	Socket M2-2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	923782	Reducing nipple N4-3x2-Zn-A typeD
8.00	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
9.90	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 2'; St37.0; 4 mm (threaded)
18.80	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.49
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	7.63

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

Error messages from calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
3-28 / Patalpa	0	0	0	146.8	0	0	146.8	5.6	20	121.2	0	115.14
Total				146.8	0	0	146.8			121.2	0	115.14

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	126	B0481-B DN49	0.7	1	121.4	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	12.117	32.1	31.5	1	0.0001	
2	1	3	40	1.15	z+	Downstream	Container Valve	12.117	31.5	29.8	1	0.0009	
3	3	4	40	0.6	y+	Downstream	Elbow	12.117	29.8	29.5	1	0.0011	
4	4	5	40	3.7	x+	Downstream	Elbow	12.117	29.5	28.6	1	0.0014	
5	5		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	28.6	28.6		0.0014	
6	5	6	40	0.1	z-	Downstream	Side-T	12.117	28.6	28.2	1	0.0016	1

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	6	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	19.1	28.2	3-28 / Patalpa	100	121.41	9.9	0.9	3.645

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
3-28	146.8	300	2 (Air grille completely open)	3142.7	695.1

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
3-28	5.6	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

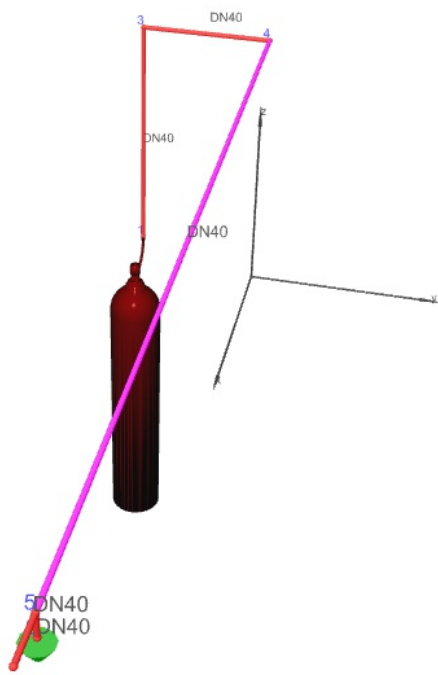
Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
1.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
126.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
1.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
1.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
1.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
2.00	pcs.	747969	Elbow A1-1.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
5.75	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2"; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.46
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	162.3

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

Valid imbalance in nozzle discharge exceeded, too much difference in pipe volumes before nozzles (1029) 16.9 %, max: 10.0 % (No. 5: 124.72 kg <-> No. 1: 214.10 kg)
The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
4-23 / Patalpa	0	0	0	607.4	0	0	607.4	5.9	20	529.9	0	503.4
Total				607.4	0	0	607.4			529.9	0	503.4

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	181.5	B0481-B DN49	1.01	3	530.7	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	53.113	20.1	18.8	1	0.0005	
2	1	2	80	2.6	z+	Manifold	Manifold	53.113	18.8	15.4	1	0.0020	
3	2	3	80	1.2	y-	Downstream	Elbow	53.113	15.4	15	1	0.0022	
4	3	4	80	5	x-	Downstream	Elbow	53.113	15	14.1	1	0.0025	
5	4	20	80	5.2	z+	Downstream	Elbow	53.113	14.1	12.4	1	0.0032	
6	20	5	80	3.1	y-	Downstream	Elbow	53.113	12.4	11.7	1	0.0035	
7	21	6	80	7.2	y-	Downstream	Thru-T	35.344	11.3	11	0.6654	0.0002	
8	5	21	80	3.2	y-	Downstream	Thru-T	44.226	11.7	11.3	0.8327	0.0006	
9	6	7	40	2	x-	Downstream	Bull-Tee	17.672	11	9.4	0.3327	0.0008	
10	6	22	40	2	x+	Downstream	Bull-Tee	17.672	11	9.4	0.3327	0.0008	
11	22	8	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.836	9.4	9	0.1664	0.0010	
12	22	11	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.836	9.4	9	0.1664	0.0010	
13	5	17	40	2	x-	Downstream	Side-T	8.887	11.7	10.1	0.1673	0.0191	
14	17		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	10.1	10.1		0.0191	
15	17	19	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.887	10.1	9.2	0.1673	0.0195	5
16	8		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	9	9		0.0010	
17	8	10	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.836	9	8.7	0.1664	0.0012	1
18	11		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	9	9		0.0010	
19	11	13	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.836	9	8.7	0.1664	0.0012	3
20	21	14	40	2	x+	Downstream	Side-T	8.882	11.3	10.8	0.1672	0.0032	
21	14		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	10.8	10.8		0.0032	
22	14	16	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.882	10.8	10.4	0.1672	0.0034	6
23	7	23	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.836	9.4	9	0.1664	0.0010	
24	23		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	9	9		0.0010	
25	23	24	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.836	9	8.7	0.1664	0.0012	4
26	7	25	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.836	9.4	9	0.1664	0.0010	
27	25		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	9	9		0.0010	
28	25	26	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.836	9	8.7	0.1664	0.0012	2

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	10	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.3	8.7	4-23 / Patalpa	16.7	88.29	9.9	4.8	1.885
2	26	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.3	8.7	4-23 / Patalpa	16.7	88.29	9.9	4.8	1.885
3	13	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.3	8.7	4-23 / Patalpa	16.7	88.29	9.9	4.8	1.885
4	24	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.3	8.7	4-23 / Patalpa	16.7	88.29	9.9	4.8	1.885
5	19	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2" brass	888167	31.7	9.2	4-23 / Patalpa	16.7	88.81	9.9	2.2	3.547
6	16	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.9	10.4	4-23 / Patalpa	16.7	88.75	10	2.9	3.01

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
4-23	607.4	300	2 (Air grille completely open)	13737.6	3068.6

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
4-23	5.9	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

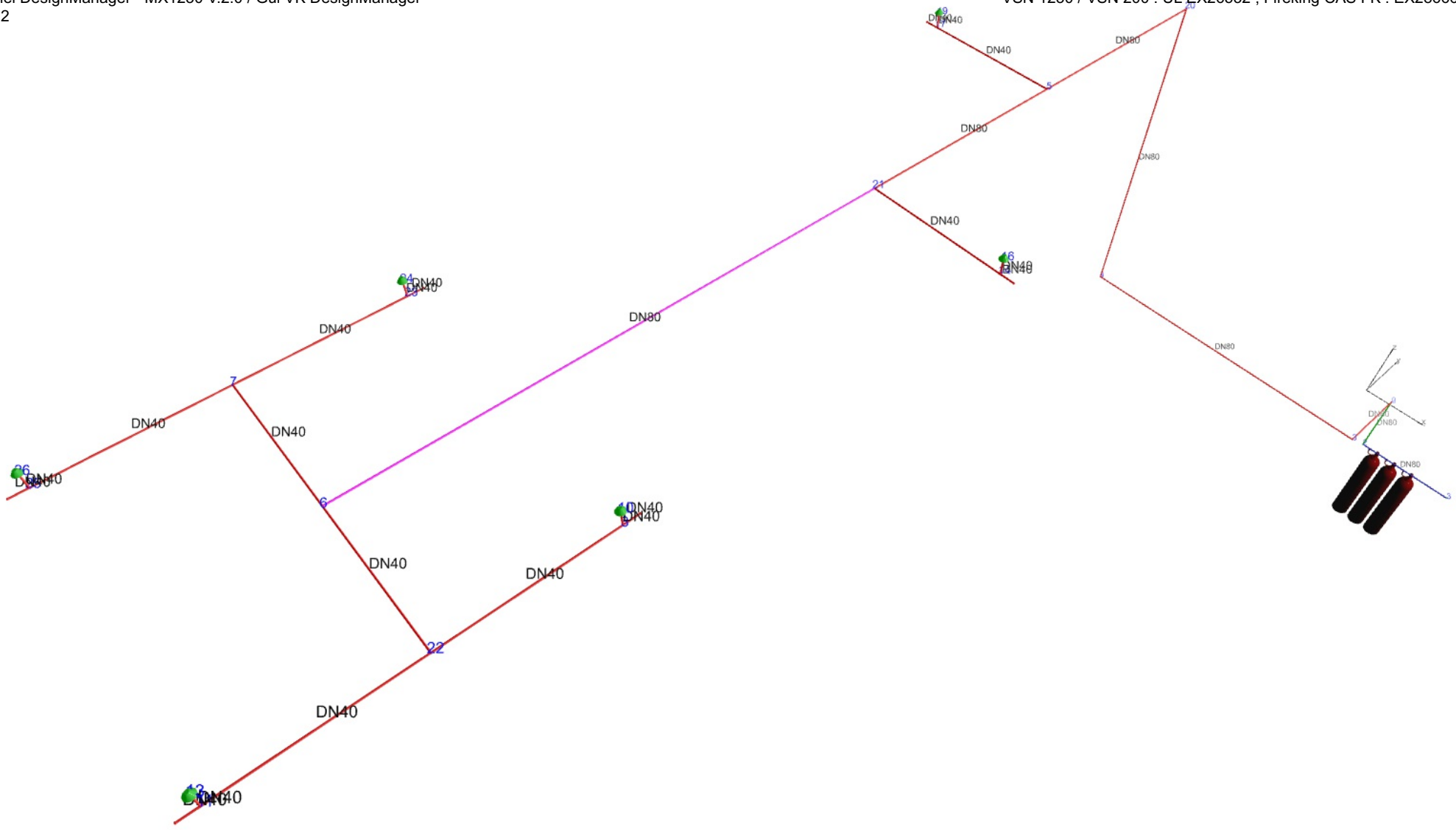
Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
544.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
4.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
3.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
8.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	923781	Reducing nipple N4-3x1.1/2-Zn-A typeD
4.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
1.00	pcs.	888167	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass
1.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
24.90	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
18.40	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.45
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	141.74

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

Valid imbalance in nozzle discharge exceeded, too much difference in pipe volumes before nozzles (1029) 18.6 %, max: 10.0 % (No. 5: 99.40 kg <-> No. 1: 188.94 kg)
The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
4-25 / Patalpa	0	0	0	552	0	0	552	5.9	20	481.5	0	457.42
Total				552	0	0	552			481.5	0	457.42

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	165.5	B0481-B DN49	0.92	3	482.7	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	48.301	21.9	20.9	1	0.0004	
2	1	2	80	2.6	z+	Manifold	Manifold	48.301	20.9	17.9	1	0.0017	
3	2	3	80	1.2	y-	Downstream	Elbow	48.301	17.9	17.6	1	0.0018	
4	3	4	80	0.9	x-	Downstream	Elbow	48.301	17.6	17.4	1	0.0020	
5	4	20	80	5.2	z+	Downstream	Elbow	48.301	17.4	15.9	1	0.0026	
6	20	5	80	3.1	y-	Downstream	Elbow	48.301	15.9	15.3	1	0.0028	
7	21	6	80	7.2	y-	Downstream	Thru-T	32.105	15.1	14.8	0.6647	0.0001	
8	5	21	80	3.2	y-	Downstream	Thru-T	40.183	15.3	15.1	0.8319	0.0005	
9	6	7	40	2	x-	Downstream	Bull-Tee	16.053	14.8	13.5	0.3323	0.0007	
10	6	22	40	2	x+	Downstream	Bull-Tee	16.053	14.8	13.5	0.3323	0.0007	
11	22	8	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.026	13.5	13.2	0.1662	0.0008	
12	22	11	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.026	13.5	13.2	0.1662	0.0008	
13	5	17	40	2	x-	Downstream	Side-T	8.118	15.3	14.4	0.1681	0.0150	
14	17		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	14.4	14.4		0.0150	
15	17	19	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.118	14.4	13.9	0.1681	0.0152	5
16	8		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	13.2	13.2		0.0008	
17	8	10	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.026	13.2	12.9	0.1662	0.0009	1
18	11		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	13.2	13.2		0.0008	
19	11	13	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.026	13.2	12.9	0.1662	0.0009	3
20	21	14	40	2	x+	Downstream	Side-T	8.077	15.1	14.6	0.1672	0.0025	
21	14		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	14.6	14.6		0.0025	
22	14	16	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.077	14.6	14.4	0.1672	0.0027	6
23	7	23	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.026	13.5	13.2	0.1662	0.0008	
24	23		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	13.2	13.2		0.0008	
25	23	24	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.026	13.2	12.9	0.1662	0.0009	4
26	7	25	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.026	13.5	13.2	0.1662	0.0008	
27	25		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	13.2	13.2		0.0008	
28	25	26	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.026	13.2	12.9	0.1662	0.0009	2

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	10	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	18.1	12.9	4-25 / Patalpa	16.7	80.22	9.9	4.8	2.129
2	26	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	18.1	12.9	4-25 / Patalpa	16.7	80.22	9.9	4.8	2.129
3	13	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	18.1	12.9	4-25 / Patalpa	16.7	80.22	9.9	4.8	2.129
4	24	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	18.1	12.9	4-25 / Patalpa	16.7	80.22	9.9	4.8	2.129
5	19	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	23.7	13.9	4-25 / Patalpa	16.7	81.14	10	1.9	3.248
6	16	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	18.5	14.4	4-25 / Patalpa	16.7	80.73	10	2.7	3.295

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
4-25	552	300	2 (Air grille completely open)	12495.2	2791.5

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
4-25	5.9	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

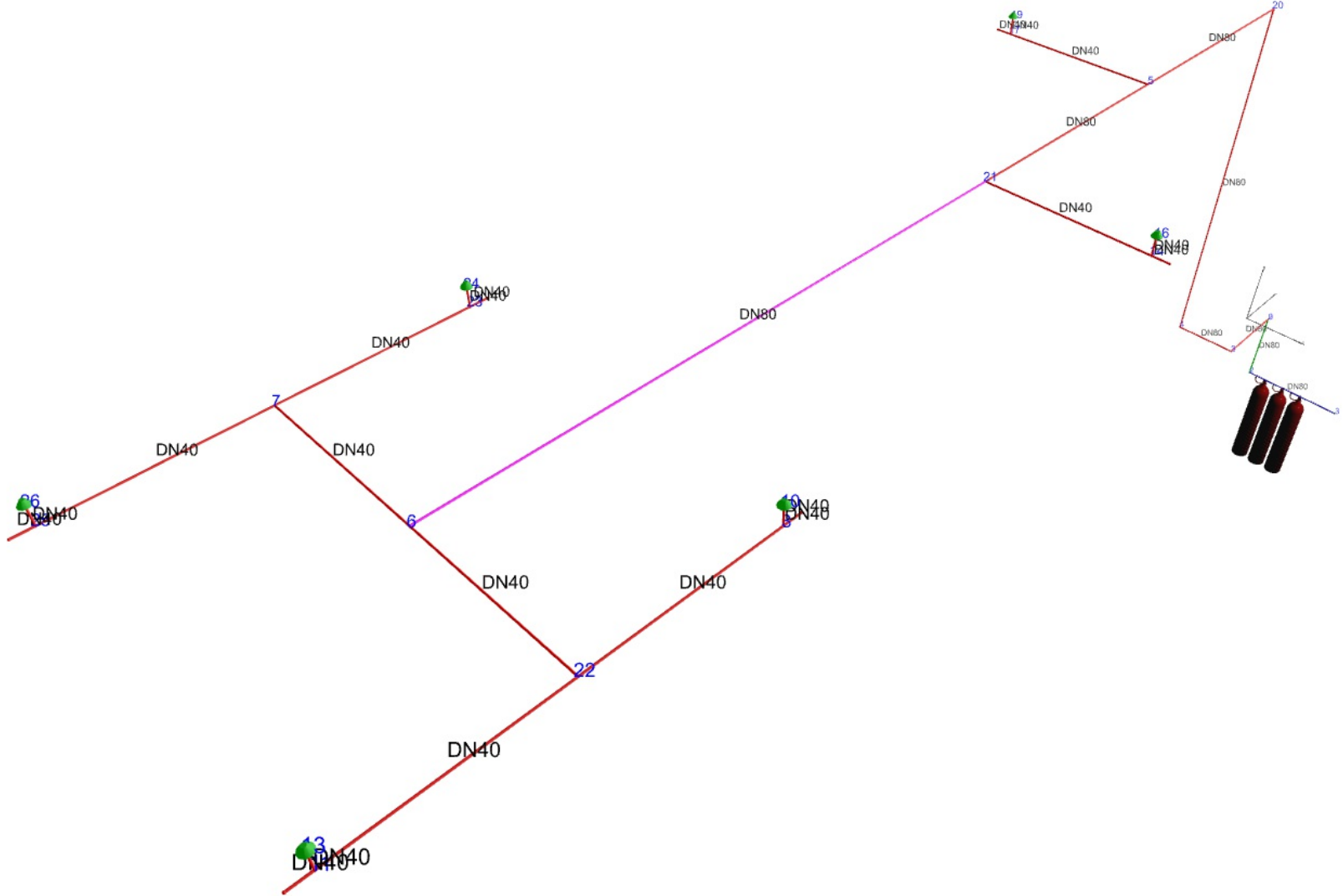
Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
496.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
4.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
3.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
8.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	923781	Reducing nipple N4-3x1.1/2-Zn-A typeD
2.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
4.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
20.80	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
18.40	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.47
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	141.74

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

Valid imbalance in nozzle discharge exceeded, too much difference in pipe volumes before nozzles (1029) 16.7 %, max: 10.0 % (No. 5: 96.11 kg <-> No. 1: 185.53 kg)
The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
4-29 / Patalpa	0	0	0	612.5	0	0	612.5	5.9	20	534.3	0	507.58
Total				612.5	0	0	612.5			534.3	0	507.58

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	183	B0481-B DN49	1.02	3	535.2	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	53.534	20.7	19.4	1	0.0005	
2	1	2	80	2.6	z+	Manifold	Manifold	53.534	19.4	15.9	1	0.0020	
3	2	3	80	1.2	y-	Downstream	Elbow	53.534	15.9	15.5	1	0.0022	
4	3	4	80	0.9	x-	Downstream	Elbow	53.534	15.5	15.2	1	0.0023	
5	4	20	80	5.2	z+	Downstream	Elbow	53.534	15.2	13.5	1	0.0031	
6	20	5	80	3.1	y-	Downstream	Elbow	53.534	13.5	12.8	1	0.0034	
7	21	6	80	7.2	y-	Downstream	Thru-T	35.529	12.4	12.1	0.6637	0.0002	
8	5	21	80	3.2	y-	Downstream	Thru-T	44.551	12.8	12.4	0.8322	0.0006	
9	6	7	40	2	x-	Downstream	Bull-Tee	17.765	12.1	10.5	0.3318	0.0008	
10	6	22	40	2	x+	Downstream	Bull-Tee	17.765	12.1	10.5	0.3318	0.0008	
11	22	8	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.882	10.5	10	0.1659	0.0010	
12	22	11	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.882	10.5	10	0.1659	0.0010	
13	5	17	40	2	x-	Downstream	Side-T	8.983	12.8	11.3	0.1678	0.0180	
14	17		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	11.3	11.3		0.0180	
15	17	19	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.983	11.3	10.5	0.1678	0.0184	5
16	8		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	10	10		0.0010	
17	8	10	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.882	10	9.8	0.1659	0.0012	1
18	11		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	10	10		0.0010	
19	11	13	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.882	10	9.8	0.1659	0.0012	3
20	21	14	40	2	x+	Downstream	Side-T	9.022	12.4	11.9	0.1685	0.0031	
21	14		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	11.9	11.9		0.0031	
22	14	16	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	9.022	11.9	11.5	0.1685	0.0032	6
23	7	23	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.882	10.5	10	0.1659	0.0010	
24	23		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	10	10		0.0010	
25	23	24	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.882	10	9.8	0.1659	0.0012	4
26	7	25	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.882	10.5	10	0.1659	0.0010	
27	25		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	10	10		0.0010	
28	25	26	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.882	10	9.8	0.1659	0.0012	2

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	10	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	20.7	9.8	4-29 / Patalpa	16.7	88.81	9.9	4.3	1.952
2	26	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	20.7	9.8	4-29 / Patalpa	16.7	88.81	9.9	4.3	1.952
3	13	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	20.7	9.8	4-29 / Patalpa	16.7	88.81	9.9	4.3	1.952
4	24	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	20.7	9.8	4-29 / Patalpa	16.7	88.81	9.9	4.3	1.952
5	19	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2" brass	888167	29.6	10.5	4-29 / Patalpa	16.7	89.82	10	1.6	3.693
6	16	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.3	11.5	4-29 / Patalpa	16.7	90.2	10	2.4	3.094

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
4-29	612.5	300	2 (Air grille completely open)	13854.1	3094.7

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
4-29	5.9	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

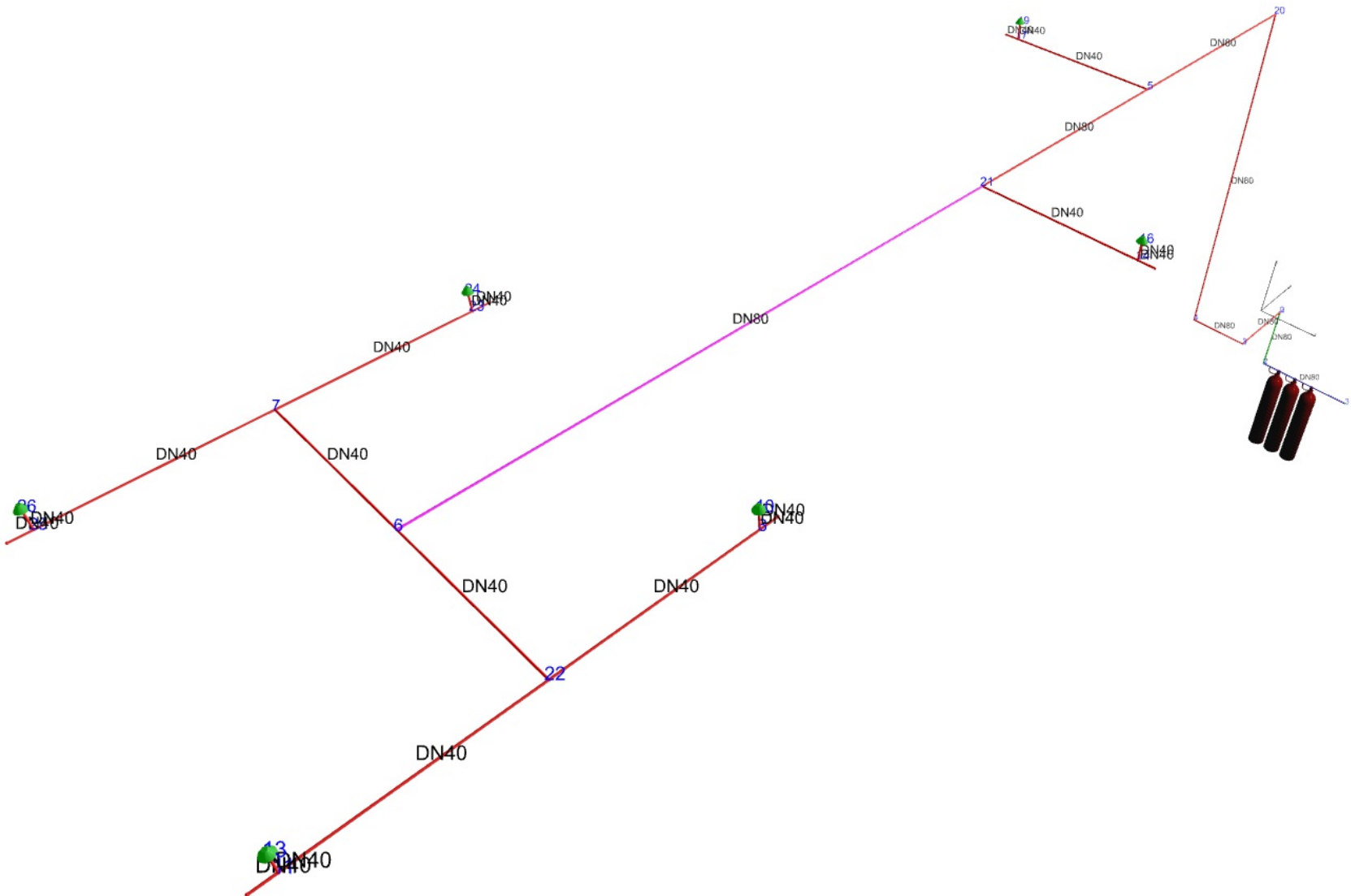
Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
549.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
4.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
3.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
8.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	923781	Reducing nipple N4-3x1.1/2-Zn-A typeD
4.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
1.00	pcs.	888167	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass
1.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
20.80	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
18.40	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12



VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Project specifications

Customer	LNDM
Project name	Dujinis gesinimas
Date	2023-04-11
Address	Arsenalo g.3a
Designer	omalcevas
No.	
Protected enclosure	-

Type of installation

System	FK 5-1-12
	Design calculation
Nominal system pressure [bar]	50
Nominal discharge time [s]	10
Discharge time Qspec [s]	9.48
Discharge time Q_tot [s]	10
Altitude [m]	0
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	-
Pipe specification	ISO, 60 bar
Default nozzle type	NCD (ISO)
Total pipe volume [l]	141.74

Project info

Single zone variantas

Warnings and information

Valid imbalance in nozzle discharge exceeded, too much difference in pipe volumes before nozzles (1029) 16.5 %, max: 10.0 % (No. 5: 95.67 kg <-> No. 1: 185.07 kg)
The nodes of the manifold and the stock display do not match. (10066)

Error messages from calculation

Calculation finished successfully, no errors found by calculation software
--

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager 1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Quantity calculation

Enclosure / Enclosure part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qtot [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
4-31 / Patalpa	0	0	0	620	0	0	620	5.9	20	540.9	0	513.85
Total				620	0	0	620			540.9	0	513.85

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling quantity [kg]	Valve	Filling portion [kg/l]	Amount	Storage amount [kg]	Container location temp. [°C]
888597	180	50	185	B0481-B DN49	1.03	3	541.2	20

Pipe system

No.	Starting node	Ending node	Nominal diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System part	Component	Flow rate [kg/s]	Starting pressure [bar abs.]	Ending pressure [bar abs.]	Flow portion	Gas portion	Nozzle no
1	0	1				Container	Container	54.198	20.6	19.2	1	0.0005	
2	1	2	80	2.6	z+	Manifold	Manifold	54.198	19.2	15.7	1	0.0021	
3	2	3	80	1.2	y-	Downstream	Elbow	54.198	15.7	15.3	1	0.0022	
4	3	4	80	0.9	x-	Downstream	Elbow	54.198	15.3	14.9	1	0.0024	
5	4	20	80	5.2	z+	Downstream	Elbow	54.198	14.9	13.2	1	0.0031	
6	20	5	80	3.1	y-	Downstream	Elbow	54.198	13.2	12.5	1	0.0034	
7	21	6	80	7.2	y-	Downstream	Thru-T	35.995	12.1	11.8	0.6641	0.0002	
8	5	21	80	3.2	y-	Downstream	Thru-T	45.076	12.5	12.1	0.8317	0.0006	
9	6	7	40	2	x-	Downstream	Bull-Tee	17.997	11.8	10.1	0.3321	0.0009	
10	6	22	40	2	x+	Downstream	Bull-Tee	17.997	11.8	10.1	0.3321	0.0009	
11	22	8	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.999	10.1	9.7	0.166	0.0011	
12	22	11	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.999	10.1	9.7	0.166	0.0011	
13	5	17	40	2	x-	Downstream	Side-T	9.122	12.5	10.9	0.1683	0.0184	
14	17		40	0.2	x-	Dirt Trap	Thru-T	0	10.9	10.9		0.0184	
15	17	19	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	9.122	10.9	10	0.1683	0.0188	5
16	8		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	9.7	9.7		0.0011	
17	8	10	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.999	9.7	9.4	0.166	0.0012	1
18	11		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	9.7	9.7		0.0011	
19	11	13	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.999	9.7	9.4	0.166	0.0012	3
20	21	14	40	2	x+	Downstream	Side-T	9.081	12.1	11.5	0.1676	0.0031	
21	14		40	0.2	x+	Dirt Trap	Thru-T	0	11.5	11.5		0.0031	
22	14	16	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	9.081	11.5	11.2	0.1676	0.0033	6
23	7	23	40	2	y+	Downstream	Bull-Tee	8.999	10.1	9.7	0.166	0.0011	
24	23		40	0.2	y+	Dirt Trap	Thru-T	0	9.7	9.7		0.0011	
25	23	24	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.999	9.7	9.4	0.166	0.0012	4
26	7	25	40	2	y-	Downstream	Bull-Tee	8.999	10.1	9.7	0.166	0.0011	
27	25		40	0.2	y-	Dirt Trap	Thru-T	0	9.7	9.7		0.0011	
28	25	26	40	0.2	z+	Downstream	Side-T	8.999	9.7	9.4	0.166	0.0012	2

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

Nozzles

No.	Starting node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar abs.]	Enclosure / Enclosure part	Discharge nom [%]	Discharge actual [kg]	Discharge time [s]	Runtime [s]	Vaporization Length [m]
1	10	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.1	9.4	4-31 / Patalpa	16.7	89.86	9.9	4.2	1.925
2	26	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.1	9.4	4-31 / Patalpa	16.7	89.86	9.9	4.2	1.925
3	13	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.1	9.4	4-31 / Patalpa	16.7	89.86	9.9	4.2	1.925
4	24	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888175	21.1	9.4	4-31 / Patalpa	16.7	89.86	9.9	4.2	1.925
5	19	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2" brass	888167	30.6	10	4-31 / Patalpa	16.7	91.09	10	1.6	3.638
6	16	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	21.6	11.2	4-31 / Patalpa	16.7	90.68	10	2.3	3.066

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard volume flow [m³/h]	Pressure relief vent area [cm²]
4-31	620	300	2 (Air grille completely open)	14009.4	3128.8

Calc. according VdS 2381

These values have been provided only for pre-layout of the pressure relief channel. They are not technically mandatory!

Agent and oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
4-31	5.9	

VK DesignManager

- System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved

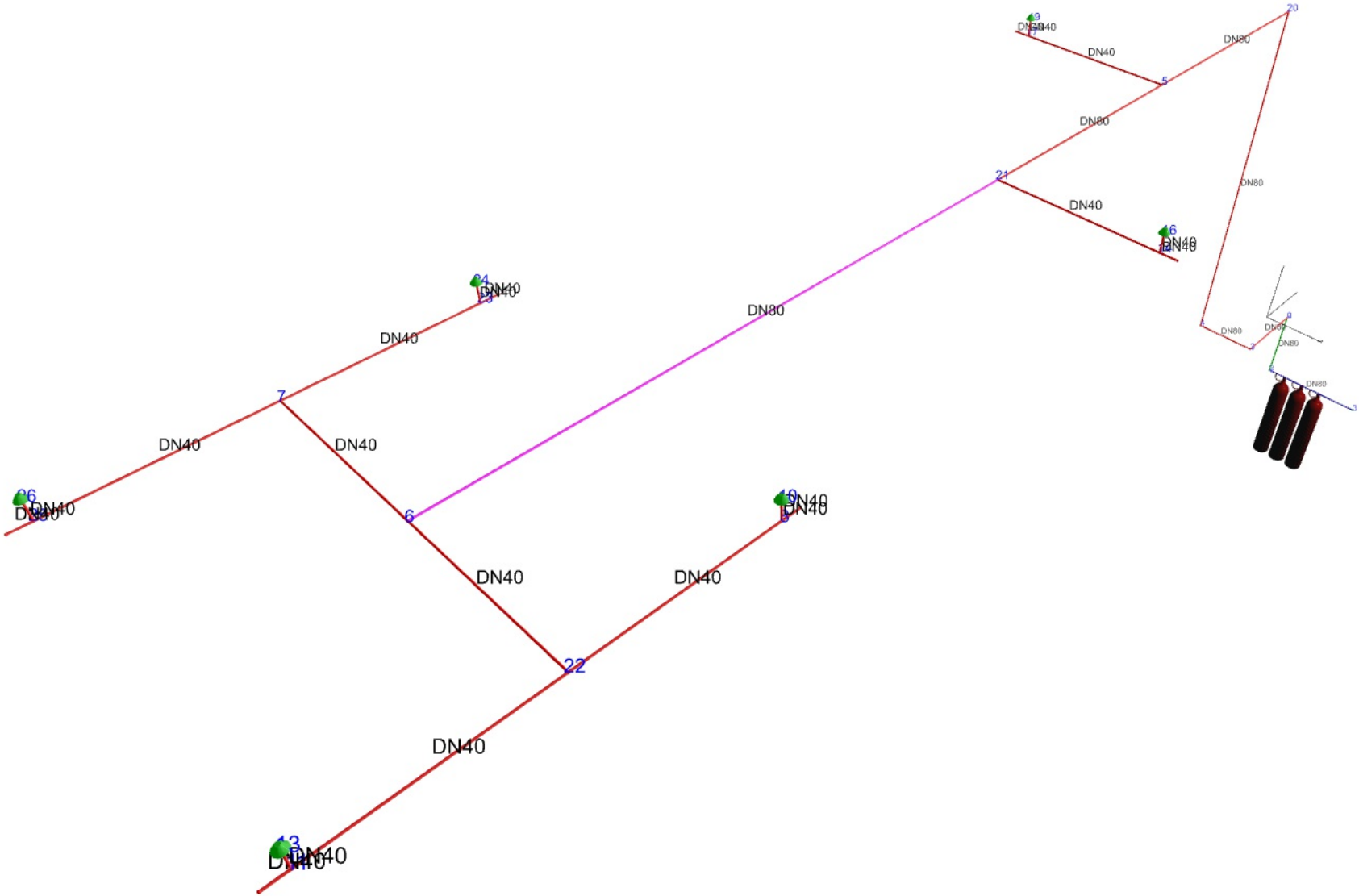
Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
Please select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
3.00	pcs.	Order form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
555.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
3.00	pcs.	888597	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-B DN49
3.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
2.00	pcs.	Order form	Hose DN4MX 200/1230
4.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
3.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
1.00	pcs.	Order form	Container Manifold 3"
4.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
1.00	pcs.	886834	Socket M2-3 -Zn-A type D
3.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
8.00	pcs.	749577	T-fitting B1-1.1/2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	923781	Reducing nipple N4-3x1.1/2-Zn-A typeD
4.00	pcs.	888175	Nozzle NCD 360° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
1.00	pcs.	888167	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass
1.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
20.80	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 3'; St37.0; 4,5 mm (threaded)
18.40	m	Order form	Pipe 60 bar; ISO; 1 1/2'; St37.0; 3,6 mm (threaded)

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.2.0 / Gui VK DesignManager
1.7.2

VSN 1230 / VSN 200 : UL EX26532 , Fireking CAS FK : EX28666 – FM approved



Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų projekto ar tvarkomųjų
pavidosaugos darbų projekto pavidosaugos (specialiosios) ekspertizės
AKTAS

2023-07-28

(data)

Vilnius

(sudarymo vieta)

Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio duomenys

(pavadinimas, adresas, unikalus Kultūros vertybių registro kodas, statinio ir statinio užimamo ar jam naudoti reikalingo žemės sklypo unikalus numeris Nekilnojamojo turto registre)

Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekso Senojo arsenalo rytų korpuso liekanos (unikalus objekto kodas 24706), Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Arsenalo g. 3a

Vilniaus senamiestis (unikalus objekto kodas 16073)

Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (unikalus objekto kodas 25504)

Žemės sklypo unikalus Nr.: 4400-2169-4642, kadastro Nr.: 0101/0042:268

Pastatas – Taikomosios dailės muziejus, unikalus Nr.: 1098-7000-5019, pažymėjimas plane 1C4p

Projekto pavadinimas

Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g. 3a, Vilnius, trečiojo ir ketvirtojo aukštų saugyklų patalpų gaisro gesinimo dujomis sistemų įrengimas

Duomenys apie tvarkomųjų statybos darbų projektuotoją

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė, fizinio asmens vardas, pavardė)

(kvalifikacijos atestatų, teisės rengti ypatingų statinių projektus pripažinimo pažymų išdavimo datos bei numeriai)

UAB „Fima“, kodas 121289694, V. Krėvės pr. 26a-1, 50412, Kaunas, tel.: +370 612 85627, el. p. vbrickus@pri.lt.

Duomenys apie tvarkomųjų pavidosaugos darbų projekto rengėją

(vardas, pavardė, kvalifikacijos atestato data bei numeris)

SPV Marija Nemunienė, LAR kvalif. atest. Nr. A 976, išduotas 2021-02-03, galioja neterminuotai;

NKPAS kvalif. atest. Nr. 0267, išduotas 2018-09-10, galioja neterminuotai.

PDV Saulius Senkevičius, SPSC kvalif. atest. Nr. 39484, išduotas 2021-10-22.

Privalomosios pastabos

Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekso Senojo arsenalo rytų korpuso liekanos (unikalus objekto kodas 24706, buvęs kodas G205K6), Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Arsenalo g. 3a.

Įregistravimo registre data: 1999-01-15.

Statusas: paminklas.

Objekto reikšmingumo lygmuo: nacionalinis.

Rūšis: nekilnojamas.

Vertybė pagal sandarą: į kompleksą įeinantis.

Priklauso: Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių kompleksui (unikalus objekto kodas 642, buvę kodai G205K, A1960).

Eil. Nr. komplekse: 6

Vertingųjų savybių pobūdis: architektūrinis (lemiantis reikšmingumą unikalus), istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus).

“Vertingosios savybės:

1.1.2. tūris - **stačiakampio plano, 1-2 a. sienų mūras** (ŠV ir PR sienų 2 a. mūras, ŠR ir PV sienų 1 a. mūras, R gynybinės - R vidinės sienos 1 a. mūras; būklė gera; BR Nr. 26, 28-33; IKONOGR Nr. 61-67; FF Nr. 826; 2011 m.);

1.1.3. išplanavimas - **XVI-XVIII a. pab. ŠV ir PR sienų I-II a. fragmentai, ŠR ir PV sienų I a. fragmentai** (žr. 15.250; būklė patenkinama; BR Nr. 28-30; IKONOGR Nr. 2-18, 21, 61-67; FF Nr. 826-828, 839, 846-848, 853-856, 861; 2011 m.); **gynybinės sienos Š atkarpa bei R gynybinės - R vidinės sienos atkarpa** (Š gynybinė siena yra Š pastato dalyje, lygiagrečiai ŠV pastato sienai, R gynybinė - vidinė R siena skiria R ir V pastato patalpas, žr. 15.217, 15.224, 15.250; būklė patenkinama; BR Nr. 26, 31; FF Nr. 829-831, 833, 836, 837, 841-843, 845, 849-852; 2011 m.); **kolonos, sienų angos, nišos - I a. kolonų vietos, plytų mūro kolonos fragmentas ŠV dalyje** (-; -; BR Nr. 29, 30; FF Nr. 857, 860; 2011 m.); **anga su smailiaarke sąrama R gynybinėje - R vidinėje sienoje, skiriančioje R ir V patalpas** (žr. 15.227; -; FF Nr. 840, 851; 2011 m.); **ŠV sienos I a. langų nišos su pusapskritėmis sąramomis** (-; -; FF Nr. 854, 855, 858; 2011 m.); **ŠV fasado I, II a. stačiakampės langų angos** (-; -; BR Nr. 28; IKONOGR Nr. 61; FF Nr. 826; 2011 m.);

1.1.5. konstrukcijos - **akmenų mūro pamatas** (netyrinėta; -; -; 2011 m.); **plytų mūro XVI-XVIII a. pab. I, II a. sienos** (žr. 15.250; būklė patenkinama; BR Nr. 29, 30; IKONOGR Nr. 61-66; FF Nr. 826-828, 839, 846-848, 853-856, 861; 2011 m.); **akmenų ir plytų mūro gynybinė sienos Š atkarpa, R gynybinės - R vidinės sienos atkarpa** (žr. 15.250; būklė patenkinama; BR Nr. 26; FF Nr. 829-831, 833, 836, 837, 841-843, 845, 849-852; 2011 m.); **akmenų, plytų mūro pastatų liekanos Š pastato dalyje, rūsyje** (žr. 15.224, 15.250; būklė bloga; BR Nr. 26, 31; FF Nr. 834, 844; 2011 m.); **I a. V salės skliautų pėdos** (žr. 15.217, 15.224; -; BR Nr. 29, 30; FF Nr. 853, 854, 859; 2011 m.);

1.1.6. patalpų architektūrinės detalės - **I a. ŠV ir PR sienų plytų ir tašytų akmenų bloką mūro puskolonės** (žr. 15.217; -; BR Nr. 29, 30, 32; FF Nr. 857; 2011 m.); **grindų, pandusų, laiptų pakopų danga ar dangos medžiaga, jos tipas - akmenų, plytų grindinių ir medžio lentų tako fragmentai rūsyje** (žr. 15.224, 15.250; būklė bloga; BR Nr. 31; FF Nr. 832, 835, 844; 2011 m.).”

Vertingosios savybės nustatytos Nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos aktu dėl duomenų patikslinimo 2012-07-10 Nr. KPD-RM-1697.

Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekso Senojo arsenalo rytų korpuso liekanos (24706) yra Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinėje vietovėje (25504) ir Vilniaus senamiestyje (16073). Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinėje vietovėje (25504) ir Vilniaus senamiestyje (16073) žemės judinimo darbų vietose būtini archeologiniai tyrimai PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio paveldo tvarkyba“ nustatyta tvarka. Žemės judinimo darbai neprojektuojami.

Objekto tvarkybos darbus reglamentuoja Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo, Paveldo tvarkybos reglamentų nuostatos, tvarkomuosius statybos darbus – Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai.

Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g. 3a, Vilnius, trečiojo ir ketvirtojo aukštų saugyklų patalpų gaisro gesinimo dujomis sistemų įrengimo projektas parengtas remiantis gausia tyrimų ir projektine dokumentacija, objekto apžiūra ir fotofiksacija natūroje:

- Projektavimo užduotis (techninė specifikacija);
- Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas;
- Objekto apžiūra ir fotofiksacija natūroje (UAB „Fima“, 2023 m.);
- Kultūros vertybių registro duomenys <http://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>;
- Istorinė ikonografinė ir projektinė dokumentacija, saugoma Vilniaus apskrities archyve bei Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus archyve.

Renesansiniai Senojo arsenalo rūmai ant ankstesnių gotikinių gynybinių Žemutinės pilies mūrų buvo pastatyti XVI a. vid. Senasis arsenalas labai nukentėjo XVII a. vid. per rusų invaziją ir šešetą metų trukusią Vilniaus okupaciją. Buvo remontuojamas, o nuo XIX a. II pusės stovėjo apleistas.

Pastato architektūriniai ir archeologiniai tyrimai pradėti 1972 metais. 1986 m. pagal architekto Evaldo Purlio projektą arsenalo rytinis korpusas atstatytas. Jo išorė atkurta pagal ikonografinę medžiagą. 1987 m. Senajame arsenale įkurtas Taikomosios dailės muziejus. Per 50 metų pastate vykdyti tik einamosios priežiūros darbai. Muziejaus patalpose sumontuota saugyklų gaisro aptikimo ir gesinimo anglies dioksidu (CO₂) sistema yra fiziškai ir morališkai susidėvėjusi. Užsakovo sprendimu esama sistema demontuojama, projektuojama nauja gesinimo FK-5-1-12 dujomis sistema. Projekto tikslas - užtikrinti muziejinių vertybių apsaugą.

Muziejaus saugyklose projektuojamas gesinimas sintetinėmis dujomis. Gaisro gesinimas sintetinėmis cheminėmis dujomis vyksta fizikinių procesų pagalba – energijos absorbavimas. Gesinant gaisrą tokiomis dujomis nėra jokio poveikio patalpoje esančiam deguoniui, t. y. jis reakcijose ir gesinimo procese nedalyvauja. Gesinančių dujų koncentracija patalpoje, reikalinga daugumos gaisrų užgesinimui, yra nepavojinga žmogaus gyvybei ir sveikatai. Gesinimo cheminėmis dujomis metu sukeliama slėgio pokyčiai gesinamoje patalpoje yra ženkliai mažesni, nei sukeliama gesinant gaisrus inertinėmis ar CO₂ dujomis. Slėgio pokyčių sumažinimui projektuojamos slėgio sumažinimo sistemos panaudojant specialius vožtuvus, tačiau jie yra ženkliai mažesni nei naudojami inertinių dujų ar CO₂ sistemoms.

Gesinimo dujomis sistemos įrengimas vykdomas nuosekliais etapais:

- Demontuojama gesinimo įranga (dujų balionai, vamzdynai) gesinimo stotyje (patalpa 3-28) ir techniniame koridoriuje (patalpa 3-23).
- Techniniame koridoriuje montuojami dujų balionai visoms saugomoms patalpoms.
- Įrengiama gaisro aptikimo ir gesinimo sistema ketvirto aukšto saugyklose.
- Esama gaisro aptikimo įranga (detektoriai, rankinio įjungimo mygtukai, indikaciniai/valdymo pultai, švieslentės, sirenos) ir vamzdynai demontuojami.
- Saugyklose paliekamos esamos lentynos. Demontavimo ir naujos sistemos įrengimo darbai vykdomi nedemontuojant lentynų.
- Apšvietimo įranga (šviestuvai) dalyje patalpų šiuo metu pritvirtinta prie dujinio gesinimo vamzdynų, naujos sistemos įrengimo metu minima įranga turi būti permontuota laikantis galiojančių STR reikalavimų.
- Įrengiama gaisro aptikimo ir gesinimo sistema trečio aukšto saugyklose.
- Esama gaisro aptikimo įranga (detektoriai, rankinio įjungimo mygtukai, indikaciniai/valdymo pultai, švieslentės, sirenos) ir vamzdynai demontuojami.

- Saugyklose paliekamos esamos lentynos. Demontavimo ir naujos sistemos įrengimo darbai vykdomi nedemontuojant lentynų.

Taikomosios dailės ir dizaino muziejaus, Arsenalo g. 3a, Vilnius, trečiojo ir ketvirtojo aukštų saugyklų patalpų gaisro gesinimo dujomis sistemų įrengimo projekte nėra numatyti darbai, galintys sužaloti, sumenkinti, sunaikinti ar kitaip pakenkti Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių komplekso Senojo arsenalo rytų korpuso liekanų (24706) vertingosioms savybėms, nustatytoms Nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos aktu dėl duomenų patikslinimo 2012-07-10 Nr. KPD-RM-1697, nes vykdomi tik III-ame ir IV-ame aukštuose. Įrengus naują gesinimo dujomis sistemą bus užtikrinta tinkama muziejinių vertybių saugyklose apsauga.

Rekomendacijos projektui tobulinti

Projektas atitinka kultūros paveldo objektų apsaugos reikalavimus, poreikio jo koregavimui ar tobulinimui nėra.

Projekto įvertinimo išvados

Projekto sprendiniai atitinka kultūros paveldo objektų apsaugos reikalavimus, siūloma projektui pritarti, išduoti tvarkomuosius statybos darbus (gesinimo dujomis sistemos įrengimą) leidžiantį dokumentą.

Ekspertizę atliko:

*Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos
specialisto atestato Nr. 0508,
išduotas 2020-01-28, galioja neterminuotai*

(kvalifikacijos atestato data ir Nr.)

Rūta Irena Klimavičienė

(parašas)

(vardas, pavardė)