



GENERALINIS
STATYBOS
RANGOVAS



Statytojas/Užsakovas: VŠĮ "LIETUVOS MUZIKOS IR TEATRO AKADEMIJA"

Projekto pavadinimas: Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas

Statybos rūšis: GRIOVIMAS IR NAUJA STATYBA

Statinio kategorija: YPATINGAS STATINYS

Projekto stadija: DARBO PROJEKTAS

Dalis: AUTOMATINĖS GAISRO GESINIMO SISTEMOS DALIS

Projekto Nr.: IN243-TKF-DP-AGGS

Laida A

Pareigos	V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
Direktorius	A. Markevičius			2023-03
PV	R. Bitovtas	A 1465		2023-03
PDV	G. Radžiūnas	40075		2023-03

Vilnius
2023


AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA BYLOS TURINYS

BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius
1	IN243-TKF-DP-AGGS-BDŽ	Bylos duomenų žiniaraštis	2
2	IN243-TKF-DP-AGGS-AR	Aiškinamasis raštas	8
3	IN243-TKF-DP-AGGS-PU	Projektavimo užduotis	5
4	IN243-TKF-DP-AGGS-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	4

BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius
1	IN243-TKF-DP-AGGS-B1.01	Funkcinės schemos sutartiniai žymėjimai	1
2	IN243-TKF-DP-AGGS-B1.02	Funkcinė automatinės gaisro gesinimo sistemos schema	1
3	IN243-TKF-DP-AGGS-B2.01	Siurblinės planas	1
4	IN243-TKF-DP-AGGS-B2.02	Valdymo vožtuvų patalpos planas	1
5	IN243-TKF-DP-AGGS-B3.01	Automatinė gaisro gesinimo sistema. -1 aukšto planas ir po kėdinė erdvė	1
6	IN243-TKF-DP-AGGS-B3.02	Automatinė gaisro gesinimo sistema. 1 aukšto planas	1
7	IN243-TKF-DP-AGGS-B3.03	Automatinė gaisro gesinimo sistema. 2.5 aukšto 2 pastate	1
8	IN243-TKF-DP-AGGS-B3.04	Automatinė gaisro gesinimo sistema. 2 aukšto ir I techninės aikštelės planas	1
9	IN243-TKF-DP-AGGS-B3.05	Automatinė gaisro gesinimo sistema. II techninės aikštelės planas 2 pastate	1
11	IN243-TKF-DP-AGGS-B3.06	Automatinė gaisro gesinimo sistema. 3 aukšto planas	1
11	IN243-TKF-DP-AGGS-B4.01	Gaisriniai čiaupai. -1 aukšto planas	1
12	IN243-TKF-DP-AGGS-B4.02	Gaisriniai čiaupai. 1 aukšto planas	1
12	IN243-TKF-DP-AGGS-B4.03	Gaisriniai čiaupai. 2 aukšto planas	1
13	IN243-TKF-DP-AGGS-B4.04	Gaisriniai čiaupai. 2.5 aukšto planas	1
14	IN243-TKF-DP-AGGS-B4.05	Gaisriniai čiaupai. 3 aukšto planas	1
15	IN243-TKF-DP-AGGS-B5.01	Pjūviai	1

0	2022-08	Statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 27, LT-09105, Vilnius Telefonas: (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107687, www.infes.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
A 1465	PV	R.Bitovtas	TKF korpusas ir MF korpuso siurblinė		
40075	PDV	G. Radžiūnas			
	Inž.	R. Raškauskaitė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Bylos duomenų žiniaraštis	0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“		IN243-TKF-DP-AGGS-BDŽ	1	2



BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Priedo pavadinimas	Lapų skaičius
1	IN243-TKF-DP-AGGS-H	Hidrauliniai skaičiavimai	29

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-BDŽ	2	2	0


AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

Turinys	1
1. Normatyvinių dokumentų sąrašas	1
2. Projektavimo kriterijai	2
2.1. Pirma gesinimo kryptis	3
2.2. Antra gesinimo kryptis	3
2.3. Gaisriniai čiaupai	4
2.4. Vandens tiekimas	4
3. Gesinimo stotis ir paskirstomieji vamzdynai	5
3.1. Gesinimo stotis (siurblinė)	5
3.2. Valdymo vožtuvų patalpa	6
3.3. Paskirstomieji vamzdynai	6
3.4. Hidraulinių skaičiavimų rezultatai	7
4. Gesinimo sistemos automatika	7
4.1. Sistemos veikimo principas	7
5. Papildomi nurodymai	7

1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- [1] Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin. 2009-05-30, Nr. 63-2538, TAR, 2016-01-06, Nr. 365);
- [2] Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin. 2009-05-30, Nr. 63-2538);
- [3] Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (2012-06-29 įsakymas Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
- [4] Lietuvos standartas LST EN 12845. Stacionariosios gaisro gesinimo sistemos. Automatinės sprinklerinės sistemos. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra;
- [5] Lietuvos standartas LST EN 671-2. Stacionarios gaisro gesinimo sistemos. Sistemos, kuriose naudojamos

0	2022-08	Statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		Žirmūnų g. 27, LT-09105, Vilnius Telefonas: (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107687, www.infes.lt			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas			
A 1465	PV	R. Bitovtas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
40075	PDV	G. Radžiūnas	TKF korpusas ir MF korpuso siurblinė		
	Inž.	R. Raškauskaitė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Aiškinamasis raštas	0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“		IN243-TKF-DP-AGGS-AR	1	8

žarnos. Sistemos, kuriose naudojami plokščiosios žarnos;

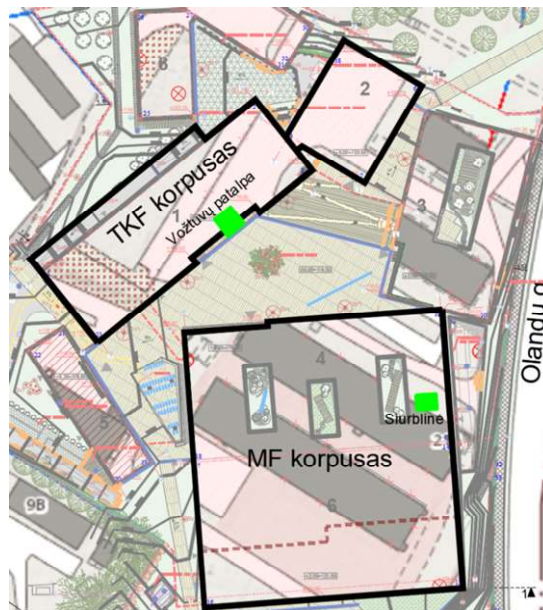
- [6] Lietuvos standartas LST CEN/TS 54-14. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Planavimo, projektavimo, įrengimo, priėmimo eksploatuoti, naudojimo ir techninės priežiūros rekomendacijos.

2. PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

Pagal užsakovo pageidavimą ir gaisrinės saugos užduotį, vadovaujantis normatyviniais dokumentais, pastatuose projektuojama stacionarioji (sprinklerinė) gaisrų gesinimo sistema ir statinio vidaus gaisrinis vandentiekis (gaisriniai čiaupai).

Šioje darbo projekto dalyje pateikiami automatinės gaisro gesinimo sistemos (toliau - AGGS) bei vidaus gaisrinio vandentiekio (gaisrinių čiaupų) projektiniai sprendiniai teatro ir kino fakultete (toliau – TKF).

Šio projekto dalyje pateikiami gaisrinės siurblinės ir rezervuaro sprendiniai, kurie įrengiami muzikos fakulteto (toliau – MF) korpusuose. Gaisrinė siurblinė ir rezervuaras statomi kartu su TKF korpusu. Gesinimo stotis suprojektuotas MF korpuso rūsyje MF_-1.45 patalpoje, po gesinimo stotimis numatytas rezervuaras.



Pav. 1 Korpusų išdėstymas sklype

Atsižvelgiant į turimą informaciją, gesinimo sistema suprojektuota ir turi būti įrengiama vadovaujantis LST EN 12845 standarto reikalavimais. Projekte projektuojamos dvi kryptys (zonos), kurias kontroliuoja atskiri gaisro signalizavimo vožtuvai ir viena gaisrinių čiaupų kryptis.

Lentelė 1

Zonavimas	Krypties vieta pastate (ašys)	Pavojaus klasė	Gesinimo intensyvumas ir slėgis, mm/min@bar	Normatyvinis gesinimo plotas, m ²	Vožtuvo numeris, vardinis skersmuo
1 kryptis	1 pastatas TKF A-F ir TKF1-16	OH4	5,0 @0,35 bar	360 m ²	W1, DN100
2 kryptis	2 pastatas TKF N-G ir TKF17-23	OH4	5,0 @0,35 bar	360 m ²	W2, DN150
-	Visas TKF korpusas	Gaisriniai čiaupai	-	-	SR6-7, DN65
-	Siurblinė	OH3	5,0 @0,35 bar	216 m ²	SR1, DN50

Automatinė gaisro gesinimo sistema numatoma visame statinyje, išskyrus patalpas (elektros skirstyklos, kompresorinė ir t.t.), atskirtas ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis sienomis ir perdangomis.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	2	8	0

Projektuojama vandeniu užpildyta „šlapia“ gesinimo sistema. Pastate visada privalo būti užtikrinta aukštesnė nei +4 °C temperatūra, kad sistema neužšaltų.

Vandens rezervuaro sprendiniai ir lauko gaisrinio vandentiekio sprendiniai sprendžiami Lauko vandentiekio projekto dalyje.

Šiame projekte nesprenžiami vandens įvado ir automatizacijos projektiniai sprendiniai.

Gesinimo siurblių stotelės numatytos AGGS projekto dalyje su visa gamykline siurblių valdymo automatika ir valdymo skydais. PVA projekto dalyje sprendžiami automatinės gaisro gesinimo sistemos aprišimo įrenginių (t. y. įrenginių, neįeinančių į gesinimo stoties komplektaciją) būsenų indikacija, atvaizdavimas bei signalų surinkimas iš gaisrinių siurblių automatikos skydų bei kitų AGGS įrenginių ir perdavimas būdinčiam personalui per gaisrinės signalizacijos sistemą.

2.1. PIRMA GESINIMO KRYPTIS

Pirma gesinimo kryptis formuojama patalpose tarp TKF A-F ir TKF1-16 ašių (1 pastatas), kuriose numatyta projektuoti sprinklerius prie perdangos. Šioje kryptyje gaisro gesinimo sistema projektuojama pagal OH4 reikalavimus.

Patikslinama, salių patalpose projektuojama sprinklerinė gesinimo sistema pagal OH4 kategorijos reikalavimus, numatant gesinimą prie stogo perdangos arba prie pakabinamų lubų. Projektuojamas gesinimas 5 mm/min intensyvumu, į normatyvinį 360 m² plotą. Visose kitose patalpose projektuojama sprinklerinė gesinimo sistema pagal OH3 kategorijos reikalavimus, numatant gesinimą prie stogo perdangos arba prie pakabinamų lubų. Projektuojamas gesinimas 5 mm/min intensyvumu, į normatyvinį 216 m² plotą.

Vieną sprinkleriu saugomas plotas neturi viršyti 12 m². Maksimali gesinimo krypties veikimo trukmė yra 1 val.

Patalpose numatomi K80 (68 °C), sriegis d15 purkštukai nukreipti aukštyn ir žemyn. Pakabinamose lubose numatomi purkštukai su apdailos rozete.

Patalpoje Nr. TKF1.07 (Black Box) po tarpinėmis laiptų aištelėmis numatomi K80 (68 °C), sriegis d15 purkštukai nukreipti aukštyn su apsauga nuo apipurškimo (sprinkler guard).

Stoglangių tūris viršija 1 m³, todėl stoglangiuose įrengiami standartinio išpurškimo sprinkleriai K-80 (93 °C) nukreipti aukštyn.

Erdvėse virš pakabinamų lubų, kai atstumas nuo perdangos iki lubų yra daugiau kaip 0,8 m, įrengiamas antras gesinimo lygis.

Purkštukams, kurie įrengiami virš atvirų kabamųjų lubų turi būti užtikrinami reikalavimai:

- Tarpai tarp purkštukų virš lubų turi būti ne didesni kaip 3 m;
- Atstumas nuo purkštuko iki pakabinamų lubų turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m;
- Kitų sistemų (elektros įrangos, vėdinimo ir pan.) įrengimas turi nepaveikti sprinklerinės sistemos veikimo.

Aukštuose ties angomis numatomas sutankintų purkštukų tinklas. Minimalus atstumas tarp purkštukų – 1,5 m, maksimalus – 2,0 m.

Remiantis gaisrinės saugos dalies reikalavimais, automatinis gaisro gesinimas įrengiamas po kėdinėse erdvėse patalpoje Nr. TKF_1.05 (Kino salėje). Įrengiami K80 (68 °C) purkštukai nukreipti aukštyn.

2.2. ANTRA GESINIMO KRYPTIS

Antra gesinimo kryptis formuojama patalpose tarp TKF N-G ir TKF17-23 ašių (2 pastatas), kuriose numatyta projektuoti sprinklerius prie perdangos. Šioje kryptyje gaisro gesinimo sistema projektuojama pagal OH4 reikalavimus.

Patikslinama, salių patalpose projektuojama sprinklerinė gesinimo sistema pagal OH4 kategorijos reikalavimus, numatant gesinimą prie stogo perdangos arba prie pakabinamų lubų. Projektuojamas gesinimas 5 mm/min intensyvumu, į normatyvinį 360 m² plotą. Visose kitose patalpose projektuojama sprinklerinė gesinimo sistema pagal OH3 kategorijos reikalavimus, numatant gesinimą prie stogo perdangos arba prie pakabinamų lubų. Projektuojamas gesinimas 5 mm/min intensyvumu, į normatyvinį 216 m² plotą.

Vieną sprinkleriu saugomas plotas neturi viršyti 12 m². Maksimali gesinimo krypties veikimo trukmė yra 1 val.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	3	8	0

Patalpose numatomi K80 (68 °C), sriegis d15 purkštukai nukreipti aukštyn ir žemyn. Pakabinamose lubose numatomi purkštukai su apdailos rozete.

Patalpose Nr. TKF_2.28 (Mažoji filmavimo studija) ir TKF2.29 (Didžioji filmavimo studija) po tarpinėmis laiptų aištelėmis numatomi K80 (68 °C), sriegis d15 purkštukai nukreipti aukštyn su apsauga nuo apipurškimo (sprinkler guard).

Stoglangių tūris viršija 1 m³, todėl stoglangiuose įrengiami standartinio išpurškimo sprinkleriai K-80 (93 °C) nukreipti aukštyn.

Erdvėse virš pakabinamų lubų, kai atstumas nuo perdangos iki lubų yra daugiau kaip 0,8 m, įrengiamas antras gesinimo lygis.

Purkštukams, kurie įrengiami virš atvirų kabamųjų lubų turi būti užtikrinami reikalavimai:

- Tarpai tarp purkštukų virš lubų turi būti ne didesni kaip 3 m;
- Atstumas nuo purkštuko iki pakabinamų lubų turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m;
- Kitų sistemų (elektros įrangos, vėdinimo ir pan.) įrengimas turi nepaveikti sprinklerinės sistemos veikimo.

2.3. GAISRINIAI ČIAUPAI

Statinio vidaus gaisrinis vandentiekis (gaisriniai čiaupai) projektuojamas kaip atskira zona, prijungta prie srauto relijų su remontinėmis sklendėmis valdymo vožtuvų patalpoje. Projektuojami žiediniai vidaus gaisrinio vandentiekio tinklai.

Pastate vidaus gaisrinis vandentiekis projektuojamas atsižvelgiant į patalpos tūrį bei atsparumo ugniai laipsnį, gesinimas vykdomas dviem čiurkšlėmis, ne mažesniu kaip 162 l/min intensyvumu. Vandeniui tiekti naudojamos 20 m ilgio, 52 mm skersmens plokščiosios žarnos, kurių reguliuojamo purkštuko skersmuo ne mažesnis kaip 13 mm. Čiaupai išdėstomi 1,35 m aukštyje prie išėjimų bei kolonų.

Kadangi gesinimo sistemoje numatomas didesnis nei 0,6 MPa slėgis, tai ant gaisrinių čiaupų krypties vamzdžių, signalinių vožtuvų patalpoje, projektuojami slėgio reguliavimo vožtuvai kurie apriboja slėgio padavimą į čiaupų sistemą.

Slėgis prie gaisrinio čiaupo plokščiosios žarnos ne didesnis kaip 0,6 MPa.

Gaisrinių čiaupų dėžutės numatomos baltos spalvos.

Kadangi pastate įrengiama daugiau kaip 12 gaisrinių čiaupų, tai uždaroji armatūra įrengiama ant vidaus gaisrinio vandentiekio stovo ar atšakos, maitinančios 5 ir daugiau gaisrinių čiaupų, pradžioje; kas 12 gaisrinių čiaupų žiedinio vidaus gaisrinio vandentiekio stovų atšakose.

Pastate įrengiami gaisriniai čiaupai su pakabinamo ir įmontuojamo tipo dėžutėmis. Kai kurių čiaupų dėžutės numatomos didesnės su galimybe jose numatyti gesintuvą.

2.4. VANDENS TIEKIMAS

Vanduo pastato vidaus gaisrų gesinimui numatomas iš naujai įrengiamo požeminio vandens rezervuaro.

Rezervuaro efektyvusis tūris ne mažiau kaip 262 m³. Gaisrams gesinti atsargos sukaupiamos ir atstatomos per ne ilgesnį kaip 24 val. laikotarpį.

Vanduo saugomas vandens rezervuaruose turi būti skirtas tik statinio vidaus gaisrų gesinimui. Vandens rezervuaras turi būti požeminis ir būti pritaikytas eksploatuoti šaltuoju metų laiku.

Vidaus gesinimui vanduo tiekiamas į gesinimo stotis iš vandens rezervuaro dviem DN300 įvadais. Nuo gesinimo, siurblių į rezervuarą projektuojamas vamzdis DN125 siurblių testavimui.

Atsargų atstatymas vykdomas iš miesto vandens tinklo per pastato vandens apskaitos mazgą. Rezervuaro pripildymo ir vandens išleidimo sprendiniai detalizuojami vidaus vandentiekio projekte.

Rezervuare turi būti numatyta 4 lygių vandens indikacijos sistema:

- Nominalus lygis (reikiamas vandens lygis naudojamai talpai);
- Žemas lygis – zondas pakabintas maždaug 30-40 % rezervuaro aukštyje;

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	4	8	0

- Išleidimo lygis – zondas sumontuotas 100 mm aukštyje virš antisukūrinės siurbimo vamzdžio plokštės briaunos, tai reiškia naudojamos talpos išleidimo pabaigą ir apatinės nenaudojamo vandens išleidimo pradžia. Nurodomas pavojus sausam siurblinės darbui;
- Aliarminis lygis – zondas sumontuotas tarp nominalios vandens plokštumos ir perpilimo vamzdžio briaunos įėjimo. Nurodomas per aukštas lygis, kas gali reikšti nekontroliuojamą vandens persipylimą.

Viduje sumontuoti zondai yra kabinami tam tikrame aukštyje (vandens lygio parodymai). Zondų parodymų signalai rodomi „Gesinimo stotyje“ projektuojamame SGG sistemos automatikos ir valdymo skyde.

Rezervuare turi būti numatomas šulinys rezervuaro aptarnavimui.

3. GESINIMO STOTIS IR PASKIRSTOMIEJI VAMZDYNAI

3.1. GESINIMO STOTIS (SIURBLINĖ)

Gesinimo stoties (siurblinės) patalpa įrengiama greta požeminio vandens rezervuaro MF korpuse patalpoje Nr. MF_-1.48. Į siurblinės patalpą numatytas tiesioginis patekimas iš lauko. Siurblinės patalpoje numatomas šildymas, kad oro temperatūra šaltuoju metų laiku nenukristų žemiau kaip 10° C. Šioje patalpoje montuojami gaisriniai siurbliai, sistemos veikimą užtikrinantys automatikos skydai. Siurblinės patalpa apsaugoma sprinkleriais.

Gaisrui gesinti skirtas vanduo iš rezervuaro dviem DN300 įsiurbimo vamzdžiais paduodamas į gaisrinius siurblius. Siurblio įsiurbimo vamzdis jungiamas prie ne mažiau kaip dviejų skersmenų ilgio tiesiojo arba kūginio tarpvamzdžio. Kūginis tarpvamzdis turi turėti horizontalią viršutinę pusę ir didžiausias kūgio kampas neturi būti didesnis kaip 20°.

Gesinimo sistemos slėgio pakėlimo sistema komplektuojama iš dviejų gaisrinių siurblių derinio, kuriame gaisriniai siurbliai dubliuoja vienas kitą. Gaisrinių siurblių derinį sudaro pagrindinis elektrinis (ES1) ir rezervinis dyzelinis (DS2) gaisriniai siurbliai. Gesinimo sistemoje numatomas slėgio pakėlimo siurblys (SPS), remontinės sklendės, atbuliniai vožtuvai, slėgio relės, manometrai, siurblių automatikos ir jėgos skydai. Gaisriniai siurbliai prie įsiurbimo ir siurblio išmetimo linijų jungiami naudojant guminius kompensatorius, kurie numatomi siurblių sukeliams vibracijoms kompensuoti.

Įsiurbimo linijos normaliaime stovyje yra užpildytos vandeniu. Kiekvienai linijai numatytas 0,5 m³ vandens talpa, kuri automatiškai palaiko linijas užpildytas.

Gaisrinių siurblių testavimui, į vandens rezervuarą nuvedamas DN125 vamzdis, ant kurio numatomas vandens srauto matuoklis. Iš rezervuarų į artimiausią lietaus kanalizaciją numatytas vienas DN100 persipylimo vamzdis.

Rezervuaro tūris numatytas pagal didžiausią vandens poreikį ir jo trukmę vidaus gaisrų gesinimui.

Siurblinėje jungiamasis kolektorius yra DN200. Nuo siurblinės iki vožtuvų patalpos nuvedamas 2xDN150 jungiamasis kolektorius.

Siurblinėje numatomos 2xDN150 jungtys MF korpuso gesinimo vamzdinių pajungimui. MF korpuso gesinimas šioje projekto dalyje neprojektuojamas.

Siurblinėje numatomas slėgio palaikymo siurblys ir sistemos vandens papildymas nuo buitinio vandentiekio.

Rezervuarų ir lauko gaisrinio vandentiekio tinklai nuo rezervuaro iki siurblinės ir nuo siurblinės iki vožtuvų patalpos detalizuojami Lauko vandentiekio dalyje.

Lauko vandentiekio vamzdžiai įvedami į patalpą per sieną ir užbaigiami flanšiniais PE adapteriais.

Siurblinė apsaugoma sprinkleriais, kurie pajungiami prie kolektoriaus, naudojant pagalbinę uždarymo sklendę, fiksuotą atidarytoje padėtyje, ir vandens srauto relę (SR1). Prie lubų perdangos purkštukai įrengiami taip, kad atstumas tarp sprinklerio deflektoriaus apatinės briaunos ir perdangos būtų ne didesnis kaip 0,075-0,150 m. K80 purkštukai numatomi nukreipti aukštyn, suveikimo temperatūra 93°C.

Siurblinės patalpoje grindyse įrengiamas reikiamo našumo kanalizacijos trapas.

Dyzelinio siurblio variklio vėsinimui turi būti numatomas aušinimas vandeniu. Oro pritekėjimui siurblinės sienoje numatomos grotelės, o dūmų išleidimui DN150 vamzdis išvedamas į parkingą.

Visos gesinimo sistemos sklendės, kurias uždarius, gali nutrūkti gesinimo vandens padavimas, numatomos su elektriniais padėties kontaktais, kurių padėties signalai pajungiami į gaisrinę centrą.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	5	8	0

Gesinimo sistemos elektros maitinimas numatytas projekto elektrotechnikos dalyje (žr. „E“ dalį).

3.2. VALDYMO VOŽTUVŲ PATALPA

Valdymo vožtuvų patalpa įrengiama TKF korpuse patalpoje Nr. TKF_-1.04, ši patalpa nuo kitų atskiriama ne mažiau kaip REI 60 atsparumo ugniai laipsnio priešgaisrinėmis pertvaromis ir atitinkamo atsparumo ugniai durimis.

Gaisrui gesinti skirtas vanduo iš siurblinės dviem DN150 vamzdžiais atvedamas iki vožtuvų patalpos.

Vožtuvų patalpoje įrengiamas DN150 žiedinis kolektorius prie kurio pajungiami:

- Pirmos gesinimo krypties šlapio tipo (W1, DN100,) signalinis vožtuvas;
- Antros gesinimo krypties šlapio tipo (W1, DN150,) signalinis vožtuvas;
- Gaisrinių čiaupų kryptis šlapio tipo su DN65 slėgio reguliavimo vožtuvais, srauto relėmis ir remontinėmis sklendėmis;
- 2xDN80 jungtis gaisriniam automobiliui, kuri jungiama į kolektorių per remontinę sklendę ir atbulinį vožtuvą. Jungtis montuojama lauko sienoje 1,35 m aukštyje, patogioje privažiuoti gaisriniam automobiliui vietoje.

Pastato išorėje numatomas tekančio vandens pavojaus signalo įtaisas, skirtas gauti gaisriniam pavojaus signalui apie gaisrą.

Vožtuvų patalpoje grindyse įrengiamas reikiamo našumo kanalizacijos trapas.

Visos gesinimo sistemos sklendės, kurias uždarius, gali nutrūkti gesinimo vandens padavimas, numatomos su elektriniais padėties kontaktais, kurių padėties signalai pajungiami į gaisrinę centralę.

3.3. PASKIRSTOMIEJI VAMZDYNAI

Pirmos gesinimo krypties valdymui vožtuvų patalpoje numatomas šlapio tipo DN100 pavojaus signalizavimo vožtuvas (W1). Atsižvelgiant į atliktus hidraulinius skaičiavimus iki gesinimo krypties numatoma DN100 magistralė, prie kurios prijungiamas DN50-DN25 šakų tinklas su purkštukais. Numatomi standartinio suveikimo jautrio K-80 [8.0] sprinkleriai, [1/2" NPT], d15, 68°C nukreipti žemyn arba aukštyn. Pakabinamose lubose purkštukai numatomi su apdailos rozete. Stoglangiuose numatomi standartinio suveikimo jautrio K-80 [8.0] sprinkleriai, [1/2" NPT], d15, 93°C nukreipti žemyn arba aukštyn. Maksimalus vieno purkštuko saugomas plotas 12 m². Purkštukai įrengiami taip, kad atstumas tarp sprinklerio deflektoriaus apatinės briaunos ir perdangos būtų nutolęs 75-150 mm atstumu. Žemiau purkštuko turi būti išlaikoma ne mažesnė kaip 0,5 m aukščio tuščia erdvė. Prie perdangos purkštukai centruojami tarp sijų ir briaunų, garantuojant tolygų gesinimą. Purkštukai įrengiami tarpinėse laiptų aikštelėse Black box patalpoje turi būti su apsauga nuo apipurškimo.

Antros gesinimo krypties valdymui vožtuvų patalpoje numatomas šlapio tipo DN150 pavojaus signalizavimo vožtuvas (W2). Atsižvelgiant į atliktus hidraulinius skaičiavimus iki gesinimo krypties numatoma DN150-100 magistralė, prie kurios prijungiamas DN50-DN25 šakų tinklas su purkštukais. Prie stogo ir patalpose numatomi standartinio suveikimo jautrio K-80 [8.0] sprinkleriai, [1/2" NPT], d15, 68°C nukreipti žemyn arba aukštyn. Pakabinamose lubose purkštukai numatomi su apdailos rozete. Stoglangiuose numatomi standartinio suveikimo jautrio K-80 [8.0] sprinkleriai, [1/2" NPT], d15, 93°C. Maksimalus vieno purkštuko saugomas plotas 12 m². Purkštukai įrengiami taip, kad atstumas tarp sprinklerio deflektoriaus apatinės briaunos ir perdangos būtų nutolęs 75-150 mm atstumu. Žemiau purkštuko turi būti išlaikoma ne mažesnė kaip 0,5 m aukščio tuščia erdvė. Prie perdangos purkštukai centruojami tarp sijų ir briaunų, garantuojant tolygų gesinimą. Purkštukai įrengiami tarpinėse laiptų aikštelėse filmavimo salių patalpose turi būti su apsauga nuo apipurškimo.

Gaisriniai čiaupai jungiami atskiru magistraliniu vamzdynu. Valdymo vožtuvų patalpoje įrengiama DN65 įranga, DN50 žiedinė magistralė ir čiaupų atšakos numatomos DN50 vamzdžiais. Kiekviena patalpos vieta gesinama ne mažiau kaip dviem čirurklėmis po 162 l/min vandens srautu. Numatyti gaisriniai čiaupai su DN50 ventiliu, plokščiomis žarnomis, kurių skersmuo 52 mm, ilgis 20 m ir 13 mm uždorinio purkštuko skersmeniu. Gesinimo sistemos numatomas slėgis yra daugiau kaip 6 bar todėl ant gaisrinių čiaupų krypties vamzdžių, signalinių vožtuvų patalpoje, projektuojami slėgio reguliavimo vožtuvai kurie apriboja slėgio padavimą į čiaupų sistemą. Didžiausias praleidžiamas slėgis negali būti didesnis kaip 6.0 bar.

Žemiausiose vamzdyno vietose turi būti sumontuoti vandens išleidimo ventiliai arba aklės. Tolimiausiame magistralinio vamzdyno gale - vamzdyno praplovimo ventilis su nuvedimu į drenažą. Vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens išleidimo įrenginių kryptimi.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	6	8	0

Kiekvienos gesinimo krypties tolimiausiame taške įrengiamas testavimo mazgas, kuris nuvedamas į kanalizaciją.

3.4. HIDRAULINIŲ SKAIČIAVIMŲ REZULTATAI

Vandens tiekimo sistema apskaičiuota užtikrinti prie kiekvieno valdymo vožtuvų punkto reikiamas srauto ir slėgio vertes. Slėgio nuostoliai dėl trinties vertinami naudojant pilnai apskaičiuotos sistemos metodą, kai naudojamų vamzdžių diametrai parenkami atliekant skaičiavimus. Skaičiavimams atlikti naudojama kompanijos TYCO programinė įranga „SprincCALC“. Vamzdynų hidrauliniai skaičiavimai pateikti projekto priede Nr. 1.

Didžiausias sprinklerinės gesinimo sistemos poreikis sudaro 263 m³/h. vandens rautą, esant 5,15 bar vandens slėgiui. Parenkant gaisrinius siurblius pridedamas 0,5 bar slėgio rezervas.

Atsižvelgiant į atliktus hidraulinius skaičiavimus gesinimo sistemoje numatomi **du vandens siurbliai, kurių kiekvienas gali užtikrinti 5,7 bar vandens slėgį, esant 263 m³/h vandens srautui.**

4. GESINIMO SISTEMOS AUTOMATIKA

Gesinimo siurblių stotelės numatytos AGGS projekto dalyje su visa gamykline siurblių valdymo automatika ir valdymo skydais. PVA projekto dalyje sprendžiami automatinės gaisro gesinimo sistemos aprišimo įrenginių (t. y. įrenginių, neįeinančių į gesinimo stoties komplektaciją) būsenų indikacija, atvaizdavimas bei signalų surinkimas iš gaisrinių siurblių automatikos skydų bei kitų AGGS įrenginių ir perdavimas budinčiam personalui per gaisrinės signalizacijos sistemą.

Siurblinės patalpoje montuojami elektrinio ir dizelinio siurblių automatikos skydai ESS1-VAS ir DSS2-VAS, o valdymo vožtuvų patalpoje montuojamas valdymo vožtuvų automatikos skydas AGGS-VAS, į kuriuos paduodamas elektros įvadas nuo AR1 ir kontrolinis kabelis. Elektros įvadui nuo AR1 turi būti naudojami nedegūs kabeliai. Iš gesinimo automatikos skydų gaisro signalas paduodamas į gaisrinę centralę, kuri atlieka funkcijas pateiktas gaisrinės signalizacijos projekto dalyje (įjungia sirenas, išjungia vėdinimo sistemas ir elektros įrengimus, įjungia dūmų šalinimo sistemą, atblokuoja evakuacijos keliuose esančias duris ir t.t.). Požeminiame vandens rezervuare sumontuoti vandens lygio jutikliai, kurie nukritus vandens lygiui suformuoja gesimo lygio signalą ir perduoda jį gaisrinei signalizacijai.

4.1. SISTEMOS VEIKIMO PRINCIPAS

Normaliame stovyje, kai gesinimo sistema paruošta darbui kolektoriaus vamzdynai užpildyti vandeniu ir jame palaikomas 7 (P) bar slėgis. Slėgis sukliamas automatiškai būdu slėgio palaikymo siurbliu SPS.

Kilus gaisrui, tai yra sprogius purkštuko ampulei arba atsukus gaisrinio čiaupo sklendę vanduo iš skirstomųjų vamzdynų purškiamas į gaisro židinį. Slėgis skirstomuosiuose ir tiekimo vamzdynuose krenta, atsidaro valdymo mazgo signalinis vožtuvas, paleisdamas vandenį iš atitekamųjų vamzdynų link purkštukų. Tuo pačiu metu vanduo patenka ir į signalinio vožtuvo kanalą prie kurio yra prijungtas slėgio daviklis bei lauko vandens skambutis. Elektrinis impulsas nuo daviklio laidais perduodamas į automatikos skydą ir signalizacijos prietaisą kurie šviesimais ir garsiniais signalais praneša apie kilusį gaisrą jo vietą ir gesinimo pradžią.

Siurbliai turi įsijungti automatiškai nuo slėgio jungiklio. Pirmasis siurblys automatiškai turi pasileisti, kai slėgis kolektoriuje nukris iki 0,8P, kur P slėgis sistemoje, kai vožtuvas yra uždarytoje būsenoje. Antrasis siurblys turi pasileisti slėgiui nukritus iki 0,6P. Jei jau siurblys pasileido, jis turi veikti tol, kol nebus sustabdytas rankiniu būdu.

Kilus gaisrui, tai yra sprogius purkštuko kapsulei ar atsukus gaisrinį čiaupą, iš vamzdynų pradeda tekėti vanduo, atsidaro signalinis vožtuvas W1 (arba W2, ar srauto relės SR6 ir/ar SR7), suveikia slėgio relė SP1 (arba SP2, SP3). Paduodamas signalas į AGGS skydą, iš jos į indikatorinį pultą ir gaisrinę centralę, kad įjungti šviesinį ir garsinį signalą apie gaisrą. Slėgiui sumažėjus iki 0,8P suveikia slėgio relės SP1 ir SP2, išjungiamas slėgio palaikymo siurblys SPS ir įjungiamas pagrindinis siurblys ES1. Jei ES1 siurblys nepalaiko sistemoje reikiamo slėgio ir jis krenta dar iki 0,6P suveikia slėgio relės SP4 ir SP5 ir papildomai (neišjungiant ES1 siurblio) įjungiamas siurblys DS2.

Gesinimo stotyje montuojamas rankinis siurblių paleidimo bei stabdymo jungiklis. Sistema stabdoma gesinimo stotyje automatikos skyde rankiniu būdu išjungiant siurblius ir užsukant valdymo mazgo sklendę.

5. PAPILDOMI NURODYMAI

Siurblinė ir voržtuvų patalpa turi būti apsaugota sprinkleriais, turėti atskirą išėjimą į lauką ir nuo kitų patalpų atskirta ne mažiau kaip EI 60 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 60 perdangomis.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	7	8	0



Toliausioje kiekvienos gesinimo krypties vietoje montuojamas testavimo įrenginys: manometras, rutulinis ventilis, srauto ribotuvai, atitinkantis sistemos K purkštukų faktorių, nuvedimas į lietaus ar fekalinę kanalizaciją arba lauką.

Įrengiant du siurblius, kiekvienas jų turi užtikrinti nurodytus srautus ir slėgius. Siurblio skersmuo, turi būti toks, kad greitis būtų ne didesnis kaip 1,5 m/s, kai siurblys veikia didžiausio reikiamo srauto sąlygomis. Apatinio vandens lygio ir siurblio vidurio linijos aukščio skirtumas turi būti ne didesnis kaip 3,2 m.

Purkštukų apdailos rozečių ir atvirai matomų vamzdinių spalvos turi būti derinamos prie architektūrinių sprendinių montavimo metu.


DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-AR	8	8	0



PROJEKTAVIMO UŽDUOTYS AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA

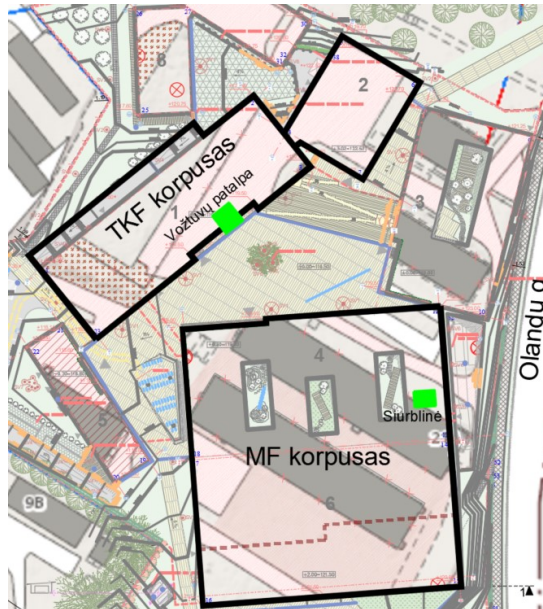
TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA	2
2. ARCHITEKTŪROS, KONSTRUKCIJŲ DALYS	2
2.1. Gaisrinių siurblių patalpa	2
2.2. Valdymo vožtuvų patalpa	2
2.3. Vandens rezervuaras	3
3. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	3
3.1. Siurblinė ir valdymo vožtuvų patalpa	3
3.2. Vandens tiekimo šaltinis	3
4. ELEKTROTECHNIKOS DALIS	4
4.1. Automatinė gaisro gesinimo sistema.....	4
4.2. Bendrieji reikalavimai	4
5. ŠILDYMO VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	4
5.1. Ventiliacija ir vėdinimas	4
5.2. Dizelinio siurblio dūmų išmetimas ir oro pritekėjimas	4
6. AUTOMATIZACIJOS DALIS	5

0	2022-08	Statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 27, LT-09105, Vilnius Telefonas: (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107687, www.infes.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
A 1465	PV	R.Bitovtas	TKF korpusas ir MF korpuso siurblinė		
40075	PDV	G. Radžiūnas			
	Inž.	R. Raškauskaitė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Projektavimo užduotys	0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“		IN243-TKF-DP-AGGS-PU	1	5

1. BENDROJI INFORMACIJA

Šiame projekte atlikti teatro ir kino (toliau - TKF) korpuso automatinės gaisro gesinimo sistemos (toliau - AGGS) paskirstomųjų vamzdinių tinklų sistemos projektiniai sprendiniai bei muzikos fakulteto (toliau – MF) korpuso esančios AGGS siurblinės projektiniai sprendiniai. MF korpuso gesinimas sprendžiamas kitoje projekto dalyje. Šiame projekte nesprenžiami vandens įvadų ir automatizacijos projektiniai sprendiniai.



Pav. 1 Korpusų išdėstymo schema.

Siurblinė numatyta MF_-1.46 patalpoje, valdymo vožtuvai numatyti TKF_-1.04 patalpoje

2. ARCHITEKTŪROS, KONSTRUKCIJŲ DALYS

2.1. GAISRINIŲ SIURBLIŲ PATALPA

Gesinimo stotis suprojektuota pastato rūsyje, MF_-1.46 patalpoje. Siurblinės patalpa turi būti ne mažiau kaip I atsparumo ugniai laipsnio, C0 gaisrinio pavojingumo klasės. Patalpa, kurioje montuojami gaisriniai siurbliai, turi būti įrengiama kaip atskiras pastatas, patalpa priblokuota prie sprinkleriais saugomo pastato, arba patalpa sprinkleriais saugomame pastate. Visais atvejais patekimas į šią patalpą turi būti tiesiogiai iš išorės. Vandens tiekimo šaltiniai, uždarymo sklendės ir valdymo vožtuvų punktai turi būti įrengti taip, kad prie jų būtų galima patekti saugiai net gaisro atveju.

Siurblinė turi būti įrengta atskiroje patalpoje skirtoje tik gesinimo sistemos įrangai. Siurblinė nuo kitų pastato patalpų turi būti atskirta ne mažesnio kaip EI 60 (REI60) atsparumo ugniai pertvaromis ir perdangomis bei atitinkamo atsparumo ugniai durimis..

Siurblinės durys, vartai turi būti ne mažiau kaip 1,2 m pločio. Įėjimo į patalpą durys turi atsiderinti į išorę. Virš siurblinės durų įrengiama švieslentė su užrašu „Gesinimo stotis“.

Visus vandens tiekimo šaltinių komponentus reikia įrengti taip, kad jie būtų tinkamai apsaugoti nuo kenkimo ir užšalimo.

Siurblinės patalpoje grindyse turi būti įrengiamas ne mažesnio kaip 100 mm diametro kanalizacijos trapas, kuris pajungiamas į lietaus kanalizaciją.

Siurblių pamato parametrai tikslinami pagal konkretaus gaminio tiekėjo pateiktas rekomendacijas.

Siurblinės patalpa turi būti numatyta greta priešgaisrinių vandens rezervuarų.

Lauko gaisrinių hidrantų sistemos ir tinklų sprendiniai nedetalizuojami AGGS projekte.

2.2. VALDYMO VOŽTUVŲ PATALPA

Valdymo vožtuvai numatyti pastato rūsyje, TKF_-1.04 patalpoje Valdymo vožtuvų punktas, turi būti įrengiamas kaip atskira patalpa priblokuota prie sprinkleriais saugomo pastato, arba patalpa sprinkleriais saugomame pastate. Valdymo vožtuvų punktai turi būti įrengti taip, kad prie jų būtų galima patekti saugiai net gaisro atveju. Valdymo vožtuvų punktas turi būti įrengtas atskiroje patalpoje skirtoje tik gesinimo sistemos įrangai. Virš vožtuvų patalpos durų turi būti įrengiama švieslentė su užrašu „Vožtuvų patalpa“.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-PU	2	5	0

Elektros įvadai, skydinės nuo kitų pastato patalpų turi būti atskirti ne mažesnio kaip EI 60 (REI60) atsparumo ugniai pertvaromis ir perdangomis. Visus vandens tiekimo šaltinių komponentus ir valdymo vožtuvų punktus reikia įrengti taip, kad jie būtų tinkamai apsaugoti nuo kenkimo ir užšalimo.

Valdymo vožtuvų patalpoje turi būti įrengiamas ne mažesnio kaip 100 mm diametro kanalizacijos trapas, kuris pajungiamas į lietaus kanalizaciją.

2.3. VANDENS REZERVUARAS

Projektuojamo pastato vidaus gaisrų gesinimui turi būti numatytas vandens rezervuaras. Vanduo saugomas vandens rezervuaruose turi būti skirtas tik statinių vidaus gaisro gesinimui.

Bendra vandens rezervuaro naudingoji/efektyvioji talpa turi būti ne mažesnė kaip 262 m³. Siurblinės patalpa turi būti numatyta greta priešgaisrinio vandens rezervuaro.

Vandens rezervuare turi būti numatytos pritekamųjų ir įsiurbiamųjų vamzdžių angos (iš vandens rezervuaro apačios į siurblinę nuvedami 2xDN300 siurbimo vamzdžiai, iš gesinimo stoties į rezervuaro viršutinę dalį atvedamas siurblių testavimo DN125 vamzdis, ir vienas vamzdis iš vandentiekio įvado (po apskaitos detalizuojama VN dalyje) vandens atsargų papildymui arba atstatymui po gaisro. **Taip pat rezervuaro viršuje turi būti numatyta DN100 anga persipylimui nuvedama į lietaus, ar nuotekų tinklus.**

Žemiausio/apatinio vandens lygio rezervuare ir siurblio vidurio linijos aukščio skirtumas turi būti ne didesnis kaip 3,2 m.

Siekiant efektyviai išnaudoti rezervuaro tūrį, įsiurbimo vamzdžių įsiurbiamųjų zonoje rekomenduojama suformuoti įsiurbimo prieduobę (žemiausia vandens rezervuaro vieta).

Vandens rezervuaras turi būti pritaikytas eksploatuoti šaltuoju metų laiku ir apsaugotas nuo pažeidimų.

Vandens rezervuare turi būti numatytas aptarnavimo liukas. Vandens talpyklai turi būti numatyta natūralios ventilacijos ir nuvakuuminimo sistema (kaminėlis).

Derinant sprendinius su VN dalimi numatyti reikiamas priemonės rezervuaro papildymui, ištuštinimui bei persipylimo vandens surinkimui.

3. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

Sistemas projektuoti vadovaujantis LST EN 12845 standarto ir Lietuvos norminių dokumentų reikalavimais.

3.1. SIURBLINĖ IR VALDYMO VOŽTUVŲ PATALPA

Priešgaisrinio tinklo atkarpa nuo siurblinės, esančios MF korpuse, iki projektuojamo valdymo vožtuvų patalpos, esančios TKF korpuse, detalizuojama Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.

Lauko gaisrinių hidrantų sprendiniai detalizuojami Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.

Iš siurblinės į valdymo vožtuvų patalpą turi būti formuojamas sprinklinės sistemos žiedinis 2xDN150, PN16 kolektorius, kuris užtikrina vandens tiekimą į projektuojamo pastato valdymo vožtuvų patalpą ir valdymo vožtuvų patalpoje yra jungiamas į 2xDN150, PN16 signalinių vožtuvų kolektorių. Visi lauko vandentiekio vamzdiniai įvedami į patalpas per sieną ir užbaigiami moviniais adapteriais.

Žiedinis sujungiamasis vamzdynas turi būti numatytas su jungtimis ir atjungimo vožtuvais, kuriais būtų užtikrintas likusio tiekimo šaltinio veikimas esant gedimams ar techninės priežiūros atveju. Pastato gaisro gesinimo sistemos atjungimo vožtuvai turi būti numatyti GB šulinyje arba kameroje, kad būtų užtikrinamas priėjimas.

Į siurblinės patalpą turi būti numatytas DN32 vandens tiekimas iš buitinio vandentiekio tinklo po apskaitos slėgio palaikymo siurbliui.

Siurblinės ir valdymo vožtuvų patalpose, numatyti ne mažesnius kaip DN100 trapus, o vožtuvų patalpoje numatyti antvamzdį DN100, kurie pajungiami į lietaus kanalizaciją, arba reikia numatyti drenažinį siurblį.

TKF pastate gesinimo krypčių testavimo mazgams turi būti numatomas nuvedimas į drenažą (lietaus kanalus, trapus ar pan.).

3.2. VANDENS TIEKIMO ŠALTINIS

Rezervuaro ir jo papildymo bei vandens išleidimo sprendiniai projektuojami Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.

Bendra vandens rezervuaro naudingoji/efektyvioji talpa turi būti ne mažesnė kaip 262 m³.

Vandens rezervuare turi būti numatytas vamzdis iš vandentiekio įvado (po apskaitos) vandens atsargų papildymui arba atstatymui po gaisro. Gaisrui gesinti panaudotos vandens atsargos turi būti sukaupiamos per ne ilgesnį kaip 24 val. laikotarpį. Ant vandens tiekimo linijų turi būti numatyta vandens apskaita.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-PU	3	5	0

Vandens rezervuaras ir prie jo prijungiamos inžinerinės sistemos turi būti pritaikytos eksploatuoti šaltuoju metų laikotarpiu.

Iš rezervuaro į artimiausią lietaus kanalizaciją turi būti numatytas persipylimo vamzdis, grotelės ar pan. (rezervuaro viršuje, ne daugiau kaip 0,1 m nuo rezervuaro viršaus) ir vandens išleidimo vamzdis, kurių diametrai parenkami pagal užpildančios linijos pajėgumus. Vietoje vandens išleidimo vamzdžio galima numatyti drenažinį siurbį.

4. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

4.1. AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA

Siurblio valdiklio maitinimas turi būti skirtas tik sprinklerių siurblio agregatui ir atskirtas nuo visų kitų jungčių. Jei leidžia instaliacijos galimybės, siurblio valdiklio maitinimas turi būti jungiamas pastatų elektros maitinimo linijos pagrindinio jungiklio įėjimo pusėje, o jei nėra galimybių, jungiamas nuo pagrindinio jungiklio. Visi laidai turi būti apsaugoti nuo ugnies ir mechaninių pažeidimų. Kad būtų apsaugoti nuo tiesioginio ugnies veikimo, laidai turi būti nutiesti pastato išorėje arba per tas pastato dalis, kuriose gaisro rizika yra nedidelė ir kurias nuo didesnės gaisro rizikos šaltinių skiria sienos, pertvaros arba grindys, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 min, arba laidai turi būti papildomai tiesiogiai apsaugoti ar užkasti į žemę. Laidai turi būti ištininiai, be jokių jungčių. Siurblio valdiklio saugikliai turi būti apskaičiuoti didelei atjungimo galiai ir turėti galimybę išlaikyti įjungimo srovę ne trumpiau kaip 20 s.

Pagrindinio perjungimo skydo elektros jungtis turi būti tokios, kad siurblio valdiklio maitinimas nebūtų atjungtas kai atjungiami kiti vartotojai. Sprinklerių siurblio maitinimo jungiklis turi būti paženklintas: "SPRINKLERIŲ SIURBLIO VARIKLIO MAITINIMAS. GAISRO ATVEJU NEIŠJUNGTI". Užrašo raidės turi būti ne mažesnės kaip 10 mm aukščio ir turi būti baltos raudoname fone. Jungiklis turi būti blokuotas apsaugai nuo kenkimo.

Slėgio palaikymo siurblys numatomas siurblinėje vidaus gaisro gesinimo siurbių stotelei (toliau - SPS). Slėgio palaikymo siurblio nominali galia 2,2 kW (3x400 V) siurblinėje. SPS parametrai tikslinami pagal slėgio palaikymo siurbių tiekėjo pateiktas rekomendacijas.

Įvadinio jungtuvo perkrovos atlaikymas – pagal EN 12845.

Sprinklerinės sistemos valdymo skydai valdymo vožtuvų patalpoje turi būti užtikrinamas 2 kW, 240 V TKF korpuse.

4.2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Jeigu pastate įrengti elektros įrenginiai yra mažesnio kaip IP 44 saugos laipsnio arba su atviromis, neizoliuotomis, elektros srovei laidžiomis dalimis, turi būti numatyta galimybė išjungti elektros energijos tiekimą minėtiems elektros imtuvams iki gaisro gesinimo pradžios.

Siurblinėje šaltuoju metų laiku turi būti užtikrinama ne žemesnė kaip 10 °C temperatūra. Vėdinimo sistema turi užtikrinti, kad maksimali oro temperatūra patalpoje visuomet būtų ne didesnė kaip 40 °C, santykinė oro drėgmė neturi viršyti 80%. Apšvietimas 100 lx ir ne mažesnis kaip 2 lx avarinis apšvietimas.

Virš siurblinės durų įrengiama švieslentė su užrašu „Gesinimo stotis“. Virš vožtuvų patalpos durų turi būti įrengiama švieslentė su užrašu „Vožtuvų patalpa“.

Visi šviečiantys ženklai jungiami prie avarinio (evakuacinio) apšvietimo su avariniu energijos šaltiniu.

5. ŠILDYMO VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS

5.1. VENTILIACIJA IR VĒDINIMAS

Siurblinės ir valdymo vožtuvų (gesinimo stočių) patalpose šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų projektavimas, įrengimas turi atitikti galiojančio statybos techninio reglamento STR 2.09.02:2005 techninei patalpai keliamus reikalavimus.

Valdymo vožtuvų patalpoje oro temperatūra turi būti ne mažesnė nei 4 °C, santykinė oro drėgmė neturi viršyti 80 %. Turi būti numatyta vožtuvų valdymo patalpos temperatūros kontrolė, kuri fiksuotų žemesnę kaip 5 °C temperatūrą.

Visose pastato patalpose oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 4 °C.

Siurblinėje šaltuoju metų laiku turi būti užtikrinama ne žemesnė kaip 10 °C temperatūra. Turi būti numatyta siurblinės temperatūros kontrolė, kuri fiksuotų žemesnę kaip 10 °C temperatūrą.

5.2. DYZELINIO SIURBLIO DŪMŲ IŠMETIMAS IR ORO PRITEKĖJIMAS

Išmetimo sistema turi užtikrinti dyzelinio vidaus degimo variklio dūmų šalinimą iš siurblinės patalpos į lauką vienu DN150 vamzdziumi. Siekiant išvengti suminio priešslėgio, išmetimo sistemos vamzdis turi būti ne ilgesnis kaip 10 m. Išmetimo vamzdis/kanalas gali būti tiesiamas jį tvirtinant prie lubų, arba nuvedamas prie grindų. Jei išmetimo vamzdis yra aukščiau nei variklis, turi būti numatytas tinkamas kondensato drenažas. Išmetimo vamzdis turi būti įrengtas taip, kad išmetamosios dujos negalėtų grįžti į siurblinę. Išmetimo

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-PU	4	5	0

vamzdis/kanalas turi būti izoliuotas ir įrengtas taip, kad nekeltų užsidegimo rizikos. Išorėje išmetimo vamzdis turi būti apsaugotas nuo nepalankių oro sąlygų. Jei triukšmo slopintuvas nėra įtrauktas į standartinę dyzelinio variklio komplektą, jis turi būti numatytas išmetimo vamzdyje/kanale.

Siurblinės sienoje turi būti įrengiamos oro pritekėjimo grotos (ne mažesnės kaip 1,0x1,0 m), kurios atsidaro automatiškai pasileidus dyzeliniam siurbliui arba gali būti numatoma mechaninis oro tiekimas, kuris užtikrintų mechaninio oro tiekimo ir ištraukimo iš siurblinės patalpos poreikius.

6. AUTOMATIZACIJOS DALIS

Gesinimo siurblių stotelės numatytos AGGS projekte dalyje su visa gamykline siurblių valdymo automatika ir valdymo skydais. PVA projekte dalyje sprendžiami automatinės gaisro gesinimo sistemos aprišimo įrenginių (t. y. įrenginių, neįeinančių į gesinimo stoties komplektaciją) būsenų indikacija, atvaizdavimas bei signalų surinkimas iš gaisrinių siurblių automatikos skydų bei kitų AGGS įrenginių ir perdavimas budinčiam personalui per gaisrinės signalizacijos sistemą.

Automatikos skydų kartotuvai turi būti numatyti budinčio personalo (apsaugos) patalpoje prijungta prie Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos centralės. Siurblinės skydų kartotuvai turi būti numatomi tiek TKF tiek MF korpusų signalizavimo sistemos centralėse.

Turi būti projektuojami dviejų lygių signalai – gedimo ir gaisro signalas.

Visa gesinimo automatikos įranga turi būti užmaitinta 1 kat. elektros tiekimu.

Vandens rezervuaruose turi būti numatyta vandens lygio kontrolė ir temperatūros kontrolė. Vandens lygio ir temperatūros kontrolė turi būti suformuota visiems rezervuarams atskirai.

Turi būti numatyta siurblinės temperatūros kontrolė, kuri fiksuotų žemesnę kaip 10 °C temperatūrą.


Turi būti numatyta valdymo vožtuvų patalpos temperatūros kontrolė, kuri fiksuotų žemesnę kaip 5 °C temperatūrą.

Patalpose, kuriose įrengiama stacionari gaisro gesinimo sistema, stoglangiai turi būti uždaromi gavus gaisro signalą.

DOKYMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN243-TKF-DP-AGGS-PU	5	5	0

AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS: Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A,
Vilniuje statybos projektas

0	2023	STATYBOMS			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
FAILAS	IN243-TKF-DP-AGGS-SŽ				
KVAL. PATV. DOK. NR.		Žirmūnų g. 27, LT-09105, Vilnius TelefonasL (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107687 www.infes.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			TKF korpusas ir MF korpuso siurblinė		
A 1465	PV	R. Bitovtas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
40075	PDV	G. Radžiūnas			
	Inž.	R. Raškauskaitė			
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
			LAIDA	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ "Lietuvos muzikos ir teatro akademija"		IN243-TKF-DP-AGGS-SŽ	1	4

IN243-TKF-DP-AGGS-SŽ					
LAIDA 0					
Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Gamintojas	Pastabos
1	Automatinė gaisro gesinimo sistema				
1.1	Siurblinės patalpa (MF korpusas)				
	Gaisrinių siurblių stotelė vidaus gaisrams gesinti, sukomplektuota iš vieno elektrinio ir vieno dyzelinio siurblių (pagrindinio S1 ir rezervinio S2), kurie užtikrina 263 m ³ /h, 5,7 bar, charakteristikas ir slėgio palaikymo siurblio, išsiplėtimo indu. Komplektuojama su siurblių maitinimo ir automatikos skydais, slėgio pakėlimo siurbliu, aprišimu ir dūmų išleidimo sistema.				
1.1.1	Vėsinimas vandeniu	kompl.	1		
1.1.2	Vandens įrenginys 0,5 m ³ talpa su jungtimis ir vandens pajungimui, su vandens lygio matuokliu su aprišimu	kompl.	2		
1.1.3	Antisūkurinė plokštė ir jos tvirtinimas, DN300	vnt.	2		
1.1.4	Atbulinis vožtuvas su pasiurbimo filtru, DN300, PN10	vnt.	2		
1.1.5	Adapteris PE/mova DN200, PN16	vnt.	2		
1.1.6	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN300, PN10	m	4		
1.1.7	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN200, PN16	m	20		
1.1.8	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN150, PN16	m	30		
1.1.9	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN125, PN16	m	2		
1.1.10	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN32, PN16	m	2		
1.1.11	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN25, PN16	m	15		
1.1.12	Sklandė su redukcija ir padėties indikacija DN200, PN16	vnt.	4		
1.1.13	Sklandė su redukcija ir padėties indikacija DN150, PN16	vnt.	4		
1.1.14	Sklandė su redukcija ir padėties indikacija DN125, PN16	vnt.	1		
1.1.15	Sklandė su redukcija ir padėties infikacija DN32, PN16	vnt.	2		
1.1.16	Guminis kompensatorius DN300, PN10	vnt.	2		
1.1.17	Reducinis ekscentrinis perėjimas DN300/DN125, PN10	vnt.	2		
1.1.18	Reducinis koncentrinis perėjimas DN100/200, PN16	vnt.	2		
1.1.19	Guminis kompensatorius DN200, PN16	vnt.	2		
1.1.20	Atbulinis vožtuvas DN200, PN16	vnt.	2		
1.1.21	Atbulinis vožtuvas DN32, PN16	vnt.	1		
1.1.22	Srauto relė, DN32, PN16	vnt.	1		
1.1.23	Fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, perėjimai, flanšai, sujungimo movos, aklės)	kompl.	1		
1.1.24	Ventiliai	kompl.	1		
1.1.25	Techniniai manometrai (0-16 bar)	kompl.	1		
1.1.26	PVC vamzdis su jungiamosiomis dalimis DN80	m	10		
1.1.27	Automatinis nuorinimo vožtuvas	kompl.	1		
1.1.28	Slėgio relė 0-10 bar, PN16	kompl.	1		
1.1.29	Vandens srauto matuoklis DN125 (ne mažesniai kaip 1100 l/min sraurai), PN16	vnt.	1		
1.1.30	Purkštukas K80 montuojamas nukreiptas aukštyn, standartinio suveikimo, sriegis 1/2" (d15), t=93 °C	vnt.	4		
1.1.31	Balnas purkštukui DN25/d15	vnt.	4		
1.1.32	Tvirtinimo apkabos ir detalės	kompl.	1		
1.1.33	Atramos vamzdinių tvirtinimui	kompl.	1		
1.1.34	Vamdynų įžeminimas	kompl.	1		
1.2	Vožtuvų patalpa (TKF korpuse)				
1.2.1	Adapteris PE/mova DN200, PN16	vnt.	2		
1.2.2	Sklandė su redukcija ir padėties indikacija DN150, PN16	vnt.	5		
1.2.3	Sklandė su redukcija ir padėties indikacija DN100, PN16	vnt.	2		
1.2.4	Sklandė su redukcija ir padėties indikacija DN65, PN16	vnt.	5		
1.2.5	Atbulinis vožtuvas DN150, PN16	vnt.	3		
1.2.6	Atbulinis vožtuvas DN65, PN10	vnt.	2		
1.2.7	Slėgio reguliavimo vožtuvas (iki 6 bar) DN65, PN16	vnt.	2		
1.2.8	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN150, PN16	m	25		
1.2.9	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN100, PN16	m	3		
1.2.10	Plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis DN65, PN16	m	3		
1.2.11	Signalinis vožtuvas šlapio tipo su aprišimu DN150, PN16	vnt.	1		
1.2.12	Signalinis vožtuvas šlapio tipo su aprišimu DN100, PN16	vnt.	1		
1.2.13	Perėjimas DN65/50	vnt.	2		
1.2.14	Fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, perėjimai, flanšai, sujungimo movos)	kompl.	1		
1.2.15	Srauto relė DN150	vnt.	1		
1.2.16	Srauto relė DN100	vnt.	1		
1.2.17	Srauto relė DN65	vnt.	2		

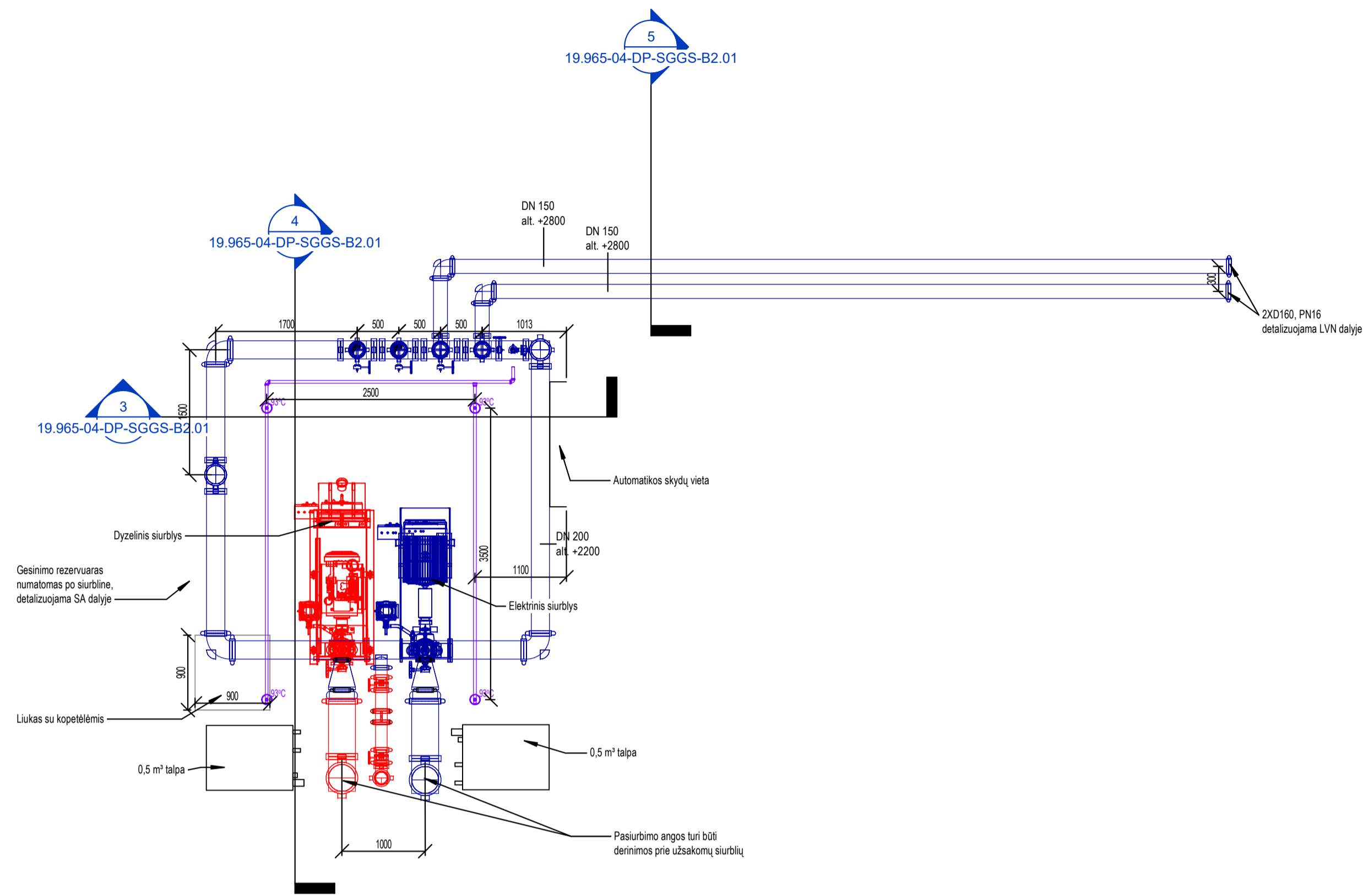
Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Gamintojas	Pastabos
1.2.18	PVC vamzdis DN110	m	10		
1.2.19	Rūtiliniai ventiliai	kompl.	1		
1.2.20	Manometrai	kompl.	1		
1.2.21	Slėgio relė 0-10 bar, PN16	kompl.	1		
1.2.22	Tekančio vandens pavojaus signalo (skambutis) įtaisas su aprišimu	kompl.	1		
1.2.23	Tvirtinimo apkabos ir detalės	kompl.	1		
1.2.24	Atramos vamzdinių tvirtinimui	kompl.	1		
1.2.25	Jungtis gaisriniam automobiliui, komplektuojami su trimis prisijungimo D77 mm galvutėmis, D150 mm ventiliu ir atbuliniu vožtuvu	kompl.	1		
1.2.26	Vamzdyno įžeminimas	kompl.	1		
2	Gesinimo kryptys				
2.1	Pirma gesinimo kryptis (TKF korpusas 1 pastatas)				
2.1.1	Purkštukas K80 nukreiptas aukštyn standartinio suveikimo, t=68 °C, sriegis 1/2" (d15)	vnt.	401		
2.1.2	Purkštukas K80 nukreiptas žemyn standartinio suveikimo, t=68 °C, sriegis 1/2" (d15)	vnt.	6		
2.1.3	Purkštukas K80 nukreiptas žemyn standartinio suveikimo, t=68 °C, sriegis 1/2" (d15) su apdailos rozete	vnt.	297		
2.1.4	Purkštukas K80 nukreiptas aukštyn standartinio suveikimo, t=93 °C, sriegis 1/2" (d15)	vnt.	15		
2.1.5	Purkštuko apsauga nuo apipurškimo (d15)	vnt.	18		
2.1.6	Balnas purkštukui d15	vnt.	422		
2.1.7	Balnas lanksčiai jungčiai, DN25	vnt.	297		
2.1.8	Lanksti sprinklerio jungtis DN25	vnt.	297		
2.1.9	Plieninis juodo plieno vamzdis DN100 (jungiamas movomis)	m	200		
2.1.10	Plieninis juodo plieno vamzdis DN80 (jungiamas movomis)	m	300		
2.1.11	Plieninis juodo plieno vamzdis DN65 (jungiamas movomis)	m	32		
2.1.12	Plieninis juodo plieno vamzdis DN50 (jungiamas movomis)	m	315		
2.1.13	Plieninis juodo plieno vamzdis DN40 (jungiamas movomis)	m	50		
2.1.14	Plieninis juodo plieno vamzdis DN32 (jungiamas movomis)	m	1,280		
2.1.15	Plieninis juodo plieno vamzdis DN25 (jungiamas movomis)	m	230		
2.1.16	Fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, perėjimai, flanšai, sujungimo movos)	kompl.	1		
2.1.17	Sujungimo mova standi (coupling) DN100-DN25 vamzdžiams ir fasoninėms dalims	kompl.	1		
2.1.18	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN80	vnt.	1		
2.1.19	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN65	kompl.	1		
2.1.20	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN50	kompl.	1		
2.1.21	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN40	kompl.	1		
2.1.22	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN32	kompl.	1		
2.1.23	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN25	kompl.	1		
2.1.24	Ventiliai DN25	kompl.	1		
2.1.25	Vamzdžių laikikliai	kompl.	1		
2.2	Antra gesinimo kryptis (TKF korpusas 2 pastatas)				
2.2.1	Purkštukas K80 nukreiptas aukštyn standartinio suveikimo, t=68 °C, sriegis 1/2" (d15)	vnt.	302		
2.2.2	Purkštukas K80 nukreiptas žemyn standartinio suveikimo, t=68 °C, sriegis 1/2" (d15)	vnt.	8		
2.2.3	Purkštukas K80 nukreiptas žemyn standartinio suveikimo, t=68 °C, sriegis 1/2" (d15) su apdailos rozete	vnt.	144		
2.2.4	Purkštukas K80 nukreiptas aukštyn standartinio suveikimo, t=93 °C, sriegis 1/2" (d15)	vnt.	6		
2.2.5	Purkštuko apsauga nuo apipurškimo (d15)	vnt.	87		
2.2.6	Balnas purkštukui d15	vnt.	316		
2.2.7	Balnas lanksčiai jungčiai, DN25	vnt.	144		
2.2.8	Lanksti sprinklerio jungtis DN25	vnt.	144		
2.2.9	Plieninis juodo plieno vamzdis DN150 (jungiamas movomis)	m	45		
2.2.10	Plieninis juodo plieno vamzdis DN125 (jungiamas movomis)	m	30		
2.2.11	Plieninis juodo plieno vamzdis DN100 (jungiamas movomis)	m	275		
2.2.12	Plieninis juodo plieno vamzdis DN65 (jungiamas movomis)	m	65		
2.2.13	Plieninis juodo plieno vamzdis DN50 (jungiamas movomis)	m	75		
2.2.14	Plieninis juodo plieno vamzdis DN40 (jungiamas movomis)	m	270		
2.2.15	Plieninis juodo plieno vamzdis DN32 (jungiamas movomis)	m	510		
2.2.16	Plieninis juodo plieno vamzdis DN25 (jungiamas movomis)	m	300		
2.2.17	Fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, perėjimai, flanšai, sujungimo movos)	kompl.	1		
2.2.18	Sujungimo mova standi (coupling) DN100-DN25 vamzdžiams ir fasoninėms dalims	kompl.	1		
2.2.19	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN150/DN100	vnt.	1		
2.2.20	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN150/DN125	vnt.	1		
2.2.21	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN150/DN25	vnt.	1		
2.2.22	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN65	kompl.	1		
2.2.23	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN50	kompl.	1		

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Gamintojas	Pastabos
2.2.24	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN40	kompl.	1		
2.2.25	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN32	kompl.	1		
2.2.26	Balnas vamzdžiams (atšakoms prijungimas prie magistralės), DN100/DN25	kompl.	1		
2.2.27	Ventiliai DN25	kompl.	1		
2.2.28	Vamzdžių laikikliai	kompl.	1		
2.3	Gaisrinių čiaupų kryptis (TKF korpusas 1 ir 2 pastatai)				
2.3.1	Plieminis juodo plieno vamzdis D50, PN10 (jungiamas movomis)	m	895		
2.3.2	Sklendė su redukcija ir padėties indikacija, DN50, PN10	vnt.	7		
2.3.3	Gaisrinio čiaupo komplektas (Spintelė 520x400x180 mm pakabinama, plokščioji gaisrinė žarna d52 su sujungimo galvutėmis GM-50, žarnos ilgis 20 m. komplektuojamas su 13 mm reguliuojamu purkštu). Spintelė balta	vnt.	8		
2.3.4	Gaisrinio čiaupo komplektas (Spintelė 520x400x180 mm įleidžiama, plokščioji gaisrinė žarna d52 su sujungimo galvutėmis GM-50, žarnos ilgis 20 m. komplektuojamas su 13 mm reguliuojamu purkštu). Spintelė balta	vnt.	3		
2.3.5	Gaisrinio čiaupo komplektas (Spintelė 740x600x180 mm pakabinama, plokščioji gaisrinė žarna d52 su sujungimo galvutėmis GM-50, žarnos ilgis 20 m. komplektuojamas su 13 mm reguliuojamu purkštu). Spintelė balta su vieta gesintuvui	vnt.	23		
2.3.6	Gaisrinio čiaupo komplektas (Spintelė 740x600x180 mm įleidžiama, plokščioji gaisrinė žarna d52 su sujungimo galvutėmis GM-50, žarnos ilgis 20 m. komplektuojamas su 13 mm reguliuojamu purkštu). Spintelė balta su vieta gesintuvui	vnt.	16		
2.3.7	Gaisrinio čiaupo stovas	vnt.	1		
2.3.8	Vandens išleidimo ir praplovimo ventiliai su aklėmis DN50	kompl.	1		
2.3.9	Fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, perėjimai, flanšai, sujungimo movos.)	kompl.	1		
2.3.10	Vamzdžių laikikliai ir ankeriai	kompl.	1		
3	KITA ĮRANGA IR DARBAI				
3.1.1	Montavimo ir dažymo darbai	kompl.	1		
3.1.2	Atsarginiai sprinkleriai	kompl.	2		
3.1.3	Atraminės laikančiosios konstrukcijos	kompl.	1		
3.1.4	Sistemos išpildomoji dokumentacija ir eksploatacijos instrukcijos	kompl.	1		
3.1.5	Sistemos ženklینimas ir ženklینimo darbai	kompl.	1		
3.1.6	Sistemos hidraulinio išbandymo darbai	kompl.	1		
3.1.7	Sistemos pneumatinio išbandymo darbai	kompl.	1		
3.1.8	Sistemos praplovimo darbai	kompl.	1		
3.1.9	Sistemos paleidimo-derinimo darbai	kompl.	1		
3.1.10	Sistemos pridavimas ir Užsakovo apmokymo darbai sistemos priežiūrai ir eksploatacijai	kompl.	1		
3.1.11	Ugniasienių ir perdangų kirtimo AGGS vamzdynais sandarinimo darbai	kompl.	1		
3.1.12	Vamzdynų laikikliai	kompl.	1		
3.1.13	Vamzdynų įžeminimas	kompl.	1		
3.1.14	Gesinimo kryptų testavimo mazgai	kompl.	3		

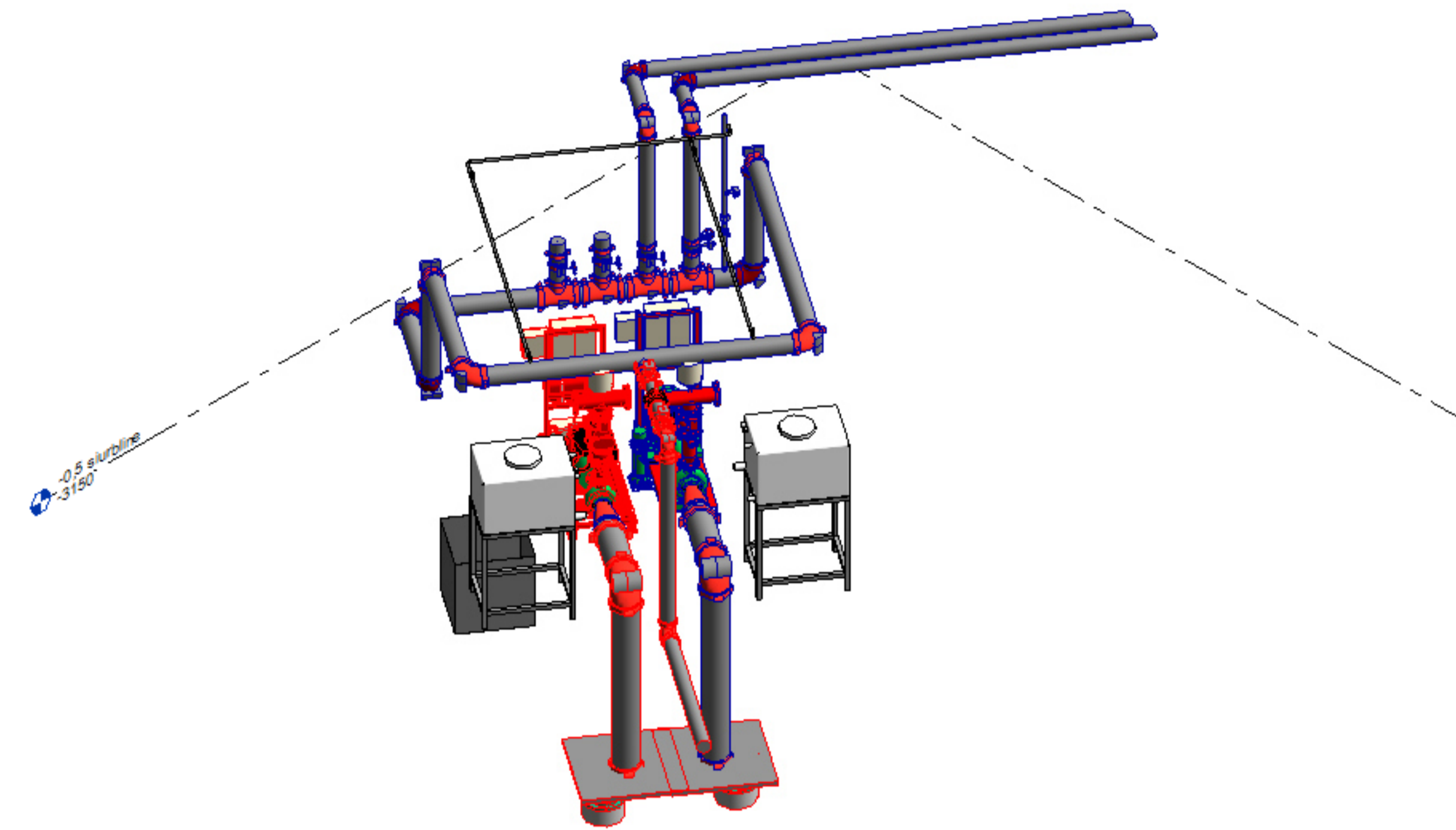
PAVADINIMAS/ NAME	ŽYMĖJIMAS/ MARKS
VAMZDIS/ PIPE	<u>DN100</u>
SKLENDĖ FLANŠINĖ/ FLANGE VALVE	
PETELIŠKINIS UŽDORIS / BUTTERFLY VALVE	
RUTULINIS VENTILIS / BALL VALVE	
SKLENDĖ , UŽDORIS, VENTILIS (NU) NORMALIAI UŽDARYTA/ VALVE (NU) NORMALLY CLOSED	
SKLENDĖ , UŽDORIS SU PADĖTIES INDIKACIJA / VALVE WITH POSSITION INDICATION)	
SKLENDĖ SU ELEKTROS PAVARA / ELECTRIC VALVE	
SKLENDĖ SU ELEKTROMAGNETINIŲ VOŽTUVŲ/ ELECTROMAGNETIC VALVE	
ATBULINIS VOŽTUVAS / BACK VALVE	
REDUKCIJA KONCENTRINĖ / CONCENTRIC REDUCTION	
REDUKCIJA EKSCENTRINĖ / ECCENTRIC REDUCTION	
VANDENS GAISRINIS SIURBLYS / FIRE PUMP	VS
ORO KOMPRESORIUS / AIR COMPRESSOR	
IMPULSINIS ĮRENGINYS SLĖGIMINIS INDAS / PRESSURE VESSEL	
MANOMETRAS / MANOMETER	
SLEGIO RELĖ / PRESSURE SWITCH	
SRAUTO RELĖ / FLOW SWITCH	
VANDENS LYGIO JUTIKLIS / WATER LEVEL CONTROL	
VANDENS SKAITIKLIS / FLOW REGISTER	
VANDENS SRAUTO MATUOKLIS / FLOW METER	
GREITINTUVAS SAUSO SIGN. VOŽTUVO ATSIDARYMUI / ACCELERATOR	
AUTOMATINIS NUORINIMO VOŽTUVAS / AUTOMATIC AIR OUTLET VALVE	
SIGNALINIS VOŽTUVAS "ŠLAPIAS" / "WET" SIGNAL VALVE	
SIGNALINIS VOŽTUVAS "SAUSAS" / "DRY" SIGNAL VALVE	
UŽTVINDYMO VOŽTUVAS / DELUGE VALVE	
GAISRINIS ČIAUPAS / INDOOR FIRE HOSE	GČ
SPRINKLERINIS PURKŠTUKAS / SPRINKLER	
DRENČERINIS PURKŠTUKAS / DRENCHER	
GESINIMO SISTEMOS AUTOMATIKOS SKYDAS / SPRINKLER SYSTEM CONTROL PANEL	AGGS-VAS
MYGTUKAS GČ SPINTELĖJE / BUTTON IN FIRE HOSE BOX	
ŠVIESLENTĖ "VOŽTUVŲ PATALPA" / SIGN "VALVES ROOM"	
KABELIS / ELECTRIC CABEL	<u>3 x 0,75</u>
ĮŽEMINIMAS / ELECTRIC GROUNDING	
SĖGIO MAŽINIMO VOŽTUVAS / PRESSURE REDUCER	
RANKINĖ SKLENDĖ SU PADĖTIES KONTROLE / VALVE WITH POSSITION INDICATION	
ELEKTROMAGNETINIS VOŽTUVAS / ELECTROMAGNETIC VALVE	
SLĖGIO REGULIAVIMO VOŽTUVAS	

0	2022-09	Statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. ATEST		Žirmūnų g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas: (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107687, www.infes.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas		
A 1465	PV	R. Bitovtas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
40075	PDV	G. Radžiūnas	TKF korpusas, MF korpuso siurblinė		
	Inž.	R. Raškauskaitė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Mastelis	Laida
			Funkcinės schemos sutartiniai žymėjimai		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
	VŠĮ "Lietuvos muzikos ir teatro akademija"		IN243-TKF-DP-AGGS-B1.01	1	1

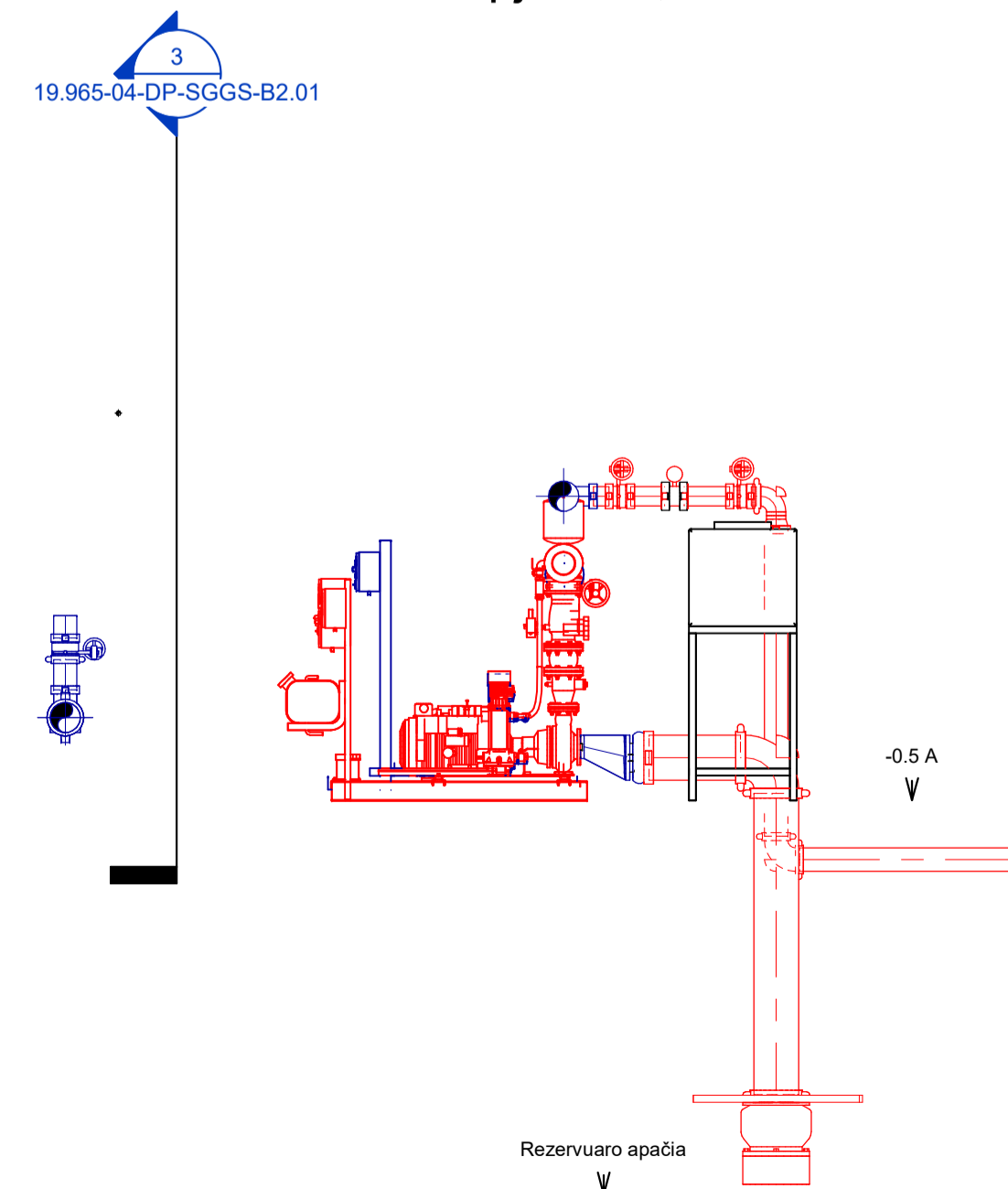
Siurblinės planas 1, M 1:50



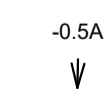
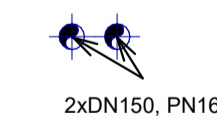
Siurblinės 3D vaizdas 1, M 1:50



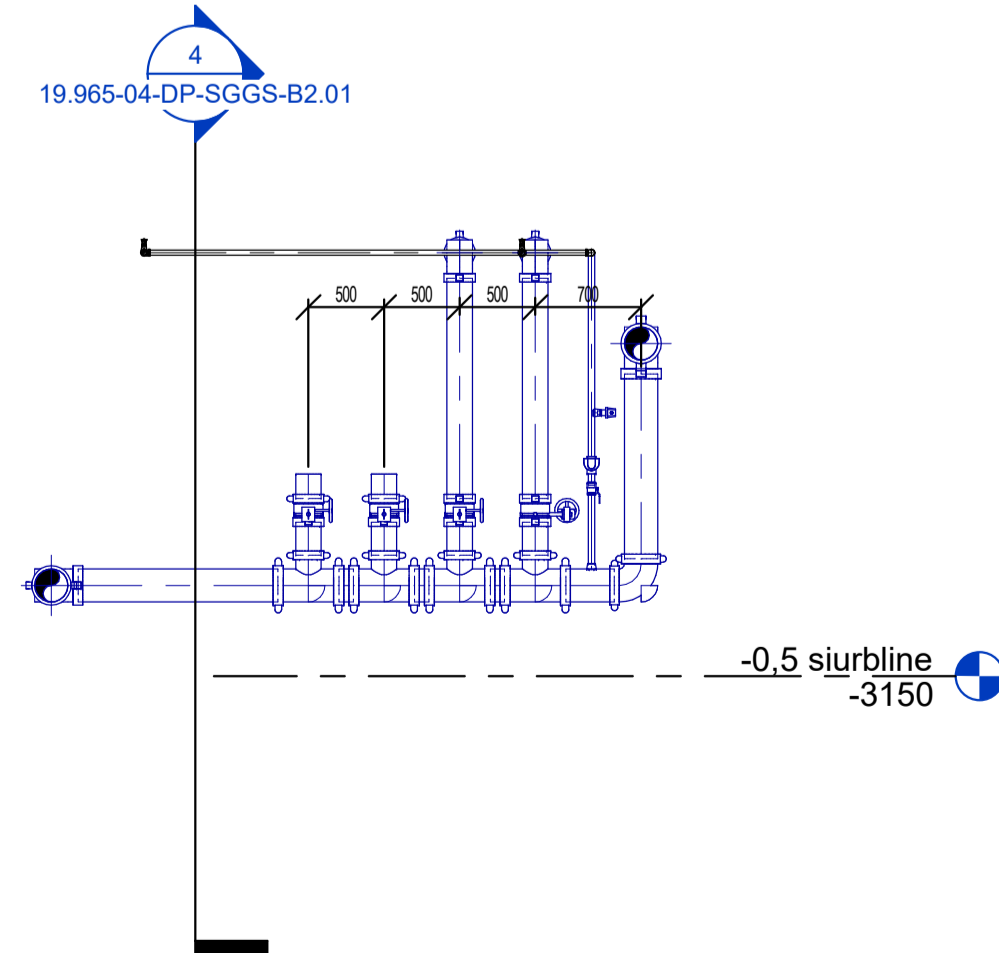
Siurblinės pjūvis 2, M 1:50



Siurblinės pjūvis 3, M 1:50
Vamzdynų išvedimas į lauką

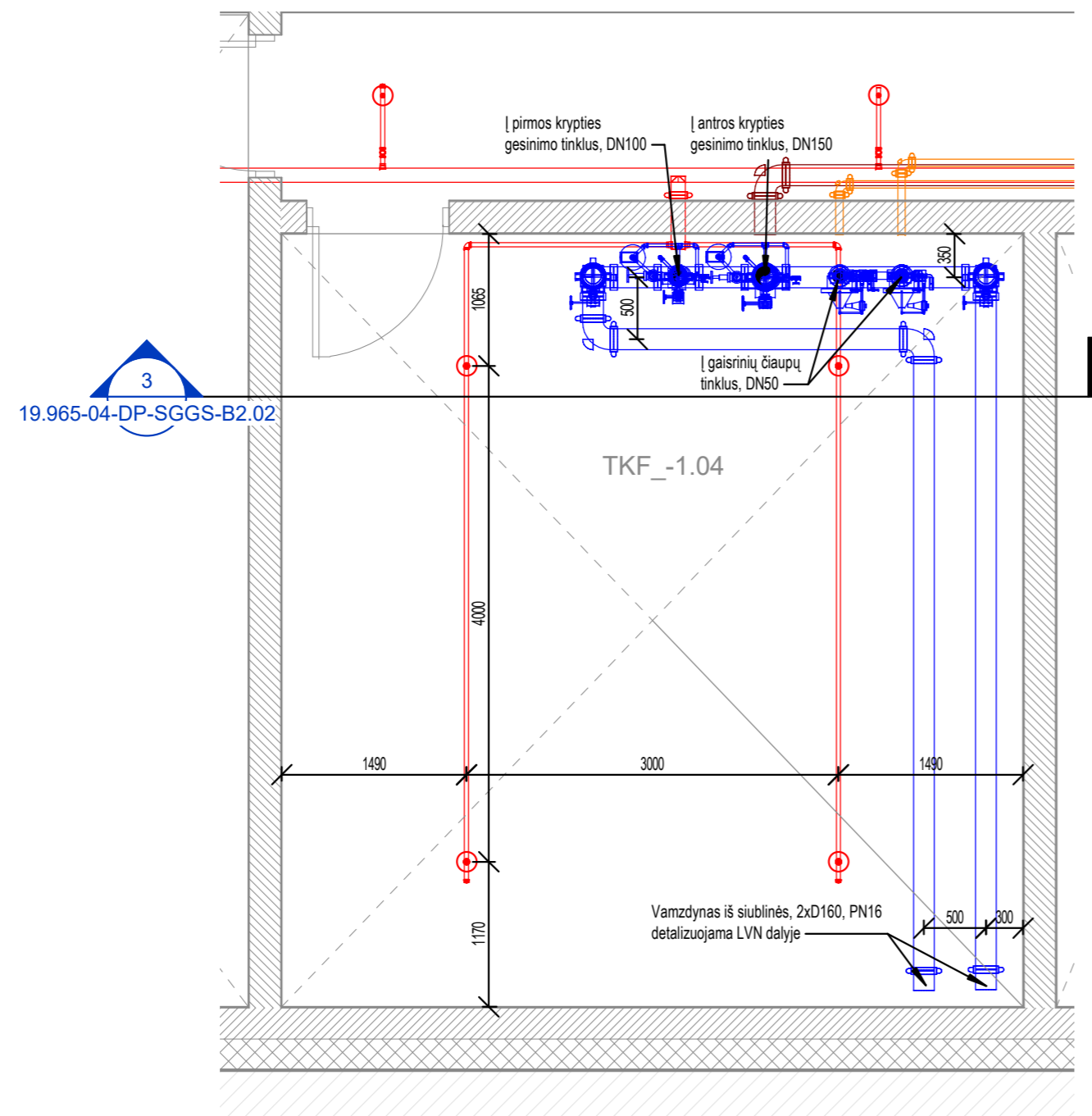


Siurblinės pjūvis 1, M 1:50

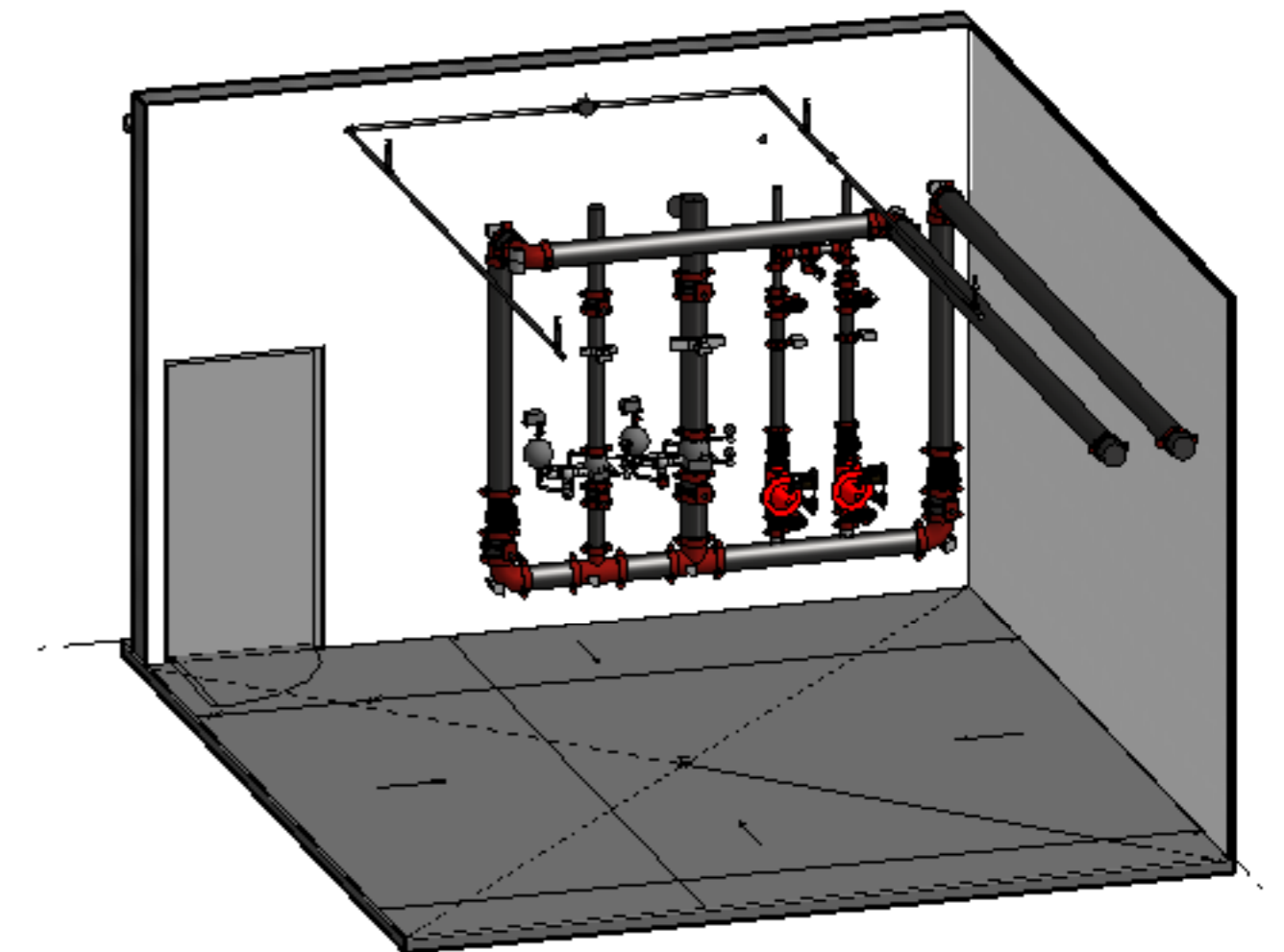


A	2023-10	Gaisrinių čiaupų vamzdynų vietų pakeitimai. Papildomai suprojektuoti sprinkleriai pakabinamos lubose 1_07pat	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
0	2022-09	Statybai	Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas
LAIDA		DATA	LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. ATTEST.	INFES	Žeminių g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107667, www.infes.lt	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A 1465	PV	R. Bitovtas	TKF korpusas, MF korpuso siurblinė
40075	PDV	G. Radžiūnas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Inž.	R. Raškauskaitė	Automatinė gaisro gesinimo sistema
			Siurblinės planas
			Mastelis
			1:50
			A
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			LAPAS LAPŲ
LT		VšĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“	19.965-04-DP-SGGS-B2.01
			1
			1

Valdymo vožtuvų patalpos planas, M 1:50

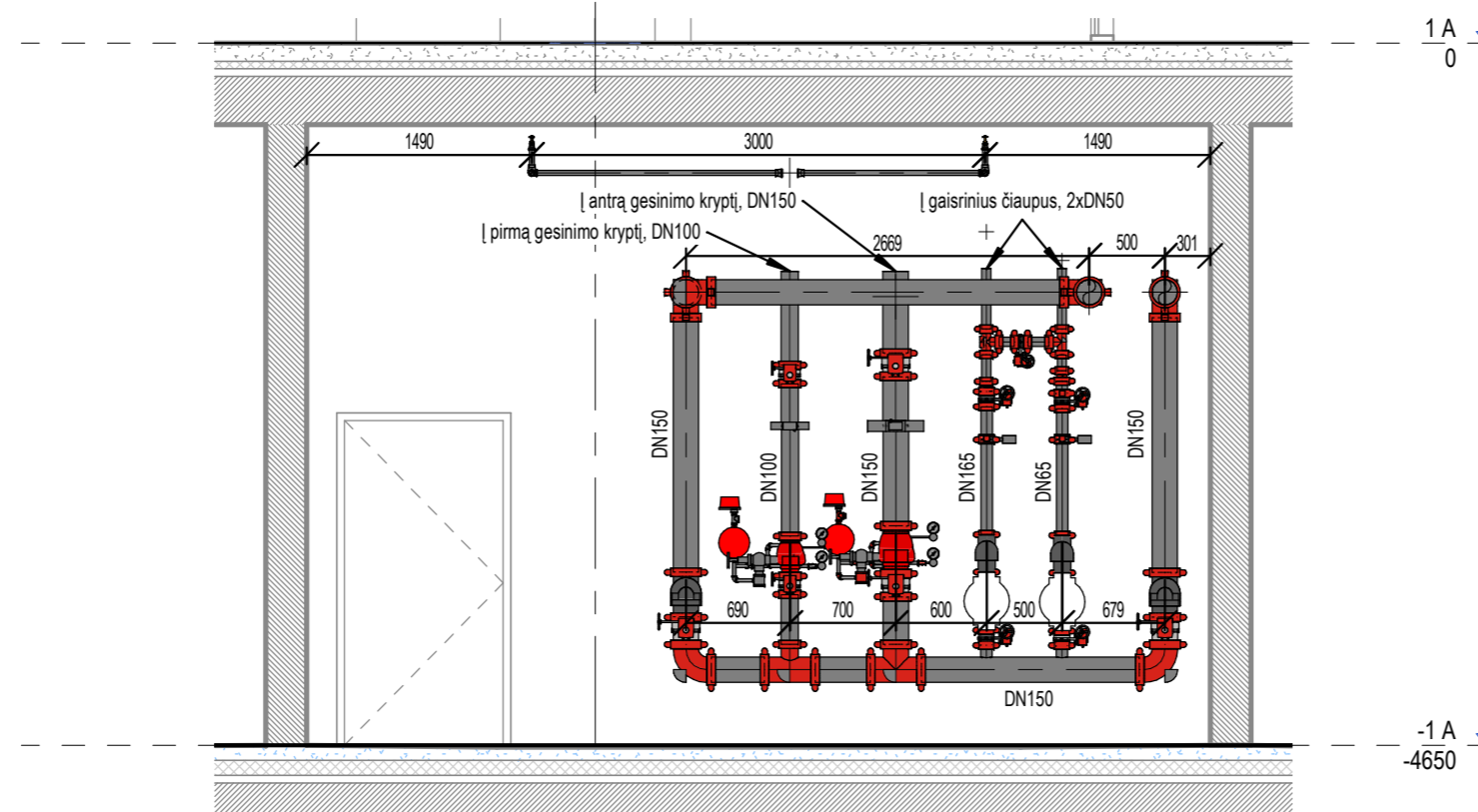



Valdymo vožtuvų patalpos 3D vaizdas, M 1:50



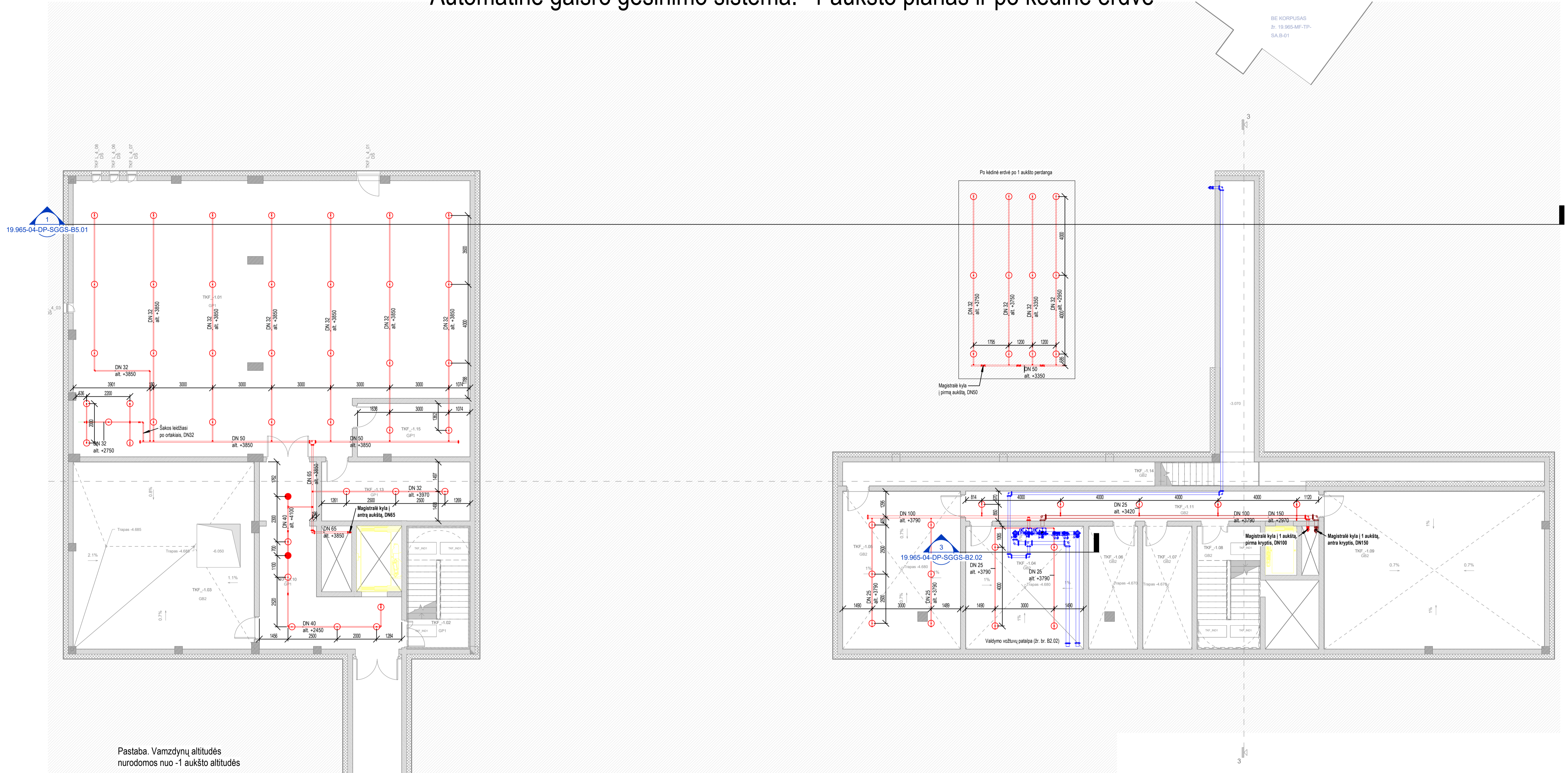
TKF 11

Valdymo vožtuvų patalpos pjūvis, M 1:50



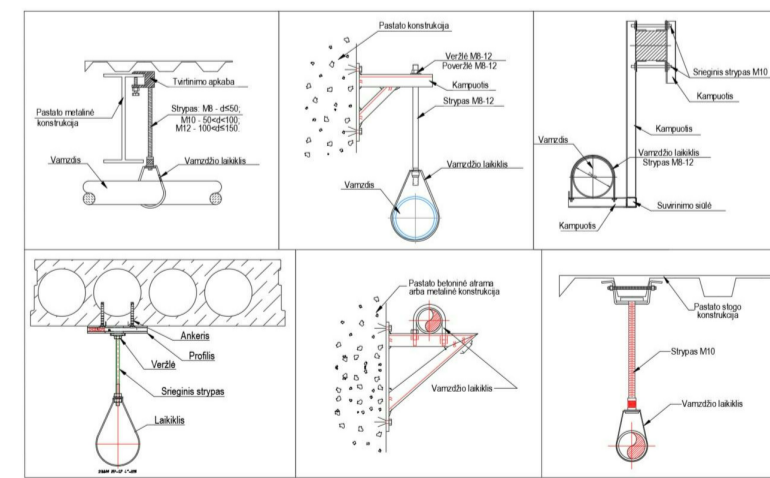
A	2023-10	Gaisrinių čiaupų vamzdynų vietų pakeitimai. Papildomai suprojektuoti sprinkleriai pakabinamos lubose 1_07pat
0	2022-09	Statybai
LAI DA	DATA	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. ATEST.		Žirmūnų g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas: (8 5) 231 3209 Faksas: (8 5) 2107887, www.infes.lt
A 1465	PV	R. Bitovas
40075	PDV	G. Radžiūnas
	Inž.	R. Raškauskaitė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	VšĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	TKF korpusas, MF korpuso siurblinė
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Automatinė gaisro gesinimo sistema Valdymo vožtuvų patalpos planas
	Mastelis	LAI DA
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

Automatinė gaisro gesinimo sistema. -1 aukšto planas ir po kėdinė erdvė

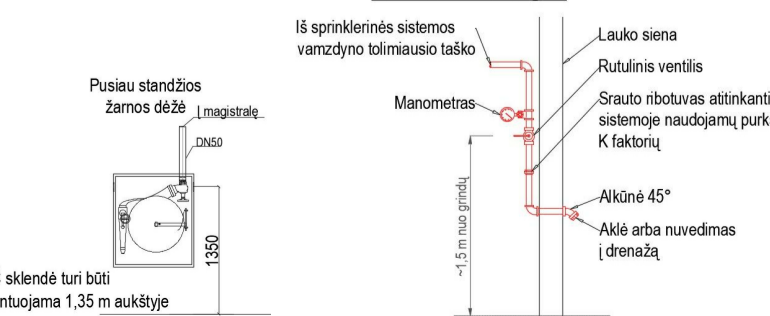


-1 techninio aukšto patalpų eksplikacija

Numeris	Pavadinimas	Plotas m²
TKF_-1.01	Vaidybos katedros sandėlis	257
TKF_-1.02	Laiptinė	10
TKF_-1.03	Ventiliatorinė	85
TKF_-1.04	Vandentiekio įvado patalpa	36
TKF_-1.05	Šilumos įvado patalpa	46
TKF_-1.06	EL skydinė	15
TKF_-1.07	Ryšių įvado patalpa	15
TKF_-1.08	Laiptinė	29
TKF_-1.09	Ventiliatorinė	87
TKF_-1.10	Holas	38
TKF_-1.11	Holas	26
TKF_-1.12	Koridorius	44
TKF_-1.13	Pagalbinė patalpa	22
TKF_-1.14	Techninis koridorius	39
TKF_-1.15	Elektros įvado patalpa	15
		762



Testavimo mazgas



Sutartiniai žymėjimai

- Gesinimo sistemos vamzdynas.
- Purškukas (sprinkleris) SR nukreiptas aukštyn.
- K80 [5.6] d15 [1/2" NPT], t=68 °C.
- Purškukas (sprinkleris) SR nukreiptas žemyn.
- K80 [5.6] d15 [1/2" NPT], t=68 °C.
- Purškukas (sprinkleris) SR nukreiptas žemyn su apsaugos rozele.
- K80 [5.6] d15 [1/2" NPT], t=68 °C.
- Purškukas (sprinkleris) SR nukreiptas aukštyn.
- K80 [5.6] d15 [1/2" NPT], t=93 °C, montuojamas stoglangyje.
- Purškukas (sprinkleris) SR nukreiptas aukštyn.
- K80 [5.6] d15 [1/2" NPT], t=68 °C, su apsauga nuo apšaukimo.
- Gaisrinio šlaupo (piakščiosios žarnos) spintelė (520x400x150), ilgis 20 m.
- Gaisrinio šlaupo (piakščiosios žarnos) spintelė su vieta gesintuvui (740x600x150), ilgis 20 m.

Spalvų raiškėms

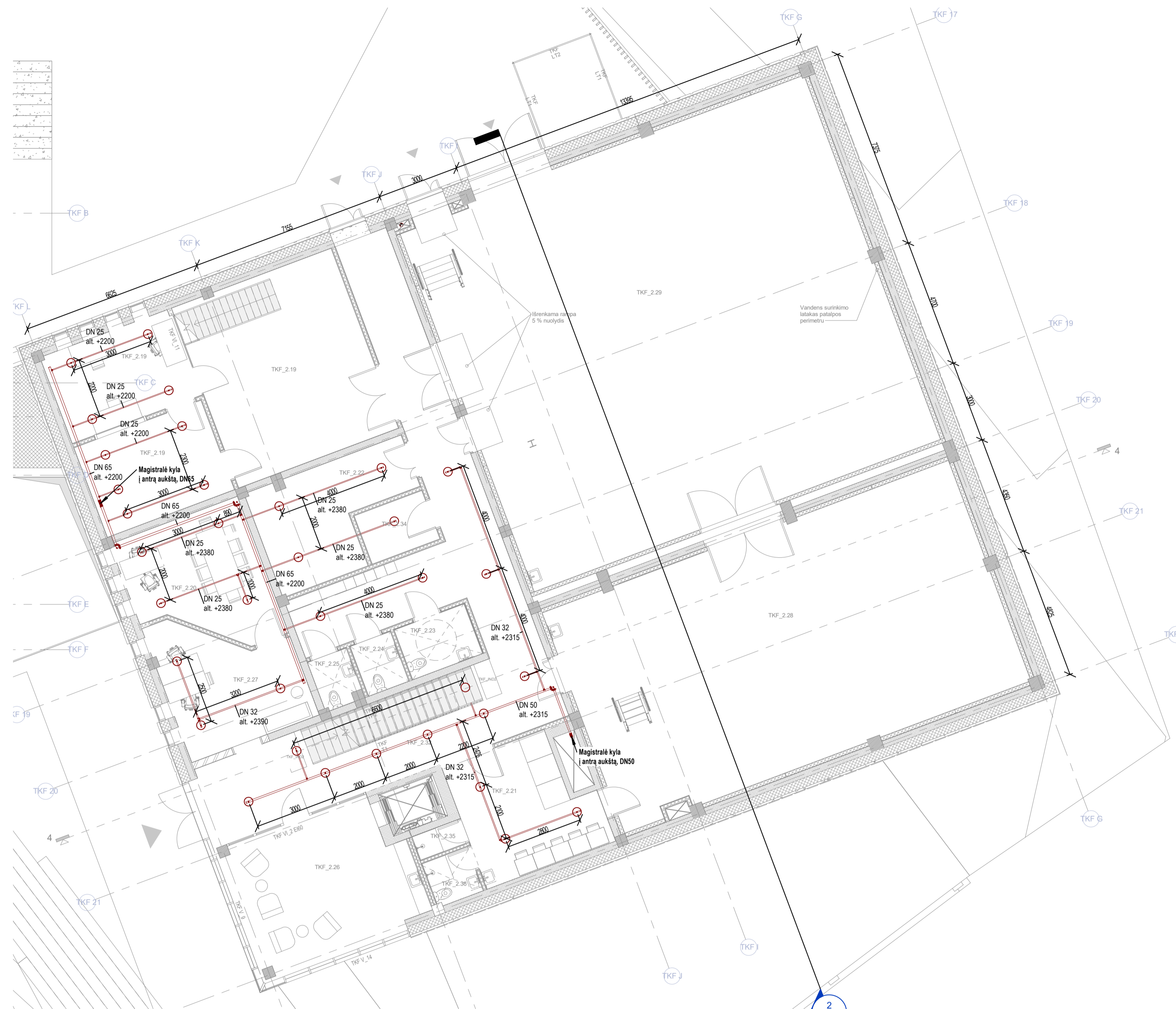
- 1 krypties gesinimo vamzdynas (TKF korpusas 1 pastatas);
- 2 krypties gesinimo vamzdynas (TKF korpusas 2 pastatas);
- Siurbtinis gesinimo vamzdynas (MF korpusas);
- Gaisrinis šlaupo vamzdynas (TKF korpusas).

Pastabos

- Sprinkleriai turi būti išdėstyti nukreipklius esant nuo 0,075 m iki 0,15 m žemiau lubų arba stogo, išskyrus atvejus, kai naudojami lubiniai arba įestieji sprinkleriai. Jei susiklosčius aplinkyboms tenka naudoti didesnius 0,3 m ir 0,45 m atstumu, veikimo plokštis turi būti kiek mažesnė mažesnis. Sprinkleriai turi būti įrengti ne žemiau kaip 0,3 m nuo dangių lubų, apatinės pusės arba 0,45 m nuo A1 arba A2 uokšliuose arba lygiavėdui pagal esamą nacionalinio klasifikavimo sistemą stogų arba lubų.
 - Plėtiniai vamzdžiai tvirtinami standartiniams pakaboms skirtomis gesinimo sistemoms. Vamzdžių laikikliai tvirtinami tiesiai prie pastato arba kitų konstrukcijų. Laikikliai neturi būti naudojami jokiam kitam programui laikai, juos turi būti įmanoma reguliuoti, kad būtų galima užtikrinti tolygų laikiklių gėbą. Pakabų ir atramų tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų parenkamas toks, kad nesulaužintų jų atsparumo ir nesukeltų jų suirimo.
 - Maksimalus atstumas tarp plėtinių vamzdžių laikiklių turi būti ne mažiau kaip 4 m. Didesnis kaip 50 mm skersmens vamzdžių tvirtinimo atstumas gali būti padidinti iki 6 m je du nepriklausomi laikikliai pritvirtinti tiesiai prie konstrukcijos o naudojami laikikliai gali laikyti apkrovą, kuri būtų 50 % didesnė už reikalaujamą, atsižvelgiant į vardinį vamzdžio skersmenį.
 - Ilgisni kaip 2 m vertikaliai tiesiami vamzdžiai turi turėti papildomus laikiklius. Papildomi laikikliai turi būti įrengiami įspėjimas kaip 1 m vamzdžiams, kuriais vartodu laikimas į paviršius sprinklerius. Išskyrus žemai nutiestus arba kitap mechanikai pažabidžiamus vamzdžius, atskirai nereikia tvirtinti trumpesnių kaip 0,45 m horizontaliųjų vamzdžių vandeniu tekių į atskirus sprinklerius, bei trumpesnių kaip 0,6 m žemynkryptis arba aukštynkryptis tekimo vamzdžių vandeniu tekių į atskirus sprinklerius.
 - Kaipant turu kalis skirtingų skersmenų vamzdžius, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažesnių vamzdžių skersmenį.
 - Kai naudojamos mechaninės vamzdžių jungtys, bent vienas laikiklis turi būti arbau kaip 1 m nuo kiekvienos jungties, bet ne mažiau kaip vienas laikiklis vienai vamzdžio atkarpai.
 - Atstumas nuo bet kuro galinio sprinklerio iki laikiklio neturi būti didesnis kaip 0,9 m, jei vamzdžių skersmuo 25 mm, ir ne didesnis kaip 1,2 m, jei vamzdžių skersmuo didesnis kaip 25 mm.
 - Atstumas nuo aukštyneraužo sprinklerio iki laikiklio turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m.
- *SUŠYRINTAMI SU KITAS TINKLAIS TURI BŪTI TIKSLIAM VIEŲJE.
*BŪREŽINIJE VAMZDŽIŲ ILGAI PATEIKIAMĖ AUKŠTO PROJEKCIJOJE, TODĖL VAMZDŽIŲ ILGIUS BŪTINA TIKSLINI MONTAVIMO METU.

A	2023-10	Gaisrinųjų šlaupų vamzdžių vietų pakeitimai. Papildomai suprojektuoti sprinkleriai pakabinamos lubose 1_07pat	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
0	2022-09	Statybai	Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas
LAIDA		DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL.	INFES	Žeminių g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107661, www.infes.lt	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A 1465	PV	R. Bitovtas	TKF korpusas, MF korpuso siurblinė
40075	PDV	G. Radžiūnas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Inž.	R. Raškauskaitė	Automatinė gaisro gesinimo sistema -1 aukšto planas ir po kėdinė erdvė
			Mastelis LAIDA
			1:100
			A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS	VšĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“	LAPAS LAPŲ
		19.965-04-DP-SGGS-B3.01	1 1

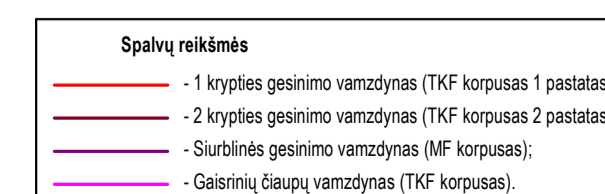
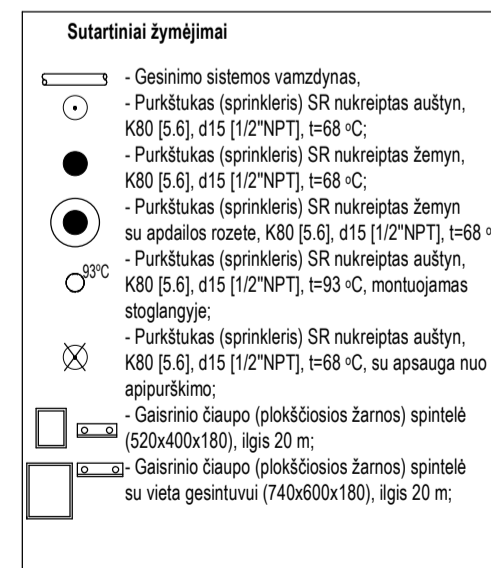
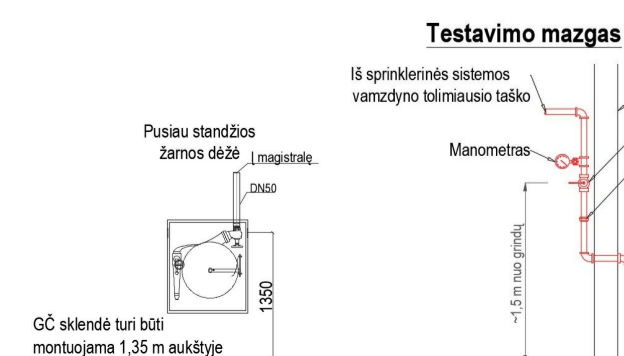
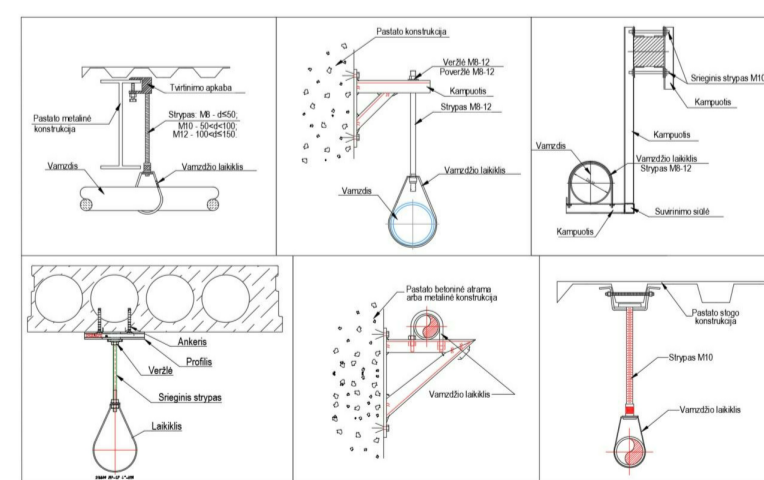
Automatinė gaisro gesinimo sistema. 2.5 aukšto planas (lubos) 2 pastate



Pastaba. Vamzdžių altitudės nurodomos nuo 2 aukšto grindų altitudės

2 aukšto patalpų (2.5 aukšto lubos) eksplikacija

Numeris	Pavadinimas	Plotas m ²
TKF_2.19	Pagalbinė patalpa grimui ir šviesai	77
TKF_2.20	Kino katedra	21
TKF_2.21	Grimerinė	20
TKF_2.22	Pagalbinė patalpa kameros technikai	19
TKF_2.23	Tualetas pritaikytas ŽN	5
TKF_2.24	Vyr. tualetas	3
TKF_2.25	Mot. tualetas	3
TKF_2.26	Green room	33
TKF_2.27	Mokomoji studija	19
TKF_2.28	Mažoji filmavimo studija	134
TKF_2.29	Didžioji filmavimo studija	224
TKF_2.30	Laiptinė	29
TKF_2.31	Laiptinė	7
TKF_2.32	Laiptinė	76
TKF_2.33	Tech. personalas	44
TKF_2.34	Saugykla	5
TKF_2.35	Dušas	2
TKF_2.36	Tualetas	3
TKF_2.37	Pagalbinė patalpa	20
TKF_2.38	Tambūras	6
TKF_2.39	Tambūras	1626



Pastabos

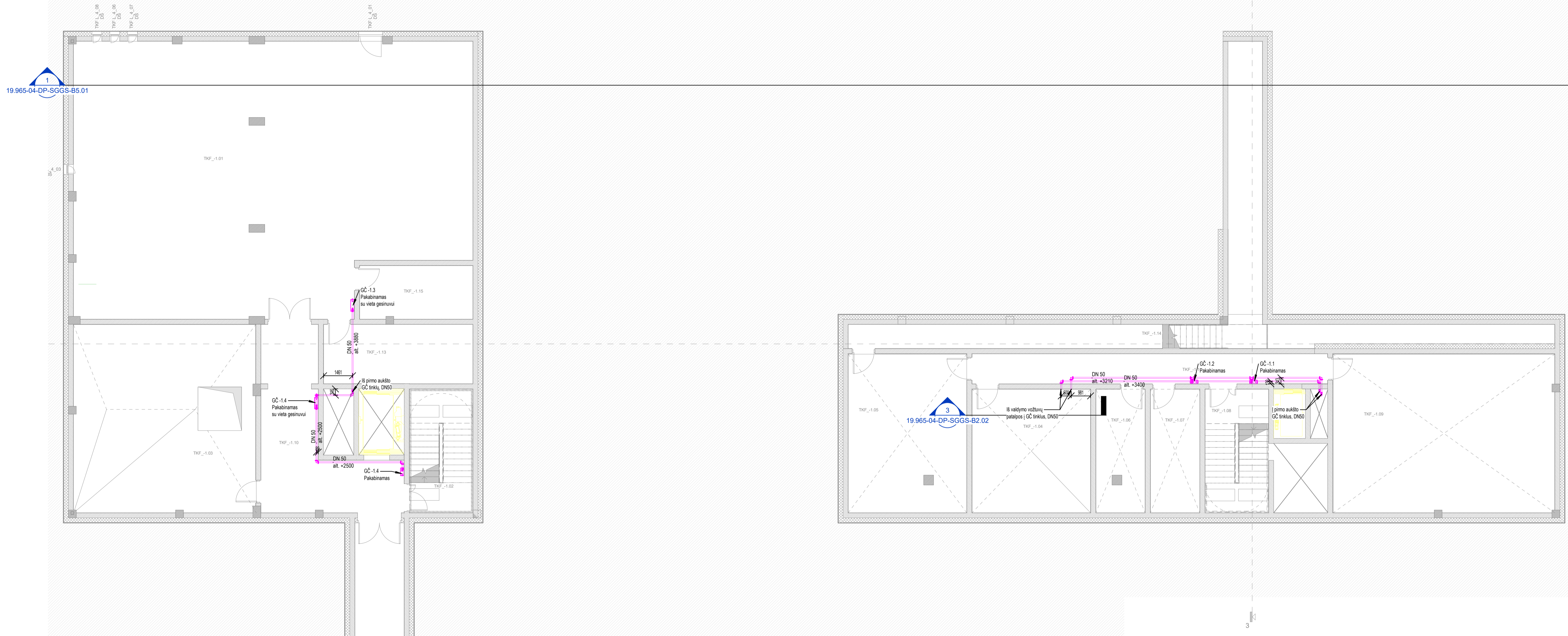
- Sprinkleriai turi būti išdėstyti nukreipimui esant nuo 0,075 m iki 0,15 m žemiau lubų arba stogo, išskyrus atvejus, kai naudojami lubiniai arba įvestieji sprinkleriai. Jei susiklosčius aprikyboms tenka naudoti didžiausias 0,3 m x 0,45 m atstumus, veikimo plotas turi būti kiek įmanoma mažesnis. Sprinkleriai turi būti įrengti ne žemiau kaip 0,3 m nuo degtųjų lubų, apšviestų puses arba 0,45 m nuo A1 arba A2 euroklasės arba lygiavertę pagal esamą nacionalinio klasifikavimo sistemos stogų arba lubų.
- Pilninais vamzdžiai tvirtinami standartinėmis pakabomis skirtomis gesinimo sistemoms. Vamzdžių laikikliai tvirtinami tiesiai prie pastato arba kiti konstrukcijų. Laikikliai neturi būti naudojami jokiams kitiems įrenginiams laikyti. Juos turi būti įmanoma reguliuoti, kad būtų galima išdėstyti tolygiai laikikliai gely. Pakeičių ir atstatymų tvirtinimas prie statybinės konstrukcijos paremtas toks, kad nesudarytų jį atsparumo ir nesukeltų jį surimo.
- Maksimalus atstumas tarp pilninių vamzdžių laikiklių turi būti ne rečiau kaip kas 4 m. Didesnio kaip 50 mm skersmens vamzdžių tvirtinimo atstumas gali būti padidinti iki 6 m jei du nepriklausomi laikikliai pritvirtinti tiesiai prie konstrukcijos o naudojami laikikliai gali laikyti apkrūvą, kuri būtų 50 % didesne už reikalaujamą, atsižvelgiant į vardinį vamzdžio skersmenį.
- Ilgesni kaip 2 m vertikaliai tiesiami vamzdžiai turi turėti papildomus laikiklius. Papildomi laikikliai turi būti įrengiami lygiavertę kaip 1 m vamzdžiuiams, kuris vanduo tekimas į pavienius sprinklerius. Išskyrus žemai nutiestus arba kitą mechaniką palaikiamus vamzdžius, atskiri nereguli tvirtinimo trumpesnių kaip 0,45 m horizontalių vamzdžių vandeniui tiekį atskirus sprinklerius, bet trumpesnių kaip 0,6 m žemynkryčio arba aukštynkryčio tekimo vamzdžių vandeniui tiekį į atskirus sprinklerius.
- Klijant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdžius, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdžio skersmenį.
- Kai naudojamos mechaninės vamzdžių jungtys, bent vienas laikiklis turi būti arčiau kaip 1 m nuo kiekvienos jungties, bet ne mažiau kaip vienas laikiklis vienai vamzdžio atkarpai.
- Atstumas nuo bet kuro galinio sprinklerio iki laikiklio neturi būti didesnis kaip 0,9 m, jei vamzdžių skersmuo 25 mm, ir ne didesnis kaip 1,2 m, jei vamzdžių skersmuo didesnis kaip 25 mm.
- Atstumas nuo aukštynkryčio sprinklerio iki laikiklio turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m.

*SUSIKIRIMAI SU KITAIS TINKLAIS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETUJE.
 IŠREIŽINIJE VAMZDŽIŲ ILGAU PATEIKIAMU AUKŠTO PROJEKTOJE, TODEL VAMZDŽIŲ ILGIUS BŪTINA TIKSLINTI MONTAVIMO METU.

A	2023-10	Gaisrinųjų čiaupų vamzdžių vietų pakeitimai. Papildomai suprojektuoti sprinkleriai pakabinamos lubose 1_07pat
0	2022-09	Statybai
LAIDA		DATA
KVAL		INTE
ATEST.		Žeminių g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107661, www.infes.lt
A 1465		PV R. Bitovtas
40075		PDV G. Radžiūnas
		Inž. R. Raškauskaitė
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
LT VšĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“		Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		TKF korpusas, MF korpuso siurblinė
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Automatinė gaisro gesinimo sistema
		2.5 aukšto planas 2 pastate
		Mastelis LAIDA
		1:100 A
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Gaisriniai čiaupai. -1 aukšto planas

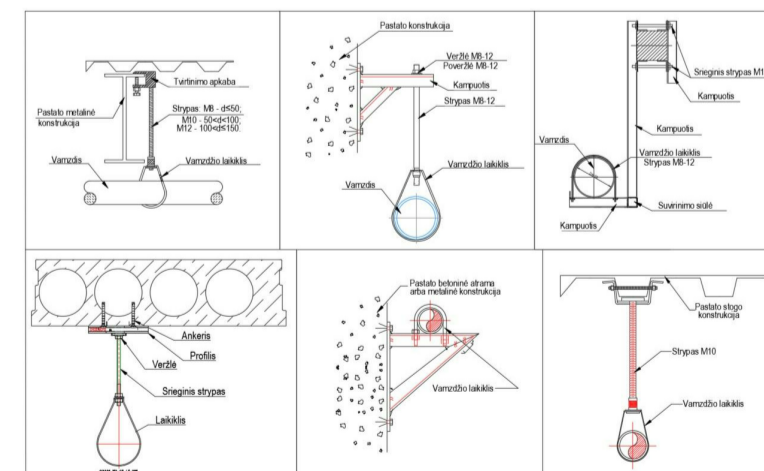
BE KORPUSAS
žr. 19.965-MF-TP-
SA-B-01



Pastaba. Altitudės nurodytos nuo -1 a. grindų altitudės

-1 techninio aukšto patalpų eksplikacija

Numeris	Pavadinimas	Plotas m ²
TKF_1.01	Vaidybos katedros sandėlis	257
TKF_1.02	Laiptinė	10
TKF_1.03	Ventiliatorinė	85
TKF_1.04	Vandentiekio įvado patalpa	36
TKF_1.05	Šilumos įvado patalpa	46
TKF_1.06	EL. skydinė	15
TKF_1.07	Ryšių įvado patalpa	15
TKF_1.08	Laiptinė	29
TKF_1.09	Ventiliatorinė	87
TKF_1.10	Holas	38
TKF_1.11	Holas	26
TKF_1.12	Koridorius	44
TKF_1.13	Pagalbinė patalpa	22
TKF_1.14	Techninis koridorius	39
TKF_1.15	Elektros įvadų patalpa	15
		762



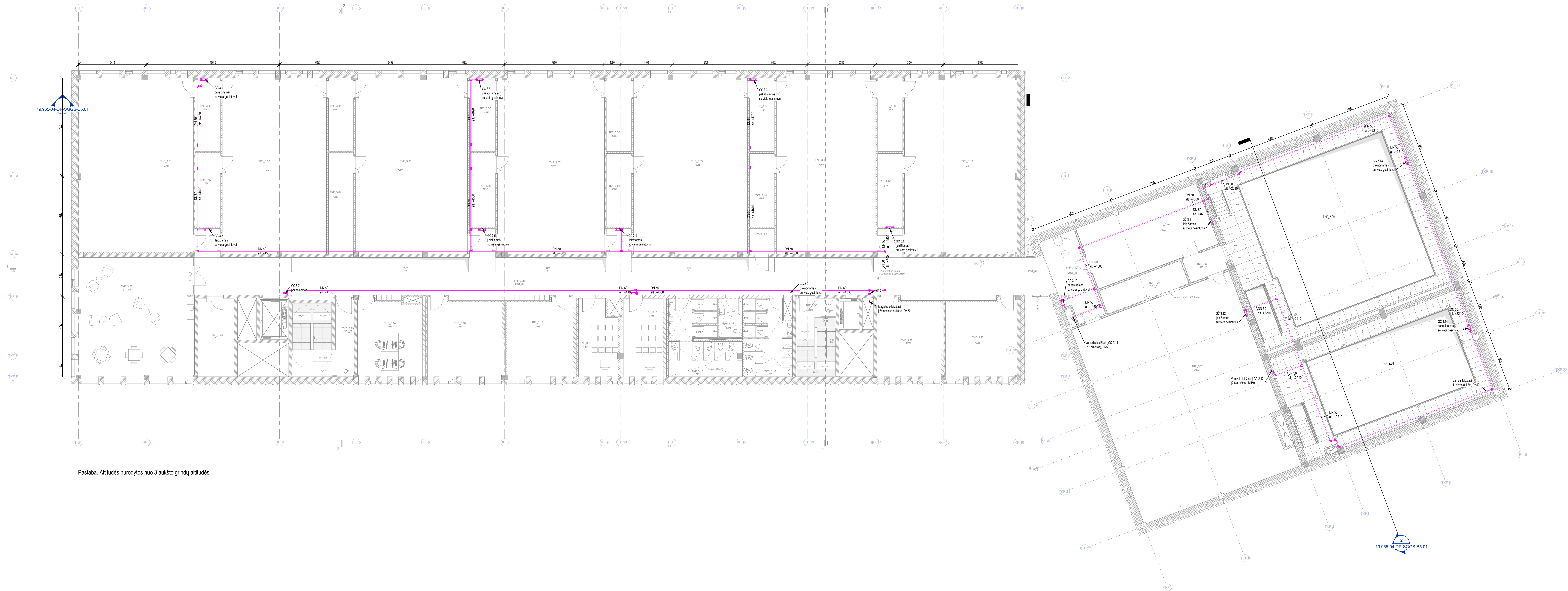
- Sutariniai žymėjimai**
- Gėsinimo sistemos vamzdynas.
 - Purkštukas (sprinkleris) SR nukreiptas aukštyn, K80 (5.6), d15 (1/2" NPT), t=68 °C.
 - Purkštukas (sprinkleris) SR nukreiptas žemyn, K80 (5.6), d15 (1/2" NPT), t=68 °C.
 - Purkštukas (sprinkleris) SR nukreiptas žemyn su apdailos rozele, K80 (5.6), d15 (1/2" NPT), t=68 °C.
 - Purkštukas (sprinkleris) SR nukreiptas aukštyn, K80 (5.6), d15 (1/2" NPT), t=93 °C, montuojamas stogelnyje.
 - Purkštukas (sprinkleris) SR nukreiptas aukštyn, K80 (5.6), d15 (1/2" NPT), t=68 °C, su apsauga nuo apgurkimo.
 - Gaisrinio čiaupo (plotkščiosios žarnos) spintelė (520x400x180), ilgis 20 m.
 - Gaisrinio čiaupo (plotkščiosios žarnos) spintelė su vieta gesintuvui (740x600x180), ilgis 20 m.

- Spalvų reikšmės**
- 1 krypties gėsinimo vamzdynas (TKF korpusas 1 pastatas);
 - 2 krypties gėsinimo vamzdynas (TKF korpusas 2 pastatas);
 - Siurblinės gėsinimo vamzdynas (MF korpusas);
 - Gaisrinis čiaupo vamzdynas (TKF korpusas).

- Pastabos**
- Sprinkleriai turi būti išdėstyti nuosekliai esanti nuo 0,075 m iki 0,15 m žemiau lubų arba stogo, išskyrus atvejus, kai naudojami lubiniai arba įlenkiję sprinkleriai. Jei susiklostė sprinklerio tankis, sprinkleriai turi būti įrengti ne žemiau kaip 0,3 m nuo degiųjų lubų, apatinės pusės arba 0,45 m nuo A1 arba A2 euroklasės arba lygiavertę pagal esamą nacionalinio klasifikavimo sistemą stogų arba lubų.
 - Pieniniai vamzdžiai tvirtinami standartinėmis pakaboms skirtomis gėsinimo sistemos Vamzdžių laikikliai tvirtinami tiesiai prie gėsinimo konstrukcijų. Laikikliai neturi būti naudojami jokiams kitoms priedams laikyti. Juos turi būti įmanoma reguliuoti, kad būtų galima užtikrinti būtiną laiką, kad būtų išvengta atsitiktinio išsiveržimo, ir nesukeltų jokių suirimo.
 - Maksimalus atstumas tarp pilienujų vamzdžių laikiklių turi būti ne mažiau kaip kas 4 m. Didesnio kaip 50 mm skersmens vamzdžių tvirtinimo atstumai gali būti padidinti iki 6 m, jei du nepriklausomi laikikliai pritvirtinti tiesiai prie konstrukcijos o naudojami laikikliai gali laikyti apkovą, kuri būtų 50 % didesnė už reikiamą, išsiveržiantį į viršų vamzdžio skersmenį.
 - Ilgesni kaip 2 m vertikaliai tiesiami vamzdžiai turi turėti papildomus laikiklius. Papildomi laikikliai turi būti įrengiami ilgesniems kaip 1 m vamzdžiams, kurias vanduo tiekiamas į pavienius sprinklerius. Išskyrus žemai nutiestus arba kitap mechanškai pabėdžiamus vamzdžius, atskirai nereikia tvirtinti trumpesnių kaip 0,45 m horizontaliųjų vamzdžių vandeniu tiekiantis atskirus sprinklerius, bei trumpesnių kaip 0,6 m žemynkryptę arba aukštynkryptę tekiančių vamzdžių vandeniu tiekiantis sprinklerius.
 - Kojant kartu kelis skersmenų vamzdynus, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdyno skersmenį.
 - Kai naudojamos mechaninės vamzdžių jungtys, bent vienas laikiklis turi būti atstau kaip 1 m nuo kiekvienos jungties, bet ne mažiau kaip vienas laikiklis vienai vamzdžio skersmeniui.
 - Atstumas nuo bet kuro gaisrinio sprinklerio iki laikiklio neturi būti didesnis kaip 0,9 m, jei vamzdžių skersmuo 25 mm, ir ne didesnis kaip 1,2 m, jei vamzdžių skersmuo didesnis kaip 25 mm.
 - Atstumas nuo aukštynkryptę tekiančio vamzdžio iki laikiklio turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m.
- *SUSIKIRTIMAI SU KITAIS TINKLAIS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETOJE.
*BRĖŽINIJAME VAMZDŽIŲ ILGIAI PATEIKIAMAI AUKŠTO PROJEKCIJOJE, TODĖL VAMZDŽIŲ ILGIUS BŪTINA TIKSLIAI MONTAVIMO METU.

A	2023-10	Gaisrinųjų čiaupų vamzdynų vietų pakeitimai. Papildomai suprojektuoti sprinkleriai pakabinamos lubose 1_07pat	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
0	2022-09	Statybai	Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas
LAIDA		DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. ATTEST.	INFES	Žeminių g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107661, www.infes.lt	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A 1465	PV	R. Bitovtas	TKF korpusas, MF korpuso siurblinė
40075	PDV	G. Radžiūnas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Inž.	R. Raškauskaitė	Automatinė gaisro gėsinimo sistema
			Gaisriniai čiaupai. -1 aukšto planas
			Mastelis LAIDA
			1:100 A
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS			LAPAS LAPŲ
LT	VšĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“	19.965-04-DP-SGGS-B4.01	1 1

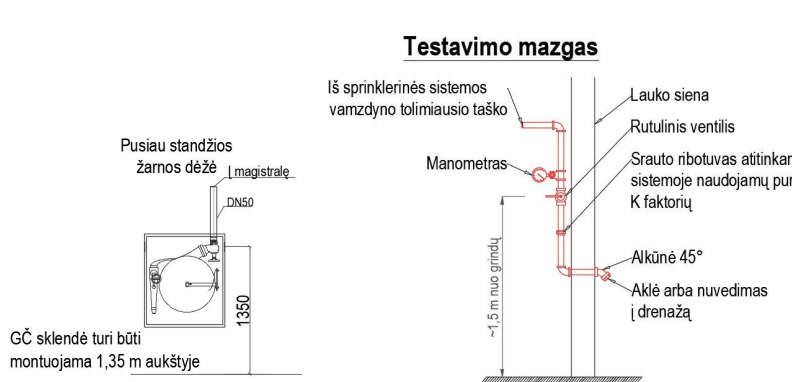
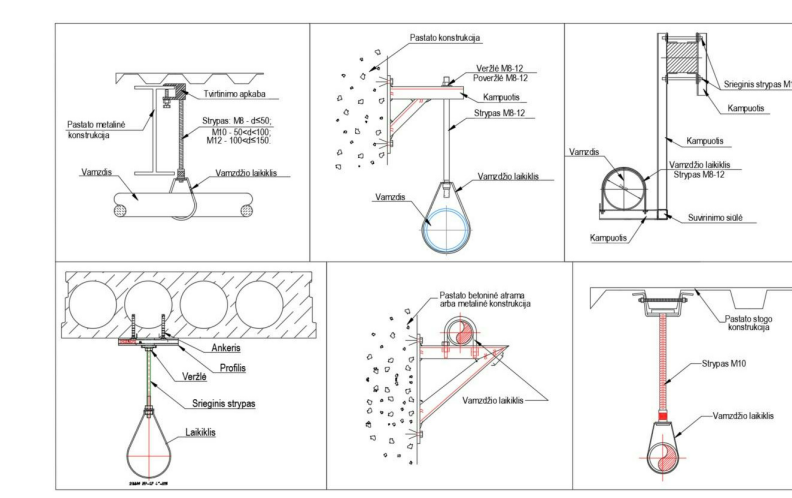
Gaisriniai čiaupai. Trečio aukšto planas



Pastaba. Aukštės nurodytos nuo 3 aukšto grindų aukštės

3 aukšto patalpų ekspliciacija

Numeris	Pavadinimas	Plošys m ²
TKF_3.01	Vaidybos auditorija	122
TKF_3.02	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.03	Vaidybos auditorija	113
TKF_3.04	Pagalbinė patalpa	15
TKF_3.05	Vaidybos auditorija	121
TKF_3.06	Pagalbinė patalpa	12
TKF_3.07	Vaidybos auditorija	115
TKF_3.08	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.09	Vaidybos auditorija	123
TKF_3.10	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.11	Vaidybos auditorija	108
TKF_3.12	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.13	Vaidybos auditorija	122
TKF_3.14	Kalėdžių vėdinimas	30
TKF_3.15	Mot. tualetas	28
TKF_3.16	Vyr. tualetas	21
TKF_3.17	Tualetas priklaitytas ŽN	6
TKF_3.18	Vaidybos auditorija savarankiškam darbui	35
TKF_3.19	Vaidybos auditorija savarankiškam darbui	31
TKF_3.20	Scenos kalbos auditorija	17
TKF_3.21	Scenos kalbos auditorija	19
TKF_3.22	Vaidybos auditorija savarankiškam darbui	30
TKF_3.23	Vaidybos auditorija savarankiškam darbui	33
TKF_3.24	Vaidybos auditorija savarankiškam darbui	51
TKF_3.25	Vaidybos auditorija	227
TKF_3.26	Rekvizitų sandėliukas	17
TKF_3.27	Holas	216
TKF_3.28	Poškio kambarys	84
TKF_3.29	Lapinė	16
TKF_3.30	Lapinė	7
TKF_3.31	Ryšių įvado patalpa	4
TKF_3.32	Tamboras	7
TKF_3.33	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.34	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.35	Pagalbinė patalpa	12
TKF_3.36	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.37	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.38	Pagalbinė patalpa	11
TKF_3.40	Holas	20
		1862



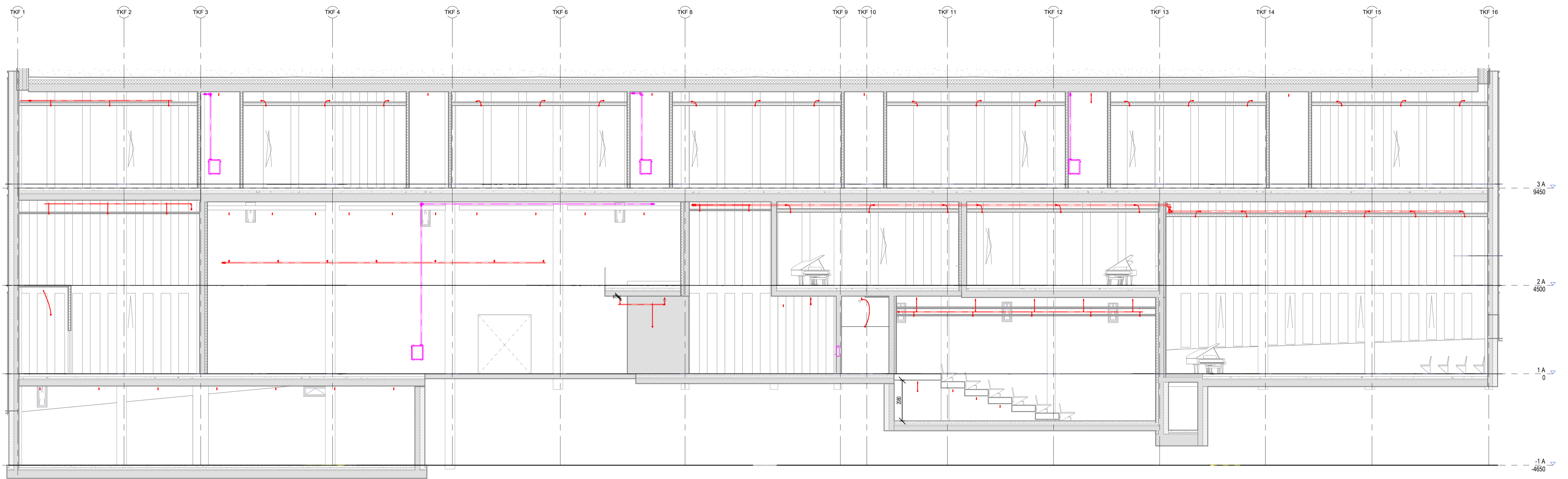
- Sąlyginiai žymėjimai**
- Gaisrinė signalizacijos sistema
 - Pajungtas į gaisrinę signalizacijos sistemą (P) gaisrinis signalizatorius
 - Pajungtas į gaisrinę signalizacijos sistemą (P) gaisrinis signalizatorius su vidine baterija
 - Pajungtas į gaisrinę signalizacijos sistemą (P) gaisrinis signalizatorius su vidine baterija ir išoriniu maitinimu
 - Pajungtas į gaisrinę signalizacijos sistemą (P) gaisrinis signalizatorius su vidine baterija ir išoriniu maitinimu bei išoriniu maitinimu
 - Pajungtas į gaisrinę signalizacijos sistemą (P) gaisrinis signalizatorius su vidine baterija ir išoriniu maitinimu bei išoriniu maitinimu ir išoriniu maitinimu
 - Pajungtas į gaisrinę signalizacijos sistemą (P) gaisrinis signalizatorius su vidine baterija ir išoriniu maitinimu bei išoriniu maitinimu ir išoriniu maitinimu
- Spalvų raiškė**
- 1-lygis gaisrinės signalizacijos (TKF korpusas 1) patalpa
 - 2-lygis gaisrinės signalizacijos (TKF korpusas 2) patalpa
 - 3-lygis gaisrinės signalizacijos (TKF korpusas 3) patalpa
 - Gaisrinė signalizacijos sistema (TKF korpusas)

Pastabos

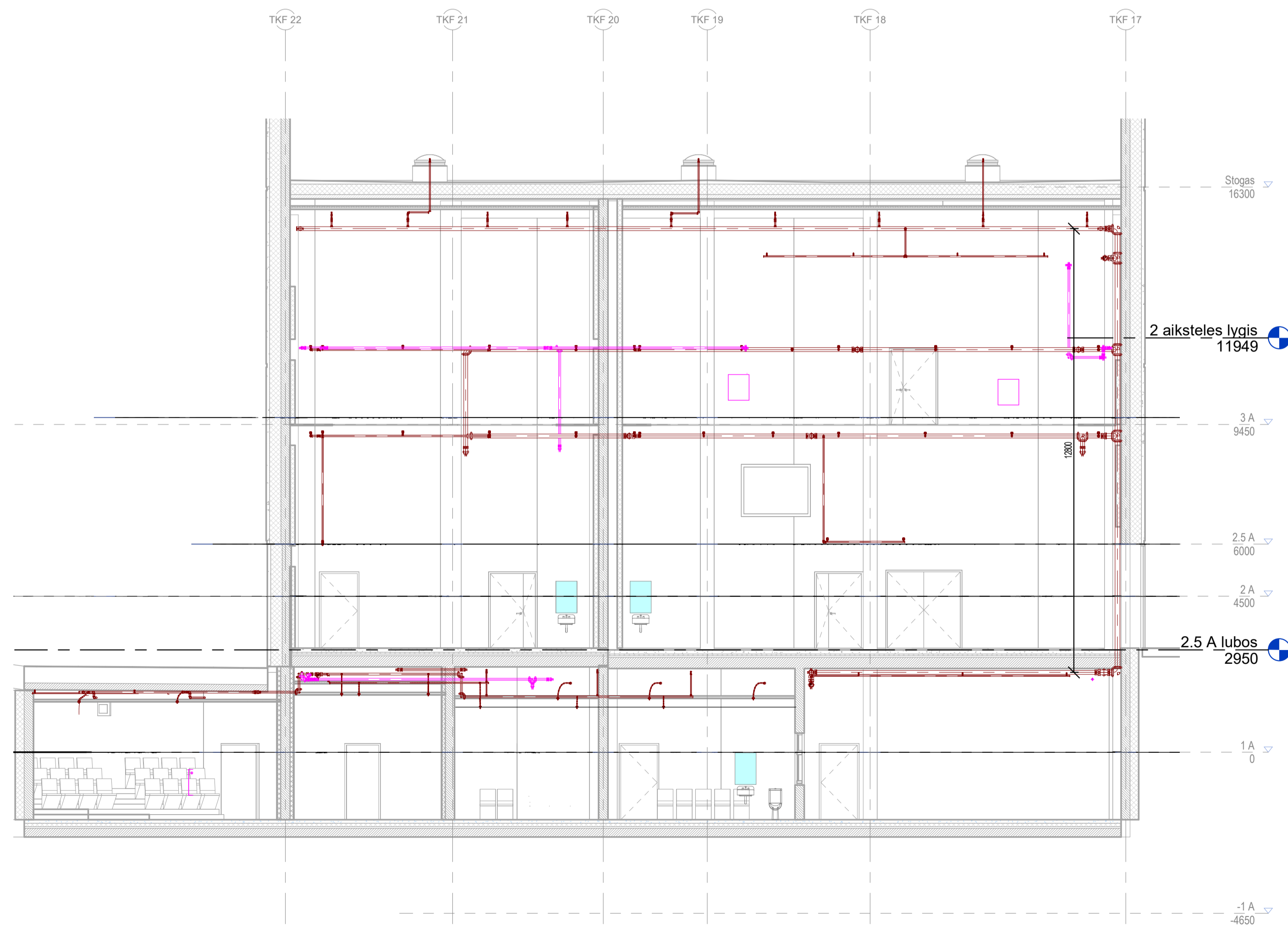
1. Signalizacijos sistema turi būti išdėstyta taip, kaip nurodyta šioje techninėje specifikacijoje.
2. Signalizacijos sistema turi būti išdėstyta taip, kaip nurodyta šioje techninėje specifikacijoje.
3. Signalizacijos sistema turi būti išdėstyta taip, kaip nurodyta šioje techninėje specifikacijoje.
4. Signalizacijos sistema turi būti išdėstyta taip, kaip nurodyta šioje techninėje specifikacijoje.
5. Signalizacijos sistema turi būti išdėstyta taip, kaip nurodyta šioje techninėje specifikacijoje.

A	2023-10	2023-10	2023-10	2023-10
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS	IR ŠLEIŽIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
0	2022-09	Stalpa		
1	2023-10	Stalpa		
KVAL. ATEŠT.				
A.1465	PV	R. Bivlavičius	STATYMO NUMERIS IR PRADINIOIS	1100
40075	REV.	01. Reikšmės	STATYMO NUMERIS IR PRADINIOIS	A
	Ind.	R. Raikšauskaitė	STATYMO NUMERIS IR PRADINIOIS	LAPAS
			Automatinė gaisro signalizacijos sistema	LAPŲ
			Gaisriniai čiaupai 3 aukšto planas	1
STYTIJAVIŠKIS ĮRABO UŽBŪVIMAS				
LT	Vil. Lietuvos muzikos ir teatro akademija*		19.965-04-DP-SGGS-85.01	1

TKF 1 pastato išilginis pjūvis



TKF 2 pastato išilginis pjūvis



Spalvų reikšmės

- 1 kryplės gesinimo vamzdynas (TKF korpusas 1 pastatas);
- 2 kryplės gesinimo vamzdynas (TKF korpusas 2 pastatas);
- Siurblinės gesinimo vamzdynas (MF korpusas);
- Gaisrinių čiulpų vamzdynas (TKF korpusas).

A	2023-10	Gaisrinių čiulpų vamzdynų vietų pakeitimai. Papildomai suprojektuoti sprinkleriai pakabinamos lubose 1_07pat	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
0	2022-09	Statybai	Lietuvos muzikos ir teatro akademijos studijų miestelio Olandų g. 21A, Vilniuje, statybos projektas
LAIDA		DATA	LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. ATEST.		Žeminių g. 27, LT-09105, Lietuva Telefonas (8 5) 2313209 Faksas: (8 5) 2107667, www.infes.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1465	PV	R. Bitovtas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
40075	PDV	G. Radžiūnas	TKF korpusas, MF korpuso siurblinė
	Inž.	R. Raškauskaitė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Automatinė gaisro gesinimo sistema
			Pjūviai
			Mastelis
			LAIIDA
			1:100
			A
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS			LAPAS
LT	VšĮ „Lietuvos muzikos ir teatro akademija“	19.965-04-DP-SGGS-B5.01	LAPŲ
			1
			1

CALCULATION SUMMARY

Project Name :

Project Location:

Drawing No. :

City:

Design Areas

Design Area Name	Calc. Mode (Model)	Occupancy	Area of Application	Total Water	Pressure @ Source	Min. Density	Min. Pressure	Min. Flow	Calculated Heads	Hose Streams	Margin To Source
			(m ²)	(l/min)	(bar)	(l/min/m ²)	(bar)	(l/min)	#	(l/min)	(bar)
Hidraulinis plotas Nr.1	Demand (HW)		528	4388.88	Required 5.15	6.4	0.4	51.06	66	324.03	-5.15

HYDRAULIC CALCULATIONS for

Job Information

Project Name :

Contract No. :

City:

Project Location:

Date: 8/31/2022

Contractor Information

Name of Contractor:

Address:

City:

Phone Number:

E-mail:

Name of Designer:

Authority Having Jurisdiction:

Design

Remote Area Name	Hidraulinis plotas Nr.1
Remote Area Location	
Occupancy Classification	
Density (l/min/m ²)	6.4
Area of Application (m ²)	528
Coverage per Sprinkler (m ²)	8
Number of Calculated Sprinklers	66
In-Rack Demand (l/min)	0
Special Heads	
Hose Streams (l/min)	324.03
Total Water Required (incl. Hose Streams) (l/min)	4388.88
Required Pressure at Source (bar)	5.15
Type of System	Wet
Volume - Entire System (l)	6928.7 l

Water Supply Information

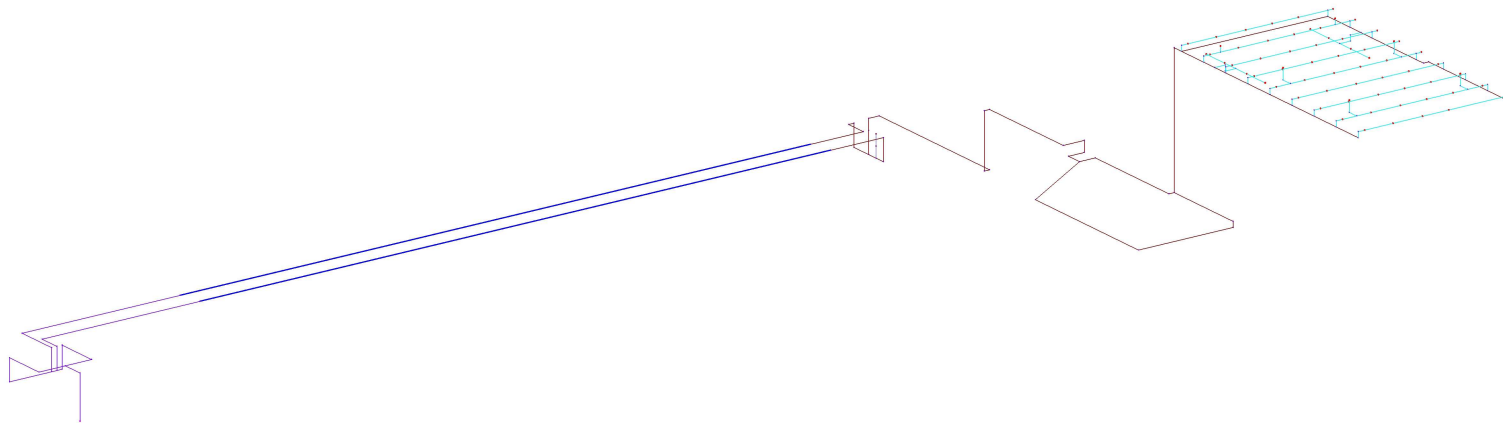
Date

Location

Source

Notes

Diagram for Design Area : Hidraulinis plotas Nr.1



Job :

Hydraulic Analysis for : Hidraulinis plotas Nr.1

Calculation Info

Calculation Mode	Demand
Hydraulic Model	Hazen-Williams
Fluid Name	Water @ 60F (15.6C)
Fluid Weight, (N/m ³)	N/A for Hazen-Williams calculation.
Fluid Dynamic Viscosity, (Pa·s)	N/A for Hazen-Williams calculation.

Water Supply Parameters

Hoses

Inside Hose Flow / Standpipe Demand (l/min)	324.03
Outside Hose Flow (l/min)	0
Additional Outside Hose Flow (l/min)	
Other (custom defined) Hose Flow (l/min)	0

Total Hose Flow (l/min)	324.03

Sprinklers

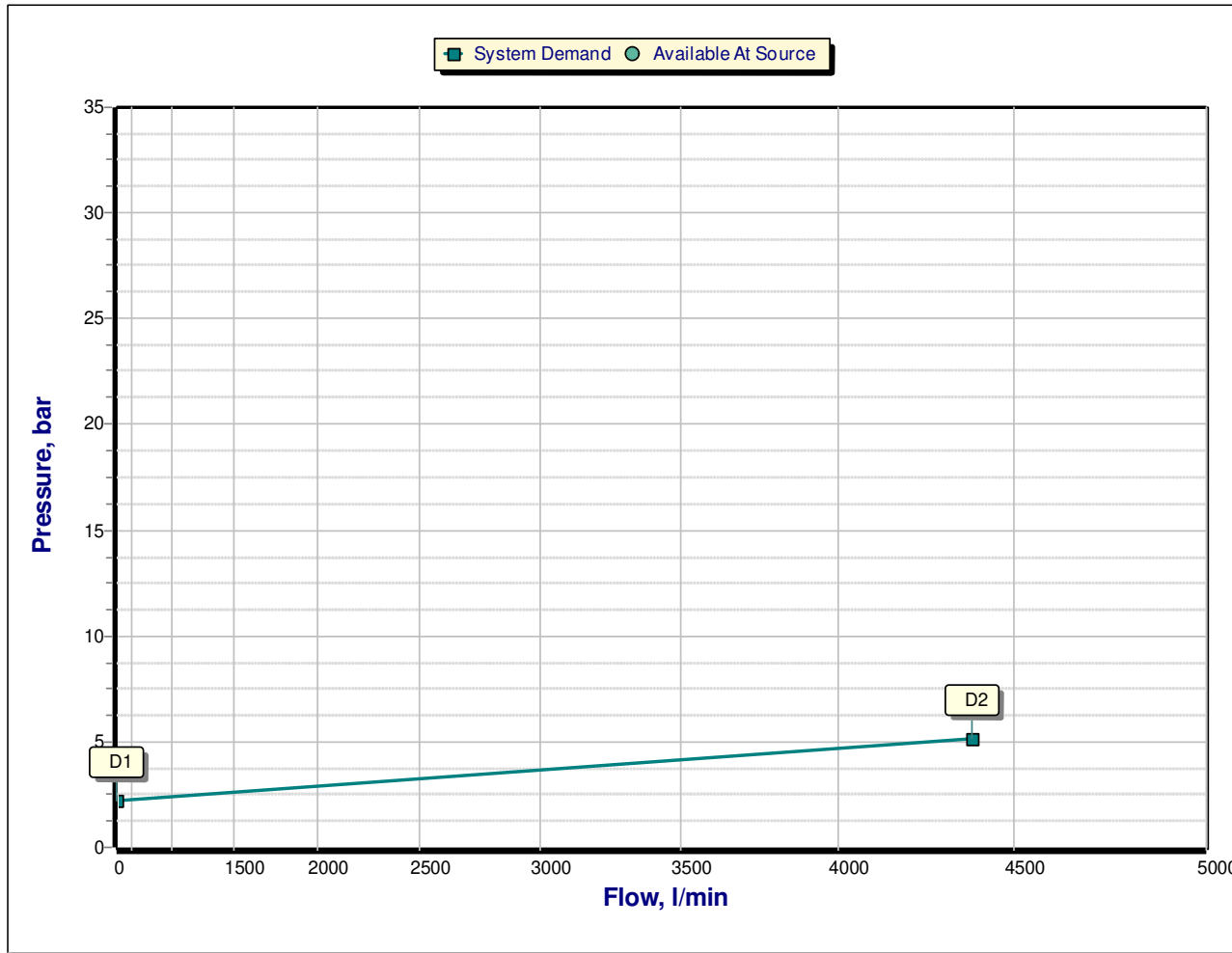
Ovehead Sprinkler Flow (l/min)	4064.85
InRack Sprinkler Flow (l/min)	0
Other (custom defined) Sprinkler Flow (l/min)	0

Total Sprinkler Flow (l/min)	4064.85

Other

Required Margin of Safety (bar)	0
Base of Riser - Pressure (bar)	5.15
Base of Riser - Flow (l/min)	4388.88
Demand w/o System Pump(s)	N/A

Hydraulic Analysis for : Hidraulinis plotas Nr.1



Hydraulic Analysis for : Hidraulinis plotas Nr.1

Graph Labels

Label	Description	Values	
		Flow (l/min)	Pressure (bar)
D1	Elevation Pressure	0	2.21
D2	System Demand	4388.88	5.15

Open Heads

Head Ref.	Head Type	Coverage	K-Factor	Required			Calculated		
				Density	Flow	Pressure	Density	Flow	Pressure
		(m ²)	(lpm/bar ^{1/2})	(l/min/m ²)	(l/min)	(bar)	(l/min/m ²)	(l/min)	(bar)
h39	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.4	67.56	0.7
h40	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.1	64.62	0.64
h41	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.9	63.59	0.62
h42	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.9	63.55	0.62
h43	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8	63.95	0.63
h34	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.2	65.86	0.67
h44	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.4	66.85	0.69
h45	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.5	67.66	0.7
h46	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.4	66.84	0.69
h3	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.1	64.5	0.64
h4	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.2	65.44	0.66
h5	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.2	65.22	0.65
h6	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.9	63.13	0.61
h47	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.58	0.6
h48	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8	64.08	0.63
h49	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.9	63.39	0.62
h7	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.6	60.41	0.56
h8	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.65	0.58

h9	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.47	0.58
h10	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.3	58.41	0.52
h50	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.35	0.58
h51	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.62	0.6
h52	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.01	0.59
h11	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.4	59.4	0.54
h12	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.5	59.99	0.55
h13	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.5	59.84	0.55
h14	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.1	56.96	0.5
h53	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.25	0.58
h54	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.45	0.6
h55	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.86	0.59
h15	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.4	59.36	0.54
h16	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.5	59.73	0.55
h17	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.4	59.59	0.54
h18	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.1	56.77	0.49
h56	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.5	0.58
h57	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.62	0.6
h58	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.06	0.59
h19	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.5	59.71	0.55
h20	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.5	59.82	0.55
h21	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.5	59.69	0.55
h22	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.1	56.9	0.5
h23	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.6	61.02	0.57
h24	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.6	60.9	0.57
h25	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.4	59.07	0.54

h35	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8	64.18	0.63
h36	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8	63.98	0.63
h37	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.9	63.47	0.62
h38	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.53	0.6
h26	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.1	64.49	0.64
h27	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.8	62.01	0.59
h28	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.25	0.58
h29	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.25	0.58
h65	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.6	68.52	0.72
h59	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.5	67.85	0.71
h60	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.6	68.52	0.72
h61	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	8.5	67.85	0.71
h66	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.1	56.7	0.49
h62	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7	56.13	0.48
h63	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.1	56.7	0.49
h64	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7	56.13	0.48
h32	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7	55.77	0.48
h33	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	6.8	54.46	0.46
h1	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.7	61.63	0.58
h2	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	7.4	59.27	0.54
h67	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	6.7	53.92	0.45
h68	Overhead Sprinkler	8	80.7	6.4	48.9	0.4	6.4	51.06	0.4

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
n1 15	Node NODE				0.96 -2.06	
n2 15	Node NODE				0.94 -2.06	
n3 15.5	Node NODE				0.77 -2.11	
h39 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	67.56 18.67	8 8.4	0.7 -2.11	0.4 48.9
h40 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	64.62 15.72	8 8.1	0.64 -2.11	0.4 48.9
h41 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.59 14.7	8 7.9	0.62 -2.11	0.4 48.9
h42 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.55 14.66	8 7.9	0.62 -2.11	0.4 48.9
h43 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.95 15.06	8 8	0.63 -2.11	0.4 48.9
n9 15.5	Node NODE				0.67 -2.11	
n10 15	Node NODE				0.73 -2.06	
h34 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	65.86 16.96	8 8.2	0.67 -2.11	0.4 48.9
n12 15	Node NODE				0.89 -2.06	
n13 15	Node NODE				0.86 -2.06	
n14 15	Node NODE				0.84 -2.06	
n15 15	Node NODE				0.82 -2.06	
n16 15	Node NODE				0.81 -2.06	
n17 15	Node NODE				0.81 -2.06	
n18 15	Node NODE				0.81 -2.06	
n19 15.5	Node NODE				0.81 -2.11	
n20 15.5	Node NODE				0.79 -2.11	
n21 15.5	Node NODE				0.77 -2.11	
n22 15.5	Node NODE				0.74 -2.11	
n23 15.5	Node NODE				0.74 -2.11	
n24 15.5	Node NODE				0.73 -2.11	
n25 15.5	Node NODE				0.72 -2.11	
h44 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	66.85 17.96	8 8.4	0.69 -2.11	0.4 48.9
h45 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	67.66 18.76	8 8.5	0.7 -2.11	0.4 48.9

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
h46 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	66.84 17.95	8 8.4	0.69 -2.11	0.4 48.9
h3 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	64.5 15.6	8 8.1	0.64 -2.11	0.4 48.9
h4 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	65.44 16.54	8 8.2	0.66 -2.11	0.4 48.9
h5 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	65.22 16.32	8 8.2	0.65 -2.11	0.4 48.9
h6 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.13 14.23	8 7.9	0.61 -2.11	0.4 48.9
h47 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.58 13.69	8 7.8	0.6 -2.11	0.4 48.9
h48 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	64.08 15.19	8 8	0.63 -2.11	0.4 48.9
h49 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.39 14.5	8 7.9	0.62 -2.11	0.4 48.9
h7 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	60.41 11.52	8 7.6	0.56 -2.11	0.4 48.9
h8 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.65 12.76	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9
h9 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.47 12.57	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9
h10 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	58.41 9.51	8 7.3	0.52 -2.11	0.4 48.9
h50 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.35 12.45	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9
h51 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.62 13.72	8 7.8	0.6 -2.11	0.4 48.9
h52 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.01 13.11	8 7.8	0.59 -2.11	0.4 48.9
h11 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.4 10.51	8 7.4	0.54 -2.11	0.4 48.9
h12 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.99 11.1	8 7.5	0.55 -2.11	0.4 48.9
h13 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.84 10.94	8 7.5	0.55 -2.11	0.4 48.9
h14 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.96 8.07	8 7.1	0.5 -2.11	0.4 48.9
h53 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.25 12.35	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9
h54 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.45 13.55	8 7.8	0.6 -2.11	0.4 48.9
h55 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.86 12.97	8 7.7	0.59 -2.11	0.4 48.9
h15 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.36 10.46	8 7.4	0.54 -2.11	0.4 48.9
h16 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.73 10.84	8 7.5	0.55 -2.11	0.4 48.9
h17 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.59 10.69	8 7.4	0.54 -2.11	0.4 48.9
h18 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.77 7.87	8 7.1	0.49 -2.11	0.4 48.9
h56 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.5 12.61	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
h57 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.62 13.73	8 7.8	0.6 -2.11	0.4 48.9
h58 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.06 13.17	8 7.8	0.59 -2.11	0.4 48.9
h19 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.71 10.81	8 7.5	0.55 -2.11	0.4 48.9
h20 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.82 10.93	8 7.5	0.55 -2.11	0.4 48.9
h21 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.69 10.79	8 7.5	0.55 -2.11	0.4 48.9
h22 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.9 8	8 7.1	0.5 -2.11	0.4 48.9
n61 15.5	Node NODE				0.63 -2.11	
n62 15.5	Node NODE				0.63 -2.11	
n63 15.5	Node NODE				0.62 -2.11	
n64 15.5	Node NODE				0.6 -2.11	
h23 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.02 12.12	8 7.6	0.57 -2.11	0.4 48.9
h24 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	60.9 12	8 7.6	0.57 -2.11	0.4 48.9
h25 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.07 10.18	8 7.4	0.54 -2.11	0.4 48.9
n68 15	Node NODE				0.71 -2.06	
n69 15	Node NODE				0.69 -2.06	
n70 15	Node NODE				0.68 -2.06	
n71 15	Node NODE				0.68 -2.06	
h35 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	64.18 15.28	8 8	0.63 -2.11	0.4 48.9
h36 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.98 15.08	8 8	0.63 -2.11	0.4 48.9
h37 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	63.47 14.58	8 7.9	0.62 -2.11	0.4 48.9
h38 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.53 13.63	8 7.8	0.6 -2.11	0.4 48.9
n79 15.5	Node NODE				0.6 -2.11	
n80 15.5	Node NODE				0.6 -2.11	
n81 15.5	Node NODE				0.59 -2.11	
n82 15	Node NODE				0.81 -2.06	
n83 15.5	Node NODE				0.7 -2.11	
h26 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	64.49 15.6	8 8.1	0.64 -2.11	0.4 48.9

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
h27 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	62.01 13.12	8 7.8	0.59 -2.11	0.4 48.9
h28 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.25 12.36	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9
h29 15.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.25 12.35	8 7.7	0.58 -2.11	0.4 48.9
n91 15.5	Node NODE				0.61 -2.11	
n92 15	Node NODE				0.66 -2.06	
n93 15	Node NODE				0.66 -2.06	
n94 15	Node NODE				0.66 -2.06	
n95 15	Node NODE				0.66 -2.06	
n96 15	Node NODE				0.68 -2.06	
n97 15	Node NODE				0.67 -2.06	
n98 15	Node NODE				0.87 -2.06	
n99 15	Node NODE				0.7 -2.06	
n100 15	Node NODE				0.84 -2.06	
n101 14.5	Node NODE				0.83 -2.01	
n102 14.5	Node NODE				0.75 -2.01	
h65 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	68.52 19.62	8 8.6	0.72 -2.01	0.4 48.9
h59 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	67.85 18.95	8 8.5	0.71 -2.01	0.4 48.9
h60 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	68.52 19.62	8 8.6	0.72 -2.01	0.4 48.9
h61 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	67.85 18.95	8 8.5	0.71 -2.01	0.4 48.9
n107 15	Node NODE				0.65 -2.06	
n108 14.5	Node NODE				0.62 -2.01	
n109 14.5	Node NODE				0.51 -2.01	
h66 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.7 7.8	8 7.1	0.49 -2.01	0.4 48.9
h62 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.13 7.23	8 7	0.48 -2.01	0.4 48.9
h63 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.7 7.8	8 7.1	0.49 -2.01	0.4 48.9
h64 14.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	56.13 7.23	8 7	0.48 -2.01	0.4 48.9
n114 3	Node NODE				2.36 -0.88	

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
n115 3	Node NODE				2.39 -0.88	
n116 2.5	Node NODE				2.44 -0.83	
n117 2.5	Node NODE				2.47 -0.83	
n118 2.5	Node NODE				2.5 -0.83	
n119 3	Node NODE				2.37 -0.88	
n120 3	Node NODE				2.48 -0.88	
n121 3	Node NODE				2.49 -0.88	
n122 3	Node NODE				2.52 -0.88	
n123 3	Node NODE				2.55 -0.88	
n124 4	Node NODE				2.47 -0.98	
n125 4	Node NODE				2.5 -0.98	
n126 4	Node NODE				2.69 -0.98	
n127 4	Node NODE				2.7 -0.98	
n128 -1	Node NODE				3.29 -0.49	
n129 -1	Node NODE				3.3 -0.49	
n130 -1	Node NODE				3.58 -0.49	
n131 -1	Node NODE				3.6 -0.49	
n132 -2	Node NODE				3.73 -0.39	
n133 -4	Node NODE				4.25 -0.2	
n134 -4	Node NODE				4.28 -0.2	
n135 -4	Node NODE				4.29 -0.2	
n136 -2	Node NODE				4.11 -0.39	
n137 -2	Node NODE				4.1 -0.39	
n138 -2	Node NODE				4.18 -0.39	
n139 -2	Node NODE				4.12 -0.39	
n140 -2	Node NODE				4.14 -0.39	
n141 -2	Node NODE				4.17 -0.39	

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
n142 -2	Node NODE				4.62 -0.39	
n143 -2	Node NODE				4.62 -0.39	
n144 -2	Node NODE				4.67 -0.39	
n145 -2	Node NODE				4.66 -0.39	
n147 -2	Node NODE				4.68 -0.39	
n148 -2	Node NODE				4.68 -0.39	
n149 -4	Node NODE				4.89 -0.2	
n150 -4	Node NODE				4.89 -0.2	
n151 -4	Node NODE				4.9 -0.2	
n152 -2	Node NODE				4.71 -0.39	
n153 -2	Node NODE				4.72 -0.39	
n154 -4	Node NODE				4.9 -0.2	
n155 -2	Node NODE				4.71 -0.39	
n156 -2	Node NODE				4.73 -0.39	
n157 -2	Node NODE				4.73 -0.39	
n158 -2	Node NODE				4.74 -0.39	
src1 -6	Supply SUPPLY		-4388.88		5.15 0	
n160 -4	Node NODE				4.27 -0.2	
his1 -3	Inside Hose HOSE		162.02		4.16 -0.29	162.02
his2 -2	Inside Hose HOSE		162.02		4.05 -0.39	162.02
n161 15.5	Node NODE				0.64 -2.11	
n162 15.5	Node NODE				0.6 -2.11	
n163 15.5	Node NODE				0.59 -2.11	
n164 15.5	Node NODE				0.56 -2.11	
n165 15.5	Node NODE				0.58 -2.11	
h32 16.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	55.77 6.88	8 7	0.48 -2.21	0.4 48.9
n167 15.5	Node NODE				0.56 -2.11	

Node Data

Node# Elev	Type Hgroup	K-Fact. Open/Closed	Discharge Overdischarge	Coverage Density	Tot. Pres. Elev. Pres.	Req. Pres. Req. Discharge
m		lpm/bar ^{1/2}	l/min l/min	m ² l/min/m ²	bar bar	bar l/min
h33 16.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	54.46 5.57	8 6.8	0.46 -2.21	0.4 48.9
h1 16	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	61.63 12.73	8 7.7	0.58 -2.16	0.4 48.9
h2 16	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	59.27 10.37	8 7.4	0.54 -2.16	0.4 48.9
n170 15.5	Node NODE				0.56 -2.11	
n171 15.5	Node NODE				0.51 -2.11	
n172 15.5	Node NODE				0.55 -2.11	
h67 16.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	53.92 5.02	8 6.7	0.45 -2.21	0.4 48.9
n174 15.5	Node NODE				0.5 -2.11	
h68 16.5	Overhead Sprinkler HEAD	80.7 Open	51.06 2.16	8 6.4	0.4 -2.21	0.4 48.9

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
1 b124	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	1 2	51.06 0.84	0.0033 0.01	0.00 0.1	n174 h68	51.06
1 b123	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1	51.06 0.84	0.0033 0.00	0.00 0	n171 n174	
1 b120	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.4	133.37 2.2	0.0196 0.03	0.02 0	h25 n171	59.07
1 b72	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.5 1.5	192.44 3.17	0.0387 0.06	0.05 0	n81 h25	59.07
1 b86	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	192.44 3.17	0.0387 0.02	0.05 0.05	n94 n81	
1 fd15	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	250.28 0.46	0.0003 0	0.00 0	n93 n94	
1 fd14	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	393.38 0.72	0.0007 0.00	0.00 0	n92 n93	
1 fd19	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016	1(eu.90s); 3	2 5	536.07 0.98	0.0012 0.01	0.00 0	n97 n92	
1 fd18	FeedMain Pipe	2458 100	120 0.1016	1(eu.90s); 3	0.5 3.5	536.07 0.98	0.0012 0.00	0.00 0	n96 n97	
1 fd17	FeedMain Pipe	2458 100	120 0.1016		1	536.07 0.98	0.0012 0.00	0.00 0	n71 n96	
1 fd12	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	757.24 1.38	0.0023 0.01	0.01 0	n70 n71	
1 fd11	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	916.29 1.67	0.0033 0.01	0.01 0	n69 n70	
1 fd24	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		1.5	1074.4 1.96	0.0044 0.01	0.02 0	n99 n69	
1 fd23	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		1.5	1300.04 2.37	0.0063 0.01	0.03 0	n68 n99	
1 fd9	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	1523.27 2.78	0.0084 0.03	0.04 0	n10 n68	
1 fd56	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016	1(eu.TeeScr-Br); 6.1	13.9 20	1702.52 3.1	0.0103 0.21	0.05 0	n2 n10	
1 fd1	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		1	4064.85 4.91	0.019 0.02	0.12 0	n1 n2	
1 fd25	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		12	4064.85 4.91	0.019 0.23	0.12 1.18	n114 n1	
1 fd30	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		0.5	2181.12 2.64	0.006 0.00	0.03 0	n119 n114	
1 fd31	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016	5(coupling);2(fm.90A); 8.84	10 18.84	2181.12 2.64	0.006 0.11	0.03 0	n120 n119	
1 fd32	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		1.5	2181.12 2.64	0.006 0.01	0.03 0	n121 n120	
1 fd33	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		1.5	4064.85 4.91	0.019 0.03	0.12 0	n122 n121	
1 fd34	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		1.5	4064.85 4.91	0.019 0.03	0.12 0	n123 n122	
1 fd35	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		1	4064.85 4.91	0.019 0.02	0.12 -0.1	n124 n123	
1 fd36	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		2	4064.85 4.91	0.019 0.04	0.12 0	n125 n124	
1 fd37	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		10	4064.85 4.91	0.019 0.19	0.12 0	n126 n125	
1 fd38	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		0.5	4064.85 4.91	0.019 0.01	0.12 0	n127 n126	

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
0.5 0.4
0.51 0.5
0.54 0.51
0.59 0.54
0.66 0.59
0.66 0.66
0.66 0.66
0.67 0.66
0.68 0.67
0.68 0.68
0.68 0.68
0.69 0.68
0.7 0.69
0.71 0.7
0.73 0.71
0.94 0.73
0.96 0.94
2.36 0.96
2.37 2.36
2.48 2.37
2.49 2.48
2.52 2.49
2.55 2.52
2.47 2.55
2.5 2.47
2.69 2.5
2.7 2.69

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
1 fd39	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		5	4064.85 4.91	0.019 0.09	0.12 0.49	n128 n127	
1 fd40	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		0.5	4064.85 4.91	0.019 0.01	0.12 0	n129 n128	
1 fd41	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		15	4064.85 4.91	0.019 0.28	0.12 0	n130 n129	
1 fd42	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016		1	4064.85 4.91	0.019 0.02	0.12 0	n131 n130	
1 fd43	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016	1(coupling); 0.305	1 1.305	4064.85 4.91	0.019 0.02	0.12 0.1	n132 n131	
1 fd44	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.AlrMshr);1(eu.Bfly); 41.4	2 43.4	4064.85 3.36	0.0075 0.33	0.06 0.2	n133 n132	
1 fd46	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(Check590);2(eu.90s); 15.915	2 17.915	2193.74 1.81	0.0024 0.04	0.02 0	n135 n133	
1 fd47	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	2 6.3	2193.74 1.81	0.0024 0.02	0.02 -0.2	n136 n135	
1 fd50	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	0.5 4.8	2193.74 1.81	0.0024 0.01	0.02 0	n139 n136	
1 fd51	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	2 6.3	2193.74 1.81	0.0024 0.02	0.02 0	n140 n139	
1 fd52	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	4(coupling);2(eu.90s); 9.819	5 14.819	2193.74 1.81	0.0024 0.04	0.02 0	n141 n140	
1 U1	Undergrnd Pipe	PE100 150	150 0.002134	3(eu.45s);1(coupling); 10.879	90 100.879	2193.74 2.75	0.0044 0.44	0.04 0	n142 n141	
1 f2	Fmain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	15 19.3	2193.74 1.81	0.0024 0.05	0.02 0	n145 n142	
1 f3	Fmain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(coupling);1(eu.90s); 4.605	4 8.605	2193.74 1.81	0.0024 0.02	0.02 0	n147 n145	
1 f7	Fmain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	2 6.3	2193.74 1.81	0.0024 0.02	0.02 0.2	n150 n147	
1 f8	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(eu.90s); 5.7	4 9.7	2063.89 0.99	0.0006 0.01	0.00 0	n151 n150	
1 f9	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(eu.90s); 5.7	2 7.7	2063.89 0.99	0.0006 0.00	0.00 -0.2	n152 n151	
1 f10	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(Check590);2(eu.90s); 21.458	4 25.458	2063.89 0.99	0.0006 0.01	0.00 0	n153 n152	
1 f16	Fmain PIPE	2458 150	120 0.1016		2.5	2063.89 1.7	0.0021 0.01	0.01 0	n157 n153	
1 f14	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(eu.90s); 5.7	2 7.7	4388.88 2.11	0.0023 0.02	0.02 0	n158 n157	
1 f15	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016		4	4388.88 2.11	0.0023 0.01	0.02 0.39	src1 n158	-4388.88
2 b122	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	1 2	53.92 0.89	0.0037 0.01	0.00 0.1	n172 h67	53.92
2 b121	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1	53.92 0.89	0.0037 0.00	0.00 0	n170 n172	
2 b117	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.35	200.64 3.31	0.0418 0.06	0.05 0	h6 n170	63.13
2 b23	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	263.77 4.35	0.0694 0.11	0.09 0	n25 h6	63.13
2 b16	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	263.77 4.35	0.0694 0.03	0.09 0.05	n18 n25	
2 fd8	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	454.94 0.83	0.0009 0.00	0.00 0	n17 n18	

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
3.29 2.7
3.3 3.29
3.58 3.3
3.6 3.58
3.73 3.6
4.25 3.73
4.29 4.25
4.11 4.29
4.12 4.11
4.14 4.12
4.17 4.14
4.62 4.17
4.66 4.62
4.68 4.66
4.89 4.68
4.9 4.89
4.71 4.9
4.72 4.71
4.73 4.72
4.74 4.73
5.15 4.74
0.55 0.45
0.56 0.55
0.61 0.56
0.72 0.61
0.81 0.72
0.81 0.81

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
2 fd7	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	678.52 1.24	0.0019 0.01	0.01 0	n16 n17	
2 fd6	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	903.49 1.65	0.0032 0.01	0.01 0	n15 n16	
2 fd5	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	1158.45 2.11	0.0051 0.02	0.02 0	n14 n15	
2 fd4	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	1379.04 2.51	0.007 0.02	0.03 0	n13 n14	
2 fd22	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		1.5	1604.34 2.92	0.0092 0.01	0.04 0	n98 n13	
2 fd21	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		1.5	1877.07 3.42	0.0123 0.02	0.06 0	n12 n98	
2 fd2	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016	1(eu.TeeScr-Run);	3	2152.45 3.92	0.0159 0.05	0.08 0	n2 n12	
3 b114	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	1 2	54.46 0.9	0.0037 0.01	0.00 0.1	n167 h33	54.46
3 b113	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1	54.46 0.9	0.0037 0.00	0.00 0	n164 n167	
3 b110	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.4	158.64 2.61	0.0271 0.04	0.03 0	n64 n164	
3 b62	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	221.17 3.64	0.0501 0.03	0.07 0.05	n71 n64	
4 b112	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	1 2	55.77 0.92	0.0039 0.01	0.00 0.1	n165 h32	55.77
4 b111	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1	55.77 0.92	0.0039 0.00	0.00 0	n163 n165	
4 b107	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.35	190.47 3.14	0.038 0.05	0.05 0	h3 n163	64.5
4 b20	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	254.97 4.2	0.0652 0.1	0.09 0	n22 h3	64.5
4 b13	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	254.97 4.2	0.0652 0.03	0.09 0.05	n15 n22	
5 b100	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	56.13 0.92	0.0039 0.01	0.00 0	h66 h62	56.7 56.13
5 b99	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.5	112.82 1.86	0.0144 0.02	0.02 0	n109 h66	56.7
5 b98	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	1 2	225.64 3.72	0.052 0.1	0.07 0	n108 n109	
5 b97	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.5 1.5	225.64 3.72	0.052 0.08	0.07 -0.05	n107 n108	
5 b96	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1	225.64 3.72	0.052 0.05	0.07 0	n99 n107	
6 b102	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	56.13 0.92	0.0039 0.01	0.00 0	h63 h64	56.7 56.13
6 b101	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.5	112.82 1.86	0.0144 0.02	0.02 0	n109 h63	56.7
7 b44	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	31.36 0.52	0.0013 0.00	0.00 0	h14 h18	56.96 56.77
7 b37	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	88.32 1.46	0.0091 0.03	0.01 0	h10 h14	58.41 56.96
7 b118	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.35	146.73 2.42	0.0234 0.03	0.03 0	n170 h10	58.41
8 b51	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	25.41 0.42	0.0009 0.00	0 0	h22 h18	56.9 56.77

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
0.81 0.81
0.82 0.81
0.84 0.82
0.86 0.84
0.87 0.86
0.89 0.87
0.94 0.89
0.56 0.46
0.56 0.56
0.6 0.56
0.68 0.6
0.58 0.48
0.59 0.58
0.64 0.59
0.74 0.64
0.82 0.74
0.49 0.48
0.51 0.49
0.62 0.51
0.65 0.62
0.7 0.65
0.49 0.48
0.51 0.49
0.5 0.49
0.52 0.5
0.56 0.52
0.5 0.49

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
8 b119	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.4	82.31 1.36	0.008 0.01	0.01 0	n171 h22	56.9
9 b116	Brline PIPE	2440 25	120 0.1016		0.5	59.27 1.7	0.0168 0.01	0.01 0.05	n162 h2	59.27
9 b106	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.4	159.05 2.62	0.0272 0.04	0.03 0	n61 n162	
9 b59	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	223.23 3.68	0.0509 0.03	0.07 0.05	n68 n61	
10 b48	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	44.47 0.73	0.0026 0.01	0.00 0	h19 h15	59.71 59.36
10 b109	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.4	104.18 1.72	0.0124 0.02	0.01 0	n164 h19	59.71
11 b41	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	14.88 0.25	0.0003 0	0 0	h11 h15	59.4 59.36
11 b34	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	74.29 1.22	0.0066 0.02	0.01 0	h7 h11	60.41 59.4
11 b108	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.35	134.7 2.22	0.02 0.03	0.02 0	n163 h7	60.41
12 b43	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	37.07 0.61	0.0018 0.00	0.00 0	h13 h17	59.84 59.59
12 b36	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	96.9 1.6	0.0109 0.03	0.01 0	h9 h13	61.47 59.84
12 b29	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.7	158.37 2.61	0.027 0.07	0.03 0	h5 h9	65.22 61.47
12 b22	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	223.59 3.68	0.0511 0.08	0.07 0	n24 h5	65.22
12 b15	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	223.59 3.68	0.0511 0.03	0.07 0.05	n17 n24	
13 b50	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	22.52 0.37	0.0007 0.00	0 0	h21 h17	59.69 59.59
13 b57	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	82.21 1.35	0.008 0.02	0.01 0	h24 h21	60.9 59.69
13 b71	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.5 1.5	143.1 2.36	0.0224 0.03	0.03 0	n80 h24	60.9
13 b84	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	143.1 2.36	0.0224 0.01	0.03 0.05	n93 n80	
14 b42	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	37.89 0.62	0.0019 0.00	0.00 0	h12 h16	59.99 59.73
14 b35	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	97.88 1.61	0.0111 0.03	0.01 0	h8 h12	61.65 59.99
14 b28	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.7	159.53 2.63	0.0273 0.07	0.03 0	h4 h8	65.44 61.65
14 b21	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	224.96 3.71	0.0517 0.08	0.07 0	n23 h4	65.44
14 b14	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	224.96 3.71	0.0517 0.03	0.07 0.05	n16 n23	
15 b49	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	21.85 0.36	0.0007 0.00	0 0	h20 h16	59.82 59.73
15 b56	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	81.67 1.35	0.0079 0.02	0.01 0	h23 h20	61.02 59.82
15 b70	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.5 1.5	142.69 2.35	0.0222 0.03	0.03 0	n79 h23	61.02
15 b82	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	142.69 2.35	0.0222 0.01	0.03 0.05	n92 n79	

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
0.51 0.5
0.6 0.54
0.63 0.6
0.71 0.63
0.55 0.54
0.56 0.55
0.54 0.54
0.56 0.54
0.59 0.56
0.55 0.54
0.58 0.55
0.65 0.58
0.73 0.65
0.81 0.73
0.55 0.54
0.57 0.55
0.6 0.57
0.66 0.6
0.55 0.55
0.58 0.55
0.66 0.58
0.74 0.66
0.81 0.74
0.55 0.55
0.57 0.55
0.6 0.57
0.66 0.6

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
16 b45	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	38.28 0.63	0.0019 0.00	0.00 0	h56 h53	61.5 61.25
16 b105	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.4	99.78 1.64	0.0115 0.02	0.01 0	n162 h56	61.5
17 b38	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	22.97 0.38	0.0008 0.00	0 0	h50 h53	61.35 61.25
17 b31	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	84.32 1.39	0.0084 0.02	0.01 0	h47 h50	62.58 61.35
17 b104	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.7	146.9 2.42	0.0235 0.04	0.03 0	n161 h47	62.58
17 b103	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1	208.52 3.44	0.0449 0.04	0.06 0	h44 n161	66.85
17 b17	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	275.38 4.54	0.0751 0.12	0.1 0	n19 h44	66.85
17 b10	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	275.38 4.54	0.0751 0.04	0.1 0.05	n12 n19	
18 b78	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	2(coupling);1(eu.90s); 1.61	5.8 7.41	57.84 0.95	0.0042 0.03	0.00 0	n91 h29	61.25
18 b88	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.5 1.5	57.84 0.95	0.0042 0.01	0.00 0.05	n95 n91	
18 fd16	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	57.84 0.11	0.0000 0	0 0	n94 n95	
19 b77	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	3.41 0.06	0.0000 0	0 0	h28 h29	61.25 61.25
19 b76	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	64.66 1.07	0.0051 0.01	0.01 0	h27 h28	62.01 61.25
19 b75	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.7	126.67 2.09	0.0178 0.05	0.02 0	h26 h27	64.49 62.01
19 b74	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	191.16 3.15	0.0382 0.06	0.05 0	n83 h26	64.49
19 b73	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.5 1.5	191.16 3.15	0.0382 0.06	0.05 0.05	n82 n83	
19 fd20	FeedMain PIPE	2458 100	120 0.1016		3	191.16 0.35	0.0002 0	0 0	n18 n82	
20 b115	Brline PIPE	2440 25	120 0.1016		0.5	61.63 1.77	0.0181 0.01	0.02 0.05	n161 h1	61.63
21 b47	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	33.52 0.55	0.0015 0.00	0.00 0	h58 h55	62.06 61.86
21 b54	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	95.58 1.57	0.0106 0.03	0.01 0	n63 h58	62.06
21 b61	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	159.05 2.62	0.0272 0.01	0.03 0.05	n70 n63	
22 b40	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	28.34 0.47	0.0011 0.00	0.00 0	h52 h55	62.01 61.86
22 b33	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	90.35 1.49	0.0095 0.03	0.01 0	h49 h52	63.39 62.01
22 b26	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.7	153.74 2.53	0.0255 0.07	0.03 0	h46 h49	66.84 63.39
22 b19	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	220.59 3.63	0.0498 0.08	0.07 0	n21 h46	66.84
22 b12	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	220.59 3.63	0.0498 0.02	0.07 0.05	n14 n21	
23 b46	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	31.51 0.52	0.0014 0.00	0.00 0	h57 h54	62.62 62.45

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
0.58 0.58
0.6 0.58
0.58 0.58
0.6 0.58
0.64 0.6
0.69 0.64
0.81 0.69
0.89 0.81
0.61 0.58
0.66 0.61
0.66 0.66
0.58 0.58
0.59 0.58
0.64 0.59
0.7 0.64
0.81 0.7
0.81 0.81
0.64 0.58
0.59 0.59
0.62 0.59
0.68 0.62
0.59 0.59
0.62 0.59
0.69 0.62
0.77 0.69
0.84 0.77
0.6 0.6

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
23 b53	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	94.13 1.55	0.0103 0.03	0.01 0	n62 h57	62.62
23 b60	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	158.11 2.6	0.0269 0.01	0.03 0.05	n69 n62	
24 b39	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	30.94 0.51	0.0013 0.00	0.00 0	h51 h54	62.62 62.45
24 b32	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	93.56 1.54	0.0102 0.03	0.01 0	h48 h51	64.08 62.62
24 b25	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.7	157.64 2.6	0.0267 0.07	0.03 0	h45 h48	67.66 64.08
24 b18	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	225.3 3.71	0.0518 0.08	0.07 0	n20 h45	67.66
24 b11	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	225.3 3.71	0.0518 0.03	0.07 0.05	n13 n20	
25 b69	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	62.53 1.03	0.0048 0.00	0.01 0	n64 h38	62.53
26 b68	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	63.47 1.05	0.005 0.00	0.01 0	n63 h37	63.47
27 b6	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	49.44 0.81	0.0031 0.01	0.00 0	h43 h42	63.95 63.55
27 b7	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	113.39 1.87	0.0145 0.04	0.02 0	n9 h43	63.95
27 b8	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	179.25 2.95	0.0339 0.02	0.04 0.05	n10 n9	
28 b5	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	14.11 0.23	0.0003 0	0 0	h41 h42	63.59 63.55
28 b4	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.8	77.7 1.28	0.0072 0.02	0.01 0	h40 h41	64.62 63.59
28 b3	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.7	142.32 2.34	0.0221 0.06	0.03 0	h39 h40	67.56 64.62
28 b2	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.90s); 1	0.6 1.6	209.88 3.46	0.0454 0.07	0.06 0	n3 h39	67.56
28 b1	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016	1(eu.TeeScr-Br); 2.1	0.5 2.6	209.88 3.46	0.0454 0.12	0.06 0.05	n2 n3	
29 b67	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	63.98 1.05	0.005 0.00	0.01 0	n62 h36	63.98
30 b66	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	64.18 1.06	0.0051 0.00	0.01 0	n61 h35	64.18
31 b9	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		0.5	65.86 1.08	0.0053 0.00	0.01 0	n9 h34	65.86
32 b93	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	67.85 1.12	0.0056 0.01	0.01 0	h65 h59	68.52 67.85
32 b92	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.5	136.37 2.25	0.0204 0.03	0.03 0	n102 h65	68.52
32 b91	Brline Pipe	2440 40	120 0.1016	1(eu.90s); 1.2	1 2.2	272.73 3.31	0.0351 0.08	0.05 0	n101 n102	
32 b90	Brline Pipe	2440 40	120 0.1016	1(eu.90s); 1.2	0.5 1.7	272.73 3.31	0.0351 0.06	0.05 -0.05	n100 n101	
32 b89	Brline Pipe	2440 40	120 0.1016		1	272.73 3.31	0.0351 0.04	0.05 0	n98 n100	
33 b95	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		2.5	67.85 1.12	0.0056 0.01	0.01 0	h60 h61	68.52 67.85
33 b94	Brline Pipe	2440 32	120 0.1016		1.5	136.37 2.25	0.0204 0.03	0.03 0	n102 h60	68.52

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
0.63 0.6
0.69 0.63
0.6 0.6
0.63 0.6
0.7 0.63
0.79 0.7
0.86 0.79
0.6 0.6
0.62 0.62
0.63 0.62
0.67 0.63
0.73 0.67
0.62 0.62
0.64 0.62
0.7 0.64
0.77 0.7
0.94 0.77
0.63 0.63
0.63 0.63
0.67 0.67
0.72 0.71
0.75 0.72
0.83 0.75
0.84 0.83
0.87 0.84
0.72 0.71
0.75 0.72

Pipe Data

Path # Pipe Ref.	Type Hgroup	Schedule Size	HWC Rough.	Fittings Eq.Len.	Length Total Len.	Flow Velocity	Fr.Resist. Loss Frict.	Vel.Pres. Loss Elev.	Start End	Start Disch. End Disch.
			mm	m	m m	l/min m/s	bar/m bar	bar bar		l/min l/min
34 hm2	HoseMain Pipe	2440 50	120 0.1016		1	162.02 1.22	0.0042 0.00	0.01 0.1	his1 his2	162.02 162.02
34 hm1	HoseMain Pipe	2440 50	120 0.1016		1	324.03 2.45	0.0152 0.02	0.03 0.1	n160 his1	162.02
34 fd54	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	1 5.3	2195.14 1.81	0.0024 0.01	0.02 0	n134 n160	
34 fd48	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	2 6.3	2195.14 1.81	0.0024 0.02	0.02 -0.2	n137 n134	
34 fd49	FeedMain Pipe	2458 125	120 0.1016	4(coupling);2(fm.90B); 7.315	5 12.315	2195.14 2.65	0.0061 0.07	0.04 0	n138 n137	
34 U2	Undergrnd Pipe	PE100 150	150 0.002134	3(eu.45s);1(coupling); 10.879	90 100.879	2195.14 2.76	0.0044 0.44	0.04 0	n143 n138	
34 f1	Fmain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	15 19.3	2195.14 1.81	0.0024 0.05	0.02 0	n144 n143	
34 f5	Fmain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	2 6.3	2195.14 1.81	0.0024 0.02	0.02 0	n148 n144	
34 f6	Fmain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	2 6.3	2195.14 1.81	0.0024 0.02	0.02 0.2	n149 n148	
34 f11	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(eu.90s); 5.7	0.5 6.2	2324.99 1.12	0.0007 0.00	0.01 0	n154 n149	
34 f12	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(eu.90s); 5.7	2 7.7	2324.99 1.12	0.0007 0.01	0.01 -0.2	n155 n154	
34 f13	Fmain Pipe	2458 200	120 0.1016	1(Check590);2(eu.90s); 21.458	4 25.458	2324.99 1.12	0.0007 0.02	0.01 0	n156 n155	
34 f17	Fmain PIPE	2458 200	120 0.1016		2.5	2324.99 1.12	0.0007 0.00	0.01 0	n157 n156	
35 fd26	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	8 12.3	1883.73 1.56	0.0018 0.02	0.01 0	n115 n114	
35 fd27	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	0.5 4.8	1883.73 1.56	0.0018 0.01	0.01 0.05	n116 n115	
35 fd28	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	9 13.3	1883.73 1.56	0.0018 0.02	0.01 0	n117 n116	
35 fd29	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(eu.90s); 4.3	14 18.3	1883.73 1.56	0.0018 0.03	0.01 0	n118 n117	
35 fd55	FeedMain PIPE	2458 125	120 0.1016		8.078	1883.73 2.28	0.0046 0.04	0.03 -0.05	n121 n118	
36 fd53	FeedMain Pipe	2458 150	120 0.1016	1(Check590);1(eu.90s); 11.615	1 12.615	1871.11 1.55	0.0018 0.02	0.01 0	n160 n133	
37 f18	Fmain PIPE	2458 200	120 0.1016		0.5	129.85 0.06	0 0	0 0	n149 n150	

Pipe Data

Start Tot.Pres. End Tot.Pres.
bar bar
4.16 4.05
4.27 4.16
4.28 4.27
4.1 4.28
4.18 4.1
4.62 4.18
4.67 4.62
4.68 4.67
4.89 4.68
4.9 4.89
4.71 4.9
4.73 4.71
4.73 4.73
2.39 2.36
2.44 2.39
2.47 2.44
2.5 2.47
2.49 2.5
4.27 4.25
4.89 4.89