



kauno
technologijos
universitetas

K. Donelaičio g. 73, LT-44249 Kaunas
tel. +370 37 300000 | info@ktu.lt | www.ktu.lt



Laisvės al. 78, Kaunas
tel. +3706 57 69923 | info@elgrid.lt | www.elgrid.lt

Statytojas	VŠĮ „Kauno technologijos universitetas“, įm. k. 111950581
Projektuotojas	VŠĮ „Kauno technologijos universitetas“, įm. k. 111950581
Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties pastato (unik. Nr. 1996-0005-7038), Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas
Adresas	Tunelio g. 60, Kaunas
Naudojimo paskirtis:	
Esama	Gamybos, pramonės
Būsima	Mokslo
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Kategorija	Ypatingieji statiniai
Projekto etapas	Techninis projektas
Projekto dalis	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema
Projekto dalies žymuo	20/014-TP-GSS
Projekto laida	A

Projekto vadovas

Kristijonas Mozūraitis

(Atest. Nr. 38721)

Projekto vadovė

Daina Dragatienė

(Atest. Nr. 16540)

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS



Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
20/014-TP-GSS.BSŽ	1	A	Bylos sudėties žiniaraštis	
20/014-TP-GSS.AR	4	A	Aiškkinamasis raštas	
20/014-TP-GSS.TS	8	A	Techninė specifikacija	
20/014-TP-GSS.SŽ	2	A	Sąnaudų žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
20/014-TP-GSS.B-01	1	A	1 aukšto planas su gaisro signalizacijos tinklais M1:200	
20/014-TP-GSS.B-02	1	A	2 aukšto planas su gaisro signalizacijos tinklais M1:200	
20/014-TP-GSS.B-03	1	A	3 aukšto planas su gaisro signalizacijos tinklais M1:200	
20/014-TP-GSS.B-04	1	A	4 aukšto ir stogo planas su gaisro signalizacijos tinklais M1:200	
20/014-TP-GSS.B-05	1	A	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Principinė schema	

PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Priedas 1	4	A	GS PU	
Priedas Nr. 2	1	A	STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	
Priedas Nr. 3	1	A	PROJEKTO SPRENDINIŲ SUDERINIMAS SU STATYTOJU	

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI		
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	LAPAS	
			1	LAPŲ 1
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.BSŽ	LAPAS 1

1. BENDROJI INFORMACIJA

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos projektas atliktas, vadovaujantis pateiktomis projekto dalių užduotimis, bei LR galiojančiais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

2. Projekto A laidos sprendiniai

Laida „A“ rengiama, kadangi keičiamas patalpų išplanavimas, technologija, numatomi papildomos sanitarinės patalpos, atnaujinami technologiniai įrenginiai. Pagal atnaujintas projekto dalių užduotis projektuojami nauji elektroninių ryšių sprendiniai.

Projekto A laidoje atlikti pakeitimai:

Projekto A laidoje atlikti pakeitimai: Perprojektuotas pastato vidus pagal atnaujintus architektūrinius planus ir užsakovo pateiktą darbo vietų išdėstymą:

1 aukštas:

Perprojektuojamos patalpos (laboratorijos, kabinetai, sanitariniai mazgai) visame aukšte, šilumos punkto ir elektros skydinės vietos nesikeičia.

2 aukštas:

A laidoje tarp ašių 1-6 numatoma nauja tarpaukštinė perdanga, kurioje įrengiami kabinetai, poilsio patalpa, ūkinės ir sanitarinės patalpos, susirinkimų patalpos, šiam aukštui įrengiamos papildomos dvi laiptinės.

A laidoje keičiamas keltuvo šachtos dydis, kur keltuvo platforma yra 2100 x 1100 mm su suformuotu 2.50 m įėjimu prieš keltuvaž.

A laidoje pagal pasikeitusį išplanavimą keičiamos patalpų apdailos ir inžinerinių tinklų sprendiniai;

3 aukštas:

0 Laidoje suprojektuotos laboratorijos tarp ašių 6-7 iškėliamos į pirmą ir antrą aukštą. Vietoje šių laboratorijų numatomi perspektyviniai kabinetai / laboratorijos (4 vienetai).

A laidoje tarp ašių 1-6 numatoma nauja tarpaukštinė perdanga, kurioje įrengiami kabinetai, poilsio patalpa, ūkinės ir sanitarinės patalpos, susirinkimų patalpos, šiam aukštui įrengiamos papildomos dvi laiptinės.

A laidoje pagal pasikeitusį išplanavimą keičiamos patalpų apdailos ir inžinerinių tinklų sprendiniai.

4 aukštas:

0 Laidoje suprojektuotos laboratorijos iškeliamos į pirmą aukštą. Vietoje šių laboratorijų numatomi perspektyviniai kabinetai / laboratorijos (4 vienetai).

A laidoje pagal pasikeitusį išplanavimą keičiamos patalpų apdailos ir inžinerinių tinklų sprendiniai.



Sanitariniai mazgai 2 vnt. C tipo išsaugomi nežymiai pakeičiant jų matmenis iki 1700 x 2200 mm.

3. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-02 iki 2024-12-31)
- STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, Projekto ekspertizė" (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
- Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-06)
- STR 2.02.02:2016 „Visuomeninės paskirties statiniai“; (Suvestinė redakcija nuo 2022-02-25)
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮĮBT) (Suvestinė redakcija nuo 2023-10-27)
- „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELĮIT) (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13)
- LST 1516 „Statinio projektas“. Bendrieji įforminimo reikalavimai 2015 m“.
- EN 50173 – Struktūrizuotų kabelinių sistemų įrengimas.
- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. (Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09)

4. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS;

- Windows 10 Pro, Product ID: 00330-80000-00000-AA566

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI		
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>kauno technologijos universitetas</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. AIŠKINAMASIS RAŠTAS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	LAIDA A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 4

- Mikrosft 365
- BricsCAD Classic, licenzijos numeris 4456-6604-0016-83909-7846.

5. PROJEKTO GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMOS DALIES SPRENDINIAI

5.1. PROJEKTINIŲ SPRENDIMŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

- 109 pat. projektuojama 4 kilpų gaisro centralė.
- Numatoma adresinio tipo (A) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. A tipo GASS tai analoginė adresuojama GASS, kurios atitiktis vertinama pagal galiojančius LST EN-54 serijos standartus.
- Įspėjimui apie gaisrą patalpose numatomos sirenos:
- Pranešimui apie gaisrą naudojamos lauko sirenos bei vidinės sirenos. Prie pagrindinio įėjimo į pastatą numatoma lauko sirena su blykste. Sirena montuojama taip, kad būtų matoma nuo gatvės pusės.
- WC su negalia numatytos sirenos su blykste (priimta GSS pr. dalyje) ir Neįgalųjų pagalbos iškvietimo sistema, kuri priimta AS projekto dalyje.

5.2. GAISRO SIGNALIZACIJOS SISTEMA

Projektuojama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakuimosi valdymo sistema (PGEVS) – tam numatyti garsiniai pavojaus signalizatoriai – vidinės ir lauko sirenos.

Projektuojama 4-jų kilpų centralė. Centralė montuojamos 0,8 – 1,8 m aukštyje ant ugniai atsparios sienos ar pertvaros. Visi priešgaisriniai jutikliai jungiami dvilaidė linija. Sistema programuojama ir lanksčiai konfiguruojama, informacija apie įvykius išvedama šviesos diodų ir skystų kristalų displejuje. Adresinės sistemos jutikliai ir centralė turi būti to paties gamintojo, veikiantys pagal tą patį protokolą.

Įrengiant GAS sistemą, turi būti užtikrinamas būklės signalų perdavimas nuotoliniu automatinio būdu į apsaugos kompanijos centralizuotą stebėjimo pultą (CSP). Apsaugos paslaugas teikiančią bendrovę pasirenka pastato valdytojas. Bet kokiu atveju, įrengus GAS sistemą ji privalo būti prijungta prie CSP.

Centralė maitinama A kategorijos ugniai atspariu kabeliu (ne mažiau kaip E60) iš ~230V 50 Hz elektros tinklo. Visa sistema jungiama prie rezervinio maitinimo šaltinio, kad dingus pagrindiniam elektros maitinimui, sistema ir visi jos elementai pilnai funkcionuotų ne mažiau kaip 24 val. įprastiniu, darbinu režimu ir 3 val. gaisro pavojaus režimu.

Akumuliatorių baterijos garantuoja visos sistemos veikimą pagal LST EN54-4 reikalavimus. Dingus įtampai tinkle, gaisrinės signalizacijos kontrolinis įrenginys ir maitinimo šaltiniai automatiškai turi persijungti į darbą rezervinio maitinimo būsenoje. Gaisrinės signalizacijos maitinimas numatytas E. projekto dalyje. (žr. elektrotechnikos pr. dalį).

Pastaba: pasirinkus konkretaus gamintojo GAS įrangą ir įvertinęs jos techninius parametrus, rangovas turi įvertinti akumuliatorių poreikį sistemai taip, kad sistema tenkintų LST EN54 standarto reikalavimus. Prireikus numatyti papildomas akumuliatorių baterijas.

Atsižvelgiant į patalpų kategoriją ir paskirtį, gaisrinei signalizacijai numatoma naudoti adresuojamus dūmų detektorius.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai montuojami evakuaciniuose keliuose ne toliau kaip 30 m nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastate. Rankiniai pavojaus mygtukai suprojektuoti pastato viduje, ant sienų konstrukcijų 1.5m aukštyje nuo grindų.

Visos priešgaisrinių įrenginių detekcijos bei valdymo linijos yra kontroliuojamos trūkimo, trumpo jungimo ar kontakto su įžeminamuoju kontūru atveju. Kad būtų užtikrintas gaisrinių detektorių veikimas kilpos trumpo jungimo ar nutraukimo atveju, ne rečiau kaip kas 20 detektorių montuojami kilpos izoliatoriai. Kilpos izoliatoriai taip pat numatomi perėjimuose tarp aukštų ir atskirų gaisrinių skyrių. Izoliatorius gali būti montuojamas kaip atskirai su savo baze, taip ir integruotas į gaisrinio detektoriaus montavimo bazę, bendroju atveju, parenkant pagal sistemos gamintojo technines specifikacijas.

Jutiklių tvirtinimo vieta turi būti tikslinama montavimo darbų eigoje priklausomai nuo esamų realių sąlygų, darbo projekto sprendinių ir kitų inžinerinių sistemų įrangos išdėstymo, ar pasikeitusių pastato konstrukcinių elementų.

Jeigu saugomose patalpose vėdinimo ortakiai įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais įrengiami gaisro detektoriai. Tikslinti darbo projekto stadijoje.

Remonto duobėse turi būti sumontuoti detektoriai, kurie tvirtinami ant sienos, 10-15 cm nuo duobės viršaus.

Bendroju atveju, gaisro signalizacijos detektoriai turi būti montuojami taip, kaip nurodyta gaisrinių normų reikalavimuose.

5.3 GAISRO APTIKIMO (GASS) SISTEMOS PAGRINDINĖS FUNKCIJOS

- Automatiškai formuoti ir perduoti signalus apie gaisrą, gedimą budėjoms taip pat perduoti gaisrinės signalizacijos suveikimo signalą į reaguojančios tarnybos centrinį pultą (jį prijungiant prie įsibrovimo signalizacijos centralės atskiro spindulio).

- Greitai nustatyti gaisro židinio vietą bei identifikuoti ją apsaugos personalo darbo vietose. Analizuoti patalpų būseną gaisro atžvilgiu 24 val. per parą. Vertinti gaisro galimybę ir skelbti gaisro pavojų.

- Perspėti apie gaisro pavojų pastate esančius žmones (numatoma 3 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema pagal "Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai" PGEVS tipo reikalavimus). Gaisro pavojaus atveju perduoti signalą į garso signalizacijos sirenas - leistinas garso lygis nebus žemesnis kaip 65 dB ir evakuacijos valdymo sistemos įjungimą;

- Įjungti avarinį apšvietimą, evakuacinius ženklus ir perduoti signalus evakuacijos valdymo sistemai. Evakuacinis ir avarinis apšvietimas numatytas elektrotechninėje projekto dalyje.

- Atjungti vėdinimo (pritekamoji ir ištraukiamoji ventiliacija) ir oro kondicionavimo sistemas;

- Įeigos kontrole valdomų durų atidarymas.

- Evakuacinių durų atidarymas gaisro metu.

DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	A

- Priešgaisrinių durų uždarymas gaisro metu.
 - Dūmų šalinimo sistemų aktyvavimas gaisro metu.
- Šių punktų įvykdymui yra numatyti valdymo moduliai.

5.5 GARSINIAI, ŠVIESINIAI SIGNALIZATORIAI

Garsiniam informavimui (įspėjimui) apie gaisrą patalpose numatoma įrengti adresuojamas vidines sirenas su blykstėmis. Sirenas numatoma išdėstyti taip, kad pavojaus signalas būtų gerai girdimas visose pastato vietose, bei jų garso lygis būtų ne mažesnis nei 65dB ir ne didesnis nei 120dB. Pagal gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 5 priedą, sistema atitinka 3 tipo PGEVS.

Pranešimui apie gaisrą naudojamos lauko sirenos, vidinės sirenos.

Prie pagrindinio įėjimo į pastatą numatoma sirena su blykste. Sirena montuojama taip, kad būtų matoma nuo gatvės pusės. Remiantis STR 2.03.01:2019 reikalavimais, žmonių su negalia sanitariniuose mazguose numatomos vidinės sirenos su blykstėmis bei projektuojama Neįgaliųjų pagalbos iškvietimo sistema (AS projekto dalyje).

6. SPECIFINIAI REIKALAVIMAI INSTALIACIJAI

Patalpose kuriose nėra numatoma ar įrengta kabamųjų lubų ir kuriose erdvė tarp denginio ir kabamųjų lubų ne didesnė nei 0,4 m, gaisro detektoriai virš lubų nėra įrengiami. Pasikeitus kabamųjų lubų aukščiui, atsiradus perkritimų ir pan., gaisrinės signalizacijos sprendiniai turi būti koreguojami. (Tikslinami darbo projekto ar darbų metu).

Pastate gaisriniai detektoriai virš pakabinamųjų lubų numatomi ten, kur pakabinamos lubos nutolusios nuo perdangos 40 cm ir daugiau ir naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė yra žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė žemesnė kaip BL ir naudojami degūs arba B1 kategorijos elektros kabeliai. Nuo dūminių detektorių esančių virš pakabinamųjų lubų išvedami šviesos indikatoriai į pakabinamas lubas, skirti daviklių būsenai stebėti. Prie viršlubinių detektorių turi būti numatoma galimybė patekti eksploatacijos metu ir vykdant techninę priežiūrą. Pakabinamose lubose po detektoriais numatomi liukai detektorių techninei priežiūrai ir testavimui. Jei numatomos išmontuojamo tipo lubos ("Armstrong" ar pan.), liukų numatyti nereikia (tikslinti darbų metu).

Detektoriai, kurie yra eksploatuojami didesniame kaip 5 m aukštyje, aptarnaujami spec. keltuvais („žirkliniais“ ir pan.) bei naudojant 4,5 m teleskopines detektorių aptarnavimo lazdas.

Atsiradus papildomų patalpų, pertvarų, pakabinamųjų lubų, lubų perkritimų, lubų dizaino, bei kitų inžinerinių sistemų įrangoms, gaisrinės signalizacijos sprendiniu būtina koreguoti. Bet kokiu atveju gaisrinės signalizacijos sistemos įranga turi būti montuojama pagal galiojančius normatyvinius dokumentus ir taisykles bei pasirinktos įrangos technines charakteristikas.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

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

Prieš pradėdant darbus, privaloma pasiruošti šio objekto darbo projektą (DP) bei patikslinti sprendinius bei jų kiekius. DP bei jo pakeitimus būtina suderinti su užsakovu ar statytoju.

Darbų priėmimui turi būti sudaroma komisija iš Užsakovo ir instaliuojančios firmos. Gaisrinės signalizacijos sistema priimama ir eksploatuojama pagal „Bendrąsias gaisrinės saugos taisykles.“

Baigus darbus, instaliuojanti firma užprogramuoja sistemą, pateikia vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, apmoko užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo. Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Projektuojamas pastatas/statinys turi atitikti nustatyto energetinio naudingumo klasės reikalavimus ir sandarumo reikalavimus (kai to reikalauja LR galiojantys įstatymai, poįstatyminiai aktai, techniniais reikalavimai, norminiai dokumentai, standartai). Atliekant projektuojamos inžinerinės sistemos ir/ar jos tinklo montavimo/demontavimo darbus projektuojamame pastate/statinyje turi būti užtikrinama, kad, dėl atliekamų montavimo darbų, nebus sumažinama (pažeidžiama) nustatyta pastato energetinio naudingumo ir sandarumo klasė.

7. APLINKOS APSAUGA

Diegiant gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

8. BENDRI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi šioje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	A

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

9. PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

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

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrieji reikalavimai

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas nepažeidžiant Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Rangovo dokumentacijoje turi būti visi brėžiniai reikalingi įrenginių montazui ir eksploatacijai, t.y.: įrenginių išdėstymo ir kabelinių linijų planai, įrenginių sujungimų principinės schemos, įrenginių vidinių sujungimų principinės schemos ir t.t..

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Visi įrenginiai turi būti patiekiami su pilna dokumentacija, t.y.: kokybės atitikties sertifikatai, garantijos, įrenginių techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo schemos.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, markiravimą, atitikimą specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovį (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti įrangos prietaisų.

Prieš pradėdamas tiekimo bei montavimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl neatitiktimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Įrenginiai ir medžiagos privalo būti saugomi pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius gaminio atitikties sertifikatus.

Gaisro signalizacijos tinklo instaliacijos montavimo darbus atlikti vadovaujantis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimais. Prietaisus ir signalizatorius montuoti vadovaujantis jų technine dokumentacija ir aprašymais.

2. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GASS)



Gaisrinės signalizacijos įranga turi atitikti Europos EN54 standartą bei privalomuosius Europos Statybos Direktyvos (CPD) 89/106/EEC reikalavimus ir turėti atitinkamą CPD ženklumą arba turi būti sertifikuota LR PAGT prie LR VRM Gaisrinių tyrimų centre.

2.1. Adresinės gaisrinės signalizacijos pultas (2X-AF2-27 arba analogas)

Centrinis mikroprocesorinis pultas, atitinkantis EN54 normų reikalavimus, valdantis iki 4 kilpų su adresuojamais prietaisais.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- 2 (dviejų) kilpų su galimybe plėsti iki 4 (keturių);
- iki 512 loginių gaisro aptikimo zonų;
- iki 500mA / 800mA (reikalinga licencija) kiekvienos kilpos srovė;
- iki 40 loginių zonų LED indikacija (gaisras / gedimas);
- vienoje kilpoje 128 adresai;
- Ethernet prievadas prijungimui prie LAN/WAN;
- 3 (trys) USB prievada;

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI		
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>kauno technologijos universitetas 1922</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	PAV. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 1
				LAPŲ 8

- RS232 prievadas;
- gali veikti kartotuvo režimu;
- galimybė apjungti pultus ir kartotuvus į prietaisinį tinklą vytos poros ar optiniais kabeliais;
- turintis programinės įrangos paketus pulto nustatymams, diagnostikai, aptarnavimui ir grafiniam sistemos būsenos atvaizdavimui su žemėlapių įkėlimu ir adresinių prietaisų piktogramomis;
- visi sisteminiai pranešimai, naudotojo bei nustatymo meniu bei užrašai ant pulto lietuvių kalba;
- galimybė prijungiamu vidiniu komunikatoriumi perduoti pranešimus standartiniu CID formatu į CSP;
- pranešimas elektroniniu paštu apie sistemos įvykius tiesiogiai iš pulto;
- 9999 įvykių vidinė atmintis;
- skirtas naudoti vidinėse patalpose, apsaugos laipsnis IP30;
- su vidiniu maitinimo šaltiniu, jungiamu prie 230 VAC, akumuliatorių iki 18 Ah talpos prijungimas ir pakrovimas;
- sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų EN54-2, EN54-4, EN54-13 ir EN54-21 reikalavimus ir turintis eksploatacinių savybių deklaraciją.

2.2. Universali 2 kilpų išplėtimo plokštė (2X-A-LB arba analogas)

Montuojama tiesiogiai į pultą, padidina pulto kilpų skaičių 2 kilpomis.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- 2 (dvi) adresinių prietaisų kilpos;
- iki 500mA / 800mA (reikalinga licencija) kiekvienos kilpos srovė;
- vienoje kilpoje 128 adresai;
- 4 programuojami ir kontroliuojami išvadai;
- vidinė pulto plokštė, sertifikuojama kaip sudėtinė pulto dalis.

2.3. Padidintos kilpos srovės aktyviklis

USB rakte patalpinta licencija, leidžianti padidinti 2X-A pulto kilpos srovę nuo 500 iki 800mA.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- viena licencija pultui;
- pateikimo forma - USB raktas;
- USB versija 2.0.

2.4. Akumuliatorius 18Ah

Neaptarnaujamas, hermetinis švino-rūgštinis akumuliatorius rezerviniam įrenginių maitinimui.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- įtampa 12V;
- talpa 18Ah;
- maksimali iškrovimo srovė 90A;
- skirtas naudoti vidinėse patalpose;
- sertifikuotas pagal VdS reikalavimus.

2.5. Adresuojamas optinis dūmų detektorius (DP2061N arba analogas)

Tai optinis (fotoelektrinis) adresuojamas gaisro detektorius, skirtas automatiniam padidėjusios dūmų koncentracijos aptikimui.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- skirtas veikti su adresuojamu pultu;
- detektoriumi adresas laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
- maitinimo įtampa 17 - 28 Vdc;
- vartojama srovė budėjimo režime <350 µA;
- pavojaus būsenos srovė < 4 mA;
- du išoriniai LED indikatoriai gedimui ir pavojaus signalui;
- turi išėjimą nuotolinio indikatoriaus ar kito signalizavimo prietaiso prijungimui;
- lengvai, be jokių instrumentų, keičiama optinė kamera;
- skirtas naudoti vidinėse patalpose;
- apsaugos klasė IP43;
- darbinė temperatūra nuo -10 iki +60°C;
- leistina drėgmė (be kondensacijos) 10 - 95% RH;
- sertifikuotas pagal darniojo Europos standarto EN54-7 reikalavimus ir turintis eksploatacinių savybių deklaraciją.

2.6. Adresuojamas temperatūros detektorius (DT2063N arba analogas)

Tai šiluminis adresuojamas gaisro detektorius, skirtas automatiniam kylančios ar padidėjusios temperatūros aptikimui.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- skirtas veikti su adresuojamu pultu;
- detektoriumi adresas laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
- maitinimo įtampa 17 - 28 Vdc;
- vartojama srovė budėjimo režime <350 µA;
- pavojaus būsenos srovė < 5 mA;
- du išoriniai LED indikatoriai gedimui ir pavojaus signalui;

Dokumento žymuo: 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 2	LAPŲ 8	LAIDA 0
--------------------------------------	------------	-----------	------------

- turi išėjimą nuotolinio indikatoriaus ar kito signalizavimo prietaiso prijungimui;
 - skirtas naudoti vidinėse patalpose;
 - apsaugos klasė IP20;
 - darbinė temperatūra nuo -10 iki +60°C;
 - leistina drėgmė (be kondensacijos) 10 - 95% RH;
 - sertifikuotas pagal darniojo Europos standarto EN54-5 reikalavimus ir turintis eksploatacinių savybių deklaraciją.
- 2.7. Detektorių montavimo bazė (DB2002 arba analogas)**
Standartinė bazė 2000 serijos detektoriams.
Pagrindiniai techniniai duomenys:
- nutolusio indikatoriaus indikatoriaus ar kito signalizavimo prietaiso prijungimo galimybė;
 - su įžeminimo kontaktu;
 - detektoriaus komplektuojanti dalis, sertifikuojama kartu su detektoriumi.
- 2.8. Detektorių montavimo bazė su izoliatoriumi (DB2016 arba analogas)**
Bazė 2000 serijos detektoriams su integruotu linijos izoliatoriumi.
Pagrindiniai techniniai duomenys:
- su įmontuotu kilpos izoliatoriumi;
 - maitinimo įtampa – 17 - 28 Vdc;
 - vartojama srovė budėjimo režime <30 μA;
 - vartojama srovė izoliuojančioje būsenoje <1.6 mA;
 - praleidžiama srovė <800 mA;
 - izoliuojančios būsenos LED indikatorius;
 - nutolusio indikatoriaus indikatoriaus ar kito signalizavimo prietaiso prijungimo galimybė;
 - su įžeminimo kontaktu;
 - skirtas naudoti vidinėse patalpose;
 - apsaugos klasė IP30;
 - darbinė temperatūra nuo -10 iki +50°C;
 - leistina drėgmė (be kondensacijos) 0 - 95% RH;
 - sertifikuotas pagal darniojo Europos standarto EN54-17 reikalavimus ir turintis eksploatacinių savybių deklaraciją.
- 2.9. Nuotolinis optinis pavojaus indikatorius - minidiskas (AI671 arba analogas)**
Nuotolinis optinis pavojaus indikatorius, jungiamas prie adresinių gaisro detektorių nuotoliniam vizualiniam indikavimui apie detektoriaus būseną (pvz. detektorių virš pakabinamųjų lubų gaisro pavojaus indikavimui).
Pagrindiniai techniniai duomenys:
- maitinimas (iš kilpos) 5-36 Vdc;
 - pavojaus būsenos srovė < 25 mA;
 - darbinė temperatūra nuo -10 iki +60°C;
 - turintis CE atitikties deklaraciją ir tenkinantis standartų EN 61000-6-3, EN 50130-4 reikalavimus.
- 2.10. Adresuojamas rankinis mygtukas (DM3010R-KIT arba analogas)**
Tai adresuojamas gaisro pavojaus mygtukas, skirtas rankiniam gaisro pavojaus įjungimui. Korpusas raudonos spalvos, komplektuojamas su rakteliu veikimo tikrinimui ir daugkartiniu atstatomu stikliuku.
Pagrindiniai techniniai duomenys:
- skirtas veikti su adresuojamu pultu;
 - mygtukui adresas laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
 - maitinimo įtampa 17 - 38 VDC;
 - vartojama srovė budėjimo režime <180 μA;
 - pavojaus būsenos srovė < 2.8 mA;
 - išorinis būsenų LED indikatorius (Žalias, Geltonas ir Raudonas);
 - skirtas naudoti vidinėse patalpose;
 - apsaugos klasė IP41;
 - darbinė temperatūra nuo -25 iki +72°C;
 - leistina drėgmė (be kondensacijos) 10 - 95% RH;
 - žymėjimas ant daugkartinio atstatomo stikliuko pagal EN54 reikalavimus;
 - su paviršinio montavimo dėžute.
 - sertifikuotas pagal darniojo Europos standarto EN54-11 reikalavimus ir turintis eksploatacinių savybių deklaraciją.
- 2.11. Vidinė adresuojama sirena su blykste, tvirtinimui prie lubų (ASC2366 arba analogas)**
Adresuojama sirena, skirta gaisro signalizavimo sistemoms, vidaus patalpoms, raudona, raudona blykstė.
Pagrindiniai techniniai duomenys:
- skirta veikti su adresuojamu pultu;
 - sirenos adresas laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
 - maitinimo įtampa 17 - 32 Vdc, maitinama iš kilpos;

Dokumento žymuo: 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 3	LAPŲ 8	LAIDA 0
--------------------------------------	------------	-----------	------------

- srovė budėjimo režime 310 μ A;
- pavojaus būsenos maksimali srovė (sirenos ir blykstės) <46mA;
- 32 pasirenkami garso tonai;
- garsumas, priklausomai nuo pasirenkamo tono, iki 97dB(\pm 3dB)/1m;
- garso lygio reguliavimas 8dB;
- blykstės dažnis 0.5 Hz arba 1 Hz (pasirenkamas);
- darbinė temperatūra nuo -10 iki +55°C;
- leistina drėgmė (be kondensacijos) 5 - 95% RH;
- vidaus patalpoms, apsaugos klasė IP21;
- skirta tvirtinimui prie lubų;
- sertifikuota pagal darnųjų Europos standartų EN54-3 EN54-23 reikalavimus ir turinti eksploatacinių savybių deklaraciją.

2.12. Vidinė adresuojama sirena tvirtinama prie lubų (AS2363 arba analogas)

Adresuojama sirena, skirta gaisro signalizavimo sistemoms, vidaus patalpoms, raudona.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- skirta veikti su adresuojamu pultu;
- sirenos adresas laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
- maitinimo įtampa 17 - 28 Vdc;
- vartojama srovė budėjimo režime 310 μ A;
- pavojaus būsenos maksimali srovė <5,1mA;
- 32 pasirenkami garso tonai;
- garsumas, priklausomai nuo pasirenkamo tono, iki 97dB(\pm 3dB)/1m;
- garso lygio reguliavimas 8dB;
- darbinė temperatūra nuo -10 iki +55°C;
- leistina drėgmė (be kondensacijos) 5 - 95% RH;
- vidaus patalpoms, apsaugos klasė IP21;
- sertifikuota pagal darniojo Europos standarto EN54-3 reikalavimus ir turinti eksploatacinių savybių deklaraciją.

2.13. Adresuojama lauko sirena su blykste (ASW2367)

Adresuojama sirena, skirta gaisro signalizavimo sistemoms, tinkama darbui lauko sąlygomis, raudona, raudona blykstė.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- skirta veikti su adresuojamu pultu;
- sirenos adresas laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
- maitinimo įtampa 17 - 32 Vdc, maitinama iš kilpos;
- srovė budėjimo režime 310 μ A;
- pavojaus būsenos maksimali srovė (sirenos ir blykstės) <46mA;
- 32 pasirenkami garso tonai;
- garsumas, priklausomai nuo pasirenkamo tono, iki 97dB(\pm 3dB)/1m;
- garso lygio reguliavimas 8dB;
- blykstės dažnis 0.5 Hz arba 1 Hz (pasirenkamas);
- darbinė temperatūra nuo -10 iki +55°C;
- leistina drėgmė (be kondensacijos) 5 - 95% RH;
- apsaugos klasė IP65;
- skirta tvirtinimui prie sienos;
- sertifikuota pagal darnųjų Europos standartų EN54-3 EN54-23 reikalavimus ir turinti eksploatacinių savybių deklaraciją.

Lauko sirena montuojama ant išorinės pastato sienos, ant fasado, kuris geriausiai matomas nuo privažiavimo prie pastato kelio, ne mažesniame nei 2,75m aukštyje nuo žemės paviršiaus.

2.14. 4 įėjimų/4 išėjimų modulis (IO2034NC arba analogas)

Adresuojamas valdymo modulis su 4 programuojamais įėjimais ir 4 reliniais išvadais, jungiamas į kilpą.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- skirtas veikti su adresuojamu pultu;
- maitinimas iš kilpos 17 - 28 VDC;
- vartojama srovė <450 μ A;
- reliniai išvadai 2 A @ 30 VDC, programuojami nepriklausomai;
- moduliui adresas turi būti laisvai išstatomas rankiniu būdu ir gali būti lengvai keičiamas nekeičiant kitų detektorių ir modulių adresų;
- komplektuojamas su plastikine montavimo dėžute;
- darbinė temperatūra nuo -10 iki +55°C;
- leistina drėgmė (be kondensacijos) 10 - 95% RH;
- vidaus patalpoms, apsaugos klasė IP40;
- sertifikuotas pagal darniojo Europos standarto EN54-18 reikalavimus ir turintis eksploatacinių savybių deklaraciją.

Dokumento žymuo: 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 4	LAPŲ 8	LAIDA 0
--------------------------------------	------------	-----------	------------

3. Kabeliai ir kitos montavimo medžiagos

3.1. Gairinis kabelis

Tai GAS sistemos kabelis skirtas adresuojamų įrenginių kilpoms, bei perduoti valdymo bei aliarmo signalams ten kur gaisro kilimo momentu būtinas kabelio veikimas nustatyta laiką.

- Nedegus kabelis 2x1,5 mm² (EI60)
- ekranuotas;
- monolitinis vario laidininkas;

3.2. Kabelis Cat6e UTP

Pagrindiniai parametrai:

- skirtas Fast Ethernet ir Gigabit Ethernet duomenų perdavimo tinklams;
- 6e kategorija, neekranuotas;
- keturios suktos poros iš vario viengyslių laidininkų (4x2x0,5 mm);
- skirtas naudoti vidaus sąlygomis (jeigu kabelis tiesiamas lauke jis turi turėti atsparų saulės spinduliams ir drėgmei PE apvilkalą);
- Atitinkantis EN 50575 standarto reikalavimus;
- kabelių degumas pagal gaisrinės saugos reikalavimus: Cca s1,d1,a1;

3.3. Behalogeniniai vidaus instaliacijos vamzdžiai pagaminti iš PP (polipropilenas)

Vidaus tinkluose turi būti naudojami behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną.

Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)	
Diametras: Išorinis (mm) Vidinis (mm)	Ø16 Ø20 Ø25 Ø32 Ø40 Ø50 Ø11,4 Ø14,2 Ø18,4 Ø23,9 Ø30,7 Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N	EN 61386-22
Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h / 5kg)	N (normal)	EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C	EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai	LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų	EN 61386-1

3.4. Papildomos montavimo medžiagos E60

- Įvairios metalo konstrukcijos kabelių tvirtinimui ir paklojimui, daviklių tvirtinimui.
- konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

4. Medžiagos gaisro sklidimo ribojimui

4.1. Skiedinio sistema

Kabelių ir kombinuotosios sandarinimo sistemos gaminamos iš specialaus skiedinio be mineralinio pluošto. Priklausomai nuo maišomo vandens kiekio, paruošta masė į angą gali būti pilama rankomis arba siurbliais ir presais. Dėl medžiagos gero sulipimo mažoms izoliuojamoms erdmėms nereikia papildomo karkaso. Dėl porėtos skiedinio konsistencijos instaliacijas paprasta įrengti vėliau. Priešgaisrinis skiediniu gaisro atveju yra saugiai užkertamas kelias ugniai bei dūmams plėstis.

4.2. Mineralinio pluošto izoliavimo sistema

Šios sistemos pagrindas yra drėgmei atspari abiacinė danga padengta mineralinio pluošto plokštė. Ugniai atsparūs dažai kilus gaisrui sudaro izoliuojančią anglies putą ir užkerta kelią plisti ugniai ir dūmams kartu su mineralinio pluošto plokšte. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių ir laidų tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Vamzdynamics reikia taikyti papildomas priešgaisrinės saugos priemones (atkarpu izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).

4.3. Priešgaisrinės putos

Ši iš 2 komponentų sudaryta medžiaga dėl savo ypatingos sudėties užtikrina itin vienalytį atitinkamos vietos sandarinimą putomis. Geras sukibimas su pagrindu neleidžia putoms nutekėti iš angos. Jokių problemų nekyla darbą nutraukus dėl patikrinimo. Sistemą instaliuoti galima be dulkių ir be pluoštų, paviršiaus dengti nebūtina. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių ir laidų tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Sandarinimo sistema tinkama naudoti kaip mišri izoliacija įvairiems elementams.

4.4. Putų blokai

Kabelių ir mišri izoliacija gaminama iš priešgaisrinių putų blokų. Putplasčio blokai gaisro atveju išsiplečia nesudarydami vardinio slėgio ir susidaro izoliacinės plastiko putos. Pastaroji patikimai apsaugo nuo liepsnos ir dūmų per kabelio izoliaciją prasiveržimo. Pagal statybų priežiūros leidimą vienu metu per izoliaciją kartu su kabeliais galima vesti ir degius vamzdžius be vamzdžio veržiklio bei vamzdžius iš plieno ir vario su sekcijų izoliacija ar be jų. Komponento angoje, kuri prieinama tik iš vienos pusės, pvz., šachtoje, visas priemones angai uždaryti galima pritaikyti iš vienos pusės. Visose izoliacinėse medžiagose visiškai nėra dulkių ir pluošto. Būtinės

Dokumento žymuo:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-GSS.TS	5	8	0

paskesnės instaliacijos gali būti atliktos paprastai ir nekeliant daug dulkių, kas ypač svarbu, pvz., EDV klasėse arba laboratorijose.

5. Reikalavimai sistemos montavimo darbams

5.1. Kabeliai ir jų montavimas

Kabelių tiesimas projektuojamas virš pakabinamų lubų tose patalpose, kur tokios yra. Kitose erdvėse – tvirtinant prie konstrukcijų apkabomis arba klojant silpnų srovių reikmėms skirtuose kabeliniuose loviuose (žr.: R projekto dalį), vertikalūs nusileidimai – potinkiniai. Montuojant kabelius nuo elektros laidų turi būti išlaikomas ne mažesnis kaip 0,5 m atstumas, susikirtimai su šiais kabeliais turi būti stačiu kampu.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos. Tai pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 0,3 m į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Visi kabeliai bei sistemos struktūrinės dalys (centralė, išplėtimo moduliai, maitinimo blokai, klaviatūros, komutacinės dėžutės) turi būti markiruojami.

Papildomi reikalavimai montavimo darbams (jei tokie yra) aprašyti techninių specifikacijų dalyje prie konkretaus įrenginio aprašymo.

Visi sistemos kabeliai tiesiami paslėptai po tinku, o kur to padaryti neįmanoma - prie lubų ar sienų tvirtinamuose plastikiniuose vamzdžiuose arba kanaluose. Perėjimuose per sienas ir perdangas kabeliai turi būti įtraukti į apsauginius behalogeninius vamzdelius.

Kabeliai aukštuose gali būti montuojami tokiais būdais:

Tarp aukštų behalogeniniuose instaliaciniuose vamzdžiuose, įrengtuose praeinamose šachtose.

Aukštuose - paslėptai po tinku, o kur to padaryti neįmanoma - prie lubų ar sienų tvirtinamuose plastikiniuose vamzdžiuose arba ant kabelinių kopėtelių. Virš pakabinamų lubų kabeliai gali būti tiesiami atvirai, patikimai ir be kabančių dalių tvirtinant prie sienos ar perdangos. Trasos gali būti tikslinamos ir koreguojamos sekančioje projektavimo stadijoje.

Iki daviklių kabeliai klojami paslėptai sienoje, išorėje - plastikiniuose vamzdžiuose arba kanaluose (montavimo būdą derinti su interjero dizaineriais)

Įrangą įžeminti pagal galiojančias „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisyklės“.

5.2. Automatinių gaisro detektorių įrengimas

Adresinė GAS sistema ir priešgaisriniai detektoriai numatyti visose patalpose, kur tai būtina pagal "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių" reikalavimus. Patalpose, gaisro židinio užfiksavimui montuojami optiniai dūminiai, šilumos gaisriniai detektoriai.

Gaisriniai detektoriai parenkami pagal detektorių technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas (veiksnius), esančias jų įrengimo vietose ir LST EN-54 standartų reikalavimus ir turi būti be defektų.

Gaisro detektorių tvirtinimo vieta, montavimo darbų eigoje gali būti koreguojama, priklausomai nuo lubų dizaino bei kitų inžinerinių sistemų įrangos išdėstymo, tačiau neviršijant "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių" reikalavimuose nurodytų atstumų ir kontroliuojamų plotų.

Esant pakabinamos luboms, gaisro detektoriai bus įrengiami virš jų, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos, denginio didesnė kaip 0,4 m. Virš pakabinamų lubų montuojamų gaisro detektorių indikacijai, pakabinamose lubose numatomi LED indikatoriai. Turi būti užtikrintas priėjimas prie visos, virš lubų montuojamos gaisro įrangos, įrengiant aptarnavimo liukus.

5.3. Ranka valdomų pavojaus signalizavimo įtaisų įrengimas

Prie evakuacinių išėjimų, koridoriuose, praeigose, laiptinėse ir t.t. montuojami ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pagal "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių" reikalavimus. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai montuojami evakuaciniuose keliuose ne toliau kaip 30 m nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastate.

5.4. Kilpos izoliatorių įrengimas

Kad būtų užtikrintas gaisrinių detektorių veikimas kilpos trumpo jungimo ar nutraukimo atveju, ne rečiau kaip kas 32 detektorius (rekomenduojama ne mažiau kaip kas 20) montuojami kilpos izoliatoriai. Kilpos izoliatoriai taip pat numatomi perėjimuose tarp aukštų ir atskirų gaisrinių skyrių. Izoliatorius gali būti montuojamas kaip atskirai su savo baze, taip ir integruotas į gaisrinio detektoriaus montavimo bazę.

5.5. Maitinimo linijos

Maitinimo kabeliai tiesiami pagal EIBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“.

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkoje, kurioje jie turi būti instaliuojami. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Rekomenduojama maitinimo kabelius centrinei ir maitinimo šaltiniams jungti nuo įvadinės objekto elektros tinklo paskirstymo spintos, panaudojant atskirą įjungimo – išjungimo automatą;

Centralės korpuso įžeminimui naudojamas 4 mm skersmens varinis viengyslis laidas, kurio vienas galas prijungiamas prie elektros įvado spintos įžeminimo gnybto.

5.6. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrangos montavimas

Gaisro centralė(-ės) montuojamos 1 aukšto patalpose kur nuolatos budi žmogus.

Centralė montuojama ant nedegių konstrukcijų maždaug 0,8 - 1,8 m aukštyje (jei lubos bus degios, tai atstumas nuo centralės iki lubų turi būti ne mažesnis kaip 1 m).

Dokumento žymuo: 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 6	LAPŲ 8	LAIDA 0
--------------------------------------	------------	-----------	------------

Lauko sirenos montuojamos ant išorinės pastato fasado sienos ne žemiau kaip 2,75 m aukštyje, gerai matomoje vietoje nuo privažiavimo pusės;

Sirenos valdymo kabelis atvedamas per kiaurymę tiesiai iš vidinės pastato pusės į montavimo vietą. Kiaurymė užtaisoma nuo drėgmės patekimo į pastato vidų gipsu, silikonu ar kitomis statybinėmis hermetinėmis medžiagomis. Jeigu nėra galimybės atvesti kabelio tiesiai iš vidinės pusės, tada leidžiama valdymo kabelį kloti išorinėje pusėje, apsaugant metaliniu arba smūgiams atspariu plastikiniu vamzdžiu arba kanalu;

Vidiniai signalizatoriai – sirenos, optiniai signalizatoriai ir kiti montuojami projektuotojo nurodytose patalpose taip, kad skelbiami signalai būtų gerai girdimi ir matomi reikalingiems asmenims ar apsaugos darbuotojams.

Visų gaisro signalizacijos planuose išdėstytų detektorių tiksli pastatymo vieta turi būti tikslinama darbo projekto metu ir priklauso nuo lubų konstrukcijos, kitų inžinerinių sistemų išdėstymo, perkritimų, sijų, stoglangių ir pan. Gaisro detektorių jungimas į gaisrinę kilpą tikslinamas darbo projekto stadijoje ir priklauso nuo detektorių kiekio.

Detektoriai lubų plote išdėstomi tokiais būdais:

Visi saugomi plotai, atstumai nuo sienų, atstumai tarp pačių detektorių neturi būti didesni nei nurodyta dokumento „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimuose.

Tolygiai paskirstomi visame konstrukcijomis apribotų lubų plote.

Detektoriai turi būti patikimai pritvirtinti. Prie, iš trapios ar minkštos gamybos medžiagų pagamintų pakabinamų lubų, gaisro detektoriai turi būti tvirtinami plataus sriegio žingsnio varžtais ir papildomai, iš kitos lubų pusės dedant ~2 cm x 2 cm plastikinę plokštelę.

Detektoriai nemontuojami didelių oro srautų vietose, juos perkeliančiais, tačiau neviršijant „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimuose nurodytų atstumų.

Atsižvelgti į aiškinamajame rašte pateiktą sistemos aprašymą.

Renkant vietą detektoriumi, svarbu atsižvelgti į patalpų ventiliavimą, oro apykaitos intensyvumą. Visais atvejais reikia vengti montuoti šalia įpučiamosios ventiliacijos ar kondicionierių ortakių. Montuojant detektorius ant perforuotų lubų, per kurias į patalpas tiekiamas oras, lubas aplink jį reikia uždengti 0,6 m atstumu.

Detektoriai visuomet montuojami aukščiausiam lubų taške.

Neleistina jų montuoti šalto oro cirkuliacijos keliuose, šalia įpučiamosios ventiliacijos ar kondicionierių ortakių angų. Jei oras patenka per perforuotas lubas, rekomenduojama detektoriaus vietoje sumontuoti d 1,0 m tarpinę, uždengiančią perforaciją.

Šilumos detektorius leistina montuoti min 40 cm atstumu nuo ištraukiamosios ventiliacijos ortakių.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai montuojami patalpose, nurodytose projektinėje dokumentacijoje. Vieta tikslinama montavimo darbų metu ir parenkama atsižvelgiant į baldų ir, galimybei esant, interjero elementus.

Rankiniai signalizavimo įtaisai įrengiami ant sienų ar konstrukcijų 1,5m aukštyje. Įrengimo vieta turi būti gerai matoma besievakuojančiam asmeniui, neužkrauta pašaliniais daiktais, neuždengta baldais.

Pastato viduje įrengiami evakuacijos keliuose (koridoriuose, perėjimuose, laiptinėse, liftų holuose ir tt.), o prireikus ir atskirose patalpose. Atstumas nuo ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso iki tolimiausios žmonių susibūrimo vietos turi būti ne didesnis nei 30m.

5.7. Reikalavimai praėjimo skylėms

Praėjimo angų diametras turi būti toks, kad kabeliai užimtų ne daugiau 50% angų ploto. Kiekvienoje angoje įrengiamas atitinkamo diametro vamzdis.

Po sumontavimo vamzdis užpildomas nedegia, lengvai išardoma medžiaga.

5.8. Bendri reikalavimai montuojamiems prietaisams ir detalėms

Signalizacinių sistemų detalės tvirtinamos gerai prieinamose vietose taip, kad būtų galima patogiai atlikti patikrinimo ir išbandymo darbus, o taip pat netrukdytų normaliam žmonių judėjimui patalpose;

Detalės ir prietaisai turi būti patikimai pritvirtinti parenkant tvirtinimo elementus pagal detalės ar prietaiso svorį, gabaritų, sienos ar kitos tvirtinimo vietos tipą ir medžiagą;

Visos montuojamos signalizacinių sistemų detalės ir prietaisai turi būti geros kokybės, nepažeistu korpusu, turi atitikti tiekimo metu galiojančias priimtas sertifikavimo ar atestavimo normas;

Tvirtinimo detalės ir montavimas turi būti atliktas taip, kad aplinkos sąlygų pasikeitimas, veikiantis detales, nepadarytų įtakos jų normaliam darbui;

Visos tvirtinimo detalių metalinės konstrukcijos turi būti padengtos nuo korozijos apsaugančiu sluoksniu.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

5.9. Reikalavimai montuojamiems prietaisams sprogiose zonose

Sprogiosiose zonose leidžiama naudoti tik izoliuotus laidininkus

Visų tipų sprogiosiose zonose leidžiama naudoti atvirai paklotus kabelius konstrukcijomis, sienomis, loviuose, lentynose, kanaluose, tuneliuose ir pan. Atvirai pakloti kabeliai turi būti ne žemesnės kaip Cca degumo klasės (turi būti be išorinio degaus apvalkalo). Prie elektros įrangos kabeliai jungiami per įrangoje įmontuotus specialius kabeliams prijungti skirtus terminalus. Kabelių jungiamosios ir šakojimosi movos bei kiti kabeliams kloti naudojami montavimo elementai ir detalės turi būti aprobuoti naudoti atitinkamų mišinių sprogiosiose zonose ir turi tenkinti Taisyklių 2 priedo 4 lentelėje nustatytus reikalavimus. Kabeliai turi būti pakloti ir pritvirtinti taip, kad nebūtų tempiami, ypač įvadų į dėžutes, terminalus ir jungčių vietose. Kur būtina, reikia naudoti paslankius, atitinkamoms zonoms aprobuotus antgalius.

Dokumento žymuo: 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 7	LAPŲ 8	LAIDA 0
--------------------------------------	------------	-----------	------------

Angos sienose ir grindyse instaliacijos vamzdžiams ir kabeliams nutiesti turi būti tinkamai užsandarintos ne žemesnės kaip A1 ar A2 degumo klasės statybos produktais.

Per sprogiąsias visų tipų zonas draudžiama kloti tranzitinius vamzdynus ir kabelių linijas, neskirtus šiose zonose esančiai technologinei įrangai.

Patalpų, kur yra potencialiai sprogios zonos, išorėje kabelių kanaluose klojami kabeliai turi būti pakloti ne arčiau kaip 1,5 m nuo patalpų sienų bei pamatų. Kabelių kanalai, nutiesti per sprogiąsias zonas ir iki 1,5 m atstumu iki jų ribų, iki viršaus turi būti užpilti smėliu.



5.10. Priešgaisriniai reikalavimai montavimo darbams

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš biejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Dokumento žymuo: 20/014-TP-GSS.TS	LAPAS 8	LAPŲ 8	LAIDA 0
--------------------------------------	------------	-----------	------------

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (ES finansavimas - I etapas, Statytojo finansavimas - II etapas)

Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS 1 etapas	KIEKIS 2 etapas
	Gaisrinė signalizacija				
	Medžiagos				
1.	Priešgaisrinis analoginis pultas, 2 kilpos (plečiama iki 4 kilpų), komplekte su maitinimo šaltiniu	2.1	Kompl.	1	-
2.	Universali 2 kilpų išplėtimo plokštė	2.2	vnt.	1	-
3.	Padidintos kilpos srovės aktyviklis	2.3	vnt.	1	-
4.	Akumuliatorius 12V/18Ah	2.4	vnt.	2	-
5.	Adresuojamas optinis dūmų detektorius	2.5	vnt.	108	94
6.	Adresuojamas temperatūros detektorius	2.6	vnt.	27	4
7.	Detektorių montavimo bazė	2.7	vnt.	120	88
8.	Detektorių montavimo bazė su izoliatoriumi	2.8	vnt.	15	10
9.	Nuotolinis optinis pavojaus indikatorius	2.9	vnt.	38	33
10.	Adresinis rankinis mygtukas	2.10	Kompl.	13	5
11.	Vidinė adresuojama sirena su blykste (WC ŽN)	2.11	vnt.	8	2
12.	Vidinė adresuojama sirena	2.12	vnt.	12	6
13.	Adresuojama lauko sirena su blykste	2.13	vnt.	1	
14.	4 įėjimų / 4 išėjimų modulis su korpusu	2.14	vnt.	16	1
	Kabeliai ir kitos instaliacinės medžiagos				
15.	Gaisrinis kabelis	3.1	m	3200	2000
16.	UTP 6kat. 4x2x0,5	3.2	m	60	
17.	Behalogeninis vamzdis įv. diametrų	3.3	m	1200	800
18.	Papildomos instaliacinės medžiagos ir tvirtinimo detalės E60	3.4	Kompl.	1	1

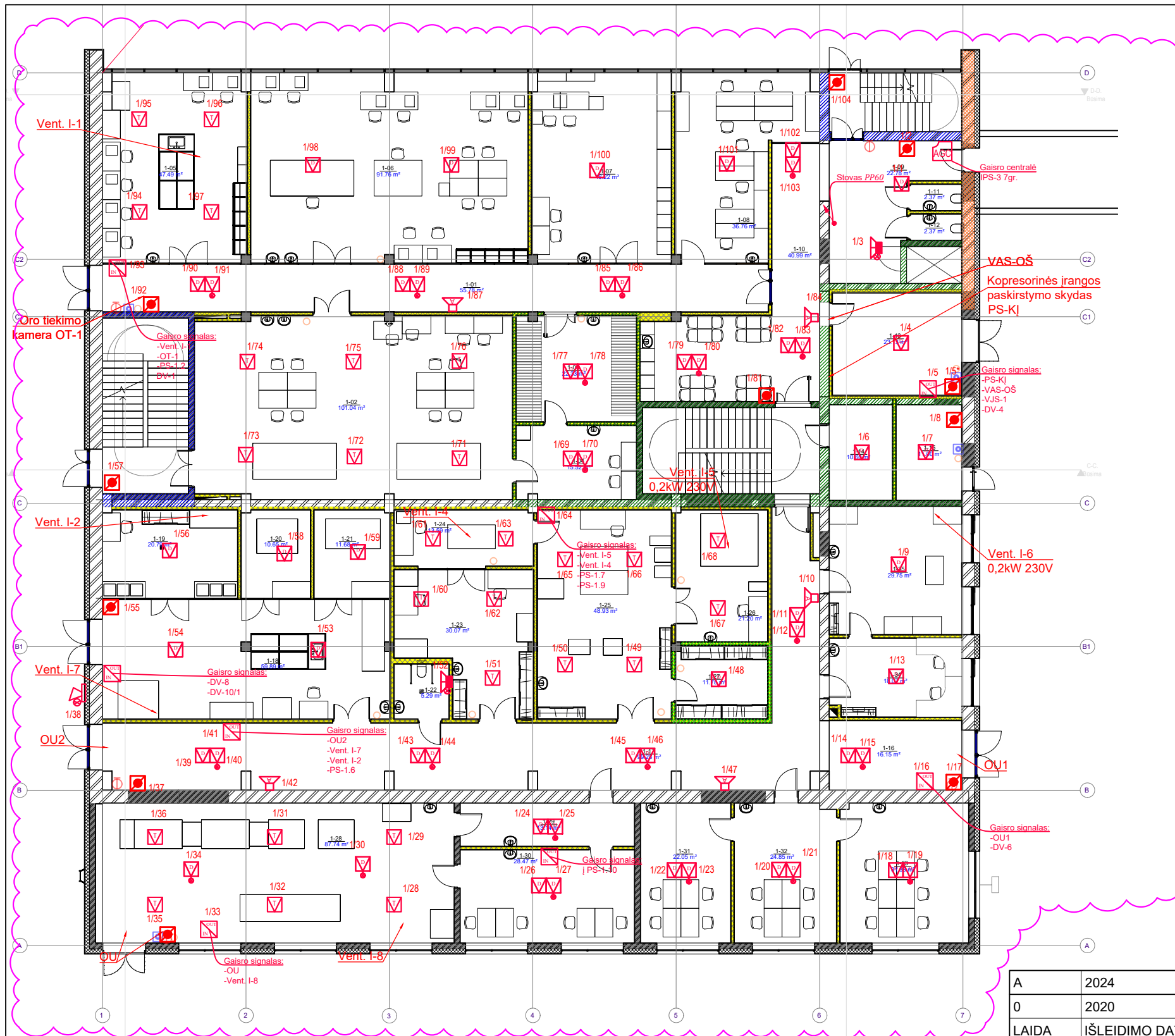
A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI			
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ktu kauno technologijos universitetas 1922		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA	
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ			A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 2

Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	
				1 etapas	2 etapas
19.	Technologinių ertmių sienose ir lubose užtaisymo mišinys-medžiagos gaisro sklidimo ribojimui	4	Kompl.	1	1
	Gaisrinės signalizacijos montavimo darbai				
	Medžiagos				
20.	Priešgaisrinio analoginio pulto, 2 kilpų (plečiama iki 4 kilpų), komplekte su maitinimo šaltiniu montavimas	5	Kompl.	1	-
21.	Universalios 2 kilpų išplėtimo plokštės montavimas	5	vnt.	1	-
22.	Padidintos kilpos srovės aktyvoklio montavimas	5	vnt.	1	-
23.	Akumuliatorius 12V/18Ah montavimas	5	vnt.	2	-
24.	Adresuojamo optinio dūmų detektoriaus montavimas	5	vnt.	108	94
25.	Adresuojamo temperatūros detektoriaus montavimas	5	vnt.	27	4
26.	Detektorių montavimo bazės montavimas	5	vnt.	120	88
27.	Detektorių montavimo bazės su izoliatoriumi montavimas	5	vnt.	15	10
28.	Nuotolinio optinio pavojaus indikatorius montavimas	5	vnt.	38	33
29.	Adresinio rankinio mygtuko montavimas	5	Kompl.	13	5
30.	Vidinės adresuojamos sirenos su blykste (WC ŽN) montavimas	5	vnt.	8	2
31.	Vidinės adresuojamos sirenos montavimas	5	vnt.	12	6
32.	Adresuojamos lauko sirenos su blykste montavimas	5	vnt.	1	
33.	4 įėjimų / 4 išėjimų modulio su korpusu montavimas	5	vnt.	16	1
34.	Dokumentacija (programų aprašymas, vartotojo instrukcijos, išpildomoji dokumentacija). Personalo apmokymas.	5	kompl.	1	1
	Kabeliai ir kitos montažinės medžiagos				
35.	Gaisrinio kabelio montavimas	5	m	3200	
36.	UTP 6kat. kabelio montavimas	5	m	60	
37.	Behalogeninio vamzdžio montavimas	5	m	1200	
38.	Papildomų instaliacinių medžiagų ir tvirtinimo detalių montavimas	5	Kompl.	1	
39.	Technologinių ertmių sienose ir lubose užtaisymo mišinys-medžiagos gaisro sklidimo ribojimui montavimas	5	Kompl.	1	

Pastabos:

- Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Konkretaus gaminio ar sistemos visi papildomi struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant sistemos vientisumą ir funkcionalumą.
- Galimi konkurso dalyviai turi įsivertinti įvairias pagalbinės instaliacines medžiagas ir priedus taip pat ir darbus, susijusius su įrangos instaliacija.
- Baigusi darbus, instaliuojanti firma užprogramuoja sistemą, pateikia vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, apmoko Užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema
- Montavimo, paleidimo-derinimo ir programavimo darbų sąnaudas, pagal nutylėjimą, busimas rangovas įsivertina savarankiškai, pagal savo techninio personalo kvalifikacijos, bei motyvacijos lygį.
- Prieš užsakant bet kokią įrangą, įrangos modelius, detales specifikacijas rangovas turi suderinti su užsakovu.

DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



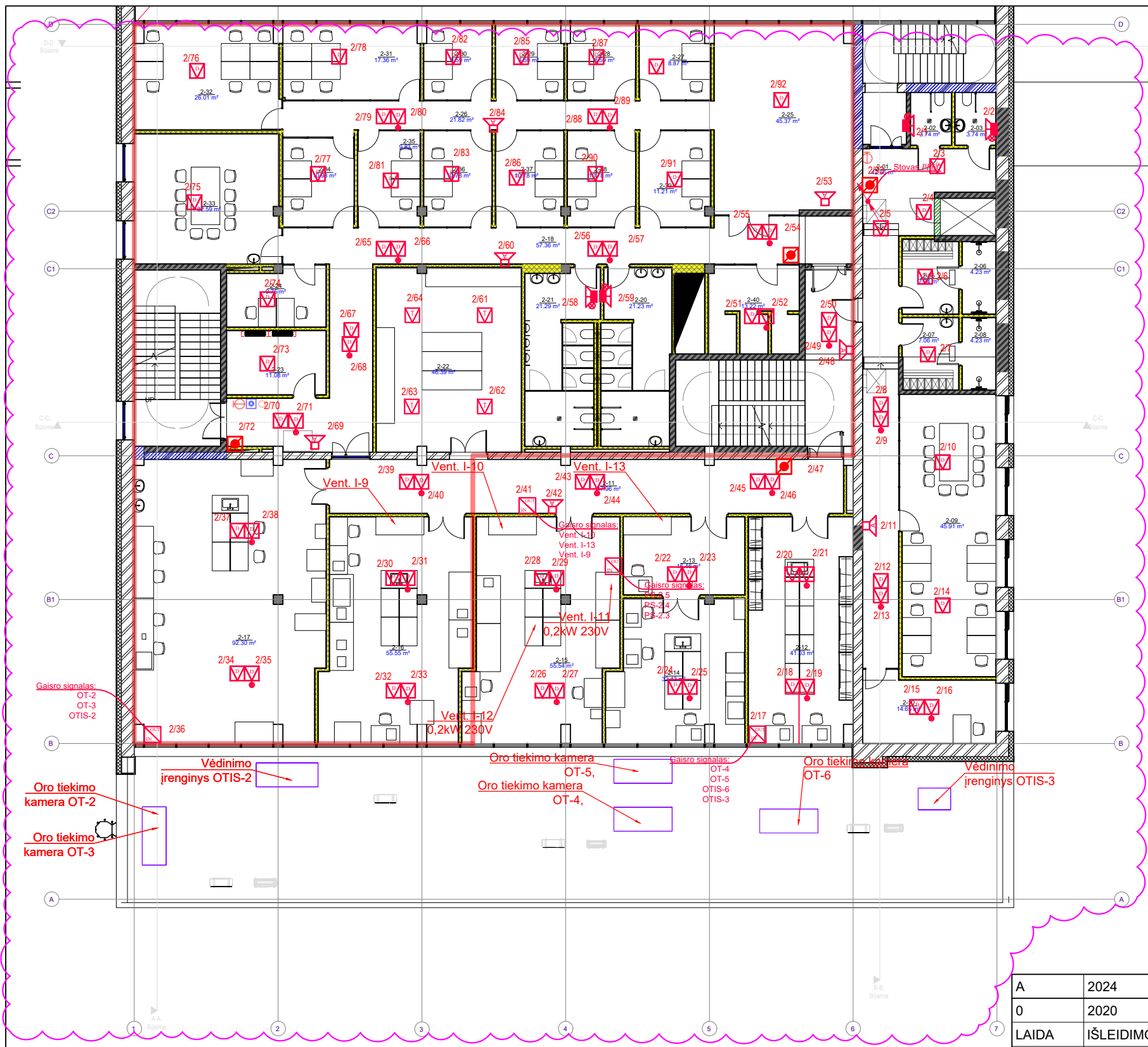
Pirmo aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1-01	Koridorius	55.78 m ²
1-02	Lazerių laboratorija	101.04 m ²
1-03	Pagalbinė patalpa	21.99 m ²
1-04	Laboratorija	15.52 m ²
1-05	Chemijos laboratorija	47.49 m ²
1-06	Spektroskopijos laboratorija	91.76 m ²
1-07	Metrologijos laboratorija	46.22 m ²
1-08	Kabinetas	36.76 m ²
1-09	Holas	20.21 m ²
1-10	Koridorius	41.34 m ²
1-11	WC ŽN	2.50 m ²
1-12	WC ŽN	5.06 m ²
1-13	Kopresorinė	23.13 m ²
1-14	Elektros skydinė	10.60 m ²
1-15	Šilumos punktas	11.00 m ²
1-16	Holas	16.15 m ²
1-17	Koridorius	98.52 m ²
1-18	3D spausdinimo laboratorija	59.89 m ²
1-19	3D spausdinimo laboratorija	20.79 m ²
1-20	3D spausdinimo laboratorija	10.65 m ²
1-21	3D spausdinimo laboratorija	11.68 m ²
1-22	WC ŽN	5.29 m ²
1-23	Suvirinimo patalpa	30.07 m ²
1-24	Šlifavimo, pjaustymo patalpa	14.01 m ²
1-25	Metalo apdirbimo laboratorija	48.93 m ²
1-26	Metalo apdirbimo laboratorija	21.20 m ²
1-27	Sandėliavimo patalpa	11.78 m ²
1-28	Inertinės atmosferos kameros su gar. ir ALD	87.74 m ²
1-29	Persirengimo pat.	13.14 m ²
1-30	Laboratorija	28.47 m ²
1-31	Kabinetas	22.05 m ²
1-32	Kabinetas	24.85 m ²
1-33	Kabinetas	31.38 m ²
		1086.99 m ²

- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

- PASTABOS:**
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ ĮŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGIJA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOLOGINIAI ĮRENGINIAI, TODĖL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE „A“ PROJEKTUOJAMI NAUJI GAISSRO APSIKIMO SPRENDINIAI.
 - PRIEŠGAISRINIŲ ĮRENGINIŲ ĮŠDĖSTYMAS TIKSLINAMAS STATYBOS DARBŲ MIETU, ATSIŽVELGIANT Į KITŲ PASTATO INŽINERINIŲ SISTEMŲ ĮŠDĖSTYMĄ.
 - PRAEJIMUOSE PER SIENAS SIGNALINIŲ KABELIŲ VERTI | PP VAMZDELĮ, VAMZDELĮ IŠ ABIEJŲ SIENOS PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS.
 - DAVIKLIŲ NUMERACIJA GALI BŪTI TIKSLINAMA ATSIŽVELGIANT Į PATOGESNĮ KILPOS ĮRENGIMĄ, DETEKTORIŲ NUMERACIJA NEBŪTINAI ATITINKA JUJ JUNGIMO KILPOJE EIUŠKUMĄ, KUR ĮMANOMA KABELIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE.
 - MONTAVIMO METU BŪTINA ĮVERTINTI ATSIKADUSIŲ PAPILDOMŲ PERTVARIŲ, ŠVIESTUVŲ, ORTAKIŲ, ĮŠDĖSTIMO BEI KITŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ ĮRANGOS ĮŠDĖSTYMO ĮTAKĄ DETEKTORIŲ ĮŠDĖSTYMIU. ATSIKADUSI 0,75 M PLOČIO VĖDINIMO ORTAKIAMS, KURIŲ APATINĖ DALIS NUTOLUSI NUO LUBŲ DAUGIAU NEI 0,4 M IR JEI ĮRENGTI DIESNIAI NEI 0,7 M AUKŠTYJE NUO GRINDŲ, PAPILDOMAI TURI BŪTI ĮRENGTI PO JAIS GAISSRO DETEKTORIAI.
 - PAVOJAUS MYGTUKAI MONTUOJAMI 1,5 M AUKŠTYJE NUO GRINDŲ PAVIRŠIAUS.
 - VĖDINIMO SISTEMŲ VALDYMO GAISSRO METU NUMATYTI VALDYMO MODULIAI.
 - PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLŪJAMAS PO TINKU, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMIS, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIŲSE KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLŪJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTIKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDYANT APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APŠVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELIŲ VERTI | PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS, KUR ĮMANOMA, KEBELIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE.
 - GAISSRO MYGTUKŲ VIETOS TIKSLINAMOS PAGAL GAISSROSAUGOS PROJEKTE NURODYTAS VIETAS.



SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	-Adresinė gaisrinė centralė
	-Dūmų detektorius ant lubų
	-Dūmų detektorius virš lubų, su LED indikacija
	-Temperatūrinis detektorius
	-Vidinė sirena su stroboskopu
	-Rankinis gaisro pavojaus mygtukas
	-IN/OUT modulis
	-Lauko sirena su stroboskopu
	-Vidinė sirena

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.B-01
		M1:200
		LAPAS LAPŲ
		1 1



Antro aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
2-01	Koridorius	40.96 m ²
2-02	WC ŽN (C tipo)	3.56 m ²
2-03	WC ŽN (C tipo)	3.56 m ²
2-04	Valytojos patalpa	4.12 m ²
2-05	Persirengimo pat. (vyrų)	7.32 m ²
2-06	Dušas ŽN (vyrų)	4.23 m ²
2-07	Persirengimo pat. (moterų)	7.06 m ²
2-08	Dušas ŽN (moterų)	4.23 m ²
2-09	Kabinetas	46.49 m ²
2-10	Kabinetas	14.66 m ²
2-11	Koridorius	47.96 m ²
2-12	Laboratorija	40.33 m ²
2-13	Laboratorija	16.46 m ²
2-14	Medžiagų dangų ir skaidumo laboratorija	32.43 m ²
2-15	Laboratorija	55.54 m ²
2-16	PITC matavimų laboratorija	55.55 m ²
2-17	Laboratorija	92.30 m ²
2-18	Koridorius	57.36 m ²
2-19	Pokalbių erdvė	0.00 m ²
2-20	WC ŽN (Moterų)	20.90 m ²
2-21	WC ŽN (Vyrų)	21.29 m ²
2-22	Litavimo laboratorija	46.39 m ²
2-23	Serverinė	11.08 m ²
2-24	Kabinetas	9.88 m ²
2-25	Holas / koridorius	45.37 m ²
2-26	Koridorius	21.67 m ²
2-27	Kabinetas	9.17 m ²
2-28	Kabinetas	8.88 m ²
2-29	Kabinetas	8.88 m ²
2-30	Kabinetas	8.88 m ²
2-31	Kabinetas	17.93 m ²
2-32	Kabinetas	26.16 m ²
2-33	Posėdžių salė	32.59 m ²
2-34	Kabinetas	11.98 m ²
2-35	Kabinetas	10.35 m ²
2-36	Kabinetas	11.35 m ²
2-37	Kabinetas	11.35 m ²
2-38	Kabinetas	11.35 m ²
2-39	Kabinetas	11.80 m ²
2-40	Pokalbių erdvė	13.32 m ²
		904.67 m ²

- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI	
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
KVAL. PATV. DOK. NR.			
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PLANAS SU GAISSRO SIGNALIZACIJOS TINKLAIS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.B-02	
			M1:200
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

- PASTABOS:
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ IŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGUA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOLOGINIAI ĮRENGINIAI, TODEL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE 'A' PROJEKTUOJAMI NAUJI GAISSRO APTIKIMO SPRENDINIAI.
 - PRIEŠGAISSRINIŲ ĮRENGINIŲ IŠDĖSTYMAS TIKSLINAMAS STATYBOS DARBU METU, ATSIŽVELGIANT Į KITŲ PASTATO INŽINERINIŲ SISTEMŲ IŠDĖSTYMĄ.
 - PRAEJIMUOSE PER SIENAS SIGNALINIŲ KABELIŲ VERTI | PP VAMZDELĮ, VAMZDELĮ IŠ ABIEJŲ SIENOS PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS.
 - DAVIKLIŲ NUMERACIJA GALI BŪTI TIKSLINAMA ATSIŽVELGIANT Į PATOGESNĮ KILPOS ĮRENGIMĄ, DETEKTORIŲ NUMERACIJA NEBŪTINAI ATITINKA JŲ ĮJUNGIMO KILPOJE EILISKUMĄ.
 - KUR ĮMANOMA KABELIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE.
 - MONTAVIMO METU BŪTINA ĮVERTINTI ATSIKADUSIŲ PAPILDOMŲ PERTVARIŲ, ŠVIESTUVŲ, ORTAKIŲ, IŠDĖSTYMO BEI KITŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ ĮRANGOS IŠDĖSTYMO ITAKĄ DETEKTORIŲ IŠDĖSTYMIUI. ATSIKADUS 0,75 M PLOČIO VĖDINIMO ORTAKIAMS, KURIŲ APATINĖ DALIS NUTOLUSI NUO LUBŲ DAUGIAU NEI 0,4 M IR JIE ĮRENGTI DIDESNIAJE NEI 0,7 M AUKŠTYJE NUO GRINDŲ, PAPILDOMAI TURI BŪTI ĮRENGTI PO JAIS GAISSRO DETEKTORIAI.
 - PAVOJAUS MYGTUKAI MONTUOJAMI 1,5 M AUKŠTYJE NUO GRINDŲ PAVIRŠIAUS.
 - VĖDINIMO SISTEMŲ VALDYMIŲ GAISSRO METU NUMATYTI VALDYMO MODULIAI.
 - PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLOJAMAS PO TINKU, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMS, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIJOSE KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLOJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTIKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDYDAM APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APŠVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELIŲ VERTI | PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. KUR ĮMANOMA, KABELIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOS.
 - GAISSRO MYGTUKŲ VIETOS TIKSLINAMOS PAGAL GAISSROSAUGOS PROJEKTE NURODYTAS VIETAS.

SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	-Adresinė gaisrinė centralė
	-Dūmų detektorius ant lubų
	-Dūmų detektorius virš lubų, su LED indikacija
	-Temperatūrinis detektorius
	-Vidinė sirena su stroboskopu
	-Rankinis gaisro pavojaus mygtukas
	-IN/OUT modulis
	-Lauko sirena su stroboskopu
	-Vidinė sirena



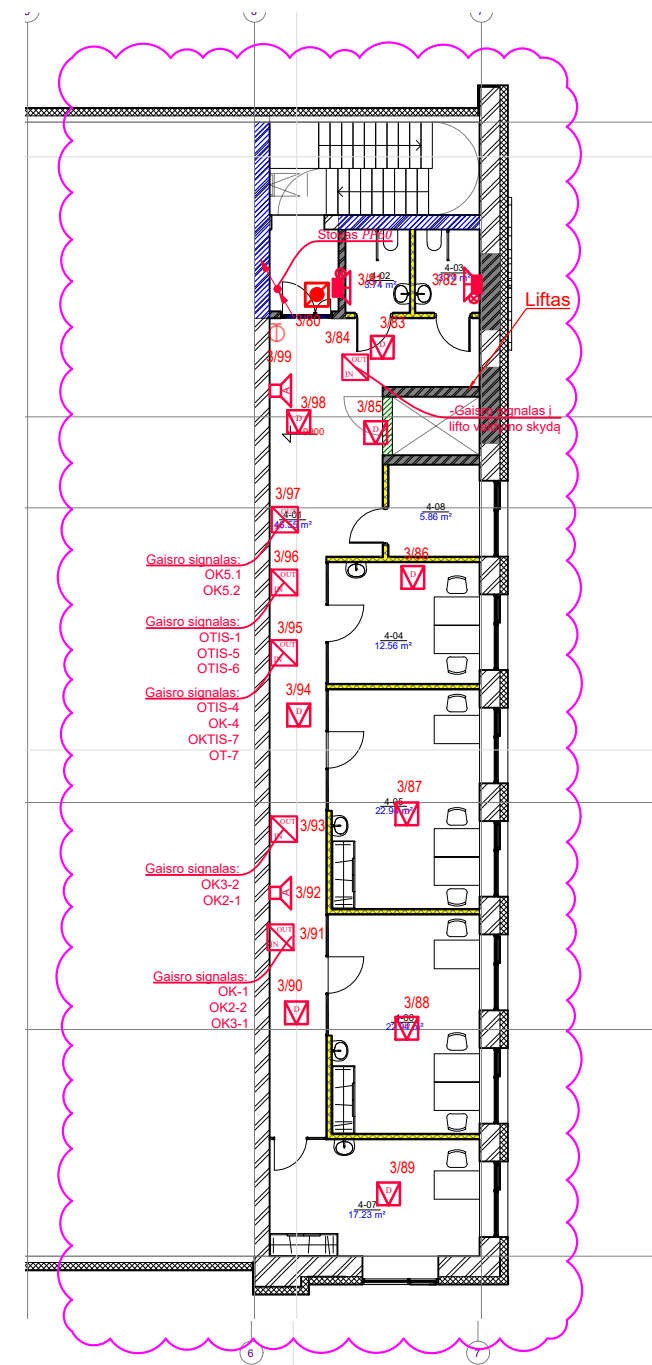
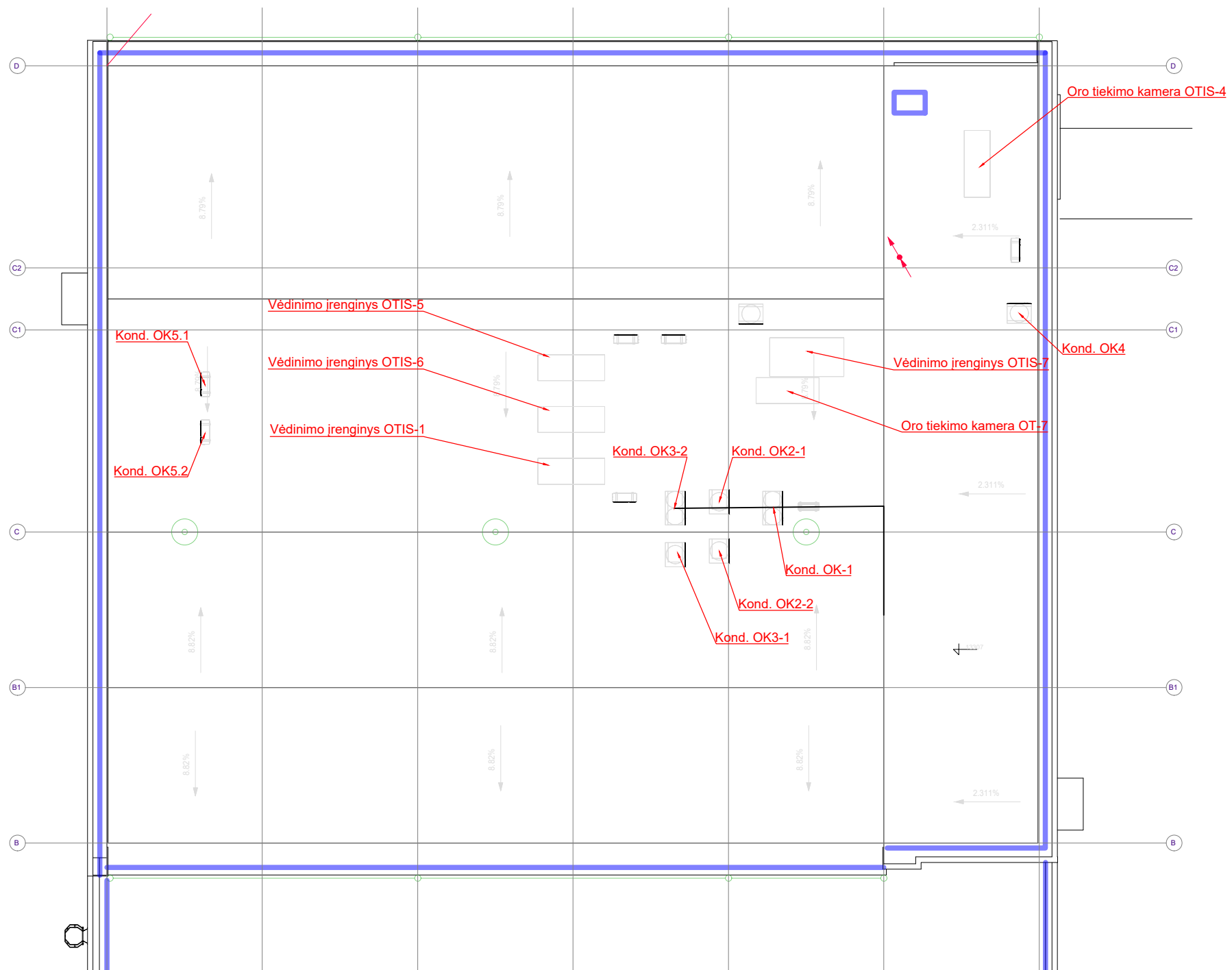
Trečio aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
3-01	Koridorius	40.28 m ²
3-02	WC ŽN (C tipo)	3.56 m ²
3-03	WC ŽN (C tipo)	3.56 m ²
3-04	Valytojos patalpa	4.33 m ²
3-05	Kabinetas	23.10 m ²
3-06	Kabinetas	23.10 m ²
3-07	Kabinetas	23.10 m ²
3-08	Kabinetas	17.16 m ²
3-09	Koridorius	76.75 m ²
3-10	WC	20.90 m ²
3-11	WC	21.78 m ²
3-12	Kabinetas	23.85 m ²
3-13	Kabinetas	23.09 m ²
3-14	Kabinetas	21.81 m ²
3-15	Kabinetas	60.21 m ²
3-16	Kabinetas	48.35 m ²
3-17	Konferencijų patalpa	49.29 m ²
3-18	Konferencijų patalpa	17.93 m ²
3-19	Konferencijų patalpa	23.95 m ²
3-20	Poilsio patalpa	47.91 m ²
3-21	Koridorius	49.43 m ²
3-22	Kabinetas	55.49 m ²
3-23	Kabinetas	55.75 m ²
3-24	Kabinetas	55.75 m ²
3-25	Kabinetas	55.75 m ²
3-26	Kabinetas	73.14 m ²
		919.29 m ²

- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

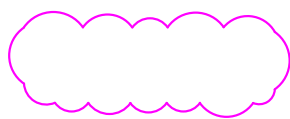
- PASTABOS:**
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ IŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGIJA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOLOGINIAI ĮRENGINIAI, TODEL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE „A“ PROJEKTUOJAMI NAUJI GAIŠRO APSAUGOS SPRENDINIAI.
 - PRIEŠGAISRIŲ ĮRENGINIŲ IŠDĖSTYMAS TIKSLINAMAS STATYBOS DARBŲ METU, ATSIŽVELGIANT Į KITŲ PASTATO INŽINERINIŲ SISTEMŲ IŠDĖSTYMĄ.
 - PRAEJIMUOSE PER SIENAS SIGNALINIŲ KABELIŲ VERTI | PP VAMZDELĮ, VAMZDELĮ IŠ ABIEJŲ SIENŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS.
 - DAVIKLIŲ NUMERACIJA GALI BŪTI TIKSLINAMA ATSIŽVELGIANT Į PATOGESNĮ KILPOS ĮRENGIMĄ, DETEKTORIŲ NUMERACIJA NEBŪTINAI ATITINKA JŲ JUNGIMO KILPOJE EILIŠKUMĄ.
 - KŪR ĮMANOMA KABELIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE.
 - MONTAVIMO METU BŪTINA ĮVERTINTI ATSIKADUSIŲ PAPILDOMŲ PERTVARIŲ, ŠVIESTUVŲ, ORTAKIŲ, IŠDĖSTYMO BEI KITŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ ĮRANGOS IŠDĖSTYMO ĮTAKĄ DETEKTORIŲ IŠDĖSTYMIUI. ATSIKADUS 0,75 M PLOČIO VĖDINIMO ORTAKIAMS, KURIŲ APATINĖ DALIS NUTOLUSI NUO LUBŲ DAUGIAU NEI 0,4 M IR JIE ĮRENGTI DIDESNIAME NEI 0,7 M AUKŠTYJE NUO GRINDŲ, PAPILDOMAI TURI BŪTI ĮRENGTI PO JAIS GAIŠRO DETEKTORIAI.
 - PAVOJAUS MYGTUKAI MONTUOJAMI 1,5 m AUKŠTYJE NUO GRINDŲ PAVIRŠIAUS.
 - VĖDINIMO SISTEMŲ VALDYMO GAIŠRO METU NUMATYTI VALDYMO MODULIAI.
 - PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLOJAMAS PO TINKŲ, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMIŠ, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIuose KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLOJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDANT APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APSVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELIŲ VERTI | PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. KŪR ĮMANOMA, KABELIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE.
 - GAIŠRO MYGTUKŲ VIETOS TIKSLINAMOS PAGAL GAIŠRO SAUGOS PROJEKTE NURŪDYTAS VIETAS.

SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	-Adresinė gaisrinė centralė
	-Dūmų detektorius ant lubų
	-Dūmų detektorius virš lubų, su LED indikacija
	-Temperatūrinis detektorius
	-Vidinė sirena su stroboskopu
	-Rankinis gaisro pavojaus mygtukas
	-IN/OUT modulis
	-Lauko sirena su stroboskopu
	-Vidinė sirena



A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-E.B-03
		M1:200
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

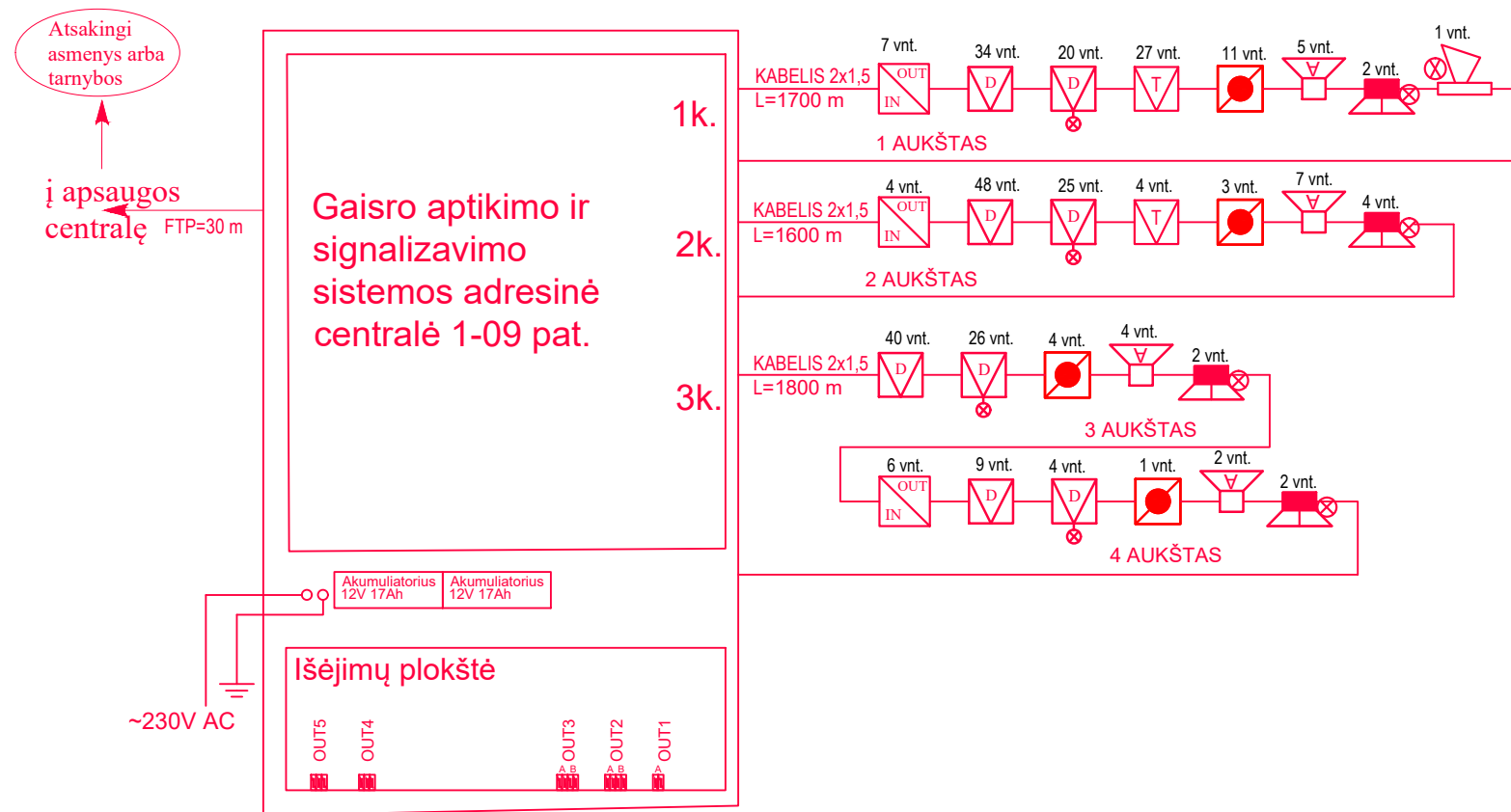


Ketvirto aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
4-01	Koridorius	40.28 m ²
4-02	WC ŽN (C tipo)	3.56 m ²
4-03	WC ŽN (C tipo)	3.56 m ²
4-04	Valytojos patalpa	4.33 m ²
4-05	Kabinetas	23.10 m ²
4-06	Kabinetas	23.10 m ²
4-07	Kabinetas	23.10 m ²
4-08	Kabinetas	17.23 m ²
		138.26 m ²



- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI	
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		 kauno technologijos universitetas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS KETVIRTO AUKŠTO IR STOGO PLANAS SU GAISRO SIGNALIZACIJOS TINKLAIS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	M1:200 LAPAS LAPŲ A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.B-04 1 1



Pastabos:

Iš valdymo modulių numatomi signalai:

1. Signalas apsaugos centrlei - gaisras;
2. Signalas apsaugos centrlei - GC gedimas;
3. Signalas į vėdinimo įrangos valdymo blokus;
4. Signalas į lifto automatikos skydą;
5. Signalas dūmų šalinimo valdymui;
6. Signalas įeigos kontrrolei;

SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	-Adresinė gaisrinė centralė
	-Dūmų detektorius ant lubų
	-Dūmų detektorius virš lubų, su LED indikacija
	-Temperatūrinis detektorius
	-Vidinė sirena su stroboskopu
	-Rankinis gaisro pavojaus mygtukas
	-IN/OUT modulis
	-Lauko sirena su stroboskopu
	-Vidinė sirena

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI	
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA. PRINCIPINĖ SCHEMA	
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	LAIDA A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-GSS.B-05
			LAPAS 1
			LAPŲ 1

Gamybos, pramonės paskirties pastato (unik. Nr. 1996-0005-7038), adresu Kaunas, Tunelio g. 60, Kapitalinio remonto projektas keičiant pastato paskirtį į mokslo

Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė 2024-05-29

Sistema	Sistemos tipas	Pagrindiniai minimalūs parametrai		
Pastatas: Laboratorija	Pagrindinė paskirtis:	Atsparumo ugniai laipsnis:	I	
		Gaisro apkrovos kategorija:	3	
	P.2.11 Mokslo paskirties pastatas	Bendras pastato plotas:	3214,12 m ²	
		Bendras pastato tūris:	~ 14 896 m ³ esamas ir nekeičiamas	
		Aukščiausia aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių nešiojamų kopėčių žemiausios pastatymo prie pastato vietos	9,90 esamas ir nekeičiamas	
		Pastato aukštis	13,50 m esamas ir nekeičiamas	
		Aukštų skaičius:	4	
		Gamybos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų mokslo paskirties pastatui nenustatoma. Atskiroms patalpoms kategorija pateikiama brėžiniuose	
		Žmonių skaičius	Virš 100	

Numatomi darbai: Kapitalinio remonto apimtimi numatomas vidaus patalpų perplanavimas, pritaikant naujiems pastato eksploatacijos poreikiams, pakeitus pastato paskirtį į mokslo. Taip pat numatoma:

- Suprojektuoti pastato apšiltinimo sprendinius, pakeičiant išorinius langus ir duris
- Projektuojamos sanitarinės patalpos pritaikant jas ŽN reikmėms
- Numatomas šildymo sistemos prijungimas nuo esamo šilumos punkto
- Numatyti apšvietimo, jėgos tinklus, ryšių instaliaciją, apsauginę ir gaisrinę signalizaciją.
- Suprojektuoti vidaus vandentiekio nuotekų sistemas
- Numatyti inžinerinius privedimus technologinei įrangai
- Įrengti papildomas perdangas 2-3 aukšte įrengiant papildomas administracines patalpas.

Reikalavimai statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai

Pastato gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)								
Atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	Aukštų perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
Mokslo paskirties pastatas								
I	3	REI 180 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	R 60 ⁽¹⁾	EI 15 ⁽²⁾	REI 45 ⁽¹⁾	RE 20 ⁽³⁾	REI 60	R 45

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai,


(2) Lauko sienoje, tarp skirtingų aukštų langų bus išlaikomas 1,5 m, EI 15 atsparumo ugniai, atstumas o langai, tarp kurių neišlaikomas 1,5 m. atstumas neviršys 25 proc. lauko sienos ploto. Kitu atveju, tie langai, kurie patenka į 1.5 m. aukščio atstumą projektuojami priešgaisriniai. Galimas atstumo nustatymas pagal LST EN 1991-2 serijos standarto reikalavimais.

(3) Stogą laikančiosioms konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.




(4) Pastatas yra blokuojamas su kitų pastatų nežinomo atsparumo ugniai ir nežinomos gaisro apkrovos kategorijos, atskyrimas numatoas REI 180;

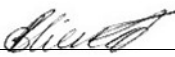





<p>Evakuacijos reikalavimai</p>	<p>Kapitalinio remonto apimtimi numatomas patalpų perplanavimas, ir naujų patalpų įrengimas. Mokslo paskirties patalpose evakuacinio kelio atstumas bus ne didesnis kaip 30 m iki išėjimo iš jos. Iš aukštų evakuacijai yra esama ir nauja L1 tipo laiptinė, 1,20 m pločio švaroje, iš 2-4 pastato aukštų evakuacija veda per 2 tipo laiptus be tiesioginio išėjimo į lauką, o 4 aukšte yra tik 1 L1 tipo laiptinė. Dėl šio neatitikimo yra atliekamas rizikos vertinimas.</p> <p>Iš patalpų numatomi evakuaciniai išėjimai (švaraus praėjimo pločio) ne siauresni kaip :</p> <p>0,8 m – kai pro duris evakuojasi iki 15 žmonių. (iš techninių ir pagalbinių patalpų 0,85 m)</p> <p>0,9 m – kai pro duris evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių.</p> <p>1,2 m – kai pro duris evakuojasi 51 ir daugiau žmonių.</p> <p>Evakuaciniam išėjimui iš laiptinės durys projektuojamos ne mažesnio kaip 1,2 m pločio švaroje.</p> <p>Naudojant dvivėres duris pagrindinė varčia projektuojama ne siauresnė kaip 0,9 m, bendras abiejų varčių plotis numatomas ne siauresnis kaip 1,2 m</p> <p>Kai iš patalpos evakuojasi iki 15 žmonių, durų varstymo kryptis yra leistina į patalpos vidų.</p>						
<p>Išorės gaisrinio vandentiekio sistema</p>	<p>Miesto vandentiekis</p> <p>Kapitalinio remonto apimtimi yra keičiama pastato paskirtis, todėl yra nagrinėjamas poveikis išorės gaisrinio vandentiekio sprendiniams. Pastatas iki kapitalinio remonto buvo I atsparumo ugniai Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų. Išorės gaisrų gesinimui poreikis buvo 15 l/s. Keičiant pastato paskirtį į mokslo poreikis išorės gesinimui bus 20 l/s.</p> <p>Gesinimas numatomas iš esamų gaisrinių hidrantų, pateikiant atnaujintas prisijungimo sąlygas dėl užtikrinamų debitų išorės gesinimui</p>						
<p>Elektros tiekimo patikimumo kategorija</p>	<p>Nepertraukiamos elektros maitinimo vartotojai:</p> <table border="1" data-bbox="660 1137 1463 1319"> <tr> <td data-bbox="660 1137 1059 1178">Avarinis apšvietimas</td> <td data-bbox="1059 1137 1463 1178">Akumulatoriai</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1178 1059 1218">Evakuacinis apšvietimas</td> <td data-bbox="1059 1178 1463 1218">Akumulatoriai</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1218 1059 1319">Signalizacijos bei perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo valdymo sistema</td> <td data-bbox="1059 1218 1463 1319">Akumulatoriai</td> </tr> </table>	Avarinis apšvietimas	Akumulatoriai	Evakuacinis apšvietimas	Akumulatoriai	Signalizacijos bei perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo valdymo sistema	Akumulatoriai
Avarinis apšvietimas	Akumulatoriai						
Evakuacinis apšvietimas	Akumulatoriai						
Signalizacijos bei perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo valdymo sistema	Akumulatoriai						
<p>Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrins sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.</p>							
<p>Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema</p>	<p>Projektuojama</p> <p>Kapitalinio remonto apimtimi numatoma pertvarkyti esamą A tipo gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemą.</p> <p>Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje evakuacijos keliuose (koridoriuose, praeigose, laiptinėse ir t. t.), o prireikus – atskirose patalpose. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Atstumas iki artimiausio rankinio gaisrinio signalizatoriaus bus ne didesnis kaip 30 m.</p> <p>Signalas perduodamas į nuolatinio budėjimo patalpas ar į saugos kompanijos pultą.</p>						
<p>Perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo valdymo sistema (PGEVS)</p>	<p>Projektuojama</p> <p>Pastate projektuojama 3 tipo PGEVS. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Skambučiai, sirenos, ženklai ir kiti įrenginiai įsijungia automatiškai, suveikus dūmų detektoriams ar paspaudus pavojaus mygtuką.</p> <p>Projektuojant ir įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemą, vadovaujasi LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais.</p>						
<p>Stacionari gaisro gesinimo sistema</p>	<p>Neprojektuojama</p> <p>Pastate vienu metu pagal pateiktą užsakovo užduotį, bus iki 50 žmonių bei aukščiausio aukšto grindų altitute bus iki 42 m. Todėl SGG Sistema projekto apimtimi neprojektuojama</p>						

Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema	Projektuojama	Kapitalinio remonto apimtimi numatytas vidaus gaisrinio vandentiekio sprendinių pertvarkymas užtikrinantis vidaus gesinimą 1x1,33 l/s čiurkšlėmis kiekvienam patalpų taškui. Reikalingas maksimalus vandens debitas – 1,33 l/s Gesinimo trukmė - 3 val. Komplektuojamos spintelės su 30 m ilgio standžiomis ritėmis. Gaisriniai čiaupai pirmiausiai įrengiami ne toliau kaip 3 m. nuo evakuacinio išėjimo iš pastato durų. Įrengiant pastate 12 ir daugiau gaisrinių čiaupų turi būti numatyti 2 vidaus gaisrinio vandentiekio įvadai, kurie užtikrins nenutrūkstama vandens tiekimą gaisro metu.
Dūmų šalinimo sistema	Neprojektuojama	Nenumatomos Cg kategorijos pagal sprogdimo ir gaisro pavojų patalpų kurių plotas viršys 50 m ² . Nenumatomos patalpos kuriose vienu metu bus 50 ir daugiau žmonių. Koridoriuose kuriais evakuosis 50 ir daugiau žmonių numatomas degių medžiagų kiekio apribojimas iki 4,5 kg Todėl dūmų šalinimo sistemos neprojektuojamos
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama	Nenumatomas papildomų viršslėgio sistemų įrengimas.
Žaibosaugos sistema	Projektuojama	Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Detalūs sprendiniai pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje. Įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje, bei tiesiogiai ant stogo paviršiaus. Įžeminimo laidininkai nebus tiesiami lietaus nutekėjimo stovuose bei didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamo atstumo įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.
Atstumai tarp statinių	Kapitalinio remonto apimtimi, atstumai tarp pastatų lieka esami ir nekeičiami. Projektiniai sprendiniai nenagrinėjami.	
Gesinimas ir gelbėjimo darbai	Privažiuoti prie pastato ir gaisrinių hidrantų yra naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos. Automobilinėms kopėčioms arba automobilineis keltuvams privažiavimai neprojektuojami. Tarp pastatų ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nebus sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti visada bus laisvi, tam užtikrinti bus statomi specialūs ženklai ir aptvarai. Iš laiptinių vidinis išėjimas ant stogo kelias įrengiamas iš laiptinės tiesiogiai stacionariosiomis kopėčiomis per liukus 0.6x0.8 m. Numatomas vienas išėjimas ne didesniau kaip 2000 m ² stogo plotui. Stogų aukščių skirtumuose didesnėse kaip 1 m, perėjimai nuo vieno stogo ant kito būtina įrengti stacionariąsias kopėčias ne mažesnio kaip 0,7 m pločio. Ant stogo projektuojama ne žemesnė kaip 0,6 m parapetas;	

Parengė Gaisrinės saugos PDV 2024-05-29		P. Baraškevič
Tvirtinu PV		

Susipažinau (kiti PDV)

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	PDV vardas, pavardė, parašas
1.	Bendroji dalis	Kristijonas Mozuraitis 
2.	Architektūrinė dalis	Antanas Jonauskis 
3.	Sklypo sutvarkymo dalis	Antanas Jonauskis 
4.	Statinio konstrukcijų dalis	Leonas Vaitkevičius 

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	PDV vardas, pavardė, parašas
5.	ŠVOK dalis	Gvidas Plienaitis 
6.	Automatinės gaisrų gesinimo sistemos su gaisriniais čiaupais dalis	Gvidas Plienaitis 
7.	Gaisrinės signalizacijos dalis	Daina Dragatienė 
8.	Elektrotechninė dalis	Mindaugas Kaminskas 
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	Andrius Mauruča 
10.	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Mindaugas Brazauskas 

**STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas: **Mokslo paskirties pastato, Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas (A laida)**
2. Statinio būsima paskirtis: **Mokslo paskirties pastatai**
3. Statybos rūšis: **Kapitalinis remontas**
4. Statinio kategorija: **Ypatingasis statinys**
5. Statinio projekto rengimo etapas: **Techninis projektas**

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS

6. Projektavimo paslaugų apimtis (Techninio projekto A laidos sudėtis):
 - 6.1. Bendroji;
 - 6.2. Sklypo plano;
 - 6.3. Architektūrinė;
 - 6.4. Konstrukcijų;
 - 6.5. Technologinė;
 - 6.6. Dujų
 - 6.7. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus dalies);
 - 6.8. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;
 - 6.9. Elektrotechnikos;
 - 6.10. Elektroninių ryšių (Telekomunikacijų)
 - 6.11. Apsauginės signalizacijos;
 - 6.12. Gaisrinės signalizacijos;
 - 6.13. Procesų valdymo ir automatizacijos;
 - 6.14. Gaisrinės saugos;
 - 6.15. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo
 - 6.16. Skačiuojamosios dalies
7. Projekto dalys, kurios nekeičiamos
 - 7.1. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko dalies);
 - 7.2. Šilumos gamybos ir tiekimo;

III. PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI:

8. Užsakovo pateikiami dokumentai:
 - 8.1. Projektiniai pasiūlymai;
 - 8.2. Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai
 - 8.3. Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą
 - 8.4. Statinio kadastriniai matavimai
 - 8.5. Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai

IV. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

9. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:
 - 9.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
 - 9.2. STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - 9.3. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
 - 9.4. Kiti privalomieji teisės aktai.
10. Projektiniai sprendiniai:
 - 10.1. Suprojektuoti pastato apšiltinimo sprendinius, pakeisti išorinius langus/duris. Numatoma energetinė klasė - B;
 - 10.2. Suprojektuoti sanitarines patalpas, skirtas ŽN.
 - 10.3. Numatyti patalpas laboratorijoms atsižvelgiant į projektinius pasiūlymus (projekto rengimo metu sprendiniai gali keistis)
 - 10.4. Numatyti apšvietimo, jėgos tinklus, ryšių instaliaciją, apsauginę ir gaisrinę signalizaciją.
 - 10.5. Suprojektuoti pastato vidaus vandentiekio, nuotekų sistemas;
 - 10.6. Numatyti inžinerinius privedimus technologinei įrangai;

Statytojas (Užsakovas)

Infrastruktūros direktorius
Gražvydas Visockas



PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMAS SU STATYTOJU

2024 11 25

Kaunas

Kauno technologijos universitetas rengia Mokslo paskirties pastato, Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas (A laida) projektą.

Šiuo raštu Statytojas patvirtina, kad vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 2.7 punktu, projekto sprendiniai yra suderinti.

Projekto dalys:

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas
1.	20/014-TP-BD	A	Bendroji
2.	20/014-TP-SP	A	Sklypo planas
3.	20/014-TP-SA	A	Architektūros
4.	20/014-TP-SK	A	Konstrukcijų
5.	20/014-TP-D	A	Dujų
6.	20/014-TP-T	A	Technologijų
7.	20/014-TP-VVN	A	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)
8.	20/014-TP-SVOK	A	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo
9.	20/014-TP-E	A	Elektrotechnikos
10.	20/014-TP-ER	A	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)
11.	20/014-TP-GSS	A	Gaisro aptikimo ir signalizavimo
12.	20/014-TP-AS	A	Apsauginės signalizacijos
13.	20/014-TP-PAV	A	Procesų valdymo ir automatizacijos
14.	20/014-TP-SO	A	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo
15.	20/014-TP-KS	A	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo
16.	20/014-TP-GS	A	Gaisrinės saugos
17.	20/014-TP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo
18.	20/014-TP-LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)

STATYTOJAS

Kauno Technologijos universitetas

Infrastruktūros direktorius
Gražvydas Visockas

