PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7033-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas**

STATYBOS RŪŠIS:	Rekonstravimas
STATYBOS VIETA:	Šiltnamių g. 29, Vilnius
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingas
STADIJA:	Techninis projektas, 2114-TP
TOMAS:	XVI
DALIS:	Gaisrinė sauga

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):	**VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė**, Šiltnamių g. 29, Vilnius

PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	**UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“** Įmonės kodas 3006 12420 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius tel. nr. (8 5) 231 4672 faks. nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adr. info@prc.lt

	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
A 1361	**Architektė**	Lina Šantaraitė	
26211	**Projekto dalies vadovas**	Jaroslav Golubovič	

VILNIUS, 2021

Gydymo paskirties pastato (unik. Nr. 1099-7033-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas

GAISRINĖS SAUGOS DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

I. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumentų žymuo	Pavadinimas	Laida	Lapų
1.	2114-TP-GS-DŽ	BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	1
2.	2114-TP-GS-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	16
3.	2114-TP-GS-PU	PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	0	4
4.	2114-TP-GS-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	4
5.	2114-TP-GS-SGSIS	SUDETINGI GASRINĖS SAUGOS SKAIČIAVIMAI	0	24
6.		GAISRINĖS SAUGOS PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJOS ATESTATAS		1

II. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS.

Eil. Nr.	Dokumentų žymuo	Pavadinimas	Laida	Lapų
7.	2114-TP-GS.B-1	rūsio aukšto PLANAS M1:200	0	1
8.	2114-TP-GS.B-2	1 aukšto PLANAS M1:200	0	1
9.	2114-TP-GS.B-3	2 aukšto PLANAS M1:200	0	1
10.	2114-TP-GS.B-4	Techninio aukšto PLANAS M1:200	0	1

Aiškinamojo rašto turinys

1. Pastato ir teritorijos gaisro rizika
1.1. funkcinė paskirtis ir jos specifika.
1.2. pastato gaisrinės apkrovos tankis.
1.3. artimiausios priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos efektyvumas (reagavimo laikas, sudėtis, techninis aprūpinimas ir pan.).
1.4. gaisro ir gelbėjimo operacijų mastas ir pasekmės avarijos atveju.
2. Objekto ir teritorijos saugos priemonės
2.1. atstumas iki gretimų pastatų, teritorijos pavojaus analizė.
2.2. privažiavimai prie pastato, galimybė ugniagesių technikai manevruoti.
2.3. išoriniai vandens šaltiniai gaisrui gesinti, vandens tiekimo patikimumas.
3. Pasyviosios gaisrinės saugos priemonės
3.1. pastato atsparumas ugniai, gaisriniai skyriai.
3.1.1. žmonių evakuacija.
3.2. ugnies ir dūmų plitimo statinyje stabdymo priemonės (priešgaisrinės užtvaros, gaisriniai skyriai ir pan.).
3.3. degių ir toksiškų medžiagų naudojimo ribojimas pastatuose.
4. Aktyviosios gaisrinės saugos priemonės
4.1. gaisro aptikimo ir pranešimo sistemos.
4.1.1. gaisrinė signalizacija.
4.1.2. pranešimo apie gaisrą žmonėms sistema.
4.1.3. pranešimas apie gaisrą ugniagesiams gelbėtojams.
4.2. gaisro pavojingų faktorių šalinimo (stabdymo) sistemos.
4.2.1. priešdūminės sistemos.
4.2.2. stacionari gaisro gesinimo sistema.
4.2.3. vidaus priešgaisrinis vandentiekis.
4.2.4. priešgaisrinės automatikos įrenginių objekte aprašymas. Gaisrinės automatikos įrenginių veikimo patikimumo užtikrinimas.
4.2.5. apsauga nuo žaibo.
5. Gaisrinės dalies brėžiniai ir priedai
5.1. konstrukcijų atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo planas (aprašymas).
5.2. žmonių evakuacijos srautų planas, evakuacijos skaičiavimai.
6. Eksploataciniai reikalavimai:
6.1. gesintuvų kiekis bei išdėstymo vietos.

Projektinė dokumentacija parengta vadovaujantis gaisrinės saugos esminiu reikalavimu, kad kilus gaisrui:

1. Statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikytų apkrovas;
2. Būtų ribojamas ugnies bei dūmų plitimas statinyje;
3. Būtų ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
4. Žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;

5. Pradėtų veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo sistemos;
6. Ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

Projektavimo pradžios data: 2021 m. 07 mėn.

Pastato gaisrinės saugos dalyje apibrėžtiems tikslams vykdyti turi būti vadovaujamasi šalyje galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, kurių dalis pateikiama žemiau:

LR Statybos įstatymas. 2017 01 01, Nr. XII-2573, 2016-06-30;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (TAR, 2016-11-11, Nr. 26687);

STR 2.01.01 (2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga" (Žin., 2000, Nr. 17-424; 2002, Nr. 96-4233);

STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. išorinė statinių apsauga nuo žaibo" (Žin., 2009, Nr. 138-6095);

Lietuvos standartas LST EN 1991–1–2:2004/AC:2013 „Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms. 2–2 dalis. Poveikiai konstrukcijoms. Gaisro poveikiai konstrukcijoms";

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2020 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. 1-127 (TAR, 2020-03-20, Nr. 5784);

„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės" ", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2018 m. lapkričio 08 d. įsakymu Nr. 1-390 (TAR, 2018-11-08, Nr. 18105);

„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisykles", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249 (Žin., 2013, Nr.: 106-5264);

„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės" patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250 (Žin., 2013, Nr.: 106-5265);

„Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 1-138(Žin., 2011, Nr. 48-2343);

„Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-168 (Žin., 2009, Nr. 63-2538);

„Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2017 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. 1-263 (TAR, 2017-08-16, Nr. 13351);

„Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085);

„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės", patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-136 (TAR 2017-05-25, Nr.20017-08779);

„Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės", patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52;

„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės", patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2017 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 1-472 (TAR, 2017-12-27 Nr. 21257).

Projektas atitinka esminį reikalavimą „Gaisrinė sauga".

Naudojama programinė įranga rengiant projektą: Windows 10 Pro, MS Office Home and Business 2016, ZWCAD+2018, Ozone, pathfinder, pyrosim.

1. Pastato ir teritorijos gaisro rizika

1.1. funkcinė paskirtis ir jos specifika

Pagal gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus pastatas priskiriamas **P.2.12** (Gydymo pastatai). Remontuojamame pastate yra viršijami evakuacinių kelių norminiai atstumai, pastatui atliekami gaisrinės saugos inžinieriniai skaičiavimai. Pastato rekonstrukcijos darbų apimti sudaro **pagal poreikius pristatoma tik ventkameros patalpos priestatą techniniame pastato aukšte. Kiti pastato korpuso gabaritai keičiami tik juos apšiltinant ir įrengiant naują fasadų apdailą.**

Paprasto remonto darbų apimtis

Pirmame aukšte numatoma atnaujinti administracijos skyrių, jį perplanuojant ir išplečiant. Dalį esamų patalpų numatoma iškelti į rūsį arba kitus korpusus. Projektuojami administracijos vadovybės ir darbuotojų kabinetai, poilsio patalpos, pasitarimų patalpos. Kiekvienai skyriaus daliai numatomos atskiros WC patalpos. Kitoje korpuso pusėje atnaujinamas rentgeno skyrius. Dalis esamų patalpų išsaugojama, kitos patalpos perplanuojamos.

Antrame aukšte atnaujinama esama operacinių skyriaus dalis. Įrengiamos operacinių patalpos ir pagalbinės patalpos operacinėms aptarnauti. Taip pat numatomos pooperacinių, sandėliavimo, personalo poilsio ir san. mazgų patalpos.

Visos darbo patalpos apšviečiamos natūralia šviesa pro langus. Visi įėjimai, koridoriai ir patekimai į patalpas pritaikomi žmonėms su negalia. Kiekviename aukšte įrengiamas bent vienas wc pritaikytas žmonėms su negalia.

Remontuojamame korpuse numatoma išlaikyti esamą koridorinio tipo planinę schemą. Išsaugomi esami vertikalūs ryšiai – laiptinės, liftai, pritaikyti gabenti ligoniams. Kiekviename aukšte numatomos san. mazgų patalpos vyrams, moterims ir žmonėms su negalia. Korpuso dalyse esančiose už statybos darbų ribos išplanavimas nekeičiamas ir remonto darbai neatliekami.

Projektuojamame pastate konstruktyvinė schema nekeičiama, pagrindinės pastato konstrukcijos neliečiamos. Pastato korpusas yra surenkamos karkasinės konstruktyvinės schemos su laikančiomis kolonomis, surenkamomis g/b perdangų plokštėmis. Laukos sienos - iš surenkamų betono plokščių. Viduje numatoma išgriauti didžiąją dalį pertvarų, o naujas pertvaras įrengti iš mūro ir gipskartonio. Angoms sienose įrengti naudojamos g/b sąramos.

Pagal užsakovo užduotį numatoma:

- Įrengti nauja GAS ir PGEV sistema;
- Įrengiami naujai gaisriniai čiaupai;
- Naujai įrengiama elektros instaliacija (ugniai atsparus kabėliai);
- Naujai įrengiami evakuaciniai ženklai;
- Dūmų šalinimo sistemos išplėtimas remontuojamose koridoriuose;
- Koridoriuose įrengiamas mechaninė dūmų šalinimo sistema.

Bendrieji statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Pirmo aukšto plotas	m^2	1670,6
Antro aukšto plotas	m^2	1920,1
Techninio aukšto plotas	m^2	1633,76
Pastato tūris	m^3	60360
Aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo prie pastato iki aukščiausio aukšto grindų altitudės remontuojamo korpuso	m	7,7
Žmonių skaičius remontuojamose aukštuose	vnt.	*288
*Atsižvelgiant į visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklių 107 p. yra atlikti žmonių kiekio skaičiavimai pagal 10 lentelę bei technologinius skaičiavimus: **I aukštas:** 230 žm. **II aukštas:** 58 žm.		

1.2. pastato gaisrinės apkrovos tankis

Pastatai priskirti I atsparumo ugniai laipsniui.

Gaisrinės apkrovos, gaisro veikimo ekvivalentinės trukmės vertinimas atliktas pagal LST EN 1991-1-2:2004 "Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms".

Skaičiuotinė gaisro apkrovos $q_{f,d}$ reikšmė išreiškiama taip: $q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n$ **[MJ/m²]**

m - sudegimo koeficientas;

δ_{q1} **-** koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl sekcijos dydžio;

δ_{q2} - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl naudojimo būdo;

$\delta_n = \prod_{i=1}^{10} \delta_{q1}$ yra koeficientas, kuriuo įvertinamos įvairios priešgaisrinės saugos priemonės (sprinkleriai, aptikimas, automatinis pavojaus perdavimas, ugniagesių gelbėtojų veiksmai ir kita);

$q_{f,k}$ -charakteristinis gaisro apkrovos tankis grindų vienetiniam plotui gydymo paskirties patalpose **280** [**MJ/m²**].

1 lentelė. δ_{q1}, δ_{q2} koeficientai

Sekcijos grindų plotas A_f [m²]	Gaisro kilimo pavojus
25	1,1
250	1,5
2500	1,9
5000	2,0

Gaisro kilimo pavojus	Naudojimo pavyzdžiai
1	Biuro patalpos, popieriaus pramonė

2 lentelė. δ_{ni} koeficientai

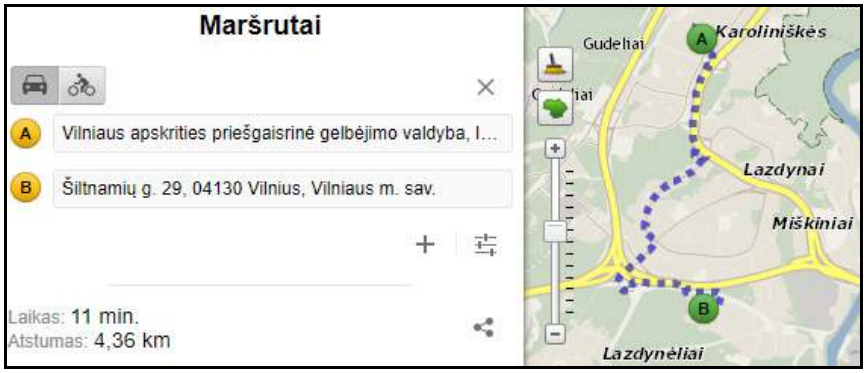
Aktyviųjų priešgaisrinių priemonių δ_{ni} koeficientų funkcija						
Automatinis gaisro aptikimas			Rankinis gaisro gesinimas			
Vandens automatinė gesinimo sistema	Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas,		Vilniaus PGT	Praėjimai su papildoma apsauga	Priešgaisriniai prietaisai, gesintuvai ir gaisriniai čiaupai	Dūmų šalinimas
	Šiluminiai signalizatoriai	Dūminiai signalizatoriai				
δ_{n1}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}	δ_{n10}
-	-	0,73	0,78	1,0	1,0	1,0

$q_{f,d}$=280·0,8·2,0·1,0·0,73·0,78·1,0= 255,09 [MJ/m²];

Atlikus statinių gaisro apkrovos vertinimą, nustatyta, kad pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus" gydymo pastatas priskirtas 3 – ai gaisro apkrovos kategorijai.

1.3. artimiausios priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos efektyvumas (reagavimo laikas, sudėtis, techninis aprūpinimas ir pan.)

Vilniaus PGT 1-ioji komanda Jankausko g. 2, važiavimo atstumas apie – 4,36 km.



1 pav. Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų važiavimo maršrutas

Pagal STR 1.05.06:2017 8 priedą, p. 41.2 nurodyti skaičiavimai atliekami. Konstrukcijų atsparumas ugniai parenkamas pagal eurokodus lenteliniu metodu, todėl skaičiavimai pagal paprastą skaičiavimo modelį arba bendrąjį skaičiavimo modelį neatliekami.

Projektavimo metu bendrieji skaičiavimo modeliai (simuliacijos) nenagrinėjami, pastatas projektuojamas lenteliniu metodu.

1.4. gaisro ir gelbėjimo operacijų mastas ir pasekmės avarijos atveju

Objektas nėra priskiriamas prie ypatingos svarbos objektų, kuriuose saugomų pavojingų medžiagų kiekis viršija nustatytus ribinius kiekius. Statinyje nevykdomi gaisro arba sprogimo požiūriu pavojingi technologiniai procesai, todėl kilęs gaisras gali būti pavojingas lokaliai. Incidento likvidavimui turėtų pakakti Vilniaus APVG pajėgų.

2. Objekto ir teritorijos saugos priemonės

2.1. atstumas iki gretimų pastatų, teritorijos pavojaus analizė

Atstumai tarp pastatų taikomi vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų pagrindu.

Minimalūs priešgaisriniai atstumai tarp statinių

3 lentelė

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis		
	I	II	III
I	6	8	10

Priešgaisriniai atstumai tarp įvairios paskirties statinių yra išlaikomi.

2.2. privažiavimai prie pastatų, galimybė ugniagesių technikai manevruoti

Prie pastato gaisrinės technikos privažiavimai išlieka esami ir šio projekto apimtimi nekeičiami ir nenagrinėjami.

2.3. išoriniai vandens šaltiniai gaisrui gesinti

Didžiausias vandens debitas būtinas gaisro gesinimui iš išorės - 30 l/s. Išorės gaisrų gesinimui numatoma naudoti ne mažiau kaip du miesto gaisrinius hidrantus. Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Atstumas nuo gaisrinių hidrantų iki jų saugomo pastato tolimiausio perimetro taško yra ne didesnis kaip 200 m.

3. Pasyviosios gaisrinės saugos priemonės

3.1. pastato atsparumas ugniai, gaisriniai skyriai

Maksimalus gaisrinio skyriaus plotas nustatomas $\mathbf{F_g = F_s \cdot G \cdot \cos(90K_H)}$**, kur**

$\mathbf{F_s}$ **–** sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, priklausantis nuo statinio paskirties, [m²];

$\mathbf{K_H}$ – skaičiuojamojo aukščio koeficientas, [$\mathbf{K_H = H/H_{abs}}$]; **H** – aukštis nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto (įskaitant mansardinį) grindų altitudės, [m]; $\mathbf{H_{abs}}$ **–** skaičiuojamoji altitudė, [m]; **G** – pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju imamas lygus **1.**

F_g=6000*1,0*cos(90*7,7/40)=5727,78 m²;

Pastato didžiausias aukšto plotas neviršija maksimalaus apskaičiuoto gaisrinio skyriaus Fg ploto.

4 lentelė

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	3	REI 90(1)	R 60(2)	EI 15	REI 45(2)	RE 20(4)	REI 60	RN

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

(2) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(4) Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Statinio stogas numatytas ne žemesnės kaip B_{ROOF} (t1) klasės. Išorės apdailai naudojami ne žemesni kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

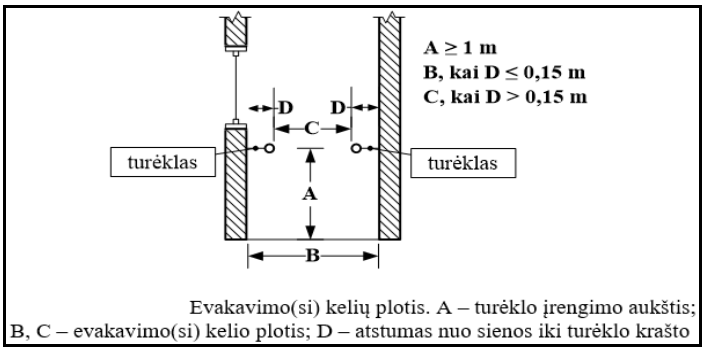
3.1.1. žmonių evakuacija

Bendrieji reikalavimai

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis. Evakuacijos keliai pastate užtikrins saugią žmonių evakuaciją iš patalpų. Nustatant evakuacijos kelių apsaugą, bus užtikrinta saugi žmonių evakuacija, atsižvelgiant į evakuacijos kelią išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių. Evakuacijos keliuose neturi būti jokios įrangos, išdėstytos žemiau kaip 2,0 m, dujotiekio ir karšto vandens vamzdynų, sieninių spintų, išskyrus inžinerinių sistemų bei gaisrinių čiaupų spintas. Iš lauko įėjimai į pastatą turi būti rakinami ir/ar naudojamos techninės priemonės, padedančios kontroliuoti įėjimus (išėjimus). Laiptinėse draudžiama tiesti dujotiekį.

Evakuacinėje laiptinėje draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), krovininius liftus ir išėjimus iš jų, taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

Evakuaciniuose keliuose įrengiami turėklai ne siaurina evakuacinio kelio pločio kai turėklas išsikiša ne daugiau 15 cm (žr. pav. 4). Turėklo aukštis balkonuose, lodžijose, laiptinių maršuose ir aikštelėse įrengiamos nemažesnio kaip 1,2 m aukščio.



4 pav. turėklų įrengimo principinė schema

Evakuacinių išėjimų durų spynos įrengiamos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakuacinių kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis numatomas ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis numatomas ne mažesnis kaip 900 mm. Įrengiami evakuaciniai keliai yra projektuojami ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio.

Projektuojant evakuacinius kelius į liftų ir kitas mechanizuotas priemones neatsižvelgiama.

Atsižvelgiant į žmones, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, pastato aukšte įrengiamos saugos zonos. Saugos zona įrengiama perskiriant aukštą ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvara taip, kad saugos zona susisiektų su evakuacine laiptine. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė.

Iš pastato aukštų patalpų yra numatomi šeši evakuaciniai keliai. Iš pirmo aukšto žmonių evakuacija yra vykdoma tiesiai į lauką. Iš antro ir techninio pastato aukštų evakavimosi keliai per keturias atskiruose šachtose esamas L1 tipo laiptines. Evakuacinių kelių pločio skaičiavimai (priimami daugiausia žmonių turintis aukštas). Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojasi projektuojami ne siauresni kaip:

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

Durys evakuaciniuose praėjimuose atsidaro evakuacijos kryptimi. Patalpose, kuriose numatoma ne daugiau kaip 15 asmenų, durų atsidarymo kryptis leistina yra į patalpų vidų. Durų angoje slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm.

Durų plotis iš laiptinės numatomas ne siauresnis kaip laiptatakio plotis t.y. 1,3 m pločio „švaroje". Laiptinių vidinės durys įrengiamos su savaiminio užsidarymo mechanizmais ir tarpinėmis $C3S_{200}$. Gydymo pastate evakavimosi kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo projektuojamas ne ilgesnis, kaip nurodyta 5 lentelėje.

5 lentelė

Patalpos paskirtis	**Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)**	**Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)**
		V ≤ 5
Visuomeninės patalpos	6 ≥ A ≥ 0	30
	A > 6	20

Gydymo pastate evakavimosi kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausyklas, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iki išėjimo į lauką arba laiptinę projektuojamas ne ilgesnis, kaip nurodyta 6 lentelėje.

6 lentelė

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	**Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)**
	4 < D ≤ 5
1	**5**
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
6 ≥ A ≥ 0	35
A > 6	25
Iš patalpų į akliną koridorių arba holą	
6 ≥ A ≥ 0	15
A > 6	10

Patalpose, kurių išėjimai veda į akliną koridorių arba holą, yra ne daugiau kaip 80 žmonių.

Iš patalpų durys evakuaciniuose išėjimuose atsidarys evakuacijos kryptimi, jei patalpose nuolat bus daugiau kaip 15 žmonių. Žmonių evakuacijos valdymui ir ugniagesių gelbėtojų pagalbai evakuaciniuose keliuose bus įrengtas evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui evakuacijos kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Žmonių evakuacijos valdymui ir ugniagesių gelbėtojų pagalbai evakuaciniuose keliuose bus įrengtas evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui evakuacijos kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Pagal "Dėl gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų patvirtinimo", kuris įsigaliojo nuo 2014 m. birželio 4 d. (pakeitimas):

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoliuminescenciniai arba šviesiniai. Fotoliuminescencinių ženklų skaistis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaistis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m2, praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m2. Šviestuvai montuojami koridoriuose, evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų į laiptines, į lauką taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis.

Liftų valdymas kilus gaisrui įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais.

3.2. ugnies ir dūmų plitimo statinyje stabdymo priemonės (priešgaisrinės užtvaros, gaisriniai skyriai ir pan.).

Skirtingos paskirties patalpos tarpusavyje bus atskirtos nustatyto atsparumo ugniai ir konstrukcijų degumo klasės atitvarinėmis konstrukcijomis arba priešgaisrinėmis užtvaromis. Reikalavimai tokioms atitvarinėms konstrukcijoms bei priešgaisrinėms užtvaroms nustatomi atsižvelgiant į patalpų paskirtį, gaisro apkrovos tankį, pastato atsparumo ugniai laipsnį bei konstrukcijos degumo klasę. Detalesni gaisrini skyriaus atskyrimo sprendimai yra pateikiami brėžiniuose.

L1 tipo laiptinių vidinės sienos numatomos ne mažesnio kaip REI 60 atsparumo ugniai. Durys numatomos ne mažesnio kai $C3S_{200}$ atsparumo ugniai. Angų sandarinimo siūlės turi būti ne mažesnio atsparumo ugniai kaip EI 60.

Lifto šachtos vidinės sienos numatomos ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai. Durys numatomos EI_2 30 atsparumo ugniai.

Gydymo paskirties pastate koridoriai ne rečiau kaip kas 42 m suskirstomi ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis. Nurodytose EI 15 atsparumo ugniai pertvarose įrengiamos ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės dūmų plitimą ribojančios durys.

Techninės patalpos nuo besiribojančiu patalpų ir tarpusavyje atskiriama EI 45 pertvaromis ir REI 45 perdangomis. Durys numatomos ne mažesnio kaip EW 30-C0 atsparumo ugniai.

Bendrieji reikalavimai

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai(1) 8 lentelė

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai(2) (3) (4)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai7
15	EW 20–C0/3	EI 15	EI 15	EW 20
45	EW 30–C0/3	EI 45	EI 45	EW 30
60	EI_2 30–C0/3	EI 60	EI 60	EI_2 30
120	EI_2 60–C0/3	EI 120	EI 60	EI_2 60

(1) Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.
(2) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.
(3) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.
(4) Pastatuose, kuriuose įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, liftų durų atsparumui ugniai gali būti taikoma tik E klasė.
(7) Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI_2 klasė.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarose neviršys 25% užtvaros ploto.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvarose bus uždarytos. Langai bus neatidaromi, o durys, vartai, liukai ir vožtuvai turės savaiminio uždarymo mechanizmus bei sandarinančius tarpiklius. Durys, vartai, liukai ir vožtuvai, kurie eksploatuojami atidaryti, bus su automatiniais uždarymo įrenginiais.

Tose priešgaisrinių užtvarų vietose, kuriose jas kerta kanalai, šachtos ir kitų medžiagų vamzdynai, bus įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai.

Inžinerinių komunikacijų perėjimai per perdangas projektuojami metaliniais vamzdžiais. Angos vamzdžiams, ortakiams, elektros kabeliams kertant priešgaisrines pertvaras, sienas, perdangas, sandarinamos, užtaisomos užpildu, kurio atsparumas ugniai ne žemesnis už pačios kertamos priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai. Ortakių degumo klasė A2-s1,d0. Vedinimo šachtos butuose EI 60.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai bus:

EI 60, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;
EI 30, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;
EI 15, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Elektromechaniniai vožtuvai įrengiami tik tarp garinių skyrių.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas, panaudojant papildomas atsparumą ugniai didinančias ar degumo grupę aukštinančias dangas, minėtų dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploatavimo sąlygas, bei, joms netekus savo savybių, turi būti nedelsiant keičiamos arba atnaujinamos. Draudžiama jas naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

3.3. degių ir toksinių medžiagų naudojimo ribojimas pastatuose

Paprasto remonto darbų apimtimi fasado remontas Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo. Naujai projektuojamam pastatui lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

Lauko sienų apdailos fragmentams galima naudoti C–s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto, ir D–s2, d2 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 15 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto.

Lauko sienas (fasadus) galima šiltinti D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais, padengiant juos ne plonesniu kaip 6 *mm* (angokraščiuose – 10 *mm*) ne žemesnės kaip A1 degumo klasės dangos sluoksniu. Įrengiant dvigubus vėdinamus fasadus naudojamų statybos produktų degumo klasė ne žemesnė kaip B–s3, d0.

Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės

9 lentelė

Patalpos	**Konstrukcijos**	**Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis**
		I
		statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	D_{FL}–s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0(2)
	grindys	C_{FL}–s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2–s1, d0(3)
	grindys	B_{FL}–s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0(2)
	grindys	D_{FL}–s1
ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, reabilitacijos centrai, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatai, gydyklų pastatai, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namai.	sienos ir lubos	A2–s1, d0(3)
	grindys	C_{FL}–s1

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		I
		statybos produktų degumo klasės
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B–s1, d0
	grindys	B_{FL}– s1
C_g, D_g, E_g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B–s2, d2
	grindys	D_{FL}–s1
Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0
	grindys	D_{FL}–s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	$A2_{FL}$–s1

(2) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais.
(3) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B–s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

4. Aktyviosios gaisrinės saugos priemonės

4.1. gaisro aptikimo ir pranešimo sistemos:

4.1.1. gaisrinė signalizacija.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema įrengiama pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012-06-29 įsakymas Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085). Projektuojama **A** tipo GAS sistema su dūminiai davikliai.

GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai bus įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis (akumuliatorius). **Liftų valdymas, kilus gaisrui atitiks LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimus**.

Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins:
- avarinį apšvietimą;
- signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą apsaugos įmonės budėtojams;
- oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių išjungimą;
- gaisrinių čiaupų sistemos įjungimas;
- priešgaisrinių durų/vartų uždarymą;
- dūmų šalinimo sistemos paleidimą;
- perspėjimo apie gaisrą evakuacijos ir valdymo sistemų įjungimą;
- automatinių evakuacijos durų atidarymą ar atblokavimą.

Garso ir šviesos signalai apie gaisrą savo tonu ir spalva skirsis nuo signalų apie gedimą. Leistinas garso lygis nebus žemesnis kaip 65 dB ir ne aukštesnis kaip 120 dB. Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų ir ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami gaisro detektoriai.

Įrengus detektorių virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdynų šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedegūs arba B 1 ca elektros kabeliai.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakuacinių kelių nurodomieji ženklai visuomeninės paskirties pastatuose maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Avarinio (evakuacinio) apšvietimo šviestuvai automobilių saugyklų evakavimo(si) keliuose turi būti įrengiami 2 ir 0,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas iš jų.

Evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui perėjų ir evakuacinių kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui naudojamas:

- negyvenamosiose patalpose, jeigu vienu metu jose būna 50 ir daugiau žmonių.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvus numatoma įrengti:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakuacinius kelius avarijų atvejais;
- prie evakuacinių kelių esančių laiptų, kad kiekvienas laiptų maršas būtų tiesiogiai apšviestas;
- kiekvienoje evakuacinių kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakuacinių kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakuacinių kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakuacinių kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie pirmosios pagalbos suteikimo postų ir prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų ir stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų valdymo įrangos įrengimo vietų.

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

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

Avariniam apšvietimui turi būti naudojami šviestuvai su kaitinamosiomis arba žemo slėgio dujų išlydžio (liuminescencinėmis) lempomis. Didžiaslėges dujų išlydžio lempas leidžiama naudoti tik tuo atveju, jeigu įrengtos priemonės joms greitai uždegti. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

4.1.2. pranešimo apie gaisrą žmonėms sistema

Projektuojant, įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemą, vadovaujamasi LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartų reikalavimais bei „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų" taisyklių nuostatomis.

Gydymo pastate nes vienu metu gali būti 100 ir daugiau žmonių, todėl numatoma įrengti **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą. Šiai sistemai užtikrinama I elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija.

4.1.3. pranešimas apie gaisrą ugniagesiams gelbėtojams

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba bus informuojama telefonu.

4.2. gaisro pavojingų faktorių šalinimo sistemos:

4.2.1. priešdūminės sistemos.

Pastate priešdūminės vėdinimo sistemos projektuojamos vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-149 "Dėl dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių patvirtinimo".

L1 tipo laiptinė kiekviename aukšte yra natūraliai apšviesta. Viršutiniame aukšte įrengiami ranka atidaromi langai/stoglangiai dūmams išleisti. Langų ar stoglangių bendras geometrinis plotas bus ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėtų laiptinių langų ar stoglangių atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango ar stoglangio atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausiame pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

Koridoriuose, holuose ir vestibiulyje yra išplečiama mechaninė dūmų šalinimo ir valdymo sistema. Šalinamų dūmų kiekis: **1 ir 2 aukšto koridoriuje Vv 18000 m^3/h.**

Dūmų šalinimas numatomas:

- I a. Koridoriuje Nr. 1-01, 1-02, 1-03, 1-32, 1-33, 2-57, 2-58 ir 2-66.

Mažesnėse kaip 50 m^2 Cg kategorijos patalpose DŠVS neprojektuojamos. Dg ir Eg kategorijos patalpose DŠVS neprojektuojamos.

Bendrieji reikalavimai

Dūmų zonos atskiriamos stacionariomis ne mažesnio kaip E 30 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų arba ne žemesnės kaip DH 30 klasės dūmų užtvaromis (užuolaidomis). Dūmų zonos maksimalus ilgis negali būti didesnis kaip 60 m. Vienai dūmų sklendei tenkantis plotas turi būti ne didesnis kaip 900 m^2. Mechaninės dūmų šalinimo sistemos ištraukiamieji ventiliatoriai privalo atitikti LST EN 12101-3 standarto reikalavimus. Ventiliatoriai numatomi ne žemesnės kaip **F_{300} klasės** bei gaisro sąlygomis veikti ne trumpiau kaip **60 min**. Dūmų kanalai numatomi iš ne žemesnės kaip **A2-s1,d0** degumo klasės statybos produktų bei ne mažesnio kaip **EI 60 arba E_{300} 60 atsparumo ugniai**. Visais atvejais dūmų kanalai parenkami ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės užtvaros kurią kerta dūmų kanalas. Dūmų kanaluose automatiškai atsidarančios dūmų sklendės numatomos ne mažesnio kaip EI 30 arba E_{300} 30 atsparumo ugniai bet ne mažesnio atsparumo ugniai nei dūmų kanalas kuriame įrengiama minėta sklendė.

Atstumas tarp dūmų kanaluose įrengiamų angų, per kurias įsiurbiami dūmai numatomas ne didesnis kaip 30 m, nuo angos iki saugomos patalpos ir (arba) dūmų zonos krašto numatomas ne didesnis kaip 15 m.

Dūmų ir šilumos ištraukiamųjų ventiliatorių patalpos nuo kitų patalpų atskiriami ne mažesnio kaip EI 60 pertvaromis, leidžiama ventiliatorių neatskirti minėtomis užtvaromis kai jie įrengiami statinio išorėje.

Statinio dalys aplink dūmų ir šilumos šalinimo angas yra apsaugotos ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktais, ne mažiau kaip 1 m į šonus ir 2 m į viršų, nes angos įrengiamos lauko sienose.

Oro pritekėjimo angos

Patalpoje kurioje numatomas DŠVS apatinėje dalyje numatomos oro pritekėjimo angos. Minėtos angos išdėstomos žemiau nei 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies. Oro pritekėjimui galima naudoti ventiliatorius.

Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema

Tiekiamosios priešdūminės vėdinimo sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad durų atidarymo jėga naudojant rankeną neviršytų 100 N, atsižvelgiant į žmonių, galinčių evakuotis

statinyje, poreikius. Tam tikslui turi būti numatomos angos ar įrenginiai, apsaugantys nuo oro slėgio pertekliaus. Tiekiamosiose priešdūminėse vėdinimo sistemose būtina įrengti:

- ventiliatorius, kurie nuo kitų patalpų atskiriami ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis;
- ortakius iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai;
- atbulinius vožtuvus prie ventiliatorių;
- grotelėmis ar difuzoriais apsaugotas lauko oro imamąsias angas, kurios yra ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo dūmų ir šilumos šalinimo angų.

Valdymas. Elektros tiekimas

Elektros tiekimas ir automatika turi garantuoti patikimą DŠVS darbą. Elektros tiekimas DŠVS elektros imtuvams turi būti užtikrinamas įrengiant nepriklausomą maitinimo šaltinį arba atitikti LST EN 12101-10 standarto techninius reikalavimus. Elektros tiekimo trukmė mechaninėms DŠVS turi būti ne trumpesnė kaip 60 minučių.

Elektros tiekimas DŠVS elektros imtuvams numatomas iš vienos transformatorinės pastotės atskirų transformatorių arba iš artimiausių dviejų atskirų pastočių, prijungtų prie atskirų, skirtingomis trasomis nutiestų maitinimo linijų, turinčių automatinio rezervo įjungimo įrenginį. Elektros kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą DŠVS įrenginiams. Elektros grandinės atskiriamos ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis arba tam tikslui naudojamais ugniai atspariais kabeliais, kurie užtikrintų DŠVS veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių. Elektros grandinių kabelių leidžiama neapsaugoti, kai jie tiesiami pastato lauko sienomis, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30, o degumo klasė ne žemesnė kaip A2-s1, d0.

Automatinis valdymas yra DŠVS automatinis paleidimas suveikus gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemoms (GAS). Rankinis valdymas atliekamas rankiniais gaisro signalizatoriais ar kitais ranka įjungiamais valdymo įrenginiais (paspaudžiant mygtuką GAS sistemos). Ranka įjungiami DŠVS valdymo įrenginiai turi būti išdėstomi prie įėjimo durų, evakuaciniuose keliuose, gaisrinių čiaupų spintelėse. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos valdys DŠVS elektros imtuvus, kad būtų galima:

- dūmų zonoje ir (arba) patalpoje, kurioje kilo gaisras, įjungti DŠVS;
- atidaryti dūmų sklendes dūmų zonoje, kurioje kilo gaisras, nuleisti dūmų užtvaras, uždaryti automatines priešgaisrines sklendes;
- dūmų zonoje, kurioje kilo gaisras, atidaryti oro pritekėjimo angas.

Detalesni projektiniai sprendiniai pateikti techninio projekto „Šildymas vėdinimas“ dalyje

4.2.2. stacionari gaisro gesinimo sistema.

Pagal „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ stacionarus gesinimas neprojektuojamos, nes aukščiausia aukšto grindų altitudė neviršija 42 m.

4.2.3. vidaus priešgaisrinis vandentiekis.

Remontuojamame pastate yra atnaujinama vidaus gaisrinio vandentiekio sistemą. Vadovaujantis „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ 23 p. 1 lentele pastato gaisro gesinimui iš vidaus numatomos 2 čiurkšlės. Vandens išeiga vienam gaisriniam čiaupui numatoma – 162 l/min. Vidaus gaisrinis vandentiekis yra žiedinis, užtikrinantis nenutrūkstamą vandens tiekimą į šakotines vandentiekio linijas (gaisrinius stovus). Žiediniai vidaus vandentiekio tinklai yra jungiami prie **esamų lauko žiedinių tinklų** ne mažiau kaip dviem įvadais. Gaisro gesinimo trukmė - 3 val. Laiptinėse tarp laiptatakių yra ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti.

Pastate vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse **(išskyrus neuždūmijamas**), vestibiuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai..

Vandeniui tiekti naudojamos ritės, kurios yra 20 m ilgio ir skersmuo ne didesnis kaip 52 mm. Uždorinio purkšto skersmuo numatomas ne mažesnis kaip 11 mm bei turi turėti uždarymo, purškimo ir čiurkšlės funkciją. Slėgis prie ritės yra ne didesnis kaip 0,6 MPa ir turi užtikrinti prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščios žarnos gaisrinio čiaupo, kad jį atsukus, bet kuriuo paros metu kompaktinė (neišpurslinta) vandens srovė būtų ne mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Visais atvejais horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m. Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Detalesni sprendimai pateikiami vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.

4.2.4. priešgaisrinės automatikos įrenginių objekte aprašymas. Gaisrinės automatikos įrenginių veikimo patikimumo užtikrinimas.

Priešgaisrinės automatikos įrenginiai turi būti įrengiami vadovaujantis Lietuvoje galiojančių norminių aktų reikalavimais.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemų, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų, lauko gaisrinio vandentiekio sistemų, dūmų ir šilumos valdymo sistemų) elektros imtuvai, nesvarbu, kokia vartotojui yra suteikta patikimumo kategorija, elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius (elektros generatorius, akumuliatorių baterija ir pan.

4.2.5 Apsauga nuo žaibo ir elektros instaliacija.

Pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo". Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus nes statinio stogas yra iš BROOF (t1) degumo klasės stogo dangos. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

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

Įžeminimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys pateikiami LST EN 62305-3. Detalesni projektiniai sprendiniai pateikti techninio projekto elektrotechnikos dalyje.

Elektros įrenginiai įrengiami vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą gaisrinės saugos sistemų elektros imtuvai priskiriami pirmajai grupei, tarp jų:

- automatinė gaisro signalizacija;
- avarinis apšvietimas;
- dūmų šalinimo sistema;
- evakuacinis apšvietimas ir valdymas;
- signalizacijos bei perspėjimo apie gaisrą sistema;
- inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro.
- priešgaisrinių durų/vartų, jeigu jos eksploatuojamos atidarytos, uždarymą;
- evakuacijos keliuose slankiojančiųjų vartų atidarymui;
- inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro, sustabdyti ugnies bei dūmų plitimą, pašalinti dūmus ir saugiems evakavimo(si) ir gelbėjimo darbams atlikti: vėdinimo sistemų ugnį sulaikantys įrenginiai, procesų automatinai valdymo įrenginiai.

PASTABOS:

Elektros imtuvų maitinimas numatomas iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros šaltinių:

Avarinis – evakuacinis apšvietimas atsijungus pagrindiniams elektros maitinimo šaltiniui numatomas NMŠ (baterijos, akumuliatoriai).

GAS ir PGEVS sistema numatoma užmaitinti nuo elektros šaltinio, atsijungus pagrindiniam elektros šaltiniui yra numatomas NMŠ (nepertraukiamo maitinimo šaltinio (baterijos, akumuliatoriai)).

Dūmų ir šilumos valdymo sistemas numatoma užmaitinti nuo elektros šaltinio, atsijungus pagrindiniam elektros šaltiniui yra numatomas elektros generatorius perjungimui panaudojant ARĮ įrenginį.

Grindyse ir aukštų perdangose kabeliai turi būti klojami kanaluose arba vamzdžiuose, kad eksploatavimo metu kabelius būtų galimybė pakeisti. Kabelius tiesiant vamzdžiuose ir angose, kertant perdangas, sienas ir pertvaras, tuštumos per visą konstrukcijos storį turi būti užtaisomos A1 degumo klasės lengvai išardomais statybos produktais.

Atvirai tiesiant laidus (kabelius) su D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų apvalkalais ir laidus be apvalkalo, atstumas nuo laido (kabelio) iki degių statybos produktų pagrindo, konstrukcijos, detalės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 10 mm. Jeigu nurodyto atstumo išlaikyti nėra galimybės, tai laidą (kabelį) reikia atskirti nuo paviršiaus A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu, kurio kraštai būtų išsikišę į kiekvieną laido (kabelio) pusę ne mažiau kaip 10 mm, arba laidus (kabelius) tiesti A1 degumo klasės statybos produkto vamzdyje, lovyje ir pan.

Paslėptai tiesiant laidus (kabelius) su D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų apvalkalais ir laidus be apvalkalo uždarose nišose, statybinių konstrukcijų tuštumose (pavyzdžiui, tarp sienos arba pertvaros ir apdailos), grioveliuose ir pan., visur, kur yra degių konstrukcijų, laidai ir kabeliai turi būti nedegiuose vamzdžiuose.

Atvirai tiesiant C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų vamzdžius ir lovius A1 degumo klasės statybos produktų arba C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų pagrindais ir konstrukcijomis, atstumas nuo vamzdžio (lovio) iki degių statybos produktų konstrukcijų ir detalių paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Jeigu nurodyto atstumo išlaikyti nėra galimybės, tai vamzdį (lovį) iš visų pusių nuo šių paviršių reikia atskirti ištisiniu ne plonesniu kaip 10 mm A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu (specialios mastikos, tinko, alebastro, cementinio skiedinio, betono ir pan.).

Paslėptai klojant C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų vamzdžius ir lovius uždarose nišose, statybinių konstrukcijų tuštumose (pavyzdžiui, tarp sienos arba pertvaros ir apdailos), grioveliuose ir pan., vamzdžius ir lovius iš visų pusių nuo D ir žemesnės degumo klasės statybos produktų konstrukcijų ir detalių paviršių reikia atskirti ištisiniu ne plonesniu kaip 10 mm A1 degumo klasės statybos produktų sluoksniu.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos), ugniagesių liftų ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Apsauginė signalizacija, gaisrinės saugos ir gaisrinės automatikos įrenginiai, nesvarbu, kokia yra vartotojo elektros tiekimo patikimumo kategorija, turi būti maitinami iš dviejų nepriklausomų šaltinių, o jei jų nėra – dviem linijomis iš vieno maitinimo šaltinio. Perjungimas iš vienos linijos į kitą turi būti automatinis.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

10 lentelė

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	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, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}

PASTABA. Elektros kabeliai, vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 7 priedu, pagal degumą skirstomi į šias klases: A_{ca}, B_{1ca}, B_{2ca}, C_{ca}, D_{ca}, E_{ca}, F_{ca}.

5. Gaisrinės dalies brėžiniai ir priedai

5.1. konstrukcijų atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo planas (aprašymas)

Gaisriniai skyriai ir normuojamos priešgaisrinės atitvaros nurodytos brėžiniuose. Taip pat turi būti nurodyti kitoms konstrukcijoms keliami gaisrinės saugos reikalavimai.

5.2. žmonių evakuacijos srautų planas, evakuacijos skaičiavimai

Žmonių evakuacijos planas pateiktas gaisrinės dalies brėžiniuose.

6. Eksploataciniai reikalavimai

Projekte turi būti nurodomos esminės gaisrinės saugos priemonės, kurios būtinos siekiant saugiai eksploatuoti pastatą.

Gaisro ir sprogimo prevencijai pastato patalpoms nustatomos kategorijos pagal gaisro ir sprogimo pavojų ir parenkami reikalavimai. Eksploatacijos reikalavimai bus įgyvendinti rengiant darbuotojų veiksmų kilus gaisrui planą ir priešgaisrinės saugos instrukcijas.

6.1. gesintuvų kiekis bei išdėstymo vietos.

Gaisrų ir avarijų likvidavimui numatomos priminės gaisro gesinimo priemonės. Brėžiniuose nurodytos gaisro gesinimo priemonių (gesintuvų) išdėstymo vietos. Gesintuvai parenkami milteliniai - ABC klasės. Jie tinka kietų, skystų ir dujinių medžiagų gaisrams gesinti ir elektros įrenginiams gesinti neišjungus įtampos (iki 1000 V). Patalpose gesintuvai išdėstomi tolygiai. Gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus užrašai (ženklai), nurodys gesintuvų laikymo vietas. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdys jų paimti.

Nešiojamieji gesintuvai atitinka LST EN 3 Lietuvos standartų serijos reikalavimus. Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į galimo gaisro klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti, veiksmingumą, maksimalų gesinimo plotą, patalpose ar įrenginiuose naudojamų medžiagų savybes, taip pat patalpų kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų, patalpose naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes.

Patalpų kurių plotas mažesnis kaip 50 m^2 (išskyrus gamybos ir sandėliavimo, taip pat techninės paskirties patalpas) gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose ir vestibiuliuose. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą.

Gydymo patalpose kiekviename aukšte numatomi 6 kg milteliniai gesintuvai (1 vnt. – 200 m^2 patalpos): I a. 13 vnt; II a. 13 vnt.

7.Gaisrinės saugos inžinieriniai skaičiavimai

Remontuojamo pastato evakuacinių koridorių ilgiai neatitinka galiojančiu gaisrinės saugos normatyvinių reikalavimų (kelio ilgis iki evakuacinio išėjimo yra ilgesnis už normatyvinį), pastatui yra atliekami gaisrinės saugos inžinieriniai skaičiavimai.

Pagal visuomeninių pastatų gaisrinės saugos taisyklių 82 p. ir 5 lent., gydymo paskirties pastatuose evakuacinio kelio ilgiai kai aukšto alt. iki 6 m ir aukščiau. Gaisrinės saugos inžinieriniuose reikalavimuose bus analizuojamas blogiausias scenarijus kai aukšto auditorijų korpuse kyla gaisras kabinete ir yra uždūminamas koridorius.

Skaičiavimai bus patikrinta ar žmonių evakuacijos metų vykstant gaisrui žmonės saugiai paliks pastato aukštą įrengiant papildomas kompensacines priemones tokias kaip priešdūmines duris dalinančios koridorius. Sudėtingi gaisriniai saugos skaičiavimai bus atliekami priimat blogiausią scenarijų, kad kilęs gaisras patalpoje kurioje durys bus paliktos atviros į koridorių.

Pavojingiausios patalpos įvertinimas atliktas panaudojant kompiuterinę gaisro modeliavimo programą FDS - („Fire Dynamics Simulator"), sukurtą NIST - („National institute of standarts and technology").

Gaisrų dinamikos simuliatorius (eng. Fire Dynamics Simulator) sutrumpintai dar vadinamas FDS. Tai skaičiuojamasis skysčių dinamikos modelis (CFD) , pritaikytas modeliuoti gaisro sąlygomis. Modelissprendžia Navier-Stokes (Klaudo Luiso Navjero ir Džordžo Gabrielio Staukso) lygtis, kurios aprašo mažo greičio oro, dūmų ir kitu degimo produktu, veikiamu karščio bei termodinaminių jėgų, tėkme laiko atžvilgiu. CFD yra šių lygčių skaitmeninio sprendimo technika, leidžianti apžvelgti aspektus, kuriuos sunku arba neįmanoma ištirti, taikant tradicinius metodus.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimų" p. 7 „Statinio projekto atitiktis esminiam statinio gaisrinės saugos reikalavimui gali būti nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos skaičiavimai (toliau – inžinieriniai skaičiavimai). Šiuo atveju statinyje turi būti užtikrintas ne žemesnis saugos lygis, kurį numato teisės aktų reikalavimai, nereglamentuojantys rizikos vertinimo.

7.2 Statinio savybėmis pagrįstas normavimas

Pirmasis statinio gaisrinės saugos reikalavimo principas skelbia, kad „statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikytų apkrovas". Ši nuostata su savo vertinimo kriterijais jau yra integruota į Eurokodų, kaip projektavimo normų, bazę, kurių saugos koeficientus pasirenka šalys narės. Šiuo atveju nustatytas gaisrinės saugos lygis pagelbėtų nustatant šių saugos koeficientų vertes. Iš esmės projektavimo normose numatytas vienas kriterijus: konstrukcijos atsparumas ugniai arba laikas, per kurį konstrukcija geba laikyti apkrovas ir lieka stabili. Papildomus vertinimo kriterijus įvesti netikslinga, nes saugos lygis yra nustatytas, nusakant galimų poveikių konstrukcijoms projektavimu bei kritinės vertės šių konstrukcijų atsparumui ugniai įvertinimu.

Ugnies bei dūmų plitimo ribojimas statinyje sąlygojamas eilės gaisrinės saugos pasyvių ir aktyvių priemonių ar jų sistemų. Pagrindiniai vertinimo kriterijai yra didžiausias leistinas gaisro sunaikintas plotas bei dūmų sklidimo į kitus gaisrinius skyrius ar pastato aukštus ribojimas.

Ugnies (gaisro) plitimo ribojimo vertinimo kriterijus - didžiausias leistinas gaisro sunaikintas plotas lygus statiniui nustatytam gaisrinio skyriaus plotui pagal galiojančių dokumentų nuostatas.

Didžiausias leistinas dūmų plitimo plotas siūlomas kaip vertinimo kriterijus dūmų plitimo ribojimui. Šis plotas negali būti mažesnis nei gaisro plotas, todėl siūlomas didžiausias leistinas dūmų plitimo plotas prilyginamas statiniui nustatytam gaisrinio skyriaus plotui su sąlyga, kad numatytu būdu dūmai turi efektyviai šalintis iš gaisro patalpos(ų).

Gaisro plitimo ribojimas į gretimus statinius sąlygotas dviejų veiksnių: galimo gaisro poveikio bei pastato, kuriame gaisro nėra, išorinių sienų ar kitų fasado išorinių detalių medžiagų geba užsidegti. Šiam principui įgyvendinti nesiūloma nustatyti konkretaus kriterijaus ar jo vertės, nes abu sąlygojantys veiksniai, kurių vertės priklauso nuo abiejų statinių išorinių sienų medžiagų degumo savybių, angų kiekio ir dydžio bei atstumo tarp statinių, yra lemiantys gaisro plitimą į gretimą statinį. Pavyzdžiui, žinant kritinį medžiagos šilumos srautą ir jo leistiną poveikio laiką, galima nustatyti mažiausią leistiną atstumą arba atvirkščiai, žinant atstumą tarp statinių, parinkti tinkamas išorinių sienų medžiagas.

Ketvirtasis statinio gaisrinės saugos reikalavimo principas siekia užtikrinti, kad žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis. Šiuo atveju būtina nustatyti ribines sąlygas, kuriose gali veikti žmogus. Tokios sąlygos apibrėžiamos matomumo, gaisro dūmų toksiškumu ir gaisro šilumos kriterijais.

Nagrinėjamas scenarijus pavojingiausioje evakuacijos ir gaisro plitimo vietoje, žmonių žūtis yra nepriimtina pagal reglamentuotus saugos parametrus.

7.3 Aprašoma inžinierinių skaičiavimų sritis: nurodomi konkretūs nagrinėjamo statinio projekto sprendiniai (pvz., atstumas tarp statinių, gaisrinio skyriaus plotas, evakavimo(si) laiko skaičiavimas ir pan.)

Analizuojama ar pastate užtikrinama saugi žmonių evakuacija, analizuojamas temperatūros plitimas, šiluminis poveikis ir dūmų plitimas patalpose ir evakuaciniuose keliuose.

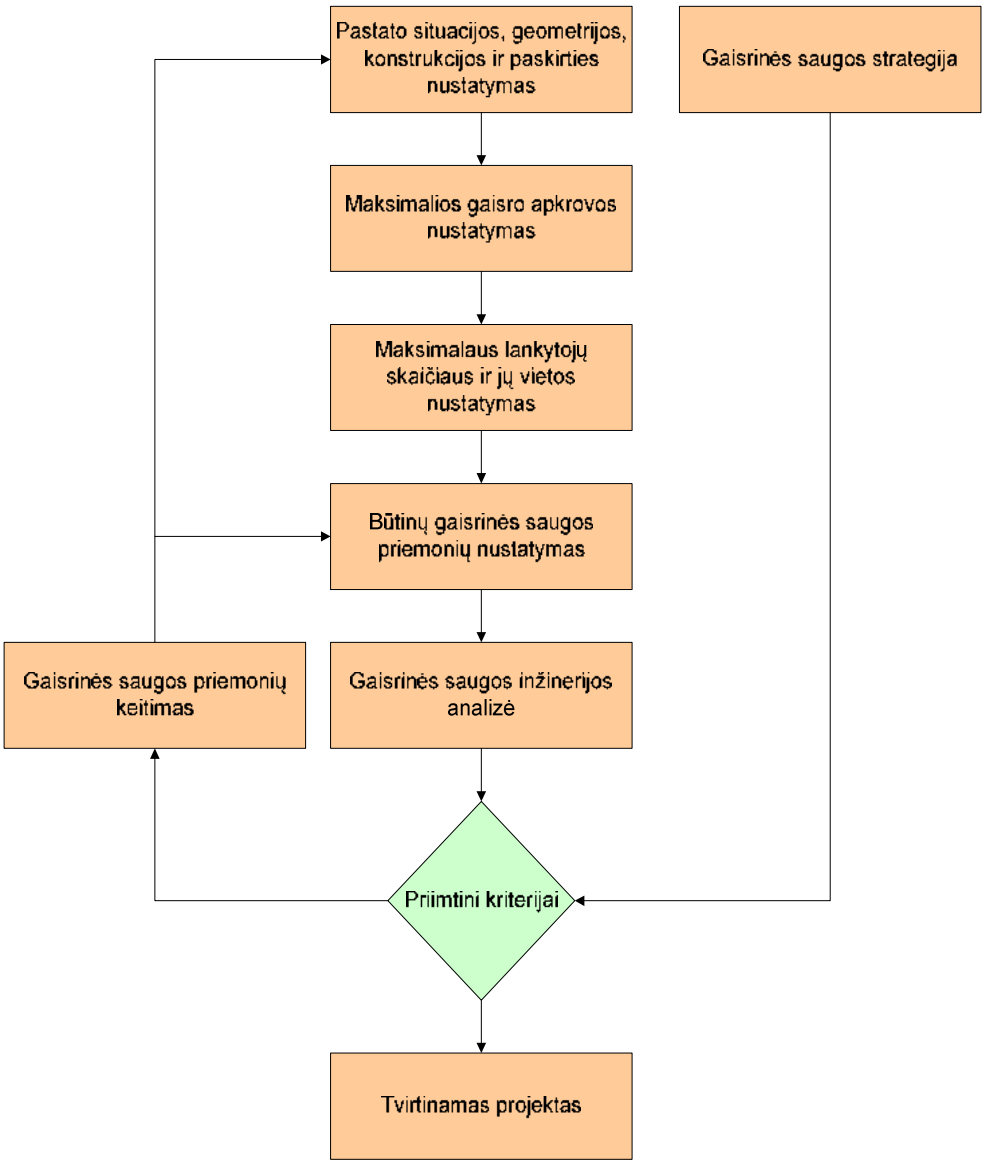
7.4. Saugos lygio, pasiekiamo įgyvendinus teisės aktų reikalavimus, kuriuose nereglamentuojamas rizikos vertinimas, kriterijai.

Atliekami sudėtingi inžinieriniai skaičiavimai, nustatyti ar pastate užtikrinta saugi žmonių evakuacija ilgesniais koridoriais iki L1 tipo laiptinių arba išėjimo į gretimą korpusą.

7.5. Inžineriniai skaičiavimai (FDS modelio skaičiavimai)

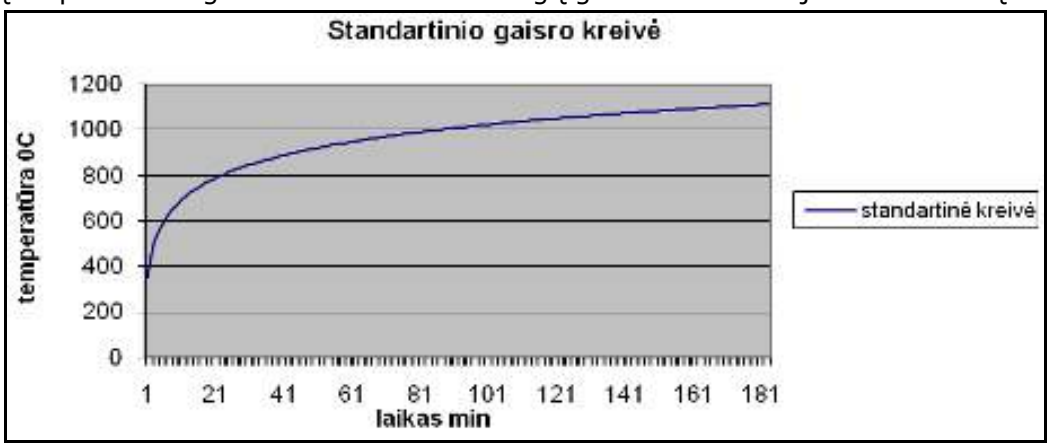
Principinis sudėtingo statinio gaisrinės saugos projektavimo taikymas suprantamas kaip pavojingiausio scenarijaus atveju (nustatomas patalpų dydis, žmonių skaičius ir degių medžiagų kiekis) vertinama organizacinių, aktyvių ar pasyvių gaisrinės saugos priemonių įtaka nagrinėjamiems kriterijams. Paprastai tokiais kriterijais yra aplinkos toksiškumas žmonių evakuacijos kelyje, šio kelio arba žmogaus matomumo apribojimas bei gaisro išskiriamas šilumos poveikis.

Nustačius, kad panaudotos priemonės neužtikrina nustatyto kriterijaus reikalavimų, peržiūrimos priemonės ir jų įtaka. Priemonių komplekso identifikavimas vyksta tol, kol pasiekiamos tinkamos sąlygos žmonių evakuacijai ar gaisro sklidimo ribojimui.



1 pav. Projektavimo, taikant statinio savybėmis pagrįstą normavimą, loginė schema

Standartinė gaisro kreivė pagal LST EN 1991-1-2 parodo nuo kokių temperatūrų priklauso konstrukcijų atsparumas ugniai neatliekant sudėtingų gaisrinės inžinerijos skaičiavimų.



1 grafikas. Standartinė temperatūros ir laiko kreivė

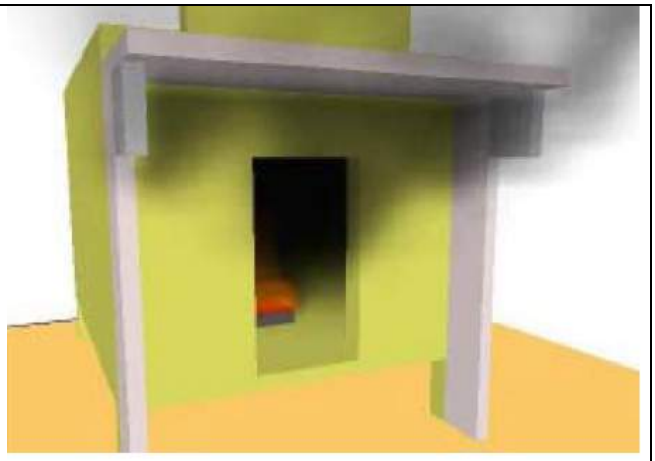
7.6 Naudojamos tyrimo metodikos ir duomenų bazės aprašymas

Pavojingiausios patalpos įvertinimas atliktas panaudojant kompiuterinę gaisro modeliavimo programą FDS - („Fire Dynamics Simulator"), sukurtą NIST -(„National institute of standarts and technology").

FDS tai skysčių dinamikos modelis (CFD). Fizikoje skysčių judėjimo dinamika aprašoma diferencialinėmis lygtimis, vadinamomis Navier-Stoke lygtimis. CFD yra šių lygčių skaitmeninio sprendimo technika. CFD leidžia apžvelgti aspektus, kuriuos sunku arba neįmanoma ištirti, taikant tradicinius (eksperimentinius) metodus.

VTT Techninių tyrimų centre ir Nacionalinio technologijų ir standartų instituto (angl. National Institute of Standards and Technology, NIST) buvo atliktas testas įvertinti FDS programos patikimumą. Tyrimų objektas buvo medinis pastatas su gaisro žindiniu (2 pav.). Įvertinti programos tikslumui buvo sukurtas gaisro modelis (3 pav.), su tokiais pat įvesties parametras, tai yra sienos užprogramuotos medinės, gaisro židinys priimtas pagal standartinę gaisro kreive (kambario kampinis testas).

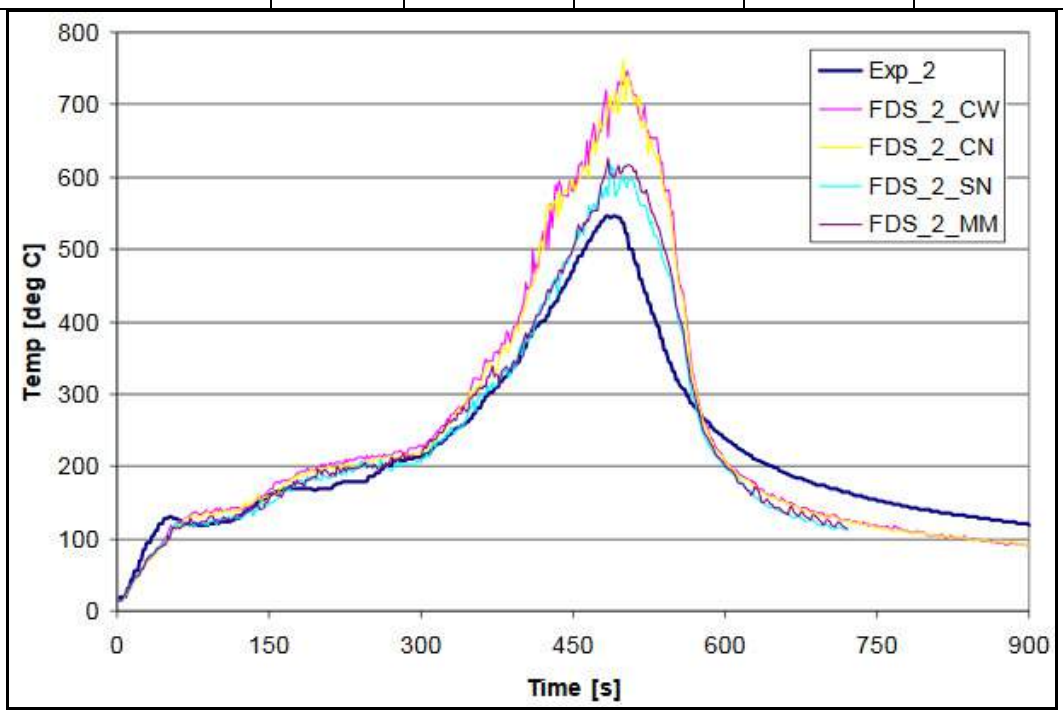
2 **pav.** Eksperimentas



3 **pav**. FDS programa

Atlikus eksperimentinius bandymus tikromis sąlygomis bei atlikus FDS programoje skaičiavimus yra paliginami gauti rezultatai pasiektų temperatūrų kambaryje abejais atvejais. pasiektos temperatūros, kurios pateikiamos žemiau grafike 2.

	Exp 2	FDS_2_CW	FDS_2_CN	FDS _2_SN	FDS_2_MM
Didžiausia temperatūra	564 °C	747 °C	762 °C	619 °C	626 °C
Tikslumas	-	38 %	41 %	14 %	15 %



2 grafikas. Eksperimentinės ir FDS temperatūrų palyginimas

7.7 Galimo gaisro eigos aprašymas, gaisro tikimybė ir sąlygos, kurioms susidarius jis galėtų įvykti, kartu nurodoma įvykių, kurie gali turėti reikšmės tokiam gaisrui kilti, visuma, atsižvelgiant į vidines ir išorines galimų gedimų priežastis.

Evakuacijos laiko skaičiavimų aprašymas:

Žmonės esantys patalpoje gaisro ar avarijos metu saugiai ir greitai išeis iš visų patalpų numatytais evakuacijos keliais. Žmonių evakuacijos iš patalpų laikas priklauso nuo evakuacijos kelio ilgio, žmonių srauto judėjimo greičio ir tankio. Skaičiavimams naudojami ilgiausi galimi atstumai iki evakuacijos išėjimų.

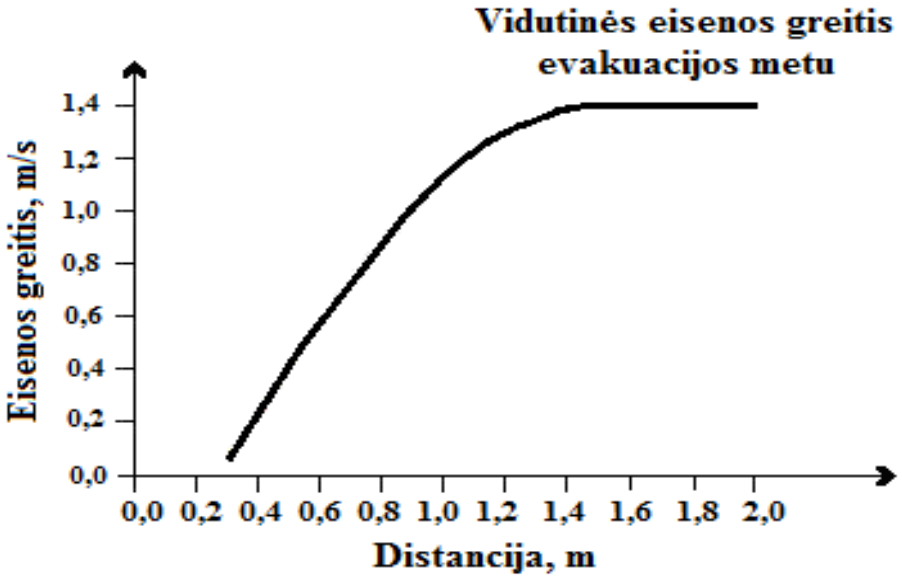
Atliekant skaičiavimus įvertinamas maksimalus galimas žmonių kiekis, kuris gali susidaryti patalpoje. Atliekant skaičiavimus vertinama esama situacija su viena evakuacine laiptine. Įvertinta esama patalpos technologija. Evakuacijos laiko skaičiavimas ir moduliavimas yra atliekamas su evakavimo ir moduliavimo programa Pathfinder.

Laiko tarpas iki gaisro užfiksavimo

Laiko tarpas nuo gaisro užfiksavimo iki realios evakuacijos pradžios yra sunkiai nusakomas, tačiau remiantis realių bandymų praktikoje duomenimis (Anders Sanberg "Unannounced evacuation of largeretail-stories") nuaidėjus pavojaus signalui evakuacija prasideda maždaug po **15 – 20** sekundžių, nes žmonės išgirdę sirenas arba pastebėję gaisrą paprastai sutrinka ir tik po keliolikos sekundžių suvokia situacijos rimtumą.

Evakuacijos laiko skaičiavimas ir moduliavimas yra atliekamas su evakavimo ir moduliavimo programa Pathfinder. Simuliacijos pradžioje kiekvienas evakuacijos dalyvis susigeneruoja kelią, kurį naudos judėjimui iki išėjimo. Programa naudoja kelio planavimo, vairavimo mechanizmo ir susidūrimo tvarkymo kombinaciją, valdyti evakuacijos dalyvių judėjimui. Kiekvienas evakuacijos dalyvis laikosi kelio, jungiančio jų esamą poziciją su tašku, atitinkančių jų galutinį tikslą. Dėl susidūrimų tarpusavyje ir spūsčių dalyviai gali nukrypti nuo savo numatytojo kelio, tačiau jų judėjimas apytikriai atitiks numatytąjį kelią.

Judėjimo greitis modeliuojant evakuaciją parenkamas 1,19 m/s (vidutinis judėjimo greitis), žmonių pečių plotis 45,58 cm. Judėjimo pradžios, greitėjimo ir eisenos greitis pavaizduoti **pav. 3.**

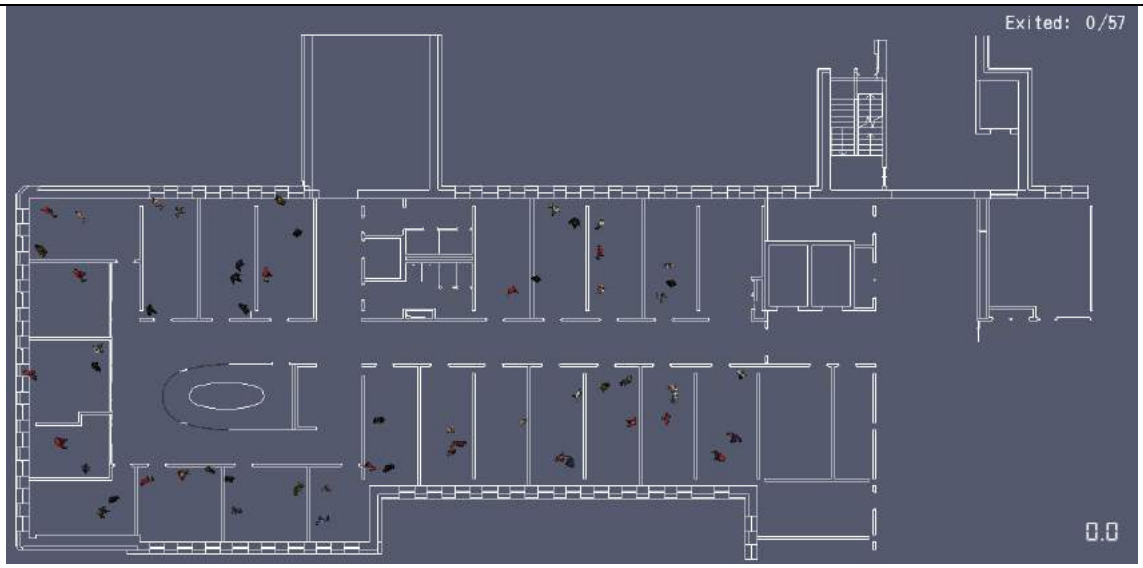
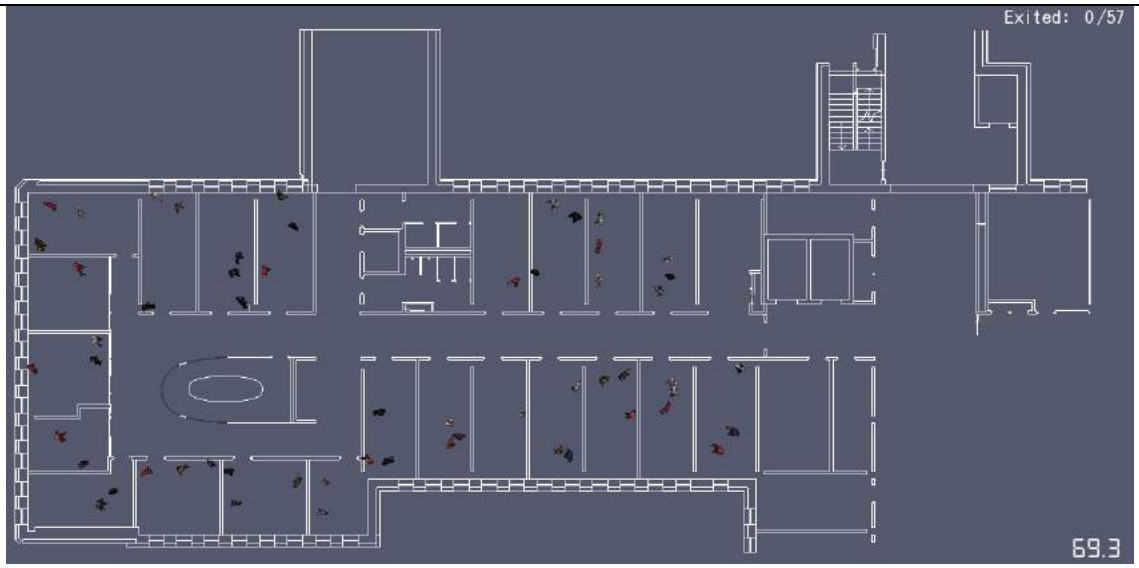


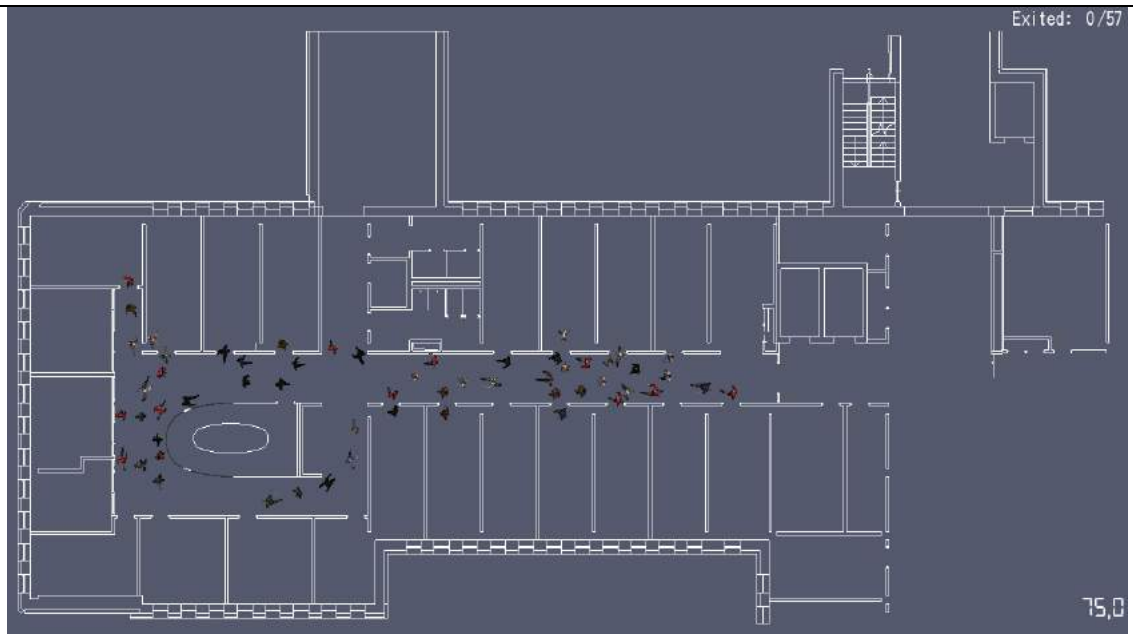
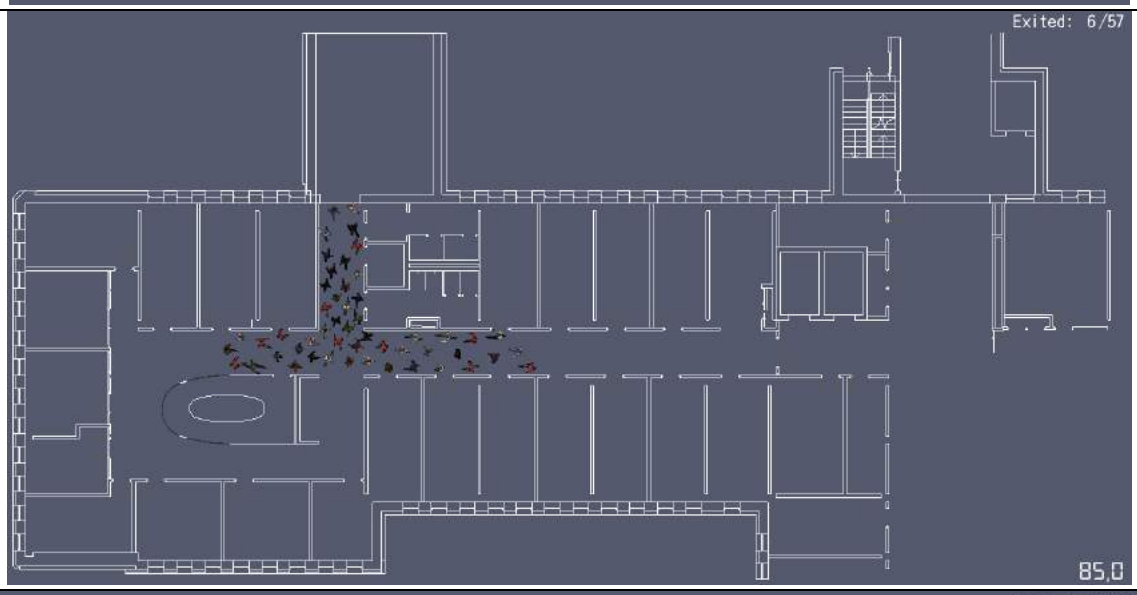
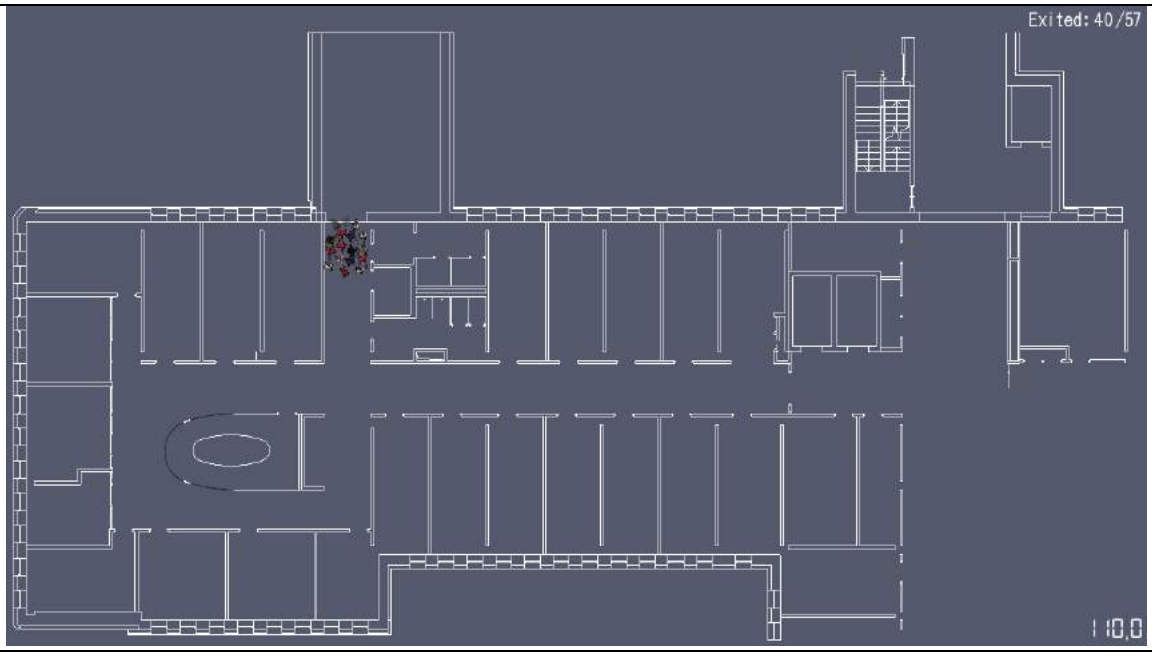
3 pav. Vidutinis normalios eisenos greitis

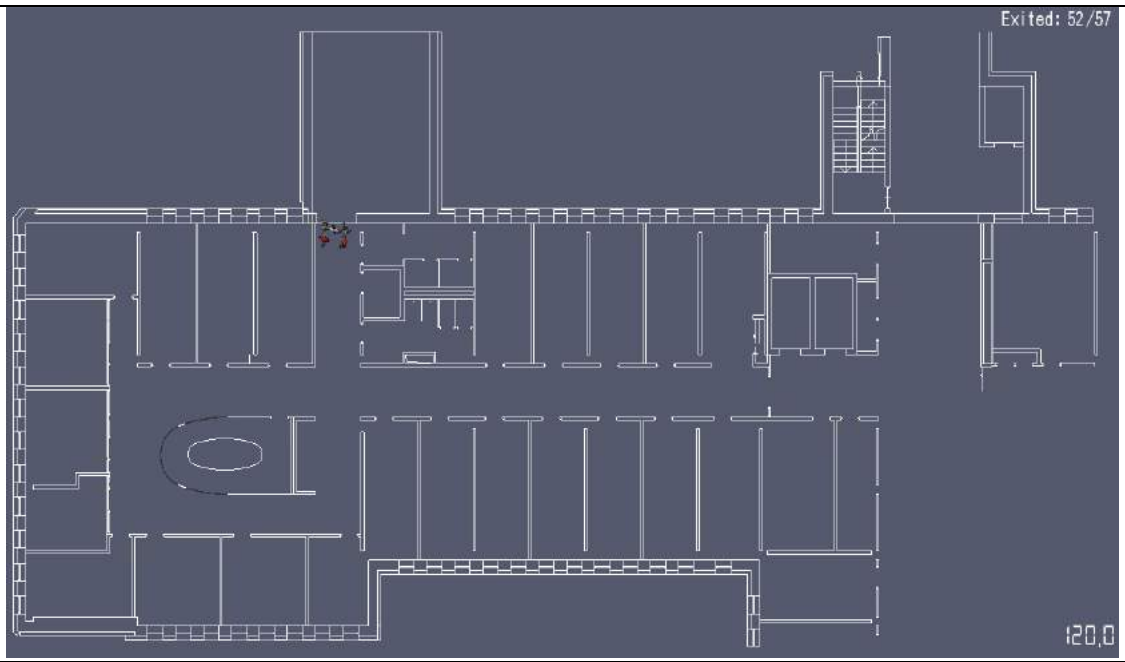
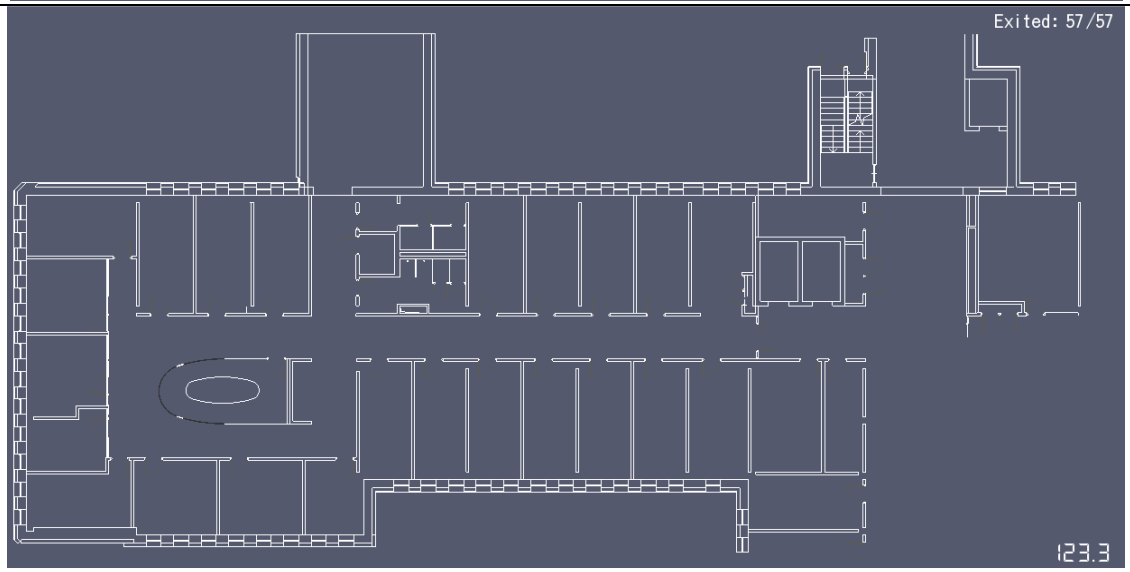
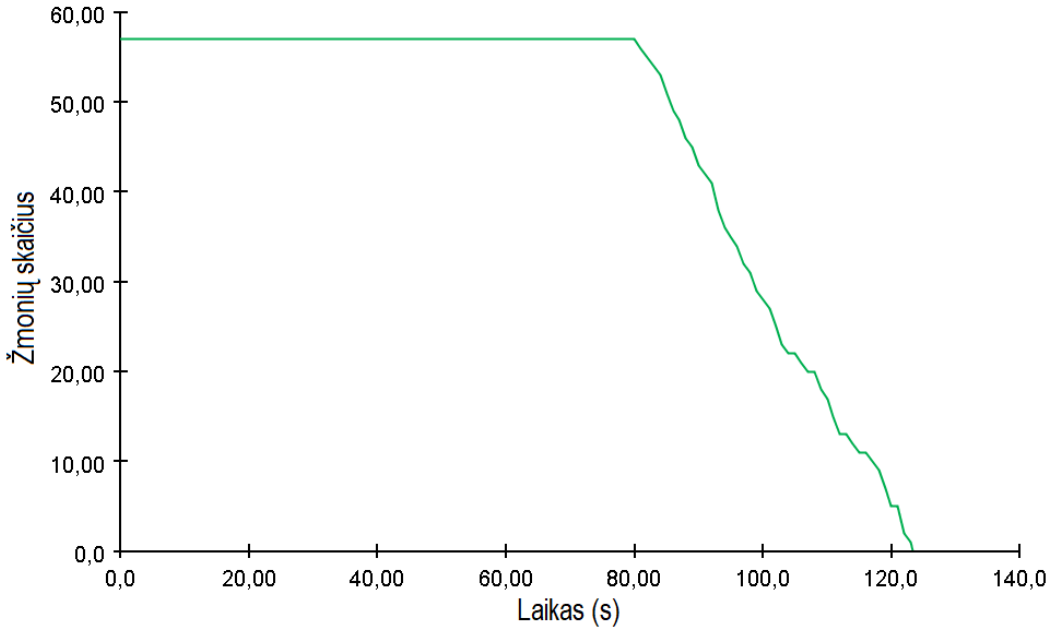
Kadangi remontuojamo pastato auditorijų dalyje 165 žmonės, skaičiavimuose reakcijos į perspėjimo signalus ir išėjimo iš patalpos laikas priimamas lygus **20 s.**

Žmonių evakuacijos pradžia priimama nuo gaisro detektoriaus suveikimo prie jo pridedant 20 s uždelsimo laiką. Dūmų detektorius suveikė ties 49,3 s (pav. 5). Žmonių evakuacija prasideda ties 70,5 sekunde.

4 pav. Dūmų detektoriaus suveikimo grafikas

Esama situacija	
0 s	
69,3 s, Žmonių evakuacijos pradžia	

75 s, Žmonių evakuacijos eiga	
85 s, Žmonių evakuacijos eiga	
110 s, Žmonių evakuacijos eiga	

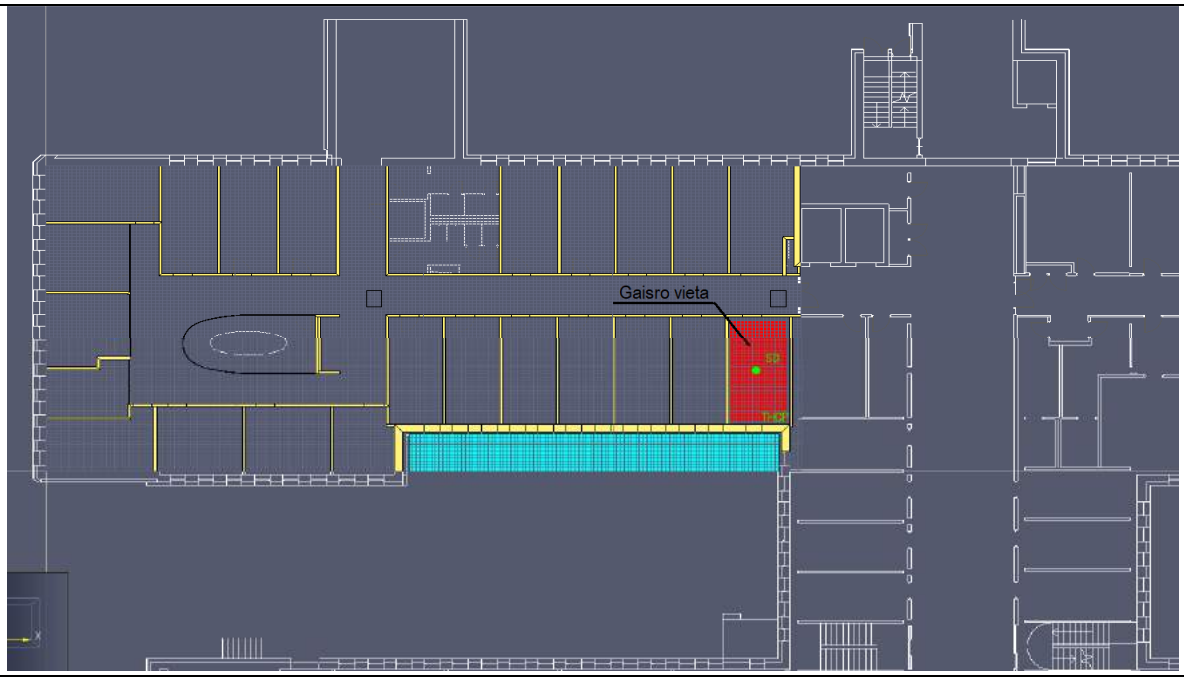
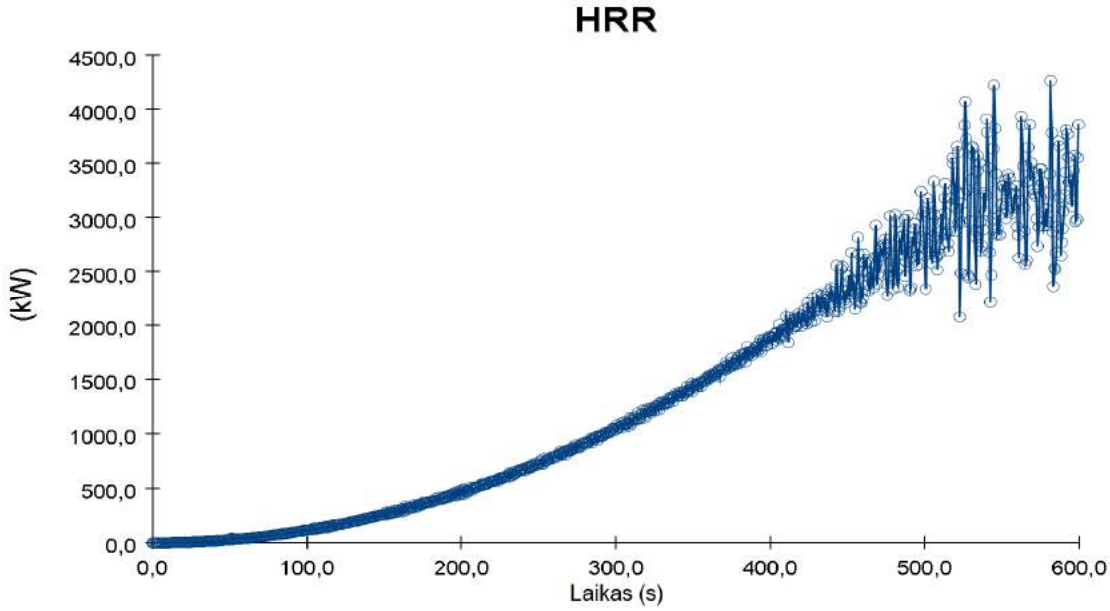
120 s, Žmonių evakuacijos eiga	
123,3 s žmonių evakuacijos pabaiga	
Grafikas	

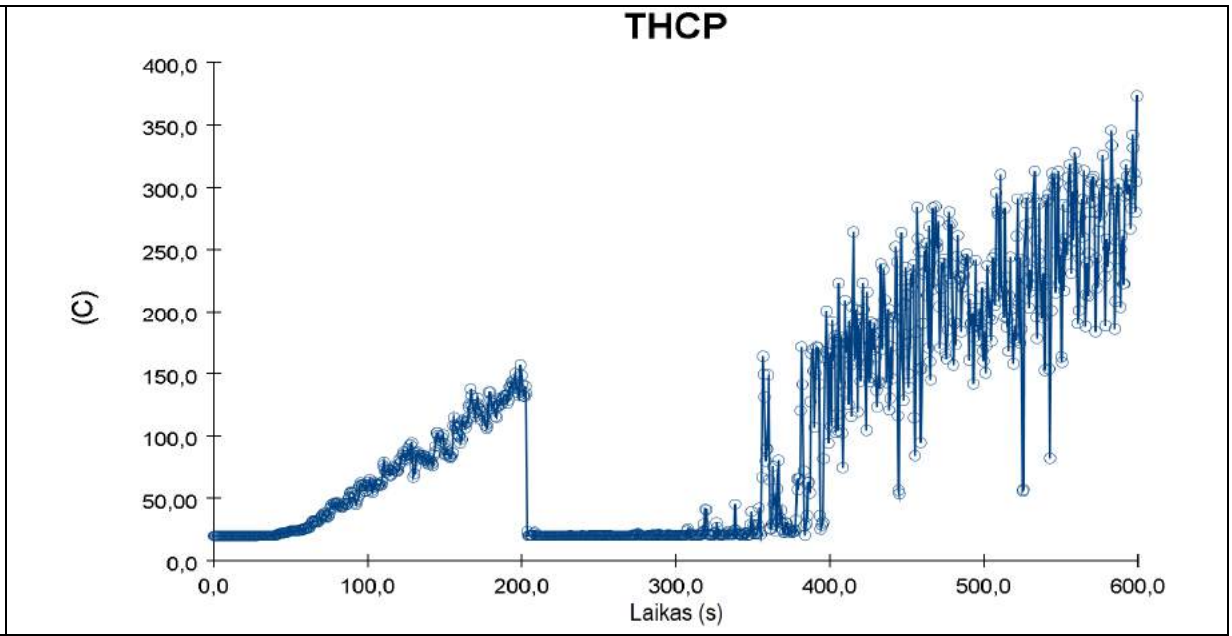
Atlikus žmonių evakuacijos laiko skaičiavimus pastato aukšte administracijos korpuso yra nustatyta, kad nuo evakuacijos pradžios iki pabaigos žmonės išėjo iš pastato korpuso per 123,3 s.

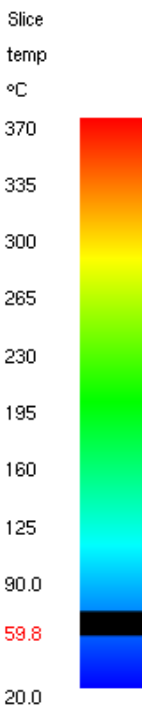
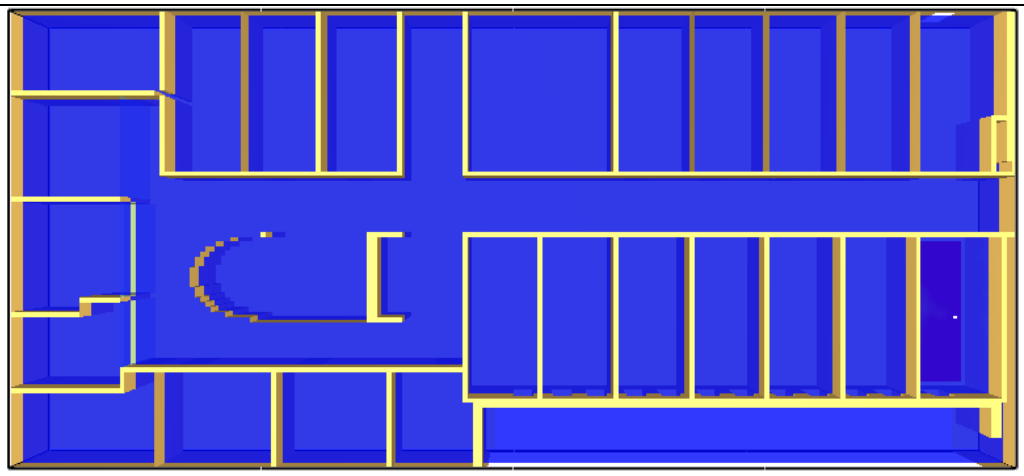
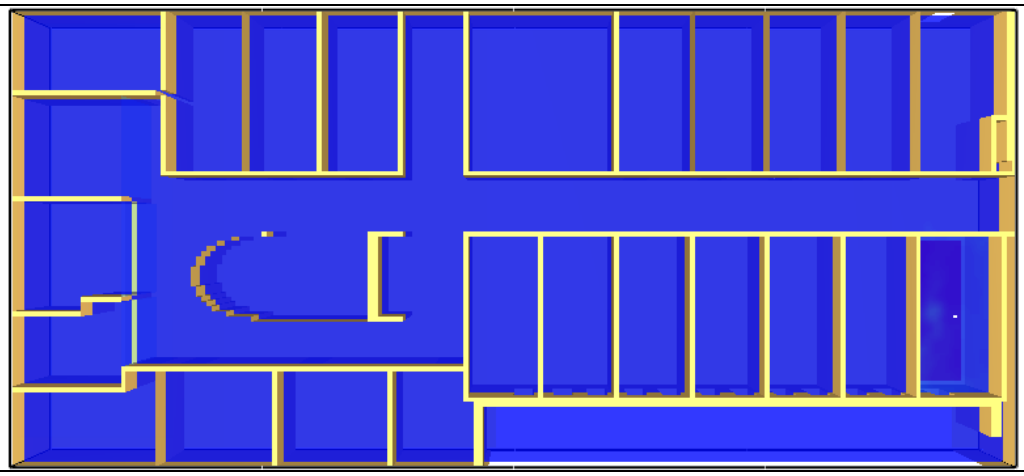
Gaisro modelis

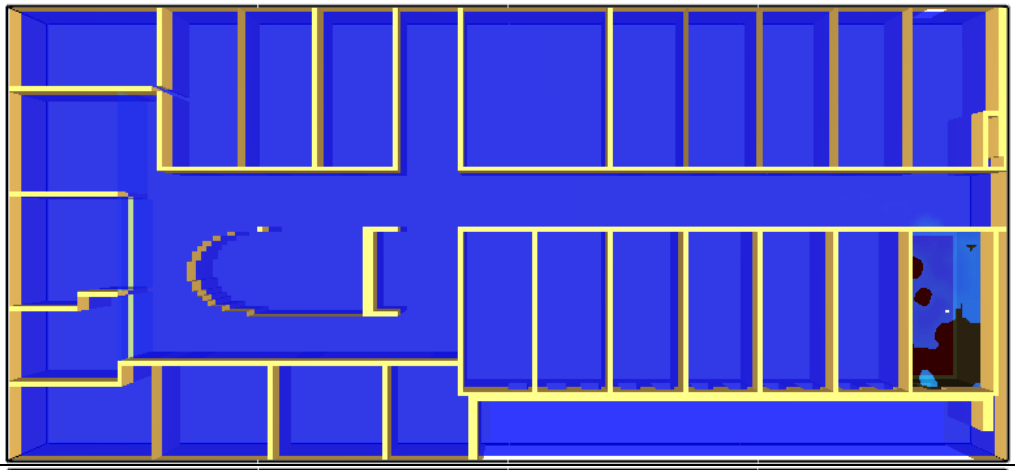
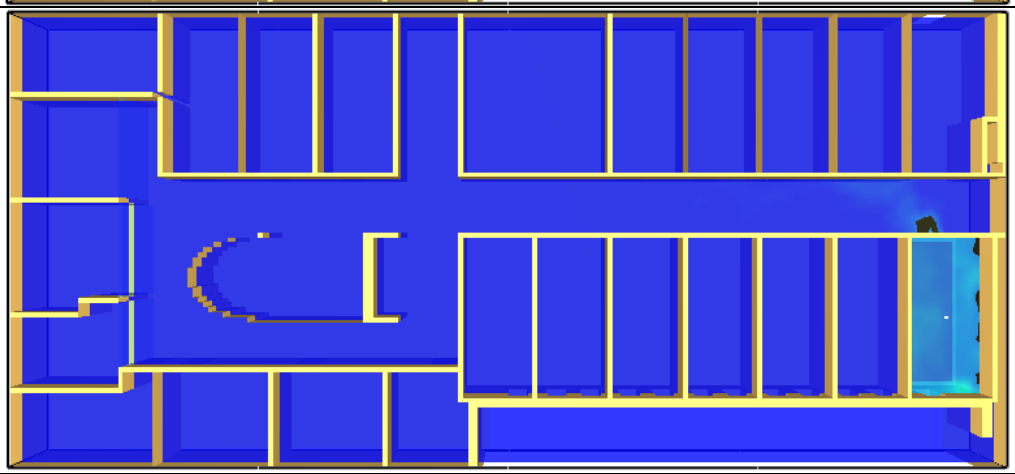
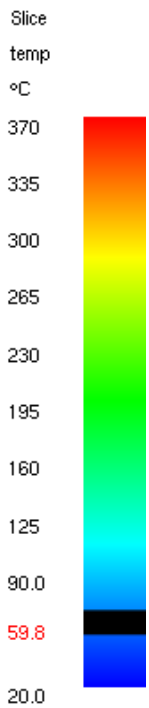
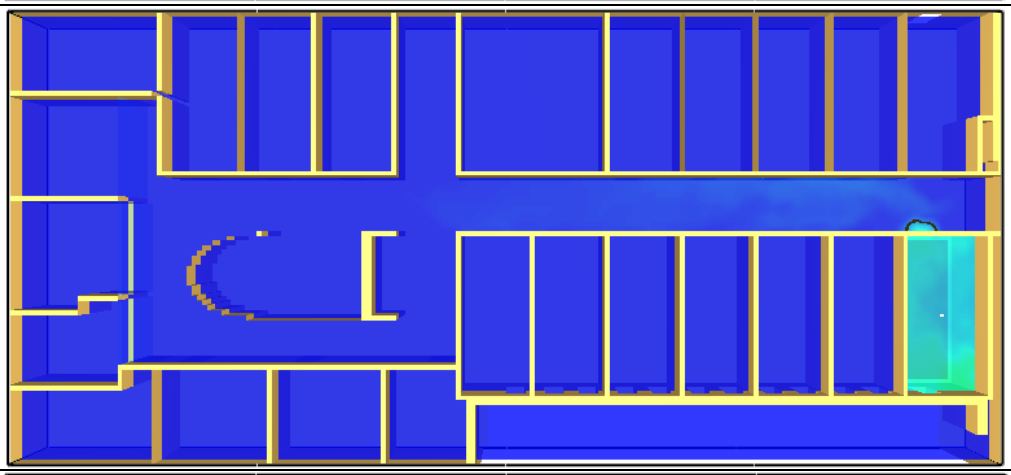
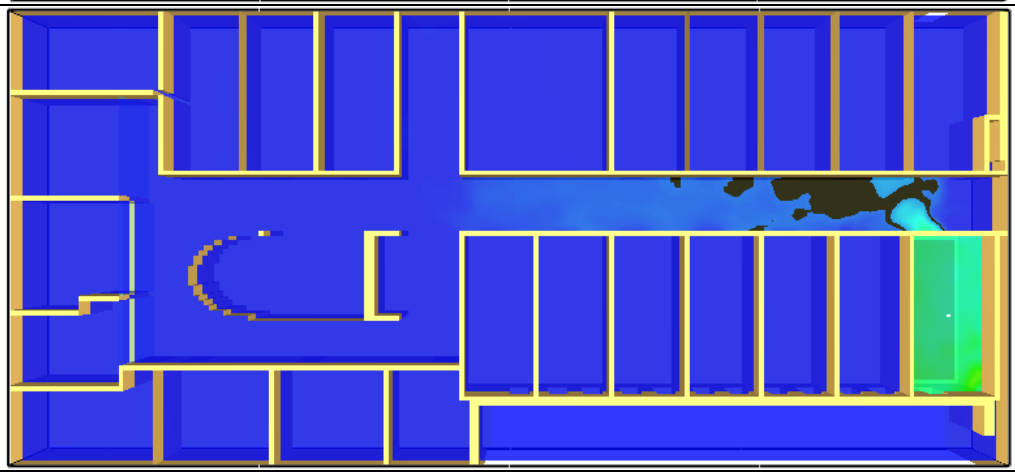
Tikėtina gaisro priežastis neatsargus žmonių elgesys su ugnimi arba elektros prietaiso ar instaliacijos gedimas. Gaisro modelio parametrai: tinklo tankis 0,2 m, modelyje 273000 skaičiuojamųjų taškų. Gaisro židinio dydis priimamas kabineto plotas t.y. 20,28 m^2, spinduliuojamos šilumos srautas 178 kW/m^2. Gaisro židinio galia po 300 s bus 1 MW. Gaisro modelio laikas priimtas 600 s. Kabinete kuriame vyksta gaisras priimama, kad langas išdužta pasiekus 160 ^{0}C temperatūrą.

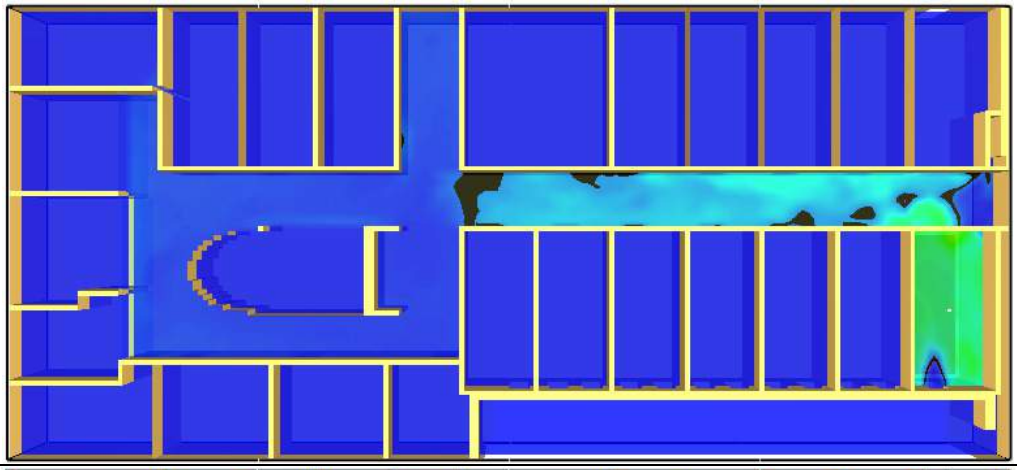
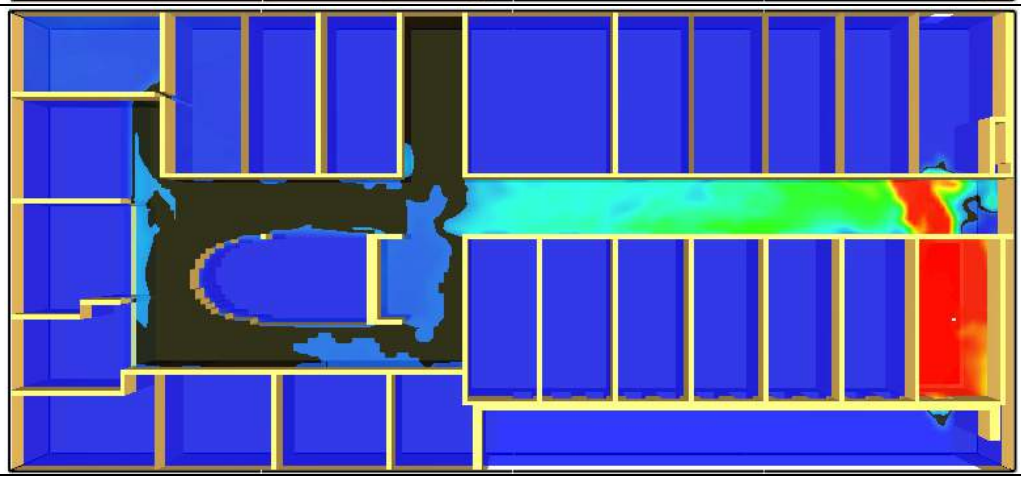
Modeliuojamas scenarijus, nuo gaisro kilimo pradžios kai suveikia GAS sistemos dūmų daviklis (po 49,3 s) ir nuaidėjus pavojaus signalui. Žmonių evakuacija prasideda po **20** sekundžių, nes žmonės išgirdę sirenas paprastai sutrinka ir tik po keliolikos sekundžių suvokia situacijos rimtumą. Priimam, kad gaisras kyla pirmo aukšto kabinete, kadangi besievakuojančių žmonių yra daugiausia ir trukme buvo ilgiausia iš visų aukštų. Vertinamas temperatūrinis poveikis (ribinis dydis 60 ^{0}C), matomumas (10 m) ir optinis dūmų tankis (0,1 1/m).

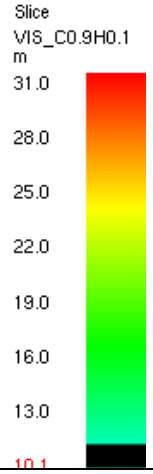
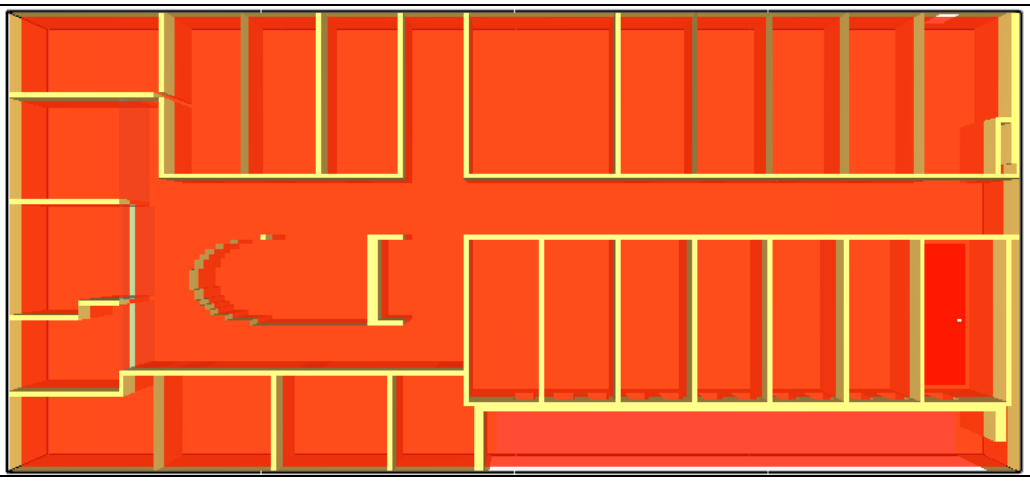
Modelis	
Gaisro galia	

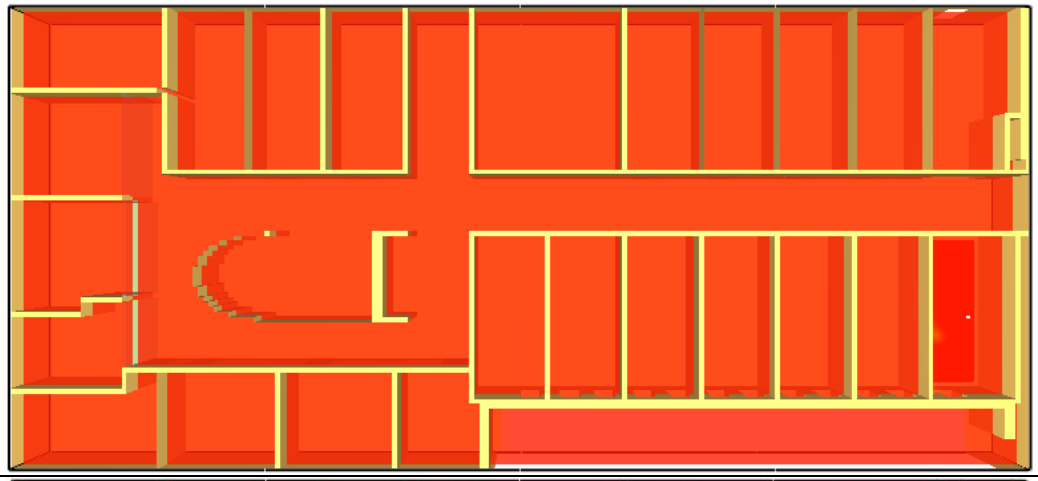
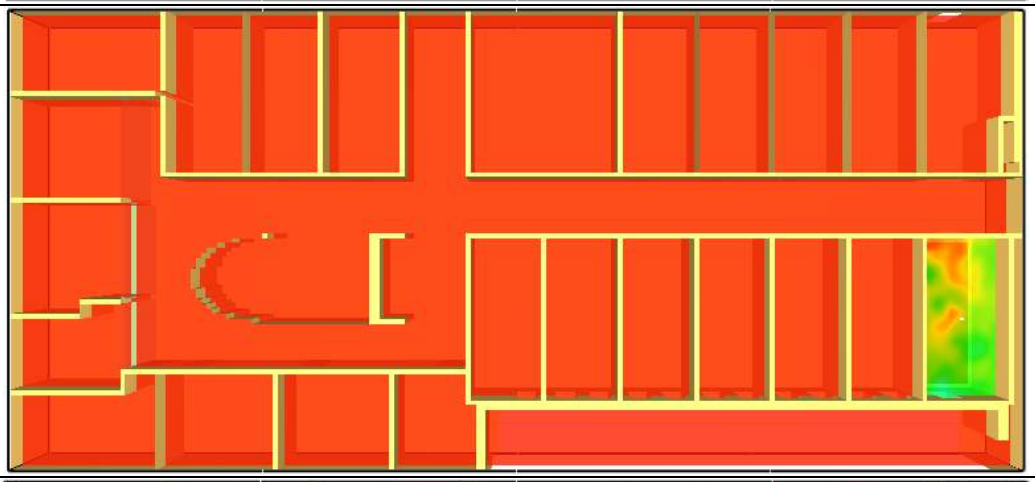
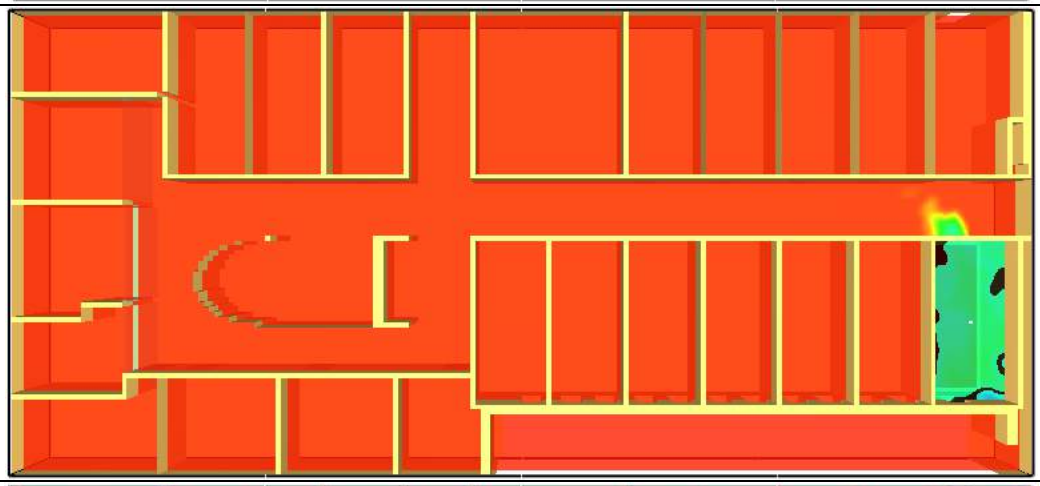
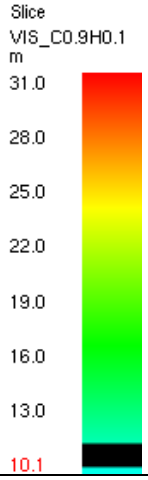
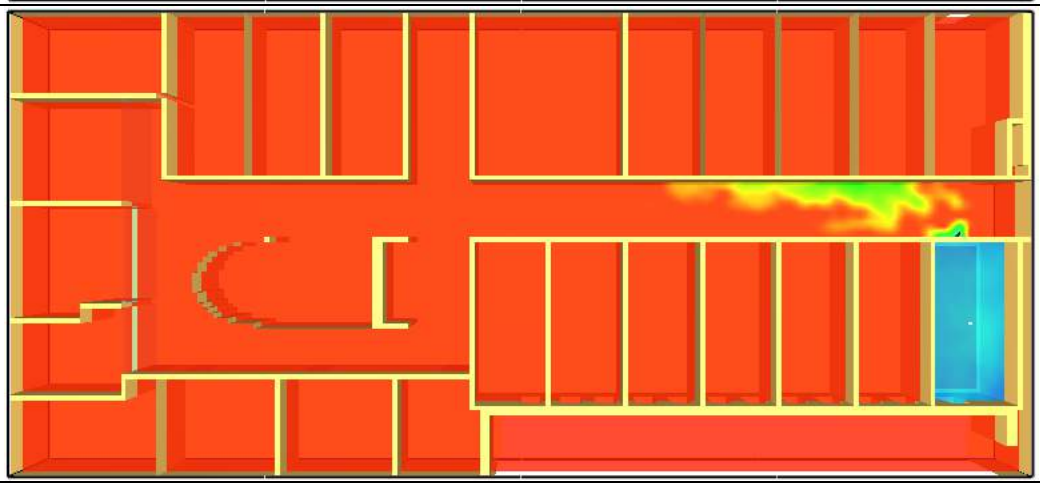


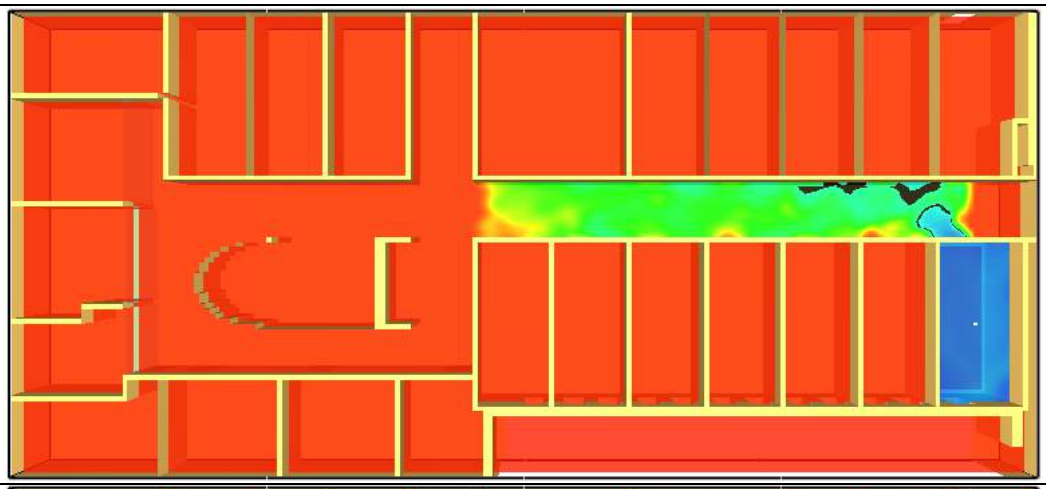
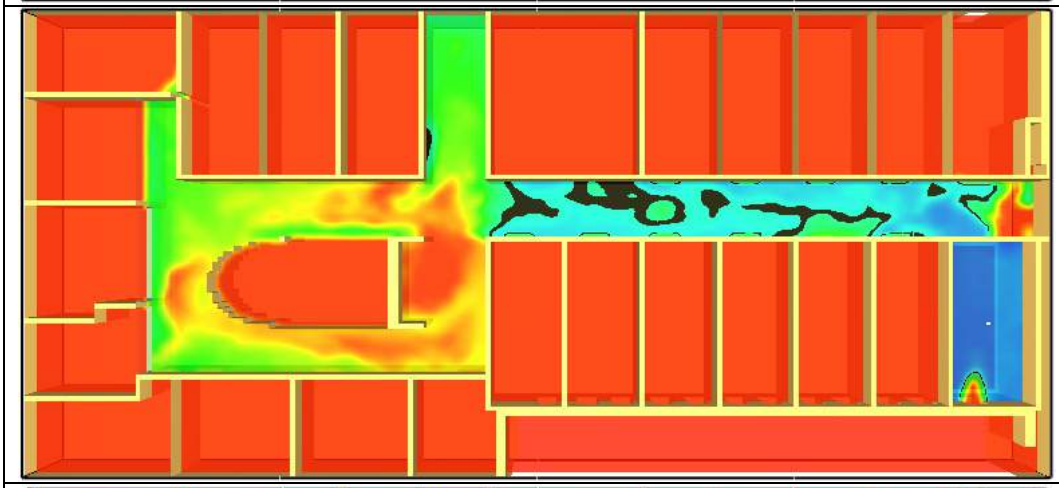
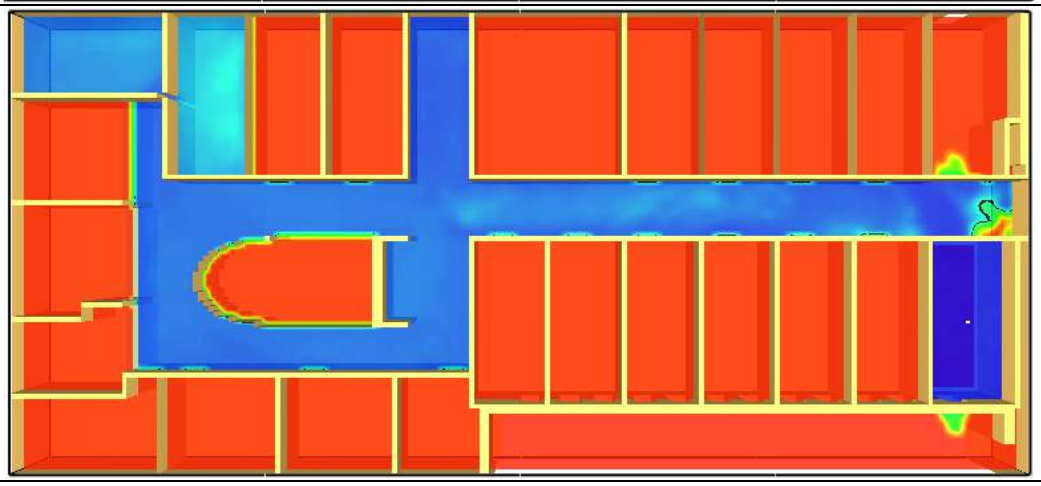
Laikas	Temperatūra C	Temperatūra koridoriuje 2,0 m aukštyje
49,3 s		
69,0 s		

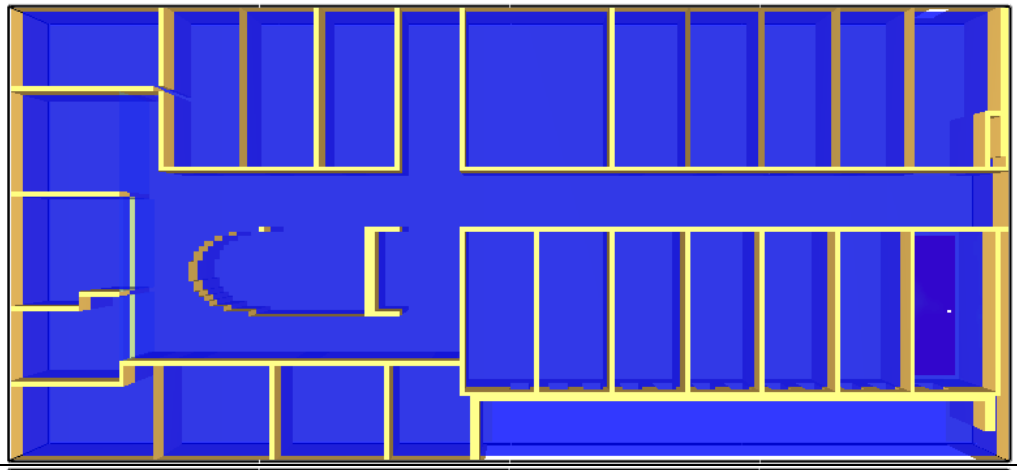
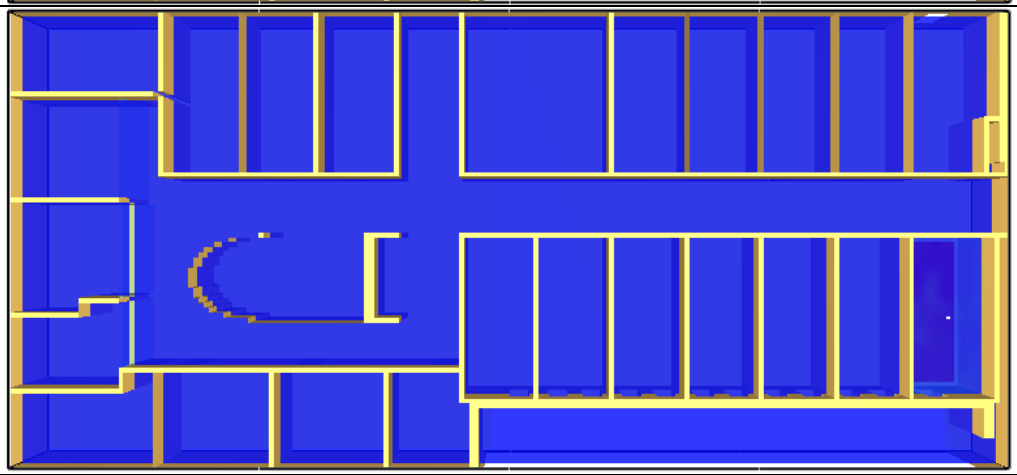
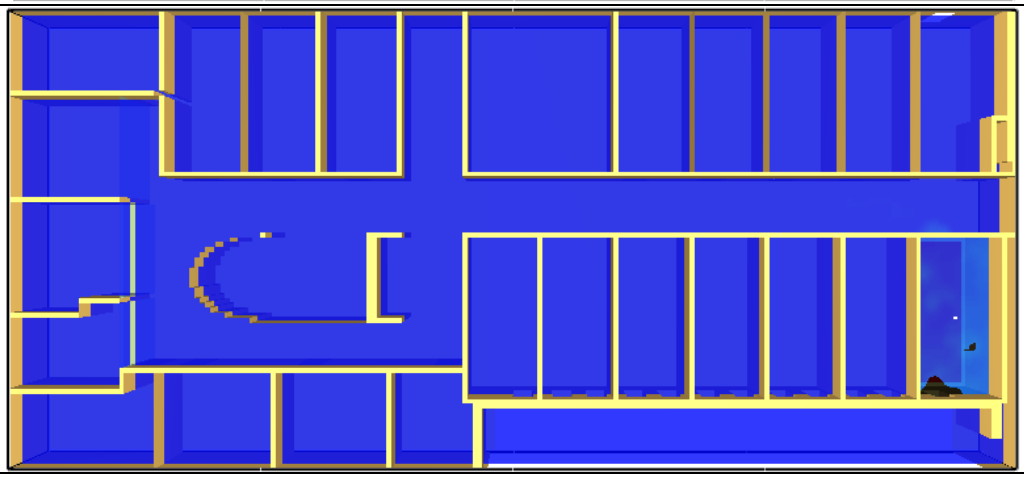
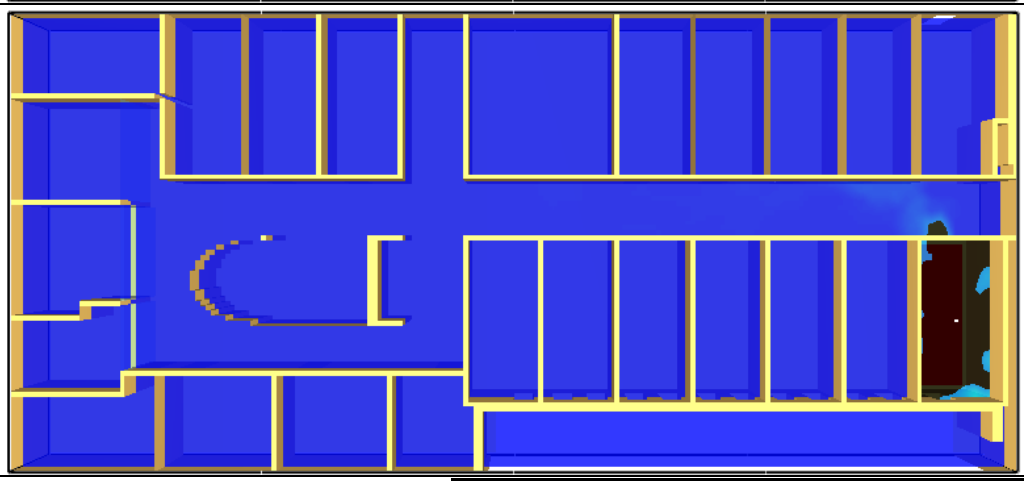
100,2 s		
123,3 s		
160,8 s		
200,0 s		

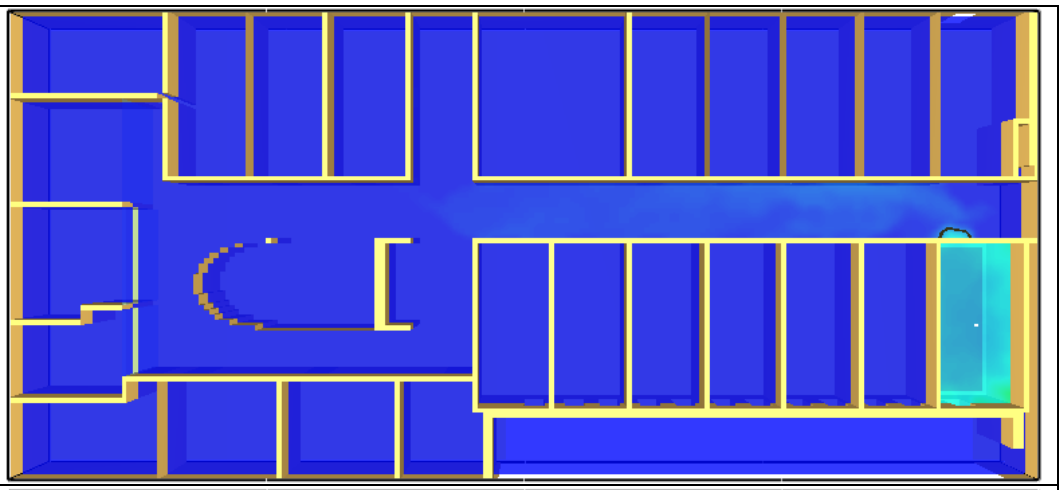
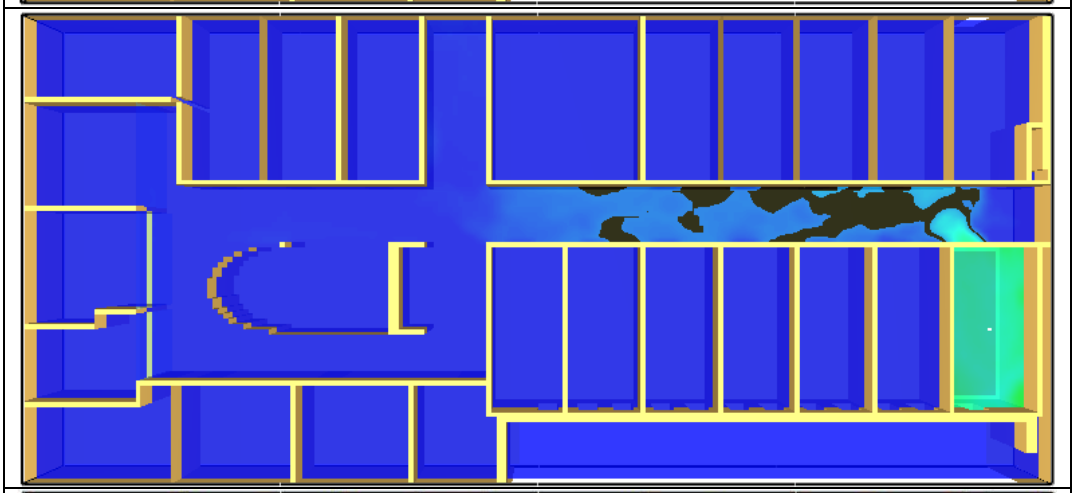
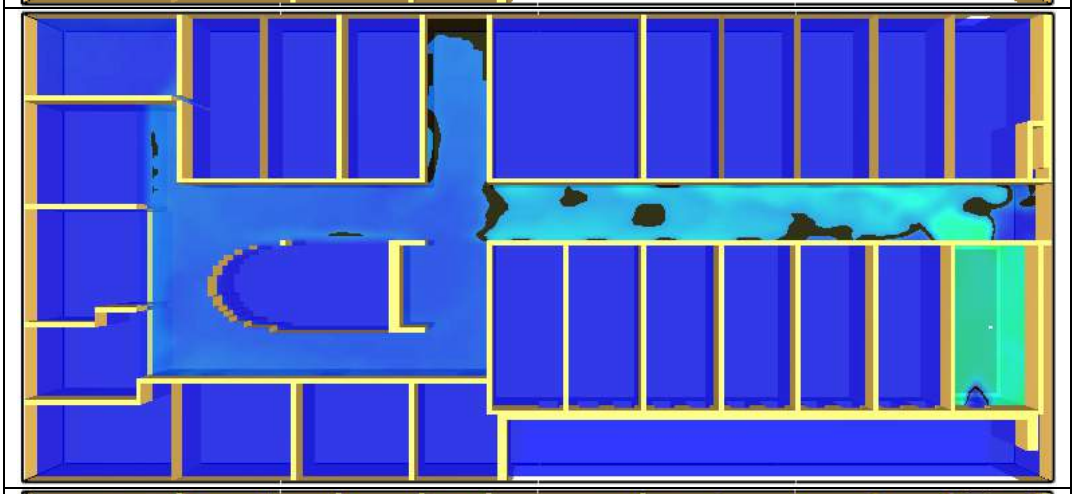
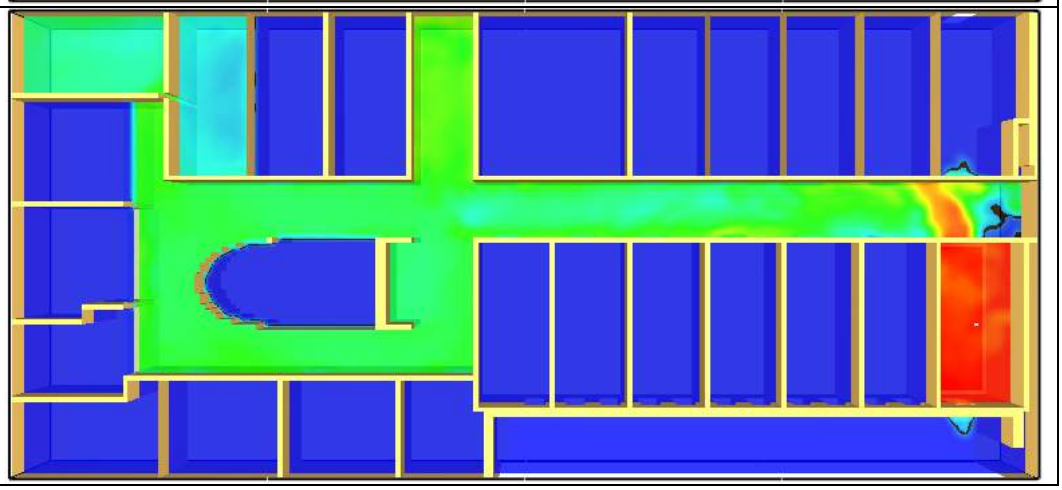
300,0 s		
600,0 s		

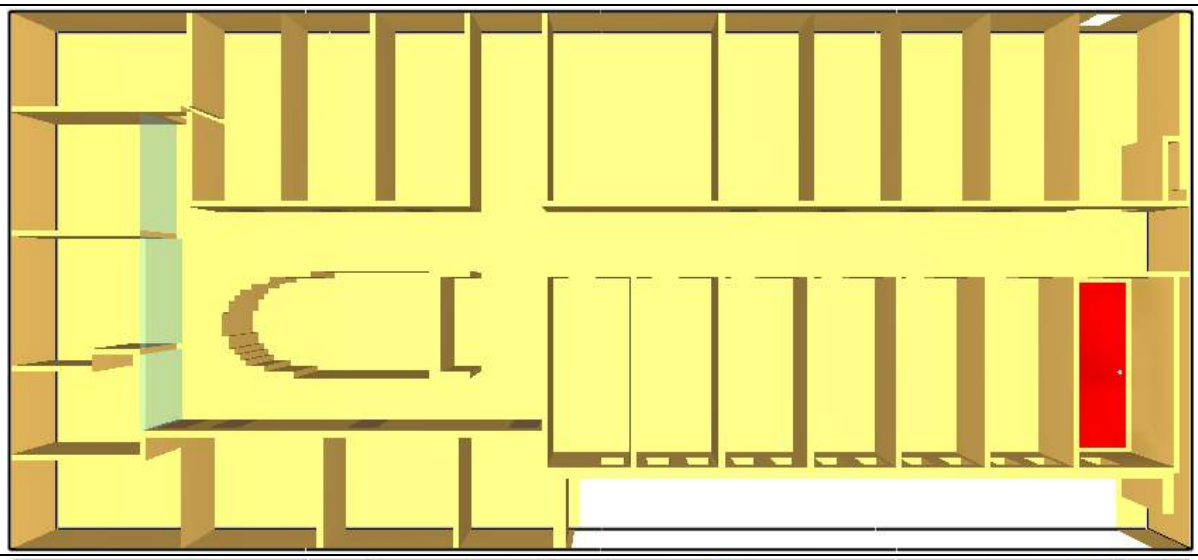
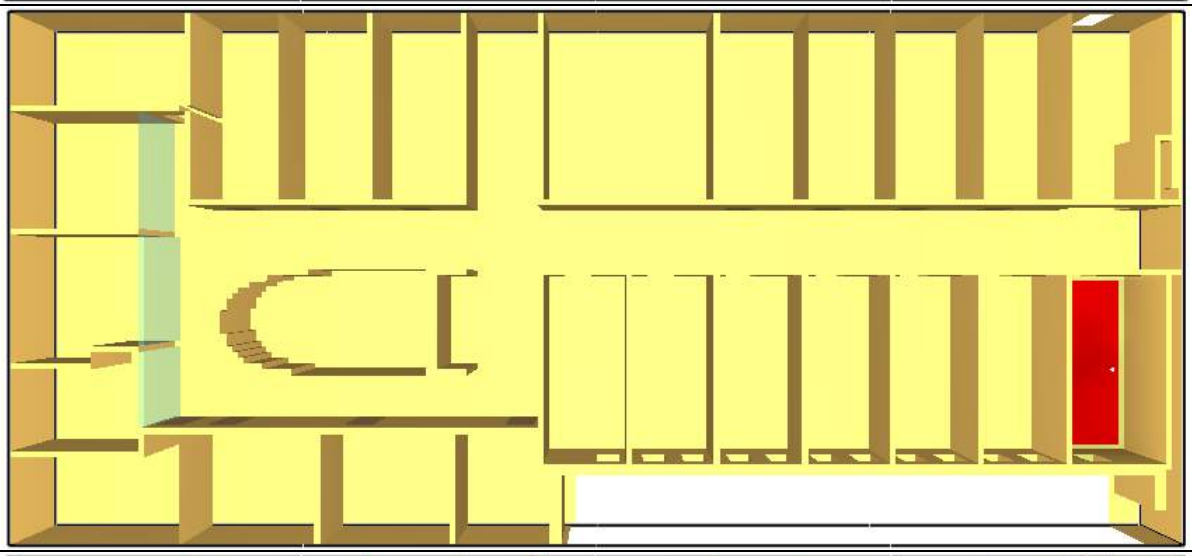
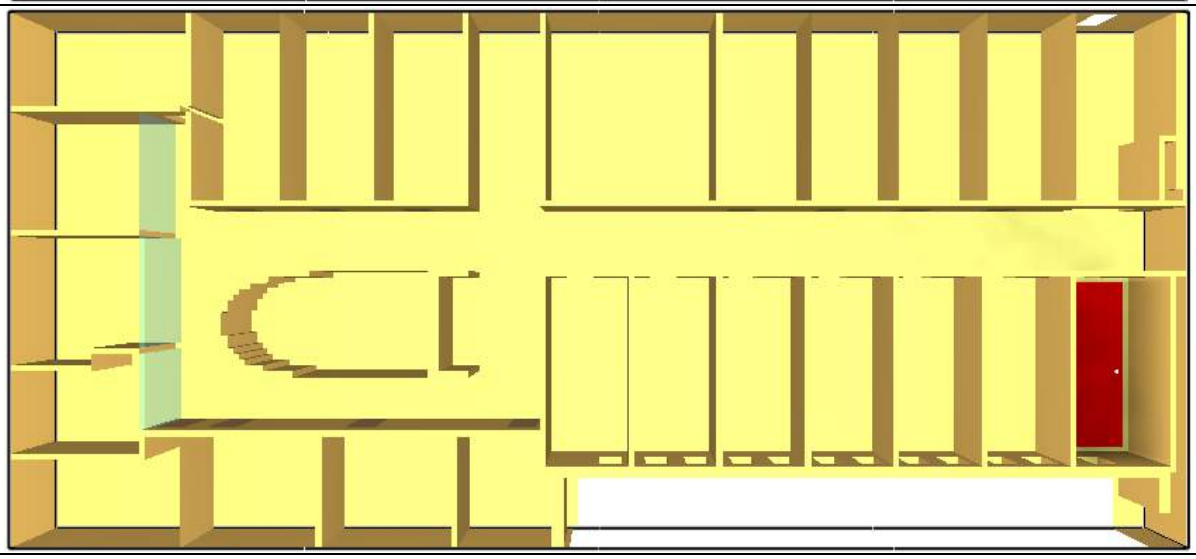
Laikas	Matomumas m	Matomumas koridoriuje 2,0 m aukštyje
49,3 s		

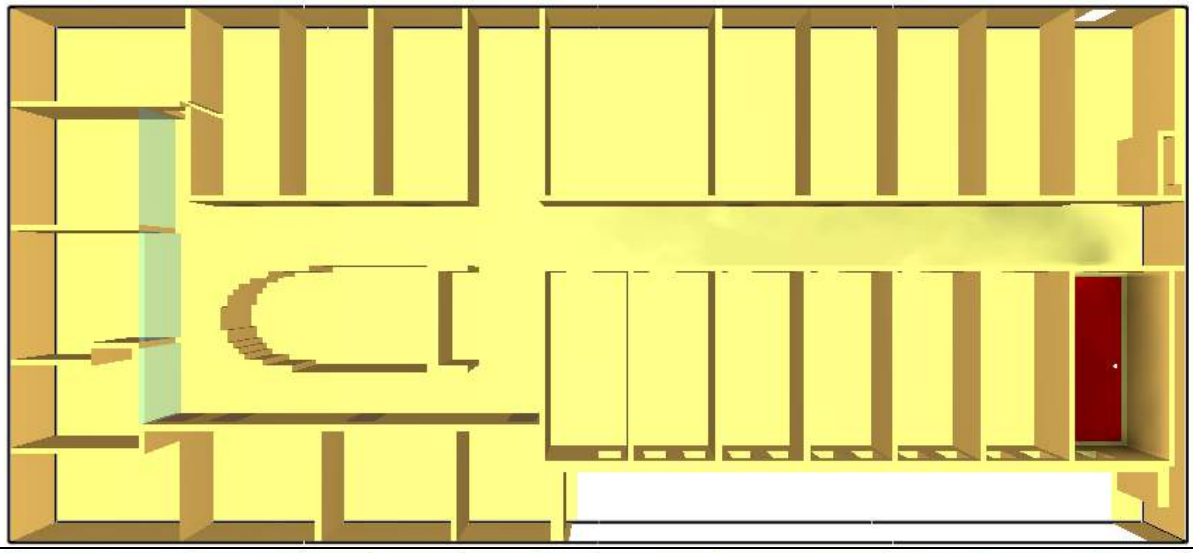
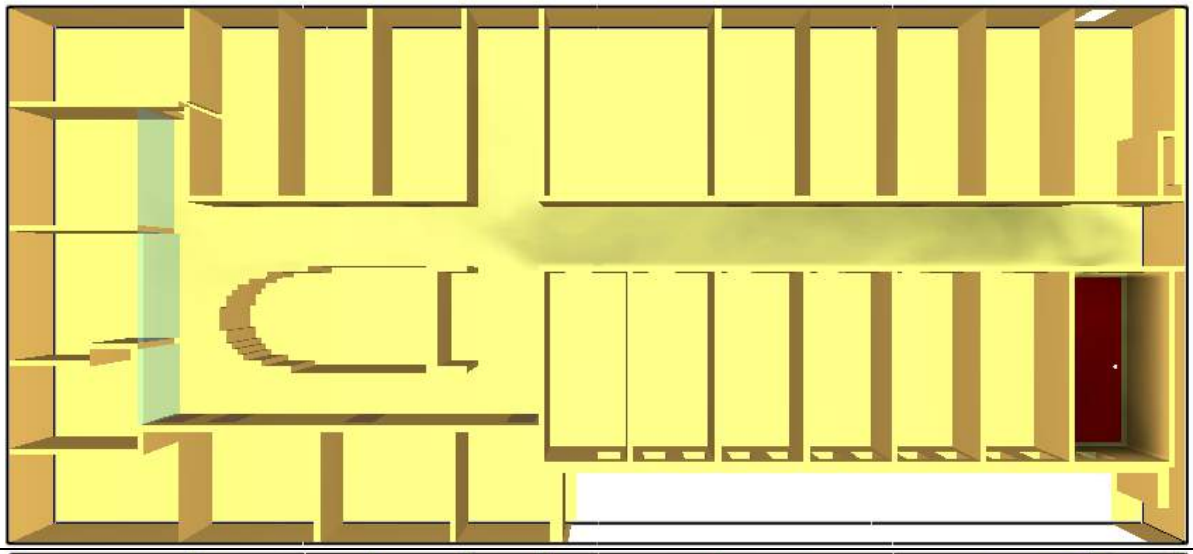
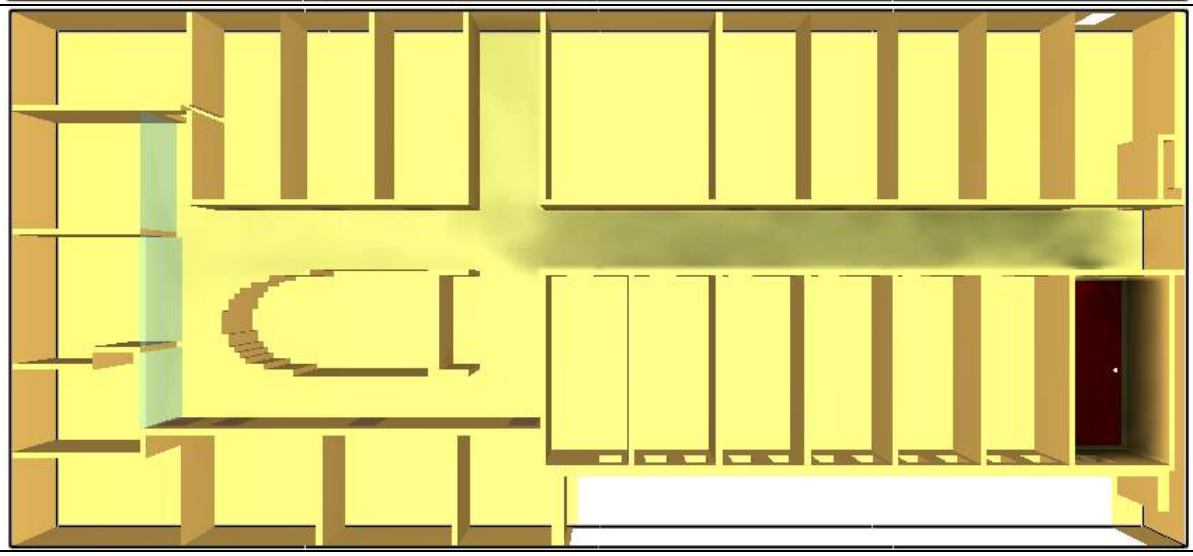
69,3 s		
100,2 s		
123,3 s		
160,8 s		

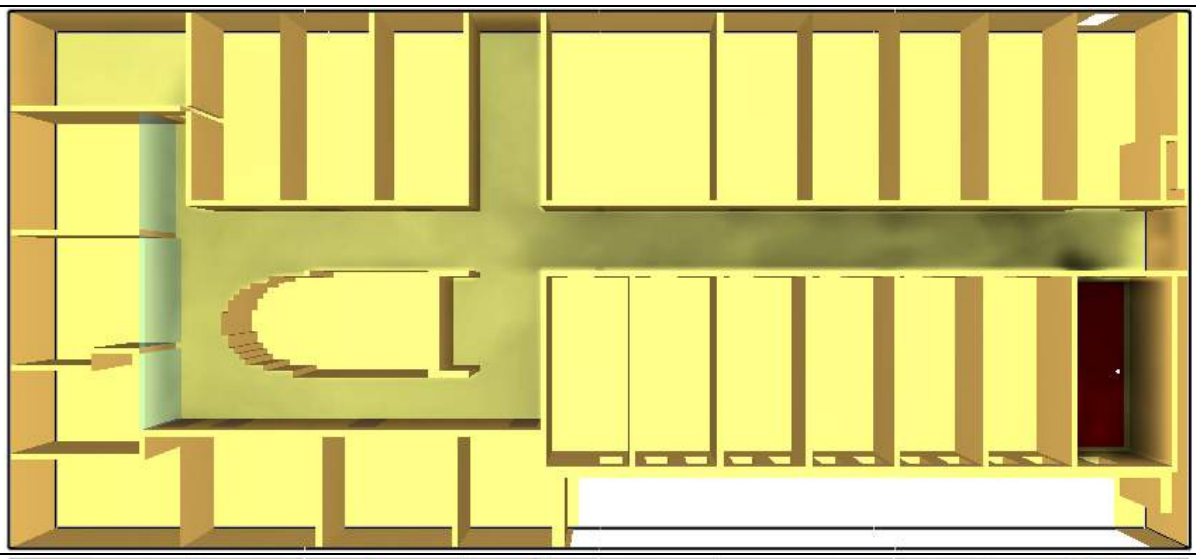
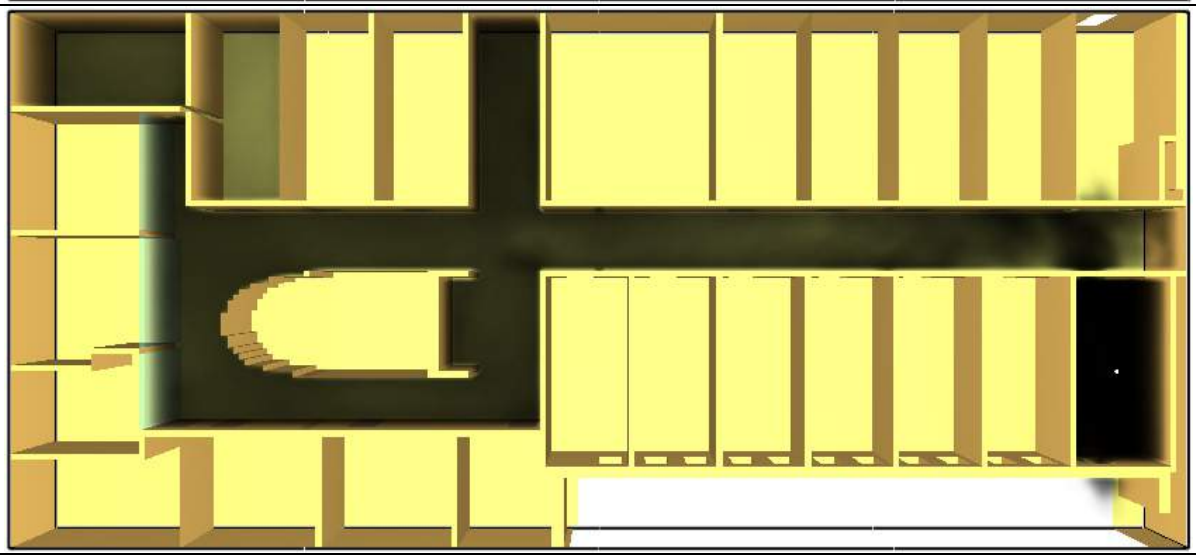
200,0 s		
300,0 s		
600,0 s		

Laikas	Optinis dūmų tankis 1/m	Optinis dūmų tankis koridoriuje 2,0 m aukštyje
49,3 s		
69,3 s	Slice OD_C0.9H0.1 1/m 0.80 0.72 0.64 0.56 0.48 0.40 0.32 0.24 0.16 0.10 0.00	
100,2 s		
123,3 s		

160,8 s		
200,0 s	Slice OD_C0.9H0.1 1/m 0.80 0.72 0.64 0.56 0.48 0.40 0.32 0.24 0.16 0.10 0.00	
300,0 s		
600,0 s		

Laikas	Dūmų pasiskirstymas koridoriuje
49,3 s	
69,3 s	
100,2 s	

123,3 s	
160,8 s	
200,0 s	

300,0 s	
600,0 s	

Išvados

Sudėtingais inžinieriniais skaičiavimai nustatyta, kad evakuacijos metu temperatūrinis poveikis žmonėms evakuacijos kelyje neviršija 60 ir 180 ºC, matomumas evakuacijos kelyje 2,0 m aukštyje yra ne mažesnis kaip 10 m., optinis dūmų tankis neviršijo norminės 0,1 m/1 ribos.

Sudėtingi inžinieriniai skaičiavimai buvo atliekami pasirenkant blogiausius scenarijus, kad žmonės evakuosis koridoriumi kuriame daugiausia yra žmonių bei antras evakuacinis išėjimas viršija norminį ilgi.

Atlikus gaisrinės saugos skaičiavimus buvo nustatyta, kad viršijant norminį kelio ilgį užtikrinamas ne mažesnis gaisrinės saugos lygis.

Projektavimo užduotis

Eil. Nr.	Sistema	Sistemos parametrai
1.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. 1-186. Pastate turi būti įrengiama **A – tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūminiais detektoriais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas. GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis. Liftų valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis **LST EN 81-73 serijos standartų** reikalavimais (kilus gaisrui pirmajame aukšte – liftas sustoja antrame aukšte.). Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins: - signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą apsaugos įmonės budėtojams; - avarinį apšvietimą; - perspėjimo apie gaisrą evakuacijos ir valdymo sistemos įjungimą; - gaisrinių čiaupų sistemos įjungimas; - dūmų šalinimo sistemą; - priešgaisrinių durų/vartų uždarymą; - automatinių evakuacijos durų atidarymą ar atblokavimą. Garso ir šviesos signalai apie gaisrą savo tonu ir spalva skirsis nuo signalų apie gedimą. Leistinas garso lygis nebus žemesnis kaip 65 dB ir ne aukštesnis kaip 120 dB. Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu. **Bendri reikalavimai pavojaus mygtukų įrengimui** Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų ir ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami gaisro detektoriai. Įrengus detektorių virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar

		denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdynų šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedegūs arba B 1 ca elektros kabeliai.
2.	Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Pastate bus daugiau kaip 100 žmonių, todėl turi būti numatoma **3 tipo** įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Projektuojant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų" taisyklių nuostatomis.
3.	Vėdinimo ir kitų sistemų automatizavimas	Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimosi valdymo sistemų, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų, lauko gaisrinio vandentiekio sistemų, dūmų ir šilumos valdymo sistemų ir kt.) elektros imtuvai, nesvarbu, kokia vartotojui yra suteikta patikimumo kategorija, elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius t. y. elektros generatorius.
4.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	Pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės" turi būti projektuojamas vidaus priešgaisrinis vandentiekis. Gaisro gesinimo trukmė 3 val. Kiekvieną pastato tašką turi gesinti **dvi čiurkšlės**. Numatytos plokščiosios žarnos. Čiurkšlės vandens srautas turi būti ne mažesnis kaip 2,7 l/s arba 162 l/min. Nagrinėjamame Vidaus gaisrinis vandentiekis numatomas žiedinis, užtikrinantis nenutrūkstamą vandens tiekimą į šakotines vandentiekio linijas (gaisrinius stovus). Žiediniai vidaus vandentiekio tinklai yra jungiami prie lauko žiedinių tinklų ne mažiau kaip dviem įvadais. Gaisro gesinimo trukmė - 3 val. Laiptinėse tarp laiptatakių numatomi ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti. **Bendri reikalavimai:** Pastate vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, vestibiuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, kad netrukdytų žmonių evakuacijai. Gaisrinių čiaupų aprūpinimui numatomas I kategorijos vandens tiekimas. Vandeniui tiekti naudojamos vientisos plokščiosios žarnos, kurios yra 20 m ilgio ir skersmuo ne didesnis kaip 52 mm. Uždorinio purkšto skersmuo numatomas ne mažesnis kaip 11 mm bei turi turėti uždarymo, purškimo ir čiurkšlės funkciją. Slėgis prie plokščiosios žarnos turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa. Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės.
5.	Lauko gaisrinio vandentiekio sistema	Didžiausias vandens debitas būtinas gaisro gesinimui iš išorės - 30 l/s. Išorės gaisrų gesinimui numatoma naudoti ne mažiau kaip du miesto gaisrinius hidrantus. Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Atstumas nuo gaisrinių hidrantų iki jų saugomo pastato tolimiausio perimetro taško turi būti ne didesnis kaip 200 m.
6.	Dūmų šalinimo sistema	Pastate priešdūminės vėdinimo sistemos vadovaujantis ,,Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės" privalomos. Koridoriuose, holuose ir vestibiulyje yra įrengiama mechaninė dūmų šalinimo ir valdymo sistema. Šalinamų dūmų kiekis **1 ir 2 aukšto koridoriuje Vv 18000 m^3/h.** Dūmų šalinimas numatomas: - I a. Koridoriuje Nr. 1-01, 1-02, 1-03, 1-32, 1-33, 2-57, 2-58 ir 2-66. Dūmų ir šilumos valdymo sistema įrengiama patalpose, kuriose yra daugiau nei 50 žmonių, taip pat, didesnio nei 50 m^2 ploto C_g kategorijos techninėse patalpose. L1 tipo laiptinė kiekviename aukšte yra natūraliai apšviesta. Viršutiniame aukšte įrengiami ranka atidaromi langai/stoglangiai dūmams išleisti. Langų

		ar stoglangių bendras geometrinis plotas bus ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėtų laiptinių langų ar stoglangių atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango ar stoglangio atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausiame pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.
7.	Apsaugos nuo žaibo įrengimas ir elektros instaliacija	Statinyje yra esama apsaugos nuo žaibo sistema. I elektros patikimumo kategorijos vartotojai: • automatinė gaisro signalizacija; • avarinis apšvietimas; • dūmų šalinimo sistema; • evakuacinis apšvietimas ir valdymas; • signalizacijos bei perspėjimo apie gaisrą sistema; • priešgaisrinių durų/vartų, jeigu jos eksploatuojamos atidarytos, uždarymą; • inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro. Šiems paminėtiems įrenginiams turi būti užtikrinamas I kategorijos elektros tiekimas. Elektros imtuvų maitinimas numatomas iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros šaltinių. **Avarinis** – evakuacinis apšvietimas atsijungus pagrindiniams elektros maitinimo šaltiniui numatomas NMŠ (baterijos, akumuliatoriai). **GAS ir PGEV sistema** numatoma užmaitinti nuo elektros šaltinio, atsijungus pagrindiniam elektros šaltiniui yra numatomas NMŠ (nepertraukiamo maitinimo šaltinio (baterijos, akumuliatoriai)). **Dūmų ir šilumos valdymo sistemas** numatoma užmaitinti nuo elektros šaltinio, atsijungus pagrindiniam elektros šaltiniui yra numatomas elektros generatorius perjungimui panaudojant ARĮ įrenginį. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Numatomas dyzelinis generatorius.
8.	Architektūriniai sprendiniai	Atsižvelgiant į neįgaliųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, pastato aukšte įrengtos saugos zonos. Saugos zona įrengiama perskiriant aukštą ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvara taip, kad saugos zona susisiektų su evakuacine laiptine. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakuacinių kelių norminio pločio. Durys į laiptines įrengiamos ne siauresnės kaip 1,2 m pločio „švaroje". Iš laiptinės į lauką pagal laiptatakio plotį. Į laiptines durys įrengiamos ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės. Evakuacinių išėjimų **durų varčia** turi atsidaryti evakuacijos kryptimi, o jos **plotis** turi būti ne mažesnis kaip: 0,8 m (techninių patalpų 0,85 m), kai pro ją evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių; 0,9 m, kai pro ją evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių. Leidžiama projektuoti durys, atidaromas į patalpų vidų, jei pro jas evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių. Vandens, elektros įvado, katilinės, ventkameros patalpa bei kitos techninės patalpos atskiriamos nuo besiribuojančių patalpų EI 45 atsparumo ugniai sienomis bei REI 45 perdangomis.
9.	Konstrukciniai sprendiniai	Pastatas P. 2.12 (gydimo pastatai gydimo tikslams). Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio ir 3 gaisro apkrovos kategorijos. Laikančios konstrukcijos (išskyrus denginius) R60.

		Perdangos REI 45. Laiptinės vidinės sienos REI 60.
11.	Evakuacija	**Iš pastato evakuacija vykdoma mažiausiai per 2 išėjimus tiesiai į lauką.** Evakuacinio kelio ilgis iki evakuacinio išėjimo patalpoje turi būti ne ilgesnis kaip 30 m. Minimalus evakuacinių išėjimų plotis 1,2 m. Atidaromos durys neturi siaurinti laiptinės aikštelės pločio ir evakavimosi kelio minimalaus pločio (1m). Iš patalpų kur gali būti daugiau kaip 50 žmonių projektuojami mažiausiai 2 evakuaciniai išėjimai. Evakuacinių išėjimų **durų varčia** turi atsidaryti evakuacijos kryptimi. Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm. Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Gydymo paskirties pastate koridoriai ne rečiau kaip kas 42 m suskirstomi ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis. Nurodytose EI 15 atsparumo ugniai pertvarose įrengiamos ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės dūmų plitimą ribojančios durys. Projektuojant evakuacinius kelius į liftų ir kitas mechanizuotas priemones neatsižvelgiama.

Gaisrinės saugos projektavimo užduoties derinimo lentelė.

Projekto dalis:	***Projekto dalies vadovas: Vardas Pavardė***	***Parašas***
Projekto vadovas		
Statinio architektūros dalis		
Statinio konstrukcijų dalis		
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis		
Šildymo, vėdinimo dalis		
Elektrotechninė dalis		
Apsauginės signalizacijos dalis		
Gaisrinės signalizacijos dalis		
Automatizacijos dalis		

Statybos produktų ir įrenginių techninės specifikacijos

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Reikalaujamos charakteristikos/Techninės specifikacijos žymuo/Reikalavimai montavimui
1.	Laikančiosios konstrukcijos	Statinių stogo ir perdangas laikančiųjų konstrukcijų (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikymo geba R gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jei atlikus konstrukcijos ar viso statinio atsparumo ugniai skaičiavimus patvirtinama konstrukcijos ar statinio atitiktis numatytam atsparumui ugniai Techninės specifikacijos žymuo **-** LST EN 13501-2:2008+A1:2010
2.	Nelaikančios sienos	Techninės specifikacijos žymuo **-** LST EN 13501-2:2008+A1:2010
3.	Pastato stogo konstrukcija	Viso pastato stogo konstrukcija turi tenkinti B_{ROOF} (t1) degumo klasę. Techninės specifikacijos žymuo **-** LST EN 13501-5:2006+A1:2010
4.	Priešgaisrinės sklendės, vožtuvai	Ugnies vožtuvai turi atitikti LST EN 15650:2010 (D) standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą. Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti: EI 60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 60 arba REI 60; EI 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 45 arba REI 45; EI 15, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 15 arba REI 15. Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15. EI 60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai visais atvejais turi būti elektromechaniniai. Tarpas tarp sienos ir ugnies vožtuvo sandarinamas sertifikuota priešgaisrine sandarinimo priemone, užtikrinant ne mažesnę negu kertamos užtvaros atsparumo ugniai klasę. Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.
5.	Ugniai atsparūs kanalai (ortakiai) ir šachtos	Ortakiai numatomi iš A1 degumo klasės statybos produktų bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, oro kondicionavimo, šildymo oru sistemose. Tranzitiniai ortakiai, esantys už aptarnaujamo aukšto, ar patalpos, atskirtos priešgaisrinėmis atitvaromis, projektuojami ne žemesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai. Tranzitinių ortakių ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietas būtina užpildyti statybos produktais, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai. Ortakių izoliacijai naudojama ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktai. Priešdūminėse tiekiamosiose vėdinimo sistemose ortakiai įrengiami iš ne žemesnės kaip A2- s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai. Lauko oro imamosios angos

		įrengiamos ne arčiau kaip 5 m nuo dūmų išmetimo angų. Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) draudžiama tiesti laiptinėse. Techninės specifikacijos žymuo - LST EN 13501-3:2006+A1:2010; Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.		
6.	Angų sandarinimo priemonės	Priešgaisrinės užtvaras (pertvaras, sienas, perdangas) kertant ortakiams, elektros kabeliams, vamzdžiams, angos sandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis, nesumažinant sandarinamos užtvaros atsparumo ugniai reikalavimų. Priešgaisrinės sandarinimo priemonės turi atitikti standartų LST EN 13501-2:2008+A1:2010 ir LST EN 1366 reikalavimus, ir turėti sertifikatus. Priešgaisrines užtvaras kertant plastikiniams vamzdžiams, priešgaisriniams sandarinimui naudojamos priešgaisrinės sertifikuotos movos. Movos montuojamos iš perdangos apatinės dalies. Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.		
7.	Linijinių sandūrų sandarikliai	Atsparumas ugniai ne žemesnis už priešgaisrinės pertvaros ar rėmo.	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.
8.	Gesintuvai	Tipas ABC, 6 kg.	LST EN 3 serijos standartai	
9.	Kilnojamieji gesintuvai	Tipas ABC, 20–25 kg.	LST EN 1866:2006 Kilnojamieji gesintuvai LST EN 1866-1:2007 Kilnojamieji gesintuvai. 1 dalis. Charakteristikos, eksploataciniai parametrai ir bandymo metodai	
10.	Atsparios ugniai ir (arba) sandarios dūmams vidaus durys	LST EN 14600 ir LST L prEN 14351-2:2010 arba NTĮ	Atsparumas ugniai	LST EN 1634-1, LST EN 13501-2
			Sandarumas dūmams (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1634-3, LST EN 13501-2
			Savaiminio užsidarymo ilgaamžiškumas (kai keliami	LST EN 1191, LST EN 12605 LST EN 14600
			Mechaninis patvarumas pagal stiprumą, standumą	LST EN 947, LST EN 948, LST EN 949 LST EN 950, LST EN 1192
			Atsparumas kartotiniam varstymui	LST EN 1191, LST EN 12400
			Šilumos perdavimas (kai keliami reikalavimai)	LST EN ISO 12567-1, LST EN ISO 10077-1
			Oro garso izoliavimas (kai keliami reikalavimai)	LST EN ISO 10140-3, LST EN ISO 717-1

			Oro skverbtis (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1026, LST EN 12207
			Kitos charakteristikos nurodytos standarte pagal produktų paskirtį	LST L prEN 14351-2
11.	Atsparūs ugniai ir (arba) sandarūs dūmams pramonės, prekybos pastatų ir garažų durys bei vartai.	LST EN 14600 ir techninė specifikacija pagal produktų paskirtį arba NTĮ	Atsparumas ugniai	LST EN 1634-1, LST EN 13501-2
			Sandarumas dūmams (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1634-3, LST EN 13501-2
			Savaiminio užsidarymo ilgaamžiškumas (kai keliami reikalavimai)	LST EN 1191, LST EN 12605 LST EN 14600
			Mechaninių aspektų charakteristikos	LST EN 12605, LST EN 12604
			Mechanizuoto varstymo charakteristikos	LST EN 12453
			Kitos charakteristikos standarte pagal produkto paskirtį	LST EN 13241-1
12.	Priešgaisrinės dangos betoninėms konstrukcijoms (dažai, lakai, tinkas, pastos ir kt.)	Nurodyta statinio gaisrinės saugos aiškinamajame rašte konstrukcijų elementų atsparumo ugniai lentelėje.	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	
13.	Gaisro aptikimo sistemos (toliau - GAS), evakuacijos valdymo sistema.	GAS sistemos valdymo įrenginys (centralė) turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais. GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.		
14.	Gaisriniai detektoriai	Gaisro detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.		
15.	Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai	Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi atitikti LST EN 54-11:2002 LST EN 54-11:2002/A1:2006 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.		
16.	Elektrinio maitinimo įranga	LST EN 54-4+AC:2002, LST EN 54-4+AC:2002/A1:2003, LST EN 54-4+AC:2002/A2:2006		
17.	Evakuacinių išėjimų durų užraktai	Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.	LST EN 179, LST EN 1125 serijos standartams	Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus.

18.	Avariniai šviestuvai, evakuaciniai ženklai (šviestuvai)	Numatomi įrengti: evakuacijos krypties ženklai; gaisrinės įrangos ženklai; informacijos ženklai; draudžiamieji ženklai; įspėjamieji ženklai.	LST EN 1838:2003; „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės".	Parenkami pagal atmosferos sąlygas. Įrengiami geru regėjimo kampu apšviestose, gerai matomose vietose. Šviesiniai saugos ženklai privalo turėti avarinį energijos šaltinį, užtikrinantį ženklo veikimą dingus elektros įtampai.
19.	Nedegūs kabeliai	LST EN ISO 1716:2010**;** LST EN 60332-1; LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas". LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse".		
20.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	LST EN 671-1:2012(D); LST EN 671-2:2012(D). Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų ir naudojamos įrangos atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų ir kitų gaminių, medžiagų ir įrenginių atitiktį reglamentuojančius teisės aktus. Spintos, kuriose yra ranka valdomos užsukamojo tipo sklendės, turi būti įrengtos taip, kad užsukamojo tipo sklendė apie rankenėlės išorinį skersmenį turėtų ne mažiau kaip 35 mm laisvos erdvės, kai sklendė yra bet kurioje padėtyje, – nuo visiškai atidarytos iki visiškai uždarytos, o gaisrinė žarna gesinant gaisrą neužsilaužtų jungimo vietose. Tiekėjas turi pateikti pusiau standžios gaisrinės žarnos ritės ar plokščiosios žarnos įrengimo instrukciją. Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose.		
21.	Žaibosaugos įrengimas	LST EN 62305 serijos standartai		
22.	Elektros kabeliai	LST EN 13501-6:2014. Statiniuose naudojami kabeliai, kuriems taikomi degumo reikalavimai LST EN 50575:2015 (D); LST EN 50575:2015/A1:2016(D).		
23.	Slėgio skirtumo sistemų komplektai		LST EN 12101-6:2005(D) LST EN 12101-6:2005/AC:2006(D)	
24.	Dūmų kanalų sekcijos		LST EN 12101-7:2011(D)	
25.	Ištraukiamieji ventiliatoriai		LST EN 12101-3:2002(D) LST EN 12101-3:2002/AC:2005(D)	
26.	Slėgio skirtumo sistemų komplektai		LST EN 12101-6:2005(D) LST EN 12101-6:2005/AC:2006(D)	
27.	Apsaugos nuo dūmų sklendės		LST EN 12101-8:2011(D)	
28.	Maitinimo šaltiniai		LST EN 12101-10:2005(D) LST EN 12101-10:2005/AC:2007(D)	

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26211

Jaroslav Golubovič

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo pareigas.

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalis: gaisrinės saugos.
Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: gaisrinė sauga.

Direktorius

LIETUVOS RESPUBLIKA VILNIUS SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS VALSTYBĖS ĮMONĖ

Robertas Encius

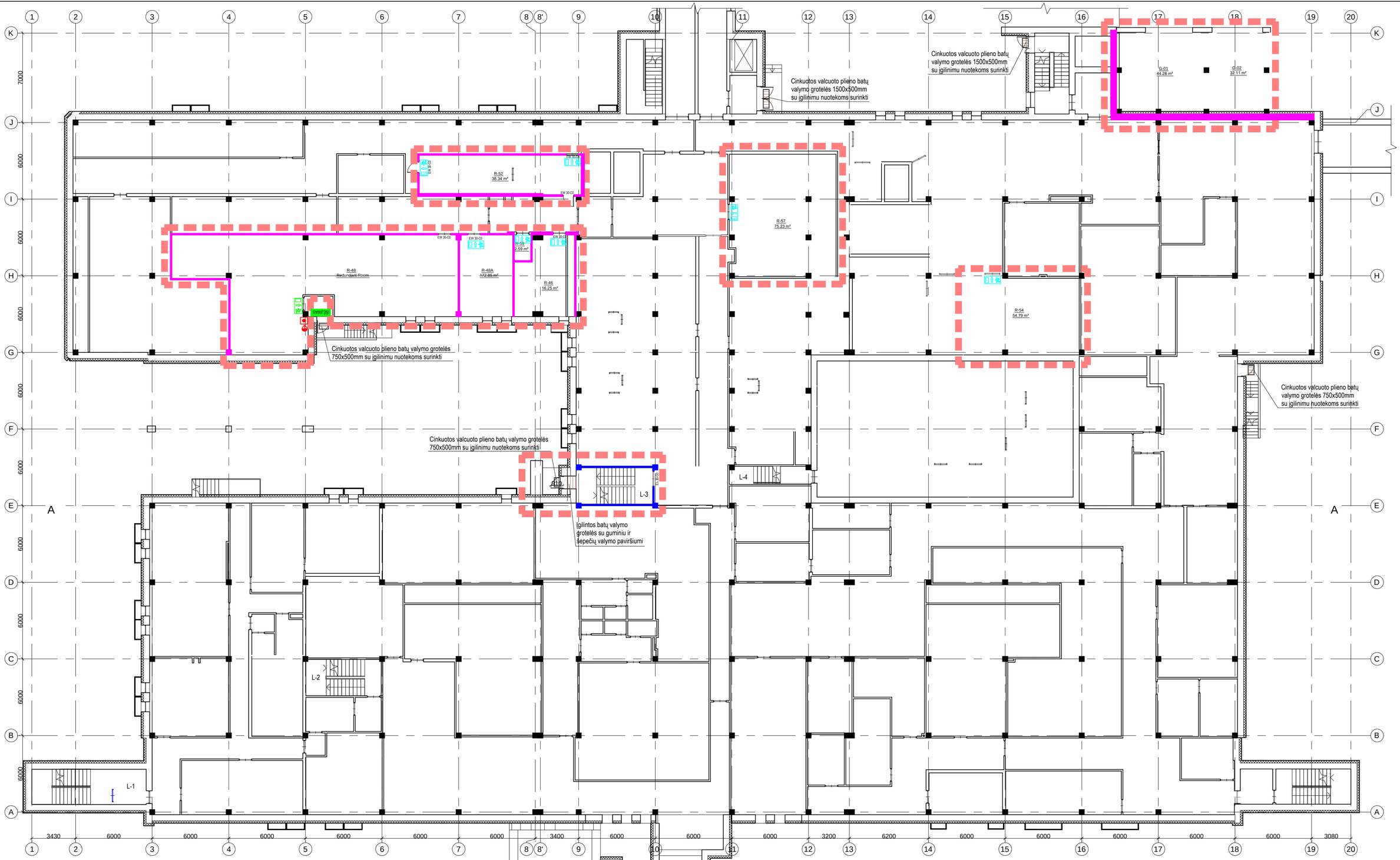
12542

Išduotas 2015 m. kovo 24 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. birželio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2014 UAB „GRAFIJA" 01329



R-52	El. skydinė	38.34
R-57	Šilumos punktas	75.23
R-54	Šilumos punktas	54.79
R-46	Nešvarių skalbinių pat.	16.25
R-59	Valytojos pat.	2.59
R-48A	Siuvykla	172.85
R-48	Rūbinė	
G-01	Garažas	44.28
G-02	Garažas	32.11
		436.44

Sutartiniai žymėjimai

- Patalpų remonto darbų riba
- Ardomos konstrukcijos
- Esamos konstrukcijos
- Projektuojamos mūro sienos
- Projektuojamos gipskartonio sienos

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	REI 60 priešgaisrinė užtvara
	R/EI 45 priešgaisrinė užtvara
	EI 15 priešgaisrinė užtvara
	Evakuacijos ženklas (lipdukas)
	Evakuacijos ženklas
IŠĖJIMAS	Evakuacinis išėjimas
	Gaisrinis čiaupas
	Pavojaus signalizavimo įtaisas
	Evakuacijos kelias

Pastaba:
Šachtos kertančios aukštų perdangas ir priešgaisrines užtvaras turi nesumažinti perdangos ir priešgaisrinių užtvarų atsparumo ugniai lapsnio.

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2021	Statybos leidimui gauti

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS
UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118
Tel./Fax.: 85 276 0037

A1361	PV	L. Šantaraitė	
26211	GS PDV	J. Golubovič	
	Inžin.	T. Maksimovič	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7003-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas

STATINIO PAVADINIMAS
Ligoninė (7.12)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Rūsio planas. M 1:200

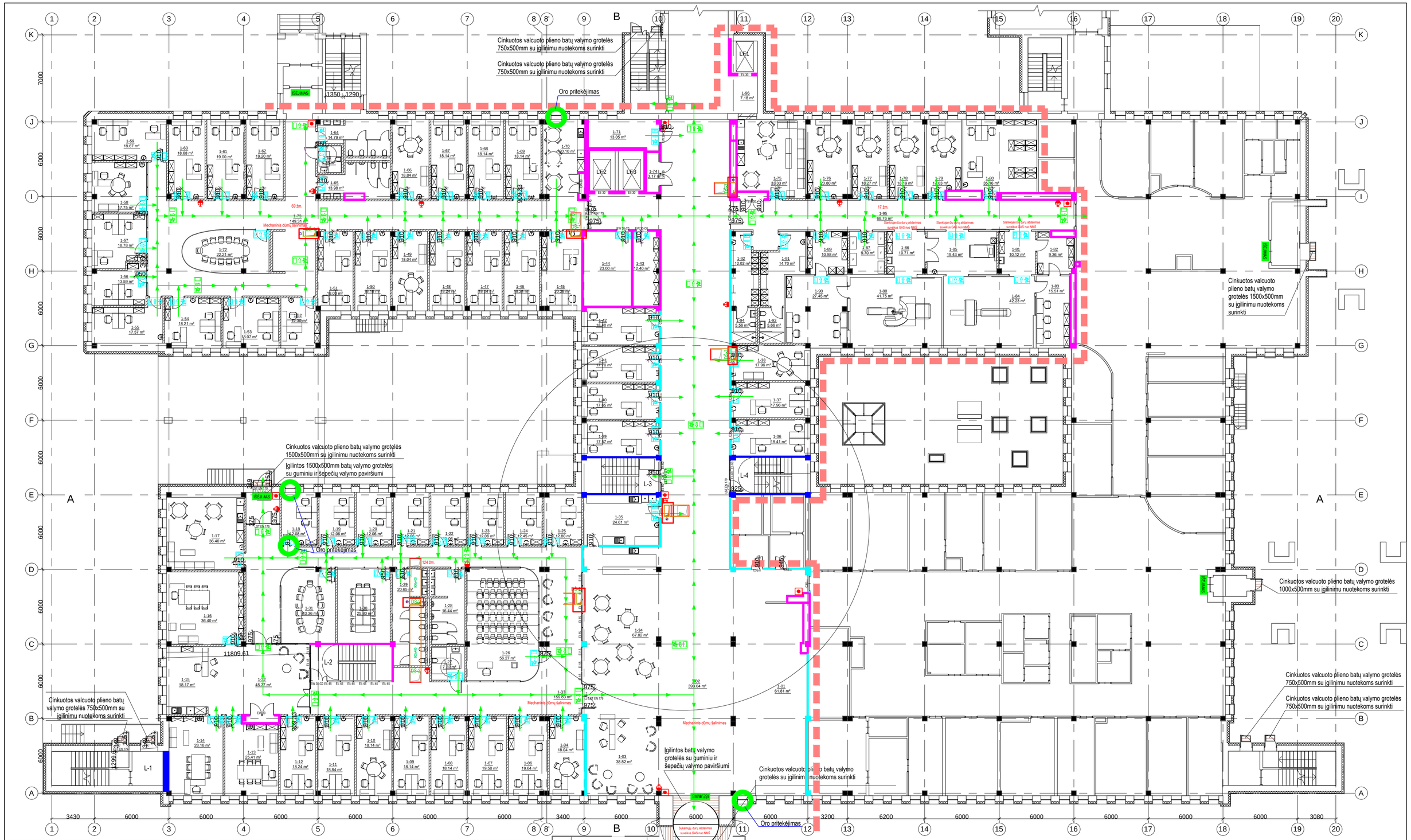
Laida: 0

Kalba: LT

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)
VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO
2114-TP-GS.B-01

Lapas: 1 | Lapų: 1



1-01	Rūbinė	61.81
1-02	Holas	393.04
1-03	Recepcija	38.82
1-04	Kabinetas	18.04
1-06	Kabinetas	19.64
1-07	Kabinetas	19.58
1-08	Kabinetas	18.14
1-09	Kabinetas	18.14
1-10	Kabinetas	18.14
1-11	Kabinetas	18.84
1-12	Kabinetas	18.24
1-13	Pavaduotojos kab.	25.41
1-14	Pavaduotojos kab.	28.18
1-15	Administratorės kab.	18.17
1-16	Vadovės kab.	36.40
1-17	Personalo poilsio pat.	36.40
1-18	Kabinetas	12.08
1-19	Kabinetas	12.06

1-20	Kabinetas	12.06
1-21	Kabinetas	12.06
1-22	Kabinetas	12.06
1-23	Kabinetas	12.06
1-24	Kabinetas	12.45
1-25	Kabinetas	12.80
1-26	Pasitarimų pat.	56.27
1-27	WC (ŽN)	7.22
1-28	WC (vyr.)	16.44
1-29	WC (mot.)	20.65
1-30	Pasitarimų pat.	25.80
1-31	Pasitarimų pat.	43.36
1-32	Koridorius	45.77
1-33	Koridorius	159.83
1-33'	Tamburas	6.94
1-34	Kavinė	67.82
1-35	Porcijavimo pat.	24.61
1-36	Kabinetas	18.41

1-37	Kabinetas	17.96
1-38	Kabinetas	17.96
1-39	Kabinetas	17.57
1-40	Kabinetas	17.65
1-41	Kabinetas	17.70
1-42	Kabinetas	18.40
1-43	Inventoriaus pat.	12.40
1-44	Serverinė	23.00
1-45	Kabinetas	20.28
1-46	Kabinetas	18.24
1-47	Kabinetas	18.04
1-48	Kabinetas	18.24
1-49	Kabinetas	18.04
1-50	Kabinetas	18.18
1-51	Kabinetas	18.03
1-52	Kabinetas	12.30
1-53	Kabinetas	18.07
1-54	Kabinetas	18.21

1-55	Kabinetas	17.57
1-56	Kabinetas	13.59
1-57	Kabinetas	18.78
1-58	Kabinetas	17.75
1-59	Kabinetas	19.67
1-60	Kabinetas	18.68
1-61	Kabinetas	19.00
1-62	Kabinetas	19.20
1-63	WC (ŽN)	4.25
1-64	WC (mot.)	14.79
1-65	WC (vyr.)	13.98
1-66	Kabinetas	18.84
1-67	Kabinetas	18.14
1-68	Kabinetas	18.14
1-69	Kabinetas	18.14
1-70	Koridorius	149.31
1-71	El. skydinė	3.17
1-72	Pasitarimų pat.	22.21

1-73	Koridorius	149.31
1-74	El. skydinė	3.17
1-75	Personalo poilsio pat.	33.33
1-76	Kabinetas	20.80
1-77	Kabinetas	18.27
1-78	Kabinetas	18.19
1-79	Kabinetas	11.03
1-80	Kabinetas	35.16
1-81	Kabinetas	10.12
1-82	Kabinetas	9.36
1-83	Kabinetas	15.51
1-84	Kabinetas	42.23
1-85	Kabinetas	19.43
1-86	Kabinetas	10.71
1-87	Kabinetas	9.70
1-88	Kabinetas	41.75
1-89	Kabinetas	10.98
1-90	Kabinetas	27.45
1-91	Kabinetas	14.70
1-92	Koridorius	12.02
1-93	Kabinetas	5.66
1-94	Kabinetas	5.56
1-95	Koridorius	68.76
1-96	Koridorius	7.18
		2610.27

1-87	Angiografo techninė pat.	9.70
1-88	Angiografo pat.	41.75
1-89	Inventoriaus pat.	10.98
1-90	Pultinė	27.45
1-91	Persirengimo pat.	14.70
1-92	Persirengimo pat.	12.02
1-93	WC, dušas	5.66
1-94	WC, dušas	5.56
1-95	Koridorius	68.76
1-96	Koridorius	7.18

Sutartiniai žymėjimai

- Patalpų remonto darbų riba
- Ardomos konstrukcijos
- Esamos konstrukcijos
- Projektuojamos mūro sienos
- Projektuojamos gipskartonio sienos

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	REI 60 priešgaisrinė užtvara
	R/EI 45 priešgaisrinė užtvara
	EI 15 priešgaisrinė užtvara
	Evakuacijos ženklas (lipdukas)
	Evakuacijos ženklas
ĮŠĖJIMAS	Evakuacinis išėjimas
	Gaisrinis čiaupas
	Pavojaus signalizavimo įtaisas
	Evakuacijos kelias

Pastaba:
Šachtos kertančios aukštų perdangas ir priešgaisrines užtvaras turi nesumažinti perdangos ir priešgaisrinių užtvarų atsparumo ugniai lapsnio.

0	2021	Statybos leidimui gauti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS

UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037

A1361	PV	L. Šantaraitė	
26211	GS PDV	J. Golubovič	
	Inžin.	T. Maksimovič	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7003-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas

STATINIO PAVADINIMAS: Ligoninė (7.12)

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas. M 1:200

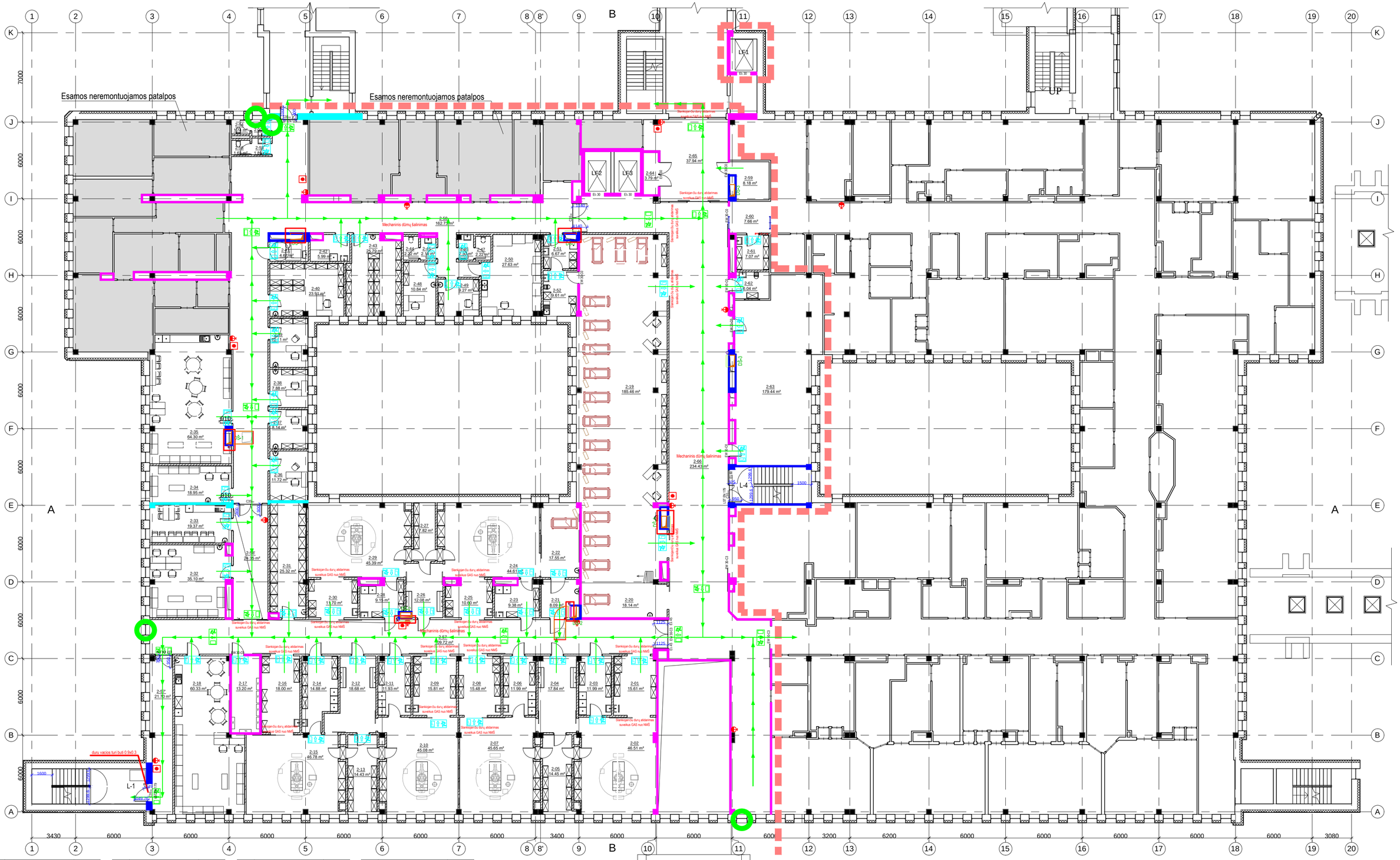
Laida: 0

Kalba: LT

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 2114-TP-GS.B-02

Lapas: 1 | Lapų: 1



2-01	Paciento paruošimo pat.	15.61
2-02	Operacinė	46.51
2-03	Sanitarinė, med. atliekų pat.	11.99
2-04	Rankų plovimo pat.	17.84
2-05	Sterilaus inventoriaus pat.	14.45
2-06	Sanitarinė, med. atliekų pat.	11.99
2-07	Operacinė	45.65
2-08	Paciento paruošimo pat.	15.48
2-09	Paciento paruošimo pat.	15.81
2-10	Operacinė	45.08
2-11	Sanitarinė, med. atliekų pat.	11.93
2-12	Rankų plovimo pat.	18.68
2-13	Sterilaus inventoriaus pat.	14.43
2-14	Sanitarinė, med. atliekų pat.	14.88
2-15	Operacinė	46.78
2-16	Paciento paruošimo pat.	18.00
2-17	El. skydinė	13.20

2-18	Personalo poilsio pat.	60.33
2-19	Pooperacinė palata	185.46
2-20	Pooperacinė palata	18.14
2-21	Tamburas	8.09
2-22	Izoliatorius	17.55
2-23	Sanitarinė, med. atliekų pat.	9.38
2-24	Operacinė	44.61
2-25	Paciento paruošimo pat.	10.60
2-26	Rankų plovimo pat.	12.08
2-27	Sterilaus inventoriaus pat.	7.82
2-28	Sanitarinė, med. atliekų pat.	9.15
2-29	Operacinė	45.39
2-30	Paciento paruošimo pat.	11.70
2-31	Operacinių priemonių sand.	25.32
2-32	Personalo poilsio pat.	35.10
2-33	Personalo poilsio pat.	19.37
2-34	Personalo poilsio pat.	18.95

2-35	Personalo poilsio pat.	64.30
2-36	Kabinetas	11.72
2-37	Kabinetas	8.14
2-38	Kabinetas	7.88
2-39	Kabinetas	10.11
2-40	Endoprotezavimo priem. sandėlis	23.91
2-41	WC (ŽN)	4.67
2-42	Tyrimų pat.	5.99
2-43	Anestezijos priem. sandelis	25.79
2-44	WC	2.22
2-45	Prausykla	2.10
2-46	Prausykla	2.30
2-47	WC	2.22
2-48	Ūkio reikalų kab.	10.84
2-49	Gydytojo patologo kab.	9.27
2-50	Histologijos lab.	27.63
2-51	Med. atliekų pat.	6.67

2-52	Basonų plovimo pat.	9.61
2-53	Prausykla	2.00
2-54	WC	1.74
2-55	Prausykla	1.89
2-56	WC	1.63
2-57	Koridorius	109.72
2-57'	Koridorius	21.70
2-58	Koridorius	162.73
2-58'	Room	24.35
2-59	Serverinė	8.18
2-60	Koridorius	7.66
2-61	Sterilių tirpalų saugykla	7.07
2-62	Valytojos pat.	6.04
2-63	Med. priemonių saugykla	179.44
2-64	El. skydinė	3.79
2-65	Koridorius	37.94
2-66	Koridorius	234.43
		1963.03

Pastaba:
Šachtos kertančios aukštų perdangas ir priešgaisrines užtvaras turi nesumažinti perdangos ir priešgaisrinių užtvarų atsparumo ugniai lapsnio.

Sutartiniai žymėjimai

- Patalpų remonto darbų riba
- Ardomos konstrukcijos
- Esamos konstrukcijos
- Projektuojamos mūro sienos
- Projektuojamos gipskartonio sienos

ŽENKLŲ REIKŠMĖS
REI 60 priešgaisrinė užtvara
R/EI 45 priešgaisrinė užtvara
EI 15 priešgaisrinė užtvara
Evakuacijos ženklas (lipdukas)
Evakuacijos ženklas
IŠĖJIMAS — Evakuacinis išėjimas
Gaisrinis čiaupas
Pavojaus signalizavimo įtaisas
Evakuacijos kelias

Pastaba:
Šachtos kertančios aukštų perdangas ir priešgaisrines užtvaras turi nesumažinti perdangos ir priešgaisrinių užtvarų atsparumo ugniai lapsnio.

0	2021	Statybos leidimui gauti
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS
UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118
Tel./Fax.: 85 276 0037

A1361	PV	L. Šantaraitė
26211	GS PDV	J. Golubovič
	Inžin.	T. Maksimovič

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7003-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas

STATINIO PAVADINIMAS
Ligoninė (7.12)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Antro aukšto planas. M 1:200

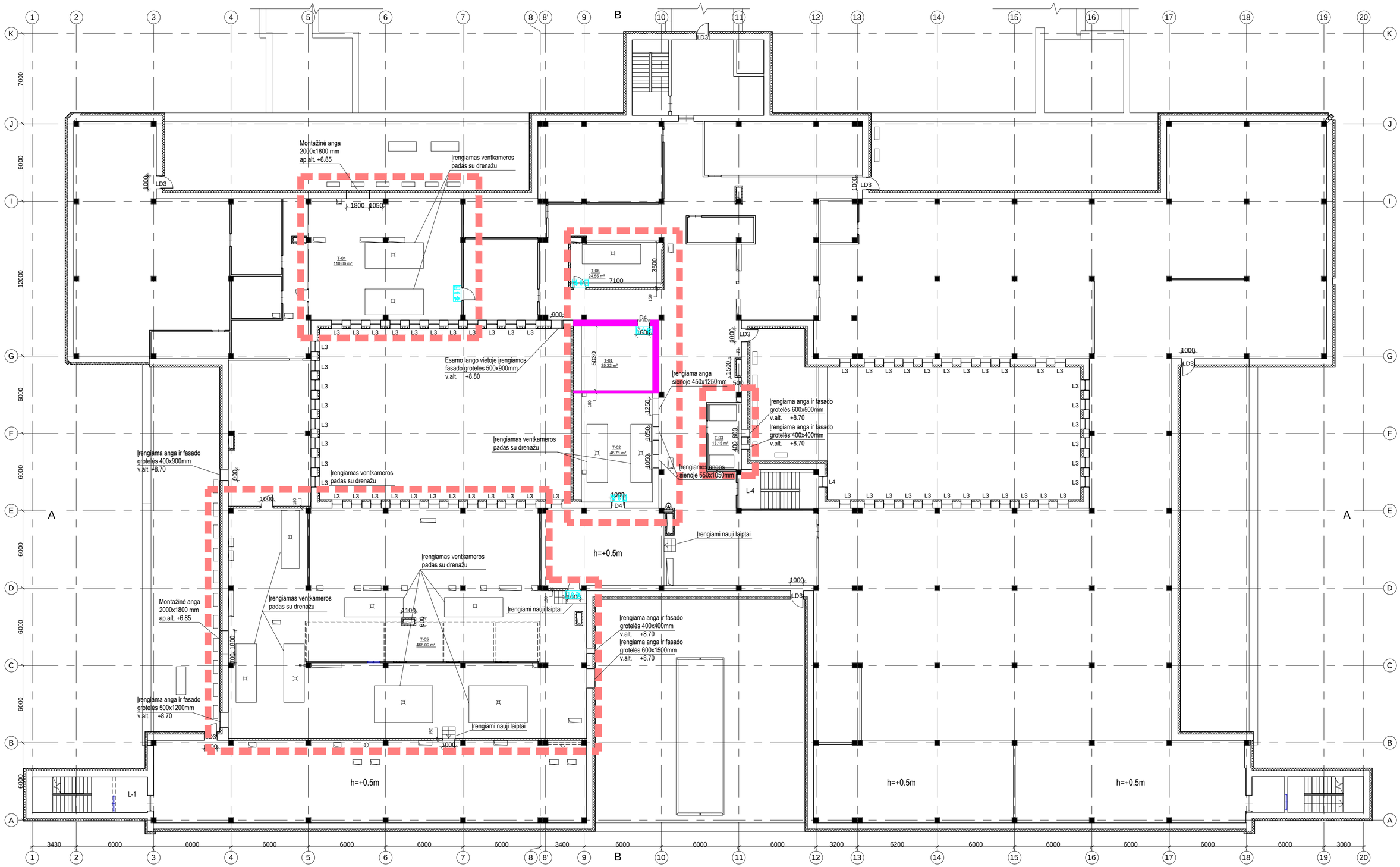
Laida: 0

Kalba: LT

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)
VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO
2114-TP-GS.B-03

Lapas: 1 Lapų: 1



T-01	El. skydinė	25.22
T-02	Ventkamera	46.71
T-03	Ventkamera	13.15
T-04	Ventkamera	110.86
T-05	Ventkamera	466.09
T-06	Ventkamera	24.55
		686.58

Sutartiniai žymėjimai

- Patalpų remonto darbų riba
- Ardomos konstrukcijos
- Esamos konstrukcijos
- Projektuojamos mūro sienos
- Projektuojamos gipskartonio sienos
- Projektuojamos daugiasluoksnės sienos

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	REI 60 priešgaisrinė užtvara
	R/EI 45 priešgaisrinė užtvara
	EI 15 priešgaisrinė užtvara
	Evakuacijos ženklas (lipdukas)
	Evakuacijos ženklas
IŠĖJIMAS	Evakuacinis išėjimas
	Gaisrinis čiaupas
	Pavojaus signalizavimo įtaisas
	Evakuacijos kelias

0	2021	Statybos leidimui gauti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS

UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037

A1361	PV,PDV	L. Šantaraitė
26211	GS PDV	J. Golubovič
	Inžin.	T. Maksimovič

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7003-9022)
Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas

STATINIO PAVADINIMAS

Ligoninė (7.12)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Techninio aukšto planas. M 1:200

Laida: 0

Kalba: LT

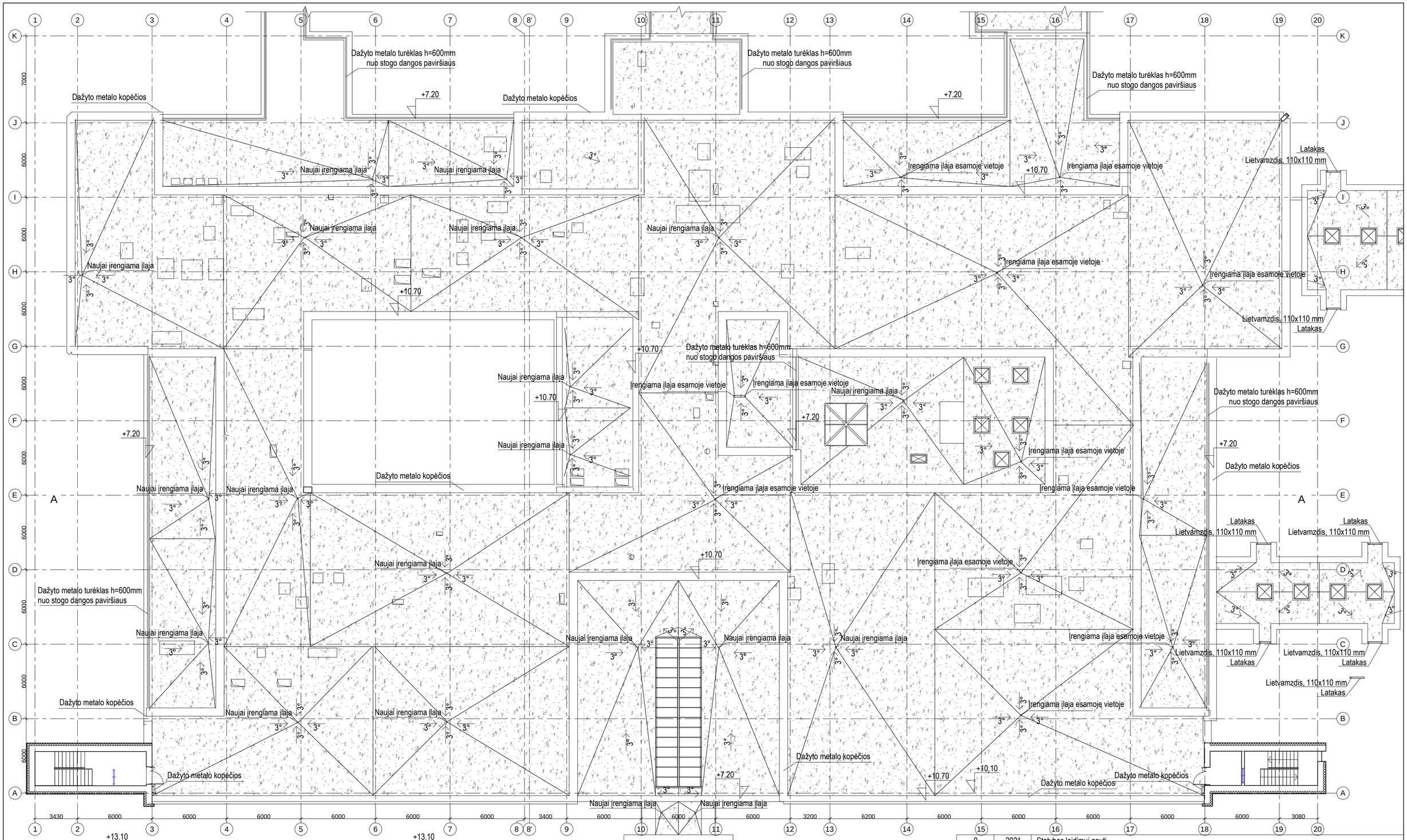
STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

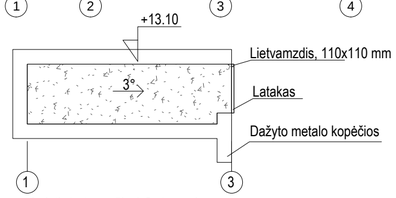
VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO

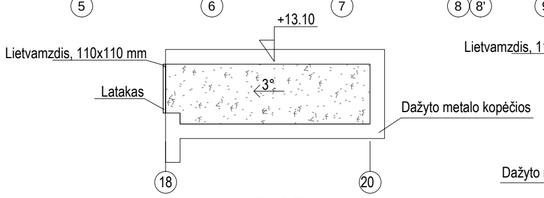
2114-TP-GS.B-04

Lapas: 1 | Lapų: 1

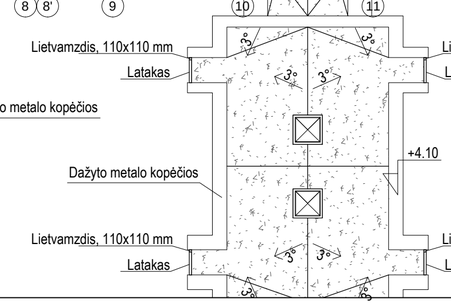




Laiptinės tarp ašių 1-3 stogo planas



Laiptinės tarp ašių 18-20 stogo planas



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

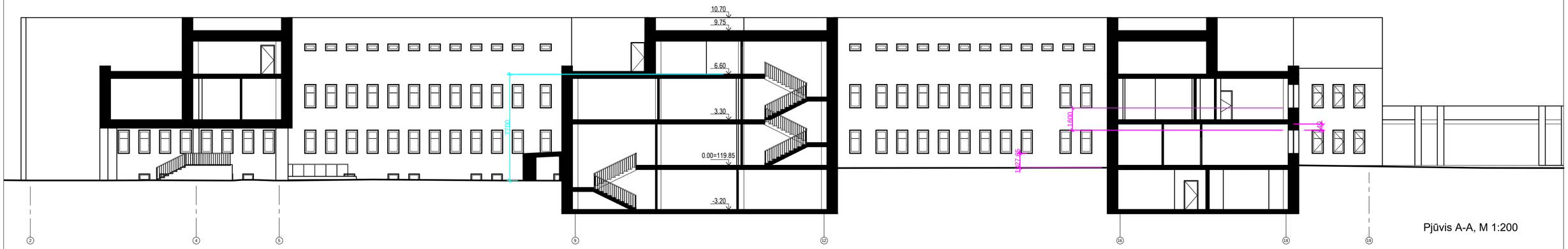
-Projektuojama prilydoma bituminė stogo danga

3° -Formuojami apytiksliai stogo nuolydžiai

PASTABOS:

1, Matmenys ir altitudės tikslinami vietoje statybos metu.

0	2021	Statybos leidimui gauti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7003-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas
A1361	PV	L. Šantaraitė	STATINIO PAVADINIMAS: Ligoninė (7.12)
26211	GS PDV	J. Golubovič	
	Inžin.	T. Maksimovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas. M 1:200 — Laida: 0
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO: 2114-TP-GS.B-5 — Lapas: 1 — Lapų: 1
LT	VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, Vilnius		



Pjūvis A-A, M 1:200

0	2021	Techniniam projektui rengti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastato (unik.nr. 1099-7033-9022) Šiltnamių g. 29, Vilniuje rekonstravimo projektas
A1361	PV	L. Šantaraitė	STATINIO PAVADINIMAS: Ligoninė (8.12)
26211	GS PDV	J. Golubovič	
	Inžin.	T. Maksimovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pjūvis. M 1:200 — Laida: 0

Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
LT	VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, Vilnius	2114-TP-GS.B-6	1	1