

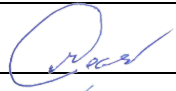


<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	SPECIALIOSIOS PASKIRTIES (KAREIVINIŲ) IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PAKRUOJO G. 49, ŠIAULIUOSE, TVARKYBOS DARBŲ IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
------------------------------	--



<b>STATYBOS RŪŠIS:</b>	Kapitalinis remontas
<b>STATYBOS VIETA:</b>	Pakruojo g. 49, Šiauliai
<b>STATINIO KATEGORIJA:</b>	Ypatingas
<b>STADIJA:</b>	Techninis projektas, 2124-TP
<b>TOMAS:</b>	XVI
<b>DALIS:</b>	Gaisrinė sauga

<b>UŽSAKOVAS IR STATYTOJAS:</b>	INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS DEPARTAMENTAS PRIE KRAŠTO APSAUGOS MINISTERIJOS
---------------------------------	---

	<b>UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“</b>
	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

	<b>Direktorius</b>	Mindaugas Čepulis	
A 1132 0869	<b>Projekto vadovas</b>	Ramūnas Buitkus	
26211	<b>Projekto dalies vadovas</b>	Jaroslav Golubovič	

**VILNIUS, 2021**

**Dokumentų sudėties žiniaraštis**

**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
2124-TP-GS-DSŽ	2	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis
2124-TP-GS-AR	44	0	Aiškinamasis raštas
2124-TP-GS-PU	5	0	Projektavimo užduotis
2124-TP-GS-TS	9	0	Techninės specifikacijos

**PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	26211	1	Gaisrinės saugos projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas	Pateikiama atestato kopija
2.		4	Vandens tiekimo sąlygos	

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas
2124-TP-GS-01	1	0	Ramovė. Pirmo aukšto planas, M 1:200
2124-TP-GS-02	1	0	Ramovė. Antro aukšto planas, M 1:200
2124-TP-GS-03	1	0	Ramovė. Pastogės planas, M 1:200
2124-TP-GS-04	1	0	Ramovė. Stogo planas, M 1:200
2124-TP-GS-05	1	0	Ramovė. Pjūviai, M 1:200
2124-TP-GS-06	1	0	Sandėlis. Pirmo aukšto planas, M 1:200
2124-TP-GS-07	1	0	Sandėlis. Pastogės planas, M 1:200
2124-TP-GS-08	1	0	Sandėlis. Stogo planas, M 1:200

LAI DA	ŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“, Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: (8 5) 276 0037		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas		
		A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS	
		26211	GS PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaisrinės saugos dokumentų sudėties žiniaraštis	Laida 0
			GS Inž.	L. Petronis		
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-DSŽ	1	2	

2124-TP-GS-09	1	0	Sandēlis. Pjūvis, M 1:200
2124-TP-GS-10	1	0	Sklypo planas , M 1:500

2124-TP-GS-DSŽ	Lapas	Lapu	Laida
	2	2	0

Aiškinaamojo 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.
- 3.2. ugnies ir dūmų plitimo statinyje stabdymo priemonės (priešgaisrinės užtvaros, gaisriniai skyriai ir pan.).
- 3.3. degių ir toksiškų medžiagų naudojimo ribojimas pastatuose.

**4. Evakuacija**

**5. Aktyviosios gaisrinės saugos priemonės**

- 5.1. gaisro aptikimo ir pranešimo sistemos.
  - 5.1.1. gaisrinė signalizacija.
  - 5.1.2. pranešimo apie gaisrą žmonėms sistema.
  - 5.1.3. pranešimas apie gaisrą ugniagesiams gelbėtojams.
- 5.2. gaisro pavojingų faktorių šalinimo (stabdymo) sistemos.
  - 5.2.1. priešdūminės sistemos.
  - 5.2.2. stacionari gaisro gesinimo sistema.
  - 5.2.3. vidaus gaisrinis vandentiekis.
  - 5.2.4. priešgaisrinės automatikos įrenginių objekte aprašymas. Gaisrinės automatikos įrenginių veikimo patikimumo užtikrinimas.
  - 5.2.5. apsauga nuo žaibo.

**6. Gaisrinės dalies brėžiniai ir priedai**

- 6.1. konstrukcijų atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo planas (aprašymas).
- 6.2. žmonių evakuacijos srautų planas, evakuacijos skaičiavimai.

**7. Eksploataciniai reikalavimai:**

- 7.1. gesintuvų kiekis bei išdėstymo vietos.

**8. Sudėtingi inžinieriniai skaičiavimai**

LAI DA	ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“, Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: (8 5) 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas	
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS	
26211	GS PDV	J. Golubovič	STATINIO PAVADINIMAS	
	GS Inž.	L. Petronis	STATINIO PAVADINIMAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaisrinės saugos aiškinamasis raštas	Laida 0
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Lapų
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-AR	1 44

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 rugsėjo mėn.**

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

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);  
 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2016-03-02 įsakymas Nr. 1-65 (TAR, 2016-03-03, Nr. 4108);  
 „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, 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);  
 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“;  
 „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 2016-01-06 įsakymas Nr. 1-1 (TAR, 2016-01-06, Nr. 365);  
 „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);  
 „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2015 m. lapkričio 24 d. įsakymas Nr. 1-345 TAR, 2015-11-24, Nr. 18581;

Projektas atitinka esminį reikalavimą „Gaisrinė sauga“.

Kompiuterines programas, kuriomis vadovaujantis parengta projekto dalis: Microsoft Office 2013, ZWCAD 2019 Pro, Windows 10.

	Lapa	Lapų	Laida
2124-TP-GS-AR	2	44	0

## 1. Pastato ir teritorijos gaisro rizika

### 1.1. funkcinė paskirtis ir jos specifika.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklės“, 3 priedo, 1 lentelę kareivinių pastatas priskiriamas grupei **P.2.16** Specialioji – pastatai specialiesiems tikslams (kareivinės, kalėjimai, tardymo izoliatoriai, policijos, gaisrinės tarnybos, slėptuvės, pasienio kontrolės punktai, techniniai stebėjimo bokštai ir kita). Specialiosios paskirties patalpos pagal gaisro ir sprogimo pavojų neklasifikuojamos.

Sandėliavimo pastatas priskiriamas grupei **P.2.9** Sandėliavimo pastatai, kurių tiesioginė paskirtis sandėliuoti ir saugoti. Sandėliavimo paskirties pastatas pagal gaisro ir sprogimo pavojų priskiriamas C<sub>g</sub> kategorijai.

Visos gaisrinės saugos sistemos projektuojamos naujai.

Atliekami gaisrinės inžinerijos skaičiavimai, nes projekto sprendimai neatitinka Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų.

Vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 7 p. nuostatomis, statinio projekto atitiktis esminiam statinio gaisrinės saugos reikalavimui gali būti nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos skaičiavimus ar gaisro rizikos skaičiavimus (toliau – rizikos vertinimas). Šiuo atveju statinyje turi būti užtikrintas ne žemesnis saugos lygis, kurį numato teisės aktų reikalavimai, nereglamentuojantys rizikos vertinimo. Sudėtingi gaisrinės inžinerijos skaičiavimai atliekami vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 6 priedo, standartų LST EN 1991-1-2 “Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“ ir LST ISO/TR 13387 serijos „Priešgaisrinės saugos inžinerija“ numatytais projektavimo procedūromis ir reikalavimais.

Gaisrinės saugos dalies projekte pateikti gaisrinės saugos sprendiniai neatitinka pateiktų reikalavimų:

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 111 p., t.y. evakavimosi keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį. L1 laiptinės laiptų plotis yra skirtingas.
2. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 121 p. Evakuoti(s) skirtų laiptinių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už laiptų plotį.
3. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 117 p. t. y. Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi, kai pro jas evakuojasi daugiau kaip 15 žmonių.
4. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 121 p. Evakuoti(s) skirtų laiptinių ir vestibulių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už laiptų plotį. Evakuoti(s) skirtų laiptinių atidaroma durų varčia turi nesusiaurinti normatyvinio laiptų ir jų aikštelių pločio.
5. Antro aukšto patalpos 2-07, 2-08, 2-09, 2-13, 2-12, 2-11, 2-10 turi tik vieną evakuacinį kelią.

Pastato bendrieji rodikliai:

1 lentelė

NR.	PAVADINIMAS	MAT O VNT.	KIEKIS Prieš remontą	KIEKIS Po remonto	PASTABOS
<b>I.</b>	<b>SKLYPAS</b> (kadastro Nr. 2901/0005:705)				
1.	Sklypo plotas	m <sup>2</sup>	5046,00	5046,00	
	Sklypo užstatymo intensyvumas	%	43,6	43,4	
	Sklypo užstatymo tankumas	%	31,2	31,8	
<b>II.I</b>	<b>PASTATAI</b> (unik.nr. 2993-4006-4032)				
1.	NEGYVENAMIEJI PASTATAI				

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	3	44	0

NR.	PAVADINIMAS	MAT O VNT.	KIEKIS Prieš remontą	KIEKIS Po remonto	PASTABOS
1.1.	paskirties rodikliai (gamybos, kitos planuojamos ūkinės veiklos, paslaugų apimtis, butų, vietų, lovų, aptarnaujamų žmonių skaičius, kiti rodikliai)	vnt.	-	-	
1.2.	Pastato bendras plotas*	m <sup>2</sup>	1847,69	1841,07	
1.2.1.	Pastato naudingas plotas	m <sup>2</sup>	1847,69	1841,07	
1.3.	Pastato tūris*	m <sup>3</sup>	9704,00	9704,00	
1.4.	aukštų skaičius	vnt.	2	2	Su nešildoma pastoge
1.5.	pastato aukštis*	m	15,61	15,76	Nukasamas cokolis
1.6.	energetinio naudingumo klasė [5.41]		-	B	
1.7.	pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė [5.38]		-	C	
1.8.	statinio atsparumo ugniai laipsnis (I, II ar III)		I,3	I,3	
1.9.	aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo prie I skyriaus iki aukščiausio aukšto grindų altitudės	m		4,8	
<b>II.II</b>	<b>PASTATAI (unik.nr. 2993-4006-4046)</b>				
1.	<b>NEGYVENAMIEJI PASTATAI</b>				
1.1.	paskirties rodikliai (gamybos, kitos planuojamos ūkinės veiklos, paslaugų apimtis, butų, vietų, lovų, aptarnaujamų žmonių skaičius, kiti rodikliai)	vnt.	-	-	
1.2.	Pastato bendras plotas*	m <sup>2</sup>	354,61	348,10	
1.2.1.	Pastato naudingas plotas	m <sup>2</sup>	354,61	348,10	
1.3.	Pastato tūris*	m <sup>3</sup>	1568,00	1568,00	
1.4.	aukštų skaičius	vnt.	1	1	Su nešildoma pastoge
1.5.	pastato aukštis*	m	6,91	6,91	
1.6.	energetinio naudingumo klasė [5.41]		-	B	
1.7.	pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė [5.38]		-	C	
1.8.	statinio atsparumo ugniai laipsnis (I, II ar III)		II	II	
1.9.	aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo prie II skyriaus iki aukščiausio aukšto grindų altitudės	m		0,2	
<b>III.</b>	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>				
<b>3.1.</b>	<b>Įvažiavimas</b>				
3.1.1.	Plotas*	m <sup>2</sup>	724,20		Danga – asfaltbetonis.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	4	44	0

NR.	PAVADINIMAS	MAT O VNT.	KIEKIS Prieš remontą	KIEKIS Po remonto	PASTABOS
<b>3.2.</b>	<b>Automobilių saugykla</b>				
3.2.1.	Plotas*	m <sup>2</sup>	500,90		Danga – asfaltbetonis.
3.2.2.	Automobilių stovėjimo vietų skaičius	Vnt.	28		
<b>3.3.</b>	<b>Pėsčiųjų takai</b>				
3.3.1.	Plotas*	m <sup>2</sup>	500,90		Danga – betono trinkelės.

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

## 1.2. pastato gaisrinės apkrovos tankis.

Kareivinių pastatas priskirtas I atsparumo ugniai laipsniui ir 3 gaisro apkrovos kategorijai.

Sandėliavimo pastatas priskirtas II atsparumo ugniai laipsniui.

Gaisrinės apkrovos, gaisro veikimo ekvivalentinės trukmės vertinimas atliekamas 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:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

$m$  - sudegimo koeficientas;

$\delta_{q1}$  - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl sekcijos dydžio;

$\delta_{q2}$  - koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl naudojimo būdo;

$\delta_n = \prod_{i=1}^{10} \delta_{qi}$  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 511 [MJ/m<sup>2</sup>].

2 lentelė.  $\delta_{q1}$ ,  $\delta_{q2}$  koeficientai

Sekcijos grindų plotas $A_f$ [m <sup>2</sup> ]	Gaisro kilimo pavojus	Gaisro kilimo pavojus	Naudojimo pavyzdžiai
2500	1,9	1	Biurai

3 lentelė.  $\delta_{ni}$  koeficientai

Aktyviųjų priešgaisrinių priemonių $\delta_{ni}$ koeficientų funkcija			
Automatinis gaisro aptikimas	Rankinis gaisro gesinimas		
Automatinis gaisro aptikimas ir pavojaus signalas (dūmais) $\delta_{n4}$	Šiaulių PGV $\delta_{n7}$	Priešgaisriniai prietaisai $\delta_{n9}$	Dūmų ištraukimo sistema $\delta_{n10}$
<b>0,73</b>	<b>0,78</b>	<b>1,0</b>	<b>1</b>

$$q_{f,d} = 511 \cdot 0,8 \cdot 1,9 \cdot 0,78 \cdot 0,73 = 442,26 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	5	44	0

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

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

Artimiausia PAGD prie VRM Šiaulių PGV ugniagesių komanda – J. Basanavičiaus g. 89, Šiauliai važavimo atstumas apie – 0,87 km (žr. 1 paveikslą), apytikslis važavimo laikas (standartinis gaisrinių automobilių greitis 40 km/val.) –  $(0,87/40) \cdot 60 = 1,3$  min.

Atsižvelgiant į atstumą nuo pastato iki artimiausios priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos komandos, į tai, kad įrengiamos aktyviosios gaisrinės saugos priemonės, apskaičiuojame galimą laisvą degimo laiką –  $T_{\text{laisvas}}$ .

$$T_{\text{laisvas}} = T_{\text{pastebėjimo/pranešimo/išvykimo}} + T_{\text{atvykimo}} + T_{\text{kovinio išsidėstymo}}$$

$T_{\text{pastebėjimo/pranešimo/išvykimo}}$  – laikas nuo gaisro pradžios iki jo pastebėjimo + laikas pranešimo teritorinei VPGT + išvykimo iš komandos laikas;

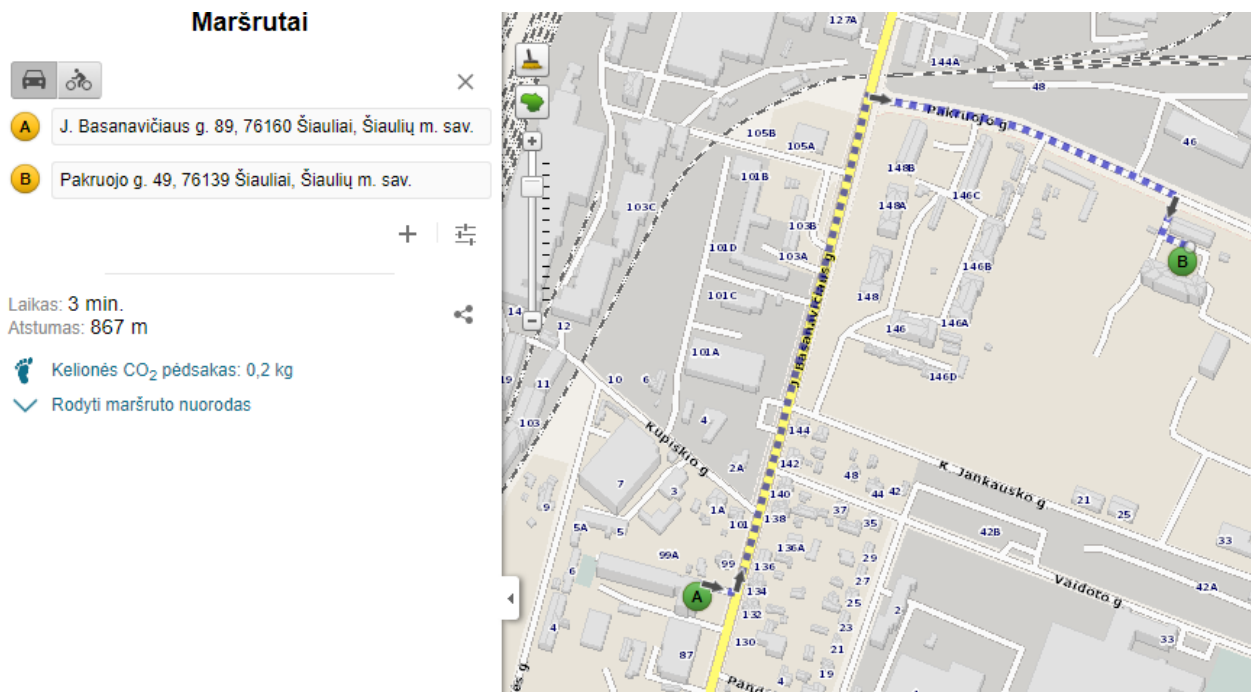
$T_{\text{atvykimo}}$  – atvykimo laikas;

$T_{\text{kovinio išsidėstymo}}$  – kovinio išsidėstymo laikas.

$$T_{\text{laisvas}} = 3,17 + 1,3 + 1 = 5,47 \text{ min.}$$

Pirminių priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pajėgų reagavimo laikas ~ 6 min.

Skaiciavimai atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. balandžio 17 d. nutarimu Nr. 354, Priešgaisrinės saugos užtikrinimo standartu, 4.1., 4.2 p., 4.3 p., 4.4 p).



1 pav. Priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų važavimo maršrutas

Galima teigti, jog tiek pirmoji pagalba, tiek pakankamos gaisro gesinimo pajėgos į objektą atvyks pakankamai operatyviai, atsižvelgiant į nepalankius faktorius (automobilių spūstys, klimatinės sąlygos ir pan.).

Visų naujų konstrukcijų atsparumas ugniai nustatomas pagal eurokodus lenteliniu metodu, todėl skaičiavimai pagal paprastą skaičiavimo modelį arba bendrąjį skaičiavimo modelį neatliekami.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	6	44	0

Projektuojant pastatą žmonių buvimo vietas, kur nuolat arba laikinai gali būti žmonės numatomos visuose aukštuose. Aukščiausio aukšto grindų altitudė mažesnė kaip 15 m, todėl privažiavimas automobilineis autokopėčioms nenumatomas.

Projektavimo metu bendrieji skaičiavimo modeliai (simuliacijos) buvo nagrinėti.

Konstrukcijų gaisrinės saugos projektavimas atliekamas vadovaujantis šių serijų standartų nuostatomis:

1. gelžbetoninių konstrukcijų LST EN 1992-1-2;
2. plieninių konstrukcijų LST EN 1993-1-2;
3. kompleksinių plieninių ir betoninių konstrukcijų LST EN 1994-1-2;
4. medinių konstrukcijų LST EN 1995-1-2;
5. mūrinių konstrukcijų LST EN 1996-1-2;
6. aliumininių konstrukcijų LST EN 1999-1-2.

Statinio laikančiųjų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas pakankamu normatyviniu apsauginiu sluoksniu iki armatūros. Metalinių konstrukcijų ugniai atsparumas užtikrinamas padengiant jas priešgaisriniais dažais. Panaudojus papildomas atsparumą ugniai didinančias ar degumo grupę aukštinančias dangas ar antipirenus, minėtų dangų ir antipirenų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo 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. Jei diegiamos konstrukcinės statinio sistemos, kurių atsparumas ugniai ir (arba) konstrukcijų degumo klasė yra nežinomi, šias charakteristikas būtina nustatyti statinio (pastato) fragmentų gaisriniais bandymais arba skaičiavimais, atliekamais vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais.

#### 1.4. gaisro ir gelbėjimo operacijų mastas ir pasekmės avarijos atveju.

Statinuose nevykdomi gaisro arba sprogoimo požūriu pavojingi technologiniai procesai, todėl kilęs gaisras gali būti pavojingas lokaliai, nepadarant esminių nuostolių kaimynystėje esančioms teritorijoms.

## 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

4 lentelė

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis		
	I	II	III
I (kareivinės)	6	8	10
II (sandėliavimo pastatas)	10	10	15

Priešgaisriniai atstumai tarp pastatų išlaikomi.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	7	44	0

## 2.2. privažiavimai prie pastatų, galimybė ugniagesių technikai manevruoti.

Privažiavimas prie pastatų numatomi iš vienos pusės. Priėjimai numatomi iš keturių pastato pusių užtikrinant ugniagesių gelbėtojų patekimą prie pastato ir į vidų. Gaisrinių automobilių privažiavimo kelių plotis ne siauresnis negu 3,5 m. Gaisrinių automobilių privažiavimui pritaikytas asfaltuotas kelias (lauko automobilių stovėjimo aikštelė). Tarp laiptų maršų bus 50 mm tarpas, gaisrinei žarnai pratempti. Įrengti turėklai nesauringa nurodyto tarpo.

## 2.3. išoriniai vandens šaltiniai gaisrui gesinti.

Vandens debitas išorės gesinimui 15 l/s. Projektuojamo pastato išorės gaisrų gesinimui įrengiami gaisriniai hidrantai. Pastato išorės gaisrams gesinti naudojami tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas). Šių gaisrinių hidrantų vandens srauto koeficientas  $K_v$  turi būti lygus 140. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas. Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai turi būti nudažyti raudona spalva. Gaisriniai hidrantai įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.

Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių gelbėtojų tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo tolimiausio pastato perimetro taško yra ne didesnis kaip 200 m. Gaisriniai hidrantai bus patikrinti iki pastato pridavimo. Detalesni projektiniai sprendiniai pateikti techninio projekto „Vandentiekio ir nuotekų šalinimo“ dalyje. Lauko vandentiekio tinklai yra projektuojami atskiru projektu Nr. 19082.03.

## 3. Pasyviosios gaisrinės saugos priemonės

### 3.1. pastato atsparumas ugniai, gaisriniai skyriai.

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

$F_s$  – sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, priklausantis nuo statinio paskirties, [m<sup>2</sup>];

$K_H$  – skaičiuojamojo aukščio koeficientas, [ $K_H = H/H_{abs}$ ];

$H$  – aukštis nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto (įskaitant mansardinį) grindų altitudės, [m];

$H_{abs}$  – skaičiuojamoji altitudė, [m];

$G$  – pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju imamas lygus 1.

$F_g = 5000 \cdot 1,12 \cdot \cos(90 \cdot 4,8/56) = 5549,32$  m<sup>2</sup>, kareivinių pastato aukšto plotas neviršija gaisrinio skyriaus  $F_g$  ploto.

$F_g = 10000 \cdot 1,12 \cdot \cos(90 \cdot 0,2/10) = 1119,47$  m<sup>2</sup>, sandėliavimo pastato aukšto plotas neviršija gaisrinio skyriaus  $F_g$  ploto.

5 lentelė

Pastato dalis	$F_g$ [m <sup>2</sup> ]	$F_s$ [m <sup>2</sup> ]	G	H [m]	$H_{abs}$ [m]
I gaisrinis skyrius- P.2.16 Specialios paskirties pastatas	5549,32	5000	1,12	4,8	56
II gaisrinis skyrius- P.2.9 Sandėliavimo paskirties pastatas	1119,47	10000	1,12	0,2	10

\*Pastato gaisrinės saugos įvertinimo daliniai koeficientai:  $G_6$ .

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	8	44	0

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskirimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskirimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
Specialios paskirties pastatas								
I	3	REI 90 <sup>(1)</sup>	R 60 <sup>(2)</sup>	EI 15 (o↔i)	REI 45 <sup>(2)</sup>	RE 20 <sup>(3)</sup>	REI 60	R 45
Sandėliavimo paskirties pastatas								
II	RN	REI 60 <sup>(1)</sup>	R 45 <sup>(2)</sup>	EI 15 (o↔i) <sup>(3)</sup>	REI 20 <sup>(2)</sup>	RE 20 <sup>(4)</sup>	REI 30	R 15 <sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

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

<sup>(3)</sup> Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3,d2 degumo klasės statybos produktai.

Kareivinių pastato stogas yra ne žemesnės kaip B<sub>ROOF</sub> (t1) klasės. Išorės apdailai naudojami ne žemesnės kaip B–s3,d0 degumo klasės statybos produktai.

Sandėliavimo pastato stogas priskiriamas F<sub>ROOF</sub> (t1) klasei. Sandėliavimo pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip D–s2, d1 degumo klasės statybos produktus.

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

Skirtingos paskirties patalpos tarpusavyje bus atskirtos nustatyto atsparumo ugniai ir konstrukcijų degumo klasės atitvarinėmis konstrukcijomis arba priešgaisrinėmis užtvartomis. Reikalavimai tokioms atitvarinėms konstrukcijoms bei priešgaisrinėms užtvartoms nustatomi atsižvelgiant į patalpų paskirtį, gaisro apkrovos tankį, pastato atsparumo ugniai laipsnį bei konstrukcijos degumo klasę.

Gaisrinio pavojingumo atžvilgiu pavojingiausios yra pastato techninės patalpos, todėl jos atribojamos nuo kitos paskirties patalpų priešgaisrinėmis užtvartomis. Techninės patalpos nuo gretimų patalpų turi būti atskirtos EI 45 priešgaisrinėmis pertvaromis ir REI 45 priešgaisrinėmis perdangomis. Priešgaisrinės užtvartos turi būti pagamintos iš A1 ar A2 degumo klasės statybos produktų.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	9	44	0

**Angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai<sup>(1)</sup>**

7 lentelė

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos <sup>(2)(3)</sup>	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąranko	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EI <sub>2</sub> 20	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI <sub>2</sub> 30	EW 30
60	EI <sub>2</sub> 30–C3	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 45	EI <sub>2</sub> 30

<sup>(1)</sup> Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.

<sup>(2)</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

<sup>(3)</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse uždvarose neviršys 25% uždvaros ploto.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse uždvarose 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 uždvarų vietose, kuriose jas kerta kanalai, šachtos ir kitų medžiagų vamzdiniai, 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 uždvaros atsparumą ugniai. Ortakių degumo klasė A2-s1,d0.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai bus:

EI 60, kai priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;

EI 30, kai priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;

EI 15, kai priešgaisrinės uždvaros 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.

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 eksploataavimo 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.**

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

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	10	44	0

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
		I	II
		statybos produktų degumo klasės	
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	RN
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	RN
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	C-s1, d0
	grindys	C <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>(3)</sup>	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	D-s2, d2 <sup>(1)</sup>
	grindys	RN	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	C-s1, d0
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	E <sub>FL</sub>
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>(3)</sup>	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>
	grindys	C <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti daugiau kaip 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0	B-s1, d0
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D-s2, d2
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1
C <sub>g</sub> , D <sub>g</sub> , E <sub>g</sub> kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2	D-s2, d2
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1
Rūsiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitiniams reikmėms-	sienos ir lubos	B-s1, d0	B-s1, d0
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1
	šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1
Pirtys (saunos)	sienos ir lubos	D-s2, d2	D-s2, d2
	grindys	RN	RN

<sup>(1)</sup> Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai nekeliami;

<sup>(2)</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais;  
RN - reikalavimai nekeliami.

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

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	11	44	0

#### 4. Evakuacija

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Iš kareivinių pastato aukštų evakuacija numatyta per tris L1 tipo laiptines.

Iš sandėliavimo pastato evakuacija numatyta tiesiai į lauką, pro du evakuacinius išėjimus.

Evakuacijos keliai pastate užtikrins saugią žmonių evakuaciją iš patalpų. Nustatant evakuacijos kelių apsaugą, bus užtikrinta saugi žmonių evakuacija, atsižvelgiant į evakuacijos kelių išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

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.

Įrengiami evakuaciniai keliai yra projektuojami ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio. 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.

Evakavimosi kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimosi kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Evakuacinių išėjimų durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

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

Avarinis apšvietimas projektuojamas ir įrengiamas remiantis ūkio ministerijos taisyklėmis „Dėl apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtinimo“ 2011 m. kovo 3 d. įsakymu Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815).

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoluminescenciniai arba šviesiniai. Fotoluminescencinių ženklų skaitis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaitis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m<sup>2</sup>, praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m<sup>2</sup>. 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.

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 evakavimosi kelių išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Tais atvejais, kai išėjimai kontroliuojami elektromagnetiniais užraktais, gaisro atveju numatomas automatinis spygnos atpalaidavimas suveikus gaisrinei signalizacijai ar nuspaudus gaisro pavojaus mygtuką.

Avariniam apšvietimui turi būti naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, elektros

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	12	44	0

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 evakavimosi kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

## **5. Aktyviosios gaisrinės saugos priemonės**

### **5.1. gaisro aptikimo ir pranešimo sistemos:**

#### **5.1.1. gaisrinė signalizacija.**

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi būti įrengta pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“, kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-186.

Kareivinių ir sandėliavimo paskirties pastatuose turi būti įrengiama A – tipo (adresinė) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų detektoriais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastate prie evakuacinių išėjimų (ir ne toliau kaip 30 m vienas nuo kito) turi būti numatyti rankiniai gaisro pavojaus signalizatoriai. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t. y. koridoriuose, praeigose tarp stelažų, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Pastato viduje valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose.

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.

#### **5.1.2. pranešimo apie gaisrą žmonėms sistema.**

Kareivinių 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.

Sandėliavimo paskirties pastate įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema nenumatoma.

#### **5.1.3. pranešimas apie gaisrą ugniagesiams gelbėtojams.**

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba bus informuojama telefonu.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	13	44	0

## 5.2. gaisro pavojingų faktorių šalinimo sistemos:

### 5.2.1. priešdūminės sistemos.

Pastatuose priešdūminės vėdinimo sistemos vadovaujantis „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ privalomos.

Kareivinių patalpose kuriose bus 50 ir daugiau žmonių dūmų šalinimas bus numatytas pro ranka atidaromus langus (jeigu užtikrinamas 15 metrų pasiekiamumas nuo lango iki tolimiausios patalpos taško).

Kareivinių koridoriuose projektuojamos mechaninės dūmų ir šilumos valdymo sistemos (jeigu koridoriuose nėra ranka atidaromų langų).

Šalinamų dūmų kiekis – 24 000 m<sup>3</sup>/h.

Orui pritekėti skirtų angų plotas, turi būti ne mažesnis už dūmų zonoje esančių dūmų kanalų skerspjūvio plotą. Atstumas tarp dūmų kanaluose įrengiamų angų, per kurias išsiurbiami dūmai, turi būti ne didesnis kaip 30 m, nuo angos iki saugomos patalpos dūmų zonos krašto – ne didesnis kaip 15 m. Patalpoje kurioje numatomas DŠVS apatinėje dalyje numatomos oro pritekėjimo angos. Minėtos angos išdėstomos žemiau nei 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies.

Mechaninės dūmų šalinimo sistemos ištraukiamieji ventiliatoriai privalo atitikti LST EN 12101-3 standarto reikalavimus. Ventiliatoriai numatomi ne žemesnės kaip F<sub>300</sub> 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<sub>300</sub> 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<sub>300</sub> 30 atsparumo ugniai bet ne mažesnio atsparumo ugniai nei dūmų kanalas kuriame įrengiama minėta sklendė.

Elektros tiekimas DŠVS elektros imtuvams turi būti užtikrinamas įrengiant nepriklausomą maitinimo šaltinį t.y. elektros generatorių.

Sandėliavimo pastato patalpose, kurių plotas didesnis kaip 50 m<sup>2</sup> dūmų šalinimas numatytas pro ranka atidaromus langus.

Laiptinių lauko atitvarinėse konstrukcijose (aukščiausiam aukšte) turi būti numatytas atidaromas langas dūmams išleisti. Lango bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėto laiptinės lango atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jo atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jo atidarymo bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinės langas būtina įrengti aukščiausiam aukštam, jis neturi savaimė užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

Kareivinių pastate mechaninis dūmų šalinimas numatytas šiose patalpoje: 2-18, 2-06, .  
Mechaniškai šalinamų dūmų kiekis 24000 m<sup>3</sup>/h.

	dūmų zonos plotas,	
A	m <sup>2</sup>	<b>85</b>
Ad	dūmų zonos matuojamas plotas, m <sup>2</sup>	1000
Amax	didžiausias leistinas dūmų zonos plotas m <sup>2</sup>	2000
A <sub>f</sub>	gaisro paviršiaus plotas, m <sup>2</sup>	<b>2</b>
p <sub>f</sub>	skaičiuojamo gaisro perimetras, m	<b>6</b>
q <sub>f</sub>	ugnies galios tankis, kW/m <sup>2</sup>	<b>375</b>
Z	neuždūminimo aukštis; m	2,5
λ	dūmų sluoksnio atiduodamas šilumos dalis	0,7

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	14	44	0

To	Aplinkinio oro temperatūra, K	288
c	savitoji oro šiluma; J/kgK	1040
$\rho_o$	oro tankis; kg/m <sup>3</sup>	1,225

Skaičiavimas:

Dūmų srauto masė apskaičiuojama, kg/s	$m_p=0,38 \cdot p_f \cdot Z^{3/2}$	<b>9,01</b>
Gaisro galia apskaičiuojama; kW	$\Phi=\lambda \cdot q_f \cdot A_f$	<b>525</b>
Dūmų zonos paviršiaus ploto koef. suskaičiuotas	$\alpha=A/A_d$ arba $\alpha=2 \cdot A/A_d-1$	0,09
Dūmų zonos paviršiaus ploto koef. priimtas, jei $\alpha < 0,75$		<b>0,75</b>
Dūmų temperatūros padidėjimas	$\Theta=\Phi/(m_p \cdot c)$	<b>56</b>
Dūmų sluoksnio temperatūra; K	$T_s=\Theta+T_o$	<b>344</b>
Šalinamų dūmų masė; kg/s	$m_v=\Phi/((473-T_o) \cdot c)$	<b>22,73</b>
Mechaniniu būdu šalinamų dūmų kiekis apskaičiuojamas: $V_v=\alpha \cdot m_v \cdot T_s/(\rho_o \cdot T_o)$ ; m <sup>3</sup> /s		
čia $\alpha$	dūmų zonos paviršiaus ploto koeficientas	
$m_v$	šalinamų dūmų srautas ; kg/s	
$T_s$	dūmų sluoksnio temperatūra; (K)	
$\rho_o$	oro tankis; kg/m <sup>3</sup>	
$T_o$	aplinkinio oro temperatūra, (K)	
<b>Mechaniniu būdu šalinamų dūmų kiekis; m<sup>3</sup>/s</b>	Ld	<b>6,59</b>
<b>Mechaniniu būdu šalinamų dūmų kiekis Ld m<sup>3</sup>/h</b>	Ld	<b>23 728</b>

### 5.2.2. stacionari gaisro gesinimo sistema.

Pagal Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės pastatuose stacionari gaisro gesinimo sistema neprojektuojama.

### 5.2.3. vidaus gaisrinis vandentiekis.

Kareivinių pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ vidaus priešgaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

Sandėliavimo paskirties pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ vidaus priešgaisrinis vandentiekis projektuojamas numatant 2 čiurkšlių vandens tiekimą. Čiurkšlės debitas ne mažesnis kaip 162 l/min. Vandeniui tiekti naudojamos plokščiosios žarnos 20 m ilgio. Gaisro gesinimo trukmė 3 val. Reikalingas vandens kiekis 60 m<sup>3</sup> bus užtikrintas iš miesto tinklų.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausiai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ir kitose lengvai pasiekiamose vietose 1,35 m aukštyje nuo grindų iki sklendės.

### 5.2.4. priešgaisrinės automatikos įrenginių objekte aprašymas. Gaisrinės automatikos įrenginių veikimo patikimumo užtikrinimas.

Priešgaisrinės automatikos įrenginiai turi būti įrengiami vadovaujantis Lietuvoje galiojančių norminių aktų reikalavimais. Pastate pagrindinio įėjimo automatiškai atsidaromos durys privalo gaisro metu, dingus elektrai, suveikti nuo nepriklausomo elektros šaltinio. Evakuaciniam apšvietimui numatytos akumuliatorinės baterijos.

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

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	15	44	0

virtotojui yra suteikta patikimumo kategorija, elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius t. y. elektros generatorius.

### 5.2.5 Apsauga nuo žaibo ir elektros instaliacija.

Pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo”.

Elektros instaliacija turi atitikti „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ 2011 m. gruodžio 20 d. Nr. 1-309.( Žin. Nr. 2-58).

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

Įžeminimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys pateikiami LST EN 62305-3.

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti:

- jei statinio stogas yra iš B<sub>ROOF</sub> (t1) degumo klasės stogo dangos – tiesiogiai ant stogo paviršiaus;  
Konstrukciniai statinio elementai, nesujungti elektrai laidžiomis jungtimis su statinio viduje esančia įranga, gali būti naudojami kaip žaibo ėmikliai;
- statinio metalinis stogas, kai:
- jo dangos metalo storis ne mažesnis kaip 2 lentelėje pateiktos reikšmės  $t$ , jeigu yra pavojus po metaline stogo danga esančioms E ir F degumo klasių medžiagoms užsiliepsnoti ir jeigu būtina stogo dangą apsaugoti, kad ji nebūtų sugadinta arba pradeginta;
- jo dangos metalo storis ne mažesnis kaip 0,5 mm, jeigu nėra pavojaus užsiliepsnoti E ir F degumo klasių medžiagoms, esančioms po danga;
- jo danga nepadengta izoliacija. Iki 0,5 mm antikorozinių dažų arba asfaltbetonio (bitumo) dangos sluoksnis ir iki 1 mm storio plastikinė danga nelaikoma izoliacija;
- stogų metalinės konstrukcijos, metaliniai vamzdžiai, puošmenų, aptvarų pagal stogo perimetrą ir kt. elementai, jei jų matmenys ne mažesni negu nurodyti LST EN 62305-3 [6.5];

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

### Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

9 lentelė

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I	II
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai,	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	16	44	0

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I	II
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip	
techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.		
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	$E_{ca}$	$E_{ca}$

PASTABA. Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 6 dalis. Klasifikavimas pagal elektros kabelių atsako į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases:

1. pagal degumą –  $A_{ca}$ ,  $B1_{ca}$ ,  $B2_{ca}$ ,  $C_{ca}$ ,  $D_{ca}$ ,  $E_{ca}$ ,  $F_{ca}$ ;
2. pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b;
3. pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2;
4. pagal rūgštingumą – a1, a2, a3.“

## 6. Gaisrinės dalies brėžiniai ir priedai

### 6.1. konstrukcijų atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojeingumo planas (aprašymas).

Normuojamos priešgaisrinės atitvaros nurodytos brėžiniuose. Taip pat nurodyti kitoms konstrukcijoms keliami gaisrinės saugos reikalavimai.

### 6.2. žmonių evakuacijos srautų planas, evakuacijos skaičiavimai.

Žmonių evakuacija pateikta gaisrinės dalies brėžiniuose.

## 7. Eksploataciniai reikalavimai

Projekte 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.

### 7.1. gesintuvų kiekis bei išdėstymo vietos.

Gaisrų ir avarių likvidavimui numatomos priminės gaisro gesinimo priemonės. Projekto autorius iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti turi nurodyti gaisro gesinimo priemonių atskiroms patalpoms išdėstymo vietą (vietos parodytos brėžiniuose).

Gesintuvai parenkami milteliniai - ABC klasės. Jie tinka kietų, skystų ir dujinių medžiagų gaisrams gesinti ir elektros įrenginiams gesinti neišjungus įtampos (iki 1000V). 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 netrukdytų jų paimti. Katilinės pastate numatytas vienas 6 kg miltelinis gesintuvas.

Nešiojamieji gesintuvai atitinka LST EN 3 Lietuvos standartų serijos reikalavimus.

Kareivinių patalpose, kurių plotas didesnis kaip 50 m<sup>2</sup> turi būti laikomas gesintuvas. Kareivinių pastato patalpose vienas 6 kg gesintuvas - 150 m<sup>2</sup> plotui. Sandėliavimo pastate bus numatytas vienas 6 kg gesintuvas 200 m<sup>2</sup> plotui .

Jei patalpos plotas mažesnis kaip 50 m<sup>2</sup> (išskyrus gamybos ir sandėliavimo, taip pat techninės paskirties patalpas), gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose ir vestibuliuose. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	17	44	0

## 8. Gaisrinės saugos inžineriniai skaičiavimai

Vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 7 p. nuostatomis, statinio projekto atitiktis esminiam statinio gaisrinės saugos reikalavimui gali būti nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos skaičiavimus ar gaisro rizikos skaičiavimus (toliau – rizikos vertinimas). Šiuo atveju statinyje turi būti užtikrintas ne žemesnis saugos lygis, kurį numato teisės aktų reikalavimai, nereglamentuojantys rizikos vertinimo. Sudėtingi gaisrinės inžinerijos skaičiavimai atliekami vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 6 priedo, standartų LST EN 1991-1-2 “Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“ ir LST ISO/TR 13387 serijos „Priešgaisrinės saugos inžinerija“ numatytais projektavimo procedūromis ir reikalavimais.

Gaisrinės saugos dalies projekte pateikti gaisrinės saugos sprendiniai neatitinka pateiktų reikalavimų:

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 111 p., t.y. evakuimosi keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį. L1 laiptinės laiptų plotis yra skirtingas.
2. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 121 p. Evakuoti(s) skirtų laiptinių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už laiptų plotį.
3. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 117 p. t. y. Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi, kai pro jas evakuojasi daugiau kaip 15 žmonių.
4. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 121 p. Evakuoti(s) skirtų laiptinių ir vestibulių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už laiptų plotį. Evakuoti(s) skirtų laiptinių atidaroma durų varčia turi nesusiaurinti normatyvinio laiptų ir jų aikštelių pločio.
5. Antro aukšto patalpos 2-07, 2-08, 2-09, 2-13, 2-12, 2-11, 2-10 turi tik vieną evakuacinį kelią.

Skaičiavimai bus patikrinta ar žmonių evakuacijos metų vykstant gaisrui žmonės saugiai paliks pastato aukštą įrengiant papildomas kompensacines priemones patalpose. Sudėtingi gaisriniai saugos skaičiavimai bus atliekami priimat blogiausią scenarijų, kad kilęs gaisras bus koridoriuje.

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

### 8.1 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 pagalbėtų 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.

	Lapa	Lapų	Laida
2124-TP-GS-AR	18	44	0

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 veiksmų: 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.

## **8.2 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 dūmų plitimas patalpose ir evakuaciniuose keliuose.

## **8.3 Saugos lygio, pasiekiamo įgyvendinus teisės aktų reikalavimus, kuriuose nereglamentuojamas rizikos vertinimas, kriterijai.**

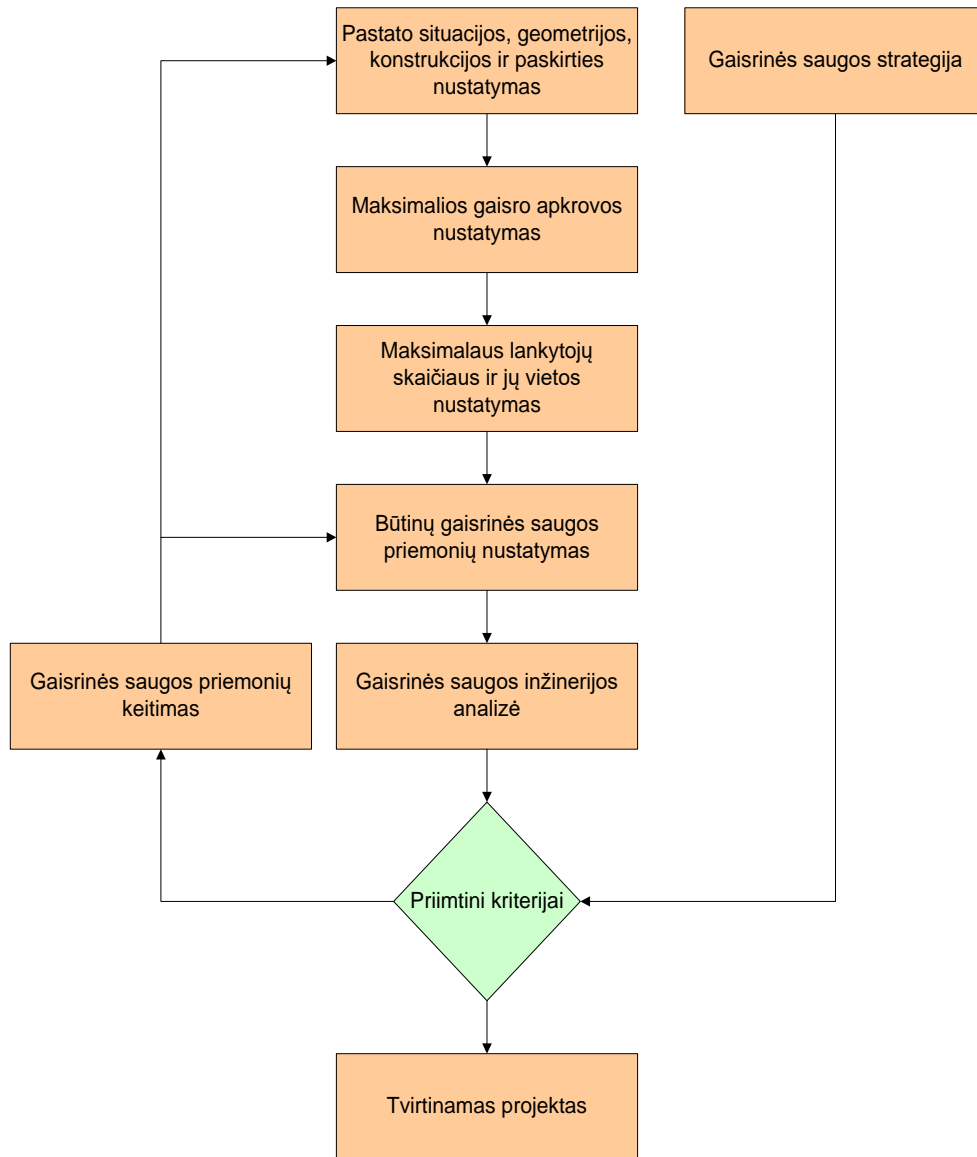
Atliekami sudėtingi inžinieriniai skaičiavimai, nustatyti ar pastate užtikrinta saugi žmonių evakuacija.

## **8.4 Inžinieriniai 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 sklaidimo ribojimui.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	19	44	0



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

**8.5 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 keturiomis L1 laiptinėmis. Įvertinta esama patalpos technologija. Evakuacijos laiko skaičiavimas ir moduliavimas yra atliekamas su evakavimo ir moduliavimo programa Pathfinder.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	20	44	0

### Patalpos uždūminimo laiko skaičiavimai:

Uždūminimo laikas patalpoje apskaičiuojamas sekančiais:

$$t = f(\rho; C_m; \alpha; A_r; z; H_r);$$

čia:

$C_m$  – dūmų kamuolio koeficientas ( $0,076 \text{ kg/kJ}^{1/3} \cdot \text{m}^{5/3} \cdot \text{s}^{2/3}$ );

$\rho$  – dūmų sluoksnio tankumas ( $1 \text{ kg/m}^3$ );

$A_r$  – uždūminamos patalpos plotas ( $377,6 \text{ m}^2$ );

$H_r$  – uždūminamos patalpos aukštis ( $4,8 \text{ m}$ ) – nustatomas vidutinis patalpos aukštis;

$z$  – neuždūmintas patalpos aukštis ( $2,5 \text{ m}$ );

$\alpha$  – ugnies galios augimo koeficientas ( $0,01172 \text{ kW/s}^2$ ) - gaisro galios augimas vidutinis.

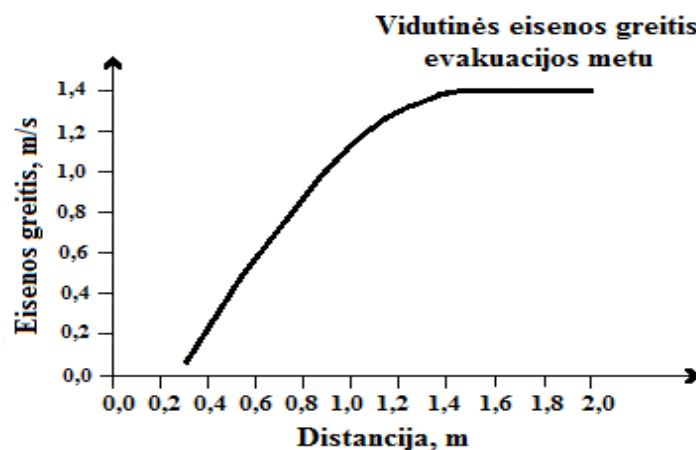
$$t = f(\rho; C_m; \alpha; A_r; z; H_r) = 257,96 \text{ s.}$$

### 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 largereetail-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  $1,4 \text{ m/s}$  (vidutinis judėjimo greitis), žmonių pečių plotis  $45,58 \text{ cm}$ . Judėjimo pradžios, greitėjimo ir eisenos greitis pavaizduoti pav. 3.

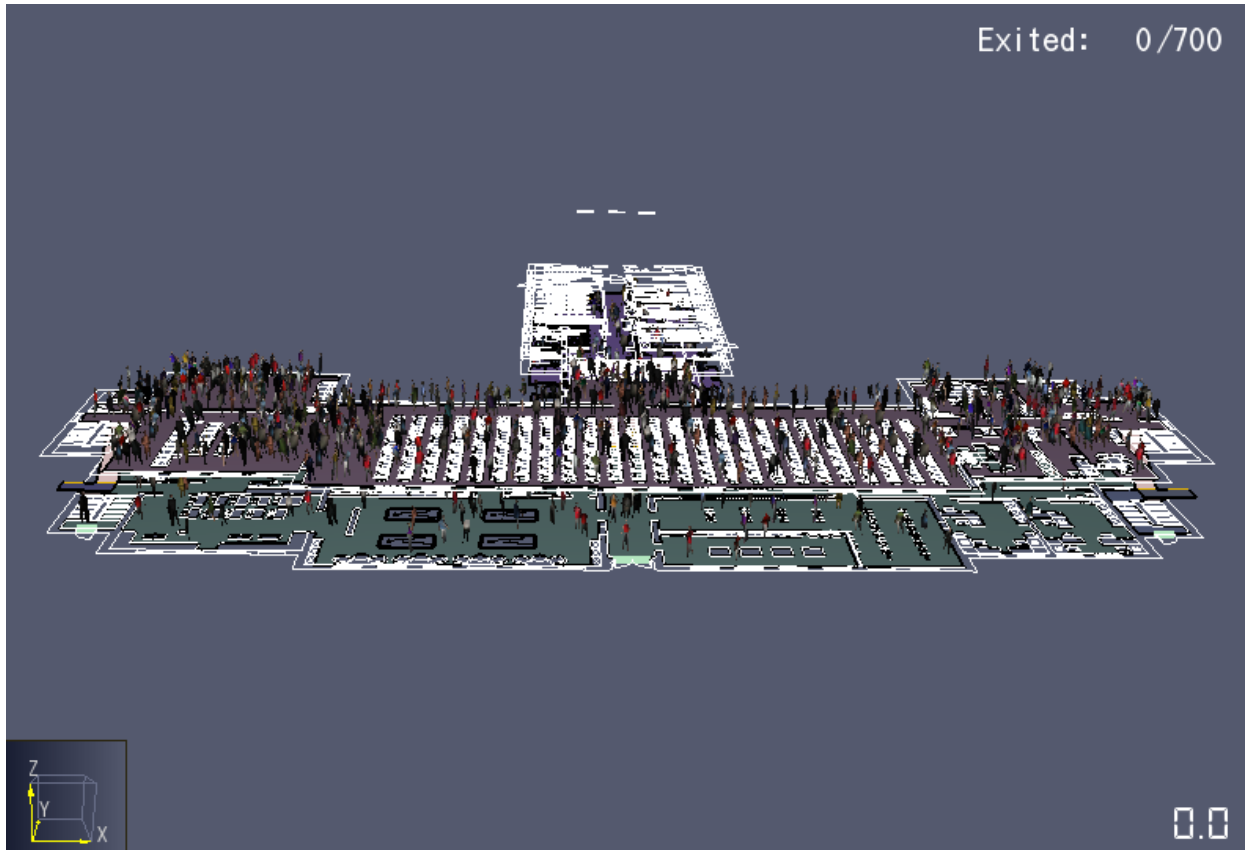


3 pav. Vidutinis normalios eisenos greitis

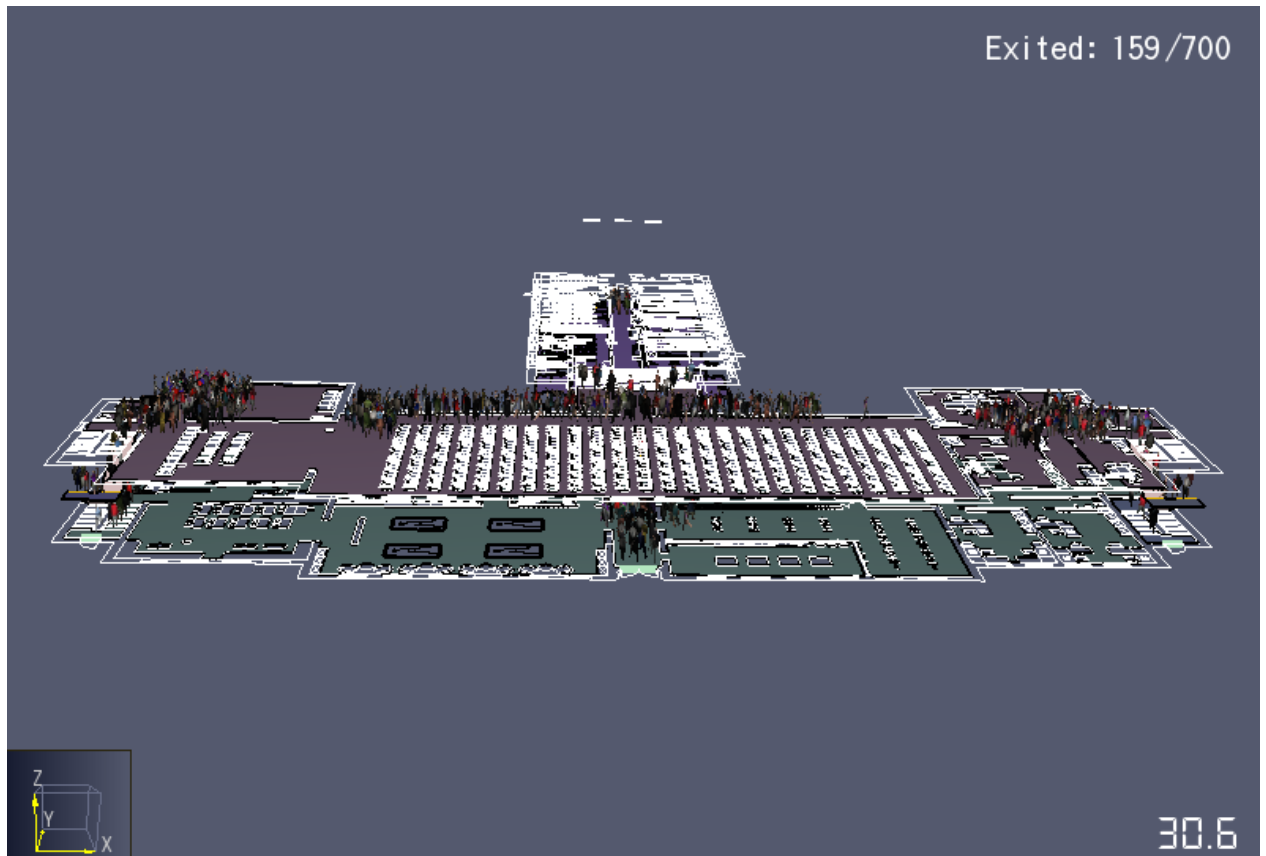
Skaičiavimuose reakcijos į perspėjimo signalus ir išėjimo iš patalpos laikas priimamas lygus **20** s.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	21	44	0

Evakuacijos pradžia



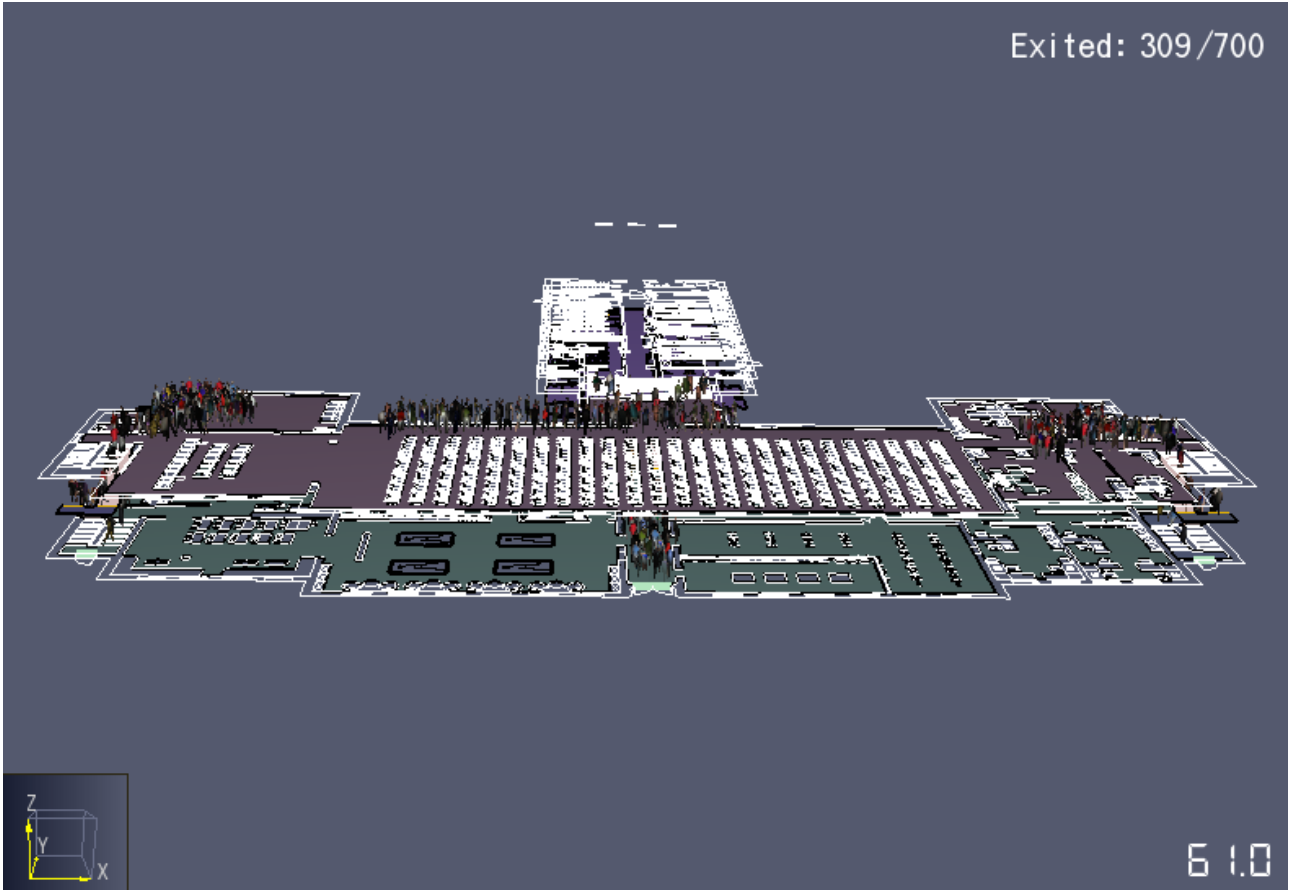
Situacija po 30,6 s



2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	22	44	0

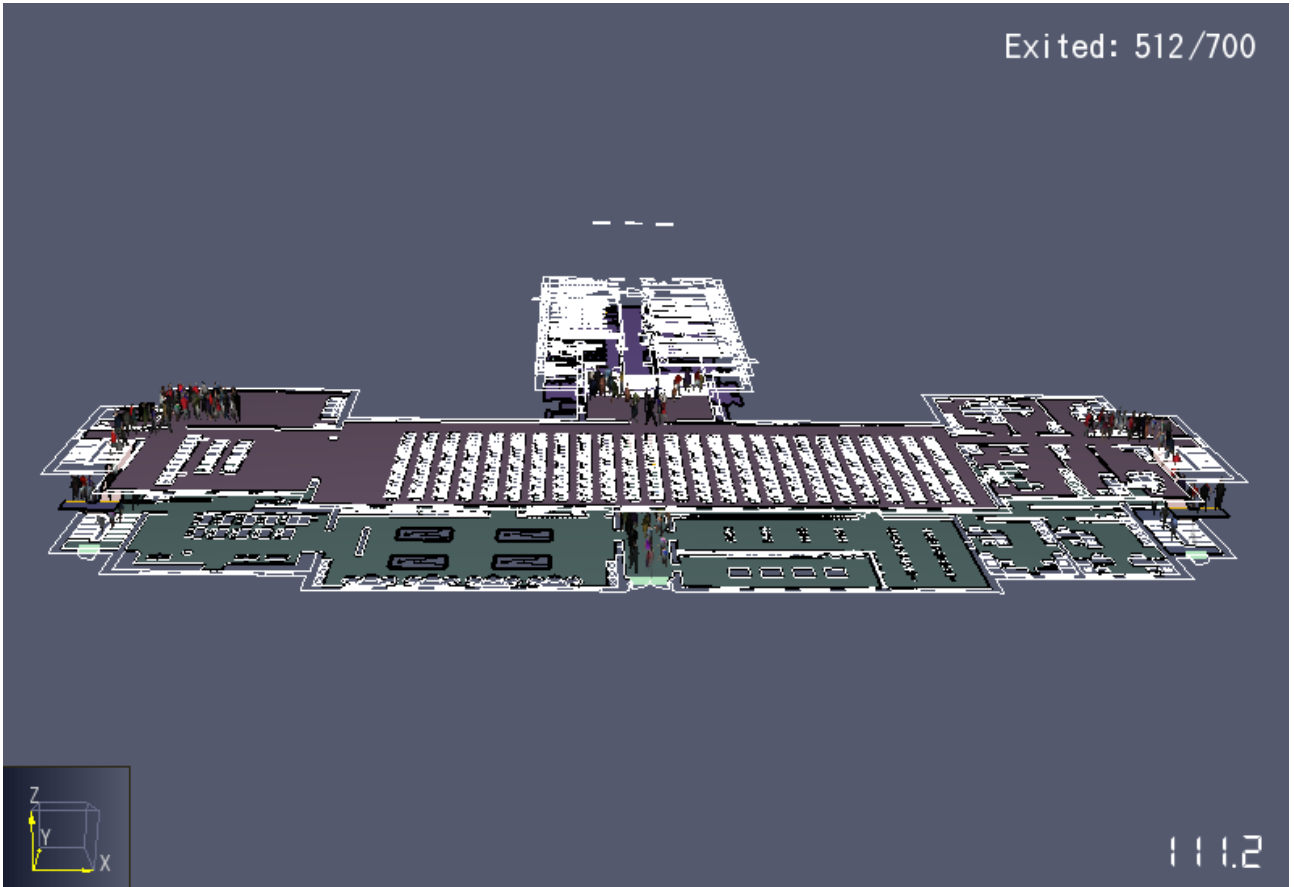
Situacija po 61 s

Exited: 309 / 700



Situacija salėje po 111,2 s

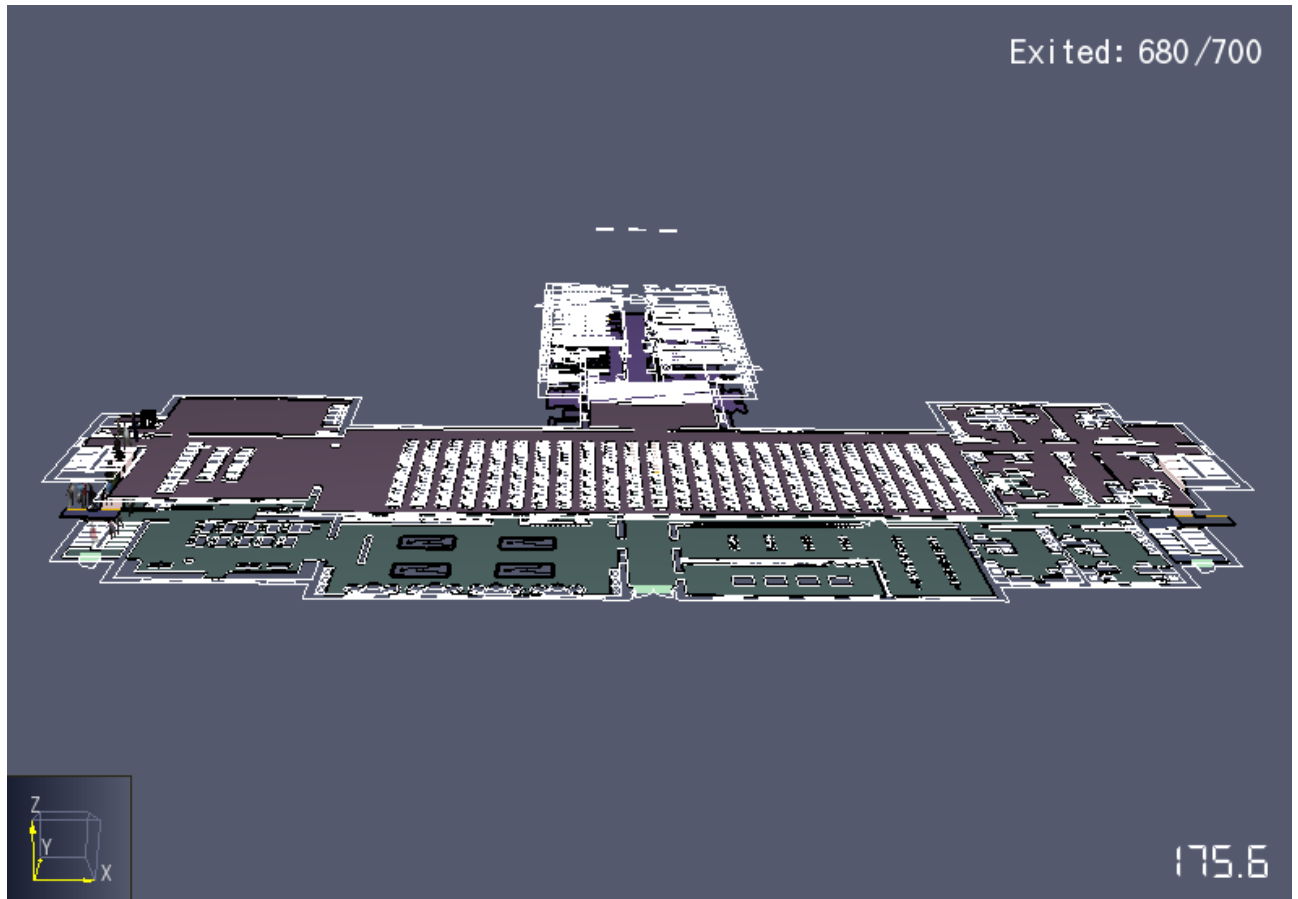
Exited: 512 / 700



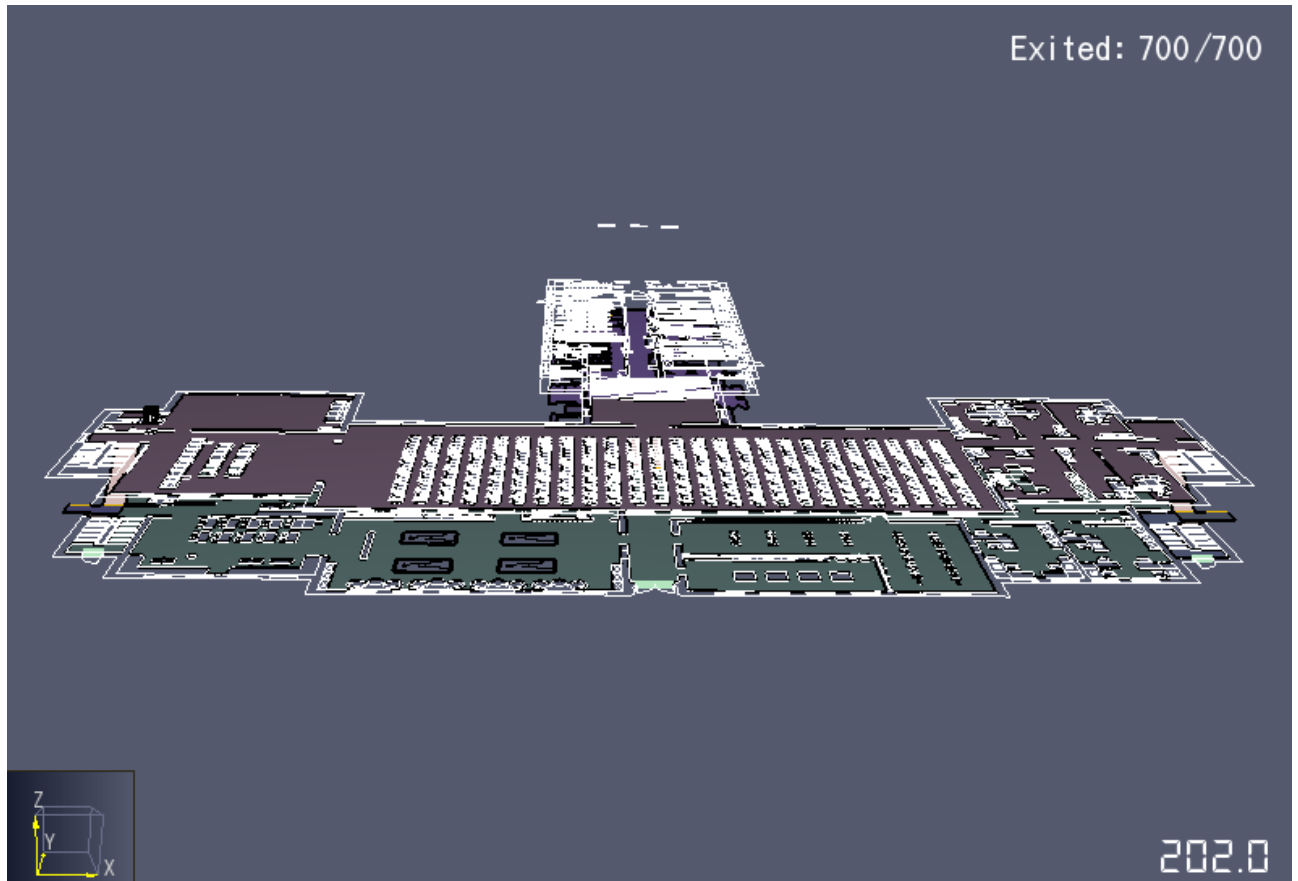
2124-TP-GS-AR

Lapa	Lapu	Laida
23	44	0

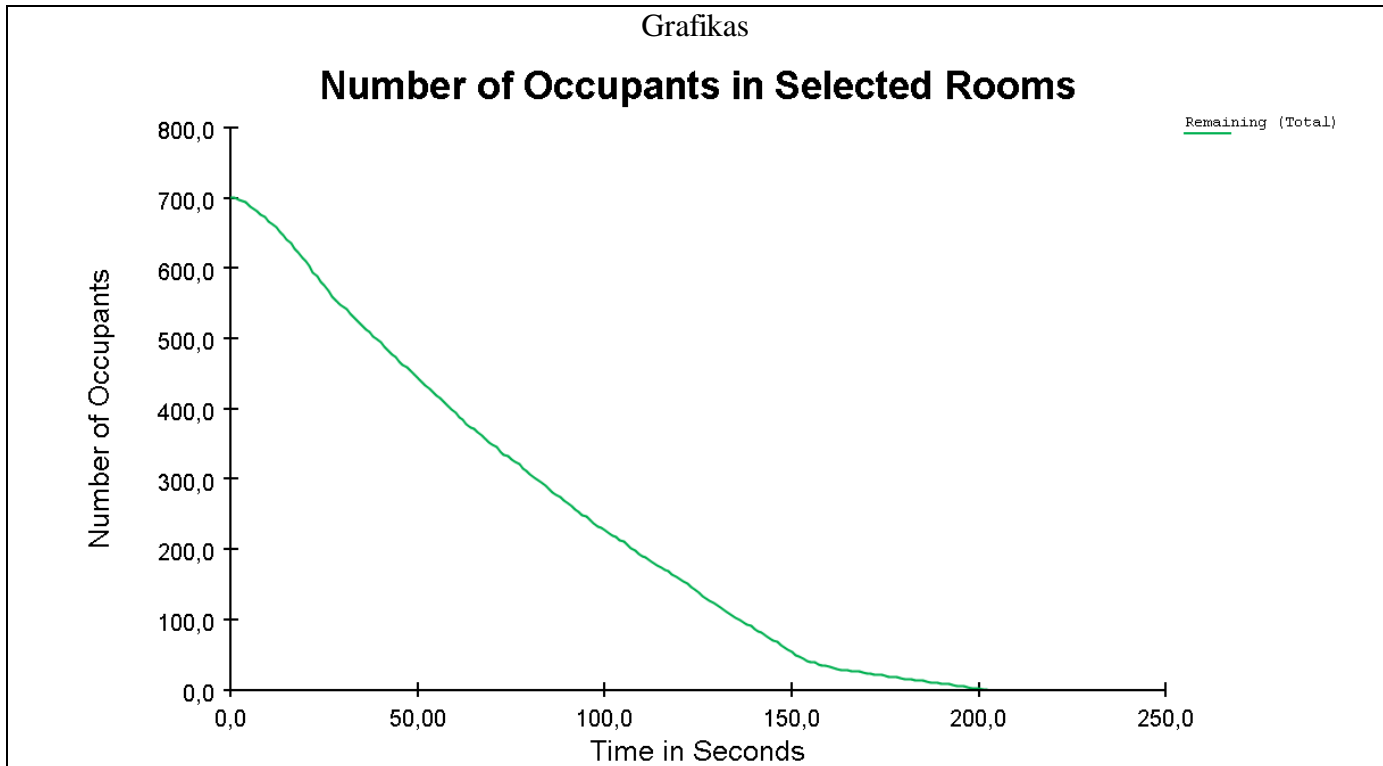
Situacija antrame aukšte po 175,6 s



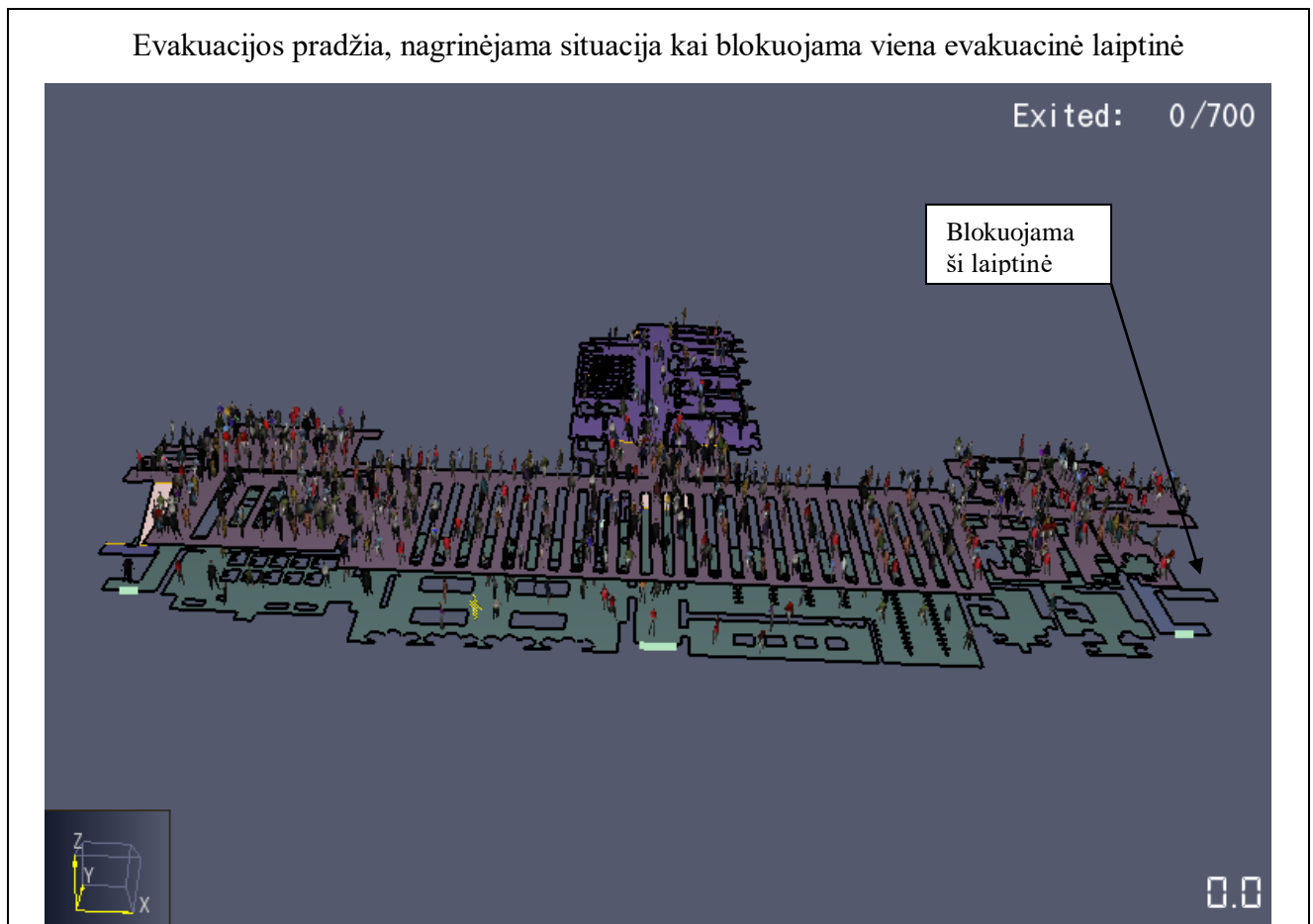
Evakuacijos pabaiga



2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	24	44	0

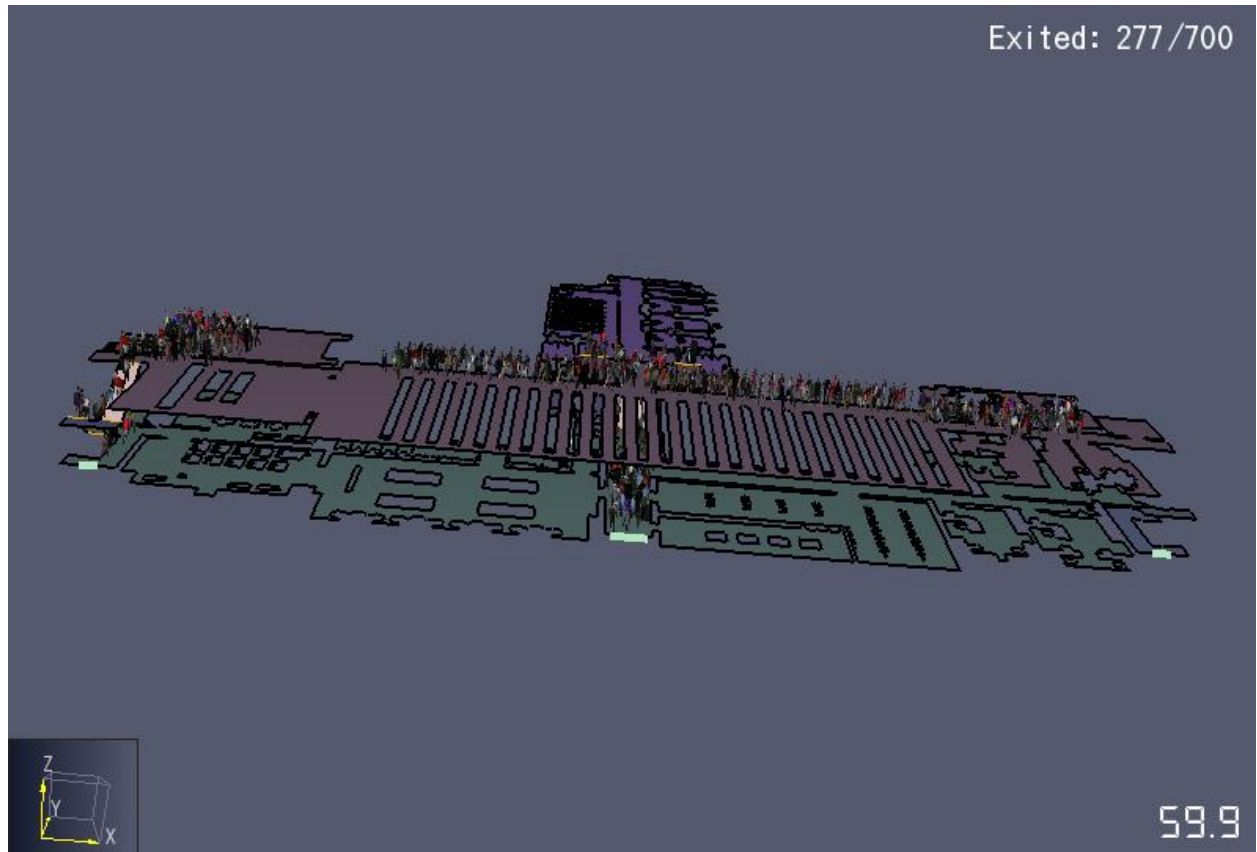


Atlikus žmonių evakuacijos laiko skaičiavimus pastato aukštuose yra nustatyta, kad nuo evakuacijos pradžios iki pabaigos žmonės išėjo iš pastato per  $202+20$  (uždelsimas) = 222 s.

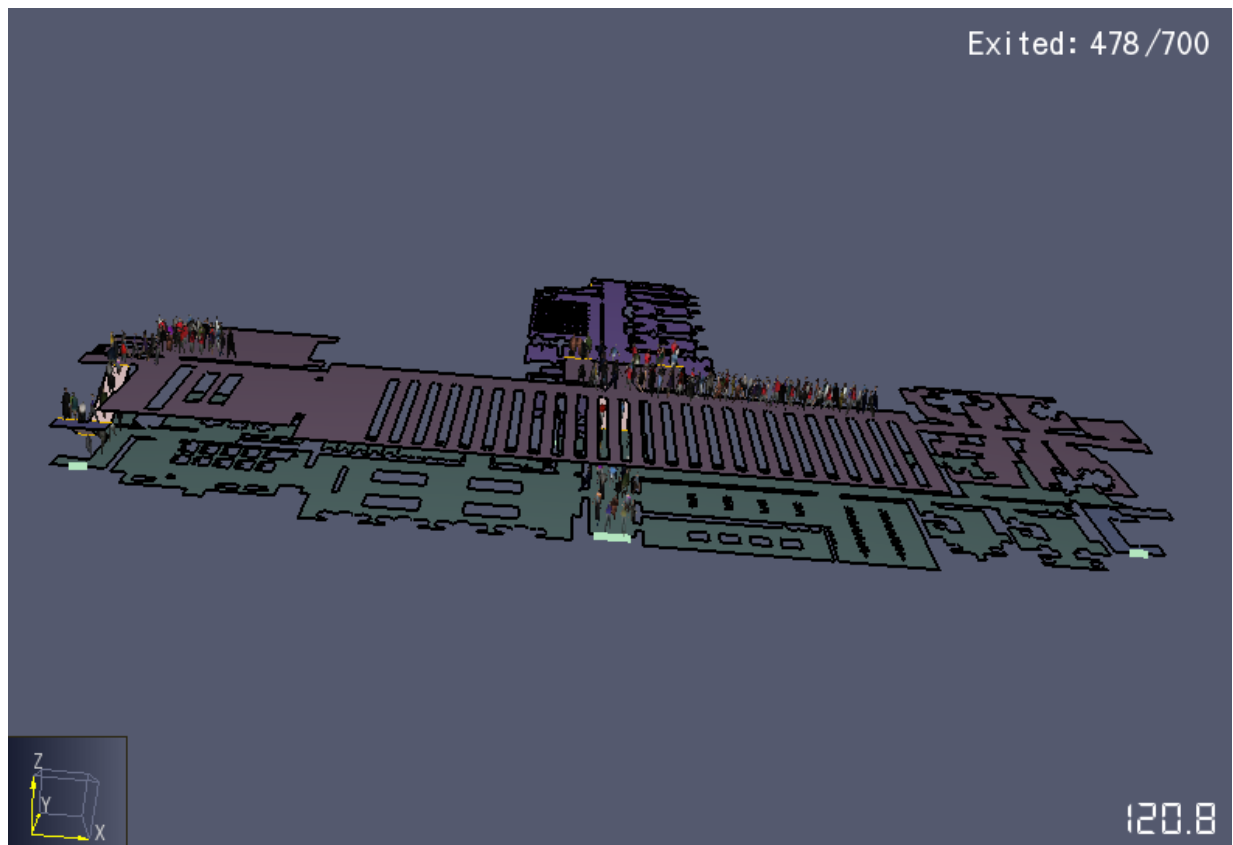


2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	25	44	0

Situacija po 59,9 s, nagrinėjama situacija kai blokuojama viena evakuacinė laiptinė

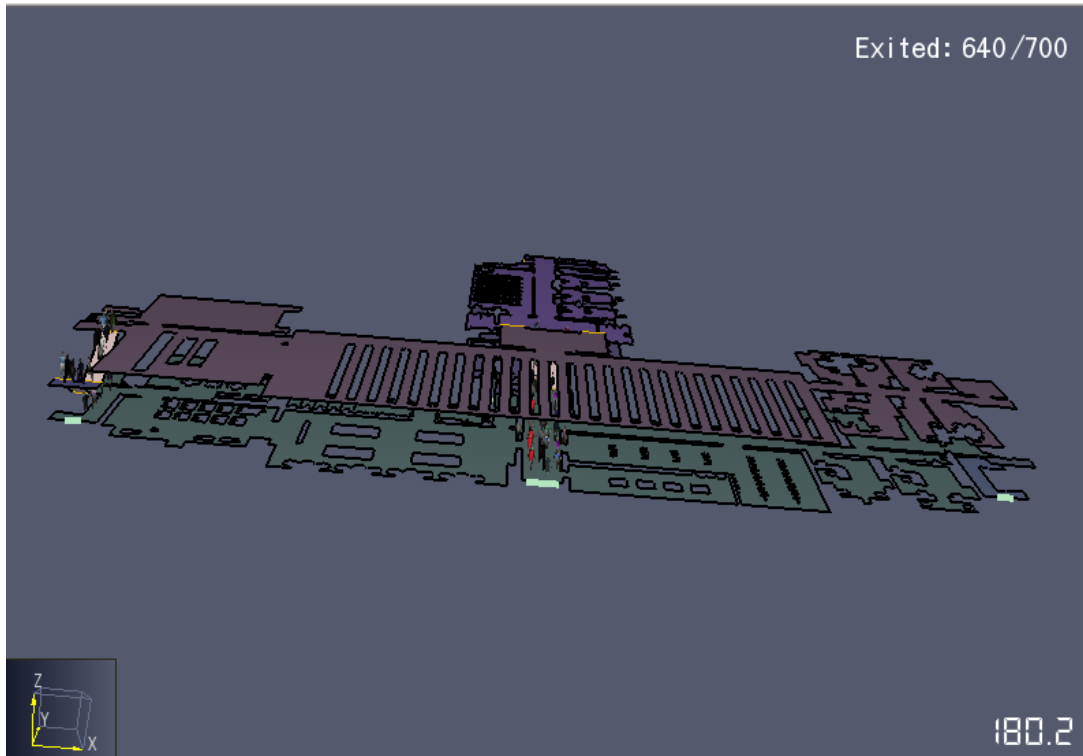


Situacija po 120,8 s, nagrinėjama situacija kai blokuojama viena evakuacinė laiptinė

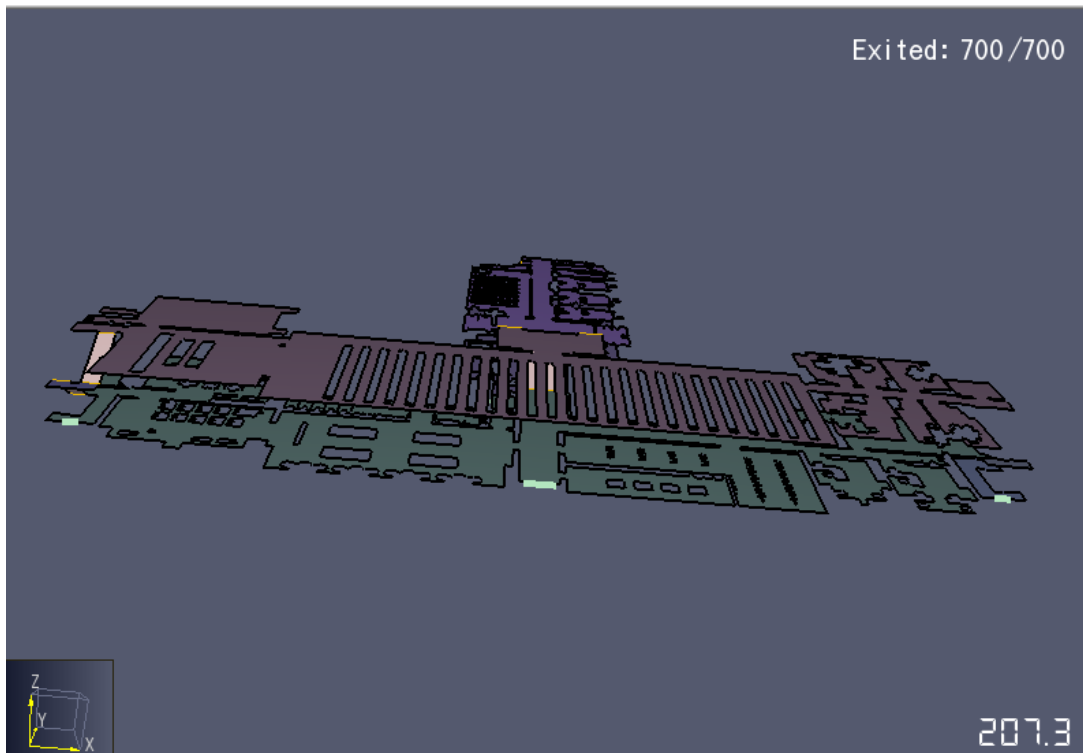


2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	26	44	0

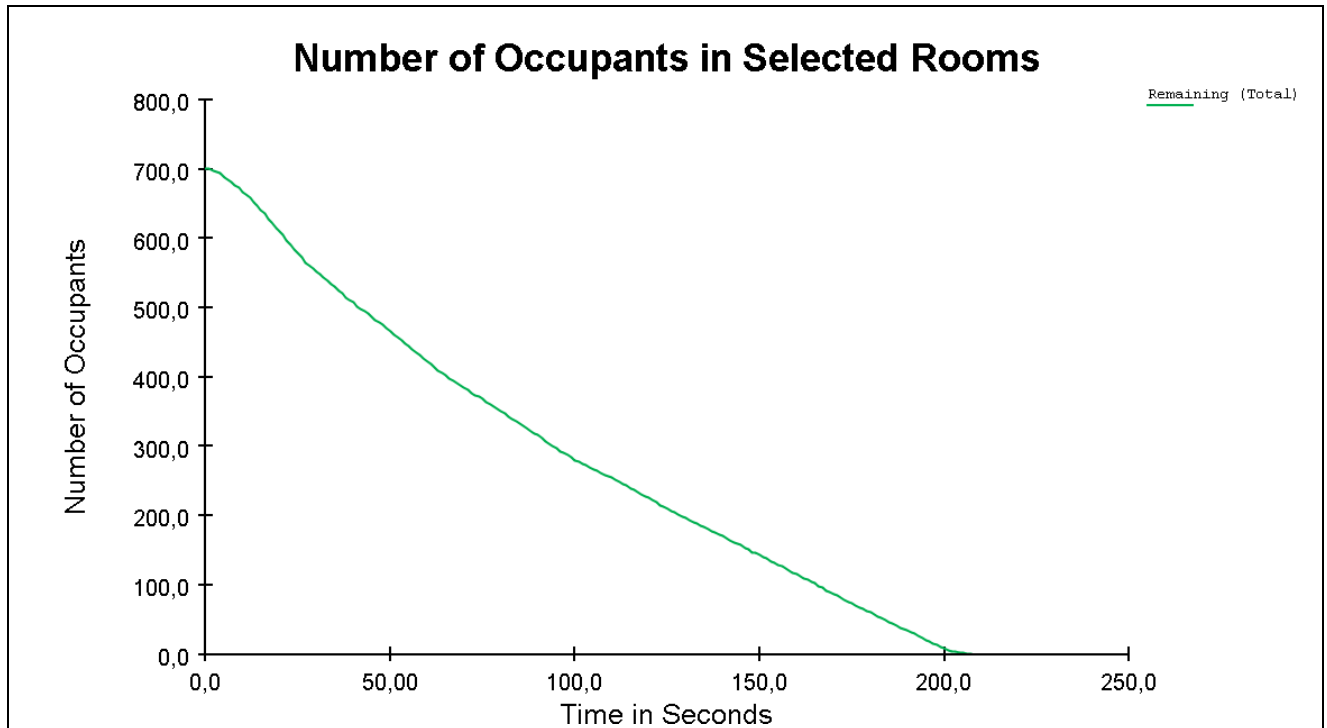
Situacija po 180,2 s, nagrinėjama situacija kai blokuojama viena evakuacinė laiptinė



Evakuacijos pabaiga po 207,3 s, nagrinėjama situacija kai blokuojama viena evakuacinė laiptinė



	Lapa	Lapų	Laida
2124-TP-GS-AR	27	44	0



Atlikus žmonių evakuacijos laiko skaičiavimus pastato aukštuose yra nustatyta, kad nuo evakuacijos pradžios iki pabaigos (užblokavus vieną evakuacinę laiptinę) žmonės išėjo iš pastato per  $207+20$  (uždelsimas) = 227 s.

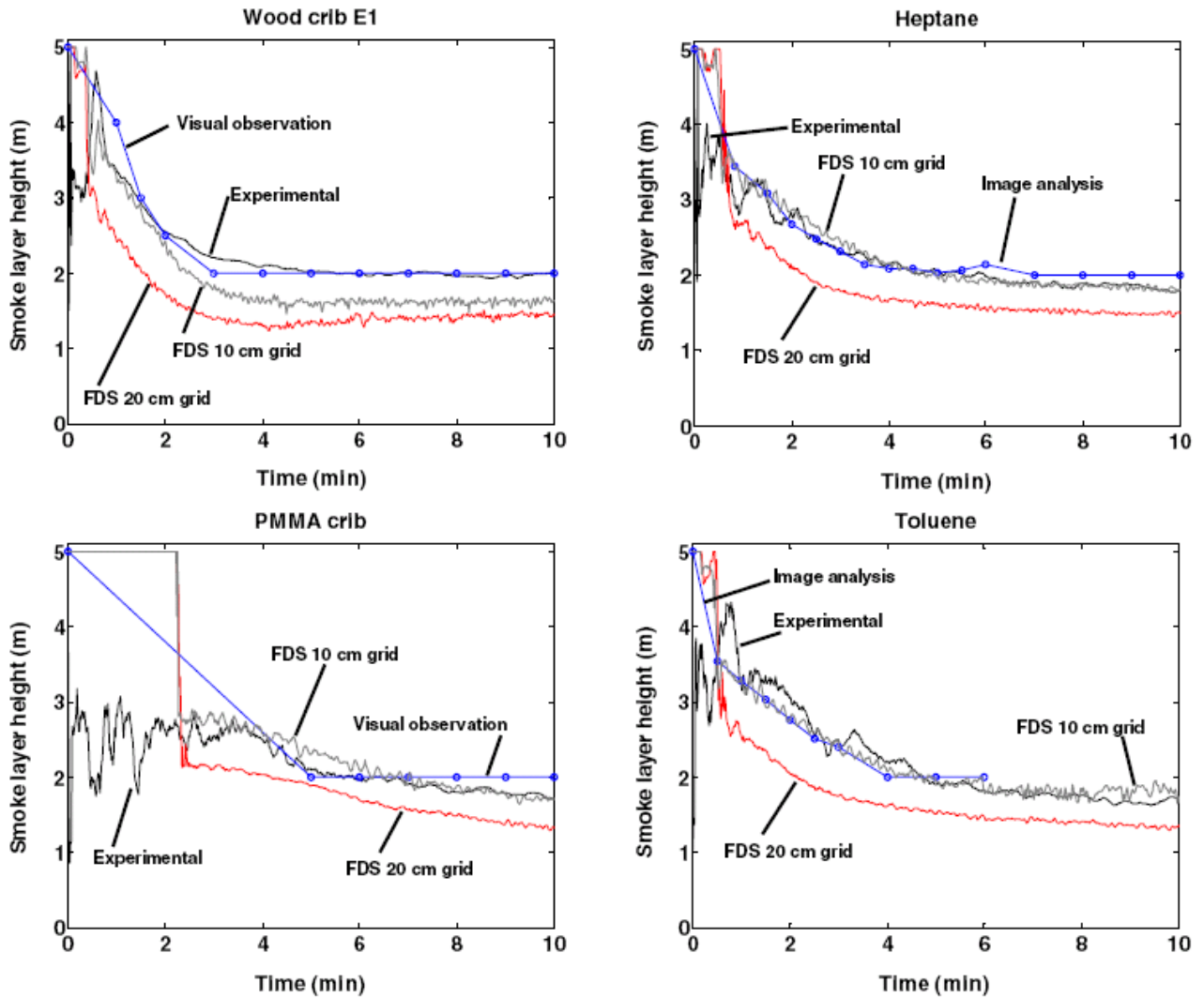
Gaisro modeliavimui naudojama Jungtinių Amerikos Valstijų Nacionalinio technologijų ir standartų instituto (angl. National Institute of Standards and Technology, NIST) kartu su Suomijos VTT Techninių tyrimų centru (VTT Technical Research Center) sukurta programinė įranga „Gaisrų dinamikos simulatorius“ (angl. „Fire dynamics simulator“, toliau – FDS). FDS baigtinių elementų metodu, taikydama pagrindines masės tvermės, temperatūros, greičio ir tankio lygtis sprendžia Navier-Stokes lygtis būdingas mažo greičio šilumos srautams, ypatingą dėmesį skiriant dūmų plitimui ir šilumos mainams gaisrų metu.

FDS modeliavimas buvo kalibruojamas lyginant rezultatus su eile realių degimo/dūmų testų. Testų metu buvo deginami tiek skysčiai (t.y. heptanas) tiek kietos medžiagos (t.y. mediena ir popierius).

Eksperimento metu buvo kalibruojamos FDS galimybės numatyti šias dūmų savybes: suodžių ir dujų koncentracijas bei vertikalų dujų temperatūros pasiskirstymą. Kalibravimas buvo atliekamas skaičiavimų rezultatus lyginant su išmatuotais.

Apskaičiuotas temperatūrų pasiskirstymas labai gerai atitiko eksperimento rezultatus. Didžiausi nukrypimai gauti dūmų sluoksnio sąlyčio paviršiuje. Iš dūmų sluoksnio matavimo rezultatų nustatyta, kad apskaičiuotas dūmų sluoksnio aukštis buvo maždaug 0,5 m žemiau nei išmatuotas. Šiuo atveju paklaida sudarė maždaug 10 % viso kambario aukščio.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	28	44	0



4 pav. Dūmų sluoksnio aukštis nustatytas eksperimento metu ir apskaičiuotas FDS

Apskaičiuotos ir išmatuotos anglies dioksido ir deguonies koncentracijų reikšmės taip pat gerai sutapo. Anglies monoksido rezultatai parodė, kad skaičiavimais nustatytos reikšmės gerai atitinka eksperimento metu nustatytas vertes, kai degimui naudojamas angliavandenilių kuras (heptanas ir toluenas) ir gerokai prasčiau, kai naudojamas kietas kuras (medis ir PMMA).

Peržiūrint skaičiavimų rezultatus nustatyta, kad angliavandenilių kuro atveju (heptano ir tolueno) laikas, kurį evakuaciniai ženklai programoje Smokeview (programa skirta FDS skaičiavimų vizualizacijai) išlieka matomi, gerai sutampa su iš eksperimento filmuotos medžiagos nustatytais laikais. Angliavandenilių kuro naudojimo atveju Smokeview ir FDS gerai atkuria vaizdą degančios patalpos viduje. Kieto kuro (medžio ir PMMA) atvejais dūmų produktai atkuriami pilkesni nei filmuotoje medžiagoje. Vizualiai nustatyto šviesos slopinimo koeficiento vertė parodė, kas FDS skaičiavimai gerai atitinka eksperimento rezultatus.

Pradžioje buvo atliekami eksperimentai ir testai, vėliau FDS pagalba modeliuojamos identiškos situacijos.

Įvykdžius projektą nustatyta, kad FDS numatomos temperatūros yra aukštesnės nei gaunama eksperimentų metu.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	29	44	0

### Gaisro padarinių vertinimas

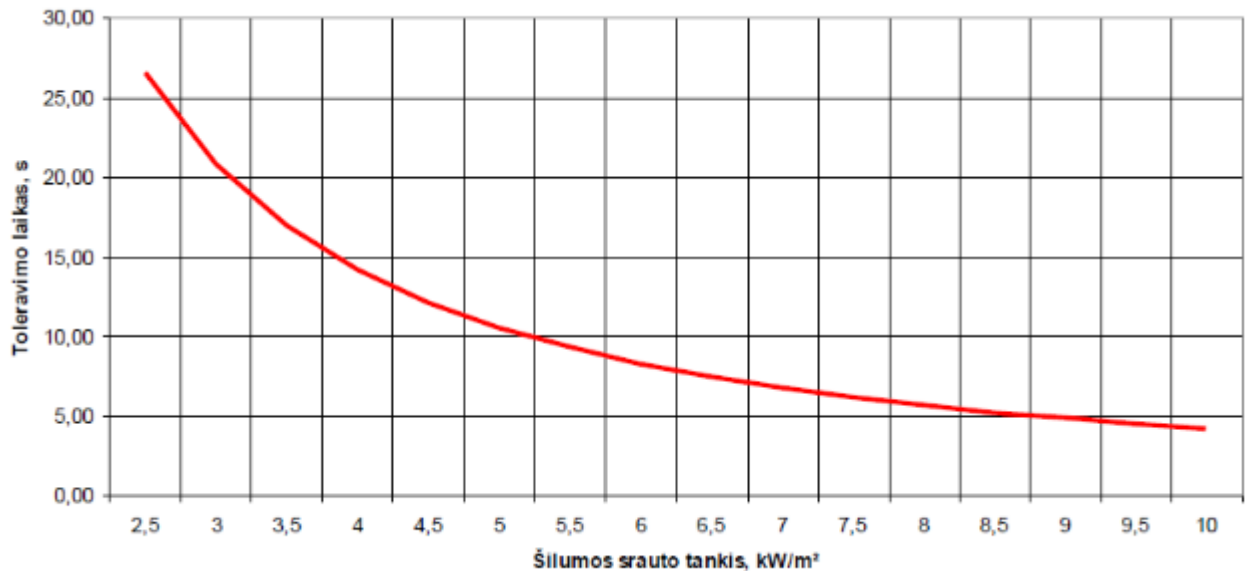
Nagrinėjant gaisro scenarijus numatoma, kad gaisras kils pavojingiausioje evakuacijos ir jo vystymosi atžvilgiu vietoje, todėl žmonių žūtis gaisro metu yra nepriimtina pagal reglamentuotus saugos parametrus.

### Saugos kriterijai

Vertinant esamos situacijos saugos lygį remiamasi Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 6 priedo nuostatomis, kuriame saugios žmonių evakuacijos vertinimui įvardinami šie saugos kriterijai:

- Ribinis šilumos srauto tankis;
- Konvekcinio šilumos srauto įtaka;
- Optinis dūmų tankis;
- Mažiausias neuždūmijamas aukštis nuo grindų lygio;
- Nuodingų medžiagų mišinių įtaka;
- Sprogimo momentinis viršslėgis.

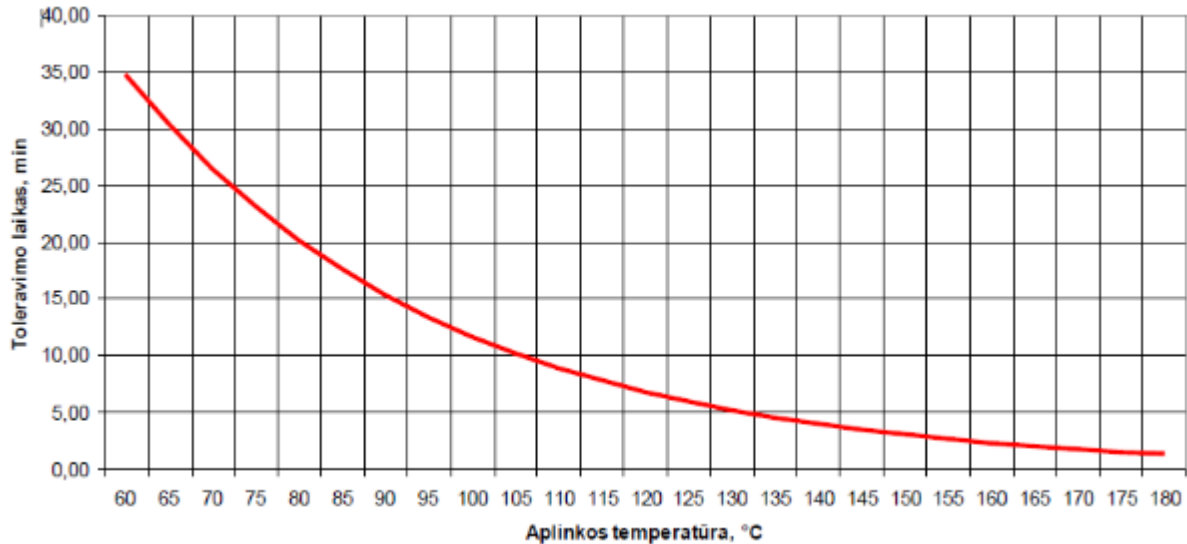
Ribinis šilumos srauto tankis priklauso nuo ekspozicijos laiko. Kuo ekspozicijos laikas yra ilgesnis tuo toleruotinas šilumos srautas mažesnis ir atvirksčiai. Didesnis nei 10 kW/m<sup>2</sup> šilumos srauto tankis netoleruotinas. Laiko ir ribinio šilumos srauto tankio srauto priklausomybė pateikta grafiškai 4 pav.



5 pav. Šilumos srauto tankio priklausomybė nuo laiko

**Konvekcinio šilumos srauto** įtaka, kaip ir ribinio šilumos srauto tankio vertė, priklauso nuo ekspozicijos laiko. Aukštesnė kaip 180 °C aplinkos temperatūra netoleruotina. Laiko ir aplinkos temperatūros priklausomybė pateikta grafiškai 6 pav.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	30	44	0



6 pav. Aplinkos temperatūra ir toleravimo laikas

**Optinis dūmų tankis** nagrinėjamu atveju vertinamas kaip kitoms patalpoms ir erdvėms bei turi būti ne didesnis nei 0,1 m<sup>-1</sup>.

**Mažiausias neuždūmijamas aukštis** nuo grindų lygio yra 2,5 m, o žemose patalpose, kurių aukštis mažesnis nei 3,0 m, mažiausias neuždūmijamas aukštis – ne mažesnis kaip 2,0 m.

**Nuodingų medžiagų mišinių įtaka.** Vertinant situaciją įvertinamos visos kenksmingos medžiagos (nuodingos ir dirginančios), kad ribinės sąlygos nebūtų pasiektos per 30 min., kai dūmų optinis tankis neviršija 0,1m<sup>-1</sup>.

**Sprogimo momentinio viršslėgio** šiuo atveju nevertiname, nes nagrinėjamame statinyje nėra patalpų, kuriose susidaro sprogios aplinkos.

### 8.6 Gaisro židinio modeliavimas

Modeliuojant labai svarbu tinkamai įvertinti gaisro dydį, kuris priklauso nuo daugelio veiksnių: degių medžiagų prigimties, koncentracijos, pastato paskirties, patalpos matmenų, formos, angų ploto, gaisro vystymosi greičio ir kitų faktorių. Įvertinus visus šiuos veiksnius, įtakojančius gaisro židinio dydį ir plitimo spartą, sukuriama ir apskaičiuojama modelis.

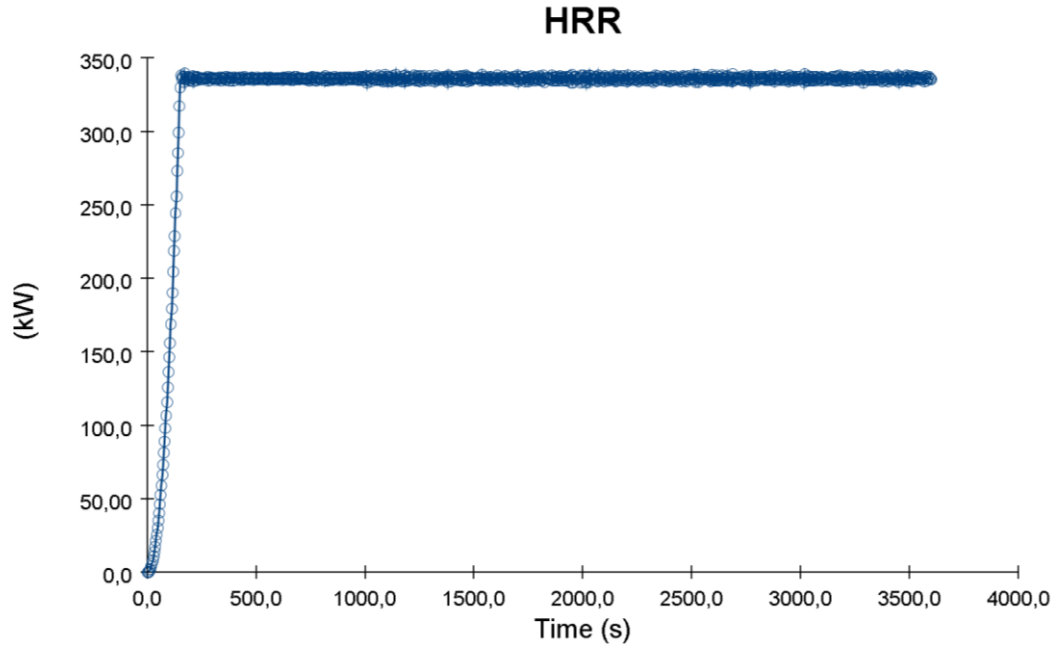
Atliekami sudėtingi inžinieriniai skaičiavimai, nustatyti ar pastato antrame aukšte užtikrinta saugi žmonių evakuacija per vieną laiptinę iš patalpų esančių tarp ašių 10-12.

### 8.7 Gaisro scenarijaus modeliavimas

Modeliuojama pirmą situacija 2 aukšto koridoriuje Nr. 2-06.

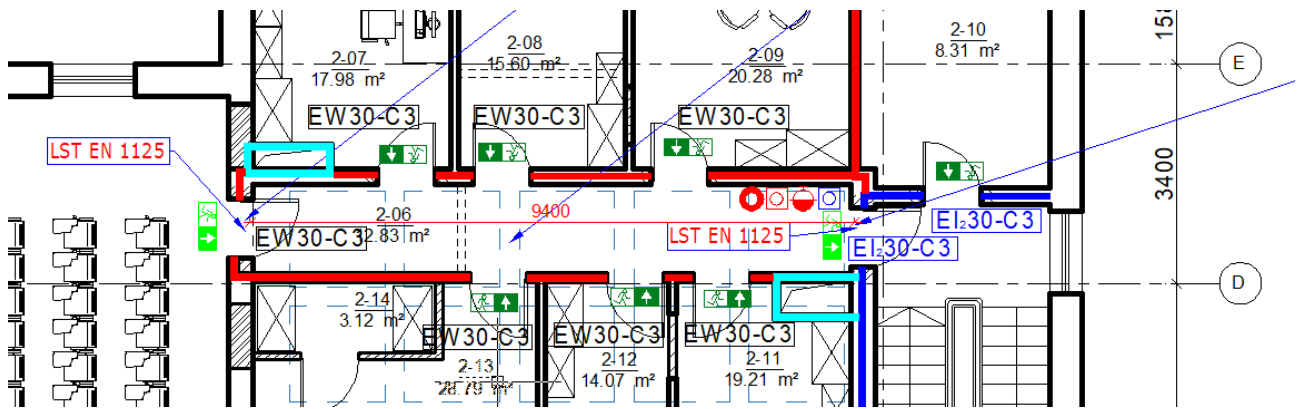
Modelio parametrai 9,5x2x1,8 m, tinklo tankis 0,1 modelyje 60000 skaičiuojamųjų taškų, spinduliuojama šiluma imta 224 kW/m<sup>2</sup>. Židinio gaisro galia 350 kW, židinyje pilną galingumą pasiekia po 300 s, imtas T<sup>2</sup> gaisro modelis. Maksimali šilumos išskyrimo sparta pasiekama 150 s degimo ir sudaro 350 kW. Suodžių koeficientas 0,006. Gaisro židinio dydis (1,0 x 1,5 m). Koridoriuje 2-06 numatytos EW30-C3 priešgaisrinės durys ir pertvaros EI 45, visa koridoriaus apdaila numatyta A2-s1, d0 degumo klasės, grindys A2-s1, d0. Gaisrinės saugos inžinieriams skaičiavimams taikomos vertės paimtos iš СИТИС 4 – 12 Рекомендации по использованию программы FDS с применением программ PyroSim 2012, SmokeView и «СИТИС: Фламмер 3.00».

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	31	44	0



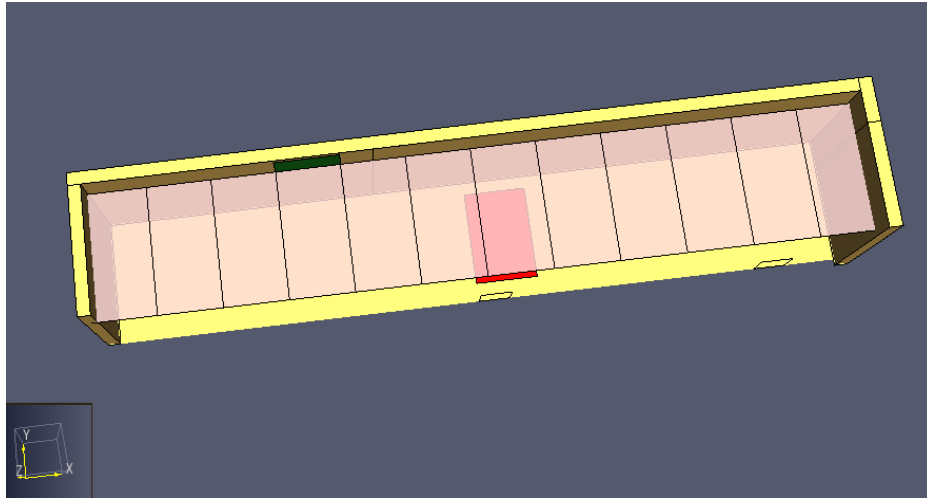
8 pav. Modelio gaisro scenarijų šilumos išsiskyrimo spartos priklausomybė nuo laiko

**Sukuriamas koridoriaus modelis kuriame nagrinėjamas matomumas veikiant mechaniniam dūmų šalinimui, numatoma viena ištraukimo šachta koridoriaus gale taip, kad aptarnautų 15 m spindulį. Pritekėjimui numatyta viena šachta.**

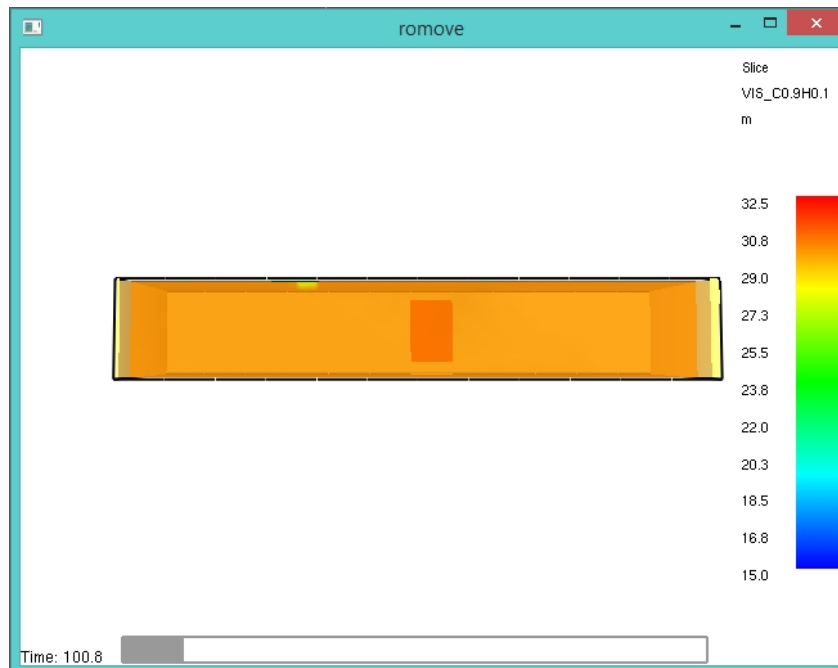


9 pav. Koridoriaus schema

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	32	44	0

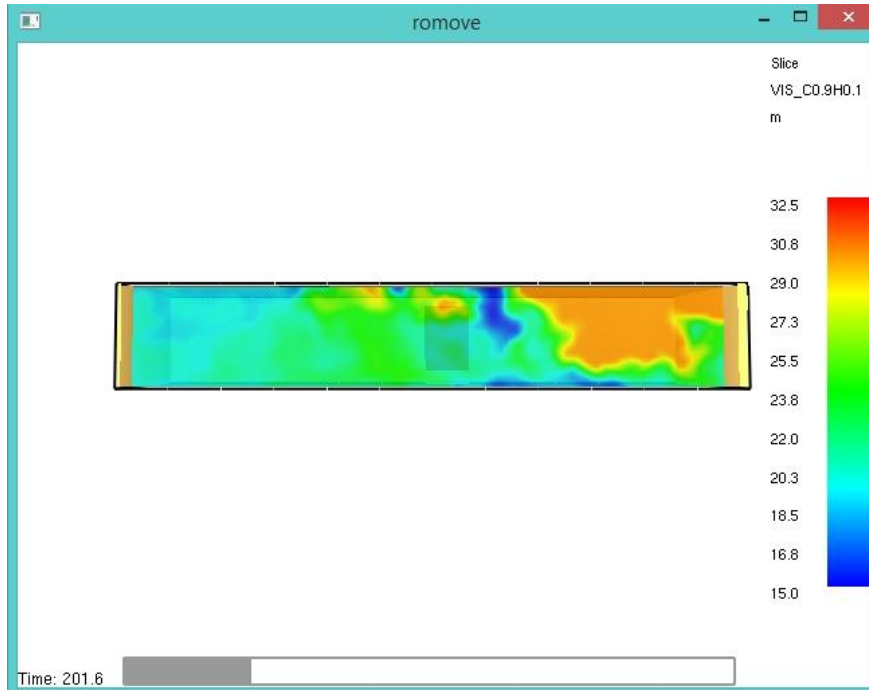


10 pav. Gaisro modelis

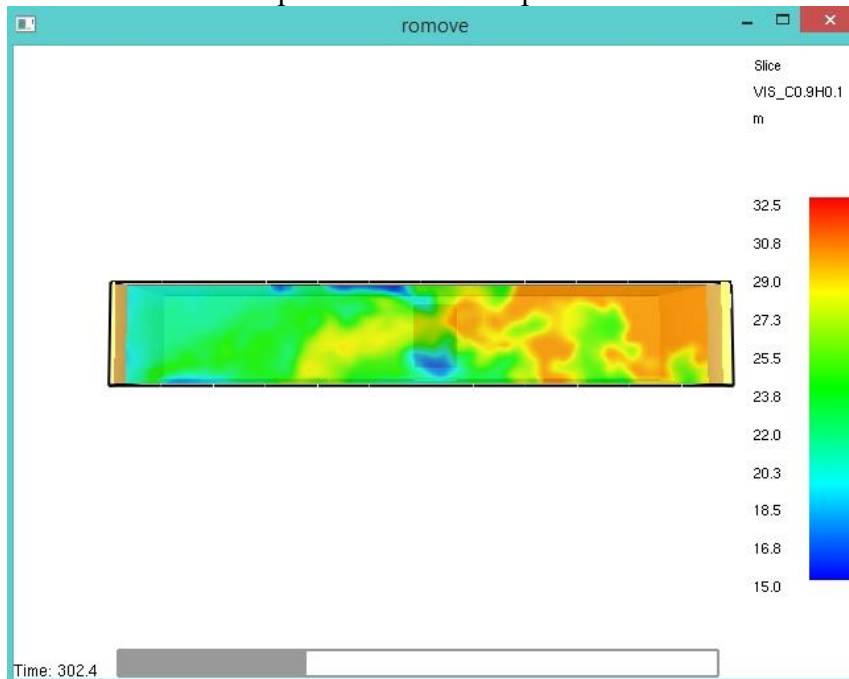


11 pav. Uždūminimas po 100 s.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	33	44	0

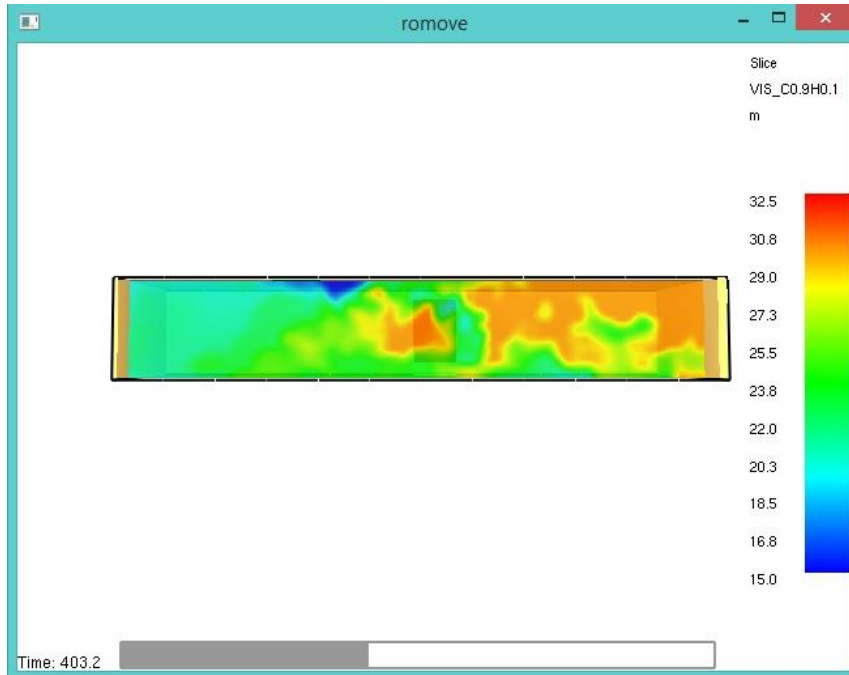


12 pav. Uždūminimas po 200 s

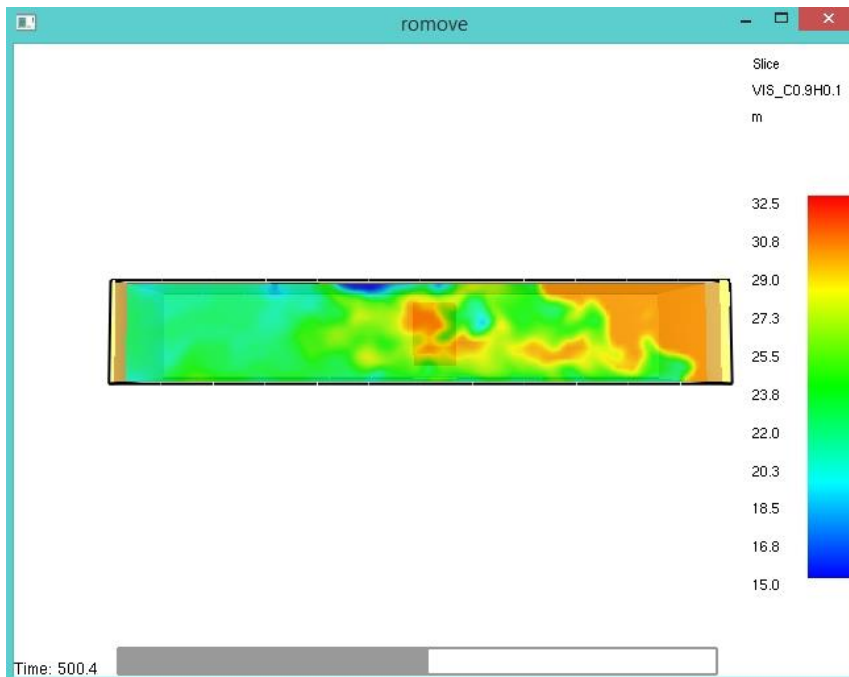


13 pav. Uždūminimas po 300 s

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	34	44	0

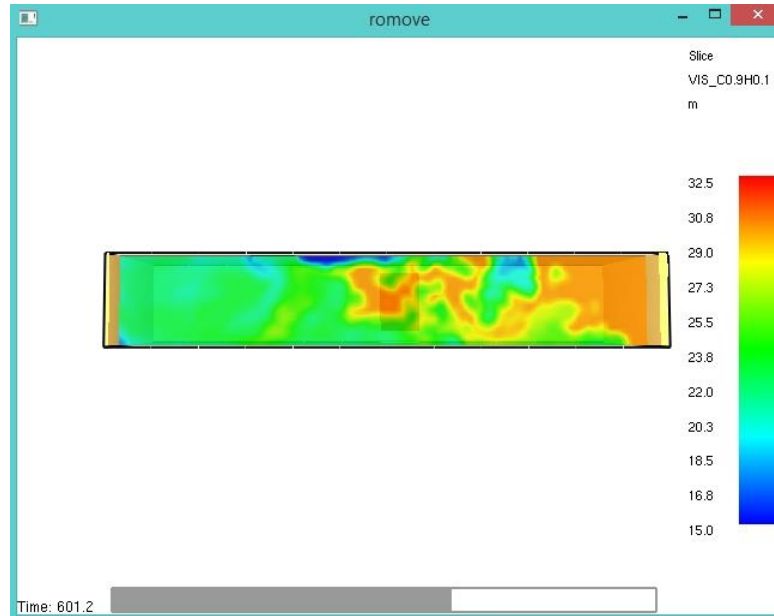


14 pav. Uždūninimas po 400 s

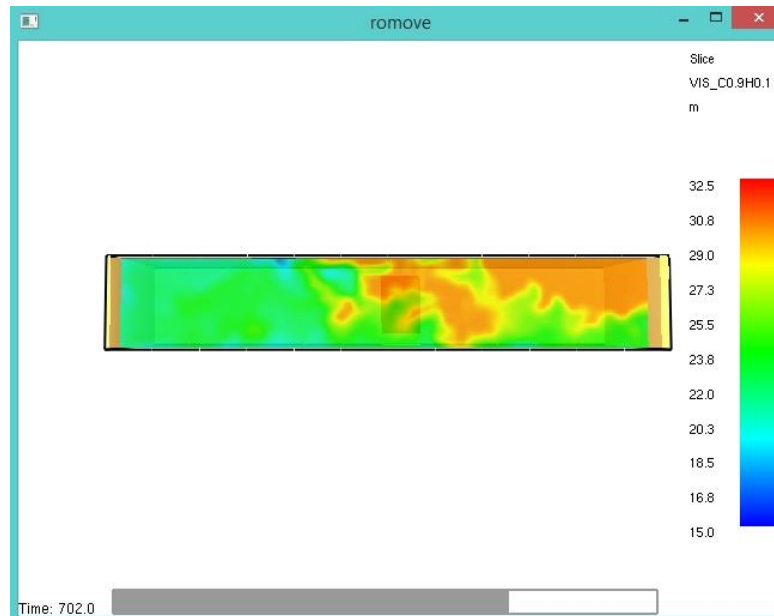


15 pav. Uždūninimas po 500 s

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	35	44	0

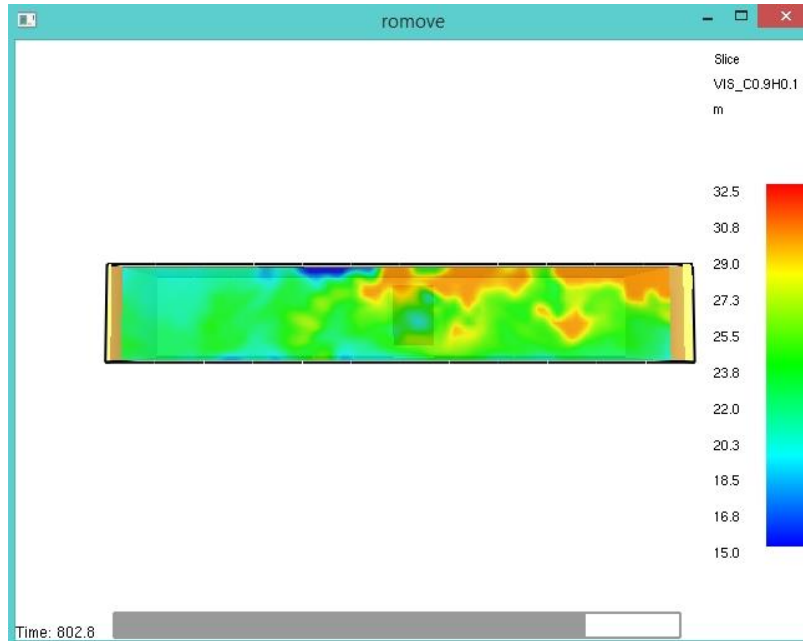


16 pav. Uždūninimas po 600 s

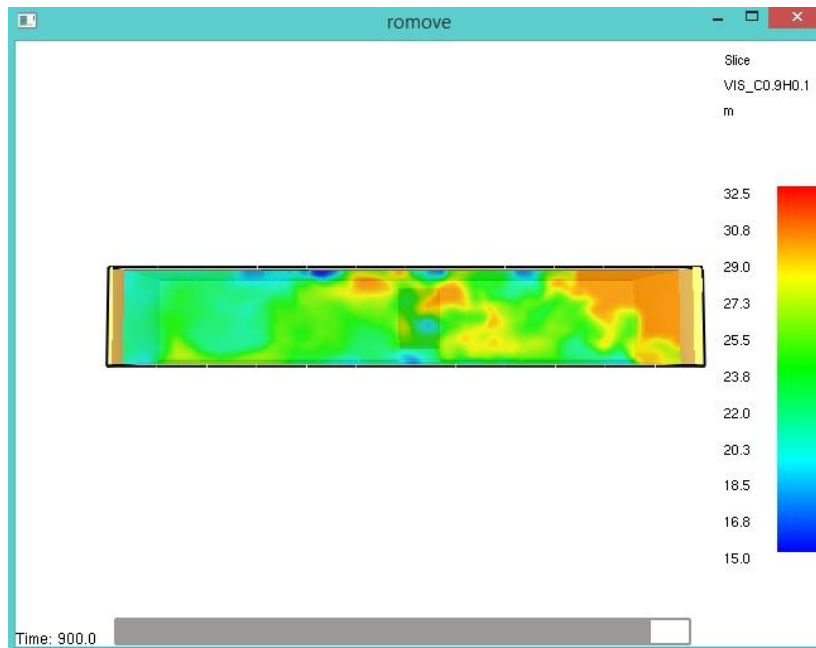


17 pav. Uždūninimas po 700 s

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	36	44	0



18 pav. Uždūninimas po 800 s



19 pav. Uždūninimas po 900 s

Numatytos angos kompensacinio oro pritekėjimui patalpose su dūmų šalinimu. Orui pritekėti skirtų angų plotas yra ne mažesnis kaip dūmų zonoje esančių dūmų kanalų skerspjūvio plotas. Kompensacinio oro pritekėjimas numatytas per šachtas. Detalesni projektiniai sprendimai apteikiami „Šildymo, vėdinimo dalyje“.

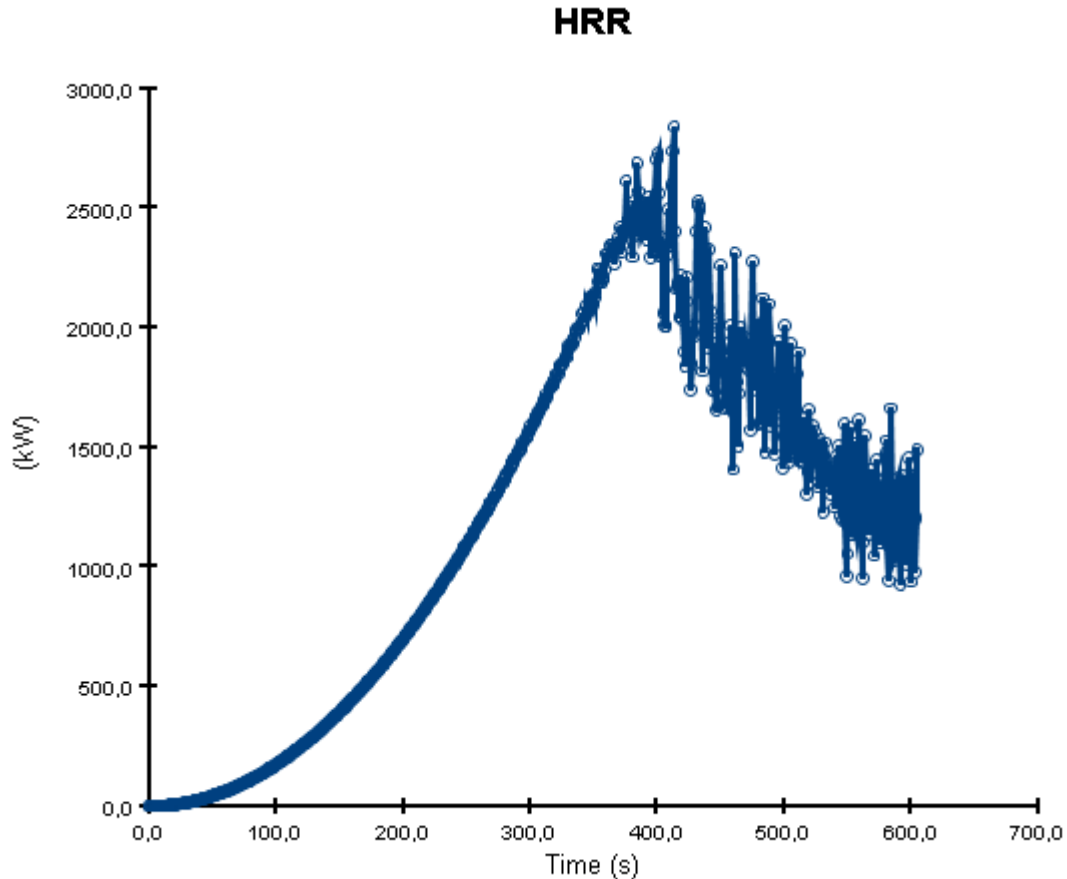
Rankinio valdymo mygtukai bus įrengti prie evakuacinių išėjimų. DŠVS valdymo skydas bus įrengtas patalpoje. Vienai dūmų sklendei tenkantis plotas turi būti ne didesnis kaip 900 kv. m. Atstumas tarp dūmų kanaluose įrengiamų angų, per kurias išsiurbiami dūmai, turi būti ne didesnis kaip 30 m, nuo angos iki saugomos patalpos ne didesnis kaip 15 m. Stovėjimo aikštelės apatinėje dalyje įrengiamos angos, per kurias gaisro metu tiekiamas švarus lauko oras. Angos išdėstomos

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	37	44	0

žemiau nei per 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies. Orui pritekėti skirtų angų plotas turi būti ne mažesnis už dūmų zonoje esančius dūmų kanalų skerspjūvio plotą.

Modeliuojama antra situacija 2 aukšto patalpoje Nr. 2-03.

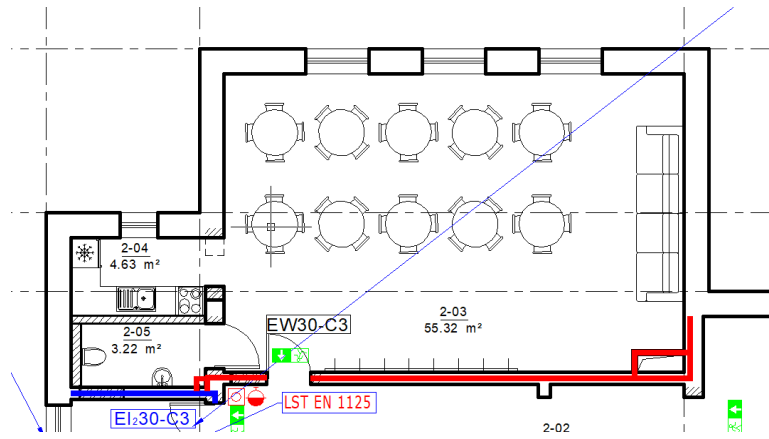
Modelio parametrai 9,5x6,5x2,5 m, tinklo tankis 0,1 modelyje 231 000 skaičiuojamųjų taškų, spinduliuojama šiluma imta 250 kW/m<sup>2</sup>. Židinio gaisro galia 5 MW, židinys pilną galingumą pasiekia po 654 s, imtas T<sup>2</sup> gaisro modelis. Suodžių koeficientas 0,006. Gaisro židinio dydis (5,0 x 4,0 m). Patalpoje 2-03 numatytos EW30-C3 priešgaisrinės durys ir pertvaros EI 45. Gaisrinės saugos inžineriniams skaičiavimams taikomos vertės paimtos iš СИТИС 4 – 12 Рекомендации по использованию программы FDS с применением программ PyroSim 2012, SmokeView и «СИТИС: Фламмер 3.00».



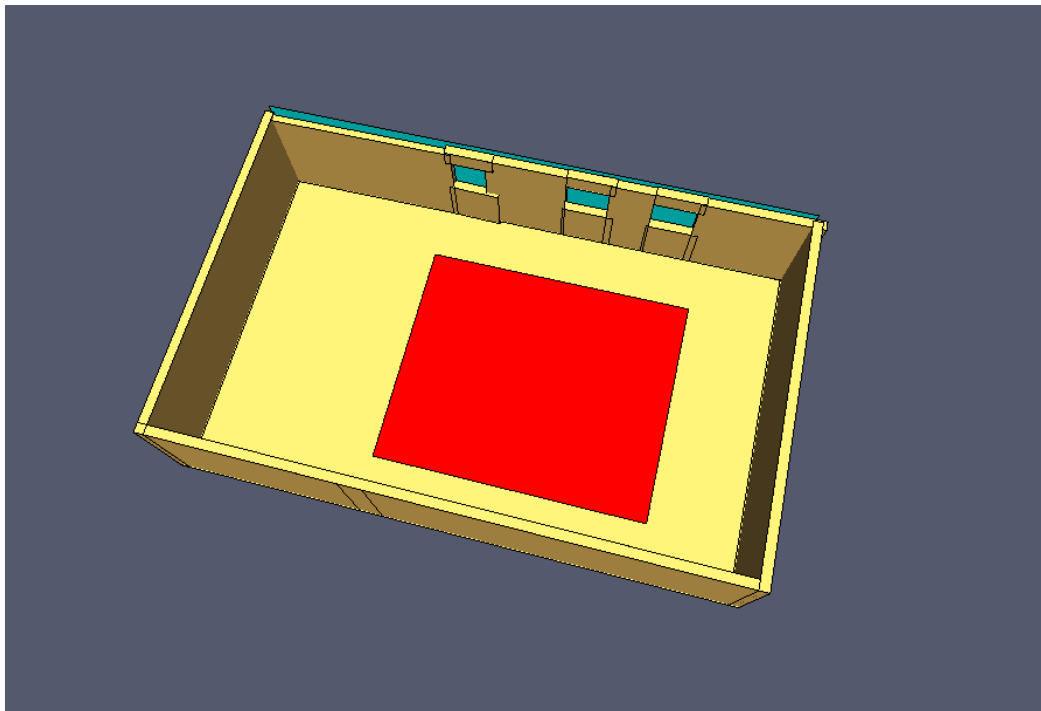
20 pav. Modelio gaisro scenarijų šilumos išsiskyrimo spartos priklausomybė nuo laiko

Sukuriamas patalpos modelis kuriame nagrinėjami parametrai, kai dūmai šalinasi natūraliai pro langą.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	38	44	0

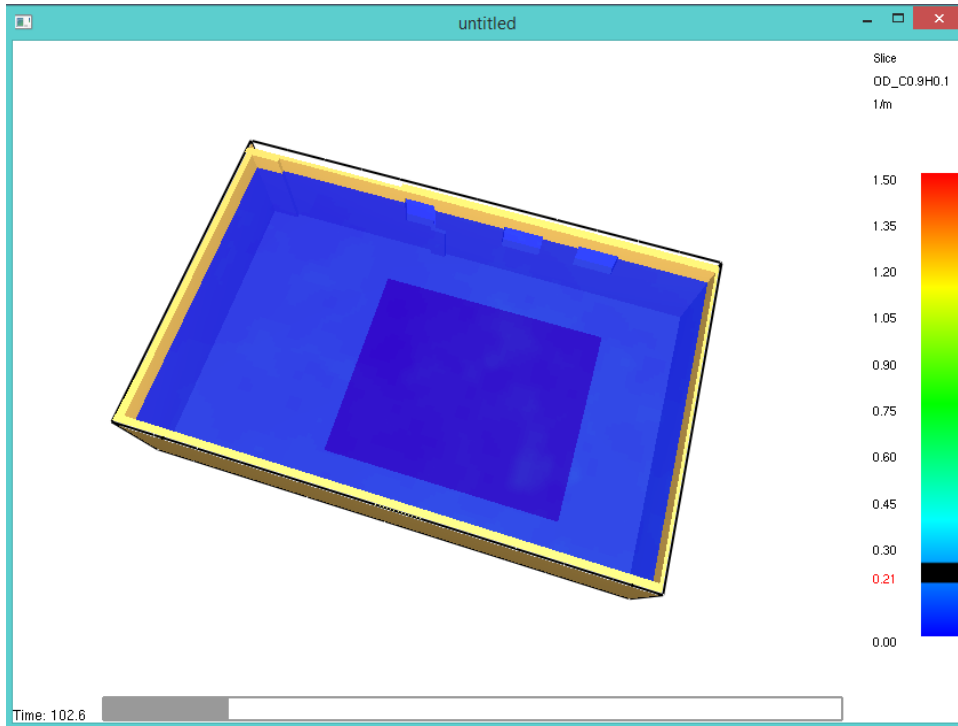


21 pav. Patalpos schema

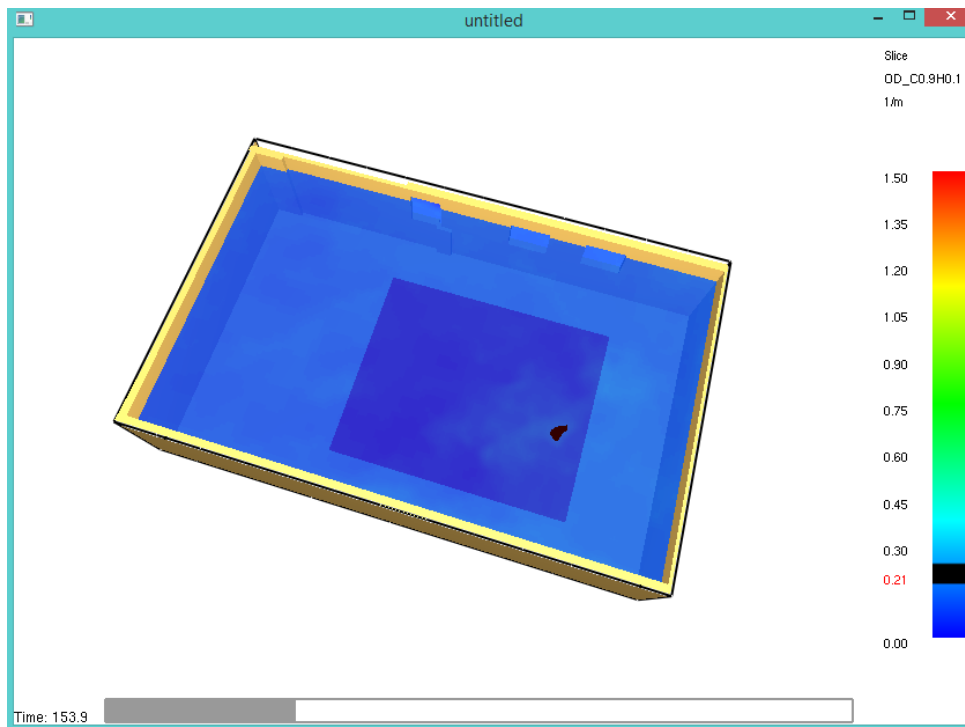


22 pav. Gaisro modelis

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	39	44	0

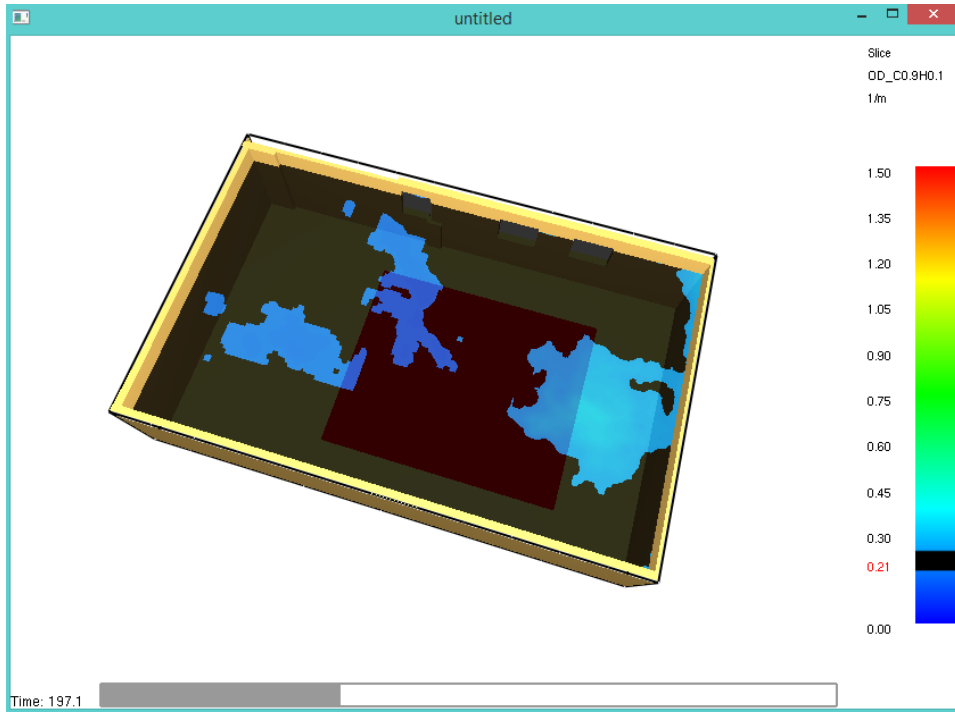


23 pav. Optinis dūmų tankis po 102,6 s.

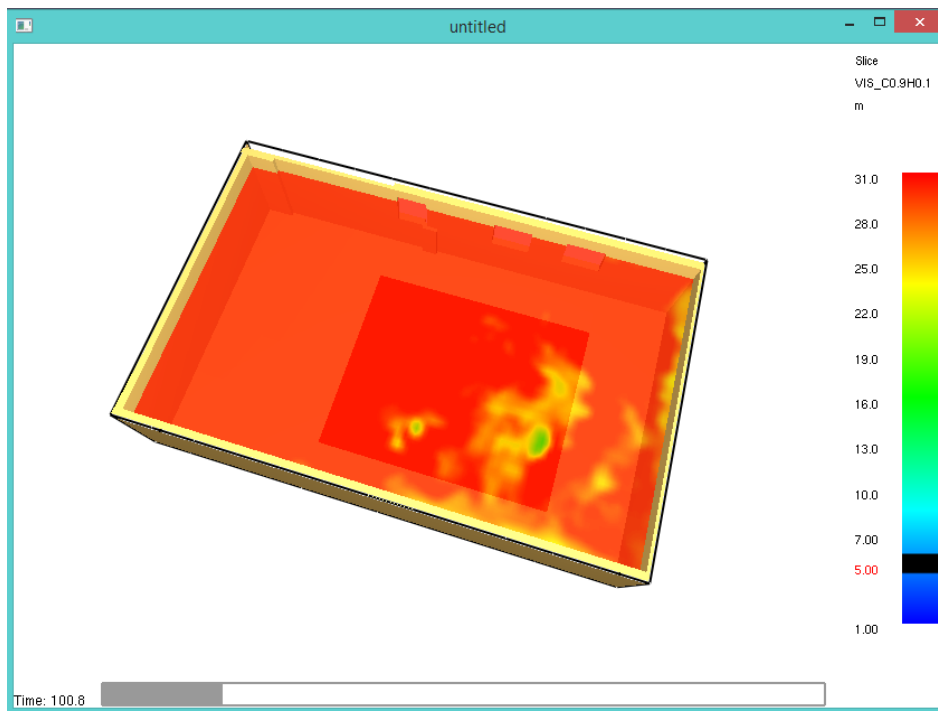


24 pav. Optinis dūmų tankis po 153,9 s.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	40	44	0

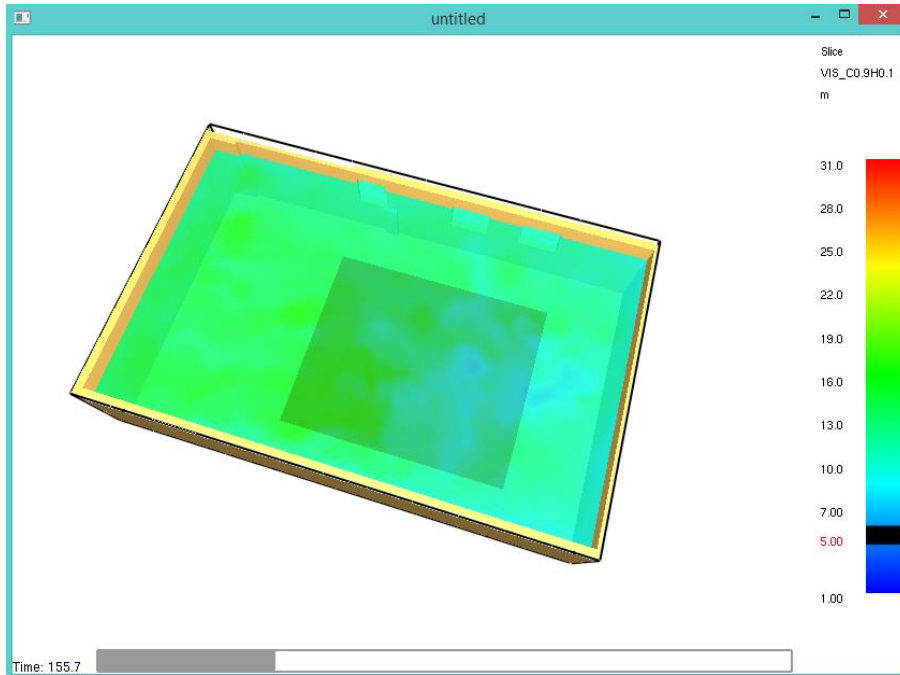


25 pav. Optinis dūmų tankis po 197,1 s.

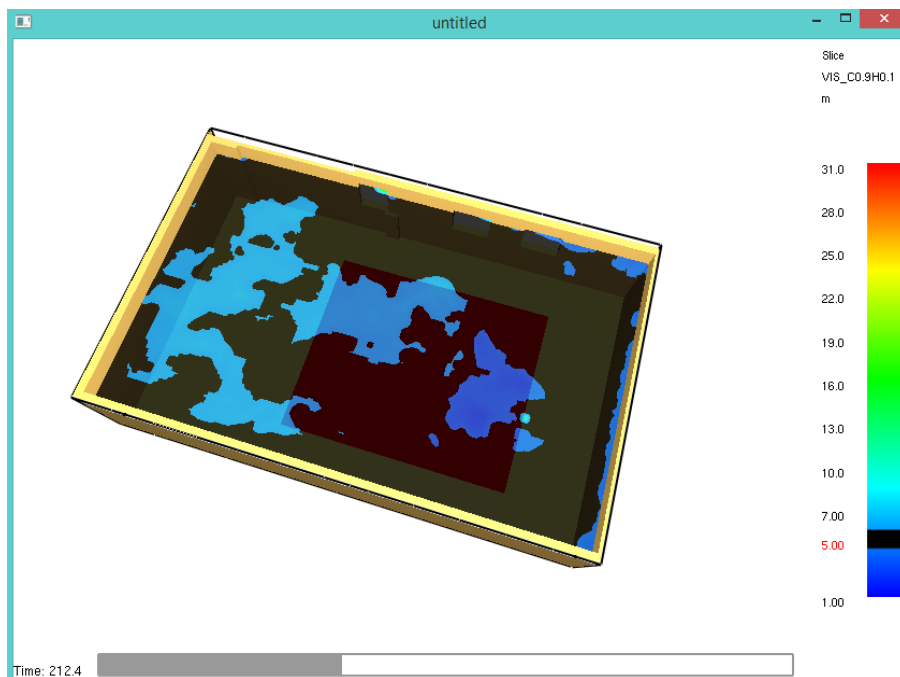


26 pav. Matomumas po 100,8 s

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	41	44	0

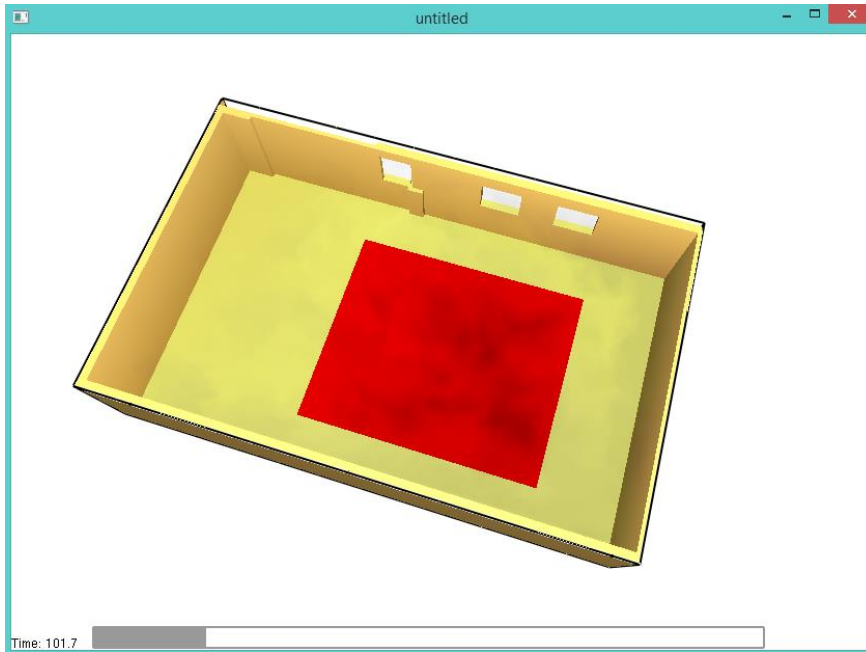


27 pav. Matomumas po 155,7 s

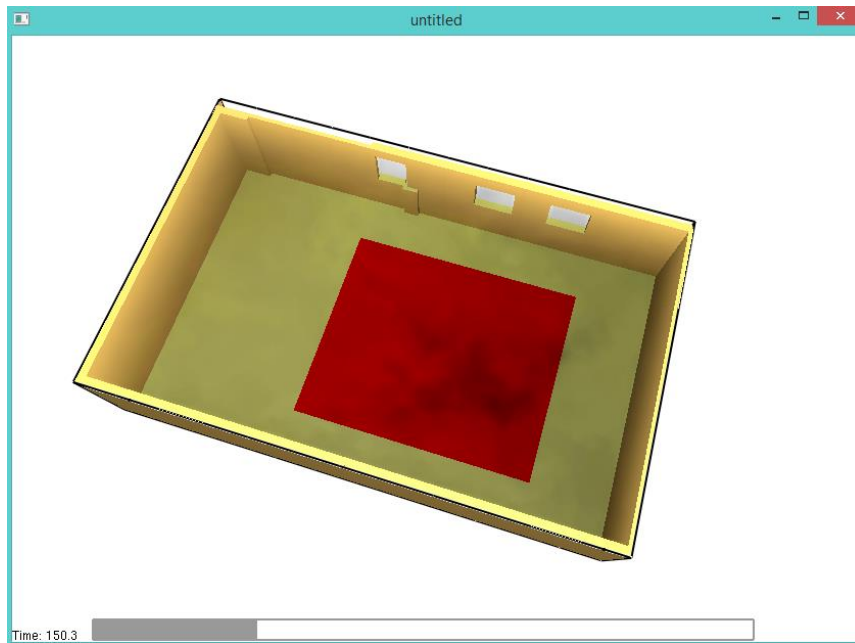


28 pav. Matomumas po 212,4 s

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	42	44	0

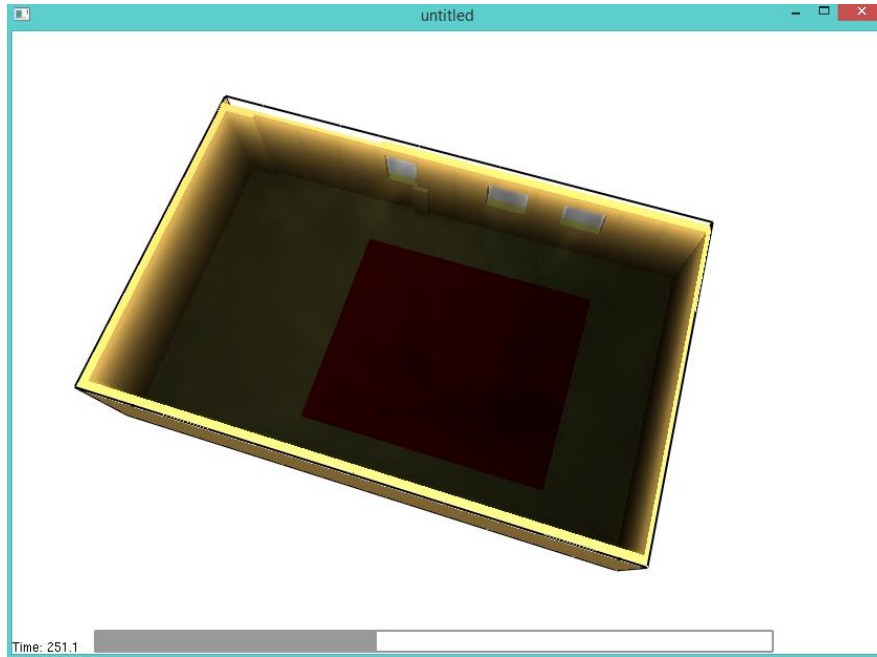


29 pav. Patalpos uždūminimas po 101,7 s



30 pav. Patalpos uždūminimas po 150,3 s

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapu	Laida
	43	44	0



31 pav. Patalpos uždūminimas po 251,1 s

### Išvados

Žmonės saugiai paliko nagrinėjamo pastato aukštą esant vienam evakuaciniam išėjimui. Žmonės saugiai paliko nagrinėjamo pastato antrą aukštą po  $180+20(\text{uždelsimas})=200\text{s.}$ , bendras evakuacijos laikas iš pastato  $202+20(\text{uždelsimas})=222\text{s}$  (naudojami visi evakuaciniai išėjimai). Išnagrinėjus situaciją kai blokuojamas vienas evakuacinis kelias, nustatyta, kad evakuacijos laikas pailgėjo nežymiai. Dėl neatitikčių numatytos šios kompensacinės priemonės: antro aukšto koridoriaus 2-06 sienos priešgaisrinės EI 45, kabinetų durys EW30-C3 ir patalpos Nr. 2-03 sienos numatytos priešgaisrinės EI 45 ir durys EW30-C3.


Taip pat įvertinus skaičiavimus buvo nustatyta, kad L1 laiptinės skirtingi laiptatakių pločiai ir siauresnės išorinės laiptinės durys tokiam žmonių srautui evakuacijos metu sąlygų nepablogino, todėl užtikrinamas ne mažesnis gaisrinės saugos lygis.

Atlikus gaisrinės saugos skaičiavimus buvo nustatyta, kad pastate numačius vieną evakuacijos kelią bei kompensacines priemones užtikrinamas ne mažesnis gaisrinės saugos lygis.

2124-TP-GS-AR	Lapa	Lapų	Laida
	44	44	0

**Projektavimo užduotis**

Eil. Nr.	Sistema	Sistemos parametrai
1.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	<p>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi būti įrengta pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“, kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-186.</p> <p>Kareivinių ir sandėliavimo paskirties pastatuose turi būti įrengiama A – tipo (adresinė) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų detektoriais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastate prie evakuacinių išėjimų (ir ne toliau kaip 30 m vienas nuo kito) turi būti numatyti rankiniai gaisro pavojaus signalizatoriai. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t. y. koridoriuose, praeigose tarp stelažų, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Pastato viduje valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose.</p> <p>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.</p>
2.	Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos	Kareivinių 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

LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <p><b>UAB „Projektų rengimo centras“, Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118</b> Tel./Fax.: (8 5) 276 0037</p>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas		
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS	
26211	GS PDV	J. Golubovič		
	GS Inž.	L. Petronis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Gaisrinės saugos projektavimo užduotis	
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Laida
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-PU	Lapų
			Lapas	Lapų
			1	5

	valdymo sistema	<p>stiprumo. Projektuojant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.</p> <p>Sandėliavimo paskirties pastate įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema nenumatoma.</p>
3.	Vėdinimo ir kitų sistemų automatizavimas	<p>Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemų, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų, lauko gaisrinio vandentiekio sistemų ir kt.) elektros imtuvai, nesvarbu, kokia vartotojui yra suteikta patikimumo kategorija, elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius.</p>
4.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	<p>Kareivinių pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ vidaus priešgaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.</p> <p>Sandėliavimo paskirties pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ vidaus priešgaisrinis vandentiekis projektuojamas numatant 2 čiurkšlių vandens tiekimą. Čiurkšlės debitas ne mažesnis kaip 162 l/min. Vandeniui tiekti naudojamos plokščiosios žarnos 20 m ilgio. Gaisro gesinimo trukmė 3 val. Reikalingas vandens kiekis 60 m<sup>3</sup> bus užtikrintas iš miesto tinklų.</p> <p>Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausiai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ir kitose lengvai pasiekiamose vietose 1,35 m aukštyje nuo grindų iki sklendės.</p>
5.	Lauko gaisrinio vandentiekio sistema	<p>Išorės gesinimui turi būti numatytas 20 l/s vandens tiekimas gaisro metu. Turi būti mažiausiai du hidrantai vandentiekio tinkle. Atstumas nuo hidranto iki jo saugomo pastato tolimiausio perimetro taško turi būti ne didesnis kaip 200 m. Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.</p> <p>Projektuojant vadovautis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai".</p>
6.	Dūmų šalinimo sistema	<p>Pastatuose priešdūminės vėdinimo sistemos vadovaujantis „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ privalomos.</p> <p>Kareivinių patalpose kuriose bus 50 ir daugiau žmonių dūmų šalinimas bus numatytas pro ranka atidaromus langus (jeigu užtikrinamas 15 metrų pasiekiamumas nuo lango iki tolimiausios patalpos taško).</p> <p>Kareivinių koridoriuose projektuojamos mechaninės dūmų ir šilumos valdymo sistemos (jeigu koridoriuose nėra ranka atidaromų langų).</p> <p><b>Šalinamų dūmų kiekis – 24 000 m<sup>3</sup>/h.</b></p> <p>Orui pritekėti skirtų angų plotas, turi būti ne mažesnis už dūmų zonoje esančių dūmų kanalų skerspjūvio plotą. Atstumas tarp dūmų kanaluose įrengiamų angų, per kurias išsiurbiami dūmai, turi būti ne didesnis kaip 30 m, nuo angos iki saugomos patalpos dūmų zonos krašto – ne didesnis kaip 15 m. Patalpoje kurioje numatomas DŠVS apatinėje dalyje numatomos oro pritekėjimo angos. Minėtos angos išdėstomos žemiau nei 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies.</p>












2124-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

		<p>Mechaninės dūmų šalinimo sistemos ištraukiamieji ventiliatoriai privalo atitikti LST EN 12101-3 standarto reikalavimus. Ventiliatoriai numatomi ne žemesnės kaip F<sub>300</sub> 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<sub>300</sub> 60 atsparumo ugniai. Visais atvejais dūmų kanalai parenkami ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės uždvaros kurią kerta dūmų kanalas. Dūmų kanaluose automatiškai atsidaranti dūmų sklendės numatomos ne mažesnio kaip EI 30 arba E<sub>300</sub> 30 atsparumo ugniai bet ne mažesnio atsparumo ugniai nei dūmų kanalas kuriame įrengiama minėta sklendė.</p> <p><b>Elektros tiekimas DŠVS elektros imtuvams turi būti užtikrinamas įrengiant nepriklausomą maitinimo šaltinį t.y. elektros generatorių.</b></p> <p>Sandėliavimo pastato patalpose, kurių plotas didesnis kaip 50 m<sup>2</sup> dūmų šalinimas numatytas pro ranka atidaromus langus.</p> <hr/> <p>L1 tipo laiptinės lauko atitvarinėse konstrukcijose (antrame aukšte) turi būti numatytas atidaromas langas dūmams išleisti. Lango bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėto laiptinės lango atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jo atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jo atidarymo bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinės langas būtina įrengti aukščiausiam pastato aukšte, jis neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.</p>
7.	Apsaugos nuo žaibo įrengimas ir elektros instaliacija	<p>Statiniuose turi būti įrengiama apsaugos nuo žaibo sistema pagal STR 2.02.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo”.</p> <p>Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (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) 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.</p>
8.	Architektūriniai sprendiniai	<p>Gaisrinių privažiavimų plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.</p> <p>Kareivinių pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktus.</p> <p>Sandėliavimo pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip D–s2, d1 degumo klasės statybos produktus.</p> <p>Iš kiekvieno aukšto turi būti numatyti mažiausiai du evakuaciniai išėjimai, per atskyrose šachtose esančias laiptines.</p>

2124-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

9.	Konstruktiniai sprendiniai	<p>Kareivinių pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio ir 3 gaisro apkrovos laipsnio.          Laikančios konstrukcijos (išskyrus denginius) R 60.          Perdangos REI 45.          Laidinės vidinės sienos REI 60.          Laidinių vidinės durys EI<sub>2</sub> 30-C3.          Pastato stogas B<sub>ROOF</sub>(t1) klasės.          Pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.          Sandėliavimo pastatas projektuojamas II atsparumo ugniai laipsnio.          Laikančios konstrukcijos (išskyrus denginius) R 45.          Sandėliavimo patalpų pertvaros EI 45.</p>
10.	Stacionarioji gaisro gesinimo sistema	Pastatuose stacionari gaisro gesinimo sistema neprojektuojama.
11.	Evakuacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iš patalpų kur gali būti daugiau kaip 50 žmonių projektuojami mažiausiai 2 evakuaciniai išėjimai.</li> <li>Evakuacinių išėjimų <b>durų varčia</b> turi atsidaryti evakuacijos kryptimi.</li> <li>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.</li> <li>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 evakuavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.</li> <li>Laidų nuolydis evakuacijos keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.</li> <li>Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip: 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių; 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių; 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.</li> </ul>
12.	Reikalavimai pirtims	<ul style="list-style-type: none"> <li>kaitinimosi patalpos tūris turi būti ne mažesnis kaip 8 kub. m ir ne didesnis kaip 100 kub. m, o apdailai turi būti naudojama tik lapuočių mediena;</li> <li>kaitinimosi patalpoje turi būti įrengtos vėdinimo sistemos, garantuojančios visišką oro apykaitą per valandą;</li> <li>kaitinimosi patalpoje įrengiami sprinkleriai turi būti prijungti prie bendro naudojimo vandentiekio ir tokiu būdu užtikrintas 0,12 l / s kv. m vandens tiekimo intensyvumas;</li> </ul> <p>elektros kaitinimo krosnis turi turėti automatinę įrangą, išjungiančią krosnį iš elektros tinklo po 8 val. nenutrūkstamo krosnies veikimo.</p>


2124-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas	Projektiniai sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti:
1.	2124-TP-SP	R. Buitkus	
2.	2124-TP-SA	R. Buitkus	
3.	2124-TP-SK	R. Survilaitė-Stanulienė	
4.	2124-TP-LVN 2124-TP-VN	J. Čabytė	
5.	2124-TP-LŠT 2124-TP-ŠP	I. Poškus	
6.	2124-TP-ŠVOK	E. Povilaitis	
7.	2124-TP-E	M. Valatka	
8.	2124-TP-LER 2124-TP-ER	T. Martinaitis	
9.	2124-TP-AS 2124-TP-GSS 2124-TP-PVA	T. Martinaitis	
10.	2124-TP-GS	J. Golubovič	
11.	2124-TP-SO	T. Meškunec	

2124-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

### 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	Kareivinių pastato stogo konstrukcija turi tenkinti B <sub>ROOF</sub> (t1) degumo klasę. Sandėliavimo pastato stogas F <sub>ROOF</sub> (t1). 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 jeigu montuojami tarp gaisrinių skyrių. Tarpas tarp sienos ir ugnies vožtuvo sandarinamas sertifikuota priešgaisrine sandarinimo priemone, užtikrinant ne mažesnę negu kertamos užtvartos atsparumo ugniai klasę. Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnę 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

LAI DA	ŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	<b>UAB „Projektų rengimo centras“, Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118</b> <b>Tel./Fax.: (8 5) 276 0037</b>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			<b>Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas</b>		
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS		
26211	GS PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Gaisrinės saugos techninės specifikacijos</b>		
	GS Inž.	L. Petronis			Laida
			0		
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-TS	1	9

		<p>30 atsparumo ugniai. Tranzitinių ortakių ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietas būtina užpildyti statybos produktais, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai.</p> <p>Ortakių izoliacijai naudojama ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktai.</p> <p>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.</p> <p>Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) draudžiama tiesti laiptinėse.</p> <p>Techninės specifikacijos žymuo - LST EN 13501-3:2006+A1:2010;</p> <p>Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.</p>		
6.	Angų sandarinimo priemonės	<p>Priešgaisrinės užtvaras (pertvaras, sienas, perdangas) kertant ortakiams, elektros kabeliams, vamzdžiams, angos sandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis, nesumažinant sandarinamos užtvaros atsparumo ugniai reikalavimų.</p> <p>Priešgaisrinės sandarinimo priemonės turi atitikti standartų LST EN 13501-2:2008+A1:2010 ir LST EN 1366 reikalavimus, ir turėti sertifikatus.</p> <p>Priešgaisrinės užtvaras kertant plastikiniams vamzdžiams, priešgaisriniam sandarinimui naudojamos priešgaisrinės sertifikuotos movos.</p> <p>Movos montuojamos iš perdangos apatinės dalies.</p> <p>Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.</p>		
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	

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

			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 skverbis (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	Nurodyta statinio gaisrinės saugos aiškinamajame rašte konstrukcijų elementų atsparumo ugniai lentelėje.	LST EN 13501-2:2008+A1:2010	

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

	kt.)	
13.	<p>Gaisro aptikimo sistemos (toliau - GAS), evakuacijos valdymo sistemos įrenginių sujungimo ir maitinimo linijos. Centralė, kiti įrenginiai ir jų išdėstymas.</p>	<p>GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais.</p> <p>GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos įrengiamos taip, kad būtų garantuota visos grandinės vientisumo automatinė kontrolė. Elektros laidus, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabelius ar laidus, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, tiesti viename vamzdyje, latake, uždareme statybinės konstrukcijos kanale draudžiama. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) leidžiama tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai išsiskiriančiais pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.</p> <p>GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.</p> <p>Jei GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai atvirai nutiesti lygiagrečiai su jėgos linijomis arba apšvietimo laidais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Prireikus laidus ir kabelius leidžiama tiesti mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina GAS sistemų linijas apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiam a iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp indukcijos neapsaugotų GAS sistemų laidų ir kabelių spindulių, pavienių apšvietimo laidų ir kontrolinių kabelių.</p> <p>Patalpose, kuriose elektromagnetinis laukas ir indukcija viršija higienos normų leidžiamą dydį, GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos turi būti nuo jų apsaugoti.</p> <p>GAS sistemų spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai, o neekranuoti klojami į metalinius vamzdžius, rankoves. Ekranavimo elementai įžeminami.</p> <p>Pagrindinės ir rezervinės GAS sistemų įrenginių maitinimo linijos tiesiamos skirtingomis trasomis. Šias linijas viename kabelių įrenginyje tiesti draudžiama. Linijas leidžiama tiesti kartu tik tada, kai viena iš jų yra EI 45 atsparumo ugniai gaubte, latake ar kanale, pagamintame iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.</p> <p>Centralė, kiti įrenginiai ir jų išdėstymas:</p> <p>Pastate projektuojama A tipo GAS sistema, kurios valdymo įrenginys (centralė) turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.</p> <p>GAS sistemų valdymo ir rodymo įranga gali būti įrengiama patalpose, kuriose nėra budėtojo, garantuojant, kad gaisro ir gedimų signalai bus perduoti į gaisrinį postą arba kitą patalpą, turinčią ryšio kanalus ir kurioje budima visą parą.</p> <p>GAS sistemų valdymo ir rodymo įrangą būtina įrengti sprogimo ir gaisro atžvilgiu nepavojingose patalpose ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.</p> <p>GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8-1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos.</p>

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

		<p>Patalpos, kurioje nuolat budima (gaisrinis postas), plotas turi atitikti reikalavimus, taikomus patalpoms, kuriose įrengiama nuolatinė darbo vieta. Patalpa turi būti įrengta pirmame arba cokoliniame aukšte. Išėjimas iš gaisrinio posto gali būti įrengiamas į lauką, laiptinę, turinčią išėjimą į lauką, vestibulį arba koridorių taip, kad atstumas nuo išėjimo iš gaisrinio posto vietos iki išėjimo į lauką nebūtų didesnis kaip 25 m.</p> <p>Patalpoje, kurioje nuolat budima, arba kitoje patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga ir budima visą parą, be darbinio apšvietimo, turi būti įrengta avarinio apšvietimo sistema, maitinama autonominio energijos šaltinio, kuris garantuotų ne mažiau kaip 10 proc. darbinio apšvietimo.</p> <p>Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, temperatūra ir santykinė oro drėgmė turi atitikti GAS sistemos įrenginių gamintojo pateiktų dokumentų reikalavimus.</p> <p>Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, turi būti telefono ryšys.</p> <p>Apie gaisrą pranešantys garso signalai savo tonu turi skirtis nuo garso signalų, pranešančių apie gedimą.</p> <p>Gaisriniame poste draudžiama įrengti atvirojo tipo akumuliatorių baterijas, kurios patalpoje gali sudaryti sprogimo atžvilgiu pavojingą garų koncentraciją.</p> <p>Centralės maitinimui numatoma akumuliatorių baterija (24 V), užtikrinanti ne mažiau kaip 3 val. nepertraukiamą centralės veikimą dingus nuolatiniam elektros šaltiniui.</p>
14.	Gaisriniai detektoriai	<p>Gaisro detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.</p> <p>Adresiniai/konvekciniai dūmų ir šilumos detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Kai detektoriai negali būti įrengiami ant lubų, jie įtaisomi ant sienų, sijų ir kolonų. Pastatuose su stoglangiais detektorius leidžiama kabinti po denginiais ant lynų. Tuomet detektoriai turi būti įrengti ne didesniu kaip 0,4 m atstumu nuo lubų.</p> <p>Adresinius/konvekcinius dūmų ir šilumos detektorius būtina įrengti kiekviename lubų plote, kurį riboja statybinės konstrukcijos (sijos, plokščių briaunos ir pan.), išsikišančios iš lubų plokštumos 0,4 m ir daugiau. Jei lubose yra išsikišančių dalių, kurių aukštis nuo 0,08 iki 0,4 m, detektoriaus saugomas plotas sumažėja 25 proc.</p> <p>Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio lataku, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.</p> <p>Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, taip pat taikytinos erdvės tarp paaukštintų grindų ir perdangos, 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</p>

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

		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, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami ugnies nepalaikantys arba B1ca elektros kabeliai.
15.	Įspėjimo ir evakuacijos valdymo sistema. Valdymo ir rodymo įranga, pavojaus garsinio signalizavimo valdymo ir rodymo įranga	Garso signalizatoriai turi atitikti LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartams ir turėti sertifikatą. Šviesiniai ženklai, avarinis apšvietimas dingus elektros įtampai, turi šviesti ne trumpiau kaip 1 val. Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo bei gaisrinės signalizacijos sistemose naudojami elektros kabeliai nepalaikantys degimo. Avarinis apšvietimas užmaitinamas per automatinio rezervo įrenginį (ARĮ). Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB stiprumo. Šviesos ir garso sirenos įrengiamos visuose žmonių su negalia sanitariniuose mazguose. Valdymo ir rodymo įranga, pavojaus garsinio signalizavimo valdymo ir rodymo įranga turi atitikti LST EN 54-2+AC:2002, LST EN 54-2+AC:2002/A1:2007 serijos standartų reikalavimus.
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.	Taškiniai šilumos detektoriai	LST EN 54-5+A1:2002
18.	Taškiniai dūmų detektoriai kelių (dūmų ir šilumos) jutiklių detektoriai	LST EN 54-7+A1:2002
19.	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. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pastato viduje ir jo išorėje, ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praieigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, prireikus - atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso ne didesnis kaip 30 m.

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

		Ranka valdomų signalizavimo įtaisų apsaugos klasė parenkama ne žemesnė kaip IP 44, maitinimas 15-30 V įtampa.		
20.	Linijiniai optiniai dūmų detektoriai	LST EN 54-12:2003		
21.	Trumpojo jungimo skyrikliai	LST EN 54-17:2006, LST EN 54-17:2006/AC:2008		
22.	Įėjimo ir (arba) išėjimo įtaisai	LST EN 54-18:2006, LST EN 54-18:2006/AC:2007		
23.	Įsiurbiamieji dūmų detektoriai	LST EN 54-20:2006(D); LST EN 54-20:2006/AC:2009(D)		
24.	Pavojaus garsinio signalizavimo sistemų komponentai. Garsiakalbiai	LST EN 54-24:2008		
25.	Dūmų signalizatoriai	LST EN 14604:2005, LST EN 14604:2005/AC:2009		
26.	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.
27.	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

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

				ženklai privalo turėti avarinį energijos šaltinį, užtikrinantį ženklo veikimą dingus elektros įtampai.
28.	Nedegūs kabeliai	LST EN ISO 1716:2010; LST EN 60332-1		
29.	Žaibosaugos įrengimas	LST EN 62305 serijos standartai		
30.	Antžeminiai gaisriniai hidrantai	LST EN 14384:2007(D). Gaisrinis hidrantas įrengiamas vertikaliai. Tuščias antžeminis gaisrinis hidrantas su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas). Šio gaisrinio hidranto vandens srauto koeficientas Kv turi būti lygus 140. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas. Hidrantas turi būti nudažytas raudona spalva.		
31.	Požeminiai gaisriniai hidrantai	LST EN 14339:2007(D). Požeminio gaisrinio hidranto ašis turi būti 0,15–0,18 m atstumu nuo vidinės šulinio sienelės, o viršus 0,2–0,4 m atstumu nuo šulinio dangčio. Teritorijoje būtina numatyti nuolydžius nuo požeminių gaisrinių hidrantų šulinių liukų. Neužstatytoje teritorijoje požeminių gaisrinių hidrantų šulinių dangčiai turi būti 0,2 m aukščiau žemės paviršiaus. Turi būti įrengiami atitinkami transporto priemonėms stovėti draudžiantys kelio ženklai.		
32.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	LST EN 671-1:2012(D) LST EN 671-2:2012(D). Pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ vidaus gaisrinis vandentiekis privalomas. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų ir naudojamos įrangos atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų ir kitų gaminių, medžiagų ir įrenginių atitiktį reglamentuojančius teisės aktus. Uždorinis purkštas pusiau standžios žarnos ritės ar plokščiosios žarnos gale turi užtikrinti šias valdymo padėtis: -uždarymo; -purškimo; -čiurkšlės. Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepuršlinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m. 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		

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

	<p>bet kurioje padėtyje, – nuo visiškai atidarytos iki visiškai uždarytos, o gaisrinė žarna gesinant gaisrą neužsilaužtų jungimo vietose.</p> <p>Tiekėjas turi pateikti pusiau standžios gaisrinės žarnos ritės ar plokščiosios žarnos įrengimo instrukciją. Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose.</p> <p>Vandens kiekis, tekantis komunaliniu ir gamybiniu vandentiekiu, skaičiuojamas piko metu, kai daugiausiai jo sunaudojama buities, ūkio ir gamybos reikmėms. Vandens kiekis, sunaudojamas dušams, grindims plauti ir teritorijai laistyti, neskaičiuojamas.</p> <p>Vandentiekio tinklai, maitinami kelių įvadų, hidrauliškai skaičiuojami esant atjungtam vienam iš įvadų. Kai įvadai yra du, kiekvienas iš jų privalo praleisti visą skaičiuojamąjį debitą, o kai daugiau – pusę.</p> <p>Įvadai į pastatą turi būti jungiami prie žiedinio lauko vandentiekio. Lauko vandentiekyje tarp įvadų turi būti įrengtos sklendės, kad būtų užtikrintas vandens tiekimas remontuojant vieną lauko vandentiekio tinklo šaką arba sklendę.</p> <p>Patalpos temperatūrai esant žemesnei kaip + 2 °C, vandentiekį reikia apsaugoti nuo užšalimo.</p> <p>Vidaus gaisriniam vandentiekiui galima naudoti vamzdžius iš A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų.</p> <p>Vidaus gaisrinio vandentiekio armatūra turi atlaikyti skaičiuojamąjį darbinį slėgį, bet ne mažesnę kaip 1 MPa.</p> <p>Vidaus gaisriniame vandentiekyje uždaromoji armatūra įrengiama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-kiekvieno vandentiekio įvade;</li> <li>-vidaus gaisrinio vandentiekio stovo ar atšakos, maitinančios 5 ir daugiau gaisrinių čiaupų ar ričių, pradžioje;</li> <li>-21 m aukščio nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės ir aukštesniuose pastatuose, šakotinio vidaus gaisrinio vandentiekio stovo viduryje;</li> </ul> <p>Vandens slėgio nuostoliai kombinuotuose vandens skaitikliuose neturi viršyti 10 m, tekant gaisriniam vandens kiekiui kartu su didžiausiu gamybiniu ir komunaliniu vandens kiekiu.</p> <p>Bendras vandens kiekis, patiektas per vandentiekio įvadus gaisriniams, komunaliniams ir gamybiniams poreikiams apskaičiuojamas kombinuotais vandens skaitikliais. Skaitiklio apvadas įrengiamas, kai yra vienas įvadas į pastatą ir kai skaitiklis nepraleidžia gaisrui gesinti skaičiuojamo vandens kiekio. Vandens tiekimas į sausvamzdžius (nešildomose patalpose) numatomas už vandens apskaitos mazgo per sklendes su elektros pavaromis, kurios atidaromos nuspaudus mygtuką gaisrinio čiaupo arba ritės spintelėje.</p> <p>Vandentiekio vamzdžiai tiesiami su 0,002 nuolydžiu. Žemiausiose vamzdyno vietose įrengiami išleidimo čiaupai vamzdynui ištuštinti. Jie turi būti įrengti virš nuotako arba turėti galimybę išleisti vandenį į artimiausią nutekėjimo vietą.</p>
--	---

2124-TP-GS-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0



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. [redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimui komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, branduolinės energetikos objektų statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: gaisrinės saugos.

Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: gaisrinė sauga.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

23162

Išduotas 2019 m. kovo 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. birželio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



Lietuvos kariuomenei  
Infrastruktūros valdymo agentūros  
prie Krašto apsaugos ministerijos  
įgaliotam UAB „Projektų rengimo centrai“  
el. p. paulius.armonas@prc.lt

\_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_  
I 2021-11-03 Nr. \_\_\_\_\_ prašymą

## PRISIJUNGIMO SĄLYGOS SPECIALIOSIOS PASKIRTIES (KAREIVINIŲ) IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PAKRUOJO G. 49, ŠIAULIUOSE, TVARKYBOS DARBŲ IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTUI

**1. Geriamojo vandens tiekimui:** esamas / naujai statomas; -/- tūkst. m<sup>3</sup>/metus; - /22,50 m<sup>3</sup>/d.; - /4,50 m<sup>3</sup>/h maks. gaisrams gesinti: lauko: 20 l/s, vidaus: 5,4 l/s.

Vandens slėgis objekto prijungimo vietoje. Informuojame, kad vandens slėgis Pakruojo g. skirstomuosiuose vandentiekio tinkluose yra apie 45 m v.st.

### Užsakovas privalo:

1.1. Vandentiekio tinklus projektuoti, pajungti į esamus vandentiekio tinklus d = 315 mm, į esamą vandentiekio šulinį Nr. 241A Pakruojo g. (schema pridedama).

1.2. Vandentiekio tinklus projektuoti, įrengti vandentiekio vamzdžiais ir medžiagomis, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus geriamajam vandeniui tiekti.

1.3. Pasijungimo vietoje šulinyje ant esamų vandentiekio tinklų iš abiejų pusių ir ant projektuojamų vandentiekio tinklų į pastatą projektuoti, įrengti sklendes, atitinkančias norminių dokumentų reikalavimus geriamajam vandeniui tiekti (derinti projektavimo eigoje, projektinius sprendinius pateikti \*.dwg formatu).

1.4. Atsiskaitymui už paslaugas projektuoti, įrengti vandens apskaitos mazgą pagal STR 2.07.01:2003 reikalavimus už pirmos išorinės pastato sienos spec. skirtoje patalpoje. Projektuoti, įrengti vandens apskaitos mazgą šalto vandens apskaitos prietaiso įrengimui horizontalioje padėtyje.

1.5. Projektuojant, įrengiant vandens apskaitos mazgą patalpoje, numatyti geriamojo vandens apsaugos įtaisą, apsaugantį nuo taršos dėl galimo atbulinio tekėjimo, pagal LST EN 1717 reikalavimus.

1.6. Tiesiant vandentiekio įvadus, griežtai draudžiama centralizuoto vandentiekio įvadus sujungti su esamais kitų vandens šaltinių vandentiekio įvadais, t. y. draudžiama sujungti miesto vandentiekio vamzdyną su individualaus vandentiekio tinklo vamzdynu.

1.7. Priešgaisrinėms reikmėms sunaudoto vandens apskaitai projektuoti įrengti įvadinį vandens apskaitos mazgą su mechaniniu šalto vandens skaitikliu. (Pastaba: įrengti dvi atskiras įvadinės vandens apskaitas, kurios apskaitytų geriamojo vandens suvartojimą ūkio butyje ir suvartotą geriamąjį vandenį priešgaisrinėms reikmėms).

1.8. Vandens apskaitos prietaisą, pateikus prašymą raštu, išduoda UAB „Šiaulių vandenys“. Užpildytą prašymą <https://www.siauliuvandenys.lt/dokumentu-pildymo-formos/> (su reikalingais priedais jei prašyme nurodyta) pateikti elektroniniu paštu [aptarnavimas@siauliuvandenys.lt](mailto:aptarnavimas@siauliuvandenys.lt). arba atvykus į Klientų aptarnavimo ir pardavimų departamentą, Vytauto g. 103, Šiauliai (tel.: (8 41) 592 262, 8 615 02 995, 8 615 02 996).

**2. Nutekamųjų vandenų nuleidimui:** esamas/naujai statomas;-/- tūkst. m<sup>3</sup>/metus; -/22,50 m<sup>3</sup>/d.;-/4,50 m<sup>3</sup>/h maks.

### Užsakovas privalo:

2.1. Nuotekų tinklus projektuoti, pajungti į esamus nuotekų tinklus d = 1000 mm, į esamą nuotekų šulinį Pakruojo g. (schema pridedama).

2.2. Nuotekų išvadą projektuoti, įrengti vamzdžiais ir medžiagomis, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus nuotekų sistemoms.

2.3. Tuo atveju, jeigu pastate būtų teikiamos maitinimo paslaugos, buitinių nuotekų tvarkymui projektuoti, įrengti riebalų skirtuvą, skirtą riebalų atskyrimui ir sugaudymui prieš išleidžiant nuotekas į nuotekų tinklus.

2.4. Projektuoti, įrengti kontrolinį nuotekų šulinį mėginių paėmimui. Šulinyje įrengti ne mažesni kaip 15 cm kritimą.

2.5. Nuotekų, išleidžiamų į nuotekų surinkimo sistemą, užterštumas negali viršyti normatyviniuose dokumentuose nurodytų teršalų koncentracijų.

**3. Lietaus vandens nuleidimui:** esamas / naujai statomas: 59,0 l/s, drenažas \_\_ l/s.

**Užsakovas privalo:**

3.1. Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus projektuoti, pajungti į esamus paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus  $d = 800$  mm, į esamą paviršinių (lietaus) nuotekų šulinį Pakruojo g. (schema pridedama).

3.2. Projektuoti įrengti kontrolinį šulinį paviršinių nuotekų mėginių paėmimui prie žemės sklypo ribos. Šulinyje įrengti ne mažesni kaip 15 cm kritimą.

3.3. Išleidžiamų paviršinių (lietaus) nuotekų užterštumas neturi viršyti į paviršinius vandenį išleidžiamų nuotekų pagrindinių užterštumo normų, nurodytų norminiuose dokumentuose.

**4. Kiti reikalavimai:**

4.1. Projektinius sprendinius į Gamybinį – techninį skyrių pateikti peržiūrėti DWG formatu.

4.2. Prieš pradėdant inžinerinių tinklų statybos darbus informuoti el. paštu office@siauliuvandenys.lt.

4.3. Atliekant vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų klojimo darbus, prijungimo prie veikiančių vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų fakto patvirtinimui kviesti UAB „Šiaulių vandenys“ atstovą vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų prijungimo akto surašymui (Vandenruošos ir tinklų departamentas, tel.: (8 41) 524 442; 8 615 24 222).

4.4. Atlikus vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos darbus, prieš vandens tiekimo ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tvarkymo sutarčių sudarymą UAB „Šiaulių vandenys“ Gamybiniam – techniniam skyriui (Vytauto g. 103, Šiauliai, tel. (8 41) 592 273) pateikti techninę dokumentaciją: vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų geodezinę nuotrauką (analoginėje (popierinėje) ir skaitmeninėje formose), projektą, prisijungimo aktą (-us) ir raštą, kad vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklai įrengti tvarkingai (išduoda UAB „Šiaulių vandenys“ Vandenruošos ir tinklų departamentas (tel.: (8 41) 524 442, 8 615 24 222), hidraulinio bandymo aktą, pažymą apie atliktą televizinę diagnostiką ir kt.

4.5. Sudaryti vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sutartį su UAB „Šiaulių vandenys.“

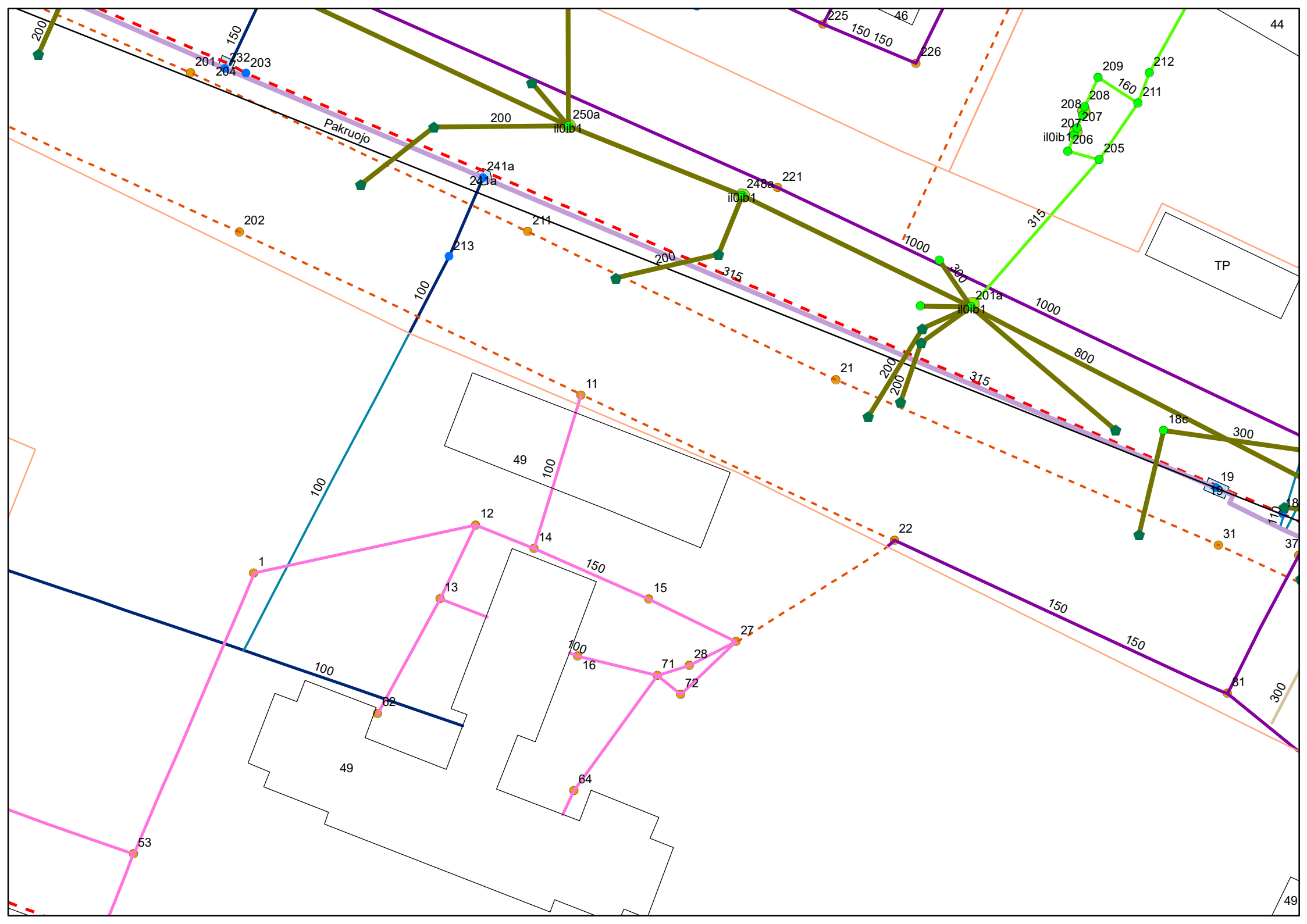
**Pastaba.**

Vandentiekio ir/ar nuotekų tinklus, įrengtus valstybinėje žemėje, savo lėšomis užregistruoti kaip atskirą nekilnojamojo turto objektą (-us) statytojo vardu teisės aktuose nustatyta tvarka. Po šių inžinerinių statinių registracijos Nekilnojamojo turto registre nuosavybės teises į juos neatlygintinai perduoti UAB „Šiaulių vandenys“.

**Pridedama.** Esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų schema, - 1 lapas.

Technikos direktoriaus pavaduotojas

Virginijus Jakubonis



Pakruojo

TP

201 32 203  
204

202

100  
213

241a  
241a

211

200  
250a  
il0ib1

248a  
221  
il0ib1

200  
315

21

1000

300  
201a  
il0ib1

315

800

209  
212  
208  
208  
207  
207  
il0ib1  
206  
205

180

19

110  
118

31

37

1

12

13

14

11

15

16

71

28

72

27

22

100

49

62

64

100

150

150

150

150

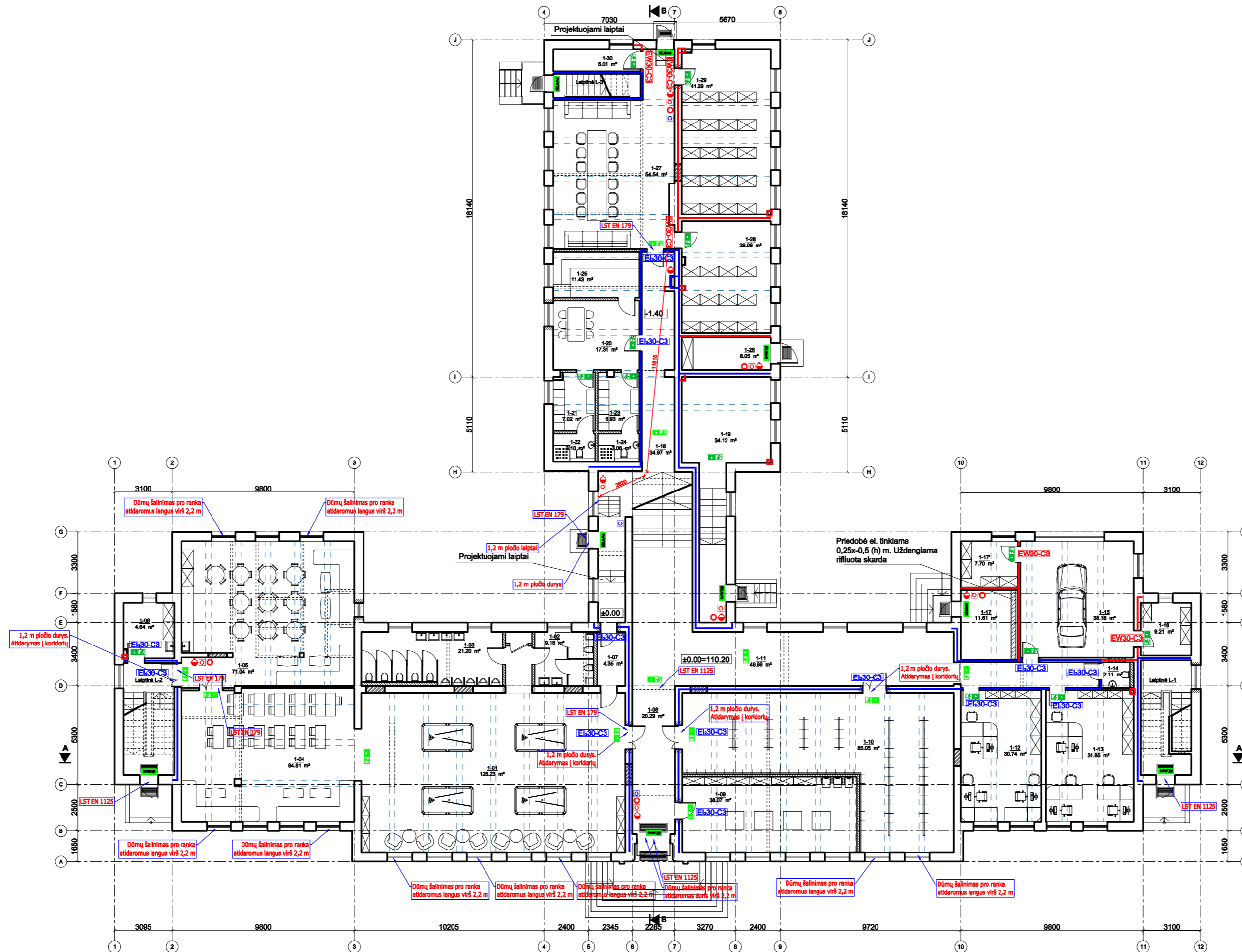
81

300

44

49

<b>DETALŪS METADUOMENYS</b>	
<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	UAB "Šiaulių vandenys"
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Prisijungimo sąlygos specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektui
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2021-11-12 Nr. S-3281
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	-
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Virginijus Jakubonis Technikos direktoriaus pavaduotojas
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2021-11-12 14:11
<b>Parašo formatas</b>	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2021-11-12 14:11
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	RCSC IssuingCA
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-06-15 12:39 - 2023-06-15 12:39
<b>Parašo paskirtis</b>	Registravimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Lina Daunienė Raštinės administratorė
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2021-11-12 15:42
<b>Parašo formatas</b>	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2021-11-12 15:42
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	RCSC IssuingCA
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-06-08 14:36 - 2023-06-08 14:36
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	-
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	1
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	0
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	-
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Schema Pakruojo 49.pdf
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	-
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Elpako v.20211111.2
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2021-11-15)
<b>Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas</b>	2021-11-15 nuorašą suformavo Lina Daunienė
<b>Paieškos nuoroda</b>	-
<b>Papildomi metaduomenys</b>	-



PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. nr.	Patalpos pavadinimas	(m²)
1-01	Billardinės pat.	125.23
1-02	Mot. WC	9.16
1-03	Vyr. WC	21.20
1-04	Naudojimosi internetu pat.	64.81
1-05	Svetainė	71.04
1-06	Valytojos pat.	4.64
1-07	Koridorius	4.35
1-08	Koridorius	20.29
1-09	Muziejaus pat.	38.07
1-10	Rūbinė	85.05
1-11	Koridorius	49.98
1-12	Kabinetas	30.74
1-13	Kabinetas	31.85
1-14	WC	2.11
1-15	Garažas	36.18
1-16	Pagalbinė inventoriaus pat.	9.21
1-17	Elektrės skydinė	11.61
1-17*	Sandėliavimo pat.	7.70
1-18	Koridorius	34.97
1-19	Katilinė	34.12
1-20	Priešpirtis	17.31
1-21	Vyr. persirengimo pat.	7.02
1-22	Vyr. WC su dušu	3.10
1-23	Mot. persirengimo pat.	6.93
1-24	Mot. WC su dušu	3.06
1-25	Pirtis	11.43
1-26	Lauko inventoriaus pat.	8.05
1-27	Salė	54.54
1-28	Sandėliavimo pat.	28.06
1-29	Sandėliavimo pat.	41.29
1-30	Sandėliavimo pat.	6.01
Bendras plotas		881.11

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

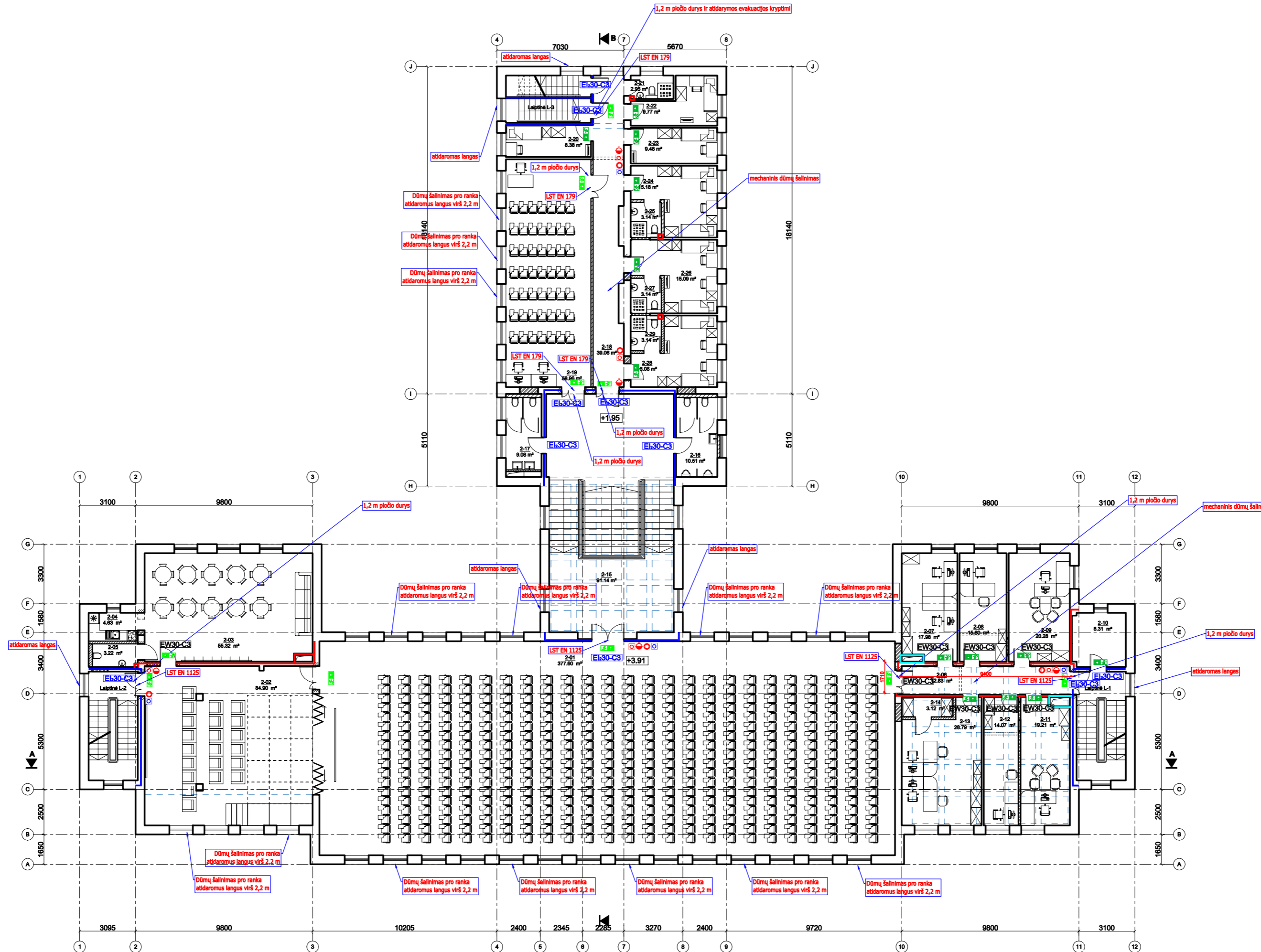
- naujos durys esamoje sienoje
- keičiami langai
- esamos sienos ir pertvaros
- ardomos sienos ir pertvaros
- užmūrijamos sienos ir pertvaros
- projektuojamos gipskartnio pertvaros

GAISRINĖS SAUGOS PASTABOS:  
 1. Patalpos turi būti aprūpinamos žemais, nurodantiems gesintuvų vietas, evakuacijos keliams ir kryptims, patalpų kategorijas, žemųjų išdėstymas fiksinamas vietoje, atlikus vizualią apžiūrą, kad būtų užtikrintas rūšies žemuko matomumas iš bet kurio patalpos taško.  
 2. Konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdiniai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinės saugos reikalavimų.  
 3. Gesintuvų išdėstymo vietas galima keisti, nustatant gesintuvų skaičių vadovautis bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių 2 priedu.  
 4. Evakuacinių žemųjų žymėjimų numeruoti ne mažesniu žymėjimų kalp 150 mm x 200 mm.

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	EVAKUACIJOS KELIAS
	REI 60 (Angų užplūdis EI 30)
	GAISRINIS CIAUPAS
	EI 45 (Angų užplūdis EI 30)
	PAVOJAUSIUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
	EVAKUACIJOS IŠEIMAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS (lipdukas)
	ABC 8kg GESINTUVAS
	EI 60 (Angų užplūdis EI 30)
	DŠVS VALDYMO MYGTUKAS

PASTABA: matmenys ir atitūdes tikslinami DP metu.

0	2021	Statybos leidimui gauti	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas
A1132 0869	PV PDV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ramovė. Pirmo aukšto planas, M 1:200
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	INŽ. L. Petronis	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-01
			Laida 0
			Lapas 1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. nr.	Patalpos pavadinimas	(m²)
2-01	Renginių salė	377.60
2-02	Kino salės pat.	84.90
2-03	Pasirūšimo pat.	55.32
2-04	Virtuvėlės pat.	4.63
2-05	WC	3.22
2-06	Koridorius	12.83
2-07	Kabinetas	17.98
2-08	Kabinetas	15.60
2-09	Kabinetas	20.28
2-10	Komutavimo pat. (serverinė)	8.31
2-11	Kabinetas	19.21
2-12	Kabinetas	14.07
2-13	Kabinetas	28.79
2-14	Inventoriaus saugojimo pat.	3.12
2-15	Koridorius	91.14
2-16	Vyr. WC	10.51
2-17	Mot. WC	9.08
2-18	Koridorius	39.06
2-19	Posėdžių salė	58.96
2-20	Miegamasis	8.38
2-21	WC su dušu	2.95
2-22	Miegamasis	9.77
2-23	Miegamasis	9.48
2-24	Miegamasis	15.18
2-25	WC su dušu	3.14
2-26	Miegamasis	15.09
2-27	WC su dušu	3.14
2-28	Miegamasis	15.08
2-29	WC su dušu	3.14
Bendras plotas		959.96

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

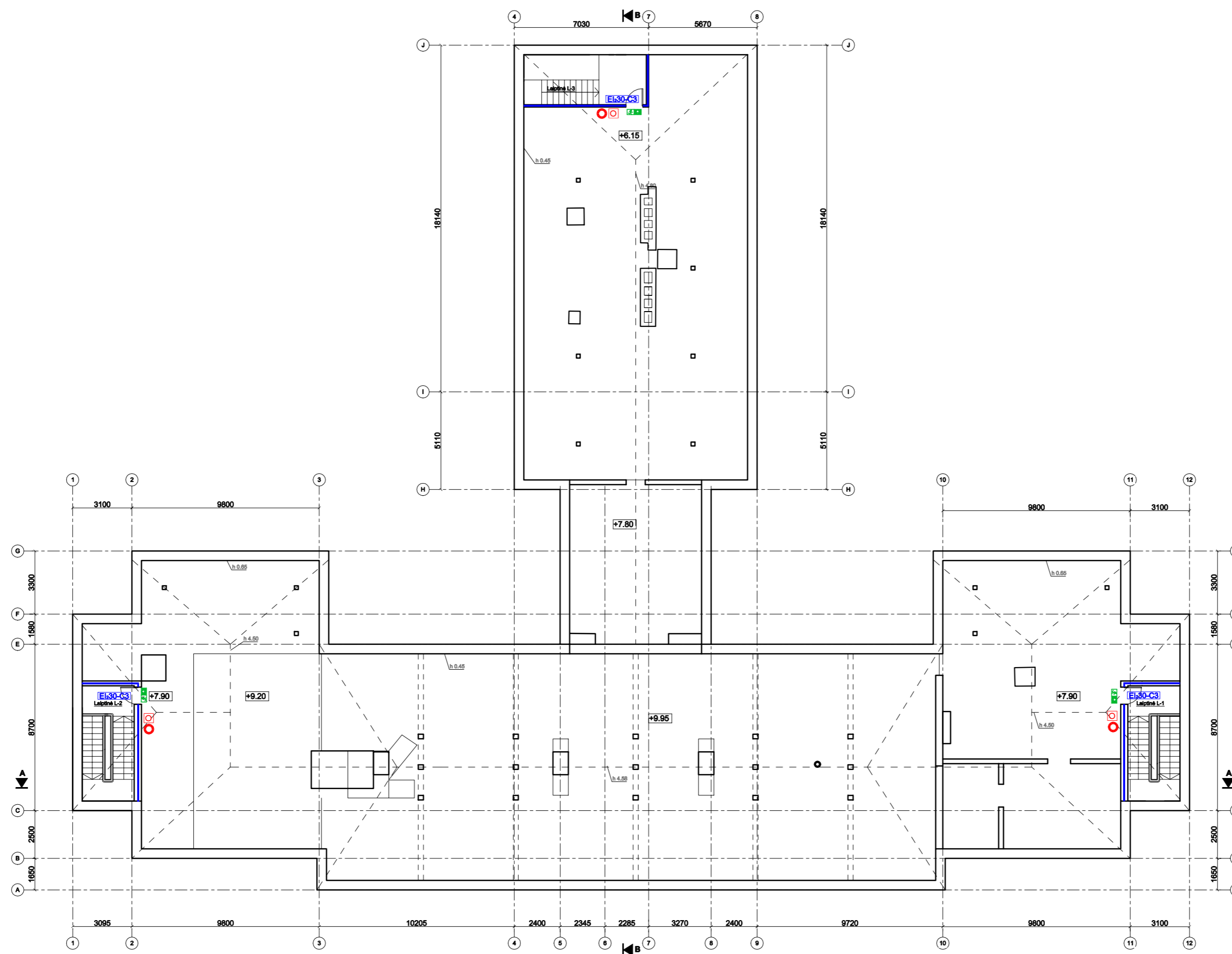
- naujos durys esamoje sienoje
- keičiami langai
- esamos sienos ir pertvaros
- ardomos sienos ir pertvaros
- užmūrijamos sienos ir pertvaros
- projektuojamos gipskartnio pertvaros

GAISRINĖS SAUGOS PASTABOS:  
 1. Patalpos turi būti aprūpintos ženklais, nurodančiais gesintuvų vietas, evakuacijos šėėjimus ir kryptis, patalpų kategorijas. Ženklų išdėstymas fiksuojamas vietoje, atlikus vizualią apžiūrą, kad būtų užtikrintas šiekvienos rūšies ženklo matomumas iš bet kurio patalpos taško.  
 2. Konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, optiniai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinės saugos reikalavimų.  
 3. Gesintuvų išdėstymo vietas galima keisti, nustatant gesintuvų skaičių vadovautis bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių 2 priedu.  
 4. Evakuacinių ženklų išmatavimai nurodomi ne mažesniu išmatavimų kaip 150 mm x 200 mm.

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	EVAKUACIJOS KELIAS
	REI 60 (Angų užplūdes Ei 30)
	GAISRINIS ČIULPAS
	Ei 45 (Angų užplūdes Ei 30)
	PAVOJAUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
	EVAKUACINIS IŠEJIMAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS (Ipdukas)
	ABC tip. GESINTUVAS
	Ei 60 (Angų užplūdes Ei 30)
	DŪSŲ VALDYMO MYGTUKAS

PASTABA: matmenys ir atitūdes tikslinami DP metu.

0	2021	Statybos leidimui gauti	
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ramovės. Antro aukšto planas, M 1:200
Kalba	INŽ.	L. Petronis	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-02
			Laida 0
			Lapas 1



**GAISRINĖS SAUGOS PASTABOS:**

1. Patalpos turi būti aprūpintos ženklais, nurodančiais gesintuvų vietas, evakuacijos išėjimus ir kryptis, patalpų kategorijas. Ženklų išdėstymas tikslinamas vietoje, atlikus vizualią apžiūrą, kad būtų užtikrintas kiekvienos rūšies ženklo matomumas iš bet kurio patalpos taško.
2. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinų reikalavimų.
3. Gesintuvų išdėstymo vietas galima keisti, nustatant gesintuvų skaičių vadovautis Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių" 2 priedu.
4. Evakuacinių ženklų išmatavimai numatomi ne mažesnių išmatavimų kaip 150 mm x 200 mm.

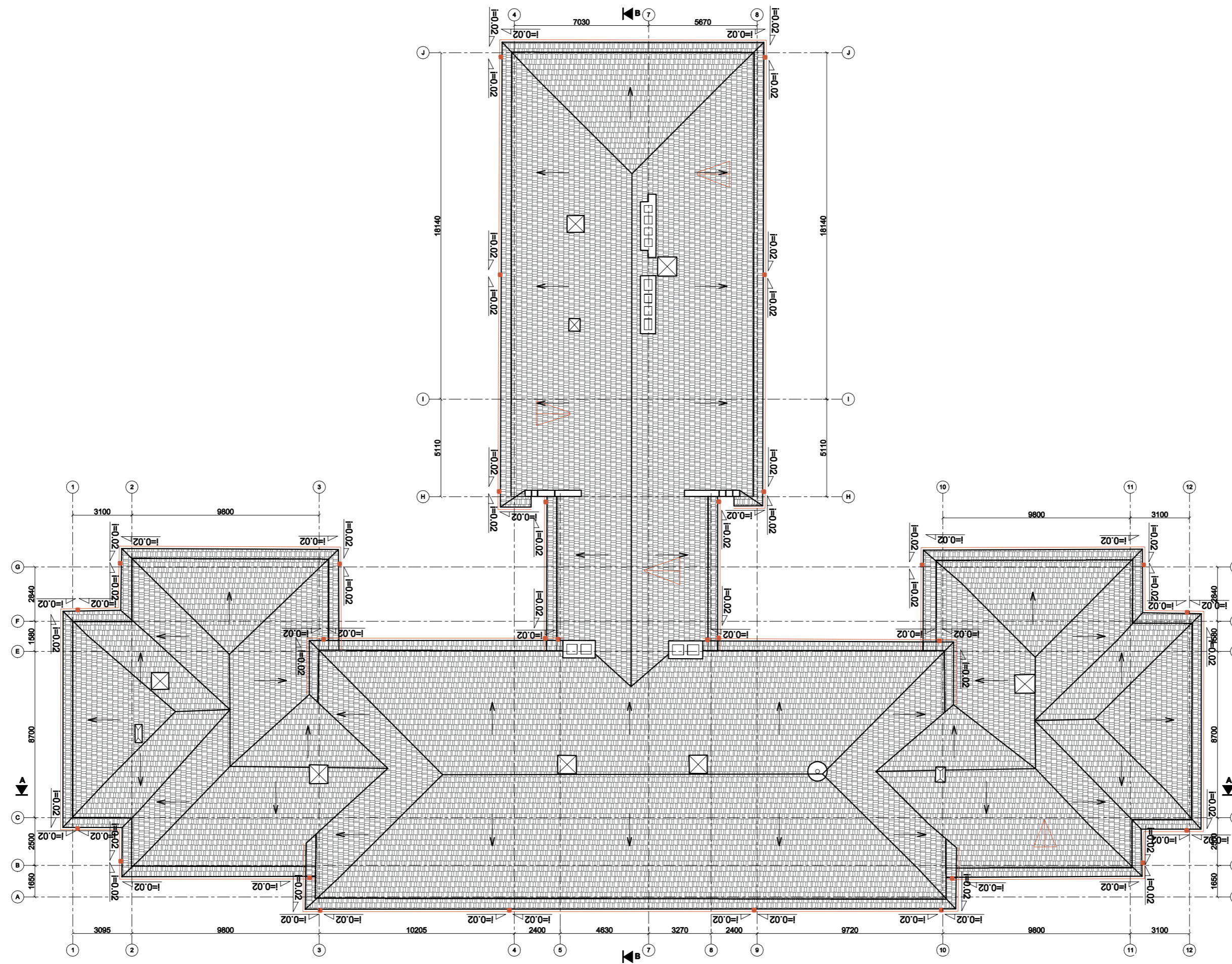
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- esamos sienos ir pertvaros
- Aukštis nuo grindų iki stogo

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	EVAKUACIJOS KELIAS
	REI 60 (Angų užpildas EI: 30)
	EI 60 (Angų užpildas EI: 30)
	EI 45 (Angų užpildas EI 30)
	PAVOJAUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
	EVAKUACINIS IŠĖJIMAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS (lipdukas)
	ABC 6kg GESINTUVAS

PASTABA: matmenys ir altitudės tikslinami DP metu.

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas	
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)	
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ramovė. Pastogės planas, M 1:200	Laida 0
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	GS Inž. L. Petronis	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas 0
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-03	Lapas 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

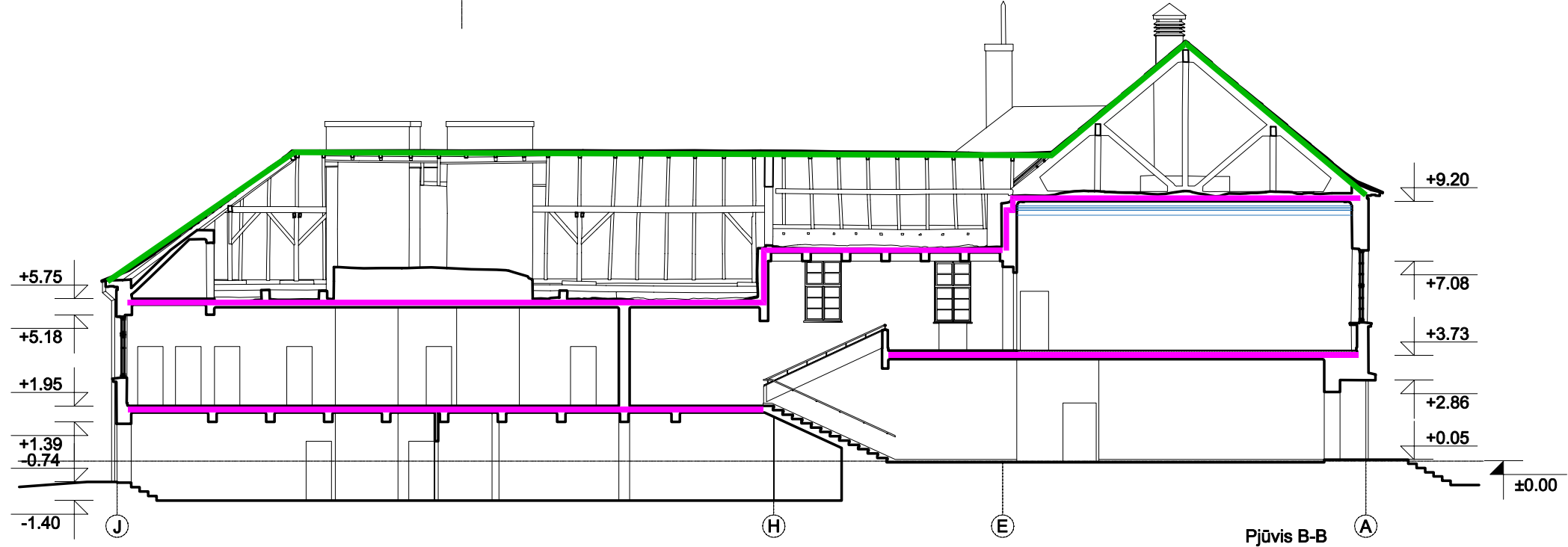
 - "Marselio" tipo keraminių čerpių stogo danga

- PASTABA:  
 1. Matmenys, nuolydžiai ir altitudės tikslinami DP metu.  
 2. Stogo apdailas, lietvamzdžius, latakus žr. tvarkybos dalyje.

0	2021	Statybos leidimui gauti	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ramovė. Stogo planas, M 1:200
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		DOKUMENTO ŽYMUO 2124-TP-GS-04
LT			
		Lapas	Lapų
		1	1



Pjūvis A-A

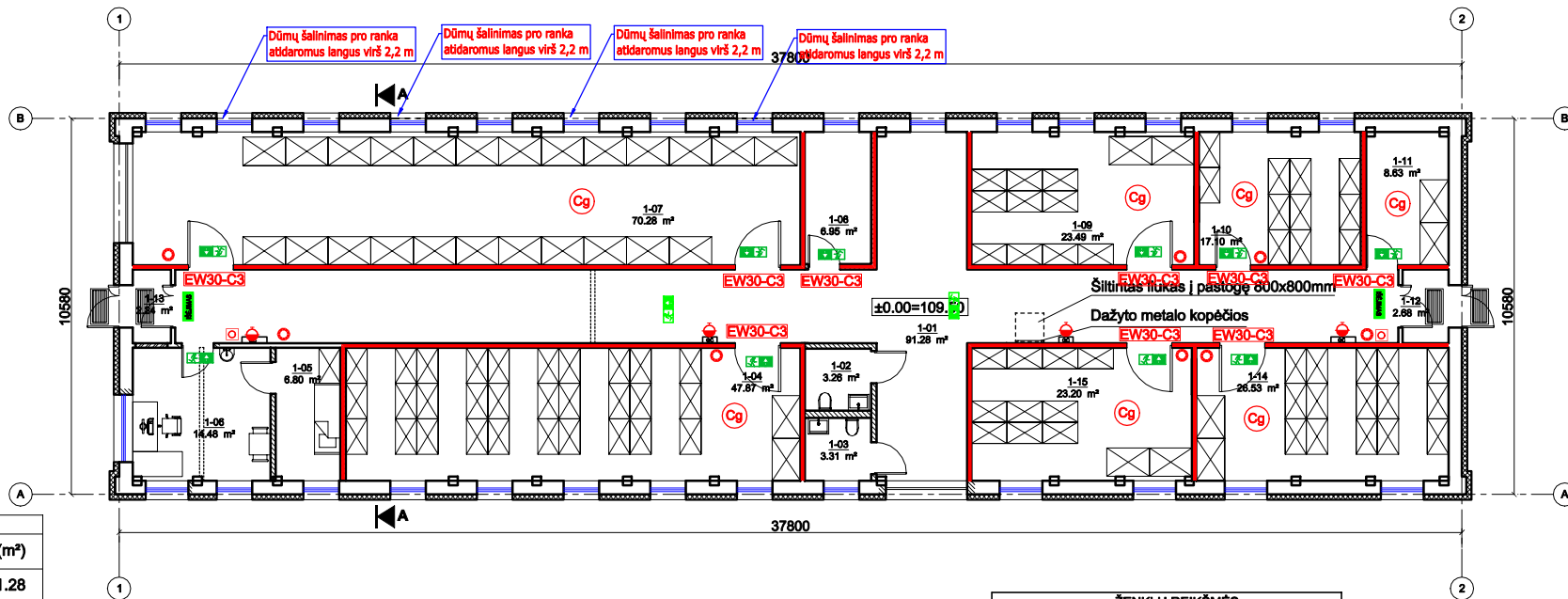


Pjūvis B-B

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
<span style="color: magenta;">█</span>	REI 45 (Angų užpildas EI 30)
<span style="color: blue;">█</span>	REI 60 (Angų užpildas EI 30)
<span style="color: green;">█</span>	RE 20
<span style="color: red;">█</span>	EI 45

PASTABA: matmenys ir altitudės tikslinami DP metu.

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas	
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)	
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ramovė. Pjūviai, M 1:200	Laida 0
	GS Inž.	L. Petronis		Lapas 1
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapų 1
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-05	1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. nr.	Patalpos pavadinimas	(m²)
1-01	Koridorius	91.28
1-02	Vyr. WC	3.26
1-03	Mot. WC	3.31
1-04	Sandėliavimo pat.	47.87
1-05	Poilsio pat.	6.80
1-06	Valdymo/ laukimo pat.	14.48
1-07	Sandėliavimo pat.	70.28
1-08	Vandens įvado pat.	6.95
1-09	Sandėliavimo pat.	23.49
1-10	Sandėliavimo pat.	17.10
1-11	Ūkinio inventoriaus pat.	8.63
1-12	Tambūras	2.68
1-13	Tambūras	2.24
1-14	Sandėliavimo pat.	26.53
1-15	Sandėliavimo pat.	23.20
Bendras plotas		348.10

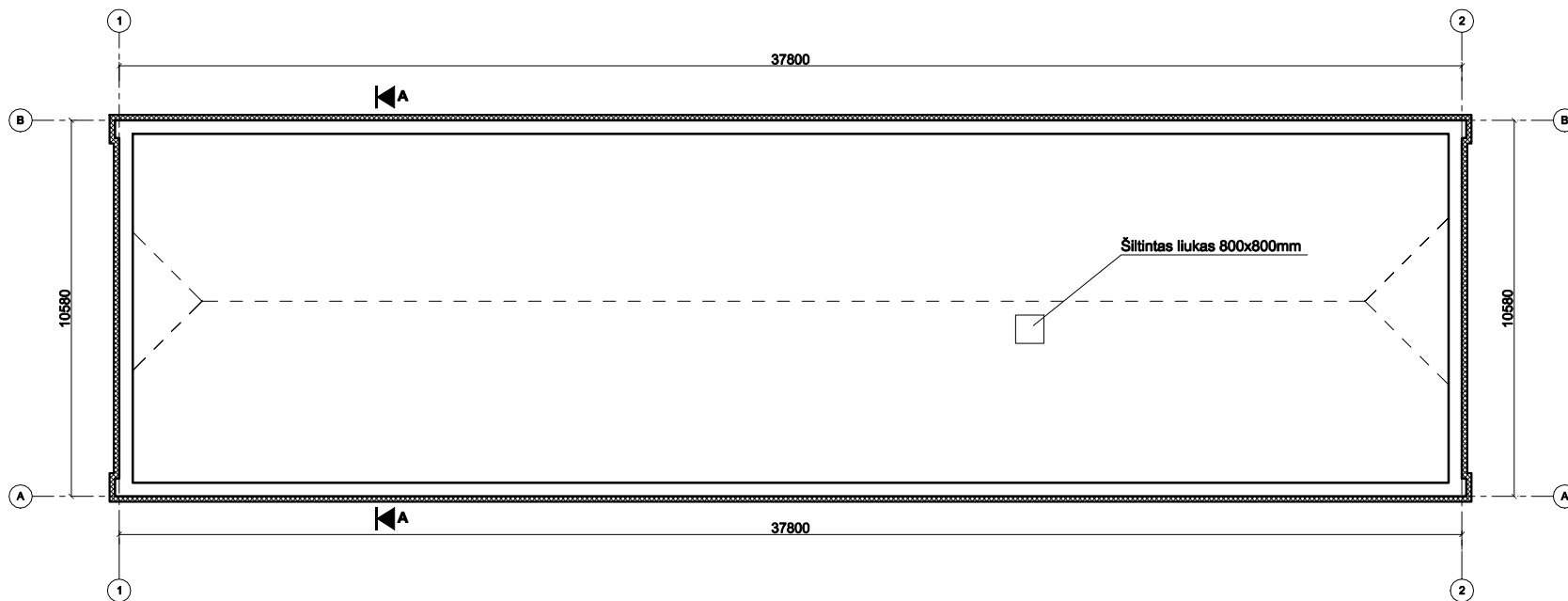
ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	EVAKUACIJOS KELIAS
	ABC 6kg GESINTUVAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS (lipdukas)
	EI 45 (Angių užpildas EI 30)
	PAVOJAUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
	EVAKUACINIS IŠĖJIMAS
	EVAKUACIJOS ŽENKLAS
	GAISRINIS ČIAUPAS

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- naujos durys esamoje sienoje
- keičiami langai
- esamos sienos ir pertvaros
- ardomos sienos ir pertvaros
- užmūrijamos sienos ir pertvaros
- projektuojamos gipskartnio pertvaros
- projektuojamas fasadų šiltinimas




PASTABA: matmenys ir altitudės tikslinami DP metu.


0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas	
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)	
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sandėlis. Pirmo aukšto planas, M 1:200	
	GS Inž.	L. Petronis		
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215			
			2124-TP-GS-06	Laida 0
				Lapas 1
				Lapų 1

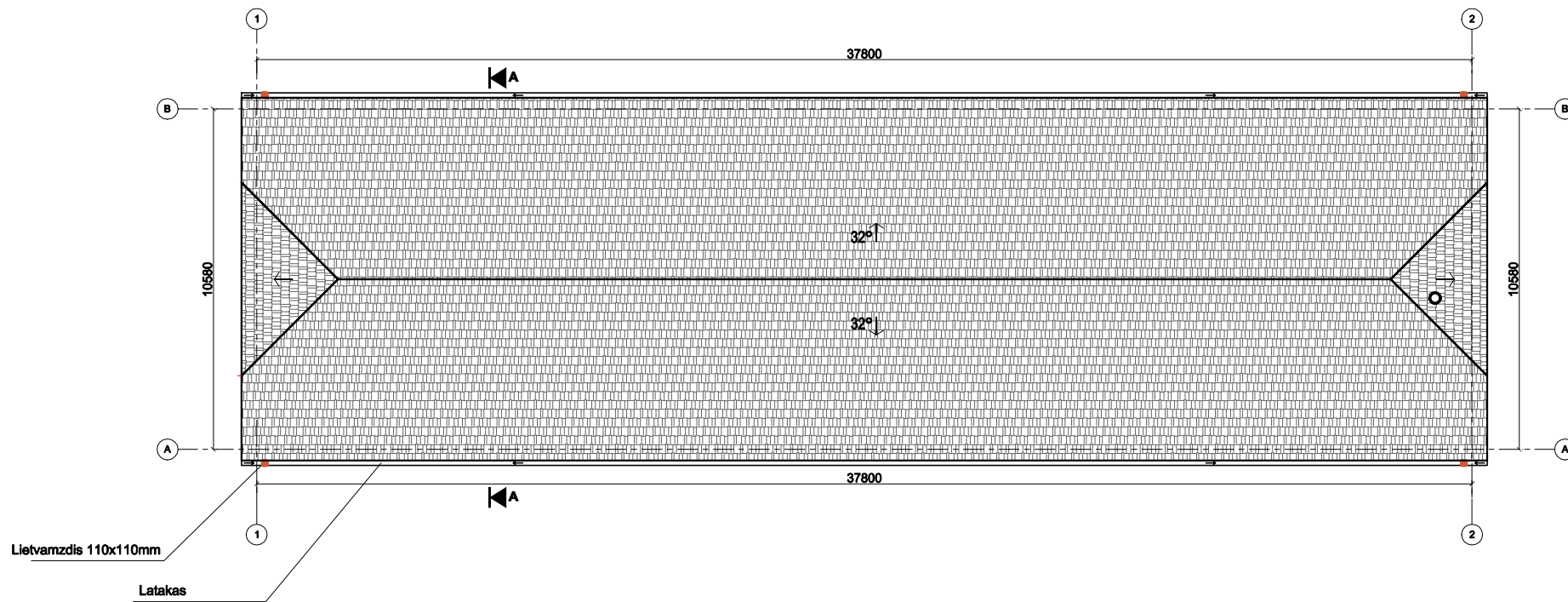


PASTABA: matmenys ir altitudės tikslinami DP metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  - esamos sienos ir pertvaros
-  - projektuojamos gipskartonio pertvaros
-  - projektuojamas fasadų šiltinimas

0	2021	Statybos leidimui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas		
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)		
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sandėlis. Pastogės planas, M 1:200	Laida	
	GS Inž.	L. Petronis		0	
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-07	Lapas	Lapų
				1	1

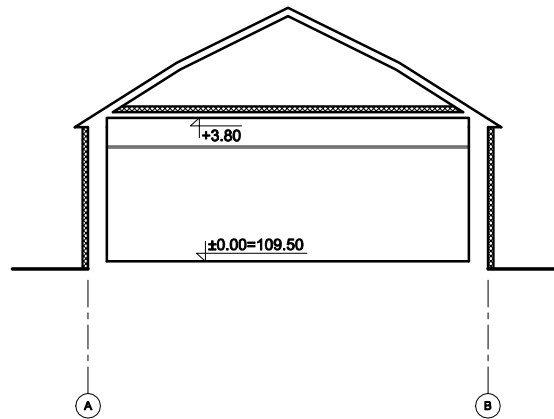


PASTABA: matmenys, nuolydžiai ir altitudės tikslinami DP metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

 - "Marselio" tipo keraminių čerpių stogo danga


0	2021	Statybos leidimui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas		
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)		
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sandėlis. Stogo planas, M 1:200	Laida	
	GS Inž.	L. Petronis		0	
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-08	Lapas	Lapų
				1	1

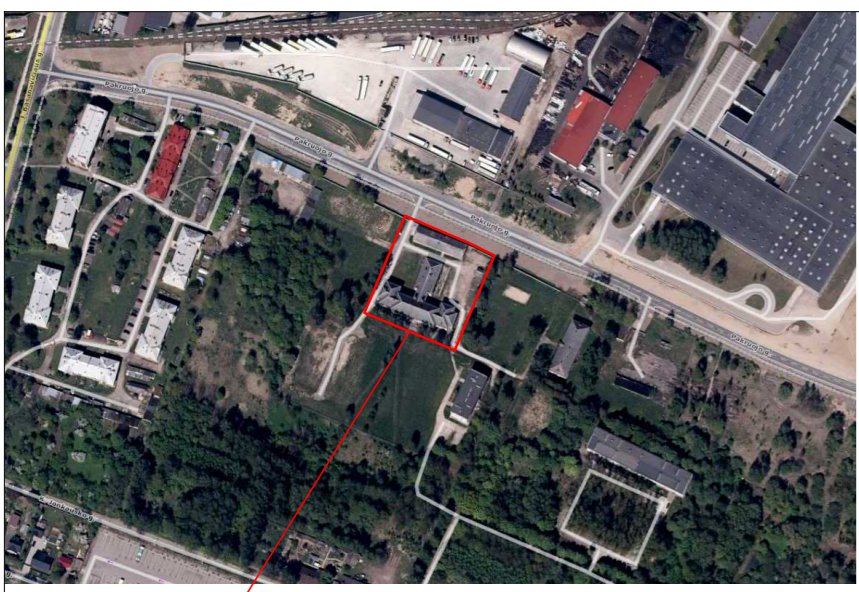


PASTABA: matmenys, nuolydziai ir altitudės tikslinami DP metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

 - projektuojamas perdangos ir fasadų šiltinimas

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojo g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas	
A1132	PV	R. Buitkus	STATINIO PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)	
26211	PDV	J. Golubovič	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sandėlis. Pjūvis, M 1:200	
	GS Inž.	L. Petronis		
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		2124-TP-GS-09	
			Lapas	Lapų
			1	1



PROJEKTO VIETA

SKLYPO BENDRIEJI RODIKLIAI	
Sklypo plotas	5046,00 m <sup>2</sup>
Pastatų (kareivinių ir sandėlių) bendras plotas	2189,17 m <sup>2</sup>
Užstatymo tankumas	31,8%
Užstatymo intensyvumas	43,4%
Sklypo apželdinimas	18 %
Proj. automobilių stovėjimo vt.	27

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- 1.1 SKLYPO RIBA
- 1.2 REMONTUOJAMAS KAREIVINIŲ PASTATAS
- 1.2 REMONTUOJAMAS SANDELIAVIMO PASTATAS
- ▲ IEJIMŲ Į PASTATŲ VIETOS
- 2.1 PROJEKTUOJAMA AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS - 9 VNT
- 2.2 PROJEKTUOJAMA AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS - 18 VNT (IŠ JUŲ 2 VIETOS ELEKTROMOBILIAMS)
- 4 PERIMETRO TVORA IŠ METALINIO TINKLO SEGMENTŲ
- PROJEKTUOJAMI TAKAI, DANGA - BETONO TRINKELES
- ATSTATOMA IR ĮRENGIAMA VEJIA
- PROJEKTUOJAMA NUOGRINDA IŠ STAMBIOS FRAKCIJOS SKALDOS
- ATSTATOMOS IEJIMŲ AIKŠTELIŲ DANGOS, ŽR. TVARKYBOS DALYJE
- 5 PROJEKTUOJAMI ATLIEKŲ KONTEINERIAI
- 6 PROJEKTUOJAMI 5 VĖLIAVŲ STIEBAI
- 7 AUTOMATINIS KELIO UŽKARDAS
- 8 RŪKOMIEJ
- 9 INFORMACINIS STENDAS
- 10 AVALYNĖS PLOVYKLA
- 11 DYZELINIS GENERATORIAUS ATITVERTAS TVORELE
- 12 IŠORINIAI VĖSINIMO BLOKAI ATITVERTI TVORELE
- 13 AUTOMATIZUOTAI ATIDAROMI VARTAI

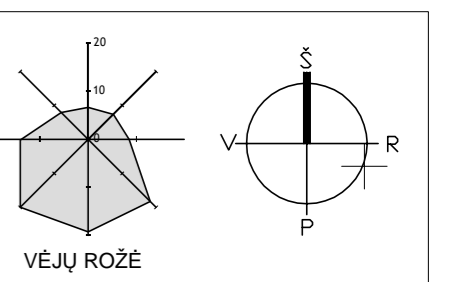
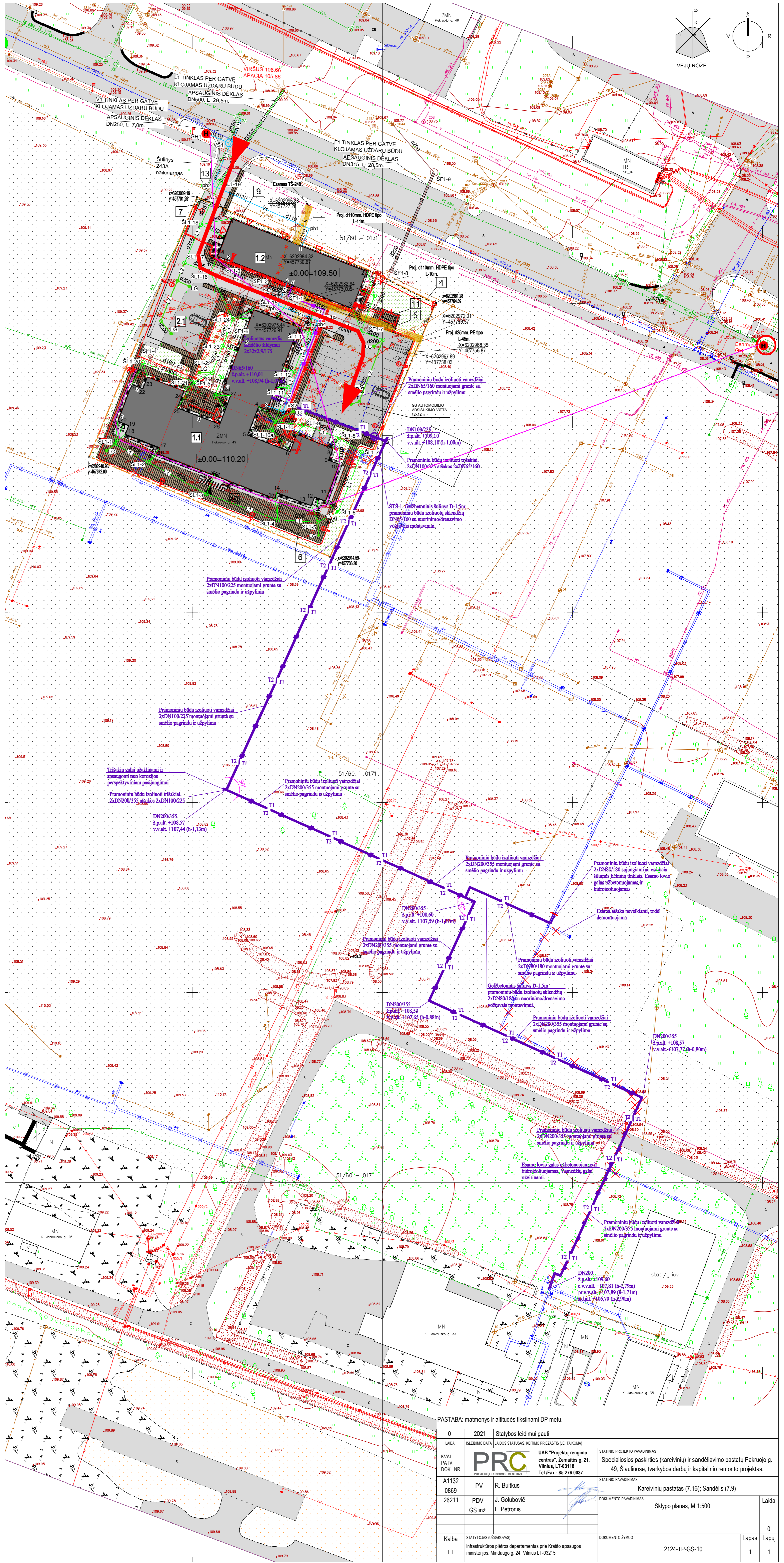
INŽINERINIŲ TINKLŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- VI Projektuojami lauko vandentiekio tinklai
- T1 Projektuojami butinių nuotekų tinklai
- L1 Projektuojami lietaus nuotekų tinklai
- ŠV1-1 Projektuojamų vandentiekio tinklų šulynys ir jo numeris
- ŠL1-15 Projektuojamų lietaus nuotekų tinklų šulynys ir jo numeris
- SF1-1 Projektuojami butinių nuotekų tinklų šulynys ir jo numeris
- Demontuojami inžineriniai tinklai
- GH-1 Projektuojamas gaisrinis hidrantas
- T1, T2 Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
- E1 Projektuojama 0,4 kV (abonentinė) kabelinė linija vamzdyje PEHD
- E2 Projektuojama apšvietimo kabelinė linija PEHD vamzdyje Ø50
- Projektuojama apšvietimo atrama
- Projektuojamas el. žemėjimo kontrolieris
- R0 Projektuojama ryšių kanalizacija

REMONTUOJAMO PASTATO KAMPŲ KOORDINATĖS. (PASTATAS - KAREIVINĖS)		
	X	Y
1	6202979.55	457716.20
2	6202975.01	457728.04
3	6202953.27	457719.71
4	6202954.12	457717.50
5	6202946.56	457714.60
6	6202942.28	457725.76
7	6202946.73	457727.46
8	6202943.05	457737.06
9	6202939.97	457735.87
10	6202938.87	457738.74
11	6202929.18	457735.05
12	6202930.28	457732.16
13	6202928.04	457731.29
14	6202931.36	457722.19
15	6202929.89	457721.59
16	6202941.65	457690.87
17	6202943.18	457691.48
18	6202946.68	457682.42
19	6202949.02	457683.30
20	6202950.29	457680.46
21	6202959.88	457684.15
22	6202958.77	457687.03
23	6202961.87	457688.20
24	6202958.18	457697.79
25	6202953.73	457696.08
26	6202949.43	457707.22
27	6202956.98	457710.11
28	6202957.83	457707.88

REMONTUOJAMO PASTATO KAMPŲ KOORDINATĖS. (PASTATAS - SANDELIS)		
	X	Y
1	6203003.48	457710.39
2	6202989.56	457746.02
3	6202979.84	457742.19
4	6202993.64	457706.58

Gaisrinės saugos dalies ženklų reikšmės	
	Gaisrinis žarnų linija iki 200 m
	Privatavimui kelias 3,5 m pločio
	Gaisrinis hidrantas



PASTABA: matmenys ir altitudės tikslinami DP metu.

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IRŠEIMODI DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PREZASIS (JEI TARKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PRC</b>	UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Specialiosios paskirties (kareivinių) ir sandėliavimo pastatų Pakruojų g. 49, Šiauliuose, tvarkybos darbų ir kapitalinio remonto projektas.	
A1132 0869	PV	R. Bulkitus	STATYBOS PAVADINIMAS Kareivinių pastatas (7.16); Sandėlis (7.9)	
26211	PDV	J. Golubovič	STATYBOS PAVADINIMAS Sklypo planas, M 1:500	Laida
GS inž.	L. Petronis			
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	
LT	Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215		Infrastruktūros plėtros departamentas prie Krašto apsaugos ministerijos, Mindaugo g. 24, Vilnius LT-03215	
			DOKUMENTO ŽYMUO	
			2124-TG-GS-10	Lapas Lapų
				0 1 1