



Projektavimo stadija	KAPITALINIS REMONTAS			
Projekto Nr.	24-015-TP-GS			
Projekto pavadinimas	MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
Projekto dalis	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	GS	Laida 0	
Statytojas	ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė, Atestato Nr.	Data	Parašas
UAB “STRUKTA”	Statinio projekto vadovas	V. VIRŠILAS 33684	2024-11	
UAB „Poliprojektas“	Projektų direktorė	J. JUŠKĖNĖ	2024-11	
	Projekto dalies vadovė	J. JUŠKĖNĖ 33026	2024-11	
	Inžinierius	T. DAUGĖLA	2024-11	

BYLOS TURINYS
STATINIO PROJEKTO GAISRINĖS SAUGOS DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	24-015-TP-GS-BT	Bylos turinys	1 lapas
2.	24-015-TP-GS-AR	Aiškinamasis raštas	11 lapų
3.	24-015-TP-GS-GAK	Gaisro apkrovos kategorijos skaičiavimai	3 lapai
4.	24-015-TP-GS-PU	Projektavimo užduotys	7 lapai
5.	24-015-TP-GS-TS	Techninės specifikacijos	10 lapų
6.	24-015-TP-GS-RV	Rizikos vertinimas	58 lapai
7.	-	Vandens sąlygos. Gaisriniai hidrantai	2 lapai
8.	-	PDV kvalifikacijos atestato kopija	1 lapas

STATINIO PROJEKTO GAISRINĖS SAUGOS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.
1.	24-015-TP-GS-B01	Sklypo planas, M 1:250	1 lapas
2.	24-015-TP-GS-B02	Rūsio planas, M 1:200	1 lapas
3.	24-015-TP-GS-B03	Pirmo aukšto planas, M 1:200	1 lapas
4.	24-015-TP-GS-B04	Antro aukšto planas, M 1:200	1 lapas
6.	24-015-TP-GS-B05	Pjūvis A-A, M 1:150	1 lapas

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
LAIDA	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		2024-11
Atestato Nr.6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt		GAISRINĖ SAUGA	
33026	PDV	J. Juškėnė		2024-11
	Inž.	T. Daugėla		2024-11
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
	Šiaulių rajono savivaldybės administracija		24-015-TP-GS-BSŽ	1
				Lapų
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS TURINYS

1.	Privalomieji dokumentai	2
2.	Licenzijuotų programų sąrašas	3
3.	Objektas.....	4
4.	Gaisrinių skyrių formavimas	4
5.	Gaisrinis pavojeingumas	4
6.	Konstrukcijų atsparumo ugniai klasės.....	5
7.	Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės.....	6
8.	Stacionarios gaisrų gesinimo sistemos	7
9.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	7
11.	Dūmų šalinimas	7
12.	Gaisrų aptikimo ir signalizavimo sistema	8
13.	Evakuacija	8
14.	Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.....	9
15.	Pirminės gaisro gesinimo priemonės.....	10
16.	Gaisrų gesinimas ir gelbėjimo darbai	10
17.	Elektros instaliacija	11
18.	Žaibosauga.....	11

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
LAIDA	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
Atestato Nr.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
	33684	PV	V. Viršilas		2024-11	
Atestato Nr.6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt				GAISRINĖ SAUGA	
33026	PDV	J. Juškėnė		2024-11	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.	T. Daugėla		2024-11	Laida	
					Aiškinamasis raštas	
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Šiaulių rajono savivaldybės administracija				DOKUMENTO ŽYMUO	
					24-015-TP-GS-AR	
					Lapas	Lapų
					1	11

1. PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI

- Projektuojamas pastatas turi atitikti visus žemiau išvardintus pagrindinius reikalavimus, kad kilus gaisrui:
- statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikytų apkrovas;
 - būtų ribojamas ugnies bei dūmų plitimas statinyje;
 - būtų ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
 - žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
 - pradėtų veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo sistemos;
 - ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

Projektuojamo statinio gaisrinės saugos reikalavimai įgyvendinami vadovaujantis:

1. STR 2.01.01 (2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga" patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422 (Žin., 2000, Nr. 17-424).
2. STR 1.01.03:2017 „STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 spalio 29 d. įsakymu Nr. D1-713 (TAR, 2016-11-21, Nr. 27168).
3. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-693 (Žin., 2009, Nr. 138-6095).
4. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 233 (Žin., 2003, Nr. 59-2683).
5. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011-06-17 įsakymu Nr. 1-201 (Žin., 2011, Nr. 75-3661).
6. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011-01-17 įsakymu Nr. 1-14 (Žin., 2011, Nr. 8-378).
7. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009-12-29 d. įsakymu Nr. 1-410 (Žin., 2012, Nr. 78-4085).
8. Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011-04-20 įsakymu Nr. 1-138 (Žin., 2011, Nr. 48-2343).
9. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009-05-22 d. įsakymu Nr. 1-168 (Žin., 2009, Nr. 63-2538).
10. Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin., 2013, Nr. 106-5264).
11. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (Žin. 2013, Nr. 106-5265).
12. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos respublikos energetikos ministro, 2012 m. vasario 03 d. įsakymu Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816).
13. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2011, Nr. 100-4727 (2011-08-06)).
14. "Objekto atitiktis priešgaisrinę saugą reglamentuojantiems teisės aktams patikrinimų atlikimo tvarkos aprašas" patvirtintas PAGD prie VRM direktoriaus 2010-02-22 įsakymu Nr. 1-63 (Žin.2010, Nr. 23-1103).
15. LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms.
16. LST EN 1838:2003 Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas.
17. LST EN 54 serijos standartai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	2	11	0

2. LICENZICIJUOTŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

1. „ZwCad+“ 2014 Standart;
2. MS office.
3. Pathfinder;
4. Pyrosim.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

3. OBJEKTAS

Pavadinimas	MOKSLO PASKIRTIES (7.11), LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Adresas	Liepų alėja 3, Kuršėnai. Šiaulių r. sav.
Pastatas priskiriamas statinių grupei	Mokslo pastatai švietimo ir mokslo tikslams (vaikų darželiai, lopšeliai ir kita) (P.2.11)
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Pastato aukštų skaičius	2 aukštai ir rūsys
Aukšto plotas, m ²	Rūsio a. – 65,79; 1 a – 298,30; 2 a – 304,93.
Pastato tūris (V), m ³	2989
Žmonių skaičius	Rūsio a. – 1; 1 a. – 79; 2 a. – 61.
Atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	3
Aukštis nuo gaisrinių kopėčių žemiausios pastatymo vietos iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės (m)	4,44
Aukštis nuo gaisrinių kopėčių žemiausios pastatymo vietos iki pastato žemiausio aukšto grindų altitudės (m)	-1,45

Rengiamas gaisrinės saugos dalies projektas mokslo paskirties pastatui (toliau – Pastatas), kuris priskiriamas P.2.11 statinių grupei.

4. GAISRINIŲ SKYRIŲ FORMAVIMAS

Pastato maksimalus apskaičiuotas gaisrinio skyriaus plotas pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Pastato maksimalus gaisrinio skyriaus plotas

Pastatas	F_g, m²	F_s, m²	G	H, m	H_{abs}, m
Mokslo pastatai švietimo ir mokslo tikslams (P.2.11)	5 909,03	6 000	1,00	4,40	40

* Objekto gaisrinės saugos įvertinimo daliniai koeficientai nevertinami (G=1).

Remontuojamo Pastato maksimalus apskaičiuotas gaisrinio skyriaus plotas nėra viršijamas. Pastatas projektuojamas viename gaisriniame skyriuje.

Reglamentuojami priešgaisriniai atstumai iki kitų pastatų yra išlaikomi. Nuo Pastato iki gretimų statinių minimalus atstumas yra ne mažesnis kaip: 6 m – iki I atsparumo ugniai laipsnio pastatų, 8 m – iki II atsparumo ugniai laipsnio pastatų, 10 m – iki III atsparumo ugniai laipsnio pastatų.

5. GAISRINIS PAVOJINGUMAS

Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos.

Pagalbinės patalpos pastate numatomos tos pačios paskirties, bendrosioms pastato reikmėms.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	4	11	0

6. KONSTRUKCIJŲ ATSPARUMO UGNIAI KLASĖS

Pastato statinio elementų atsparumo ugniai klasės ir angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Statinio elementų atsparumo ugniai klasės.

Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)		Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)				
		Konstrukcijų elementai	Angų užpildai ¹			
			Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai
I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos						
Pastato laikančios konstrukcijos		R 60 ²	-	-	-	-
Lauko sienos		EI 15 (o↔i)	-	-	-	-
Perdangos tarp aukštų		REI 45 ²	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
Stogai		RE 20 ³	-	-	-	-
Laiptinės vidinės sienos		REI 60 ²	EI ₂ 30-C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 30
Laiptatakiai ir aikštelės		R 45	-	-	-	-
Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų bendroms visiems aukštams komunikacijoms tiesiti*	pertvaros	EI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
	perdangos	REI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30

*tikslios angų užpildų klasės pateiktos brėžiniuose.

RN – reikalavimai netaikomi

Techninės patalpos atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Katilinė atskiriama ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Vėdinimo įrangos patalpos atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Per vėdinimo įrangos patalpas draudžiama tranzitu kloti lengvai užsiliepsnojančių, degių skysčių ir dujų vamzdynus.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

¹ Statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose angų užpildai įrengiami nenormuoto atsparumo ugniai, jeigu nenurodyta kitaip.

² Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

³ Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	5	11	0

3 tipo laiptai įrengti iš ne žemesnės kaip A2-s3,d2 degumo klasės statybos produktų, apsauginių turėklų aukštis ne mažesnis kaip 1,20 m.

Jeigu priešgaisrines užtvartas kerta ar kitaip jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvartas, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

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

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

Nišos priešgaisrinėse užtvartose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria ir erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo).

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti uždarytos. Durys, vartai, liukai ir sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinius uždarymo įrenginius.

7. KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Pastato konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės

Statinio konstrukcijos ir patalpos		Minimali statybos produktų degumo klasė
Perdangos tarp aukštų		B-s3, d2
Laikančiosios konstrukcijos		B-s3, d2
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)(kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} - s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	C _{FL} - s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	B _{FL} - s1
Patalpos (kuriose gali būti iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos (kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} - s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} - s1
Vaikų darželiai, lopšeliai (išskyrus evakavimo(s) kelius)	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} - s1

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	6	11	0

Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} - s1
Rūsiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitinėms reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} - s1
	šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
Išorinių sienų apdaila iš lauko		B-s3, d0
Stogo konstrukcijos		B-s3, d2
Stogas		B _{ROOF} (t1)
(1) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.		
(2) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.		

Dvigubų grindų karkasas patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 15 žmonių, turi būti iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Pastate įrengiamų dvigubų grindų evakavimo(si) keliuose atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip: RE 30, kai jomis evakuojasi 50 ir daugiau žmonių; R 15, kai jomis evakuojasi 15 ir daugiau žmonių; nenormuojamo atsparumo ugniai, kai jomis evakuojasi mažiau kaip 15 žmonių.

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.

8. STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Stacionari gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama.

9. VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema neprojektuojama.

10. LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

Atsižvelgiant į Pastato tūrį ir pastato aukščiausio aukšto grindų altitudę, gaisrų gesinimui iš išorės numatomas ne mažesnis kaip 10 l/s vandens debitas. Gaisrų gesinimo iš išorės trukmė - 3 val.

Vandens tiekimas užtikrinamas iš esamo požeminio gaisrinio hidranto, esančiame šakotiniame miesto vandentiekio tinkle. Gaisrinis hidrantas įrengtas ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.

Atstumas, skaičiuojant pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m.

Vandentiekio tinklą, kuriuose įrengtas gaisrinis hidrantas, skersmuo ne mažesnis kaip 100 mm.

Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j kg/kv. cm).

Iki statinio eksploataavimo gaisrinio hidranto techninis stovis turi būti patikrintas. Jei esamos inžinerinės sistemos neatitiks teisės aktų reikalavimų, jos turi būti sutvarkytos.

11. DŪMŲ ŠALINIMAS

L1 tipo laiptinių lauko atitvarinėse konstrukcijose viršutiniuose aukštuose numatomi atidaromi langai dūmams išleisti. Atidaromų langų bendras geometrinių plotas ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Langas neturi savaime užsidaryti (įrengiama fiksavimo mechanizmas kuris neleis langui savaime užsidaryti), rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	7	11	0

Koridoriuje Nr. 2-1/2-2 kuriame gali būti daugiau nei 50 žmonių, lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengiami rankomis atidaromi viršulangiai, kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos grindų ploto. Nuo angos iki tolimiausios patalpos vietos užtikrinamas ne didesnis kaip 15 m vėdinimo gylis.

Reikalingas geometrinis plotas:

Koridorius (Nr.2-1/2-2) – 0,3 m²;

12. GAISRŲ APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

Pastate numatoma adresinė (A – tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų davikliais. Ji įrengta visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas. Kiekviena saugomos patalpos vieta turi būti saugoma ne mažiau kaip dviem gaisro detektoriais ir jie turi būti skirtinguose spinduliuose.

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio lataktų, ištiesinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakų, 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.

Pastate evakuacijos keliuose (1,5 m aukštyje nuo grindų), prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos (evakuacinio išėjimo), laiptų aikštelėse, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose įrengiami ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastate iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.

Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o jei yra turniketai, ir slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.

13. EVAKUACIJA

Evakuacinių išėjimų durų varčia atsidaro evakuacijos kryptimi, o evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), numatomi 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.

Kai pro duris evakuojasi mažiau nei 15 žmonių, jos gali būti atidaromos į patalpos vidų.

Evakavimo(si) kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse.

Evakuacija iš Pastato numatoma L1 tipo laiptine iš kurios pirmame aukšte išeinama tiesiai į lauką, evakuacija iš pirmo aukšto numatoma tiesiai į lauką.

Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies – varčios plotis ne mažesnis kaip 1 200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Pastate numatomos neįgaliųjų saugos zonos (1200x850 mm) įrengiamos laiptinių aikštelių. Pirmame aukšte saugos zonos nenumatomos, evakuacija vyksta tiesiai į lauką.

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš Pastato išorinės evakuacinės durys numatytos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spygnos įrengtos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Laiptinėje tarp laiptatakų įrengiamu ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnos nutempti.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	8	11	0

Suveikus gaisrinei signalizacijai, elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o jei yra turniketai, slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.

Evakavimo(si) kelio ilgis visuomeninės paskirties patalpose nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo ne ilgesnis kaip nurodyta 4 lentelėje.

4 lentelė. Evakavimo(si) kelio ilgis visuomeninės paskirties patalpose

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
	$V \leq 5$
$A < 0$	15
$6 \geq A \geq 0$	30

Mokslo paskirties pastatuose atstumas nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iki išėjimo į lauką arba laiptinę ne ilgesnis kaip nurodyta 5 lentelėje.

5 lentelė. Mokslo paskirties patalpose atstumas nuo labiausiai nutolusių patalpų durų iki išėjimo į lauką

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)
	$2 < D \leq 3$
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
$6 \geq V \geq 0$	50
$A < 0$	25
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
$6 \geq V \geq 0$	25
$A < 0$	10

Ikimokyklinio ugdymo įstaigų pastatams (darželiams, lopšeliams ir pan.) atstumas nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iki išėjimo į lauką arba laiptinę ne ilgesnis kaip nurodyta 6 lentelėje.

6 lentelė. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų pastatams (darželiams, lopšeliams ir pan.) atstumas nuo labiausiai nutolusių patalpų durų iki išėjimo į lauką

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)
	$D > 5$
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
$6 \geq V \geq 0$	20
$A < 0$	10
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
$6 \geq V \geq 0$	10
$A < 0$	5

14. PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Pastate numatoma 3 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.

Pastato antrame aukšte įrengiamos šviesinės evakavimo(si) valdymo priemonės, kurios įjungiamos, atsižvelgiant į pasirinktą evakavimo(si) organizavimo variantą. Varianto identifikavimas vykdomas automatiškai, atsižvelgiant į gaisro kilimo vietą.

Kiekvieno evakavimo(si) varianto realizavimas numato koordinuotą visų pastato sistemų, turinčių įtaką žmonių saugumui valdymą.

Pastate evakuacijos keliuose (1,5 m aukštyje nuo grindų), prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos (evakuacinio išėjimo), laiptų aikštelėse, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose įrengiami ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastate iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.

Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami. Automatinis durų atidarymas (jeigu tokių yra) užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	9	11	0

15. PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS

Pastate tolygiai išdėstomi milteliniai (ABC tipo) gesintuvai. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti, statomi gaisrinių čiaupų spintelėse arba prie jų, gaisriniuose skyduose arba ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose, kad būtų matyti užrašai.

Kiekvienoje mokslo paskirties patalpos 500 m² ploto dalyje turi būti po keturis 2 kg arba po tris 4 kg arba po du 6 kg nešiojamus gesintuvus.

Gesintuvų laikymo vietos turi būti pažymėtos fotoluminescenciniais ženklais.

16. GAISRŲ GESINIMAS IR GELBĖJIMO DARBAI

Privažiuoti prie Pastatų, gesinimo šaltinių projektuojami tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams. Privažiavimams naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

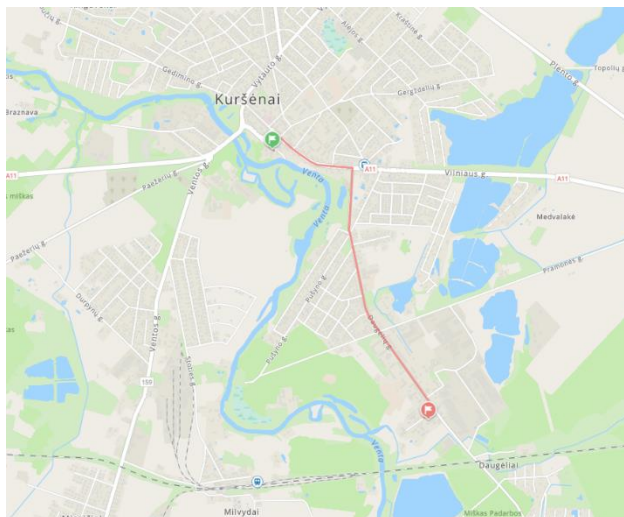
Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai turi būti visada laisvi, keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys.

Kelias privažiuoti prie Pastato įrengtas ne didesniu kaip 25 m atstumu. Kelio plotis ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Pastato vietose kur stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito būtina įrengti stacionariąsias kopėčias.

Ties statiniais, kurių aukščiausio aukšto grindų altitudė mažesnė arba lygi 15 m, aklakelis turi baigtis ne mažesne kaip 12×12 m apsisukimo aikštele.

Artimiausia Kuršėnų ugniagesių komanda (Gaisrininkų g. 2, Kuršėnų m.) nutolusi nuo Pastato maždaug 2,8 km atstumu. Laikas nuo pranešimo gavimo iki ugniagesių pasirengimo likviduoti incidentą jo kilimo vietoje iki 10 min.



1 pav. Ugniagesių vykimo maršrutas

Ugniagesių atvykimo ir pasirengimo atlikti gesinimo darbus laikas nustatomas:

$$t_{\text{laisvo}} = t_{\text{apt}} + t_{\text{pr}} + t_{\text{reg}} + t_{\text{isd}} + t_{\text{atv}} \approx 10 \text{ min.}$$

Čia:

- t_{apt} - gaisro aptikimo laikas - 1 min;
- t_{pr} - pranešimo apie gaisrą laikas - 2 min;
- t_{reg} - reagavimo į pranešimą apie gaisrą laikas - 1 min;
- t_{atv} - gaisro gesinimo pajėgų atvykimo laikas - 4 min;
- t_{isd} - normatyvinis kovinio išsidėstymo laikas - 1 min.

DOKUMENTO ŽYMUO:

24-015-TP-GS-AR

Lapas	Lapų	Laida
10	11	0

17. ELEKTROS INSTALIACIJA

Pastatuose numatytiems gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms numatomas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas. Elektros tiekimas užtikrinamas įrengiant akumuliatorių baterijas ir pan.

Gaisro metu elektros tiekimas turi būti užtikrinamas priešgaisriniam skydui, priešgaisrinėms sklendėms, priešgaisrinei-apsauginėi signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai, gaisrinės automatikos skydai.

Pastate numatytiems gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms turi būti numatytas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas įrengiant nepriklausomą maitinimo šaltinį (elektros generatorių, akumuliatorių bateriją ir pan.) arba atitikti LST EN 12101-10 standarto techninius reikalavimus.

Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų maitinimui, jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinį skydų. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio 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.

Kabelių degumas pateikiamas 6 lentelėje.

6 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumo klasės

Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių.	D _{ca s2,d2,a2}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}

18. ŽAIBOSAUGA

Statinyje įrengiama žaibosauga pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimus. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje.

Reikalavimus žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Žaibo ėmikliai gali būti įrengiami tiesiogiai ant pastato stogo dangos (stogas Broof (t1) degumo klasės).

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo pastato tiesiami:

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

- 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-AR	11	11	0

GAISRO APKROVOS SKAIČIAVIMAI

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

Gaisro scenarijui parinkti ir modeliuoti vertinama eilė faktorių, tokių kaip pastato ar gaisrinio skyriaus paskirtis, jame numatomas žmonių kiekis vienu metu, šiame plote naudojamos degios medžiagos, jų išdėstymas ir kiekis. Taip pat vertinama pastato konstrukcijoms panaudotų statybinių medžiagų rūšis, patalpų apdailos ir kitos konstrukcijose, atitvarose, patalpų apdailoje panaudotos medžiagos.

Statinio, patalpos, gaisrinio skyriaus gaisro apkrova nustatoma įvertinant jos patikimumą ir apskaičiavus galimai išsiskiriančią šilumos kiekį, sudegus visoms gaisro zonoje esančioms medžiagoms, tarp jų ir statybinėms konstrukcijoms bei jų apdailai.

Todėl gaisrinės apkrovos skaičiavimas iš esmės suskirstytas į keletą etapų:

- Gaisro apkrovos įvertinimas
- Medžiagų sudegimo įvertinimas
- Gaisro kilimo rizikos dėl gaisrinio skyriaus dydžio vertinimas
- Gaisro kilimo rizikos dėl gaisrinio skyriaus paskirties vertinimas
- Priešgaisrinių saugos priemonių įtakos gaisrinei apkrovai vertinimas
- Galutinės gaisro apkrovos nustatymas

Skaičiuotinis gaisro scenarijus suprantamas kaip numatomo gaisro rizikos įvertinimas bei įvykusio gaisro eigos modeliavimas. Nuo pasirinkto gaisro scenarijaus priklauso ne tik gaisrinės apkrovos tankis, bet ir gaisro temperatūra bei šiluminė apkrova, tenkanti pastato laikančiosioms konstrukcijoms.

Pastato konstrukcijoms kyla ne tik tiesioginio gaisro poveikio grėsmė, bet ir antriniai poveikiai, tokie kaip griūvančios konstrukcijos, gretimi statiniai ir pan. Šiuo atveju, riziką reikia įvertinti, nustatant bendrąją saugumo koncepciją.

Gaisro kilimo rizika įvertinama naudojant atitinkamo dydžio koeficientus, kurie įvertina rizikos padidėjimą bei sumažėjimą.

Gaisro kilimo rizikos iš esmės išskirtos į gaisro kilimo riziką dėl patalpų paskirties, gaisro kilimo riziką dėl gaisrinio skyriaus dydžio bei gaisro kilimo ir plitimo riziką dėl panaudotų priešgaisrinės saugos priemonių.

Skaičiuotina gaisro apkrovos reikšmė nustatoma iš funkcinės priklausomybės:

$$q_{f,d} = f(m, \delta_{q1}, \delta_{q2}, \delta_n); \quad [1]$$

Čia:

m – sudegimo koeficientas (koeficientas, įvertinantis kokia medžiagos dalis sudegs ir išskirs tam tikrą šilumos kiekį);

δ_{q1} – koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl gaisrinio skyriaus dydžio;

δ_{q2} – koeficientas, kuriuo įvertinam gaisro kilimo rizika dėl patalpų paskirties;

δ_n – koeficientas, kuriuo įvertinama panaudotų gaisrinės saugos priemonių įtaka gaisro kilimui ir vystymuisi.

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
LAIDA	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
33684	PV	V. Viršilas		2024-10	
Atestato Nr.6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt				GAISRINĖ SAUGA
33026	PDV	J. Juškėnė		2024-10	DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaisro apkrovos skaičiavimai
	Inž.	T. Daugėla		2024-10	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šiaulių rajono savivaldybės administracija				DOKUMENTO ŽYMUO 24-015-TP-GS-GAK
					Lapas
					1
					Lapų
					3

2. GAISRO APKROVOS TANKIO NUSTATYMAS

Charakteringa gaisro apkrova apskaičiuojama įvertinus nagrinėjamame objekte numatomas saugoti medžiagas, jų kiekius, pastato konstrukcijoms panaudotus statybos produktus, atitinkamas konstrukcijas ir jų apdailą ir atsižvelgus į paskirtį.

Degių konstrukcijų nagrinėjamoje dalyje nėra.

Šiuo atveju, bendra charakteringa gaisro apkrova, vertinant pagal degųjų pastato turinį ir atsižvelgus į pastoviasias ir kintamąsias gaisro apkrovas, sudaro 347,00 MJ/m².

3. MEDŽIAGŲ SUDEGIMO ĮVERTINIMAS

Gaisrinės apkrovos dydį didele dalimi įtakoja pilnai sudegusios medžiagos kiekis, nes priklausomai nuo medžiagos struktūros ar prigimties, jos išdėstymo, matmenų, formos bei sąlygų orui patekti prie jos gaisro metu sudegusios medžiagos kiekis gali būti skirtingas, o tuo pačiu skiriasi ir gaisrinės apkrovos dydis.

Kadangi, šiuo atveju, potencialiai degios medžiagos yra celiuliozinės, sudegimas įvertinamas sudegimo koeficientu, kuris nusako, kokia medžiagos dalis sudegs ir išskirs šilumos kiekį. Nagrinėjamu atveju patalpose vyraus celiuliozės medžiagos, todėl šiuo atveju sudegimo koeficientas yra 0,8.

4. GAISRO KILIMO RIZIKOS DĖL GAISRINIO SKYRIAUS DYDŽIO VERTINIMAS

Gaisro kilimo rizikai taip pat įtakoja ir gaisrinio skyriaus, kuriame prognozuojamas galimas gaisro kilimas, dydis. Kuo šis skyrius didesnis, tuo didesnis gaisro apkrovą sudarančių medžiagų bei žmonių kiekis jame gali būti. Tai reiškia, kad kuo didesnis nagrinėjamo gaisrinio skyriaus bendras plotas, tuo rizika kilti gaisrui didesnė.

Šiuo atveju nagrinėjamo pastato dalies plotas yra 304,93 m², todėl koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl gaisrinio skyriaus dydžio yra 1,54.

5. GAISRO KILIMO RIZIKOS DĖL GAISRINIO SKYRIAUS PASKIRTIES VERTINIMAS

Koeficiento, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl patalpų paskirties, vertė yra 1.

6. PRIEŠGAISRINIŲ SAUGOS PRIEMONIŲ ĮTAKOS GAISRINEI APKROVAI VERTINIMAS

Vertinant gaisrinės apkrovos dydį, būtina įvertinti gaisro kilimo bei plitimo pavojaus įtaką dėl pastate ar gaisriniame skyriuje naudojamų ar įmontuotų gaisrinės saugos aktyvių ar pasyvių priemonių. Ši rizika įvertinama koeficientu, kuriuo nusakoma gaisro kilimo ir vystymosi įtaka dėl panaudotų gaisrinės saugos priemonių, o jo vertė yra 1,6425. Šio koeficiento nustatymui įvertintos sekančios gaisrinės saugos priemonės įrengiamos projektuojamame objekte (1 lentelė).

1 Lentelė. Gaisrinės saugos priemonės

Priemonės pavadinimas	Žymėjimas	Įvertinimas
Įrengta stacionari gaisrų gesinimo vandeniui sistema	δn1	1,00
Vanduo gaisrų gesinimui papildomai tiekiamas iš kito(ų) vandens šaltinių	δn2	1,00
Įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su šilumos jutikliais	δn3	1,00
Įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų jutikliais	δn4	0,73
Įrengta sistema signalą apie gaisrą perduodanti tiesiogiai ugniagesiams	δn5	1,00
Yra objektinė ugniagesių komanda	δn6	1,00
Yra VPGT pajėgos	δn7	1,00
Užtikrinti saugūs evakuacijos keliai (ir/ar oro viršslėgis laiptinėse)	δn8	1,00
Yra reikiamas kiekis pirminių gaisro gesinimo priemonių	δn9	1,00
Numatytos dūmų šalinimo sistemos (priemonės)	δn10	1,50

7. GALUTINIS GAISRO APKROVOS TANKIO NUSTATYMAS

Įvertinus objekte naudojamų medžiagų sudegimo kiekį, standartizuotas gaisro apkrovų vertes, gaisro kilimo rizikos dėl gaisrinio skyriaus dydžio bei paskirties faktorius, atlikus objekte diegiamų priešgaisrinių saugos priemonių įtakos gaisrinei apkrovai vertinimus galutinis apskaičiuotas gaisro apkrovos tankis sudaro 468,12 MJ/m².

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-GAK	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

8. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai,
2. LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“.

Pastaba:

Ataskaitoje pateikti skaičiavimų rezultatai galioja įvertinus užsakovo deklaruotus duomenis apie nagrinėjamą Objektą. Visais kitais atvejais rekomenduojama atlikti naują situacijos analizę bei skaičiavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
Adresas	Liepų al. 3, Kuršėnai
Projektavimo pradžios data	2024-09-01
Aukštų skaičius	2 aukštai ir rūsys
Aukšto plotas, m ²	Rūsio a. – 65,79; 1 a – 298,30; 2 a – 304,93.
Tūris (V) m ³	2989
Žmonių skaičius	Rūsio a. – 1; 1 a. – 79; 2 a. – 61.
Atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	3
Aukštis nuo gaisrinių kopėčių žemiausios pastatymo vietos iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės (m)	4,44
Aukštis nuo gaisrinių kopėčių žemiausios pastatymo vietos iki pastato žemiausio aukšto grindų altitudės (m)	-1,45
ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
Bendri reikalavimai	Pastato L1 tipo laiptinės viršutiniame aukšte turi būti numatyti atidaromi langai dūmams išleisti. Lango geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Laiptinės langas neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų. L1 tipo laiptinės turi būti su įstiklintomis angomis kiekvieno aukšto lauko sienose. Laiptinėje tarp laiptakių turi būti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnos nutempti. Neįgaliųjų saugos zonos turi būti įrengtos laiptinėse. Neįgaliojo saugos zonai turi būti numatyta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio. Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia turi būti ne žemesni kaip 2 m. Rūsio, cokolinio, techninio aukšto ir kitų patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštį leidžiama sumažinti iki 1,9 m. Evakavimo(si) kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, bendras dvivėrių durų plotis ne mažesnis kaip 1,20 m.

0	2025-04	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
LAIDA	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.		UAB "STRUKTA" Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas	2025-04	
Atestato Nr.6320		Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt	GAISRINĖ SAUGA	
33026	PDV	J. Juškėnė	2025-04	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Inž.	T. Daugėla	2025-04	Laida
				Projektavimo užduotys
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Šiaulių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 24-015-TP-GS-PU	Lapas 1
				Lapų 7

Pastate evakavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje:

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
		$V \leq 5$
Visuomeninės patalpos	$A < 0$	15
	$6 \geq A \geq 0$	30

Pastate evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iki išėjimo į lauką arba laiptinę turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje:

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)
	$D > 5$
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
$6 \geq V \geq 0$	20
$A < 0$	10
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
$6 \geq V \geq 0$	10
$A < 0$	5

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš Pastato išorinės evakuacinės durys numatytos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos įrengtos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi nuo 50 iki 199 žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse turi būti užtikrinamas ne mažesnis kaip 2,2 m praėigos aukštis, matuojant nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų. Evakavimo(si) kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje 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. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:6.

Pastato L1 tipo laiptinės viršutiniame aukštuose turi būti numatyti atidaromi langai dūmams išleisti. Lango geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Laiptinės langas neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

Pastato koridoriuje ir hole Nr. 2-1 ir 2-2 turi būti numatyti varstomi langai dūmams šalinti. Varstomų langų plotas turi sudaryti ne mažiau kaip 0,4 proc. patalpos grindų ploto. Angos turi būti numatytos aukščiau nei 2,2 m nuo grindų. Angos aptarnavimo vėdinimo gylis neturi viršyti 15 m.

Rūsio aukšte turi būti ne mažiau kaip dvi angos arba atidaromi langai lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m

Laiptų plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,20 m, neįskaitant turėklų. Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Išėjimų iš laiptinių plotis turi būti ne siauresnis už laiptatakių maršo plotį (1,2 m). Laiptų aikštelių plotis turi būti ne mažesnis už laiptų plotį.

Evakuaciniuose išėjimuose gali būti naudojamos suveriamosios ir slankiojančiosios durys bei vartai, jei gaisro atveju užtikrinamas automatinis durų atsidarymas nuo nepriklausomo elektros šaltinio, išskyrus priešgaisrinių uždvarų duris ir vartus. Šiame punkte nurodytoms durims užraktai gali būti parenkami neatsižvelgiant į LST EN 179 serijos standartų reikalavimus.

Rūsyje draudžiama įrengti mokslo paskirties patalpas ar patalpas, kurių gaisro apkrova viršija 1200 MJ/kv.m.

Prie Pastato, gaisro gesinimo šaltinio/gaisrinio hidranto turi būti įrengti tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti. Privažiavimui turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos.

Kelias privažiuoti prie Pastato turi būti įrengiamas ne didesniu kaip 25 m atstumu.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-PU	2	7	0

	Kelio plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m. Aklakelis gaisrinei technikai privažiuoti prie Pastato turi baigtis ne mažesne kaip 12x12 m aikšte. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Ant Pastato stogo turi būti įrengta 0,6 m aukščio apsauginė tvorelė arba parapetas.
--	--

Parašas.....

KONSTRUKCINĖ DALIS

Bendri reikalavimai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)		Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)					
			Konstrukcijų elementai	Angų užpildai				
				Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai	
	I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos							
	Laikančios konstrukcijos		R 60 ⁽¹⁾	-	-	-	-	
	Lauko sienos		RN	-	-	-	-	
	Perdangos tarp aukštų		REI 45 ⁽¹⁾	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30	
	Stogas		RE 20 ⁽²⁾	-	-	-	-	
	Laiptinės vidinės sienos		REI 60 ⁽¹⁾	EI ₂ 30-C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 30	
	Laiptatakiai ir aikštelės		R 45	-	-	-	-	
	Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų bendroms visiems aukštams komunikacijoms tiesiti*		pertvaros	EI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
			perdangos	REI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30

(1) - Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai;

(2) - Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai;

RN – reikalavimai netaikomi.

Techninės patalpos atskiriamos ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai atitvaromis.

Katilinė atskiriama ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, tranzitinius elektros kabelius.

Parašas.....

ARCHITEKTŪRINĖ-KONSTRUKCINĖ DALIS

Bendri reikalavimai	Nišos priešgaisrinėse užtvarose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Jeigu priešgaisrines užtvaras kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačių konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos. Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesiti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogitui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti. Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų
---------------------	--

DOKUMENTO ŽYMUO:

24-015-TP-GS-PU

Lapas	Lapų	Laida
3	7	0

keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Pastate šalia, po ir ant patalpų, kuriose vienu metu būna 50 ir daugiau žmonių, draudžiama įrengti gamybos, pramonės, sandėliavimo, laboratorijų bei kitas patalpas, nepriskirtinas visuomeninėms patalpoms (pvz., pagalbinės, techninės ir kt. patalpas), kai jų gaisro apkrova viršija 600 MJ/kv. m. Minėtos patalpos nuo kitų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės:

Statinio konstrukcijos ir patalpos		Minimali statybos produktų degumo klasė
Perdangos tarp aukštų		B-s3, d2
Laikančiosios konstrukcijos		B-s3, d2
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)(kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} - s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	C _{FL} - s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos (kuriose gali būti iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos (kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} - s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} - s1
Vaikų darželiai, lopšeliai (išskyrus evakavimo(s) kelius)	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} - s1
Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} - s1
Rūsiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitinėms reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} - s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
Statinio dvigubi (vėdinami) fasadai		B-s3, d0
Lauko sienų apdaila iš lauko		B-s3, d0
Stogo konstrukcijos		B-s3, d2
Stogas		B _{ROOF} (t1)

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

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

Parašas: _____

VANDENTIEKIO DALIS (išorės tinklai)

Bendri reikalavimai

Gaisrams gesinti iš išorės vandens poreikis ne mažesnis kaip 10 l/s.

Vandens tiekimas užtikrinamas iš esamo požeminio gaisrinio hidranto, esančiame šakotiniame miesto vandentiekio tinkle. Gaisrų gesinimo iš išorės trukmė - 3 val.

Gaisrinis hidrantas įrengtas ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.

Atstumas, skaičiuojant pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m.

Vandentiekio tinklą, kuriuose įrengtas gaisrinis hidrantas, skersmuo ne mažesnis kaip 100 mm.

Iki statinio eksploataavimo gaisrinio hidranto techninis stovis turi būti patikrintas. Jei esamos inžinerinės sistemos neatitiks teisės aktų reikalavimų, jos turi būti sutvarkytos.

Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j kg/kv. cm).

DOKUMENTO ŽYMUO:

24-015-TP-GS-PU

Lapas

Lapų

Laida

4

7

0

	Iki statinio eksploatavimo gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas. Jei esamos inžinerinės sistemos neatitiks teisės aktų reikalavimų, jos turi būti sutvarkytos.
Parašas..... 	
VĖDINIMO SISTEMŲ DALIS	
Vėdinimo sist. jungimas	Vėdinimo įrangos patalpos turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Per vėdinimo įrangos patalpas draudžiama tranzitu kloti lengvai užsiliepsnojančių, degių skysčių ir dujų vamzdynus.
Ortakiai	Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti priešgaisrines sklendes. Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvartas, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti: - EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių; - EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės; - EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos 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. Priešgaisrines užtvartas kertančių ar kitaip jungiančių ortakų atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvartoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros. Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas. Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakų ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius. Ortakiai projektuojami iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti. Tranzitiniai ortakiai gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvarta vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės. Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) draudžiama tiesti laiptinėse. Ortakų viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius. Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.
Parašas..... 	
GAISRINĖ SIGNALIZACIJA	
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Pastate turi būti projektuojama A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų detektoriais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, 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. Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio lataukų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakų, kitų aklinių 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. Objekto viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimesios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Objekto viduje valdomi

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-PU	5	7	0

	pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose. Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o jei yra turniketai, ir slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.	
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Pastate turi būti įrengta 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai).	
Parašas.....		
ELEKTROTECHNINĖ DALIS		
Bendri reikalavimai	Projektuojant elektros įrangą vadovautis EIĮT ir kitais teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimais.	
Kabelių degumas	Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip
	Evakuavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca} s1,d1,a1
	Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca} s2,d2,a2
	Vaikų darželių pastatai	D _{ca} s2,d2,a2
	Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca} s2,d2,a2
Avarinis-evakuacinis apšvietimas	Numatomi evakuacinio apšvietimo šviestuvai montuojami su akumuliatoriais, užtikrinančiais ne mažiau negu 1 val. darbą dingus įtampai. Avarinio apšvietimo šviestuvai ir perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema, pagal elektros tiekimo patikimumą, priskiriami pirmai kategorijai. Elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val. Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys šviestuvai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo(si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus. Šviestuvai turi būti ne žemesnio kaip IP 44 apsaugos laipsnio. Evakuacinis apšvietimas užtikrina ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakuavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais. Pastate esantys avarinio apšvietimo šviestuvai ir pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema, pagal elektros tiekimo patikimumą, priskiriami pirmai kategorijai. Kokybiniai evakuacinio apšvietimo, gesintuvų, gaisrinių čiaupų, vaistinėlių apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2013 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus. Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus.	
Elektros energijos tiekimas priešg. įrenginiams	Objekte numatyto gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms turi būti numatytas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas. Gaisro metu nepertraukiamas elektros energijos tiekimas turi būti užtikrinamas: priešgaisrinei-apsauginėi signalizacijai; avariniam – evakuaciniam apšvietimui; pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai; gaisrinės automatikos skydai ir visoms gaisro metu įsijungiančioms ir valdomoms inžinerinėms sistemoms. Prie avarinio apšvietimo turi būti prijungti šviečiantys ženklai nurodantys evakuacinius išėjimus. Elektros energija turi būti tiekama ugniai atspariais kabeliais.	
Kiti reikalavimai	Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų maitinimui, jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinio skydų. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami. Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti uždarytos. Durys, vartai, liukai ir sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinius uždarymo įrenginius.	

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-PU	6	7	0

Žaibosauga	Statinyje turi būti įrengiama žaibosauga pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimus. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje. Reikalavimus žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Žaibo ėmikliai gali būti įrengiami tiesiogiai ant pastato stogo dangos (stogas Broof (t1) degumo klasės). Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo pastato tiesiami: - jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje; - 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.
	Parašas.....

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-PU	7	7	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos
1.	PASYVIO GAISRINĖS SAUGOS SISTEMOS
1.1	Laikančios konstrukcijos Laikančios konstrukcijos turi užtikrinti nežemesni atsparumą ugniai nei nurodyta projektavimo užduotyje ir aiškinamajame rašte. Konstrukcijos, turi būti suprojektuotos pagal LST EN 13501-2 standarto reikalavimus ir atitikti reikiamą atsparumo ugniai klasę. Konstrukcijų atsparumo ugniai reikalavimai užtikrinami panaudojant papildomas sertifikuotas ugniaatsparinimo sistemas ir medžiagas. Nenumatant laikančių konstrukcijų apsaugos turi būti atliekami atsparumo ugniai skaičiavimai pagal projekto konstrukcijų dalies užduotį. Kolonos, sijos ir kt. konstrukcijos laikančios perdangą turi būti nemažesnio atsparumo ugniai, nei pati perdanga. Gaisro poveikis tarpusavyje sujungtų elementų kombinacijoms, numatytoms apkrovoms atlaikyti ir statinio stabilumui užtikrinti (toliau – konstrukcijos), skaičiuojamas vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašę, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus.
1.2	Ugniai atsparios vitrinų, pertvaros Visos priešgaisrinės stiklinės vitrinų, g/k ir kitų pertvarų ir atitvarų komplektai turi būti išbandyti pagal LST EN 1364-1, LST EN 1364-3, LST EN 1364-4 standartų reikalavimus ir atitikti statybos produkto techninę klasifikaciją pagal LST EN 13501-2 bei turėti sertifikatą. Vitrinų atsparumas ugniai nurodytas aiškinamajame rašte, projektavimo užduotyje ir aukštų planuose. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašę, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
1.3	Lauko sienos (fasadas) Lauko sienos turi užtikrinti degumo ir atsparumo ugniai reikalavimus. Sienos apdaras (konstrukcijų apkrovų nelaikanti fasado sistema) turi atitikti LST EN 13830:2003 standarto reikalavimus. Konstruktinės įstiklintų fasadų sistemos turi atitikti Europos vertinimo dokumentą ETAG 002. Ventiliuojamų fasadų komplektai turi atitikti Europos vertinimo dokumentą EVD 090062-00-0404. Savilaikės dvisienės metalu dengtos izoliacinės plokštės turi atitikti LST EN 14509:2014 standarto

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
LAIDA	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		2024-10
Atestato Nr.6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt		GAISRINĖ SAUGA	
33026	PDV	J. Juškėnė		2024-10
	Inž.	T. Daugėla		2024-10
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių rajono savivaldybės administracija		24-015-TP-GS-TS	
			Lapas	Lapų
			1	10

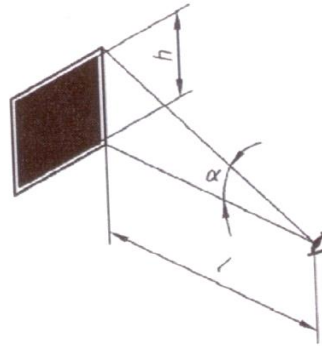
	reikalavimus. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašė, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus. Sistemos montuojamos pagal gamintojo instrukciją (reikalavimus).
1.4	Stogas Pastato stogas turi būti suprojektuotas taip kad užtikrintų atsparumo ugniai ir degumo reikalavimus, nurodytus projektavimo užduotyje ir aiškinamajame rašte. Įrengiant šlaitinius stogus iš medinių konstrukcijų, jos turi užtikrinti keliamus degumo reikalavimus ir turi būti suprojektuotos taip kad užtikrintų atsparumo ugniai reikalavimus. Numatant konstrukcijas, kurių atsparumas ugniai žemesnis nei reikalaujamas, turi būti numatytos papildomos apsaugos priemonės, didinančios atsparumą ugniai. Stogo atitiktis Broof(t1) degumo klasei pagal LST EN 13501-5, privalo būti įvertinta notifikuotoje laboratorijoje (stogas turi būti suprojektuotas pagal Broof klasifikacinę ataskaitą). Įrengiant šlaitinius stogus, atsparumas ugniai užtikrinamas įrengiant priešgaisrines lubas, kurių atsparumas ugniai nemažesnis nei keliami stogo atsparumo ugniai reikalavimai. Įrengiant šlaitinius stogus iš medinių konstrukcijų, jos turi tenkinti keliamus degumo klasės reikalavimus kurie nurodyti gaisrinės saugos dalies projektavimo ir aiškinamojo rašto užduotyse. Tam užtikrinti turi būti naudojami antipirenai kurie užtikrina reikiamą medienos degumo klasę. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašė, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus.
1.5	Statybos produktai luboms, sienoms, grindims Naudojamų statybos produktų, statinio konstrukcijų degumo klasė privalo atitikti gaisrinę techninę klasifikaciją, kuri nustatoma bandymais, vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartais. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašė, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus.
2.	PRIEŠGAISRINIAI UŽPILDAI
2.1	Langai, stoglangiai ir įėjimo durys Atsparūs ugniai ir (arba) sandarūs dūmams langai ir stoglangiai įėjimo durys turi atitikti standarto LST EN 16034:2014, LST EN 14351-1:2006 reikalavimus ir turėti sertifikatus. Priešgaisriniai langai, stoglangiai ir įėjimo durys turi būti montuojamos priešgaisrinėse užtvarese vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir atitikti produkto sertifikate aprašytą konstrukciją. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašė, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
2.2	Priešgaisrinės vidaus durys Priešgaisrinės, priešdūminės durys turi atitikti standarto LST EN 16034:2014, LST EN 14351-2:2019 reikalavimus ir turėti sertifikatus. Priešgaisrinės durys turi būti montuojamos priešgaisrinėse užtvarese vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir atitikti produkto sertifikate aprašytą konstrukciją. Tarpai tarp sienos ir staktos sandarinami sertifikato priede nurodytais būdais. Statybos produktai turi tenkinti Reglamentuojamų statybos produktų sąrašė, patvirtintame LR AM, nurodytus reikalavimus. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.

2.3	Konstrukcijų jungčių sandarinimas Ugniai atsparių konstrukcijų horizontalios jungtys su grindimis, lubomis arba stogu besiliečiančioje sienoje sandarinamos pagal ETA-16/0310 (arba analogas) akmens vata kurios tankis $>60 \text{ kg/m}^3$ ir iš abiejų pusių užpurškiama PROMASEAL-A Spray danga, kurios storis $>1 \text{ mm}$, ilgis ant greta esančių grindų arba sienos $> 10 \text{ mm}$.
2.4	Komunikacijų angų sandarinimo priemonės Priešgaisrinės užtvaras (pertvaras, sienas, perdangas) kertant ortakiams, elektros kabeliams, vamzdžiams, angos sandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis, atstatant ar nesumažinant sandarinamos užtvaros atsparumo ugniai reikalavimų. Priešgaisrinės sandarinimo priemonės turi atitikti LST EN 13501-2:2016 reikalavimus, ir turėti sertifikatus. Savybės (atsparumas ugniai) turi būti nustatytos pagal bandymų metodus aprašytus LST EN 1366-3, LST EN 1366-4. Visos angos normuojamo atsparumo ugniai sienose bei perdangose turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, užtikrinant priešgaisrinio sandarinimo atsparumą ugniai (EI – E vientisumas, I - izoliacija) ne mažesnę nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema. Kiekvieno individualaus priešgaisrinio sandarinimo sistemos parametrai, priklausomai nuo kertamos konstrukcijos bei inžinerinių komunikacijos sistemos elementų parametru, yra nustatomi griežtai pagal produkto montavimo instrukcijas bei sandarinimo sistemos atsparumo ugniai klasifikavimo duomenis. Priešgaisrinės užtvaras kertant plastikiniams vamzdžiams ar vamzdžiams su degia izoliacija, priešgaisriniam sandarinimui naudojamos priešgaisrinės sertifikuotos priešgaisrinės apsaugos (movos arba tarpinės). Movos/tarpinės montuojamos iš perdangos apatinės dalies. Sienoje movos/tarpinės montuojamos iš dviejų pusių Sandarinant konstrukcines linijines sandūras, tuštumines angas su numatyta galimybe judėti, naudojama ugnies plitimą stabdanti, elastingumą išlaikanti purškiama danga. Linijinių angų sandarinimo sistema turi būti išbandyta pagal standarto EN-1366-4 reikalavimus, o komunikacinių angų sandarinimui – pagal standarto EN-1366-3 reikalavimus. Naudojamų priešgaisrinio sandarinimo sistemų atsparumo ugniai klasifikacija turi būti atlikta pagal standarto EN-13501-2 reikalavimus. Priešgaisrinio sandarinimo sistema, skirta komunikacinių angų sandarinimui turi būti išbandyta pagal standarto EN-1366-3 reikalavimus, atsparumo ugniai klasifikacija turi būti atlikta pagal standarto EN 13501-2 reikalavimus. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
3.	PRIEŠGAISRINIŲ KONSTRUKCIJŲ KOMPLEKTAI, PRIEŠGAISRINIAI ELEMENTAI IR PRIEMONĖS
3.1	Atsarginio išėjimo įtaisai (evakuacinių durų užraktas) Atsarginio išėjimo įtaisai, valdomi sverto rankena arba nuspaudžiamuoju strypu priešgaisrinėms ir evakuacijos kelių durims ir vartams turi atitikti LST EN 179 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą. Atsarginio išėjimo įtaisai, valdomi horizontaliu strypu priešgaisrinėms ir evakuacijos kelių durims ir vartams turi atitikti LST EN 1125 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.

3.2	Durų uždarymo įtaisai Kontroliuojami priešgaisrinių durų uždarymo įtaisai turi atitikti LST EN 1154 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
3.3	Koordinatoriai Priešgaisrinių durų koordinavimo įtaisai turi atitikti LST EN 1158 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
4.	GAISRO APTIKIMO, SIGNALIZAVIMO BEI EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMOS
4.1	Gaisriniai detektoriai Gaisro detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus. • Taškiniai šilumos detektoriai turi atitikti LST EN 54-5 serijos standartų reikalavimus; • Taškiniai dūmų detektoriai kelių (dūmų ir šilumos) jutiklių detektoriai turi atitikti LST EN 54-7 serijos standartų reikalavimus; • Taškiniai liepsnos detektoriai turi atitikti LST EN 54-10 serijos standartų reikalavimus; • Linijiniai optiniai dūmų detektoriai turi atitikti LST EN 54-12 serijos standartų reikalavimus; • Įsiurbiamieji dūmų detektoriai turi atitikti LST EN 54-20 serijos standartų reikalavimus.
4.2	Gaisro aptikimo sistemos (toliau - GAS), evakuacijos valdymo sistemos įrenginių sujungimo ir maitinimo linijos GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais. 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, tiesi viename vamzdyje, latake, uždareme statybinės konstrukcijos kanale draudžiama. Tiesi kartu (viename kanale, latake ir pan.) leidžiama tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištisinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis. 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 tiesi mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina GAS sistemų linijas apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiama iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp indukcijos neapsaugotų GAS sistemų laidų ir kabelių spindulių, pavienių apšvietimo laidų ir kontrolinių kabelių. Patalpose, kuriose elektromagnetinis laukas ir indukcija viršija higienos normų leidžiamą dydį, GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos turi būti nuo jų apsaugoti. 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. Pagrindinės ir rezervinės GAS sistemų įrenginių maitinimo linijos tiesiamos skirtingomis trasomis. Šias linijas viename kabelių įrenginyje tiesi draudžiama. Linijas leidžiama tiesi 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-TS	4	10	0

4.3	Centralė, kiti įrenginiai ir jų išdėstymas Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, tai jos valdymo įrenginys (centralė) turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. 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. 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. GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos. Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, temperatūra ir santykinė oro drėgmė turi atitikti GAS sistemos įrenginių gamintojo pateiktų dokumentų reikalavimus. Patalpoje, kurioje įrengta GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga, turi būti telefono ryšys. Apie gaisrą pranešantys garso signalai savo tonu turi skirtis nuo garso signalų, pranešančių apie gedimą. Centralės maitinimui numatoma akumuliatorių baterija (24 V), užtikrinanti ne mažiau kaip 3 val. nepertraukiamą centralės veikimą dingus nuolatiniam elektros šaltiniui. Jei statinyje ir patalpose valdymo signalus aktyviosiomis gaisro stabdymo sistemoms perduoda stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, tai jos valdymo ir rodymo įranga turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.
4.4	Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema Garso signalizatoriai turi atitikti LST EN 54 ir LST EN 60849 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB stiprumo. Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo bei gaisrinės signalizacijos sistemose naudojami elektros kabeliai nepalaikantys degimo.
4.5	Fotoluminescencinis evakuacijos krypties ženklas Fotoluminescencinių ženklų skaitis, praėjus 10 minučių nuo ne trumpesnio kaip 15 minučių 50 lx šviesos srauto stiprumo poveikio, turi būti ne mažesnis nei 180 mcd/m². Ženklos turi atitikti Lietuvos standartus LST ISO 7010:2012 „Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklos. Registruoti saugos ženklos (tapatus ISO 7010:2011)“ ir LST ISO 3864-1:2011 „Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklos. 1 dalis. Saugos ženklų ir saugos ženklinimo projektavimo principai (tapatus ISO 3864-1:2011).“ Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio evakuacijos ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos, ir ženklos aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z yra aprašomas šia lygtimi: $h = l / Z;$ čia: h – ženklos aukštis; l – pastebėjimo atstumas; Z – atstumo faktorius = $1 / \tan \alpha$; α – ženklos kampinė skėstis ($\tan \alpha = h / l$); h ir l turi tuos pačius vienetų (žr. 1 pav.).



1 pav. Evakuacinio ženklo aukščio nustatymas

Ženklo aukščiu h imama stačiakampio arba kvadrato formos ženklo statmenoji kraštinė, skritulio formos ženklo skersmuo ir trikampio formos ženklo aukštinė.

Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis r , kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu $15 / r$.

Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z , galiojantis apšviestiems ženklams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.

Avarinis apšvietimas

Avarinis apšvietimas turi atitikti „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ reikalavimus ir LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“.

4.6

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais. Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Kai pastate yra įrengta stacionari gaisro gesinimo sistema, avarinio apšvietimo šviestuvai turi būti ne žemesnės kaip IP44 apsaugos klasės.

Šviesiniai ženklai, avarinis apšvietimas dingus elektros įtampai, turi šviesti ne trumpiau kaip 1 val. Avarinis apšvietimas pajungiamas per dyzelinį generatorių arba iš šviestuvuose sumontuotų akumuliatorių.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą.

4.7

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pastato viduje ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose 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.

Kai pastate yra įrengta stacionari gaisro gesinimo sistema ranka valdomų signalizavimo įtaisų apsaugos klasė parenkama ne žemesnė kaip IP 44.

5.	LAUKO GAISRINIS VANDENTIEKIS
5.1	Požeminiai gaisriniai hidrantai Požeminiai gaisriniai hidrantai turi atitikti LST EN 14339:2005 standarto reikalavimus. 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. Turi būti numatyti nuolydžiai nuo požeminių gaisrinių hidrantų šulinių liukų. Neužstatytoje teritorijoje požeminių gaisrinių hidrantų šulinių dangčiai turi būti 0,2 m aukščiau žemės paviršiaus.
6.	VĖDINIMO SISTEMOS
6.1	Priešgaisrinės sklendės (ugnies 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. - E 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 45 arba REI 45; - E 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 E 15. EI 60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai esantys ties gaisrinių skyrių atskyrimo sienomis, pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvarese ir aukštų ir labai aukštų pastatų ortakį iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose turi būti elektromechaniniai. Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros. Priešgaisrinės sklendės turi būti montuojamos vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir atitikti produkto sertifikate aprašytą konstrukciją. Tarpas tarp sienos ir ugnies vožtuvo sandarinamas sertifikuota priešgaisrine sandarinimo priemone, užtikrinant ne mažesnę negu kertamos užtvaros atsparumo ugniai klasę. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
6.2	Ugniai atsparūs ortakiai Ortakiai numatomi iš A1 degumo klasės statybos produktų bendrosios apykaitos ortakį tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, oro kondicionavimo, šildymo oru sistemose, vėdinimo įrangos patalpose, techniniuose aukštuose ir rūsiuose, vėdinimo sistemose kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos, avarinėse sistemose, sistemose kuriose transportuojama oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C. Tranzitiniai ortakiai, esantys už aptarnaujamo aukšto, ar patalpos, atskirtos priešgaisrinėmis atitvaromis, projektuojami ne žemesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai. Tranzitinių ortakį ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietas būtina užpildyti statybos produktais, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai. Ortakį izoliacijai naudojama ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktai. Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo prieš dūminio vėdinimo) draudžiama tiesti laiptinėse. Atsparūs ugniai oro tiekimo kanalai turi būti išbandyti pagal LST EN 1366-1 ir atitikti statybos produkto techninę klasifikaciją pagal LST EN 13501-3 bei turėti sertifikatą.

	Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus. Statybos produktai ar sistemos turi būti instaliuojamos pagal gamintojo reikalavimus.
7.	DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMOS
7.1	Laiptinių langai L1 tipo laiptinių lauko atitvarinėse konstrukcijose (ne rečiau kaip kas 5 aukštai ir viršutiniame aukšte) turi būti numatyti atidaromi langai ar stoglangiai dūmams išleisti. Langų ar stoglangių bendras geometrinis plotas ne rečiau kaip kas 5 aukštai turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m², o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėtų laiptinių langų ar stoglangių atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 m². Kai lango ar stoglangio atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 2,4 m². Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausiam pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti (turi būti įrengtas fiksavimo mechanizmas kuris neleistu langui savaime užsidaryti), rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.
8.	ELEKTROS TIEKIMAS
8.1	Kabeliai Statiniuose naudojami kabeliai, kuriems taikomi degumo reikalavimai turi atitikti LST EN 50575:2015 serijos standarto reikalavimus.
9.	PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS
9.1	Miltelinis gesintuvas Milteliniais gesintuvais galima gesinti įvairias medžiagas: • kietas, degias medžiagas, dažniausiai organinės kilmės, kurių degimo metu susidaro žarijos (A klasės gaisrai); • degius skysčius ar skystėjančias kietas medžiagas (B klasės gaisrai); • dujas (C klasės gaisrai); • elektros įrenginius, kurių įtampa ne didesnė kaip 1000 voltų; Tipas ABC, 6kg. Turi atitikti LST EN 3 serijos standartams. Gesintuvo laikymo vieta turi būti pažymėta specialiu lipduku „Gesintuvas“, kuris klijuojamas 2,0 – 2,5 m aukštyje.
9.2	Angliarūgštės gesintuvai Angliarūgštės gesintuvais galima gesinti šias medžiagas: • Degius skysčius ar skystėjančias kietas medžiagas (B klasės gaisrai). • Elektros įrenginius, kuriuose įtampa ne didesnė kaip 1000 voltų. Angliarūgštiniai gesintuvai naudojami ten, kur padaromas minimalus poveikis gesinamam objektui. Jie naudojami, kai aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip -40°C ir ne aukštesnė kaip +60°C. Pastaba: gesinant laikytis saugumo priemonių, kad gesinamoji medžiaga nepatektų ant rankų ir veido.
10.	GAISRINĖS SAUGOS ŽENKLAI
10.1	Fotoluminiscensiniai gaisrinės saugos ženklai Fotoluminiscensiniai gaisrinės saugos ženklai privalo atitikti:

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-TS	8	10	0

	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymą Nr. 1-404 „Dėl Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 152-5630); LST ISO 7010:2019 Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. Užregistruoti saugos ženklai (tapatus ISO 7010:2019); LST ISO 3864-1:2011 Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. 1 dalis. Saugos ženklų ir saugos ženklinimo projektavimo principai (tapatus ISO 3864-1:2011).
11.	REIKALAVIMAI SKLYPUI
11.1	Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai Keliai ir dangos skirti privažiuoti prie pastatų ir pastatyti automobilinems kopėčioms turi būti suprojektuoti atsižvelgiant į gaisrinės technikos charakteristikas. Danga gaisrinių automobilių pravažiavimo keliui turi būti sutankinta, žaliuose zonose turi būti įrengtas specialus korys, sustiprinantis žemės paviršių. Minimalus kelio plotis gaisrinės technikos automobiliams turi būti nemažesnis kaip 3,5 m., automobilinems kopėčioms pastatymo vietoje nemažesnis kaip 6,0 m. Kelio aukštis nemažiau kaip 4,5 m. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20 cm aukščio). Keliai ir dangos skirti privažiuoti prie pastatų ir pastatyti automobilinems kopėčioms turi būti suprojektuoti atsižvelgiant į šios arba kitos VPGT turimos gaisrinės technikos charakteristikas:
11.2	Automobiline cisterna IVECO Magirus (AC/3300-500/2450/IvecoMagirusFF140E30/S/4x4/6) Automobilio gabaritiniai matmenys: Ilgis 7500 mm Plotis: 2500 mm Aukštis 3400 mm. Bendroji masė 14500 kg. Vandens talpa 3300 l, putokšlio talpa 500 l, vandens siurblio našumas 2450 l/min, įsiurbimo aukštis max 7,5 m. MAN (AC/800/1500/MAN TGL 8.180/L/4x2/6) Automobilio gabaritiniai matmenys: Ilgis 6035 mm Plotis: 2370 mm Aukštis 3000 mm. Bendroji masė 7490 kg. Vandens talpa 800 l, putokšlio kiekis 40 l, siurblio našumas 1500 l/min.

11.3	Automobilinis keltuvas Gaisrinės tarnybos gaisrinio automobilio su autokopėčiomis modelis: Iveco Magirus 55 CS. Gaisrinis automobilis sudarytas iš dviejų ašių: priekinės ir galinės. Priekinės ašies svoris 6 700 kg, galinės ašies – 16 900 kg. Bendras automobilio svoris su pilnai aprūpinta įranga – 23 600 kg. Maksimalus gelbėjimo aukštis esant 75° kampui – 55 m, kopėčių eksploatacinis diapazonas nuo -10° iki 75° kampo. Maksimalus autokopėčių ilgis 53,2 m. Automobilio gabaritiniai matmenys: Ilgis 9700 mm Plotis: 2550 mm (išskleidus atramines kojas 5200 mm) Aukštis 3980 mm. Esant nelygiai kelio ar aikštelės, kurioje stovi automobilis, dangai, galimas maksimalus grunto nelygumas tarp atramos taškų yra 700 mm. Eksploatuoti automobilines kopėčias yra draudžiama, jeigu nuolydis yra didesnis nei 7°.
11.4	Gaisrinės saugos ženklai Informacinis skydas „Skubi pagalba – Jūsų saugumui“ naudotinas kartu su kelio ženklais Nr. 332 ir Nr. 333 bei papildomomis lentelėmis ir horizontaliu žymėjimu. Šis ženklas turi užtikrinti, kad ugniagesių gelbėtojų privažiavimas prie pastato būtų laisvas. Ženklo matmenys: ilgis – 70 cm., plotis – 30 cm. Skubi pagalba - Jūsų saugumui ! NEUŽSTATYTI Ši vieta skirta privažiuoti ir statyti specialiajam transportui ir yra reguliariai tikrinama. Kelio ženklų ar ženklinimo nesilaikymas užtraukia baudą pagal ATPK 124(1). 2 pav. Informacinis skydas „Skubi pagalba – Jūsų saugumui“
12.	JUNGIAMOSIOS MOVOS GAISRINĖMS ŽARNOMS PRIJUNGTI
12.1	Jungiamosios movos turi atitikti Gaisrinių tyrimų centro patvirtintą specifikaciją GTC/TS 01:2018 „Gaisrinės žarnos – siurblių ir transporto priemonių nepralaidžios plokščios tiekimo žarnos ir žarnų sąrankos“.

1. NAGRINĖJAMO OBJEKTO APRAŠYMAS

Rengiamas gaisrinės saugos dalies projektas, mokslo paskirties pastatui adresu Liepų al. 3, Kuršėnai, Šiaulių r. sav. (toliau - Pastatas). Pastatas projektuojamas viename gaisriniame skyriuje, I atsparumo ugniai laipsnio, 3 gaisro apkrovos kategorijos. Aukščiausio aukšto grindų altitudė – 4,44 m, bendras Pastato plotas – 669,3 m².

2. ANALIZĖS TIKSLAS

Pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų (toliau - GSPR) 7 p. nuostatas statinio projekto atitiktis esminiam statinio gaisrinės saugos reikalavimui gali būti nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos skaičiavimus. Šiuo atveju statinyje turi būti užtikrintas ne žemesnis saugos lygis, kurį numato teisės aktų reikalavimai, nereglamentuojantys gaisrinės inžinerijos skaičiavimų. Gaisrinės inžinerijos skaičiavimai turi būti atliekami vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 6 priedo reikalavimais. Šios analizės tikslas įvertinti saugos lygį pagal teisės aktų reikalavimus, nereglamentuojančius gaisrinės inžinerijos skaičiavimų, nustatyti nagrinėjamo objekto saugos lygį ir įsitikinti, kad nagrinėjamo objekto saugos lygis ne žemesnis, kurį numato teisės aktų reikalavimai.

3. GAISRO PADARINIŲ VERTINIMAS

Nagrinėjant gaisro scenarijus, daroma prielaida, kad gaisras kils pavojingiausioje evakuacijos ir gaisro vystymosi atžvilgiu vietoje.

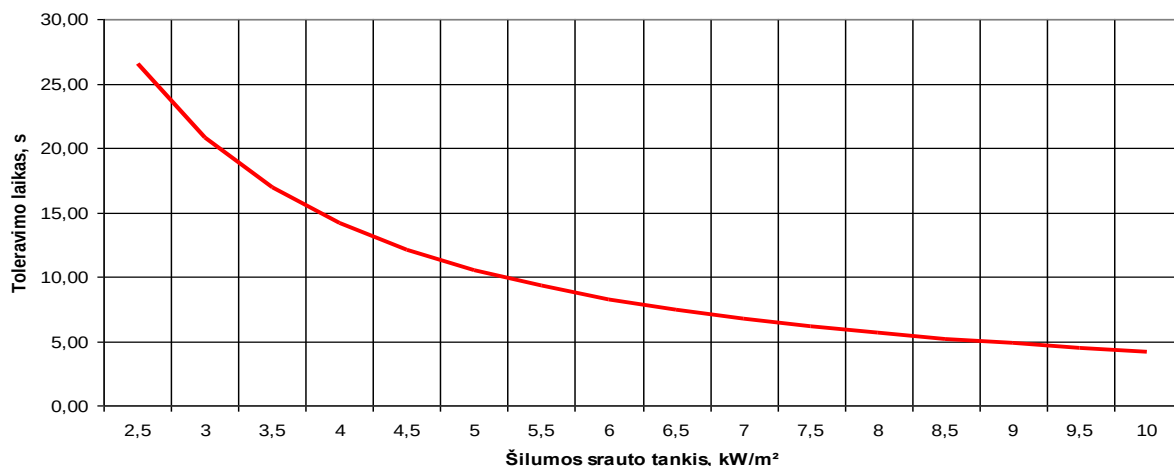
Saugos kriterijai

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

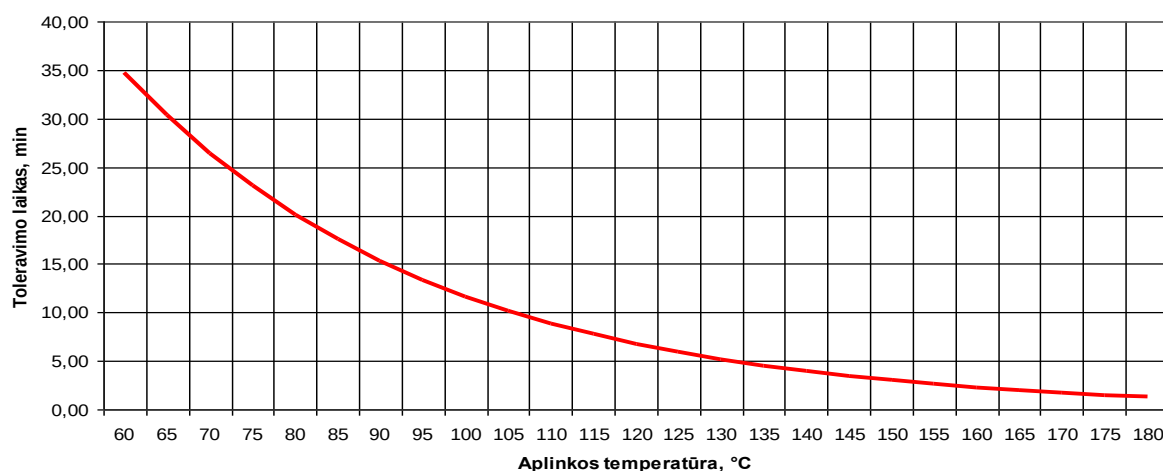
- Ribinis šilumos srauto tankis;
- Konvekcinio šilumos srauto įtaka;
- Optinis dūmų tankis;
- Mažiausias neuždūmijamas aukštis nuo grindų lygio;
- Nuodingų medžiagų mišinių įtaką;

Ribinis šilumos srauto tankis priklauso nuo ekspozicijos laiko, kuo ekspozicijos laikas yra ilgesnis tuo toleruotinas šilumos srautas mažesnis ir atvirkščiai. Didesnis nei 10 kW/m² šilumos srauto tankis netoleruotinas. Laiko ir ribinio šilumos srauto tankio srauto priklausomybė pateikta grafiškai:

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
LAIDA	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		2024-10
Atestato Nr.6320	 POLIPROJEKTAS PROFESIONALI PRIEŠGAISRINĖ INŽINERIJA Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt		GAISRINĖ SAUGA	
33026	PDV	J. Juškėnė		2024-10
	Inž.	T. Daugėla		2024-10
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Šiaulių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 24-015-TP-GS-RV	
			Lapas	Lapų
			1	57



Konvekcinio šilumos srauto įtaka, kaip ir ribinio šilumos srauto tankio vertė, priklauso nuo ekspozicijos laiko. Aukštesnė kaip 180 °C aplinkos temperatūra netoleruotina.



Optinis dūmų tankis nagrinėjamu atveju vertinamas kaip kitoms patalpoms ir erdvėms ir turi būti ne didesnis nei 0,1 m⁻¹.

Mažiausias neuždūmijamas aukštis nagrinėjamu atveju nuo grindų lygio yra 2,5 m, žemoms patalpoms, kurių aukštis iki 3 m šis aukštis lygus 2 m.

Nuodingų medžiagų mišinių įtaka. Nagrinėjamu atveju vertinant situaciją įvertinamos visos kenksmingos medžiagos (nuodingos ir dirginančios), kad ribinės sąlygos nebūtų pasiektos per 30 min, kai dūmų optinis tankis neviršija 0,1 m⁻¹.

Gaisro metu susidarančių dūmų įtaka žmonių orientacijai patalpose ieškant evakuacinių išėjimų vertinta pagal matomumo ir optinio dūmų tankio rodiklius. Siekiant įvertinti dūmų sluoksnio aukštį evakuacijos keliuose per visą žmonių evakuacijos laiką, fiksuojamas matomumas evakuacijos keliuose. Matomumas fiksuojamas horizontalioje plokštumoje 2,5 m arba 2 m aukštyje nuo aukšto grindų. Šioje plokštumoje fiksuojamas matomumas metrais, kuris išreiškiamas per dūmų sluoksnio tankumą.

Žmonės, esantys patalpose, gaisro ar avarijos metu turi saugiai ir greitai išeiti iš visų patalpų numatytais evakuacijos keliais. Žmonių evakuacijos iš patalpų laikas priklauso nuo evakuacijos kelio ilgio, žmonių srauto judėjimo greičio ir tankio.

4. NAUDOJAMOS SKAIČIAVIMO METODIKOS

4.1. FDS („Fire Dynamics Simulator“)

Nagrinėjamame Pastate saugumas šiluminio spinduliavimo ir temperatūros požiūriu vertinamas modeliuojant galimą gaisro kilimą skirtingais scenarijais. Gaisro modeliavimui naudojama Jungtinių Amerikos Valstijų Nacionalinio technologijų ir standartų instituto (angl. National Institute of Standards and

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
	24-015-TP-GS-RV	2	57

Technology, NIST) kartu su Suomijos VTT Techninių tyrimų centru (VTT Technical Research Center) sukurta programine 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 (http://www.thunderheadeng.com/downloads/pathfinder/users_guide.pdf).

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). Degimo patalpų dydžiai kito nuo 80 m², lubų aukštis 3,6 m iki daugiau nei 550 m² ploto tikro sandėlio, kurio lubų aukštis – 8 m. Siekiant patikrinti gaisro aptikimo galimybes ankstyvoje ir labai ankstyvoje stadijoje, tose pačiose patalpose atlikti keli bandymai su labai mažais gaisrais. Mažiausio galia tesiekė keletą šimtų vatų.

Mažesnėje patalpoje apskaičiuoti rezultatai taškas po taško buvo tikrinami su detektorių palubėje išmatuotais. Nustatyta, kad skirtumai tarp skaičiavimo metu gautų rezultatų ir detektoriais išmatuotų kiekviename taške skyrėsi mažiau nei 20 procentų. Bandymų metu buvo deginamas heptanas, šilumos išsiskyrimo sparta – 3 kW.

Kadangi nuo pat pradžių FDS buvo kuriamas dūmų judėjimo ir šilumos perdavimo palyginti dideliuose pramoniniuose objektuose analizei. Jis patikimai gali būti naudojamas, kai nurodoma šilumos išsiskyrimo sparta (HRR), o šilumos perdavimas ir degimo produktai yra pagrindinis skaičiavimų tikslas. Šiais atvejais, FDS apskaičiuoti srautų greičiai ir temperatūros nuo eksperimentinių rezultatų skiriasi 10 – 20 procentų ribose.

Suomijos VTT Techninių tyrimų centre buvo atliekamas FDS kalibravimas su polimetil-metakrilatas (toliau – PMMA), medžio, heptano ir tolueno bandinių deginimu 100 m² dydžio patalpoje, lubų aukštis 5 m. Eksperimento metu buvo kalibruojamos FDS galimybės numatyti šias dūmų savybes: suodžių ir dujų koncentracijas ir 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 (6 pav.). Šiuo atveju paklaida sudarė maždaug 10 % viso kambario aukščio.

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.

Žemiau pateikiami FDS patvirtinimo (kalibravimo) darbų rezultatai susiję su FDS numatomos temperatūros ir šiluminio perdavimo tikslumu (<https://pages.nist.gov/fds-smv/manuals.html>).

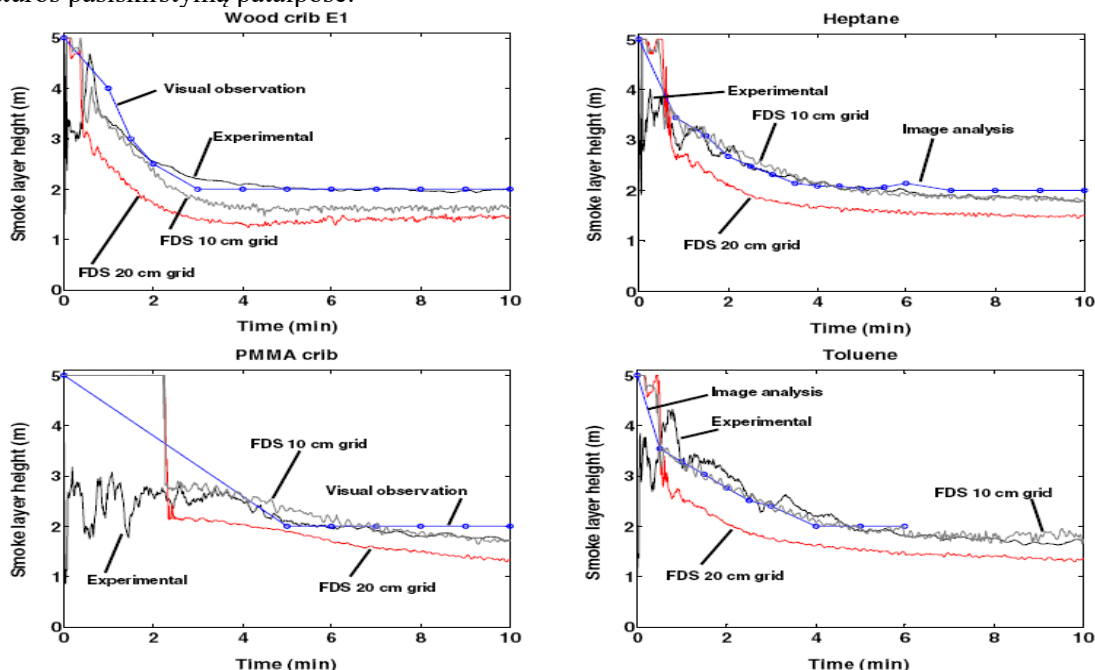
Natūralaus dydžio bandymų pasirinkto scenarijaus gaisrų bandymų metu nustatyta, kad eksperimentiniai ir FDS numatomi rezultatai varijuoja nuo 6 iki 15 %.

NIST atlikto eksperimento, kuriuo siekiama įvertinti FDS numatomą temperatūros pasiskirstymą patalpoje, kurioje kilo gaisras, išdavoje padarytos tokios išvados:

- FDS gali tiksliai numatyti HRR priklausomybės nuo laiko bendrą formą ir dydį;
- FDS numatė HRR dydį, kai pusė energijos buvo išspinduliuota. Šis dydis nuo matavimo rezultatų vidutiniškai skyrėsi 9 %. Atsižvelgiant į matavimų netikslumus, rezultatų atitikimas buvo įvertintas kaip geras;
- FDS numatė gaisro trukmę vidutiniškai 15 % tikslumu;
- FDS numatė maksimalią viršutinio dujų sluoksnio temperatūrą vidutiniškai 10 % tikslumu.

DOKUMENTO ŽYMUO:			
24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	3	57	0

Apibendrinant eksperimento rezultatus prieita išvados, kad FDS gali būti naudojamas numatyti temperatūros pasiskirstymą patalpose.



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

Eksperimento prekybos centre metu nustatyta, kad skirtumas tarp nustatytos ir apskaičiuotos temperatūros patalpos viduje sudarė nuo 5 iki 10 %, o gaisro vystymosi stadijoje FDS numatė netgi didesnę temperatūrą nei išmatuota eksperimentiškai.

VTT vykdė projektą, kurio tikslas buvo FDS patvirtinimas (kalibravimas), ypatingą dėmesį skiriant liepsnos plitimui ir medžiagų tinkamų FDS simuliacijoms savybių nustatymas. Gaisro eksperimentai susidėjo iš:

- kūgio kalorimetro eksperimentų („cone calorimeter experiments“),
- SBI testų („SBI tests“),
- kambario kampo testo („room corner test“),
- baldų kalorimetro eksperimentų („Furniture calorimeter experiments“),
- ISO kambario testas („ISO room test“),
- natūralaus dydžio eksperimentai su kabelių patalpa („full-scale experiments with a cavity arrangement“).

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 (žr. Lentelė 1).

1 lentelė. Maksimalių temperatūrų patalpoje palyginimas

	Eksperimentas	FDS_2_CW	FDS_2_CN	FDS_2_SN	FDS_2_MM
Maksimali temperatūra	546 °C	747 °C	762 °C	619 °C	626 °C
Temperatūros kilimas	531 °C	733 °C	748 °C	605 °C	612 °C
Tikslumas	-	38%	41%	14%	15%

Pastaba. FDS_2_CW, FDS_2_CN, FDS_2_SN, FDS_2_MM – skirtingų FDS modelių pavadinimai.

Projektuojant galimas gaisrines apkrovas vadovaujamasi LST EN 1991-1-2 standarto nuostatomis. Analizuojant įvairius gaisro kylimo scenarijus vertinama, kad gaisro vystymasis nėra įtakojamas gaisro gesinimo priemonėmis.

Bendra šilumos išskyrimo spartos grafinė priklausomybė nuo laiko;

$$Q = 10^6 [t/t_a]^2 ;$$

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-RV	4	57	0

Čia:

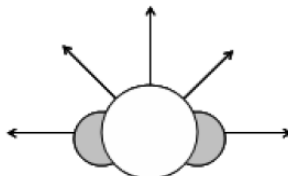
Q – šilumos išskyrimo sparta [W],

t – laikas, [s],

t_a – laikas reikalingas pasiekti 1 MW šilumos išskyrimo spartą, (300 s).

4.2. Evakuacijos skaičiavimas – „PATHFINDER“

Pathfinder yra žmonių judėjimo ir evakuacijos skaičiavimo modelis, pagrįstas kiekvieno judančio - besievakuojančio kaip atskiro individo su nuosava judėjimo – evakavimosi strategija.



2 pav. Kiekvieno žmogaus sprendžiamos kelio pasirinkimo kryptys

Evakuacijos skaičiavimo metodika naudoja šiuos žingsnius:

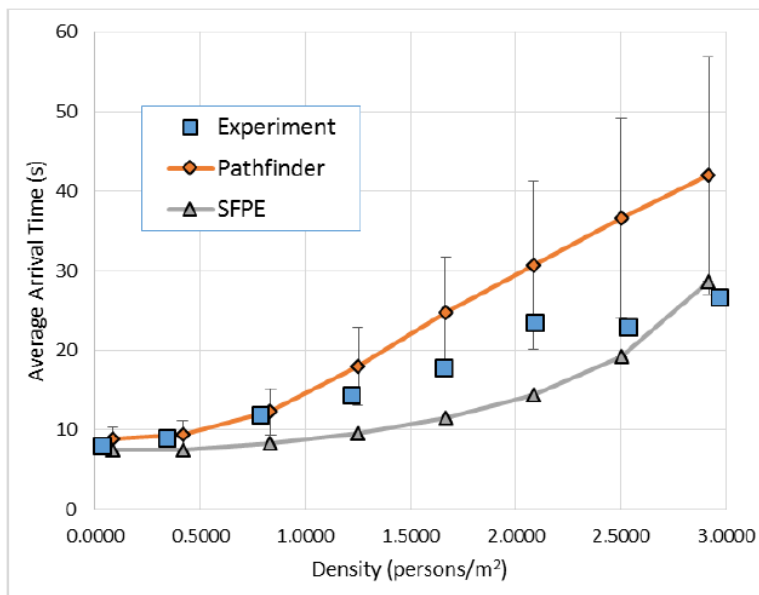
1. Pradžioje nustatoma kiekvieno žmogaus nusistatytas kelio tikslas. Jie kiekvienam žmogui ar žmonių grupei gali būti skirtingi;
2. Nustatomas kiekvieno žmogaus ėjimo greitis. Greitis priklauso nuo žmogaus savybių bei pasirinktų aplinką įvertinančių modelių;
3. Vertinama žmogaus padėtis praėjus laiko intervalui (interacijai);
4. Nustatoma žmogaus padėtis, kuriai reikalingi šie žingsniai;
5. Įvertinamas esamas žmogaus greitis;
6. Jei pasitaiko kliūtis, sprendžiamas prioritetą (jei susikerta kelių žmonių ėjimo trajektorijos tuo pačiu metu, yra kelyje kliūtis ir pan.);
7. Vertinama įtaka žmogaus judėjimui;
8. Fiksuojami skaičiavimo duomenys (rezultatai).

Atliktas palyginimas su eksperimentiniais duomenimis parodė, kad modeliuojamas evakuacijos laikas praktiškai visada yra ilgesnis nei eksperimentiniu būdu nustatytas ir užtikrina tinkamas konservatyvumo ribas.

2 lentelė. Evakuacijos duomenų palyginimas

Plotis (m)	Eksperimentas (s)	Pathfinder (s)	SFPE (s)	Pathfinder+ SFPE (s)
0,8	47,0	71,8	68,9	76,2
0,9	36,9	64	60,2	69,4
1,0	34	58,6	56,2	66,2
1,1	28,9	52,9	44,6	59,9
1,2	25	47,2	40,8	53,6

Siekiant įvertinti realias sąlygas, būtina atsakingai parinkti uždelsimo laiką. Gaisras yra pastebimas ne iš karto. Prasidėjus degimui vyksta nežymus dūmų išsiskyrimas, kuris priklauso nuo laiko spartėja. Gaisro pastebėjimas yra pririštas prie gaisro daviklių suveikimo laiko. Šis laikas yra vidutinė reikšmė kuri yra 45 s. Standartinis nuokrypis, vertinant žmonių suvokimą gali būti apie 15 s. Tai reiškia, kad vieni gaisrą pastebi dar nesuveikus perspėjimo apie gaisrą signalui ir ima evakuotis anksčiau, o kiti sureaguoja praėjus tam tikram laiko tarpui po signalo suveikimo. Siekiant įvertinti pavojingesnę scenarijų priimama, kad po 60 s nuo gaisro kilimo pradžios visi žmonės esantys patalpose pradės evakuotis.



3 pav. Pathfinder programa apskaičiuoto laiko apibendrintas palyginimas su eksperimentiniu

5. NORMUOJAMO SAUGOS LYGIO NUSTATYMAS

Gaisrinės inžinerijos skaičiavimais esamame pastate užtikrinama, kad žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos gelbėti kitomis priemonėmis.

6. NUMATYTOS PRIEMONĖS SAUGOS LYGIUI UŽTIKRINTI

Parinktos šios priemonės gaisrinės saugos lygiui užtikrinti:

1. Pastato antžeminėje dalyje lubų aukštis didesnis kaip 3,0 m;
2. Visose patalpose numatoma adresinė A tipo gaisro aptikimo sistema;
3. Pastate įrengiama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistema. Antro aukšto evakuaciniuose keliuose numatomi šviečiantys adaptyvūs evakuacijos krypties ženklai.

7. TIKIMYBINIS VERTINIMAS

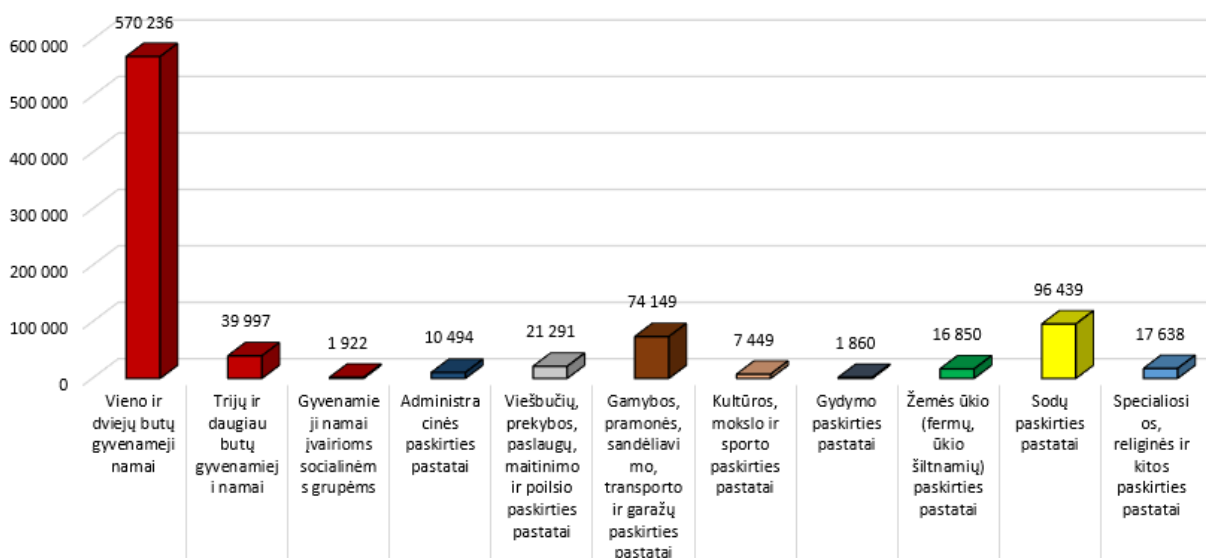
Taikant statinio savybėmis pagrįstą projektavimą laikoma, kad nagrinėjamų gaisro scenarijų sekoje nėra žmonių žūčių. Siūloma nagrinėtinų scenarijų rizikos kriterijų apibrėžti kaip kumuliacinio gaisrų dažnio ribą 10^{-7} per metus, kai scenarijai dar nagrinėjami. Viršijus šią vertę, laikoma, kad tokie įvykiai mažai tikėtini.

Nagrinėjamas scenarijus pavojingiausioje evakuacijos ir gaisro plitimo vietoje, žmonių žūtis yra nepriimtina pagal reglamentuotus saugos parametrus. Įvairių scenarijų tikimybė yra vertinama pagal LST ISO/TR 13387-2 „Priešgaisrinės saugos inžinerija. 2 dalis. Gaisrų scenarijų ir modelių projektavimas“ įvykių medis analizuojamas pagal p. 5.2.7.

Remiantis Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre įregistruotų statinių apskaitos duomenimis Sausio 1 d. Lietuvoje 2023 metais buvo užregistruota 7 449 kultūros, mokslo ir sporto paskirties pastatų.

Žemiau esančiame paveikslėlyje pateikiamas nekilnojamojo turto registre įregistruotų pastatų (be pagalbinio ūkio) pasiskirstymas pagal naudojimo paskirtį.

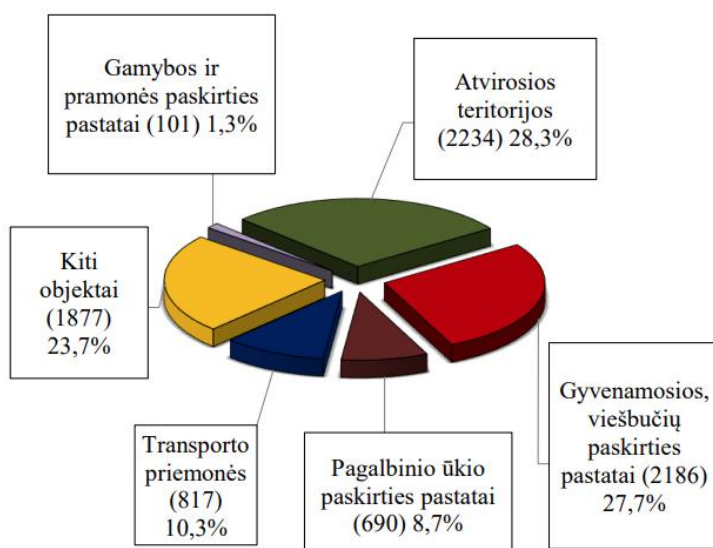
DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	6	57	0



4 pav. Nekilnojamo turto registre įregistruotų pastatų (be pagalbinio ūkio) pasiskirstymas pagal naudojimo paskirtį

Remiantis priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos duomenimis 2023 metais kilusių gaisrų pagal objektus statistika. Žemiau pateikiamoje diagramoje, pateikiami duomenys apie gaisrų pasiskirstymą pagal objektus.

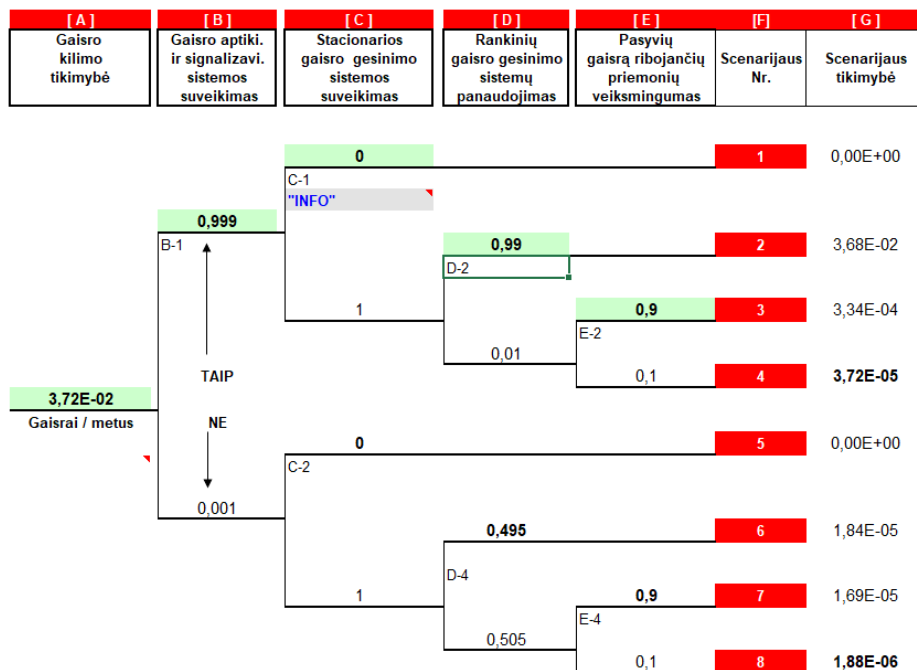
2023 m.



5 pav. 2023 metais kilusių gaisrų pasiskirstymų statistika

Toliau vertinama įvairių gaisro scenarijų tikimybė, kur priimama, kad gaisro kilimo tikimybė yra žema atsižvelgiant į objekto paskirtį ir naudojimą, gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos patikimumas vidutinis, stacionarios gaisro gesinimo sistemos pastate nenumatomos, rankinių gaisro gesinimo priemonių panaudojimo tikimybė vidutinė bei vidutinis pasyvių gaisrų ribojančių priemonių veiksmingumas.

Remiantis šiais duomenimis, matome, kad Lietuvoje visuomeninės paskirties pastatų 2023 metais buvo 58 732. Priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos 2023 metų kilusių gaisrų pasiskirstymo pagal objektus ataskaitoje, gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatuose kilo 2 186 gaisrai. Todėl, tikimybė, kad nagrinėjamame objekte kils gaisras yra $0,0372 \times 10^{-2}$.



6 pav. Tikimybių medis

8. GAISRŲ PREVENCIJA

Pastatas yra I atsparumo ugniai laipsnio, 3 gaisro apkrovos kategorijos. Visame pastate įrengiama A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūminiais detektoriais. Įrengiama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.

9. GAISRŲ TYRIMAS

Pagrindiniai gaisrų ekspertizės uždaviniai yra suformuluoti ekspertizių (tyrimų) atlikimo nuostatuose, t. y. nustatyti:

- gaisro židinio vietą;
- tiesiogines gaisro kilimo priežastis;
- gaisro kilimą ir/ar tam tikrus jo padarinius sukėlusias aplinkybes;
- atskirų (konkrečiai nurodytų) darbų vykdymo tvarkos, techninių įrenginių ir technologinių procesų atitiktį priešgaisrinio režimo, priešgaisrinės saugos reikalavimams;
- sprogimų priežastis, susijusias su sprogiųjų atmosferų susidarymu ir jų uždegimo šaltinių atsiradimu.

Nurodytų uždavinių turinys apsprendžia galimų klausimų pobūdį. Ekspertui pateikiamų klausimų skaičius turėtų būti minimalus, klausimų formuluotės turėtų būti apgalvotos, aiškos ir vienareikšmiškos, klausimų turinys turėtų atitikti eksperto kompetenciją ir išteisinio tyrimo poreikius konkrečiu atveju.

Reikėtų vengti tokių klausimų, atsakymai į kuriuos bendruoju atveju yra aiškūs ir be specialių žinių, o konkrečiu atveju atsakymas gali būti duotas tik po ekspertinio tyrimo (pavyzdžiui, yra visiems žinomas teigiamas atsakymas į dažnai pateikiamą klausimą: „Ar gaisras galėjo kilti dėl trumpojo jungimo?“; reikėtų klausti: „Ar tiriamasis gaisras kilo dėl tam tikrų, konkrečiai įvardintų, laidų trumpojo jungimo?“). Realios naudos negali duoti tyrimas pagal tokio pobūdžio klausimus: „Ar yra galimybė nustatyti gaisro priežastį pagal pateiktą medžiagą?“, kadangi tokie klausimai savaime išsprendžia nustatant gaisro priežastį ir kt..

Pagrindinė sąlyga, kad klausimai būtų eksperto išspręsti, yra medžiagos su pakankamai pradiniais duomenimis pateikimas, duomenų šaltinių pobūdis esminės reikšmės šiuo atveju neturi. Gaisrų (sprogimų) bylose ekspertizės tyrimo objektus galima sugrupuoti taip:

(a) baudžiamosios (civilinės) bylos medžiaga, įvairūs dokumentai, iš kurių ekspertas išrenka ekspertiniam tyrimui reikalingus pradinius duomenis; tinkamos gali būti bylos medžiagos kopijos, bet jos turi būti kokybiškos (fotolentelių kopijuoti nereikėtų, kadangi nuotraukų ant fotopopieriaus kopijos visada būna nekokybiškos, geriausia nuotraukas pateikti ir skaitmeninėse laikmenose);

(b) materialūs tyrimo objektai su reikšmingais požymiais, pėdsakais (laidai, prietaisai su avarinio darbo režimo požymiais, įrenginių dalys su avarinio kaitimo, suirimo požymiais, daiktai su specifiniais degimo, lydymosi

DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-RV		8	57	0

požymiais arba su degių skysčių pėdsakais, degių medžiagų likučiai, elektros apsaugos įtaisai ir t. t.); daugelį jų objektų tiria kitų ekspertizė rūšių ekspertai, ir jų nustatyti duomenys yra gaisrų ekspertizės pradiniai duomenys;

(c) objektai, kurių negalima pristatyti į LTEC ir kuriuos tikslinga ištirti jų buvimo vietoje - pati įvykio vieta, pastatai, stambūs technologiniai įrenginiai, transporto priemonės; apie jų pateikimą tyrimui turėtų būti nurodyta teismo nutartyje (tyrėjo užduotyje), jų apsauga ir nekintamumas turėtų būti užtikrintas iki eksperto atvykimo; žinotina, kad objektų tyrimo jų laikymo vietoje rezultatyvumas yra žymiai menkesnis, negu laboratorinėmis sąlygomis;

(d) materialių tyrimo objektų, kurių negalima pristatyti į LTEC, atvaizdai - nuotraukos, vaizdo įrašai, schemos, planai, brėžiniai, piešiniai, įrenginių gamyklinė dokumentacija; nors atvaizdų informatyvumas yra mažesnis negu originalų, pageidautina, kad jie būtų pateikiami ir tuo atveju, kai objektai-originalai bus tiriami jų buvimo vietoje;

(e) gaisro metu sunaikintų ar sugadintų materialių objektų analogai - tos pačios markės gamykliniai prietaisai, įtaisai, medžiagų bandiniai.

Pažymėtina, kad eksperto išvadų kategoriškumą lemiamu būdu sąlygoja duomenų apie įvykio vietą (gaisrą) išsamumas, taigi, paprastai svarbiausia ekspertui būna įvykio vietos apžiūros medžiaga, įvykio vietoje paimti objektai, užfiksuoti vaizdai ir pan.

Reikia žinoti, kad ištyręs pateiktą kokį nors objektą (prietaisą ar laidus) iš įvykio vietos, ekspertas gali nustatyti tik tai galimybę kilti gaisrui nuo šio prietaiso ar laido, bet, dėl aukščiau nurodyto gaisro kilimo tikimybinio pobūdžio, jis negali nustatyti ar ši galimybė buvo realizuota, kol nebus nustatytas gaisro židinis, ištirtos ir kitos gaisro priežasties versijos.

Gaisrų (sprogimų) ekspertizei pateikiamos medžiagos parengimas, apiforminimas, įpakavimas turi atitikti Ekspertizė (tyrimų) atlikimo Lietuvos teismo ekspertizės centre nuostatų (Valst. žinios, 2007, Nr. 96-3902) reikalavimus.

10. GAISRO GESINIMO ORGANIZAVIMAS

Atvykus GDV turi organizuoti žvalgybą, gauti informaciją iš administracijos, iškviešti papildomas jėgas gesinimui ir pasitelkti įmonės darbuotojus. Vienu metu atliekant gesinimą reikia priimti priemones dūmų išleidimui, atidarant langus bei stoglangius. Atvykus papildomoms jėgoms sudaromas štabas, palaikomas ryšys ir tarpusavio sąveiką tarp dalinių, kovinių barų, užnugariu, administracija, miesto tarnybomis. Paskiriamas atsakingas asmuo už darbų saugą.

11. GESINIMO BŪDAI IR PRIEMONĖS

Koviniai padalinių veiksmai turi būti nukreipti į :

- žmonių gelbėjimą;
- materialinių vertybių gelbėjimą bei apsaugą;
- pastatų gesinimą ir apsaugą;
- cisternų su sprogstamomis ar pavojingomis sprogimui medžiagomis, LUS ir DS gesinimą ir aušinimą, tokiu būdu siekiant išvengti sprogimų ir skysčio išsiliejimo.

Žmones reikia gelbėti per duris ir langus. Asmenys kurie išsigelbėjo patys, gali padėti gelbėti kitiems. Aišku, tokių situacijų, rizikos atžvilgiu, reikia vengti ir visus nukentėjusiuosius nepaisant nukentėjimo laipsnio reikia pašalinti iš incidento vietos. Sužeistus asmenis reikia vežti į ligonines ir teikti jiems pirmąją pagalbą. Degant stogo dangai žvalgybą vesti keliomis kryptimis viduje ir ant stogo. Žvalgyba patalpose nustatyto pavojų technologinėms linijoms, konvejeriams, įrengimams, autosalėms, sandėliams, nustato galimybę panaudoti stacionarias gesinimo priemones, parankiausias švirkšto pozicijas, galimybę gesinti iš vidaus.

Žvalgybos metu nustatoma ar galima panaudoti sausvamzdžius ir vidaus kranus, konstrukcines stogo dangos ypatybes, degimo vietą ir plėtimosi kelius tuštumose, švirkštinių pozicijas, plėtimosi keliai bitumo nutekėjimui. Kovinis išsidėstymas vykdomas dviem kryptimis : - į pastato vidų dangų gesinimui, laikančių konstrukcijų apsaugai ir įrengimų apsaugai; - ant stogo gesinimui ir apsaugai, konstrukcijų ardymui ir likviduoti uždarus gaisro židinius. Rankovių linijos pratesiamos priešgaisrinių zonų vietoje arba po jomis. Vanduo paduodamas intensyvumu $I=0.4-0.5 \text{ l/m}^2 \text{ s}$. Galima panaudoti kilnojamus lafetinius švirkštus.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-RV	9	57	0

Rankovių pakėlimui naudojamos gaisrinės kopėčias arba alkūniniai pakėlėjai. Išsiplėtusiems gaisrams likviduoti naudojamos priešgaisrinės zonos jėgų sutelkimui. Kai yra pakankamai jėgų stogo dangą reikia ardyti ir gesinti, atidengti ugnies plėtimosi kryptimi einantį degimo židinį. Gesinant stogo dangą su putų polistirolu apšiltintoju ant metalinės dangos, veiksmai tie patys kaip ir gesinant degias stogo konstrukcijas.

Laikančiųjų konstrukcijų apsaugai skiriami lafetiniai švirkštai. O viduje gesinimui ir apsaugai rankiniai švirkštai. Ant stogo gesinama visame plote darant angas dūmų išleidimui ir temperatūros sumažinimui. Saugių atstumų sudarymui skiriamos papildomos jėgos.

12. DARBŲ SAUGA.

Kovinio darbo metu, likviduojant gaisrą egzistuoja pavojus susižaloti nuo:

- gaisro ar sprogo;
- apsinuodijimo;
- elektros srovės;
- griūvančių konstrukcijų ar kt.

Bendrą darbų saugos kontrolę vykdo GDV. Už darbų saugos taisyklių laikymąsi atsako dirbančių padalinių vadai. Esant gaisro zonoje arba šalia jos cisternoms su pavojingais krovniais ir jų nutekėjimo arba įpakavimo pažeidimo atveju GDV elgiasi pagal darbų saugos reikalavimų instrukciją, taip pat, jis turi sudaryti saugias darbo sąlygas asmeninio personalo sudėčiai gesinant gaisrą.

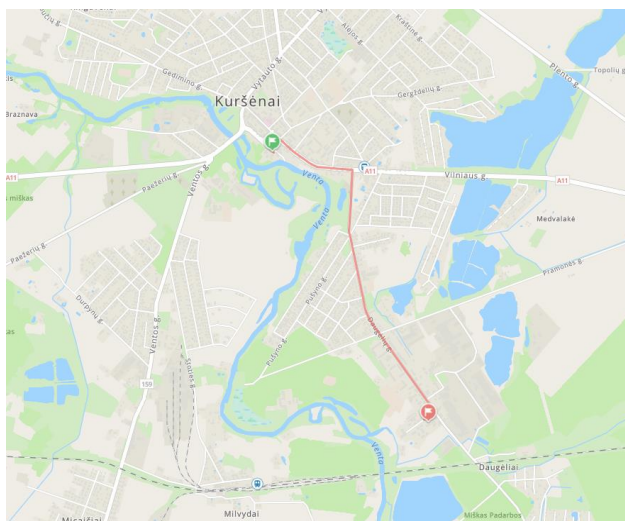
Atsakingas už darbų saugą, įsitikinęs ar pastatytas įžeminimo strypas, asmeniškai gauna iš būdinių elektrikų raštišką leidimą paduoti gesinimo medžiagas į elektrifikuotus ruožus (nurodant jame energetikos dispečerio įsakymo numerį ir linijos atjungimo laiką) ir įteikia jį operatyvinio štabo viršininkui (OŠV).

Iki elektros atjungimo gaisrinės saugos padaliniai turi būti saugiu atstumu nuo kontaktinių laidų. Taip pat draudžiama artintis prie perdegusių laidų, esančių kontakte su liepsna, galimų kritimo vietų. Padaliniai yra iš anksto informuojami koks bus signalas pasitraukimui iš pozicijų, atsiradus pavojui. Vykstant į gaisro vietą turi būti užtikrintas saugus gaisrinės technikos privažiavimas.

13. NAGRINĖJAMI SCENARIJAI

Gaisro scenarijai parenkami atsižvelgiant į nagrinėjamo objekto planinius tūrinius sprendinius, ugniagesių pajėgų atvykimo galimybes, esamas gaisrinės saugos priemones ir kitas svarbias aplinkybes.

Artimiausia Kuršėnų ugniagesių komanda (Gaisrininkų g. 2, Kuršėnų m.) nutolusi nuo Pastato maždaug 2,8 km atstumu. Laikas nuo pranešimo gavimo iki ugniagesių pasirengimo likviduoti incidentą jo kilimo vietoje iki 10 min.



7 pav. Ugniagesių kelionės maršrutas.

$$t_{\text{gaisro}} = t_{\text{apt}} + t_{\text{pr}} + t_{\text{reg}} + t_{\text{isd}} + t_{\text{atv}} \approx 9 \text{ min}$$

Čia:

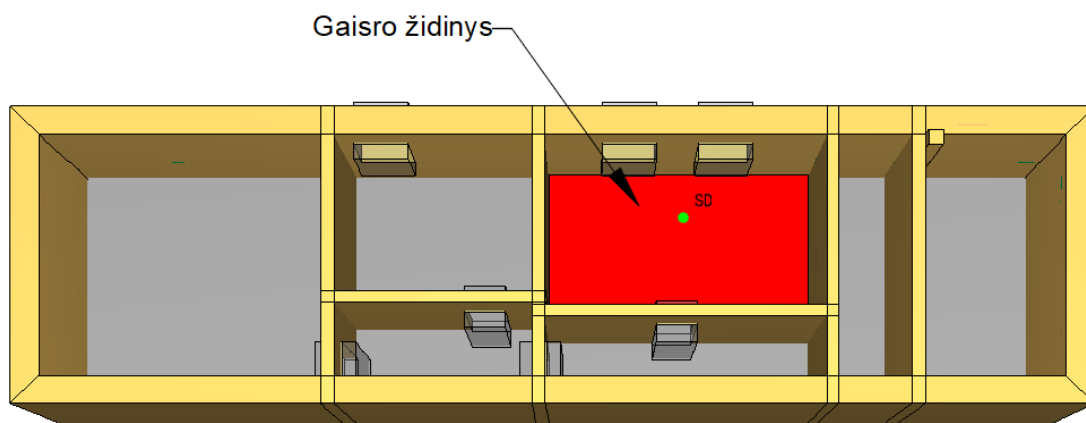
DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-RV	10	57	0

t_{apt} - gaisro aptikimo laikas - 1 min;
 t_{pr} - pranešimo apie gaisrą laikas - 2 min;
 t_{reg} - reagavimo į pranešimą apie gaisrą laikas - 1 min;
 t_{isd} - gaisro gesinimo pajėgų atvykimo laikas - 4 min;
 t_{atv} - normatyvinis kovinio išsidėstymo laikas - 1 min.

14. GAISRO SCENARIJAI

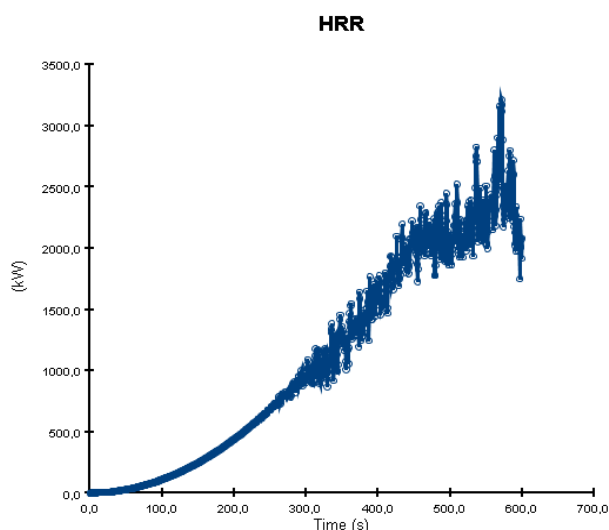
1 Scenarijus. Gaisro modelis rūšio aukšto patalpoje Nr. R-4.

1 scenarijumi modeliuojama esama situacija rūšio aukšte tarp ašių B-C/5-6, patalpoje R-4. Gaisro židinio sudėtis: anglies atomai – 3.4, vandenilio – 6.2, deguonies – 2.5 Naudota šiluminė vertė – 1.31×10^4 MJ/kg, naudojamas CO koeficientas – 0.01, dūmų susidarymo koeficientas – 0.03. Šiluminė vertė – 250 kW/m², degimo židinio dydis – 16 m².

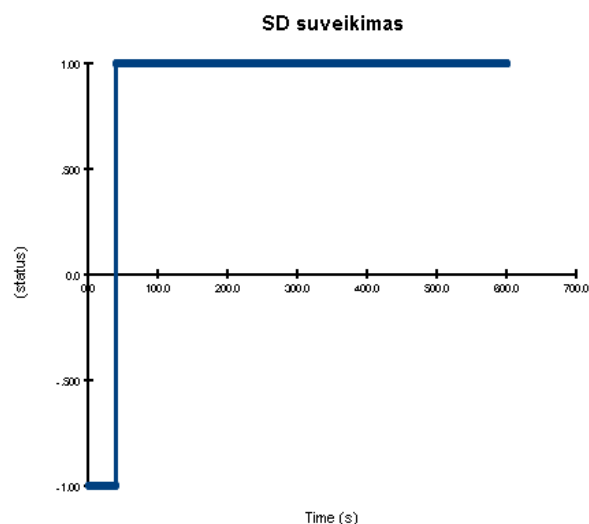


8 pav. Gaisro modelis rūšio aukšto patalpoje – R-4.

Priimta būdinga „vidutinė“ gaisro augimo sparta, o laikas reikalingas pasiekti 1 MW šilumos išsiskyrimo spartą – 300 s. Modeliuoto gaisro šilumos išsiskyrimo priklausomybė laiko atžvilgiu pateikta 9 paveiksle, dūmų detektoriaus suveikimo grafikas pateikiamas 10 pav. Gaisro vizualizacijos skirtingais laiko tarpais pateikiamos 1 PRIEDE.



9 pav. Šilumos išsiskyrimo priklausomybė nuo laiko.

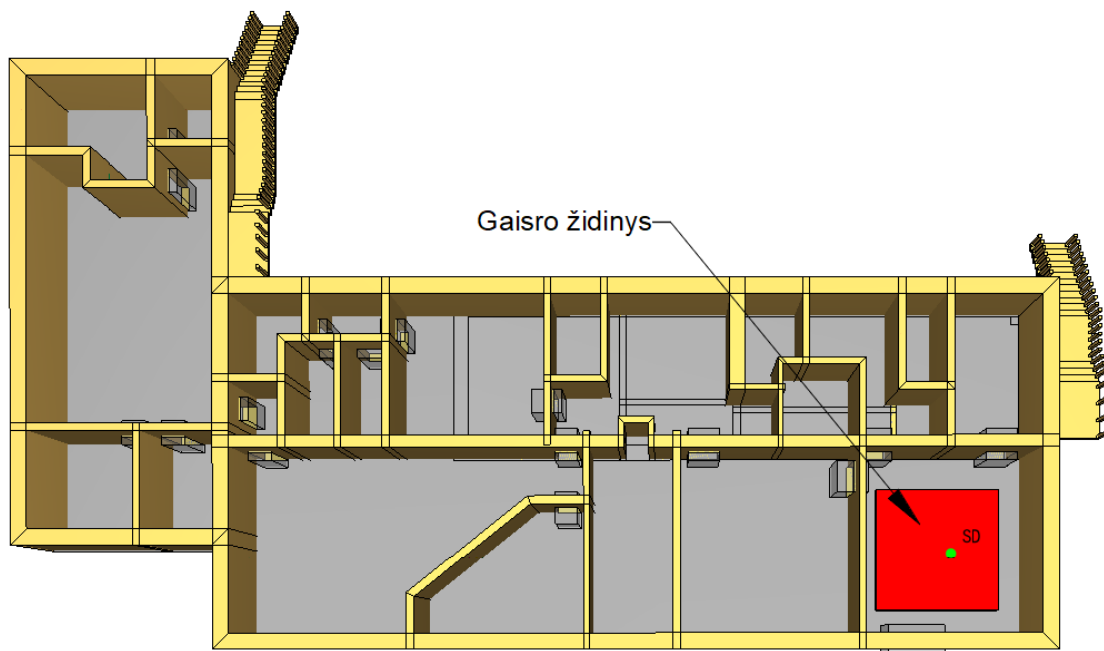


10 pav. Dūmų detektoriaus suveikimo grafikas.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	11	57	0

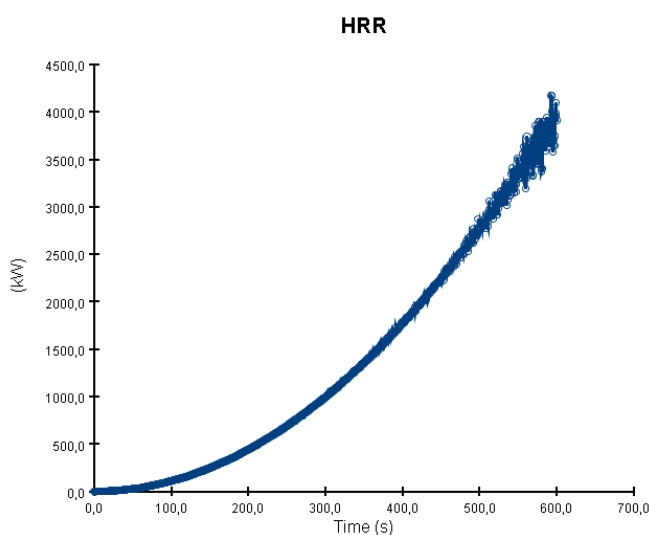
2 Scenarijus. Gaisro modelis pirmo aukšto patalpoje Nr. 1-19.

2 scenarijumi modeliuojama esama situacija pirmame aukšte tarp ašių A-B/5-6, patalpoje 1-19. Gaisro židinio sudėtis: anglies atomai – 3.4, vandenilio – 6.2, deguonies – 2.5 Naudota šiluminė vertė – 1.31×10^4 MJ/kg, naudojamas CO koeficientas – 0.01, dūmų susidarymo koeficientas – 0.03. Šiluminė vertė – 250 kW/m², degimo židinio dydis – 16 m².

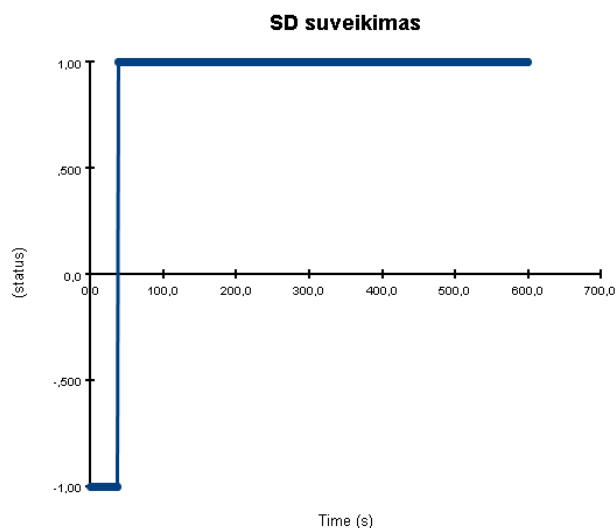


11 pav. Gaisro modelis pirmo aukšto patalpoje Nr. 1-19.

Priimta būdinga „vidutinė“ gaisro augimo sparta, o laikas reikalingas pasiekti 1 MW šilumos išsiskyrimo spartą – 300 s. Modeliuoto gaisro šilumos išsiskyrimo priklausomybė laiko atžvilgiu pateikta 12 paveiksle, dūmų detektoriaus suveikimo grafikas pateikiamas 13 pav. Gaisro vizualizacijos skirtingais laiko tarpais pateikiamos 1 PRIEDE.



12 pav. Šilumos išsiskyrimo priklausomybė nuo laiko.

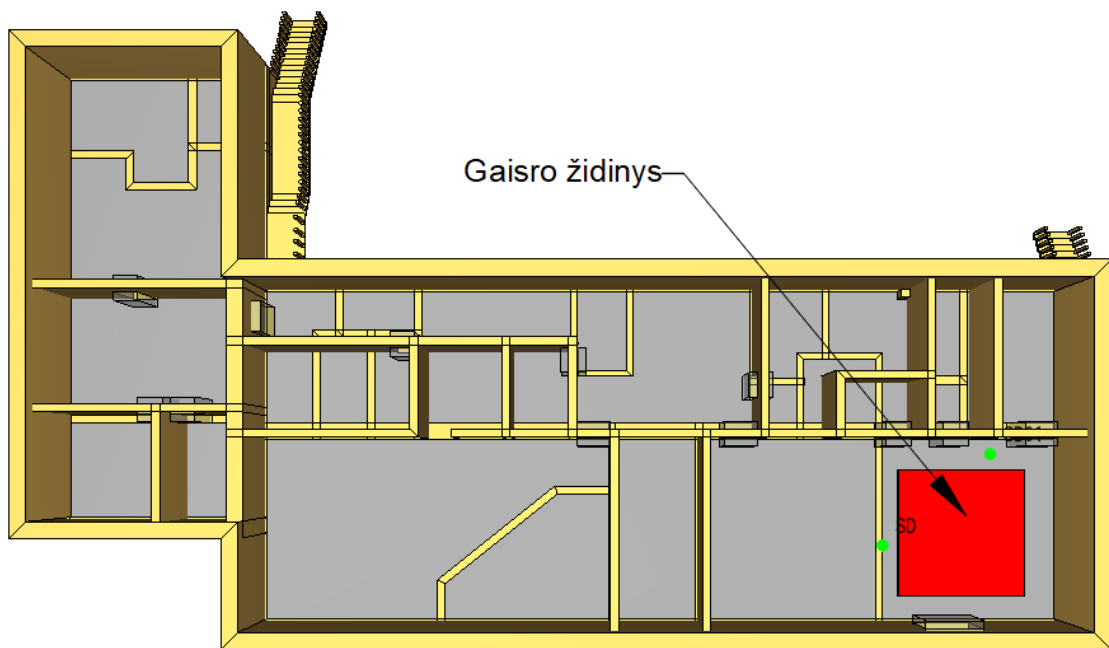


13 pav. Dūmų detektoriaus suveikimo grafikas.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	12	57	0

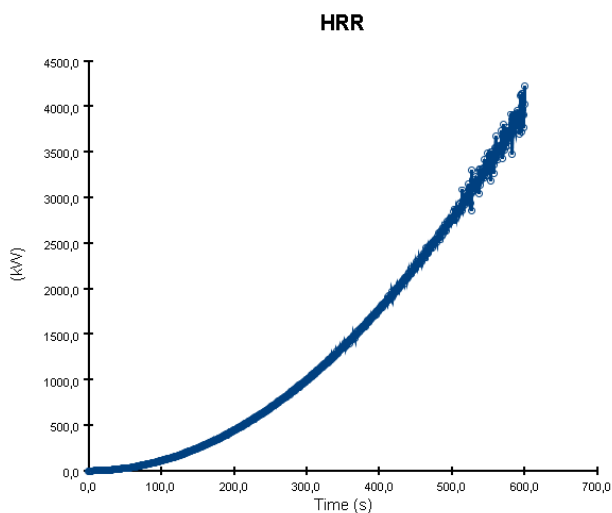
3 Scenarijus. Gaisro modelis antro aukšto patalpoje Nr. 2-11.

3 scenarijumi modeliuojama esama situacija antrame aukšte tarp ašių A-B/5-6, patalpoje 2-11. Gaisro židinio sudėtis: anglies atomai – 3.4, vandenilio – 6.2, deguonies – 2.5 Naudota šiluminė vertė – 1.31×10^4 MJ/kg, naudojamas CO koeficientas – 0.01, dūmų susidarymo koeficientas – 0.03. Šiluminė vertė – 250 kW/m², degimo židinio dydis – 16 m².

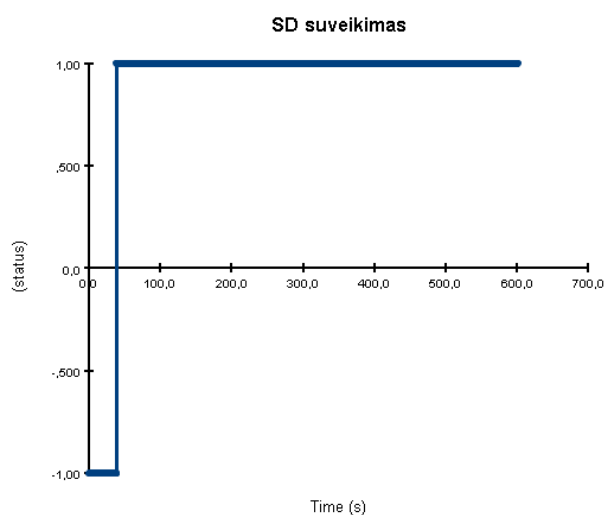


14 pav. Gaisro modelis pirmo aukšto patalpoje Nr. 2-11.

Priimta būdinga „vidutinė“ gaisro augimo sparta, o laikas reikalingas pasiekti 1 MW šilumos išsiskyrimo spartą – 300 s. Modeliuoto gaisro šilumos išsiskyrimo priklausomybė laiko atžvilgiu pateikta 15 paveiksle, dūmų detektoriaus suveikimo grafikas pateikiamas 16 pav. Gaisro vizualizacijos skirtingais laiko tarpais pateikiamos 1 PRIEDE.



15 pav. Šilumos išsiskyrimo priklausomybė nuo laiko.

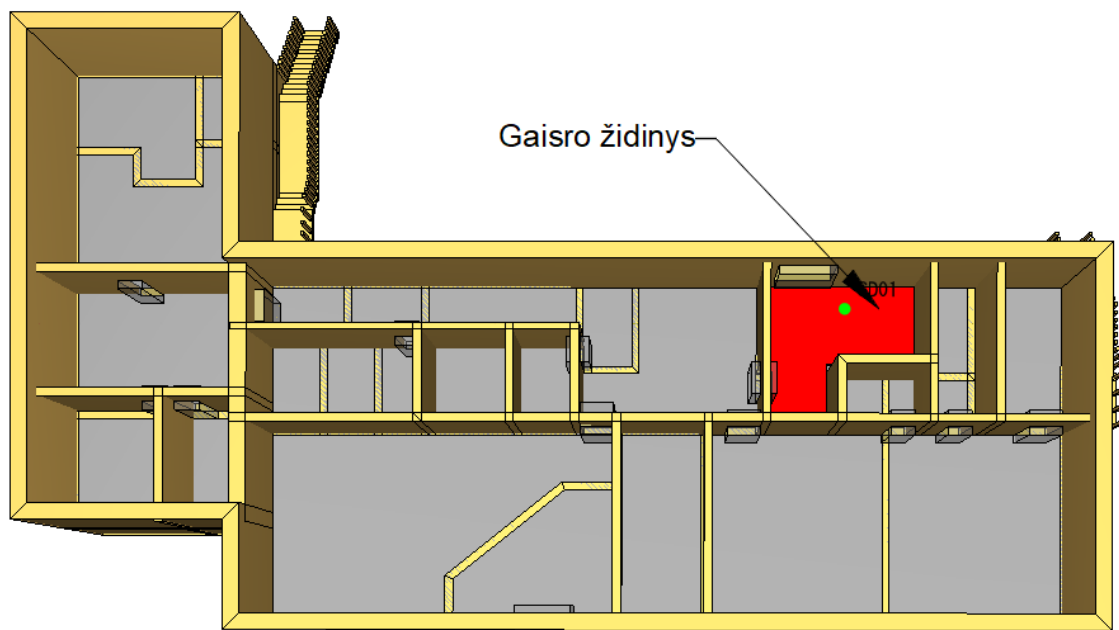


16 pav. Dūmų detektoriaus suveikimo grafikas.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	13	57	0

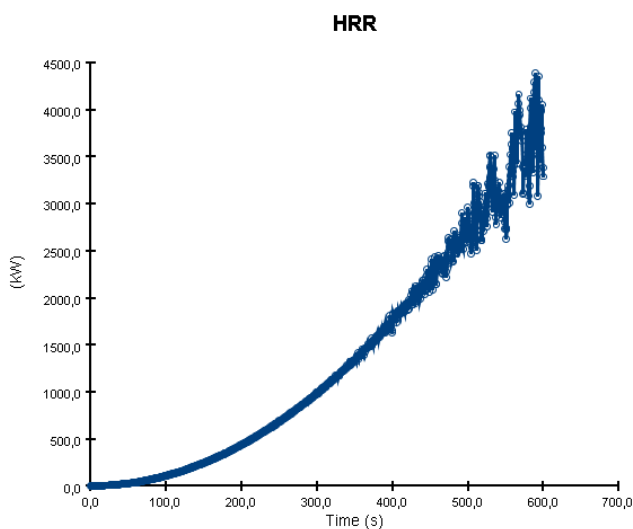
4 Scenarijus. Gaisro modelis antro aukšto patalpoje Nr. 2-10.

4 scenarijumi modeliuojama esama situacija pirmame aukšte tarp ašių A-B/5-6, patalpoje 2-10. Gaisro židinio sudėtis: anglies atomai – 3.4, vandenilio – 6.2, deguonies – 2.5 Naudota šiluminė vertė – 1.31×10^4 MJ/kg, naudojamas CO koeficientas – 0.01, dūmų susidarymo koeficientas – 0.03. Šiluminė vertė – 250 kW/m², degimo židinio dydis – 16 m².

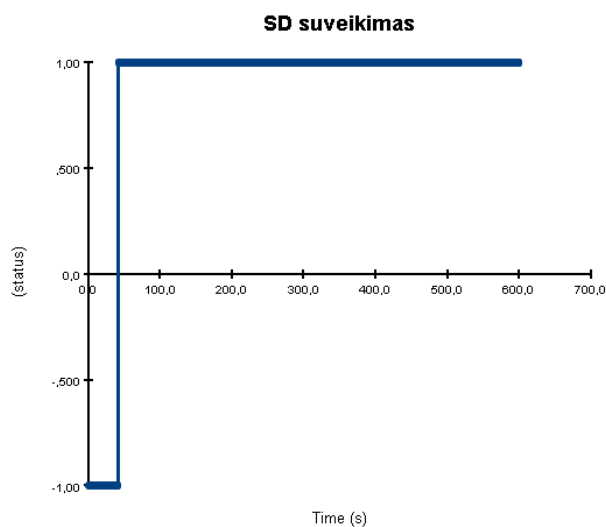


17 pav. Gaisro modelis pirmo aukšto patalpoje Nr. 2-10.

Priimta būdinga „vidutinė“ gaisro augimo sparta, o laikas reikalingas pasiekti 1 MW šilumos išsiskyrimo spartą – 300 s. Modeliuoto gaisro šilumos išsiskyrimo priklausomybė laiko atžvilgiu pateikta 18 paveiksle, dūmų detektoriaus suveikimo grafikas pateikiamas 19 pav. Gaisro vizualizacijos skirtingais laiko tarpais pateikiamos 1 PRIEDE.



18 pav. Šilumos išsiskyrimo priklausomybė nuo laiko.

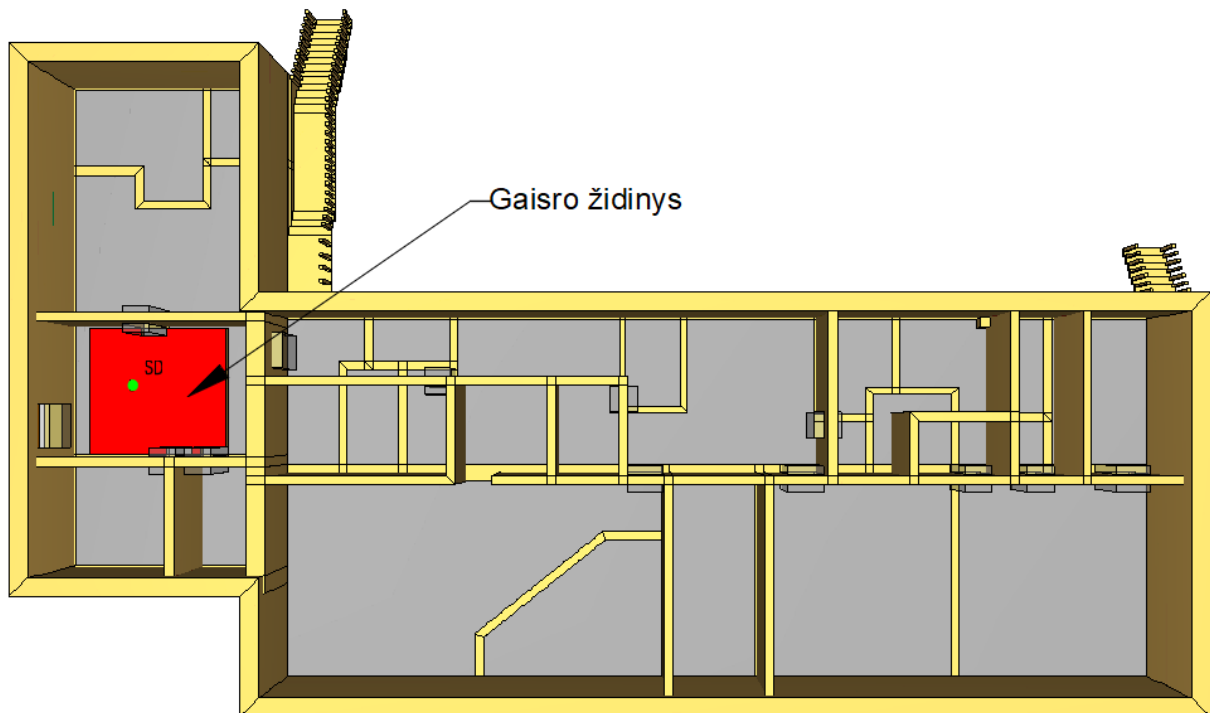


19 pav. Dūmų detektoriaus suveikimo grafikas.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	14	57	0

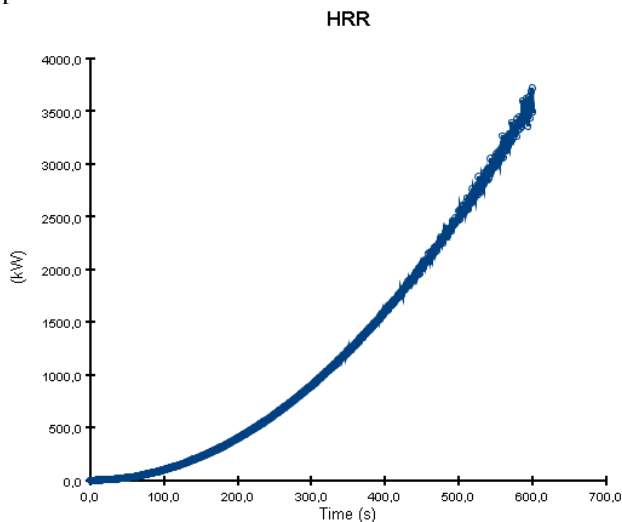
5 Scenarijus. Gaisro modelis antro aukšto patalpoje Nr. 2-3.

5 scenarijumi modeliujama esama situacija pirmame aukšte tarp ašių A-B/5-6, patalpoje 2-3. Gaisro židinio sudėtis: anglies atomai – 3,4, vandenilio – 6,2, deguonies – 2,5 Naudota šiluminė vertė – 1.31×10^4 MJ/kg, naudojamas CO koeficientas – 0.01, dūmų susidarymo koeficientas – 0.03. Šiluminė vertė – 250 kW/m², degimo židinio dydis – 16 m².

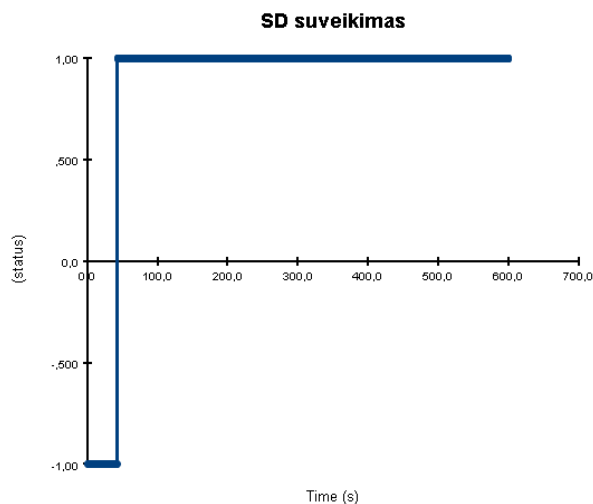


20 pav. Gaisro modelis pirmo aukšto patalpoje Nr. 2-3.

Priimta būdinga „vidutinė“ gaisro augimo sparta, o laikas reikalingas pasiekti 1 MW šilumos išsiskyrimo spartą – 300 s. Modeliuoto gaisro šilumos išsiskyrimo priklausomybė laiko atžvilgiu pateikta 21 paveiksle, dūmų detektoriaus suveikimo grafikas pateiktas 22 pav. Gaisro vizualizacijos skirtingais laiko tarpais pateikiamos 1 PRIEDE.



21 pav. Šilumos išsiskyrimo priklausomybė nuo laiko.



22 pav. Dūmų detektoriaus suveikimo grafikas.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	15	57	0

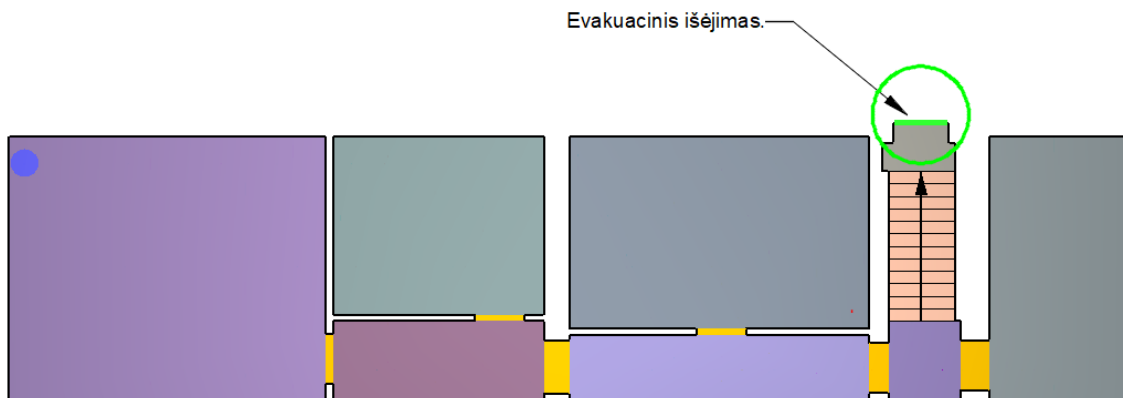
EVAKUACIJOS SCENARIJAI

1 Scenarijus. Esama situacija iš rūsio aukšto.

Nagrinėjama esama situacija iš rūsio aukšto. Žmonių skaičius yra parenkamas pagal užsakovo nurodomą galimą žmonių skaičių rūsio aukšto patalpose t.y. 1 žmogus.

Skaičiavimuose priimtas 60,0 s uždelsimo laikas.

Evakuacijos modelis su pažymėtu evakuaciniu išėjimu pateikiamas 23 pav.



23 pav. Esamas evakuacijos modelis iš rūsio aukšto patalpų.

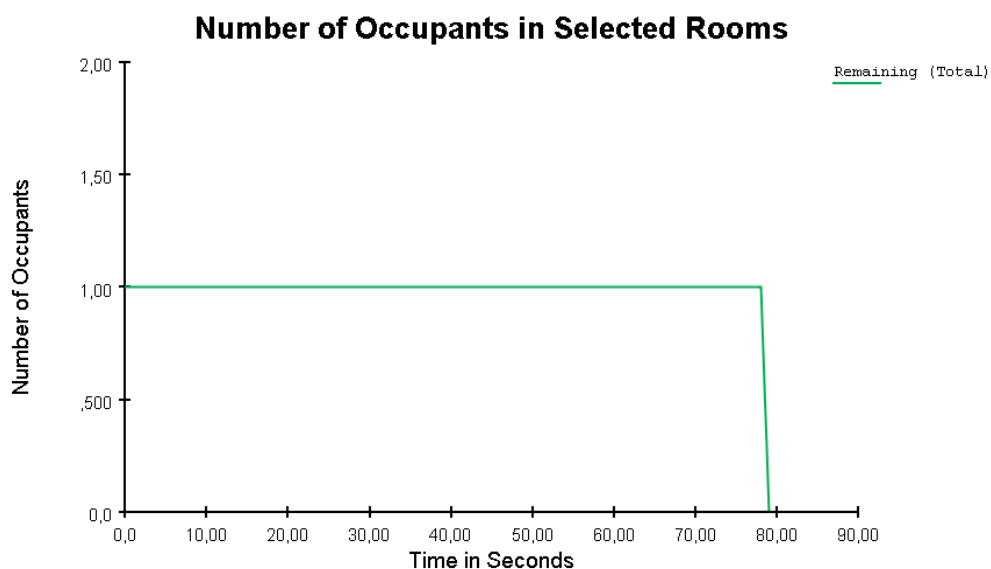
Evakuacija laikoma pasibaigusia, kai žmonės patenka į gaisro požįūri saugią vietą – lauką. Apskaičiuotas evakuacijos laikas iš rūsio aukšto yra pateikiamas 3 lentelėje.

3 Lentelė. Evakuacijos laikas.

Apskaičiuotas evakuacijos laikas iš rūsio aukšto
79

Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos pateikiamas 2 priede.

Apskaičiuotos evakuacijos laiko grafikas pateikiamas 24 pav.



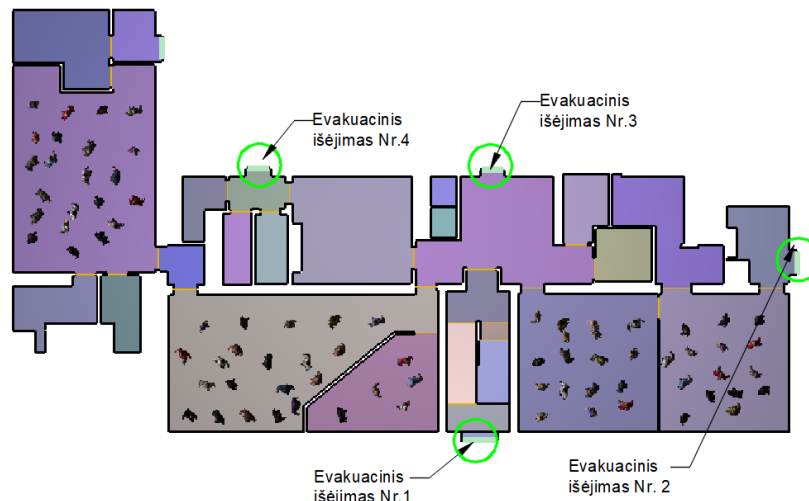
24 pav. Esamos situacijos evakuacijos grafikas.

2 Scenarijus. Esama situacija iš pirmo aukšto.

Nagrinėjama esama evakuacija iš 1 aukšto patalpų. Žmonių skaičius yra pateikiamas pagal užsakovo nurodoma galimą didžiausią žmonių skaičių pirmo aukšto patalpose t.y. 79.

Skaičiavimuose priimtas 60,0 s uždelsimo laikas.

Evakuacijos modelis su pažymėtais evakuaciniais išėjimais pirmame aukšte pateiktas 23 pav.



25 pav. Evakuacijos modelis iš 1 aukšto patalpų.

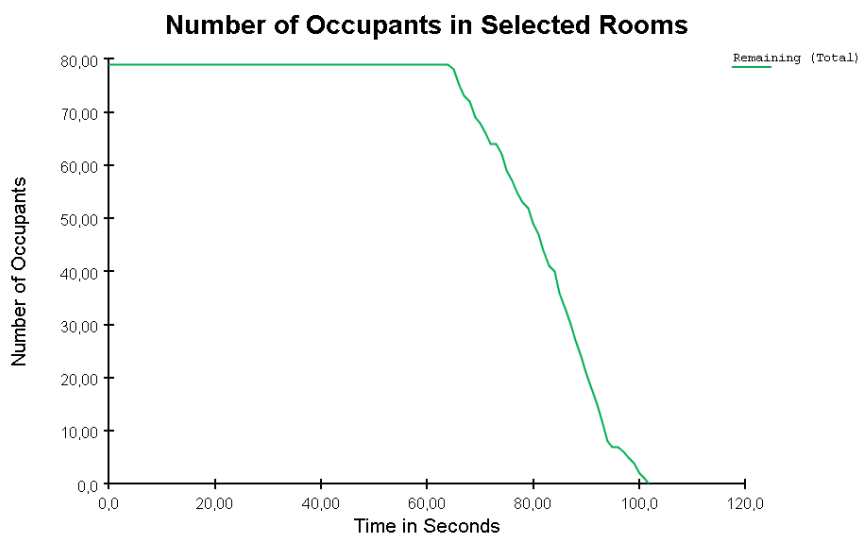
Skaičiavimuose blokuojamas vienas iš išėjimų pirmo aukšto dalyje, žmonės evakuojasi per likusius išėjimus. Evakuacija laikoma pasibaigusia, kai žmonės patenka į gaisro požįūriu saugią vietą – lauką. Skaičiavimuose blokuojamas vienas iš išėjimų, žmonės evakuojasi per likusius išėjimus. Apskaičiuotas evakuacijos laikas užblokavus vieną iš išėjimų pateikiamas 4 lentelėje,

4 Lentelė. Apskaičiuotas evakuacijos laikas skirtingais scenarijais.

Užblokuotas išėjimas	Apskaičiuotas evakuacijos laukas, s
Blokuojamas išėjimas Nr. 1	99
Blokuojamas išėjimas Nr. 2	102
Blokuojamas išėjimas Nr. 3	100
Blokuojamas išėjimas Nr. 4	94

Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos pateikiamas 2 priede.

Apskaičiuotas ilgiausias evakuacijos laikas pirmame aukšte užblokavus išėjimą Nr.2, evakuacijos grafikas pateikiamas 26 pav.



26 pav. Esamos situacijos evakuacijos grafikas.

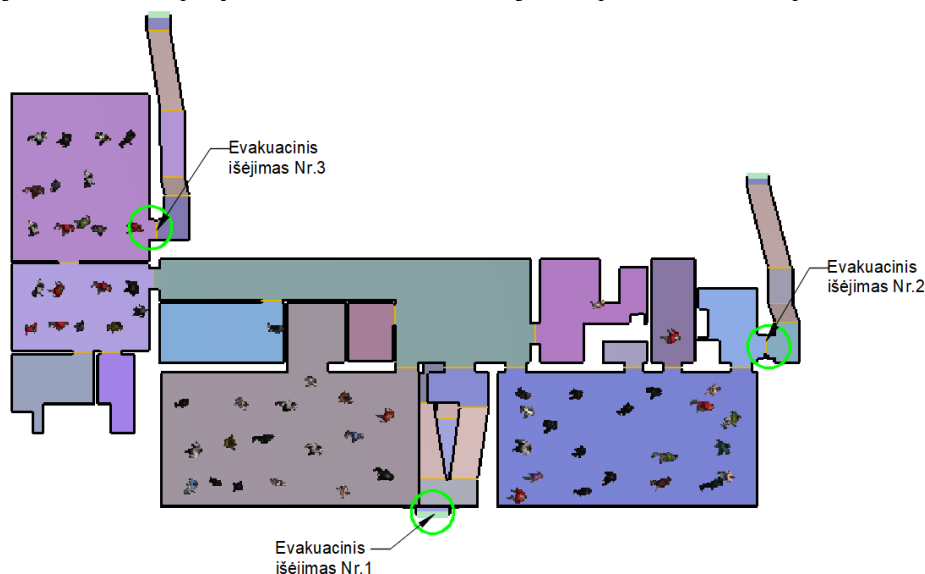
DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-RV	17	57	0

3 Scenarijus. Esama situacija iš antro aukšto.

Nagrinėjama esama evakuacija iš 2 aukšto patalpų. Žmonių skaičius yra pateikiamas pagal užsakovo nurodoma galimą didžiausią žmonių skaičių pirmo aukšto patalpose t.y. 61.

Skaičiavimuose priimtas 60,0 s uždelsimo laikas.

Evakuacijos modelis su pažymėtais evakuaciniais išėjimais pirmame aukšte pateiktas 23 pav.



27 pav. Evakuacijos modelis iš 2 aukšto patalpų.

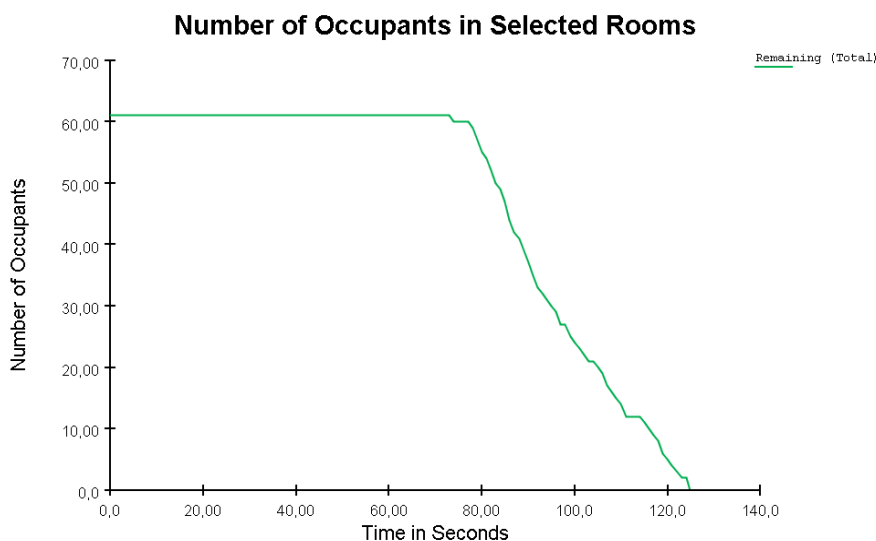
Skaičiavimuose blokuojamas vienas iš išėjimų antrame aukšte, žmonės evakuojasi per likusius išėjimus. Evakuacija laikoma pasibaigusia, kai žmonės patenka į gaisro požįūriu saugią vietą – lauką. Skaičiavimuose blokuojamas vienas iš išėjimų, žmonės evakuojasi per likusius išėjimus. Apskaičiuotas evakuacijos laikas užblokavus vieną iš išėjimų pateikiamas 5 lentelėje,

5 Lentelė. Apskaičiuotas evakuacijos laikas skirtingais scenarijais.

Užblokuotas išėjimas	Apskaičiuotas evakuacijos laukas, s
Blokuojamas išėjimas Nr. 1	103
Blokuojamas išėjimas Nr. 2	116
Blokuojamas išėjimas Nr. 3	125

Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos pateikiamas 2 priede.

Apskaičiuotas ilgiausias evakuacijos laikas antrame aukšte užblokavus išėjimą Nr.3, evakuacijos grafikas pateikiamas 28 pav.



28 pav. Esamos situacijos evakuacijos grafikas.

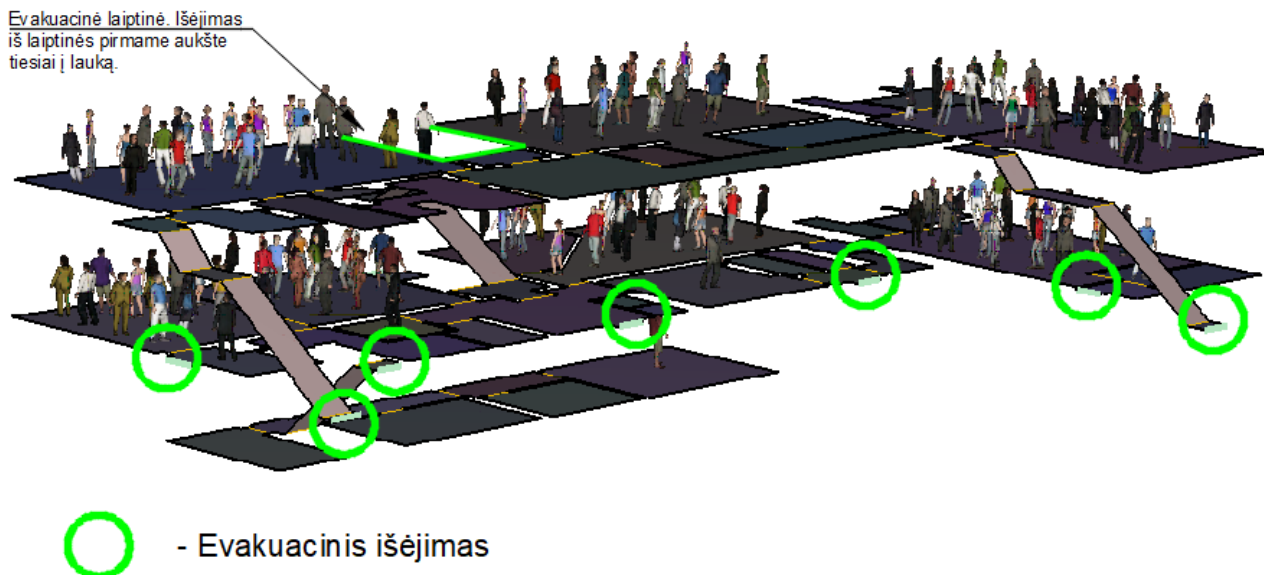
DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	18	57	0

4 Scenarijus. Esama situacija iš viso Pastato.

Nagrinėjama esama evakuacija iš viso pastato. Žmonių skaičius yra pateikiamas pagal užsakovo nurodoma galimą didžiausią žmonių skaičių patalpose. Bendras žmonių skaičius patalpose - 141.

Skaičiavimuose priimtas 60,0 s uždelsimo laikas.

Evakuacijos modelis su pažymėtais evakuaciniais išėjimais pirmame aukšte pateiktas 23 pav.



29 pav. Evakuacijos modelis iš Pastato

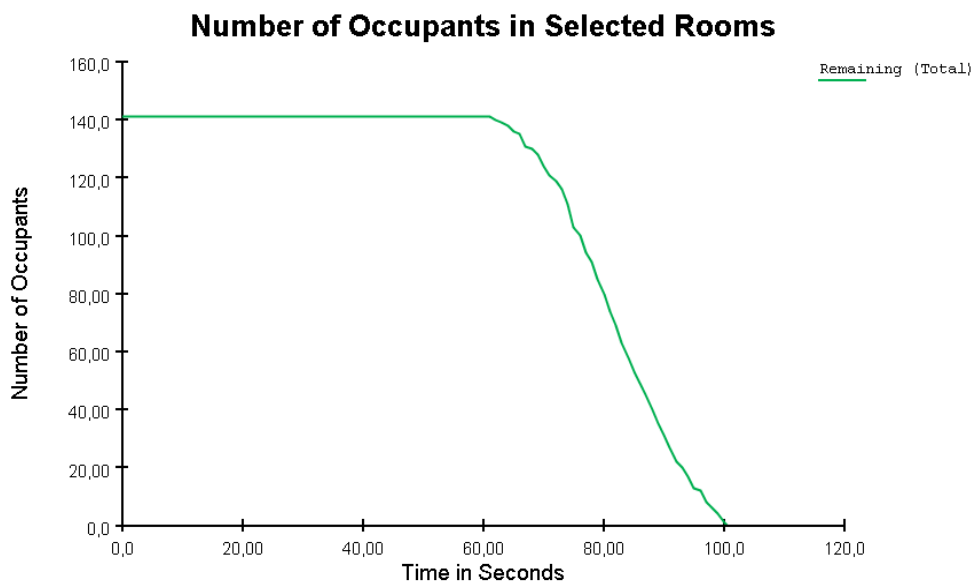
Apskaičiuotas evakuacijos laikas iš Pastato pateikiamas 6 lentelėje.

6 Lentelė. Apskaičiuotas evakuacijos laikas iš Pastato.

Apskaičiuotas evakuacijos laukas, s
101

Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos pateikiamas 2 priede.

Apskaičiuoto evakuacijos laiko iš pastato grafikas pateikiamas 30 pav.

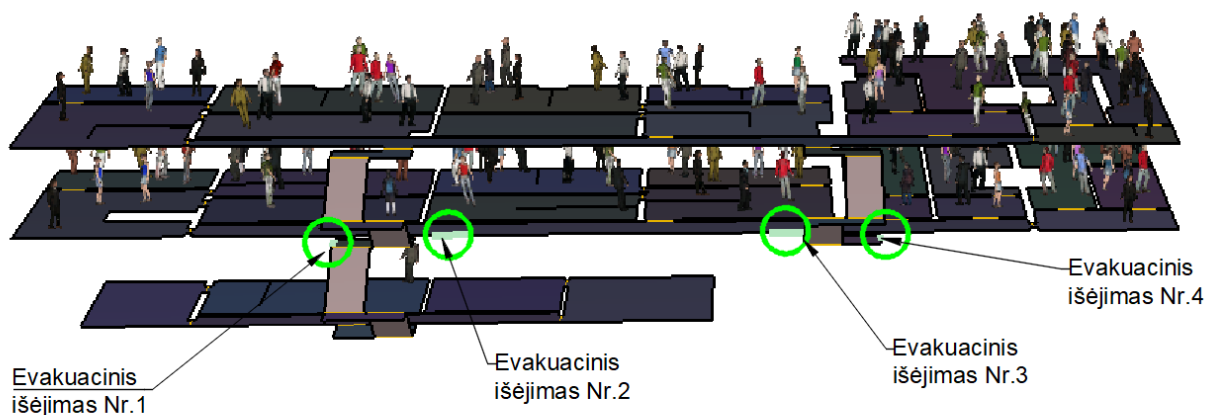


31 pav. Esamos situacijos evakuacijos grafikas.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	19	57	0

5 Scenarijus. Normatyvinė situacija iš viso pastato.

Nagrinėjama normatyvinė situacija iš mokslo paskirties pastato, formuojamas teisės aktus atitinkantis visuomeninės, mokslo paskirties patalpų evakuacijos modelis. Normatyvinio Pastato aukščiausio aukšto alt. iki 6 m. Evakuacinio kelio ilgis patalpoje ne didesnis kaip 30 m, iš patalpų tarp laiptinių ne didesnis kaip 20 m., iš patalpų į aklinį koridorių ne didesnis kaip 10 m. Žmonių skaičius parenkamas pagal esamo pastato deklaruojamą žmonių skaičių, bendras žmonių skaičius modelyje - 141. Evakuacijos modelis su pažymėtais evakuaciniais išėjimais pateiktas 23 pav.



32 pav. Evakuacijos modelis iš Pastato, normatyvinė situacija.

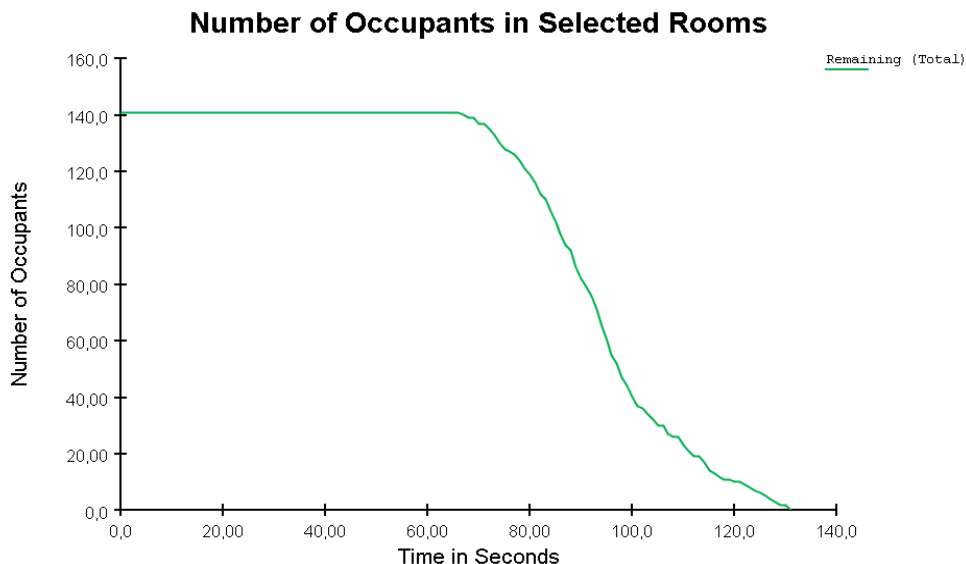
Evakuacijos skaičiavimų rezultatai pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė. Apskaičiuotas evakuacijos laikas iš Pastato.

Apskaičiuotas evakuacijos laukas, s
131

Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos pateikiamas 2 priede.

Apskaičiuoto evakuacijos laiko iš pastato grafikas pateikiamas 33 pav.



33 pav. Normatyvinės situacijos evakuacijos grafikas iš Pastato.

15. SKAIČIAVIMŲ REZULTATŲ APIBENDRINIMAS IR IŠVADOS

Skaičiavimuose buvo analizuojami konservatyvūs gaisro modeliai.

Skaičiavimais nustatyta, kad pagal modeliuojamus gaisro kilimo scenarijus, užtikrinama saugi žmonių evakuacija iš Pastato, bei garantuojamos saugios sąlygos žmonių evakuacijai, t.y. užtikrinamas ne mažesnis nei 2,0/2,5 m neuždūmintas aukštis evakuacijos keliuose, pakankamas matomumas, nepasiekiamas ribinis šilumos srauto tankis ir neviršijamas leidžiamas temperatūros poveikis evakuacijos keliuose gaisro metu visą žmonių evakuacijai reikalingą laiką ((taip pat įvertinus uždelsimus, tame aukšte kuriame kilo gaisras 60 s. (20 s. gaisro pastebėjimas ar gaisro aptikimo sistemos suveikimas ir 40 s. susiorientavimas aplinkoje)).

6 lentelė. Uždūminimo ir matomumo skaičiavimai Pastate.

Evakuacijos scenarijus	Gaisro scenarijus	Uždūminimo laikas, s.	Matomumo laikas, s	Evakuacijos laikas, s
1 scenarijus (Rūsio aukštas)	1 scenarijus (Rūsio aukštas)	93	98	75
2 scenarijus (1 aukštas)	2 scenarijus (1 aukštas, patalpa Nr. 1-19)	182	198	102
3 scenarijus (2 aukštas)	3 scenarijus (2 aukštas, patalpa Nr. 2-11)	166	183	125
	4 scenarijus (2 aukštas, patalpa Nr. 2-10)	182	191	
	5 scenarijus (2 aukštas, patalpa Nr. 2-3)	159	165	
4 scenarijus (Visas pastatas, esama situacija)	-	-	-	101
5 scenarijus (Visas pastatas, Normatyvinė situacija)	-	-	-	131

Numatytos kompensacinės priemonės, saugos lygiui užtikrinti:

1. Pastato antžeminėje dalyje lubų aukštis didesnis kaip 3,0 m;
2. Visose patalpose numatoma adresinė A tipo gaisro aptikimo sistema su dūminiais detektoriais;
3. Pastate įrengiama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema. Antro aukšto evakuaciniuose keliuose numatomi šviečiantys adaptyvūs evakuacijos krypties ženklai.

Atlikus gaisrinės inžinerijos skaičiavimus objekte ir numačius kompensacines priemones nustatyta, kad statinyje įdiegtos gaisrinės saugos priemonės ir numatytos techninės kompensacinės priemonės užtikrina saugią žmonių evakuaciją iš Pastato.

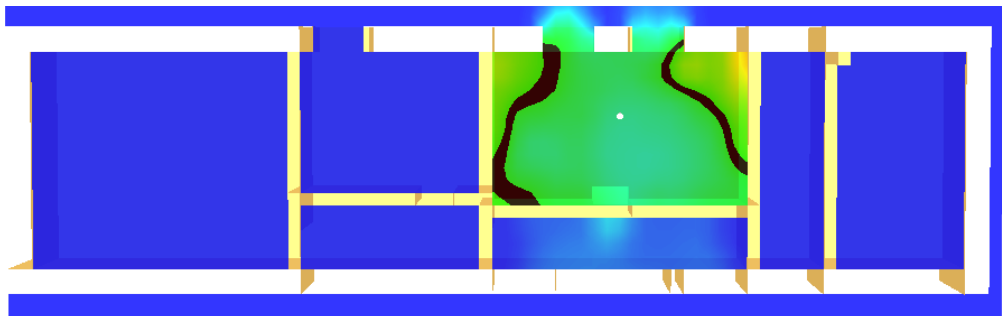
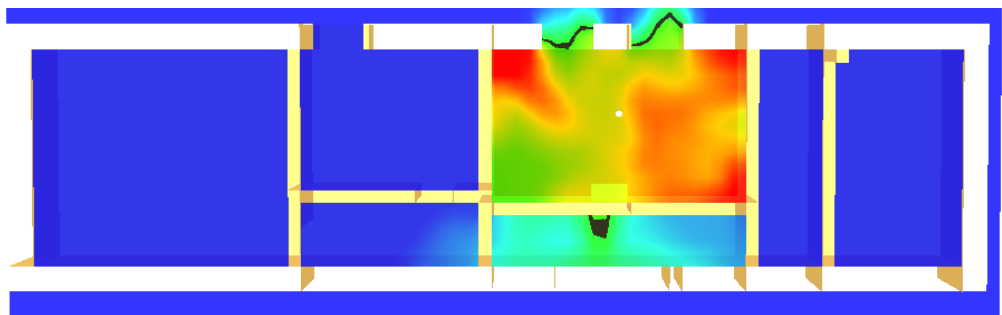
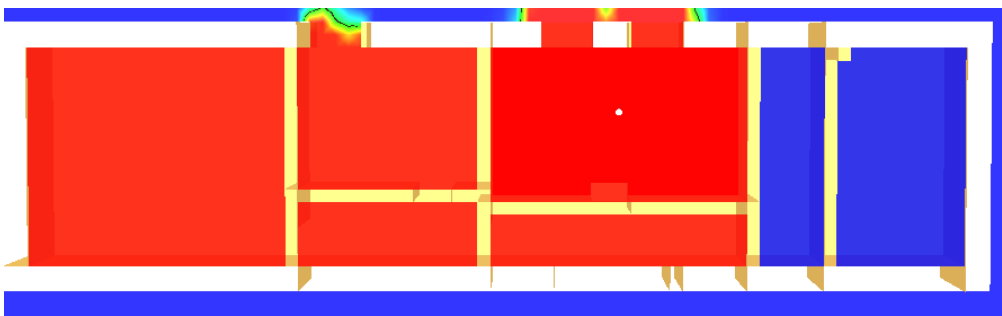
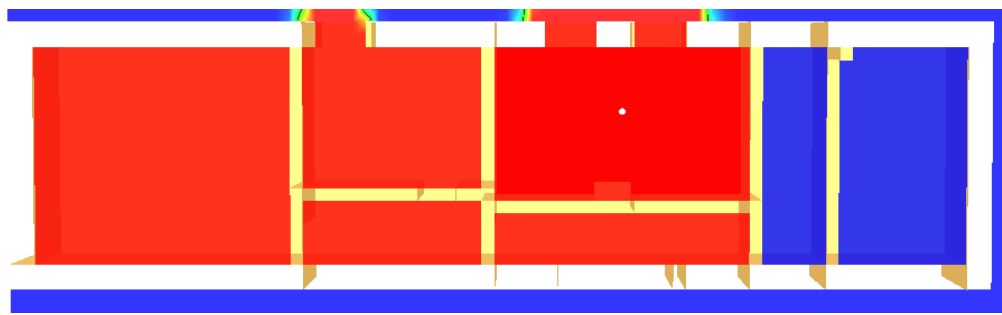
Pastaba:

Ataskaitoje pateikti skaičiavimų rezultatai galioja įvertinus užsakovo deklaruotus duomenis apie nagrinėjamą Objektą. Visais kitais atvejais rekomenduojama atlikti naują situacijos analizę bei skaičiavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO: 24-015-TP-GS-RV	Lapas	Lapų	Laida
	21	57	0

1 PRIEDAS. SĄLYGŲ EVAKUACIJOS KELIUOSE ĮVERTINIMAS

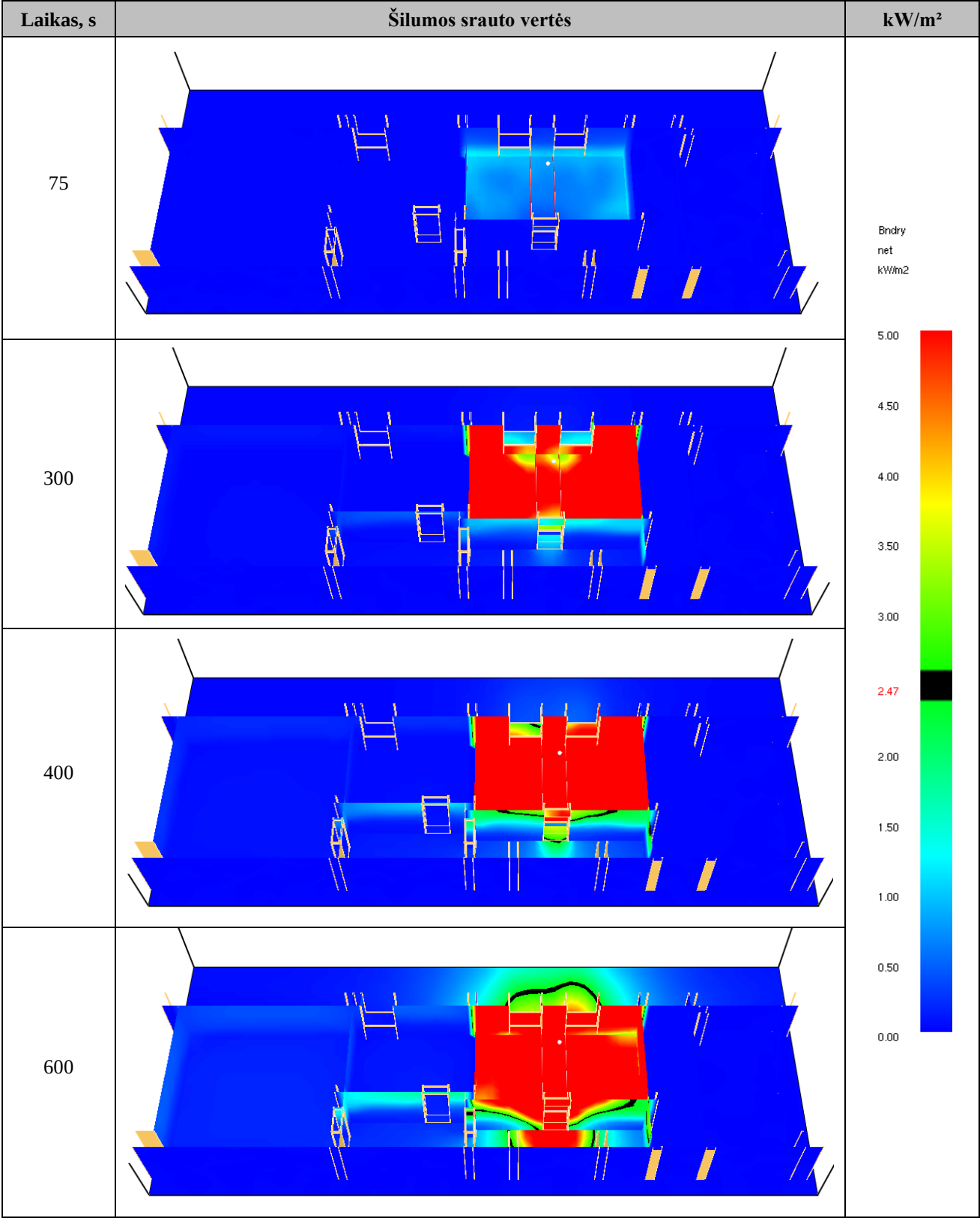
1 lentelė. 1 scenarijaus skaičiavimų rezultatai

Laikas, s	Optinio dūmų tankio vertės 1,75 m aukštyje	1/m
60		Slice DD_Soot 1/m 
75		
300		
600		

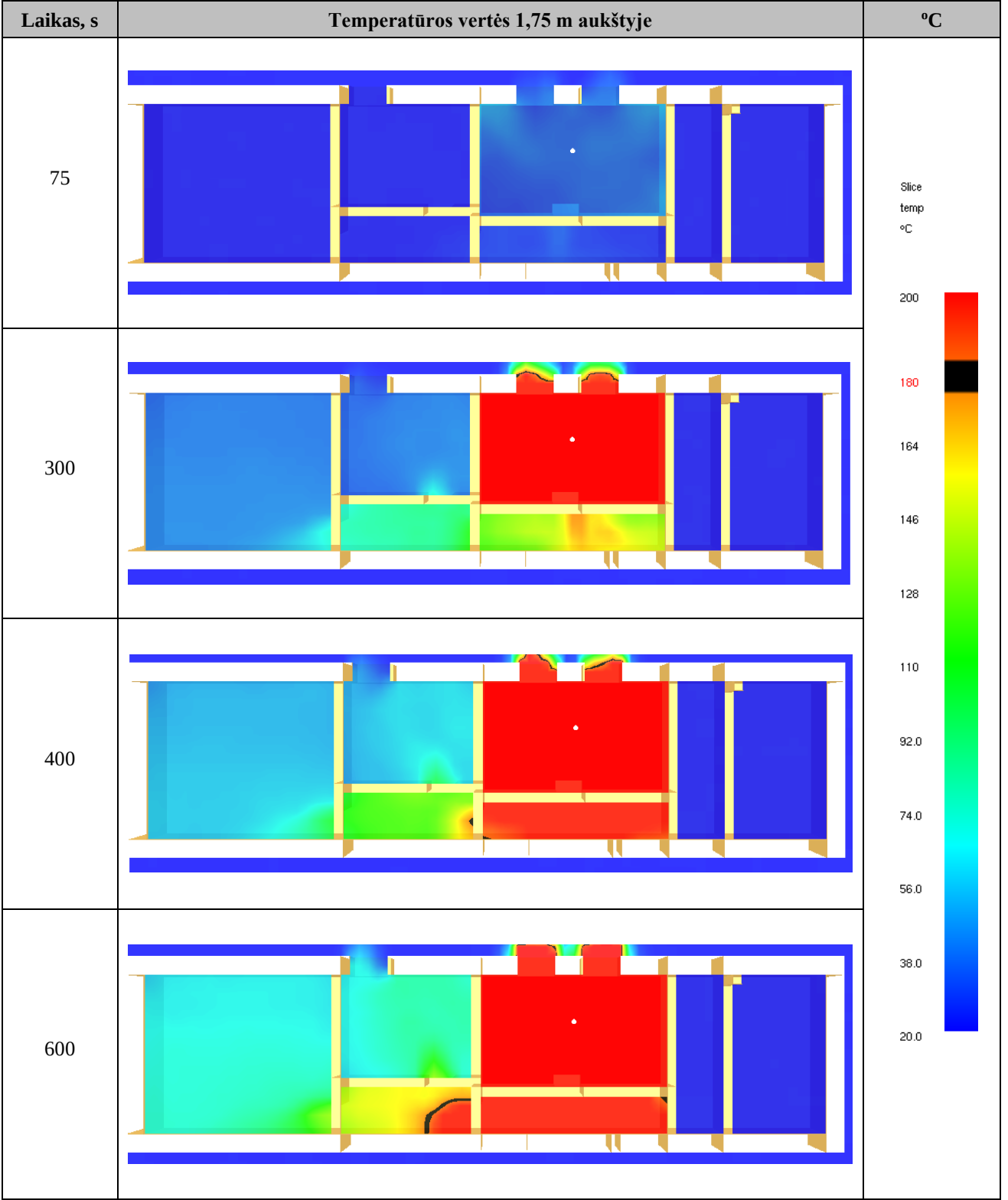
2 lentelė. 1 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Matomumas.

Laikas, s	Matomumas vertės 1,75 m aukštyje	m
60		30.0 27.0 24.0 21.0 18.0 15.0 12.0 10.0 6.00 3.00 0.00
75		
300		
600		

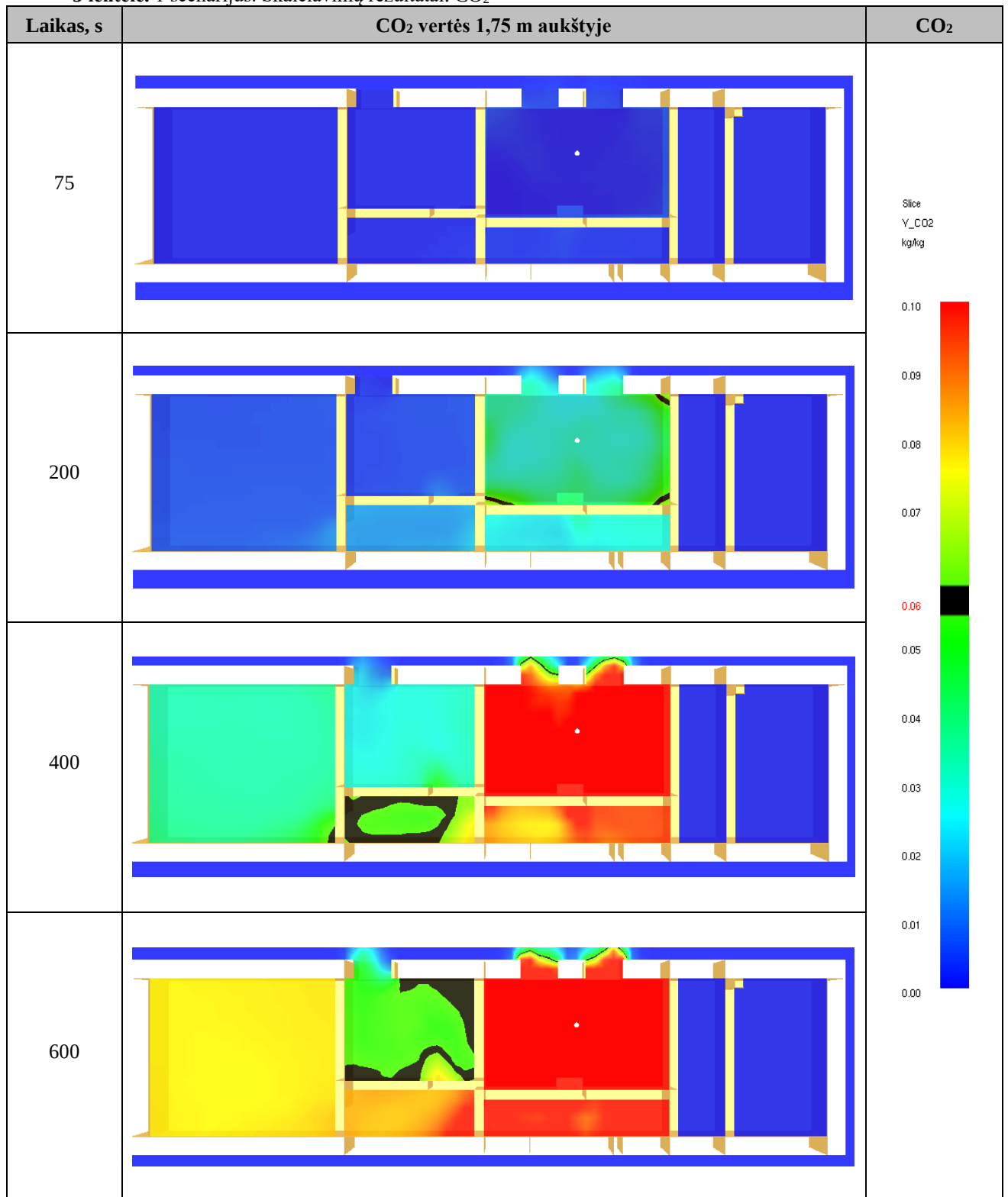
3 lentelė. 1 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Šilumos srautas.



4 lentelė. 1 scenarijus. Skaiciavimų rezultatai. Temperatūra.



5 lentelė. 1 scenarijus. Skaiciavimų rezultatai. CO₂



DOKUMENTO ŽYMUO:

24-015-TP-GS-RV

Lapas

26

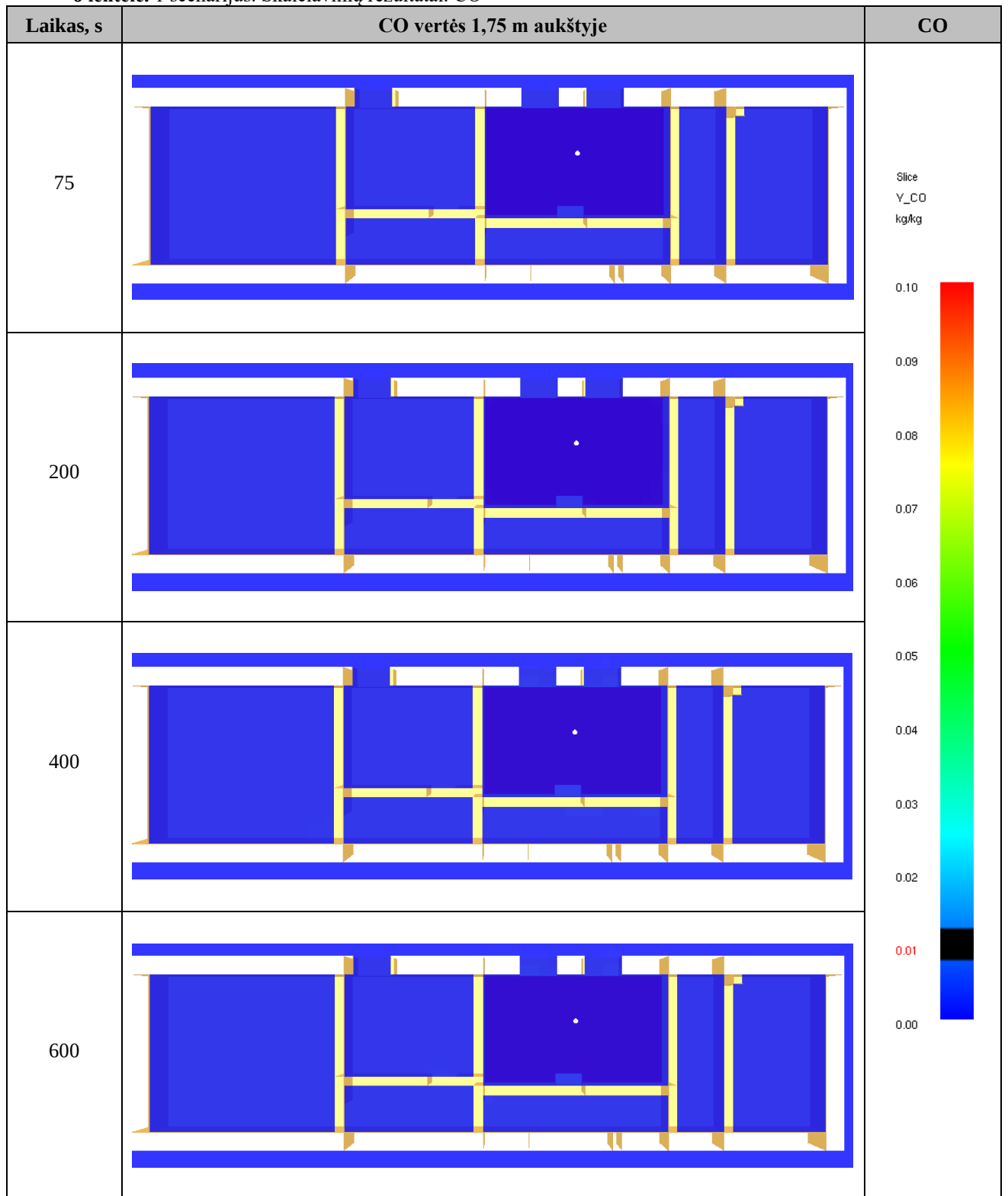
Lapų

57

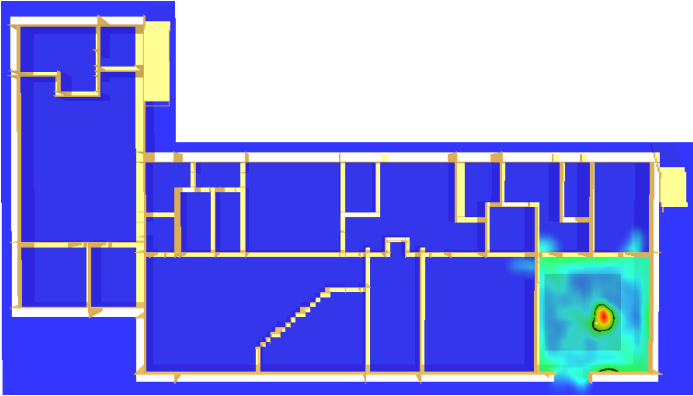
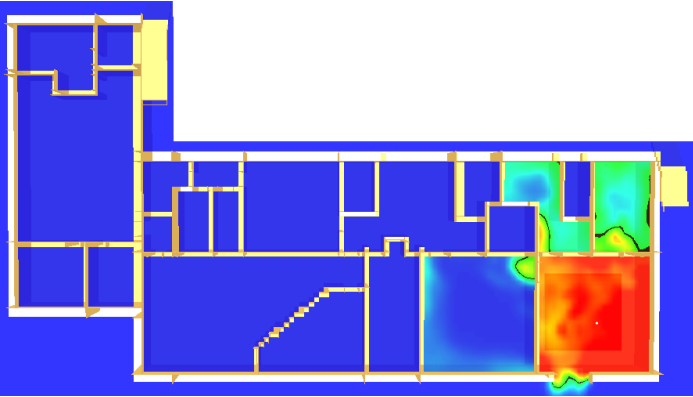
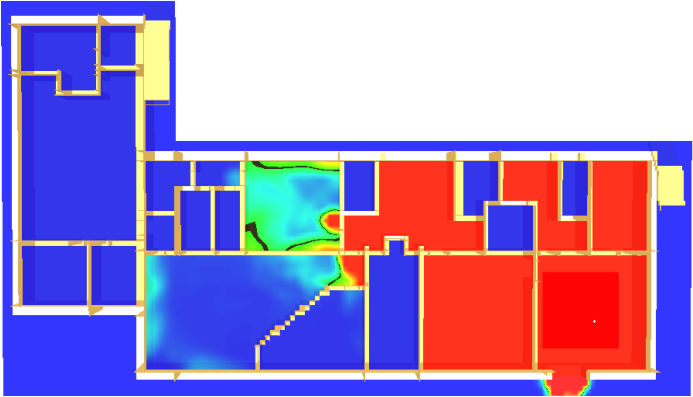
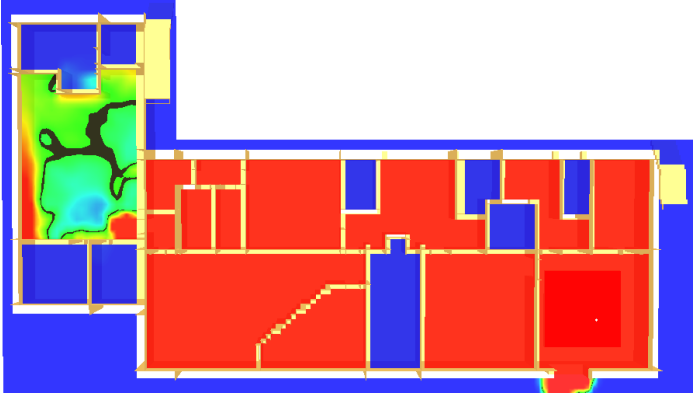
Laida

0

6 lentelė. 1 scenarijus. Skaiciavimų rezultatai. CO



7 lentelė. 2 scenarijaus skaičiavimų rezultatai

Laikas, s	Optinio dūmų tankio vertės 2,5 m aukštyje	1/m
60		Slice OD_Soot 1/m  0.20 0.18 0.16 0.14 0.12 0.10 0.08 0.06 0.04 0.02 0.00
102		
300		
600		

DOKUMENTO ŽYMUO:

24-015-TP-GS-RV

Lapas

28

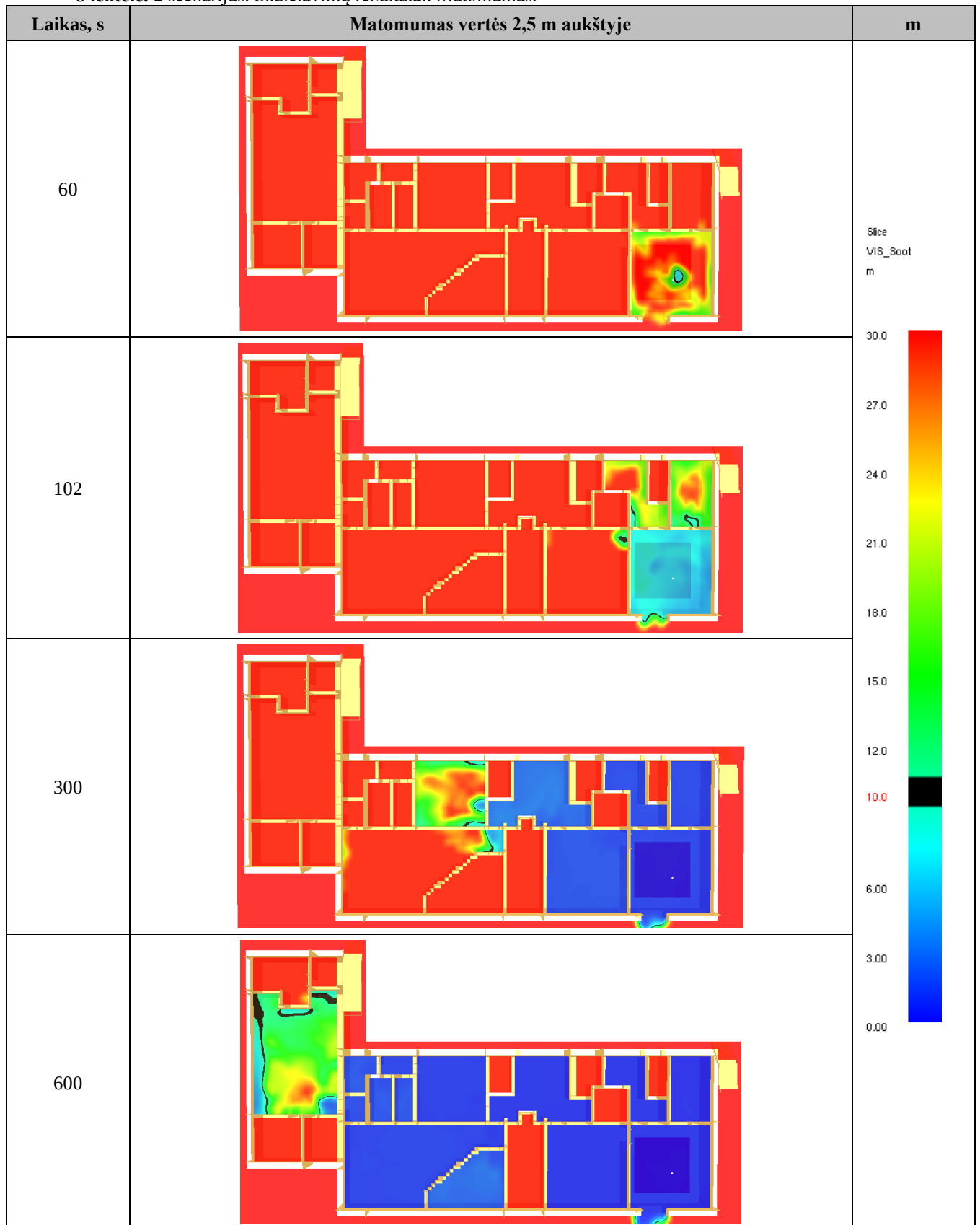
Lapų

57

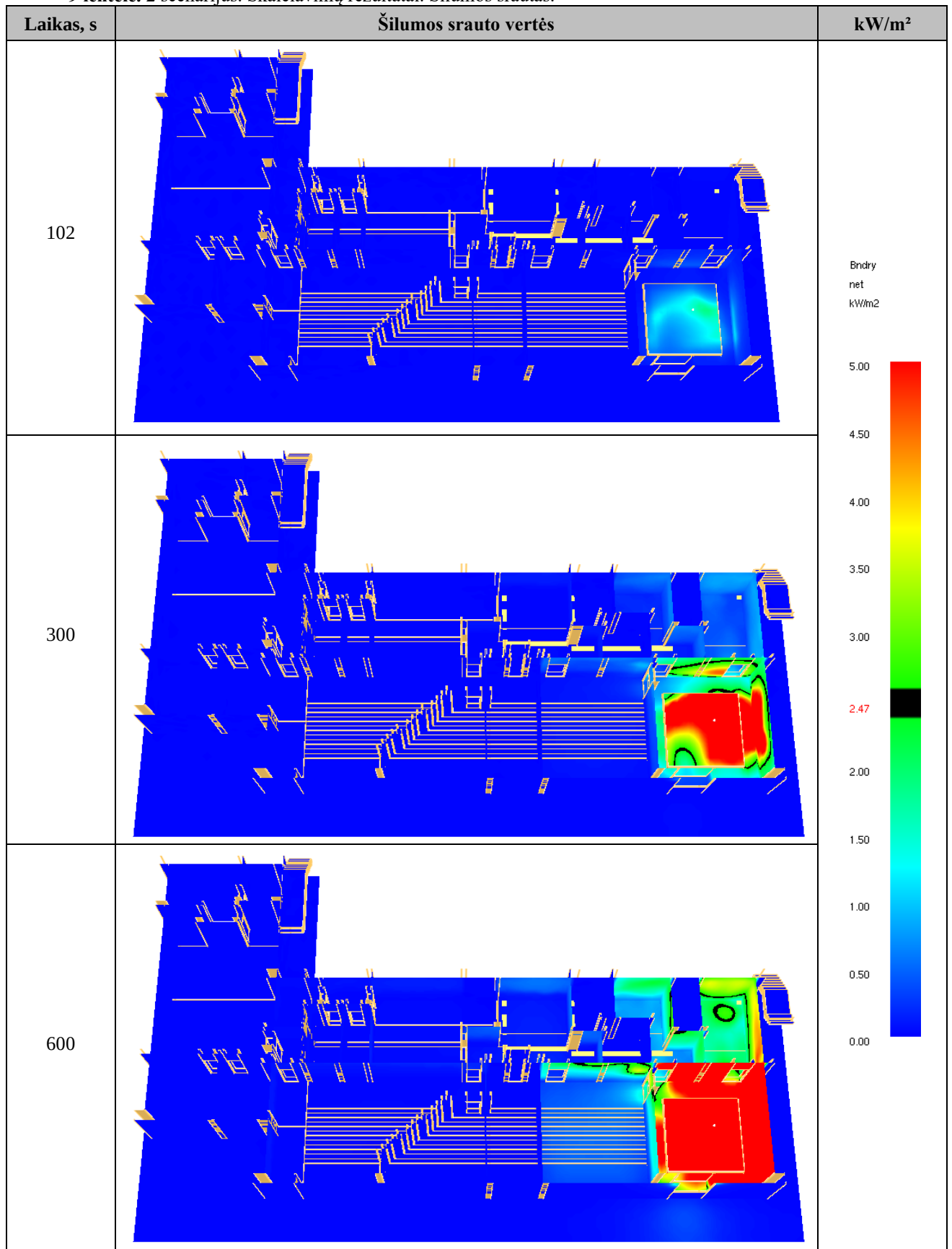
Laida

0

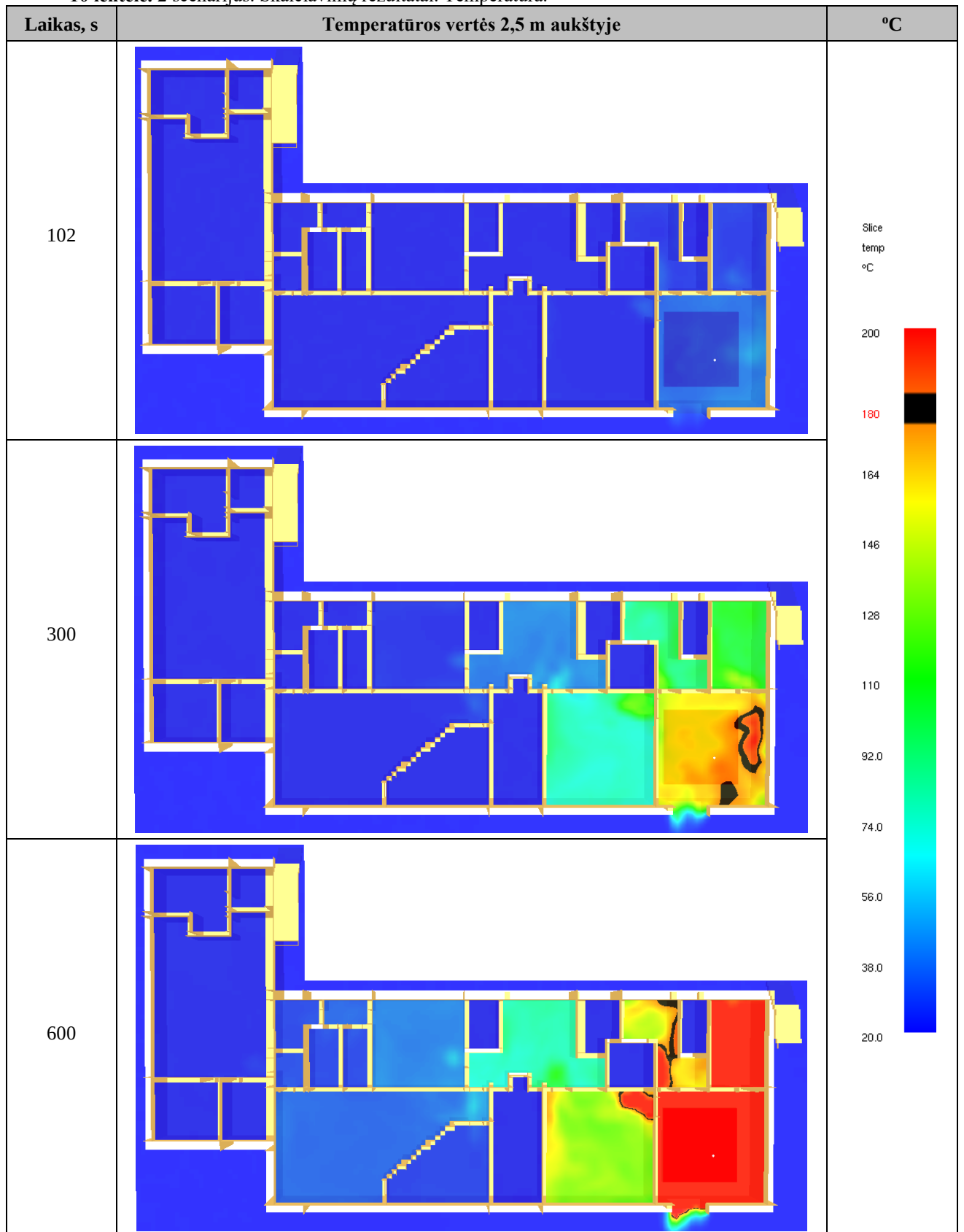
8 lentelė. 2 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Matomumas.



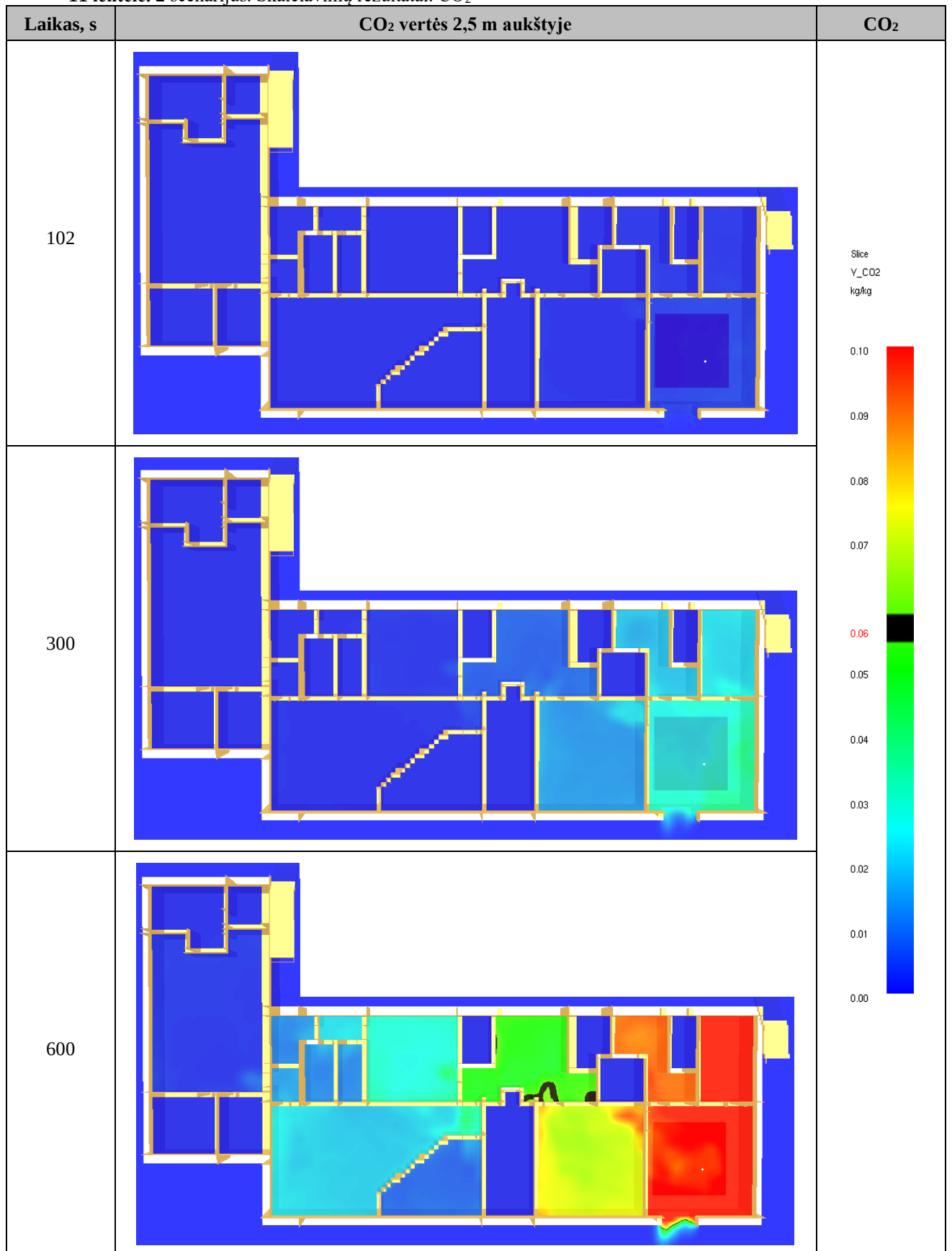
9 lentelė. 2 scenarijus. Skačiavimų rezultatai. Šilumos srautas.



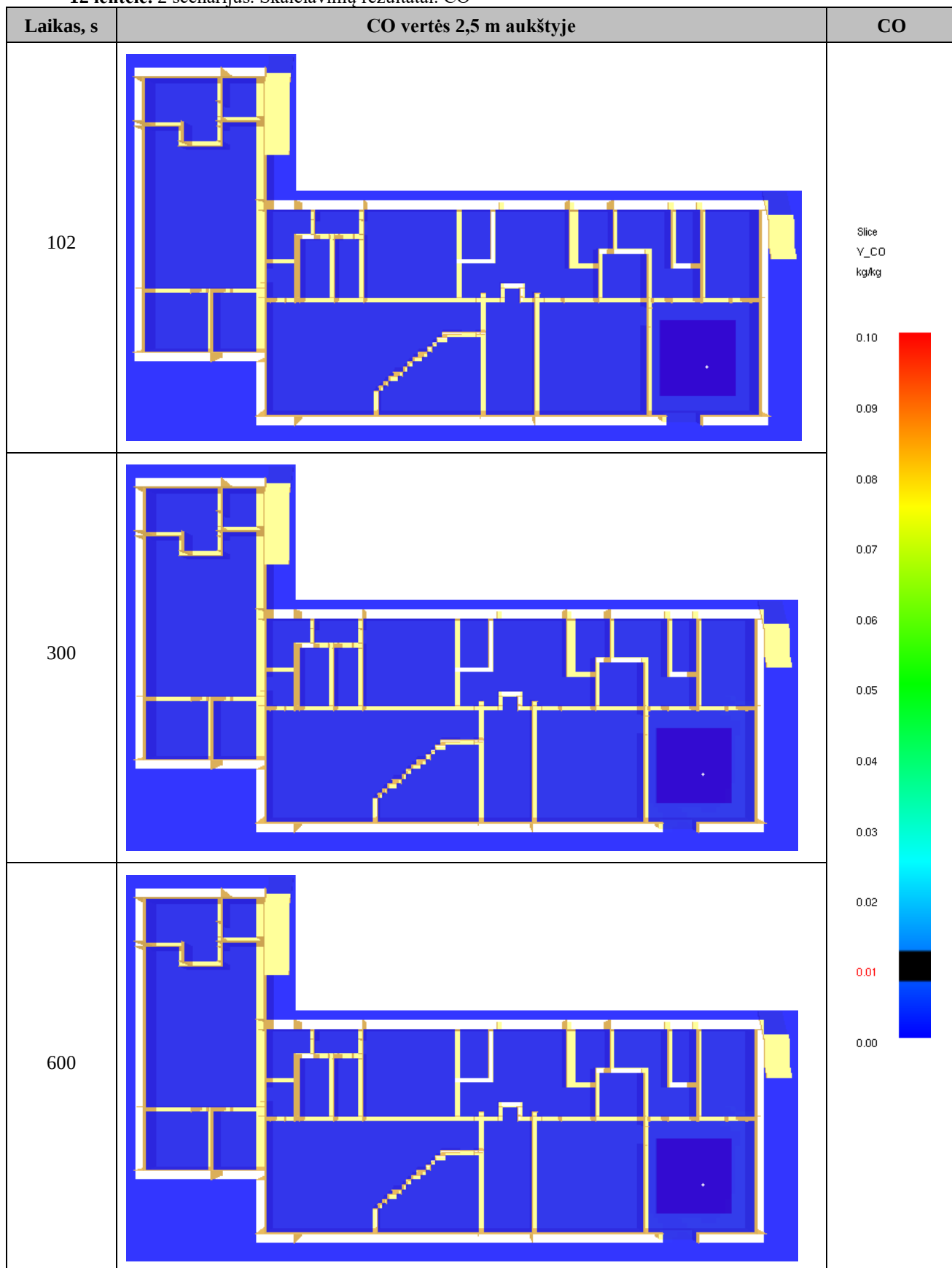
10 lentelė. 2 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Temperatūra.



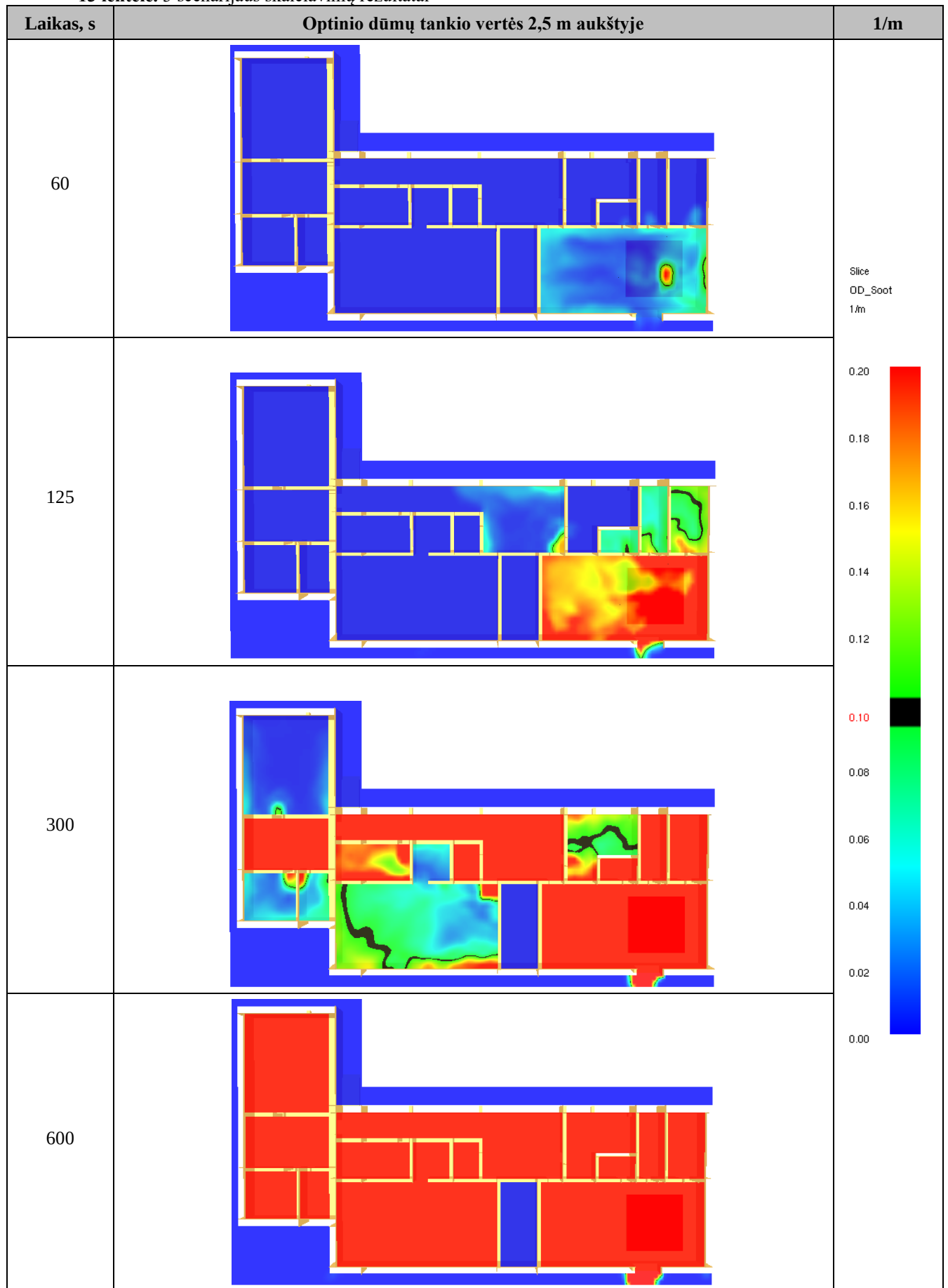
11 lentelė. 2 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO₂



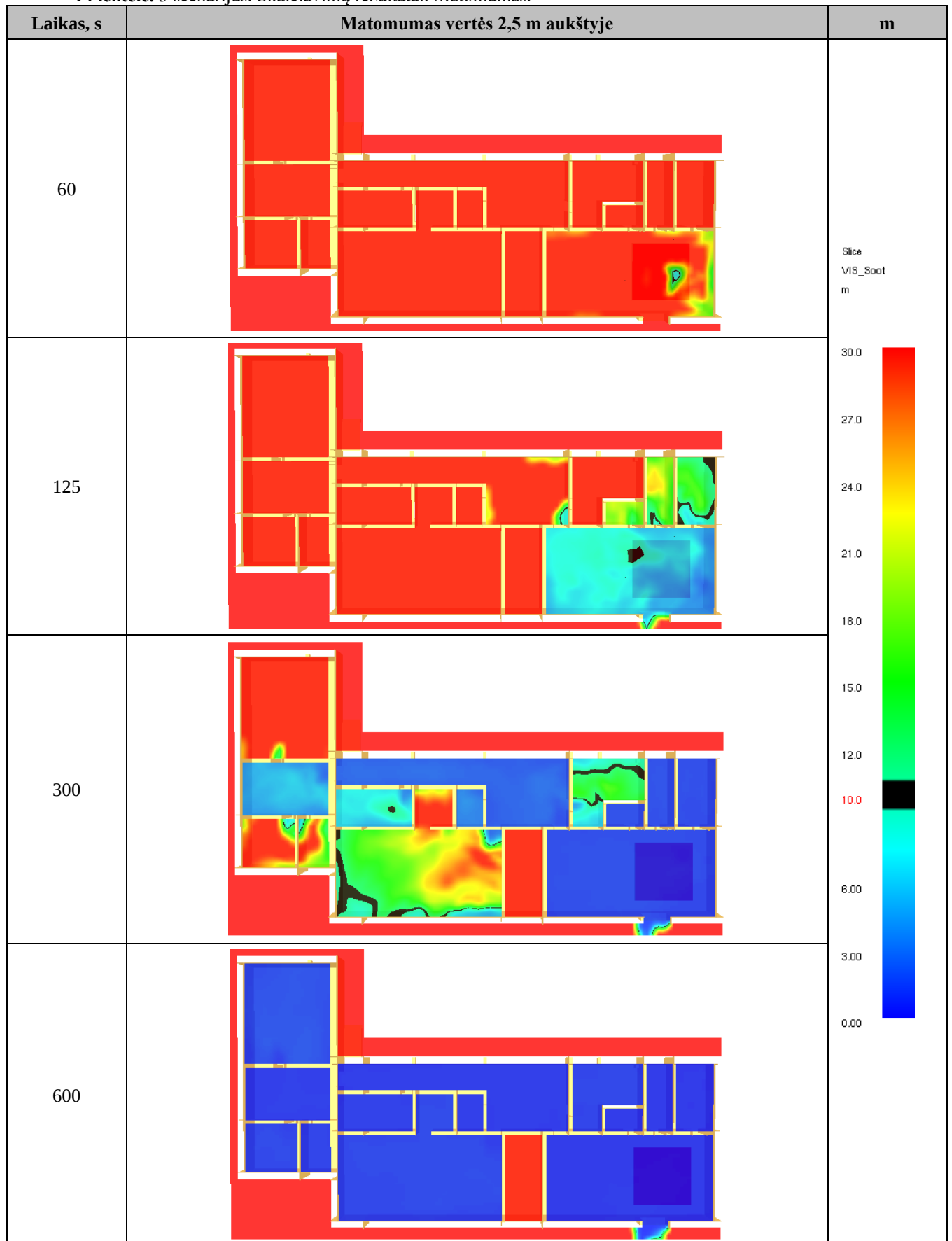
12 lentelė. 2 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO



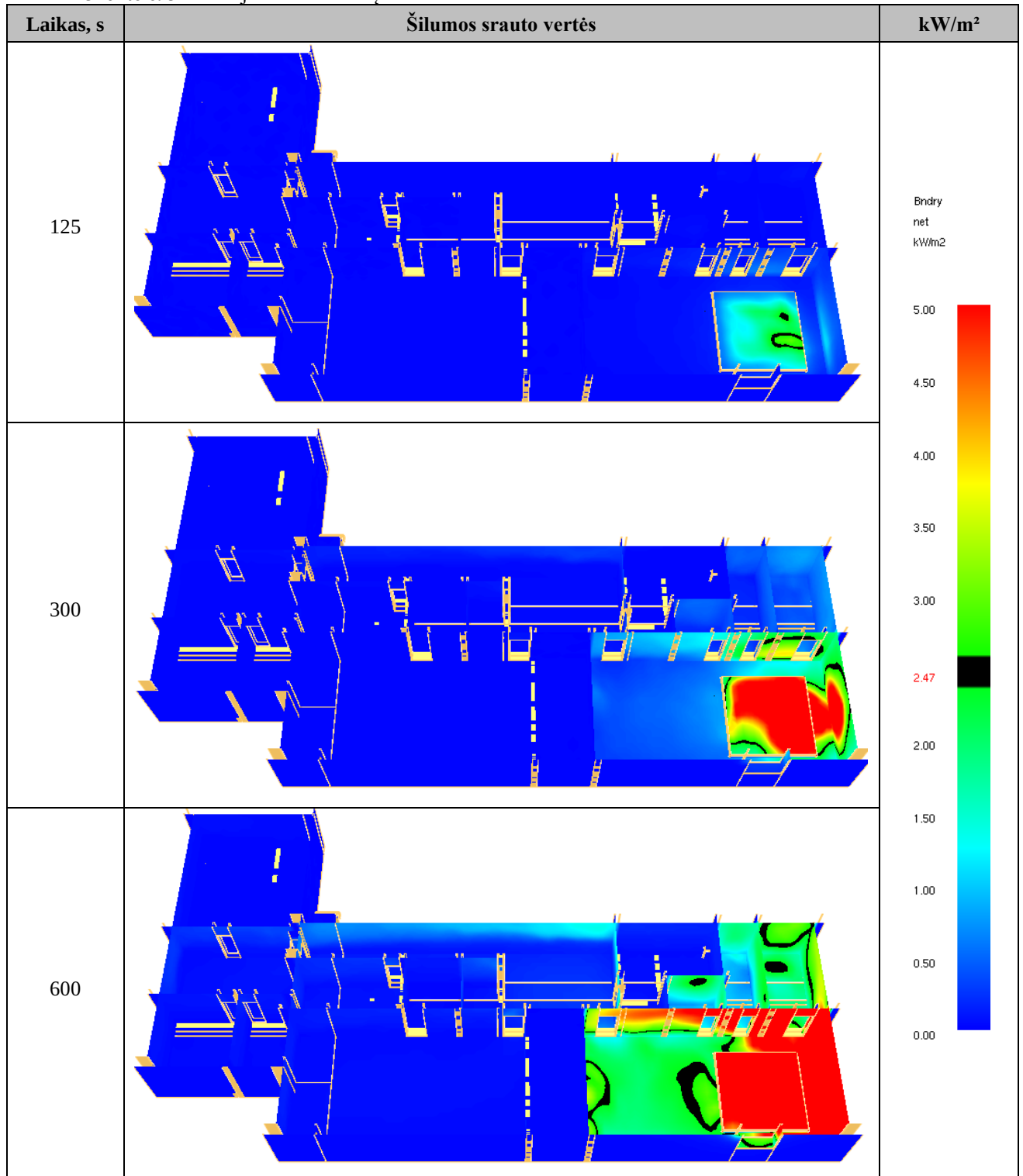
13 lentelė. 3 scenarijaus skaičiavimų rezultatai



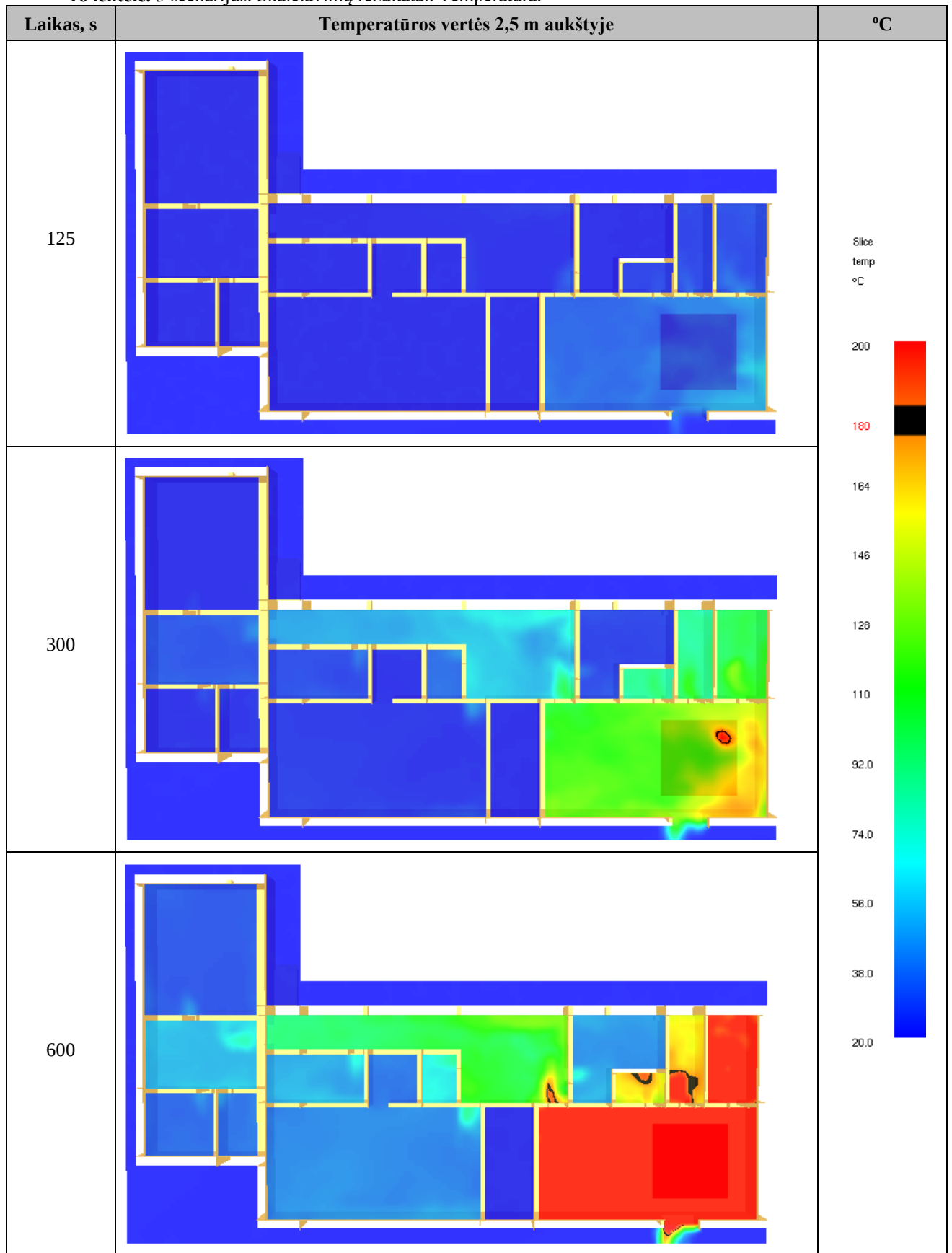
14 lentelė. 3 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Matomumas.



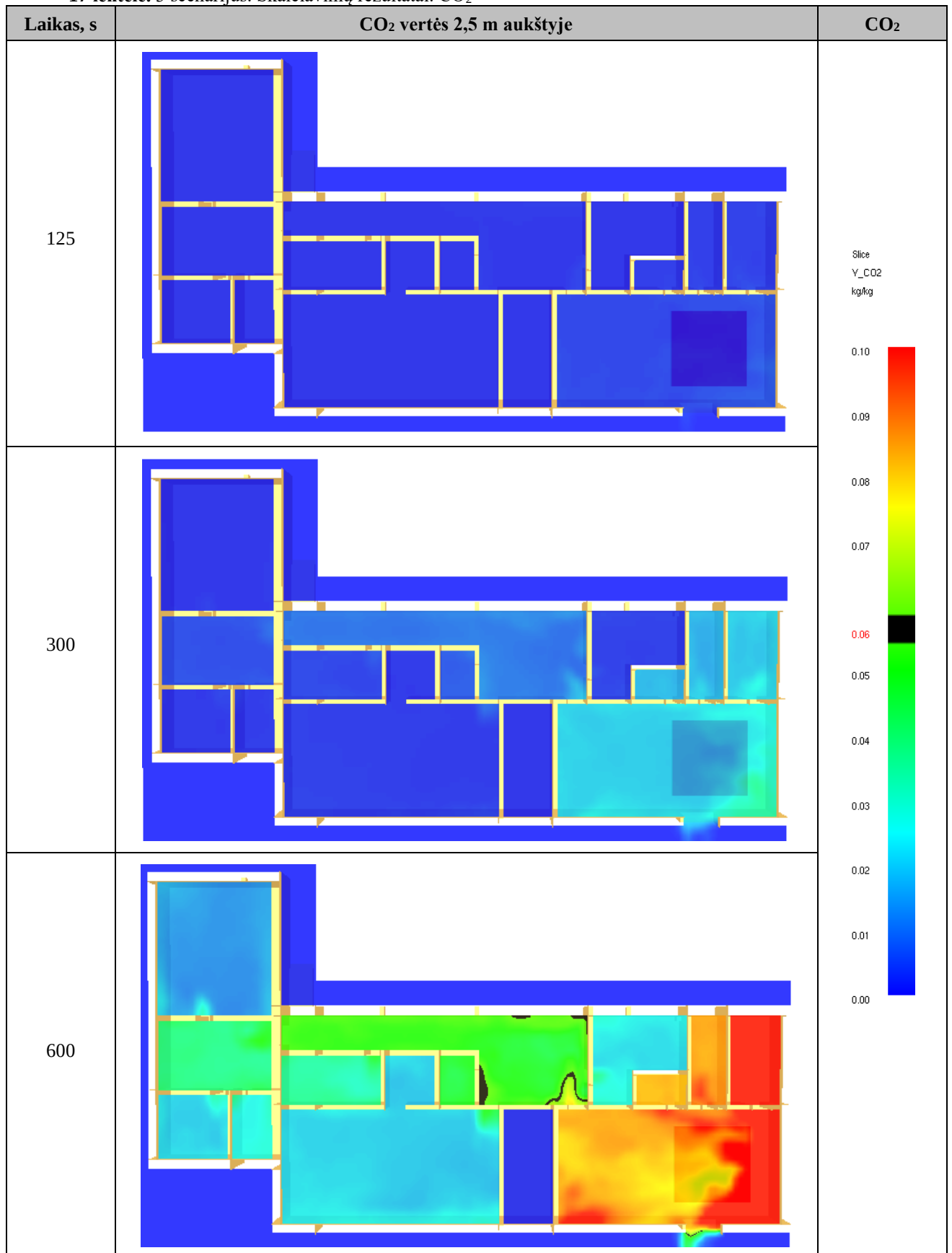
15 lentelė. 3 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Šilumos srautas.



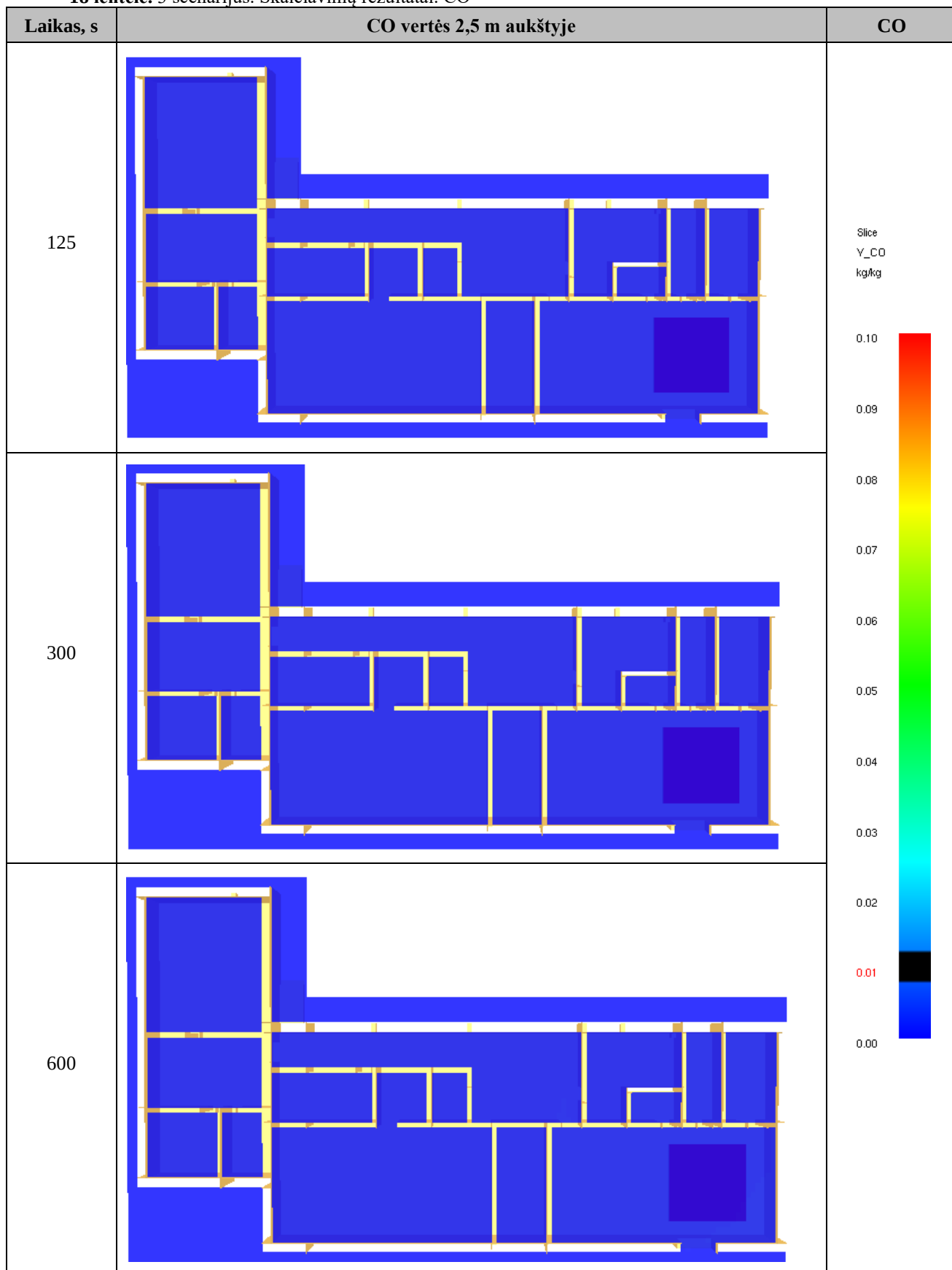
16 lentelė. 3 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Temperatūra.



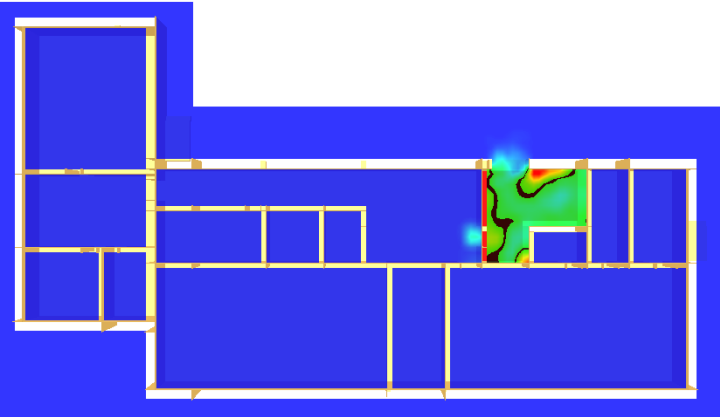
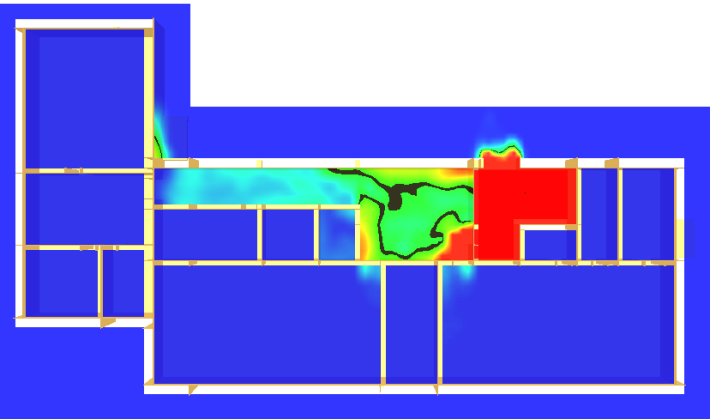
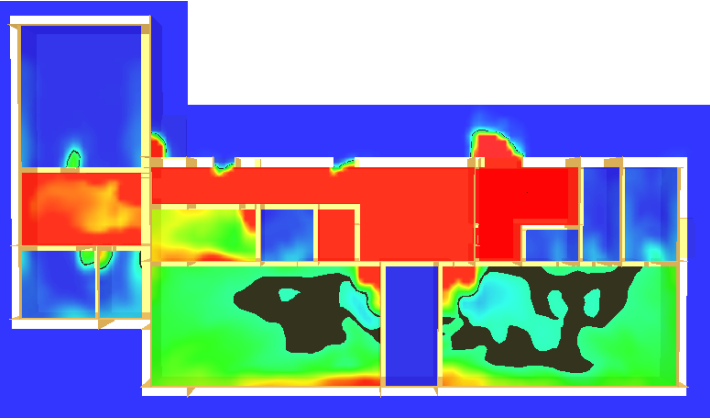
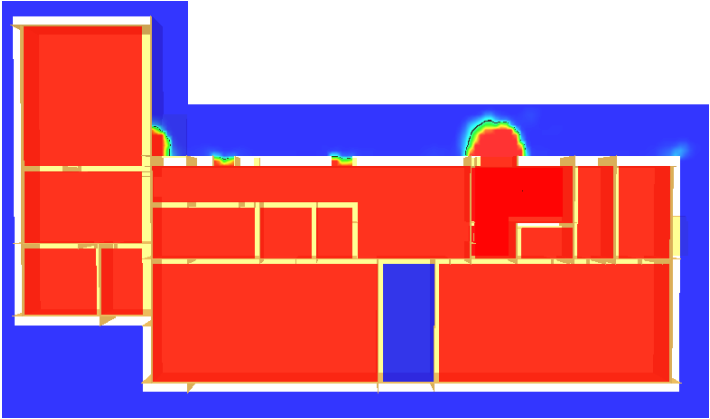
17 lentelė. 3 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO₂



18 lentelė. 3 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO



19 lentelė. 4 scenarijaus skaičiavimų rezultatai

Laikas, s	Optinio dūmų tankio vertės 2,5 m aukštyje	1/m
60		Slice OD_Soot 1/m  0.20 0.18 0.16 0.14 0.12 0.10 0.08 0.06 0.04 0.02 0.00
125		
300		
600		

DOKUMENTO ŽYMUO:

24-015-TP-GS-RV

Lapas

40

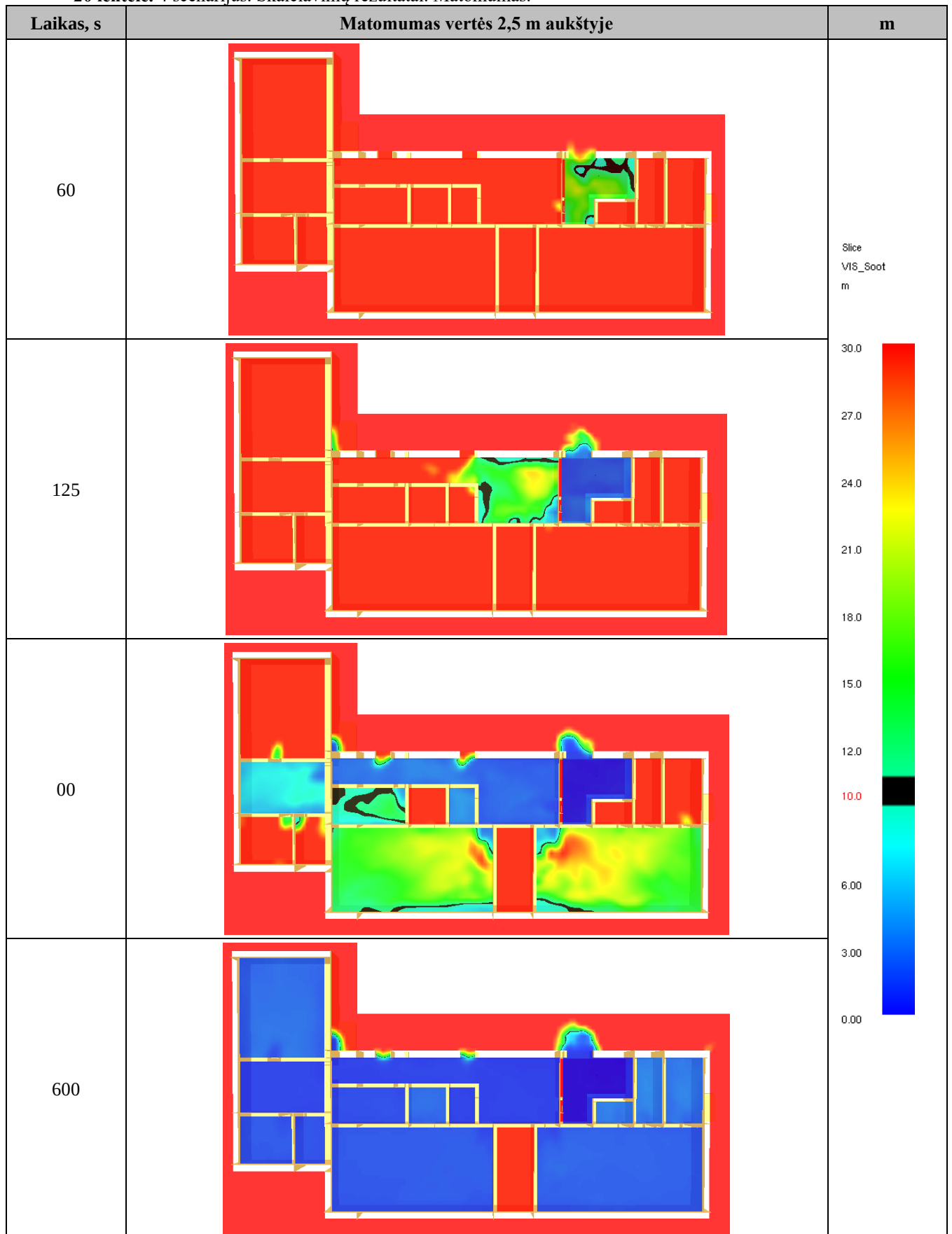
Lapų

57

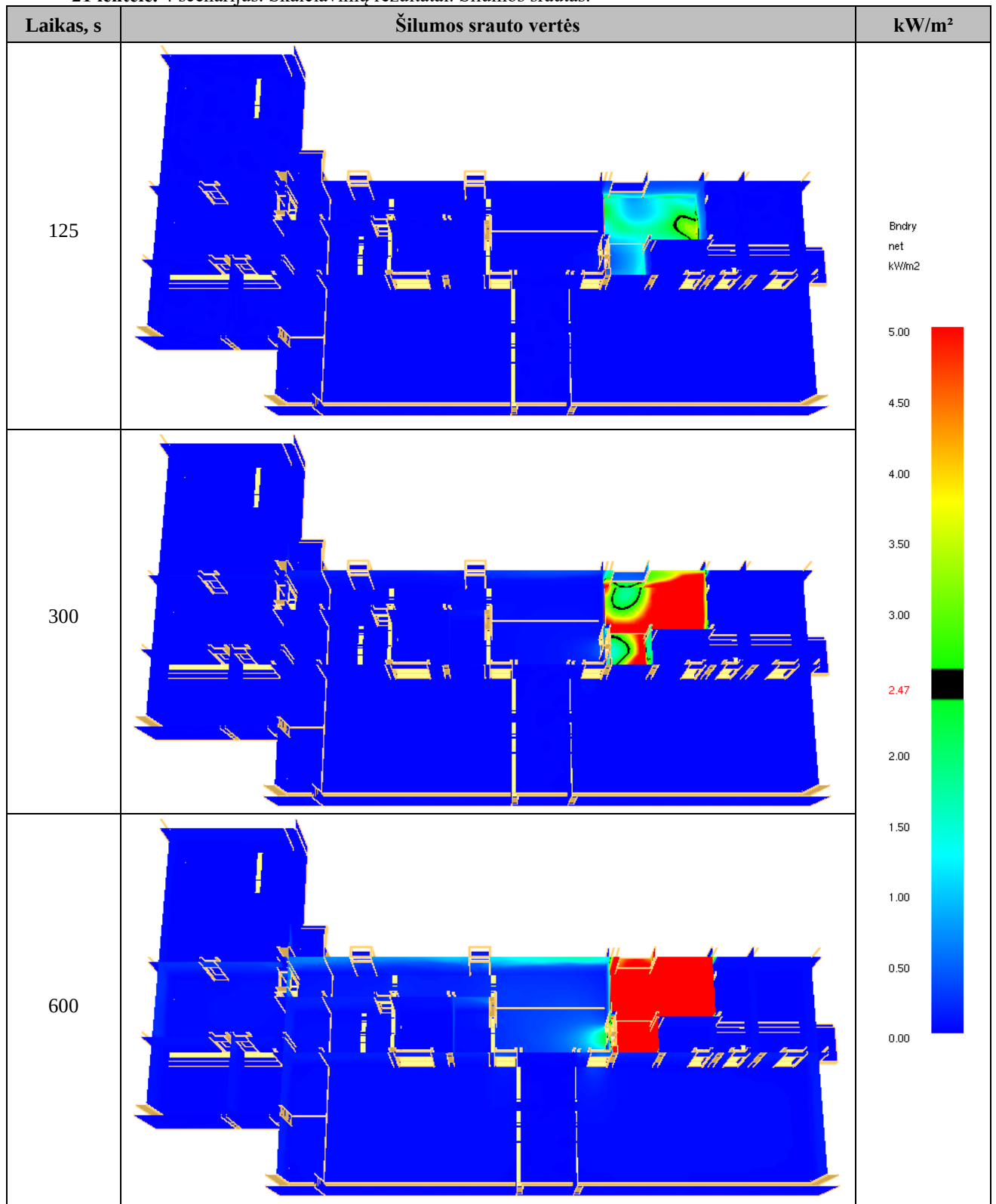
Laida

0

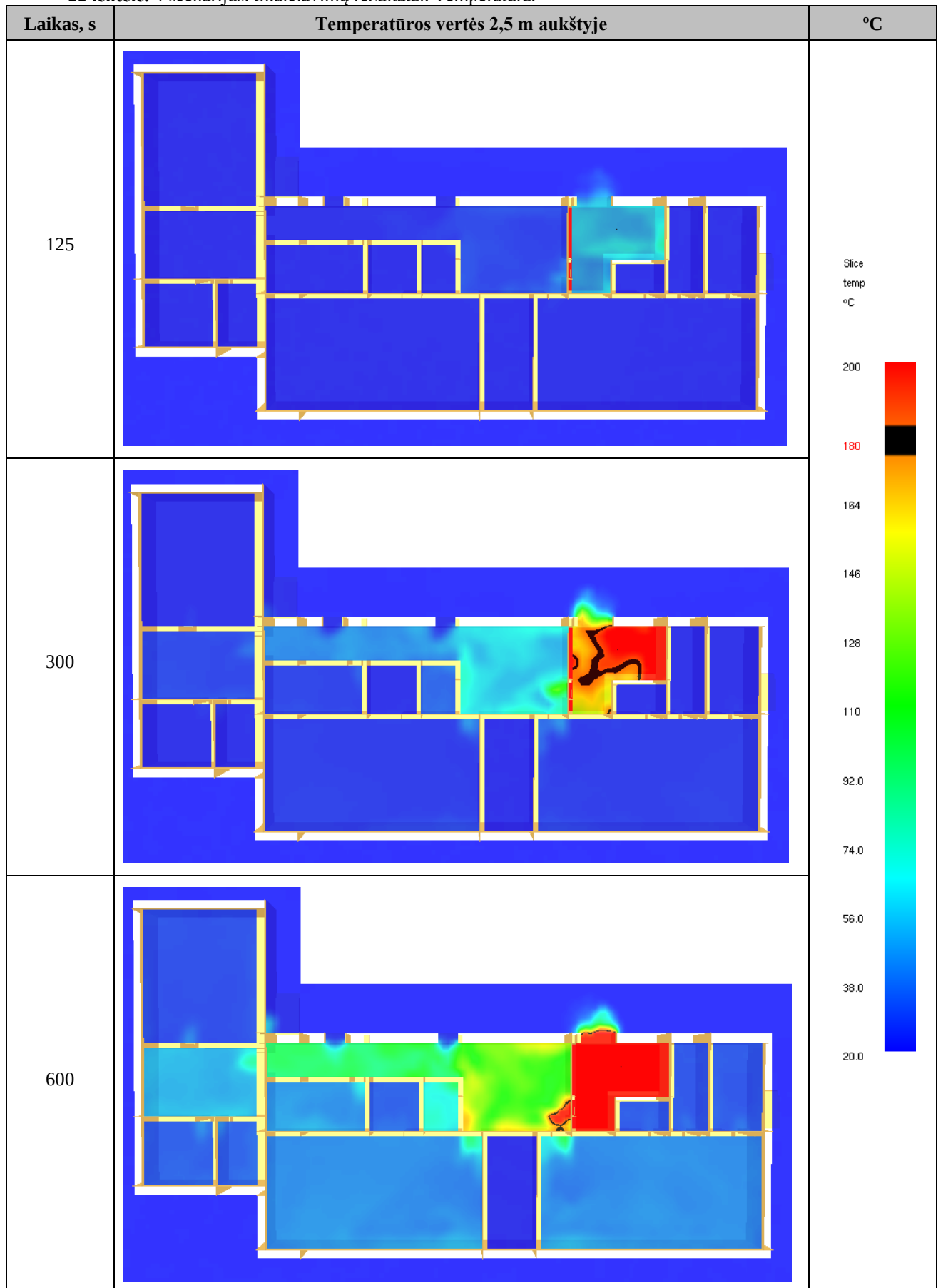
20 lentelė. 4 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Matomumas.



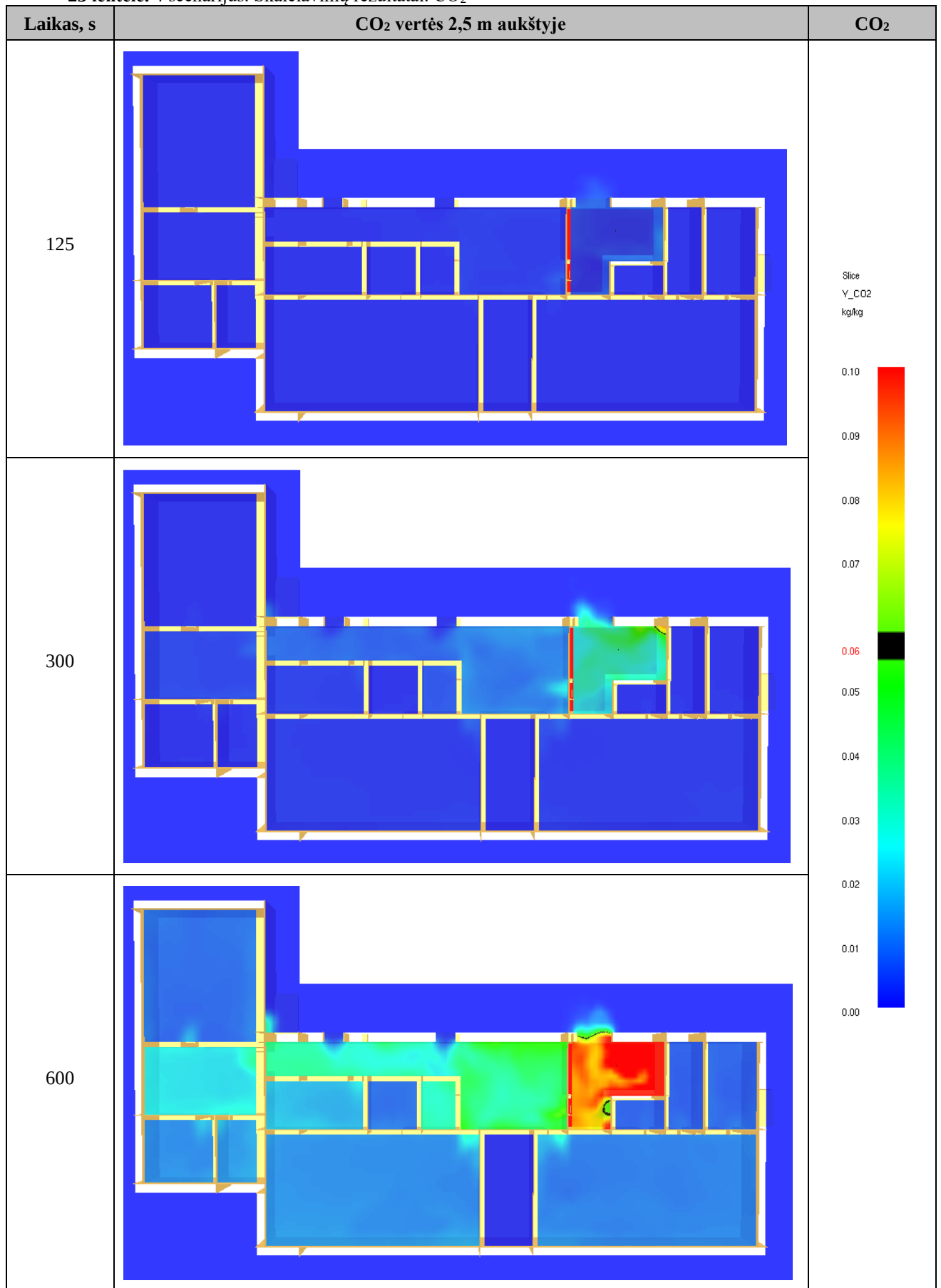
21 lentelė. 4 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Šilumos srautas.



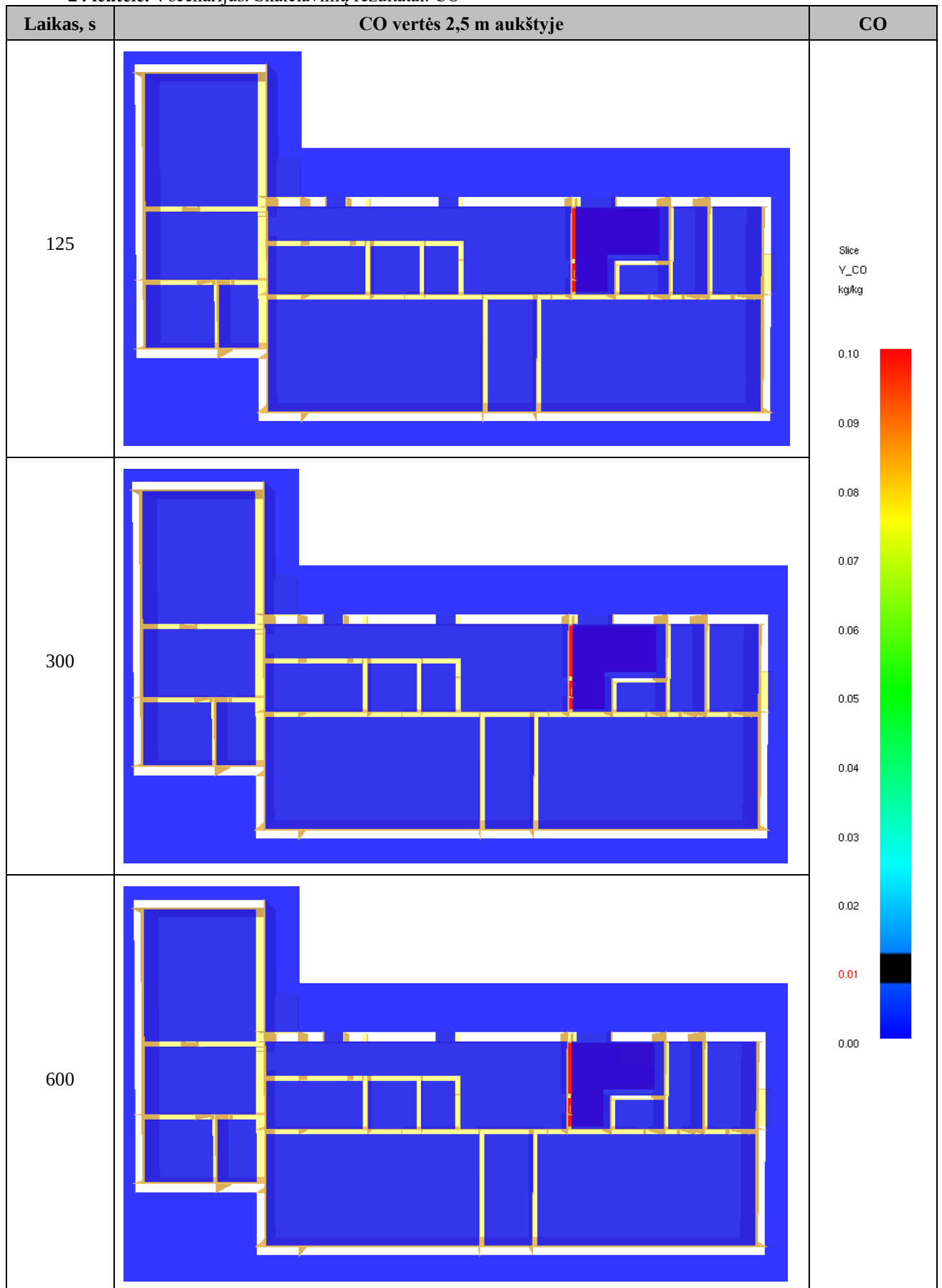
22 lentelė. 4 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Temperatūra.



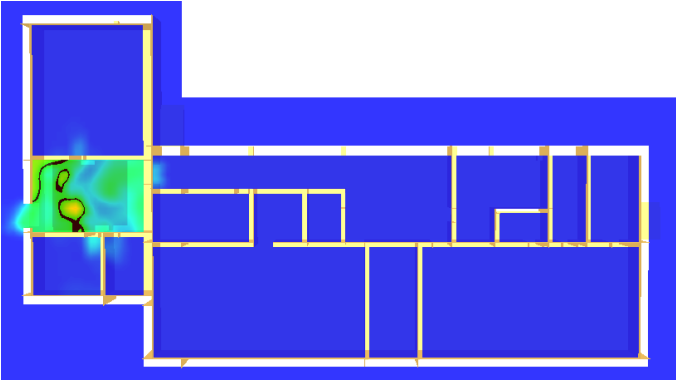
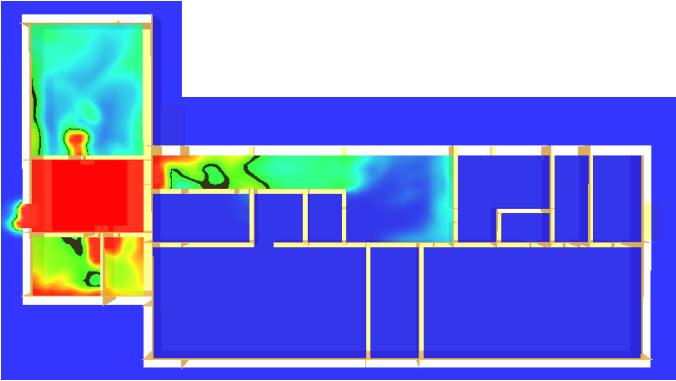
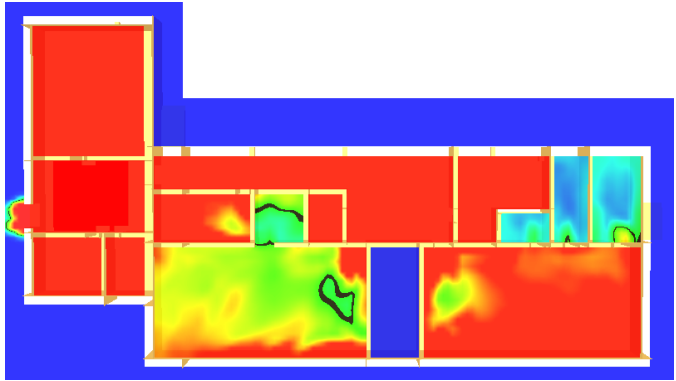
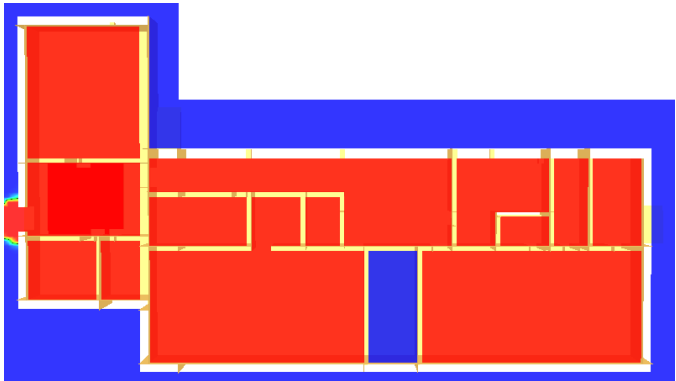
23 lentelė. 4 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO₂



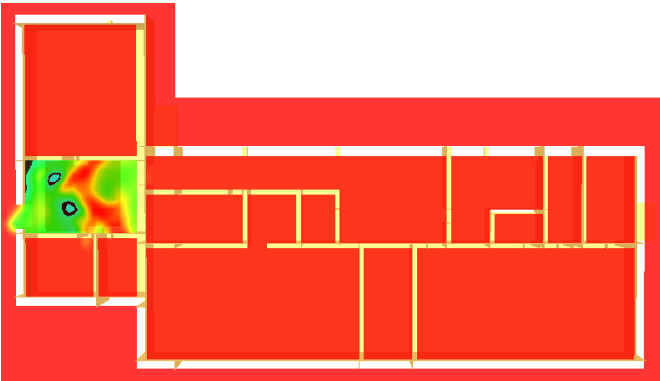
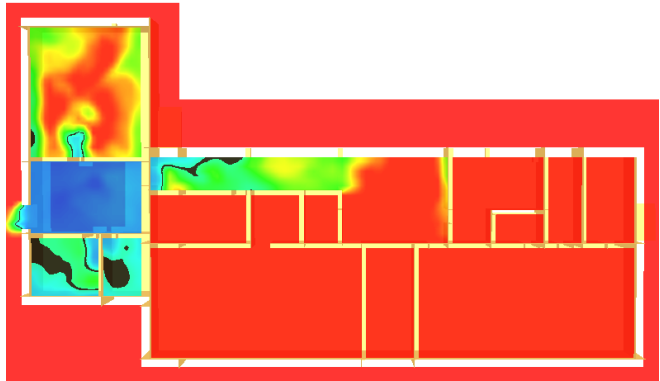
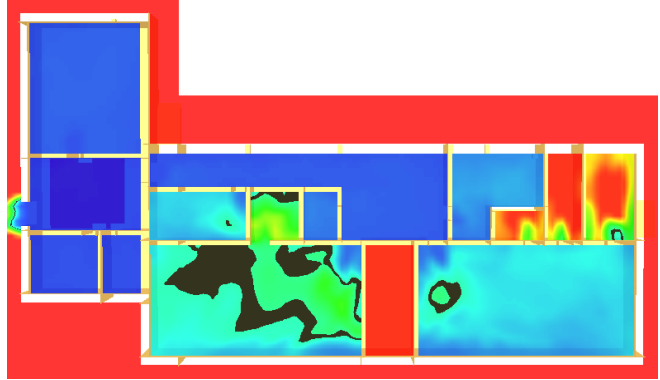
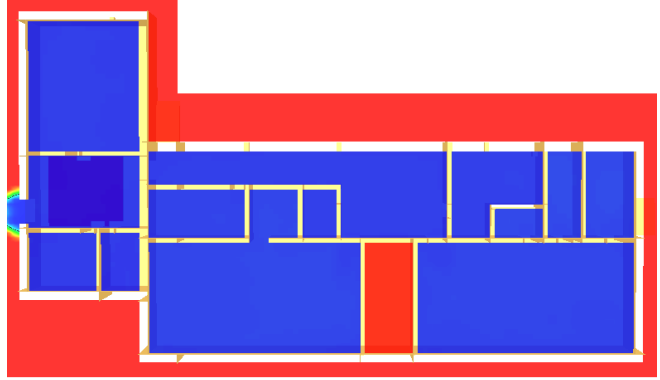
24 lentelė. 4 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO



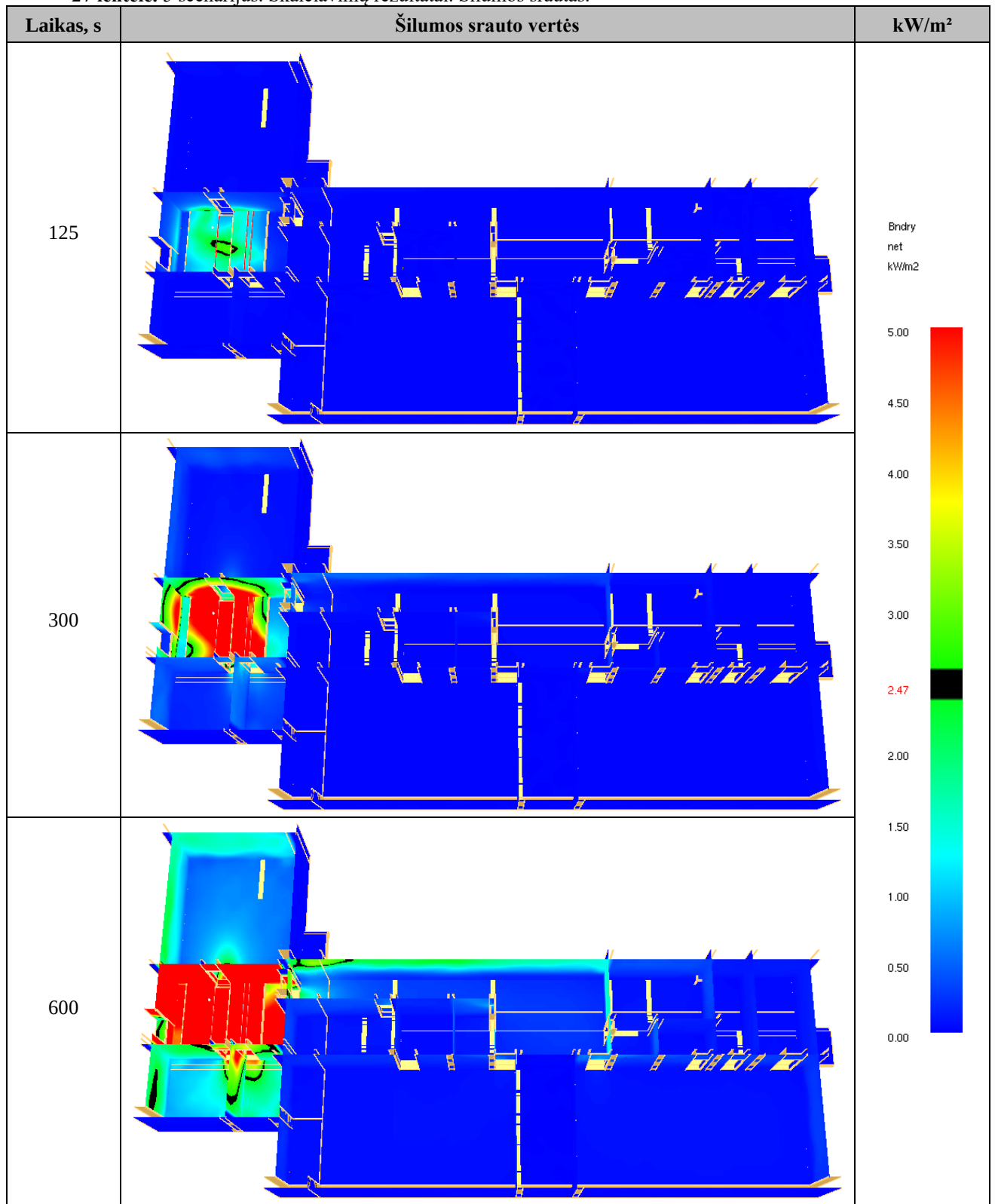
25 lentelė. 5 scenarijaus skaičiavimų rezultatai

Laikas, s	Optinio dūmų tankio vertės 2,5 m aukštyje	1/m
60		Slice OD_Soot 1/m 0.20 0.18 0.16 0.14 0.12 0.10 0.08 0.06 0.04 0.02 0.00 
125		
300		
600		

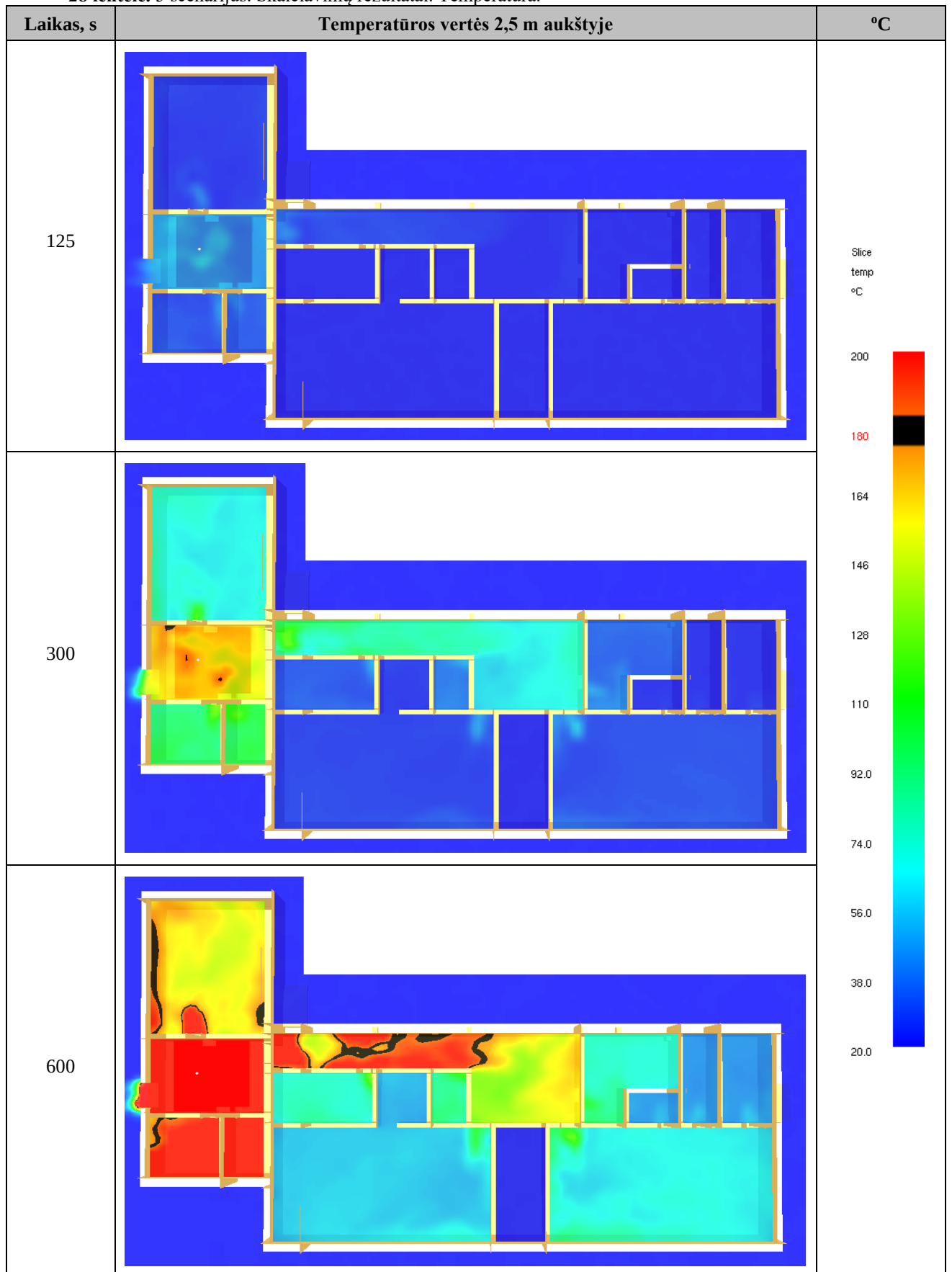
26 lentelė. 5 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. Matomumas.

Laikas, s	Matomumas vertės 2,5 m aukštyje	m
60		30.0 27.0 24.0 21.0 18.0 15.0 12.0 10.0 6.00 3.00 0.00
125		
300		
600		

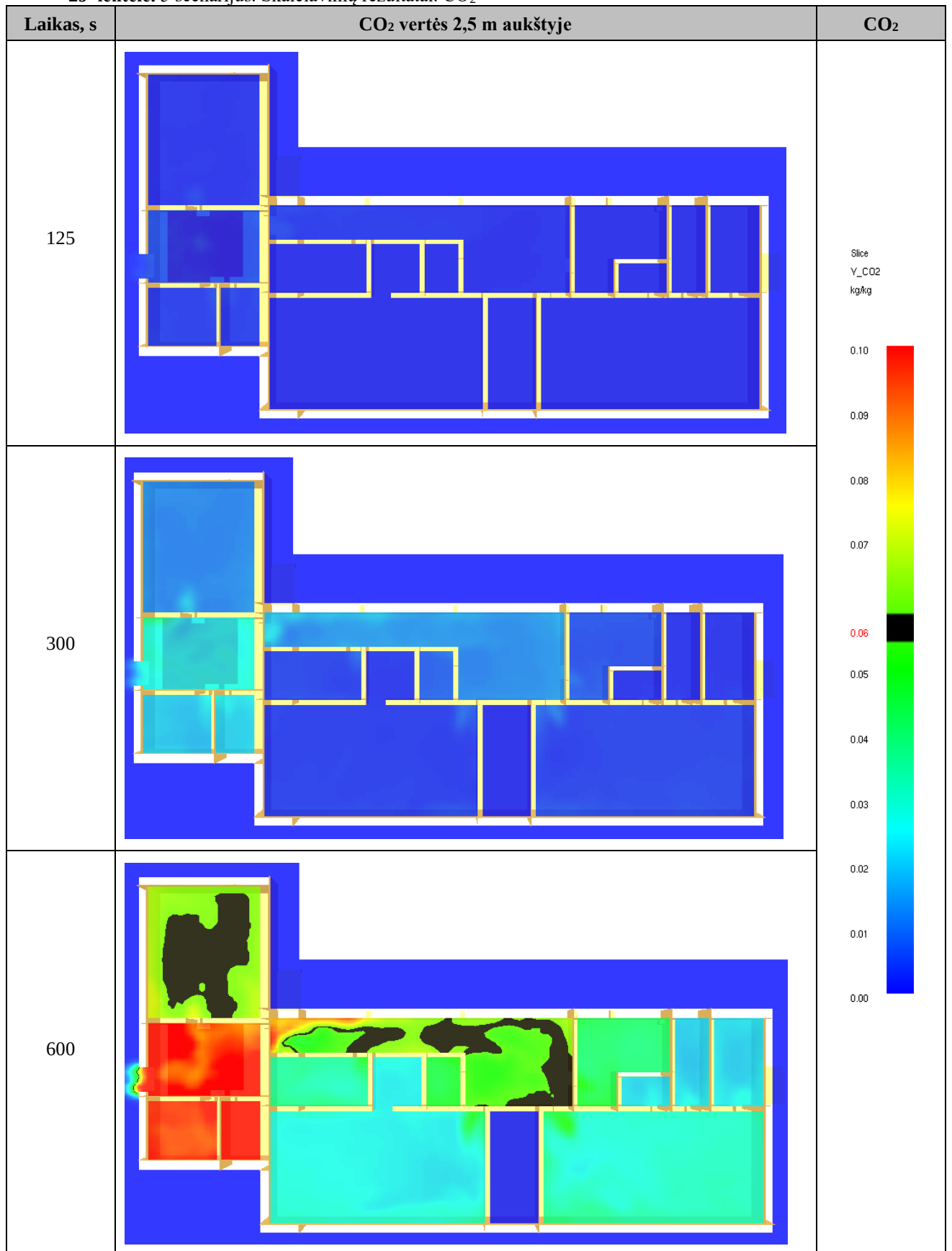
27 lentelė. 5 scenarijus. Skaiciavimų rezultatai. Šilumos srautas.



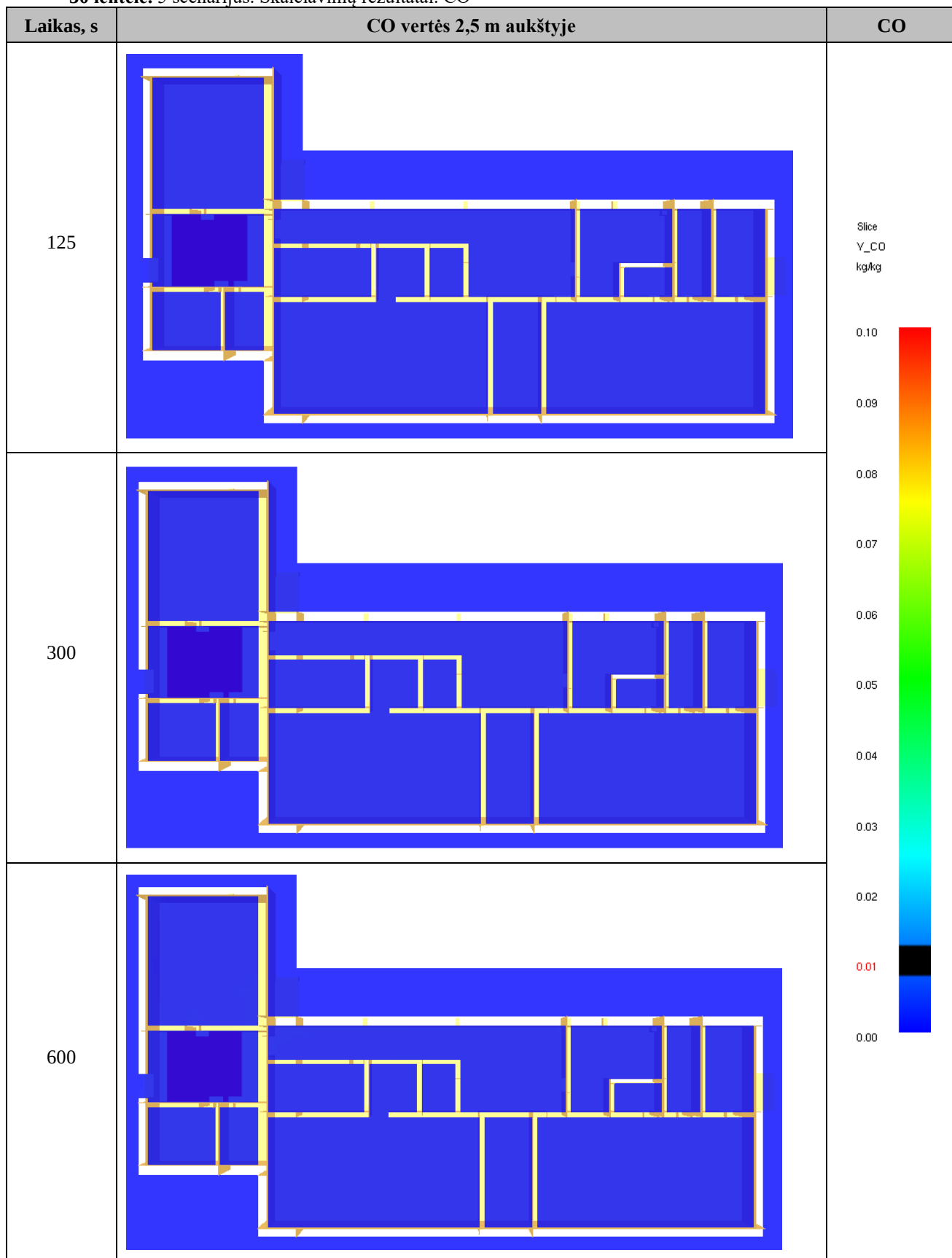
28 lentelė. 5 scenarijus. Skaiciavimų rezultatai. Temperatūra.



29 lentelė. 5 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO₂

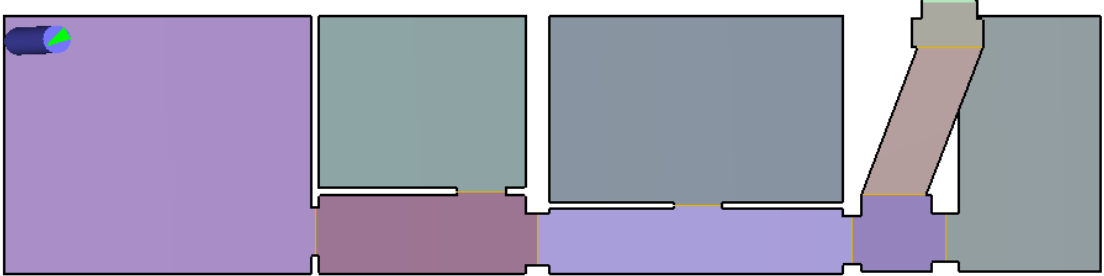
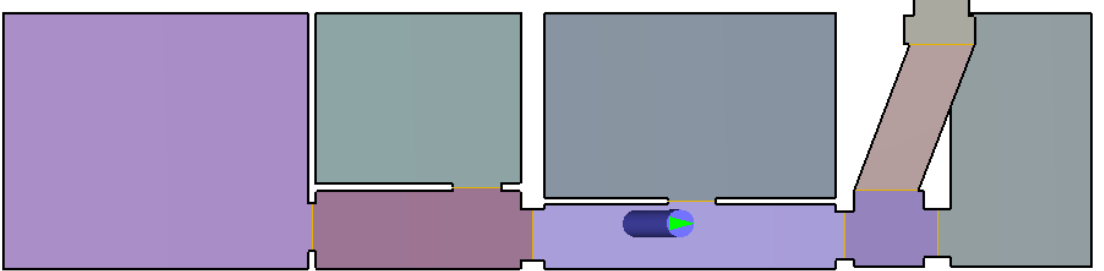
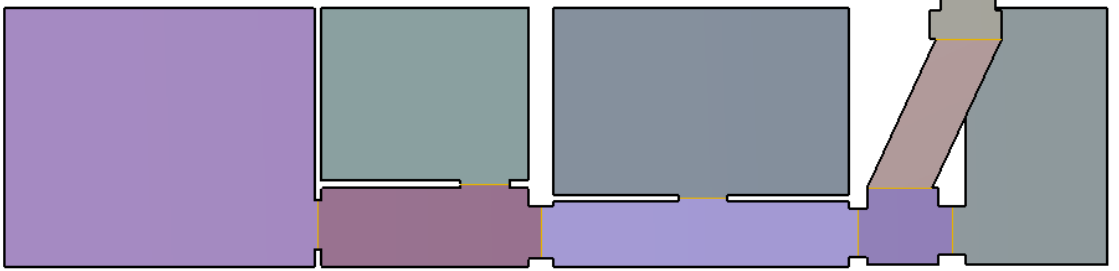


30 lentelė. 5 scenarijus. Skaičiavimų rezultatai. CO

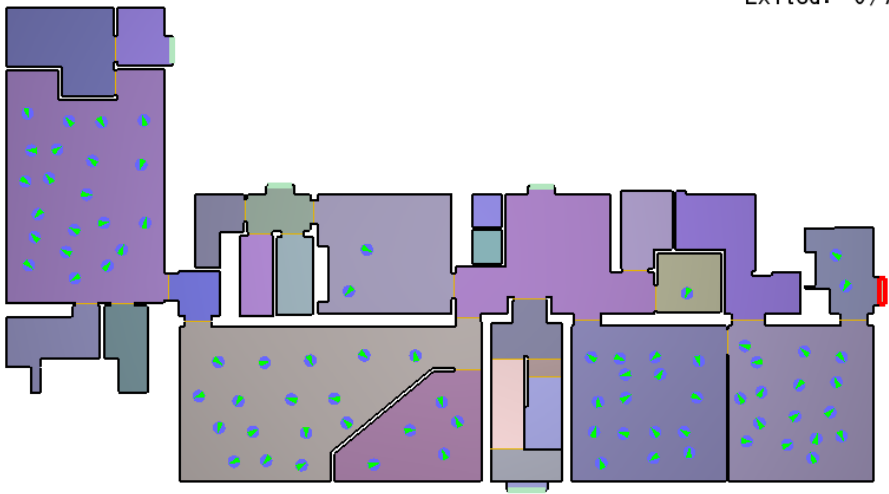
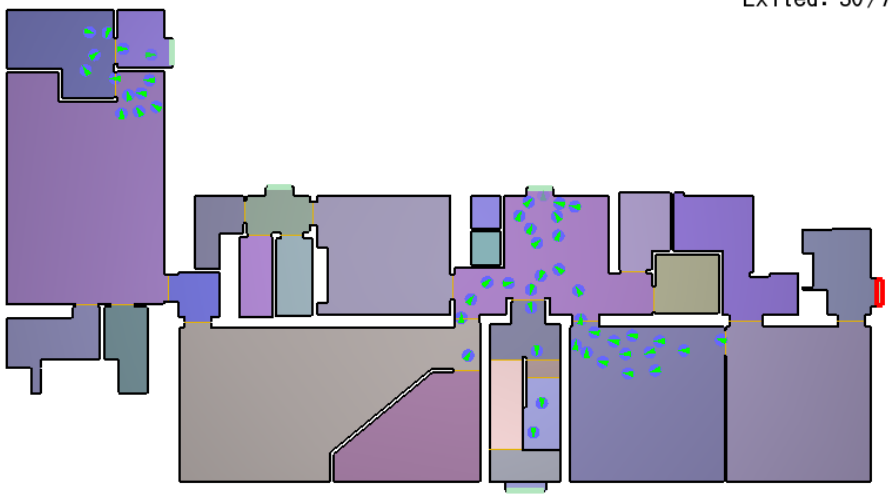
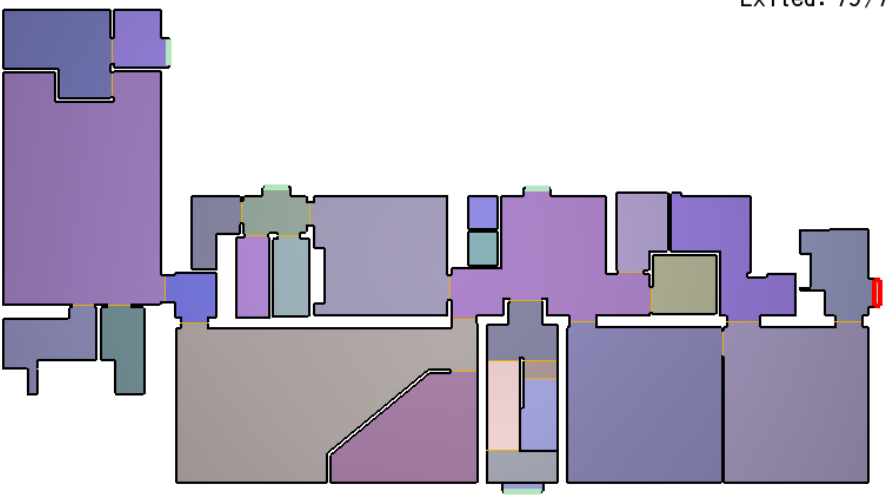


2 PRIEDAS. EVAKUACIJOS LAIKO SKAIČIAVIMAS

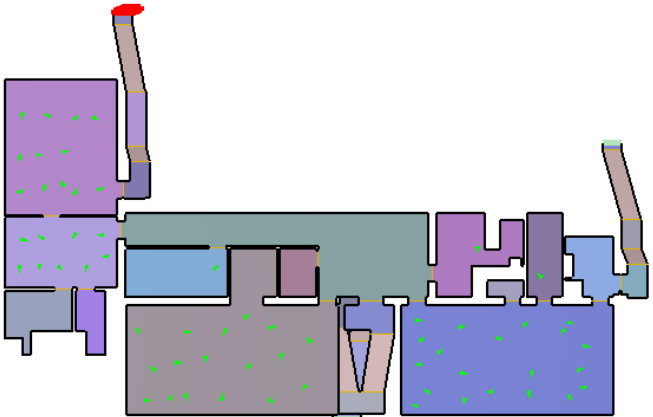
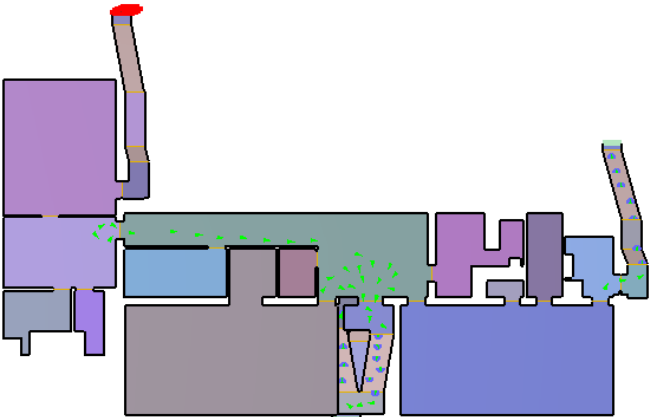
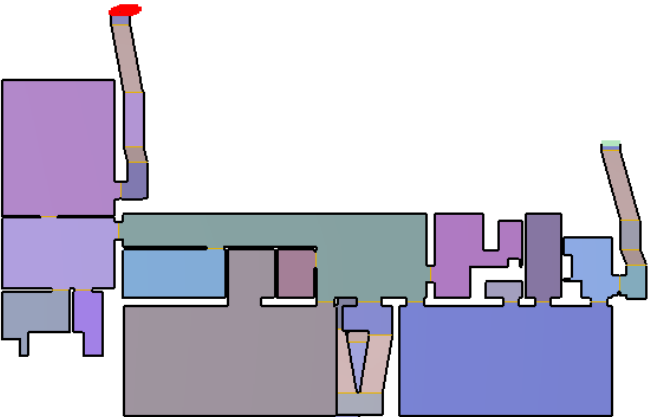
Lentelė 1. Evakuacijos laiko skaičiavimų vizualizacija - 1 scenarijus

Esama situacija. Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos, 1 scenarijus	
	Exited: 0/1 60,0
	Exited: 0/1 70,0
	Exited: 1/1 74,8

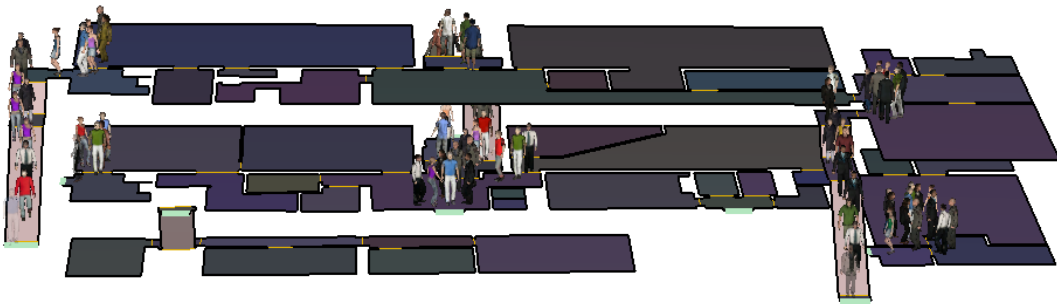
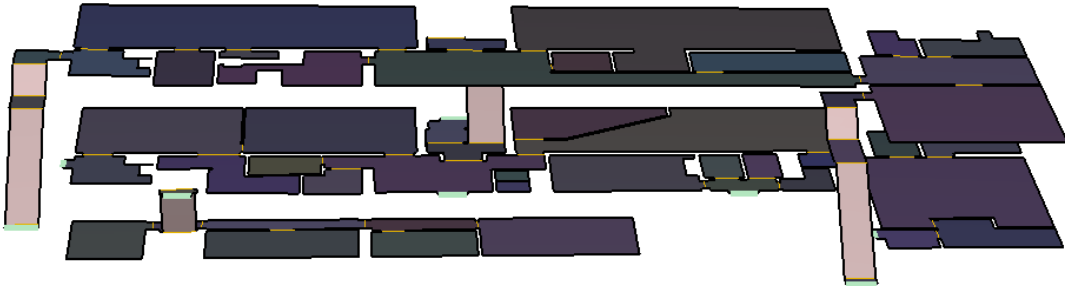
Lentelė 2. Evakuacijos laiko skaičiavimų vizualizacija - 2 scenarijus

Esama situacija. Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos, 2 scenarijus	
	Exited: 0/79 60,0
	Exited: 30/79 80,0
	Exited: 79/79 101,8

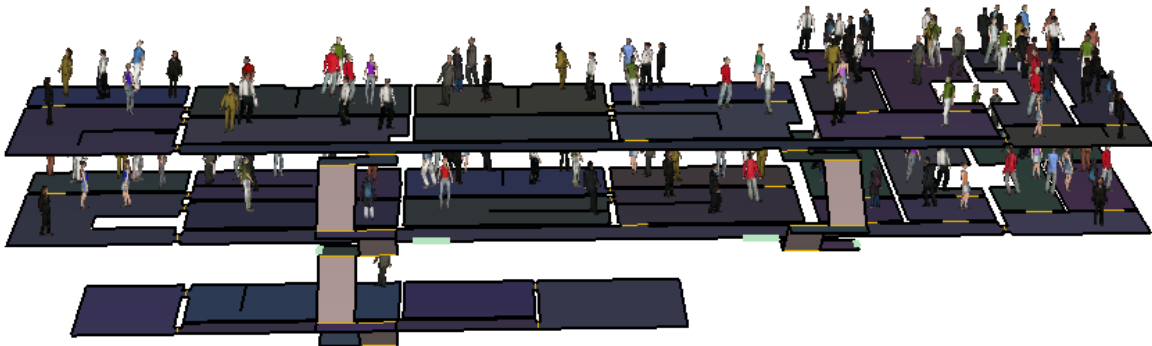
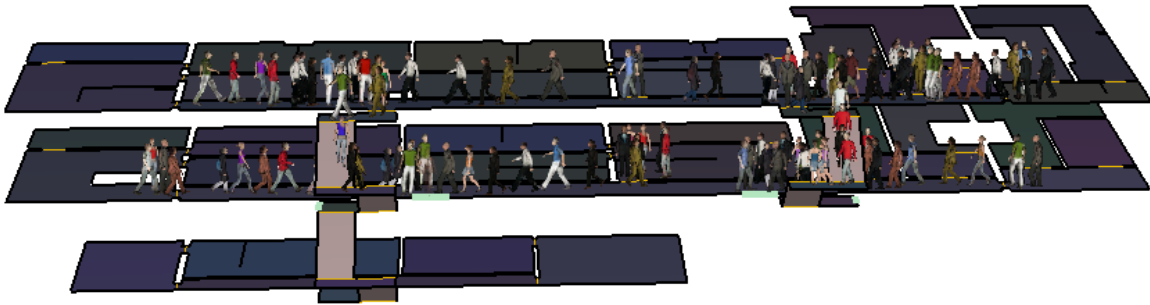
Lentelė 3. Evakuacijos laiko skaičiavimų vizualizacija - 3 scenarijus

Esama situacija. Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos, 3 scenarijus	
Exited: 0/61  60,0	
Exited: 5/61  80,0	
Exited: 61/61  124,8	

Lentelė 4. Evakuacijos laiko skaičiavimų vizualizacija - 4 scenarijus

Esama situacija. Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos, 4 scenarijus	
Exited: 0/141  60,0	
Exited: 61/141  80,0	
Exited: 141/141  100,5	

Lentelė 5. Evakuacijos laiko skaičiavimų vizualizacija 5 scenarijus

Normatyvinė situacija. Apskaičiuotos evakuacijos vizualizacijos, 5 scenarijus	
Exited: 0/141  60,0	
Exited: 22/141  80,0	

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
	24-015-TP-GS-RV	56	57
			0

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
24-015-TP-GS-RV	57	57	0

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KURŠĖNŲ VANDENYS“
Uždaroji akcinė bendrovė, Gergždelių g. 44, 81140 Kuršėnai, Šiaulių rajonas
Tel. (8 41) 58 20 93 faks. (8 41) 50 80 88, el. p. kursenuvandenys@uabkv.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 301507301

UAB „Strukta“

2024-11-29 Nr. KV1- *24.287*
Į 2024-11-11 Nr. 24/11-1
Kuršėnai

INFORMACIJA APIE GAISRINIUS HIDRANTUS LIEPŲ ALĖJOS G. 3, KURŠĖNAI

Informuojame, kad artimiausias gaisrinis hidrantas rekonstruojamam pastatui, adresu Liepų alėja 3, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., yra Liepų alėjos gatvėje, prie namo Nr.4. Gaisrinis hidrantas Nr. 32 yra požeminis, įrengtas šakotiniuose vandentiekio tinkluose. Kita informacija apie hidrانتus pateikta pridedamoje schemoje.

Pridedama:

1. Priešgaisrinių hidrantų schema – 1 lapas.

Direktorius



Silvas Gedaminskas

Originalas nebus siunčiamas

Inžinierius statybai Paulius Ravinskis +37065257454, pauliusravinskis@uabkv.lt

PRIEŠGAISRINIŲ HIDRANTŲ SCHEMA





STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.33026

Justina Juškėnė

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

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

Projekto dalis: gaisrinės saugos.

Direktorius



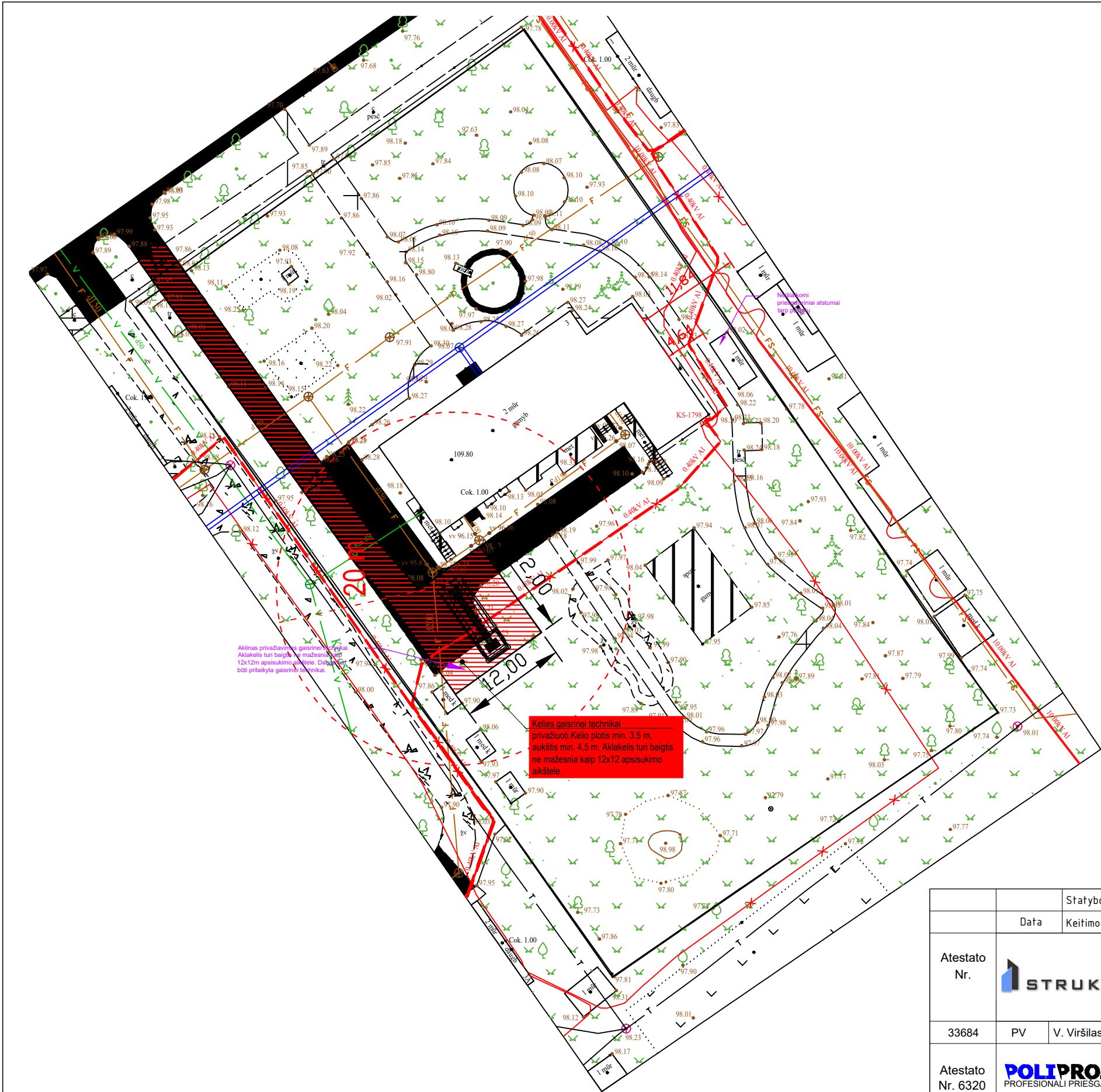
Valdemaras Gauronskis

22235

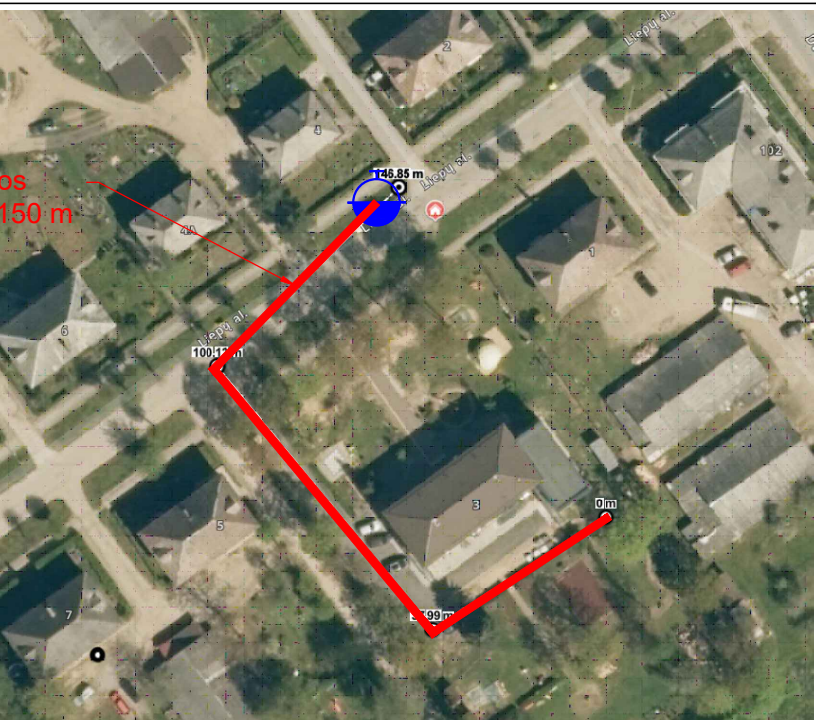
Išduotas 2018 m. lapkričio 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. gegužės 20 d.

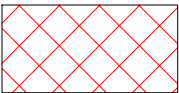
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



Gaisrinės žarnos tiesimo linija - 150 m



Sutartiniai žymėjimai:

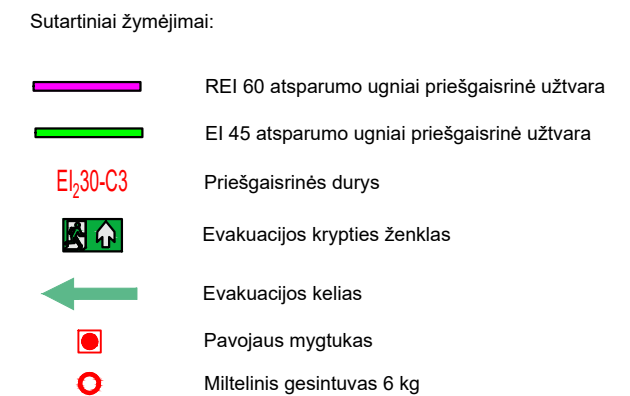


Kelias GS automobiliui privažiuoti.



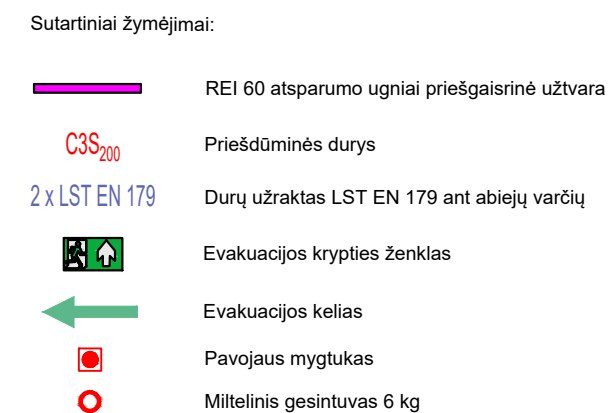
Gaisrinis hidrantas

	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams					
	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
Atestato Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: P. Višinskio g. 34, LT – 76352, Šiauliai Tel.: +370 60610398 El. p.: info@struktait				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas	2024-11			
Atestato Nr. 6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt				DOKUMENTO PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS, M1:500	
33026	PDV	J. Juškėnė	2024-11			
	Proj.	T. Daugėla	2024-11		Laida 0	
LT	UŽSAKOVAS Šiaulių rajono savivaldybės administracija STATYTOJAS Šiaulių miesto savivaldybė				ŽYMUO 24 – 015 – TP – GS – BR.01	
					Lapas 1	Lapų 1



RŪŠIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
R-1	Skalbykla ir džiovykla	9,88
R-2	Koridorius	5,25
R-3	Pagalb. patalpa	15,01
R-4	Techninė patalpa	4,43
R-5	Pagalb. patalpa	9,72
R-6	Šilumos punktas	21,78
	Iš viso:	66,07

		Statybos leidimui (konkursui) ir darbams								
	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)								
Atestato Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: P. Višinskio g. 34, LT - 76352, Šiauliai Tel.: +370 60610398 El. p.: info@strukta.lt					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS				
33684	PV	V. Viršilas	2024-11							
Atestato Nr. 6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt									
33026	PDV	J. Juškėnė	2024-11			DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO PLANAS, M1:150			Laida	
	Proj.	T. Daugėla	2024-11						0	
LT	UŽSAKOVAS Šiaulių rajono savivaldybės administracija					ŽYMUO 24 - 015 - TP - GS - BR.02			Lapas	Lapų
	STATYTOJAS Šiaulių miesto savivaldybė								1	1



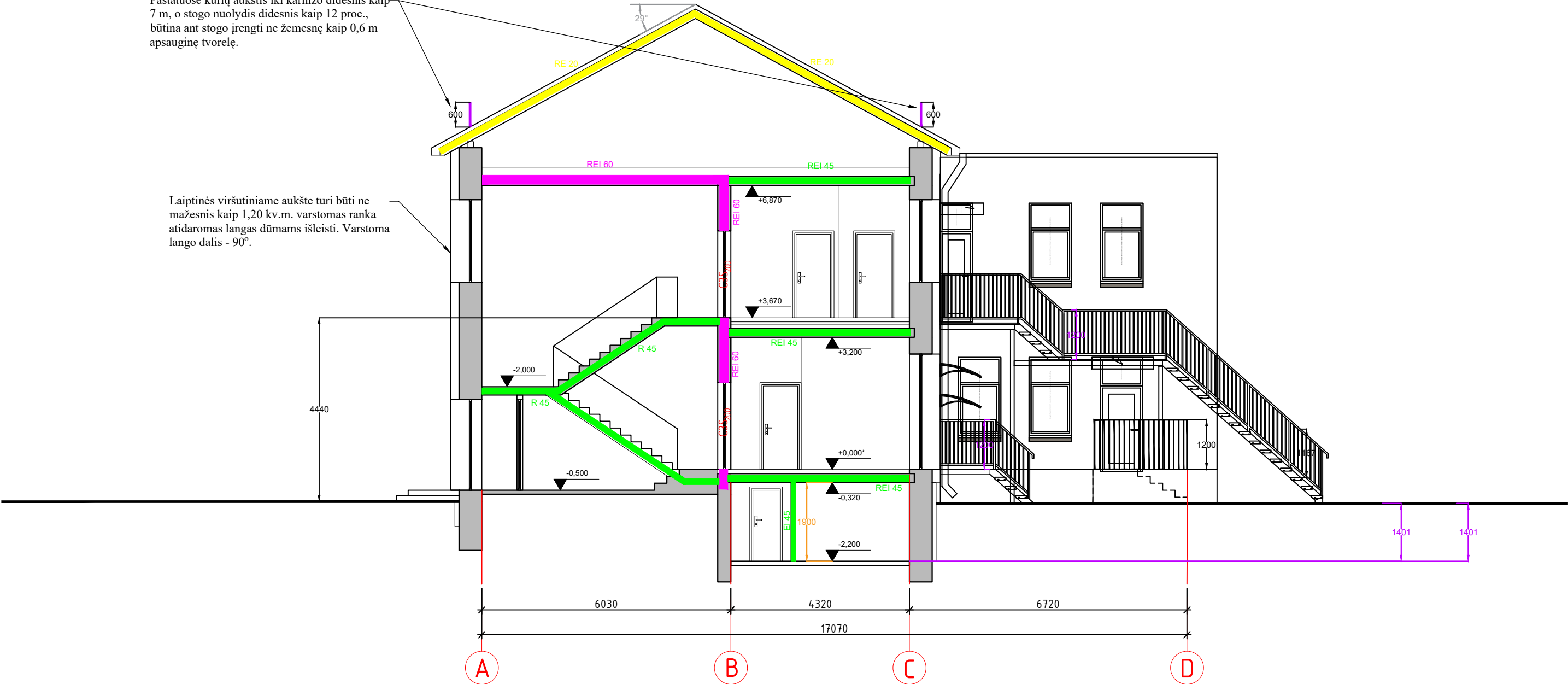
ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			2-8	San. mazgas	4,64
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	2-9	Aktų salė	61,04
2-1	Holas	21,96	2-10	Logopedo kabinetas	15,15
2-2	Koridorius	16,88	2-11	Vaikų kambarys	61,26
2-3	Vaikų kambarys	61,90	2-12	Virtuvėlė	3,50
2-4	San. mazgas	11,52	2-13	Kabinetas	7,86
2-5	Virtuvėlė	7,03	2-14	San. mazgas	10,71
2-6	Pagalb. patalpa	13,11		iš viso:	302,57
2-7	Pagalb. patalpa	6,01			

		Statybos leidimui (konkursui) ir darbams									
	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)									
Atestato Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: P. Višinskio g. 34, LT – 76352, Šiauliai Tel.: +370 60610398 El. p.: info@strukta.lt					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS					
33684	PV	V. Viršilas			2024-11						
Atestato Nr. 6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt										
33026	PDV	J. Juškėnė			2024-11		DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PALANAS, M1:150			Laidų	
	Proj.	T. Daugėla			2024-11					0	
LT	UŽSAKOVAS Šiaulių rajono savivaldybės administracija					ŽYMUO 24 - 015 - TP - GS - BR.04			Lapas	Lapu	
	STATYTOJAS Šiaulių miesto savivaldybė								1	1	

PJŪVIS A-A M1:100

Pastatuose kurių aukštis iki karnizo didesnis kaip 7 m, o stogo nuolydis didesnis kaip 12 proc., būtina ant stogo įrengti ne žemesnę kaip 0,6 m apsauginę tvorelę.

Laiptinės viršutiniame aukšte turi būti ne mažesnis kaip 1,20 kv.m. varstomas ranka atidaromas langas dūmams išleisti. Varstoma lango dalis - 90°.



Sutartiniai žymėjimai:

- REI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinė uždvara
- REI/EI/R 45 atsparumo ugniai priešgaisrinė uždvara
- RE 20 atsparumo ugniai priešgaisrinė uždvara
- C3S₂₀₀ Priešdūminės durys

	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: P. Višinskio g. 34, LT – 76352, Šiauliai Tel.: +370 60610398 El. p.: info@strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES (7.11) PASTATO, LIEPŲ ALĖJA 3, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
	33684	PV	V. Viršilas		
Atestato Nr. 6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS PJŪVIS A–A, M1:100	
	33026	PDV	J. Juškėnė		
	Proj.	T. Daugėla	2024-11	Laida 0	
LT	UŽSAKOVAS Šiaulių rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 24 – 015 – TP – GS – BR.05	
	STATYTOJAS Šiaulių miesto savivaldybė				
				Lapas	Lapų
				1	1