



PROJEKTAS **ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (UN. NR. 1095-4005-2228) LIEPKALNIO G. 81, VILNIUJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

ADRESAS **Liepkalnio g. 81, Vilnius**

STATINYS ***Administracinės paskirties pastatas (7.2)***

ŽYMUO ***R/0060-01-TDP***

DALIS ***Gaisrinės saugos aprašas***

<i>Įmonė</i>	<i>Pareigos</i>	<i>Vardas, pavardė</i>	<i>Data</i>	<i>Parašas</i>
UAB „RENDU“	PV	R. Skemundrienė At. Nr. A 1163	2025-01	
MB „Tutus ignis“	Inž.	A. Dzedzickas At. Nr. 41101	2025-01	

Vilnius, 2025



TUTUS IGNIS

GAISRINĖS SAUGOS APRAŠAS

Turinys

1.	Apimtis ir uždaviniai	2
2.	Bendrieji rodikliai	2
3.	Gaisrinio skyriaus ir laipsnio nustatymas	2
4.	Pastato ir patalpų gaisrinės apkrovos tankis ir kategorija.....	3
5.	Gaisro plitimo į gretimus pastatus ribojimas	3
6.	Artimiausia priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba	3
7.	Pasyvios gaisrinės saugos priemonės	4
7.1.	<i>Konstrukcijų ir jų elementų atsparumas ugniai</i>	<i>4</i>
7.2.	<i>Konstrukcijų ir jų elementų degumo klasės.....</i>	<i>6</i>
7.3.	<i>Elektros kabelių degumas ir instaliacija</i>	<i>7</i>
8.	Aktyvios gaisrinės saugos priemonės	8
8.1.	<i>Perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema</i>	<i>8</i>
8.2.	<i>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema</i>	<i>9</i>
8.3.	<i>Dūmų ir šilumos šalinimo sistema.....</i>	<i>10</i>
8.4.	<i>Pastato apsauga nuo žaibo.....</i>	<i>10</i>
8.5.	<i>Stacionari gaisro gesinimo sistema.....</i>	<i>10</i>
8.6.	<i>Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema</i>	<i>10</i>
8.7.	<i>Lauko gaisrinio vandentiekio sistema</i>	<i>10</i>
9.	Žmonių evakuacija.....	11
10.	Gaisrų gesinimas ir gelbėjimo darbai.....	12
11.	Normatyviniai dokumentai	13

Lapas	Lapų	Laida
1	13	0

1. Apimtis ir uždaviniai

Pastato gaisrinės saugos aprašas parengtas laikantis: STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas“ reikalavimais ir kitais statybos techninių reglamentų bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais; specialiais architektūriniais reikalavimais ir užsakovo pateiktomis projektavimo užduotimis. Projektavimo darbai atliekami pagal naujausias šiuo metu galiojančias projektavimo taisykles, remiantis specialiuųjų sąlygų išėmimo data (2024 m. rugsėjo mėn. 27 d.).

Gaisrinės saugos aprašo pagrindinės funkcijos įrodyti, kad projektuojamas statinys bus pastatytas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrins esminius statinio reikalavimus.

2. Bendrieji rodikliai

Atliekamas administracinės paskirties pastato (7.2) rekonstravimo projektas.

Rekonstruojamas dviejų aukštų su mansarda administracinės paskirties pastatas. Pastatui nustatytas II atsparumo ugniai laipsnis.

1 lentelė. Pastato rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Statinio funkcinė grupė	P.2.2 Administracinė	– pastatai
Pastato plotas	m ²	802,53
Didžiausio aukšto plotas	m ²	3 a. – 234,07
Pastato tūris	m ³	3 393
Aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo prie pastato iki aukščiausio aukšto grindų altitudės	m	7,45
Pastato aukštis	m	12,0
Aukštų skaičius	vnt.	3
Žmonių skaičius pastate	vnt.	Nagrinėjamame 3 aukšte numatoma 17 žmonių. Pagal užduotį numatomi 57 žmonės. Pagal patalpų paskirtį ir plotą pastate gali būti 68 žmonės.
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	II (Antras)	
Statinio gaisro apkrovos kategorija	RN (Reikalavimai netaikomi)	
Kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Pastatas pagal sprogo ir gaisro pavojų nėra kategorizuojamas.	

3. Gaisrinio skyriaus ir laipsnio nustatymas

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

F_s – sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, priklausantis nuo statinio paskirties, [m²];

G – pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju laikomas 1;

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

H_{abs} – skaičiuojamoji altitudė, priklausanti nuo statinio paskirties, m;

H – aukštis nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie statinio žemiausios paviršiaus altitudės, o kai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo įrengti nebūtina, – nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės iki statinio (gaisrinio skyriaus) aukščiausio aukšto (įskaitant mansardinį) grindų altitudės, m. Šis aukštis neturi viršyti skaičiuojamosios altitudės (H_{abs}), m.

2 lentelė. Gaisrinės saugos įvertinimo dalių koeficientų vertės.

Priemonės darančios įtaką gaisrinio skyriaus norminiam plotui	Gaisrinės saugos įvertinimo dalies koeficientai	Gaisrinės saugos įvertinimo dalinių koeficientų reikšmės
Bendroju atveju	-	1,0
Visose pastato patalpose įrengta adresinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	G ₆	0,12
	Suma	1,12

3 lentelė. Gaisrinių skyrių skaičiavimo vertės.

Pastato dalis	Gaisrinio skyriaus plotas, m ²	F _g , m ²	F _s , m ²	G	H, m	H _{abs} , m
Administracinis pastatas	808,33	873,438	2 000	1,12	7,45	10

$F_g = 2\,000 \cdot 1,12 \cdot \cos(90 - 7,45/10) = 873,438 \text{ m}^2$. Pastato plotas (808,33 m²) neviršija maksimalaus leistino apskaičiuoto gaisrinio skyriaus ploto (873,438 m²).

4. Pastato ir patalpų gaisrinės apkrovos tankis ir kategorija

Gaisro apkrova nustatoma vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais, įvertinus ir apskaičiavus galintį išsiskirti šilumos kiekį, kai sudega visos statinio, patalpos ar patalpų grupės, atskirtos nuo kitų statinio dalių nustatyto atsparumo ugniai sienomis ir perdangomis, dėl kurių negalimas ugnies plitimas nustatytą laiką, plote esančioms medžiagoms.

Gaisro apkrovą sudaro pastate galinčios būti degiosios medžiagos (laikinoji apkrova) ir atitinkamos konstrukcijų dalys, įskaitant aptaisus ir apdailą (pastovioji apkrova). Degių konstrukcijų ir/ar apdailos pastate nenumatoma.

Nagrinėjamas pastatas priskiriamas II atsparumo ugniai laipsniui, todėl gaisro pakrova nėra nustatoma. Patalpų, kurioms reikia nustatyti gaisro apkrovos kategoriją nėra.

5. Gaisro plitimo į gretimus pastatus ribojimas

Mažiausi priešgaisriniai atstumai nuo pastato iki kitų pastatų, priklausomai nuo atsparumo ugniai laipsnio.

4 lentelė. Minimalūs priešgaisriniai atstumai tarp pastatų

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

Minimalus atstumas iki kitų pastatų yra išlaikomas ir yra ne mažesnis kaip 10 m.

6. Artimiausia priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba

Artimiausia nuo projektuojamų pastatų yra PAGD prie VRM Vilniaus PGV 2 komanda, esanti Švitrigailos g. 18, Vilniuje. Važiavimo atstumas – 4,47 km. Vadovaujantis „Priešgaisrinės saugos užtikrinimo standartu“, 2013 m. balandžio 17 d. nutarimu Nr. 354, pirmosios pajėgos į įvykio vietą miesto teritorijoje turi atvykti per 8 minutes.

7. Pasyvios gaisrinės saugos priemonės

7.1. Konstrukcijų ir jų elementų atsparumas ugniai

5 lentelė. Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

Statinio atsparumo ugniai laipsni	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	Lauko siena	Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	Stogai	Laiptinės	
							Vidinės sienos	Laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančios dalys
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15 (o↔i)	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 60 ⁽²⁾	R 45

⁽¹⁾ – konstrukcijoms įrengti naudojami ne mažesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai;

⁽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;

⁽⁴⁾ – 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.

Statinio statybai naudojami statybos produktai privalo atitikti techninėse specifikacijose (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateikus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus. Statybos produktų atitiktį techninėse specifikacijose nustatytiems reikalavimams tiekėjas patvirtina raštu. Nesant anksčiau minėtų duomenų, prieš naudojant statybos produktus, atitinkami parametrai turi būti nustatomi gaisriniais bandymais arba skaičiuojant (esant normatyviniam pagrindu).

Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jos elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mazgai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai. Atkreiptinas dėmesys į netiesioginį gaisro poveikį, kurį sukelia šiluminio plėtimosi pasekmės: konstrukcijos elementų deformacijos ir (arba) suirimas.

6 lentelė. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai ⁽²⁾⁽³⁾	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Langai
15	EW 20-C3	EI 15	EI 15	EW 20
20	EW 20-C3	EI 20	EI 20	EW 20
30	EW 20-C3	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
60	EI ₂ 30-C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 30

⁽¹⁾ – Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus;

⁽²⁾ – Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė;

⁽³⁾ – Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

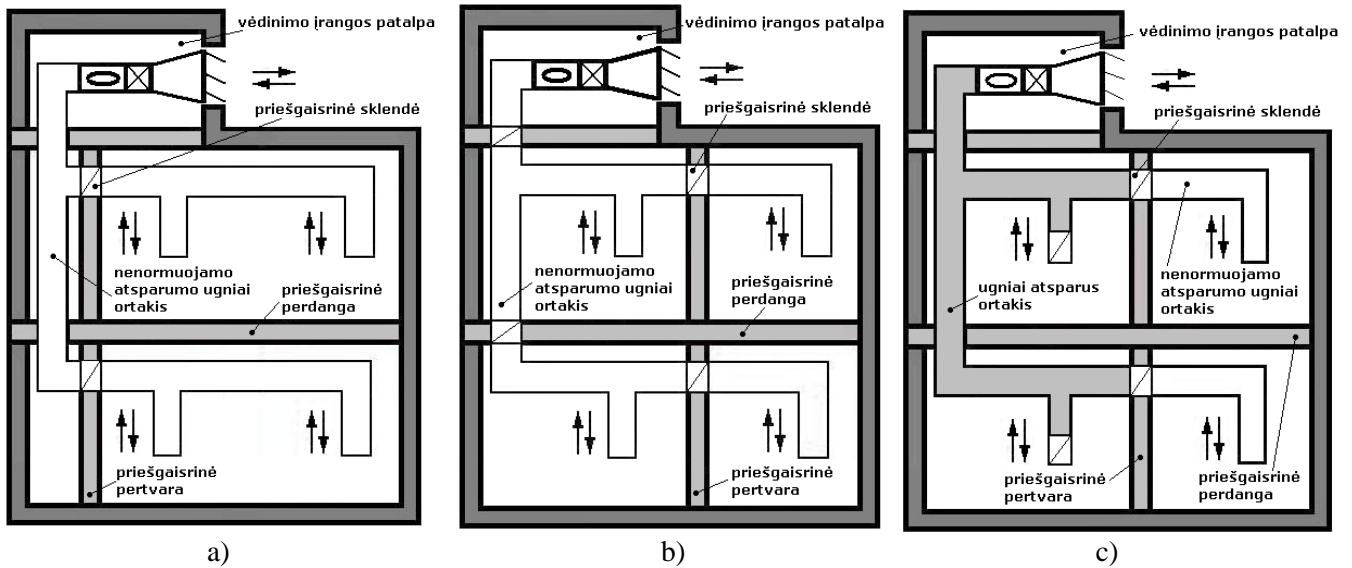
L1 tipo laiptinė nuo kitų patalpų atskiriama ne mažesnio atsparumo ugniai kaip REI 60 priešgaisrinėmis sienomis su C3S₂₀₀ priešdūminėmis durimis.

Techninės, pagalbinės patalpos tarpusavyje ir nuo kitų patalpų atskiriamos ne mažesnio atsparumo ugniai kaip EI 45 pertvaromis su priešgaisrinėmis EW30-C0 durimis ir REI 45 perdangomis.

Priešgaisrinės užtvartos kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvarams keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Lapas	Lapų	Laida
4	13	0

Projektuojamame pastate ortakiai numatomi iš ne žemesnės kaip A1 degumo klasės statybos produktų. Ortakiai ir priešgaisrinės sklendės įrengiami pagal 1 pav.



1 pav. Ortakių ir priešgaisrinių sklendžių įrengimo pavyzdžiai: a) ir b) priešgaisrinės sklendės įrengiamos priešgaisrinėse užtvarese ir nenumuojamo atsparumo ugniai ortakiuose; c) priešgaisrinės sklendės įrengiamos ugniai atspariuose ortakiuose ir priešgaisrinėse užtvarese.

Laiptinėse leidžiama įrengti tik elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Visos kitos patalpos ar šachtos turi būti atskirtos ne mažesnio kaip REI 60 atsparumo ugniai sienomis.

Kur 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 įrengiami automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvarese turi būti uždarytos, langai neatidaromi, o durys, vartai, liukai ir vožtuvai turi turėti savaiminio uždarymo mechanizmus bei sandarinančius tarpiklius. Durys, vartai, liukai ir vožtuvai, kurie eksploatuojami atidaryti, turi būti su automatiniais uždarymo įrenginiais.

Šachtos, kanalai, nišos, kuriose tiesiamos komunikacijos ir inžineriniai tinklai einantys tranzitu per kitas patalpas, neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvarese turi būti uždarytos. Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarese, neturi viršyti 25% užtvaros ploto.

Lapas	Lapų	Laida
5	13	0

7.2. Konstrukcijų ir jų elementų degumo klasės

7 lentelė. Statybos produktų degumo klasės.

Statinio konstrukcijos ir patalpos		Statybos produktų degumo klasė	
Išorinių sienų apdaila ir apšiltinimas iš lauko		D-s2, d1	
Statinio stogas		F _{ROOF} (t1)	
Laiptinių vidinės sienos		B-s3, d2 ⁽⁴⁾	
Laikančios konstrukcijos		B-s3, d2 ⁽⁴⁾	
Stogą laikančios konstrukcijos (gegnės, grebėstai ir pan.)		B-s3, d2 ⁽⁴⁾	
Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos		B-s3, d2	
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi:		Sienos ir lubos	Grindys
	Iki 15 žmonių	RN	RN
	Nuo 15 iki 50 žmonių	C-s1, d0	D _{FL} -s1
Patalpos:	50 ir daugiau žmonių	B-s1, d0 ⁽²⁾	B _{FL} -s1
	Iki 15 žmonių	D-s2, d2 ⁽¹⁾	RN
	Nuo 15 iki 50 žmonių	C-s1, d0	E _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	Nuo 50 iki 600 žmonių	B-s1, d0 ⁽²⁾	D _{FL} -s1
		D-s2, d2	D _{FL} -s1
Rūšiai, 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	

Pastabos:

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai netaikomi.

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

⁽⁴⁾ arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai

RN – Reikalavimai nekeliama.

Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, numatomos 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.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- Avarinėse sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C;
- bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- techniniuose aukštuose ir rūšiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos.

Ortakiai iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti projektuojami administracinės paskirties pastate (kur nėra būtina įrengti A1 degumo ortakių).

Ortakiai iš žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Jeigu statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų

Lapas	Lapų	Laida
6	13	0

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

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Priešgaisrines užtvartas kertančių ortakių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis už kertamos pertvaros atsparumą ugniai.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvartose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvartas priešgaisrinės sklendės turi būti:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvartas atsparumas ugniai ne mažiau kaip 60 min;
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvartas atsparumas ugniai ne mažiau kaip 45 min;
- EI 15, kai priešgaisrinės užtvartas atsparumas ugniai ne mažiau kaip 15 min.

7.3. Elektros kabelių degumas ir instaliacija

Elektros įrenginiai įrengiami vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Gaisrinės saugos sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Elektros tiekimas priešgaisrinėms sistemoms turi būti užtikrinamas iš nepriklausomo elektros šaltinio (UPS, dyzelgeneratoriaus, akumuliatoriai ar pan.).

Šios sistemos yra:

- automatinė gaisro signalizacija;
- avarinis - evakuacinis apšvietimas ir valdymas;
- perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema;
- inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro, sustabdyti ugnies bei dūmų plitimą, pašalinti dūmus ir saugiams evakavimo(si) ir gelbėjimo darbams atlikti: vėdinimo sistemų ugnį sulaukiantys įrenginiai, procesų automatinai valdymo įrenginiai.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų darbas bus užtikrinamas akumuliatoriais, taip pat nepriklausomais elektros tiekimo šaltiniais panaudojant UPS arba dyzelinius elektros generatorius.

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus. Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad:

- nesukeltų gaisro;
- aktyviai neskatintų gaisro;
- ribotų gaisro plitimą;
- kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Kabeliai pagal atsparumą ugniai turi būti parenkami atsižvelgiant į statinio paskirtį. Savaiame gėstančių (nepalaikančių degimo) ir ugniai atsparių kabelių kategorijos pateiktos Lietuvos standarte LST EN 60332 „Elektros ir optinių skaidulinių kabelių gaisriniai bandymai“.

Elektros įrenginių patalpose reikia naudoti kabelius ir laidus su ugniai atspariu, savaiame gėstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija, o degius kabelius ir laidus - ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažytus ugniai atsparia pasta.

Lapas	Lapų	Laida
7	13	0

8 lentelė. Elektros kabelių ir laidų degumas

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė
Evakavimo (-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}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(-si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos) ir kt. kabeliai apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio numatomi 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.

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramė kanale arba toje pačioje lentynoje netiesiamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbinio ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtampos grandinės (išimty: darbinio ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, jeigu jų izoliacija skirta ne žemesnei kaip 660 V įtampai, taip pat iki 50 V įtampos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje). Šios grandinės tiesiamos tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose išsines A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15.

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais. Jungiamųjų ir šakojimosi dėžučių konstrukcija turi atitikti laidininkų tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas. Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės ir jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų izoliaciniai korpusai turi būti pagaminti iš A1 degumo klasės statybos produktų arba C-s2, d2 degumo klasės statybos produktų.

Elektros skydinėse kabelių kanalai uždengti nuimamais A1 degumo klasės statybos produktų denginiais. Šiems kanalams uždengti retai atidengiamuose ruožuose (kabeliams įvesti ir remontuoti) naudojamos kanalų denginių plokštės, o dažniau atidengiamuose ruožuose – rifliuotojo plieno lakštai ar A1 degumo klasės statybos produktų denginiai.

8. Aktyvios gaisrinės saugos priemonės

8.1. Perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(-si) valdymo sistema

Administraciniame pastate numatoma **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema, nes iš pastato evakuosis žmonės skirtingai susipažinę su pastato evakavimo(-si) keliais (lankytojai ir personalas), turintys skirtingas galimybes savarankiškai evakuotis.

Elektros tiekimas turi būti užtikrinamas iš nepriklausomo elektros šaltinio.

Vienu metu perspėjama tose pastato patalpose, kuriose yra žmonių. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Taip pat ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai) signalizuoja suveikus garsinėms perspėjimo priemonėms. Valdymas neautomatizuotas. Garsinio perspėjimo priemonės įjungia budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais), po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Leidžiama numatyti galimybę PGEVS įjungti paspaudus rankinio perspėjimo apie gaisrą mygtuką arba automatiškai suveikus gaisro detektoriams.

Projektuojant ir įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(-si) valdymo sistemą, vadovaujamosi LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais.

Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB stiprumo. Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, elektros generatoriaus, nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei

Lapas	Lapų	Laida
8	13	0

evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

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 priimami pagal LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.

Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos, ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z$$

čia:

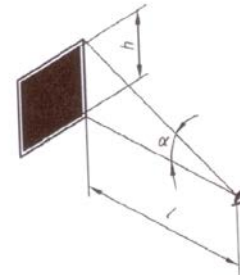
h – ženklo aukštis;

l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius = $1 / \tan \alpha$;

α – ženklo kampinė skėstis ($\tan \alpha = h / l$);

h ir l turi tuos pačius vienetus (žr. paveikslą).



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, numatomas 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė koreguojama daugikliu $15 / r$. Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z, galiojantis apšviestiems ženkliams, numatomas 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarių atvejais;
- prie evakavimo (si) keliuose esančių laiptų, kad kiekvienas laiptų maršas būtų tiesiogiai apšviestas;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų įrangos įrengimo vietų.

8.2. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema

Pastato nagrinėjamoje dalyje numatoma įrengti A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą su dūminiais detektoriais. Ši sistema turi būti prijungta į bendrą pastato GAS sistema.

Elektros tiekimas turi būti užtikrinamas iš nepriklausomo energijos šaltinio.

Gaisriniai signalizatoriai parenkami pagal jų technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas, esančias jų įrengimo vietose ir LST EN-54 standartų reikalavimus.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Nuo išėjimo gaisriniai mygtukai numatomi ne toliau kaip 3 m atstumu.

Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami gaisro detektoriai. Įrengus detektorius virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Leidžiama detektorius virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar

Lapas	Lapų	Laida
9	13	0

denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedegūs arba B 1 ca elektros kabeliai.

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.

Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins:

- signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą;
- oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių išjungimą;
- automatinių evakuacijos durų atidarymą ar atblokovimą, slankiojančių durų/turniketų atidarymą;
- priešgaisrinių durų/vartų, jeigu jos eksploatuojamos atidarytos, uždarymą;
- avarinį-evakuacinį apšvietimą;
- perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) sistemos veikimą.

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu.

8.3. Dūmų ir šilumos šalinimo sistema

Pastate mechaninis dūmų ir šilumos šalinimas nenumatomas, nes nėra patalpų, kuriose vienu metu būtų 50 ir daugiau žmonių.

L1 tipo laiptinės viršutiniame aukšte, bet ne rečiau kaip kas 5 aukštus, turi būti numatyti ne mažesni kaip 1,2 m² 90° kampu ranka atidaromi langai skirti dūmams šalinti. Langai turi turėti mechanizmą, kad neužsidarytų. Rankena atidaryti langus turi būti ne aukščiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų.

8.4. Pastato apsauga nuo žaibo

Projektuojant statinių išorinę apsaugą nuo žaibo, įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Detalūs sprendiniai pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje.

Kai siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai gali būti tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje. Ant B_{ROOF}(t1) degumo klasės stogo dangos įžemiklius galima montuoti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

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.

8.5. Stacionari gaisro gesinimo sistema

SGG sistema administracinės paskirties pastate neįrengiama.

8.6. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema

Administraciniame pastate vidaus gaisrinis vandentiekis nenumatomas, nes pastato tūris yra iki 5 000 m³.

8.7. Lauko gaisrinio vandentiekio sistema

Administracinio pastato gesinimui iš išorės būtinas 15 l/s vandens debitas, nes pastato tūris yra iki 5 000 m³, o aukščiausio aukšto grindų altitudė didesnė kaip 6 m.

9 lentelė. Vandens kiekis vienam gaisrui gesinti visuomeninius pastatus

Pastatų paskirtis	Vandens kiekis vienam gaisrui gesinant visuomeninius ir gyvenamuosius pastatus (l/s), kai pastatų tūris V (tūkst. kub. m.)
	$1 \leq V < 5$
Visuomeniniai pastatai, kai pastato aukštis F (m)	
$6 \leq F < 18$	15

Lapas	Lapų	Laida
10	13	0

Vanduo gesinimui iš išorės numatomas iš priešgaisrinių vandens hidrantų prijungtų prie žiedinių Vilniaus miesto vandentiekio tinklų, kurie atitinka gaisrų gesinimui keliamus reikalavimus.

Kiekvienas pastato perimetro taškas apsaugotas ne mažiau kaip dvejomis esamais priešgaisriniais vandens hidrantais. Jie turi būti ne didesniu kaip 200 metrų atstumu iki tolimiausio pastato perimetro taško.

Gaisriniai hidrantai įrengiami ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo pastatų sienų ir ne toliau kaip 2,5 m atstumu nuo važiojamosios kelio (gatvės) dalies.

Didžiausias reikiamo tiekti gaisro gesinimui vandens kiekis:

$$Q_{\text{pastatui}} = Q_{\text{lauko}} + Q_{\text{butinis}} = 15,0 \text{ l/s (162 m}^3\text{)} + Q_{\text{butinis}}$$

9. Žmonių evakuacija

Evakuacija iš administracinio pastato vyksta viena L1 tipo laiptine turinčia tiesioginį išėjimą į lauką. Evakuacija iš pastato nagrinėjama rizikos vertinime (Priedas Nr. 1).

Evakuacijos kelio ilgis administracinėje pastato dalyje nuo išėjimo iš patalpos iki evakuacinio išėjimo į lauką ar laiptinę neviršija 20 m.

Įrengiami evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio. Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių (požeminėje automobilių saugykloje 0,85 m);
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Laiptų plotis ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne siauresnis kaip:

- 1,2 m – pastatuose ir patalpose, kurių viename aukšte būna nuo 16 iki 200 žmonių.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 30 cm.

10 lentelė. Evakavimo(si) kelių ilgio visuomeninėse patalpose iki evakuacinio išėjimo reikalavimai.

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

11 lentelė. Evakavimo(si) kelių iš visuomeninių patalpų atstumo reikalavimai.

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)
	D ≤ 2
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
A > 6	40
6 ≥ A ≥ 0	60
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
A > 6	20
6 ≥ A ≥ 0	30

12 lentelė. Evakavimo(si) kelių ir evakuacinių išėjimų pločio reikalavimai.

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Žmonių skaičius, N (vnt.) 1 m evakuacinio išėjimo (durų), koridoriaus ir laiptinės pločio, kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
		V ≤ 5
Visuomeninės patalpos	A > 6	115
	6 ≥ A ≥ 0	165
Evakavimo(si) kelio koridoriumi, išėjimų iš koridoriaus į laiptinę ir laiptų plotis	A > 6	115
	6 ≥ A ≥ 0	165

L1 tipo laiptinėje kiekviename aukšte numatomos įstiklintos angos natūraliam laiptinės apšvietimui. Pirmame aukšte, jei nėra lango, numatomos durys su įstiklinta dalimi, kituose aukštuose langai.

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

Durų angoje slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Evakuacijos keliuose leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas, grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Iš patalpų durys evakuacijos keliuose turi atsidaryti evakuacijos kryptimi, jei patalpose būna daugiau kaip 15 žmonių.

Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies – varčios, plotis ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti veidrodžius, durų imitacijas.

Evakuacinių išėjimų iš pastatų išorinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus.

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

Evakuacijos keliuose neturi būti jokios įrangos, išdėstytos žemiau kaip 2,0 m, dujotiekio ir karšto vandens vamzdinių, sieninių spintų, išskyrus inžinerinių sistemų bei gaisrinių čiaupų spintas.

Iš lauko įėjimai į pastatą turi būti rakinami ir/ar naudojamos techninės priemonės, padedančios kontroliuoti įėjimus (išėjimus).

Kiekvieno aukšto laiptinių aikštelėse numatoma neįgaliųjų vėžimėliui skirta vieta. Neįgaliųjų vėžimėlio vieta turi nesiaurinti praėjimo ir būti ne mažesnė kaip 1 200 x 850 mm dydžio.

10. Gaisrų gesinimas ir gelbėjimo darbai

Kelių plotis ne siauresnis kaip 3,5 m, aukštis ne mažesnis kaip 4,5 m. Keliai numatomi kietos dangos. Keliai privažiuoti prie projektuojamo pastato numatomi ne didesniu kaip 25 m atstumu.

Į visus aukštus ugniagesiai gelbėtojai galės patekti iš laiptinės.

Laiptinėje tarp laiptų maršų numatomas 50 mm tarpas skirtas gaisrinėms žarnos tiesiti, kuris negali būti susiaurinti turėklais ar kitais įrenginiais. Jei šio tarp negalima užtikrinti, numatomi 52 mm sausvamzdžiai su aklėmis, prijungimo movomis ir sklendėmis kiekviename aukšte gaisrinėms žarnos prijungti.

Užlipimas ant stogo numatomas pernešamomis gaisrinėmis kopėčiomis.

Ant neeksploatuojamo stogo numatoma 0,6 m aukščio tvorelė.

Jei patalpos plotas mažesnis kaip 50 m² (išskyrus gamybos ir sandėliavimo, taip pat techninės paskirties patalpas), gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose ir vestibuliuose. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą.

13 lentelė. Nešiojamųjų gesintuvų kiekis

Gesintuvų laikymo vieta	Skaičiuojamasis matavimo vienetas	Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose (miltelių ar angliarūgštės – kilogramais, vandens ar putokšlio – vandens mišinio – litrais)		
		2 kg (I)	4 kg (I)	6 kg (I)
Administracinės paskirties pastatai	500 m ²	4	3	2
Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė (iki 100 vietų)	50 vietų	-	3 ¹	2 ¹

1 – privalomas nedegus audeklas;

Pastate numatomi 4 ABC tipo 6 kg gesintuvai.

Lapas	Lapų	Laida
12	13	0

Atviroje automobilių stovėjimo aikštelėje numatomi 2 ABC tipo 6 kg gesintuvai ir vienas nedegus audeklas.

Gesintuvai išdėstomi tolygiai. Gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus užrašai (ženklai), nurodys gesintuvų laikymo vietas. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti.

11. Normatyviniai dokumentai

STR 2.01.01 (2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”, 1999 m. gruodžio 27 d. Nr. 422 (Valstybės žinios, 2000-02-25, Nr. 17-424), suvestinė redakcija nuo 2002 10 05;

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338 (Valstybės žinios, 2010-12-14, Nr. 146-7510), suvestinė redakcija nuo 2024 04 24;

„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“, 2011 03 01 d. įsakymu Nr. 1-14 (Valstybės žinios, 2011-01-20, Nr. 8-378), suvestinė redakcija nuo 2021 10 28;

STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“, 2009 m. lapkričio 17 d. Nr. D1-693 (Žin., 2009, Nr. 138-6095);

STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas” 2005 m. birželio 9 d. Nr. D1-289 (Žin., 2005-06-16, Nr. 75-2729), suvestinė redakcija nuo 2022 07 29;

STR 2.06.04:2014 “Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai” 2011 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-933 (Valstybės žinios, 2011-12-06, Nr. 149-7009), suvestinė redakcija nuo 2024 06 18;

„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249 (Žin., 2013, Nr.: 106-5264);

„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250 (Valstybės žinios, 2013-10-10, Nr. 106-5265), suvestinė redakcija nuo 2019 11 01;

„Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“, 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Valstybės žinios, 2007-02-27, Nr. 25-953), suvestinė redakcija nuo 2024 04 24;

„Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Valstybės žinios, 2007-02-27, Nr. 25-953), suvestinė redakcija nuo 2024 04 24;

„Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, 2016-01-06 Nr. 2016-00365 (TAR, 2016-01-06, Nr. 365), suvestinė redakcija nuo 2024 04 24;

„Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Valstybės žinios, 2007-02-27, Nr. 25-953), suvestinė redakcija nuo 2024 04 24;

„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 (Valstybės žinios, 2012-01-05, Nr. 2-58), suvestinė redakcija nuo 2022 05 13;

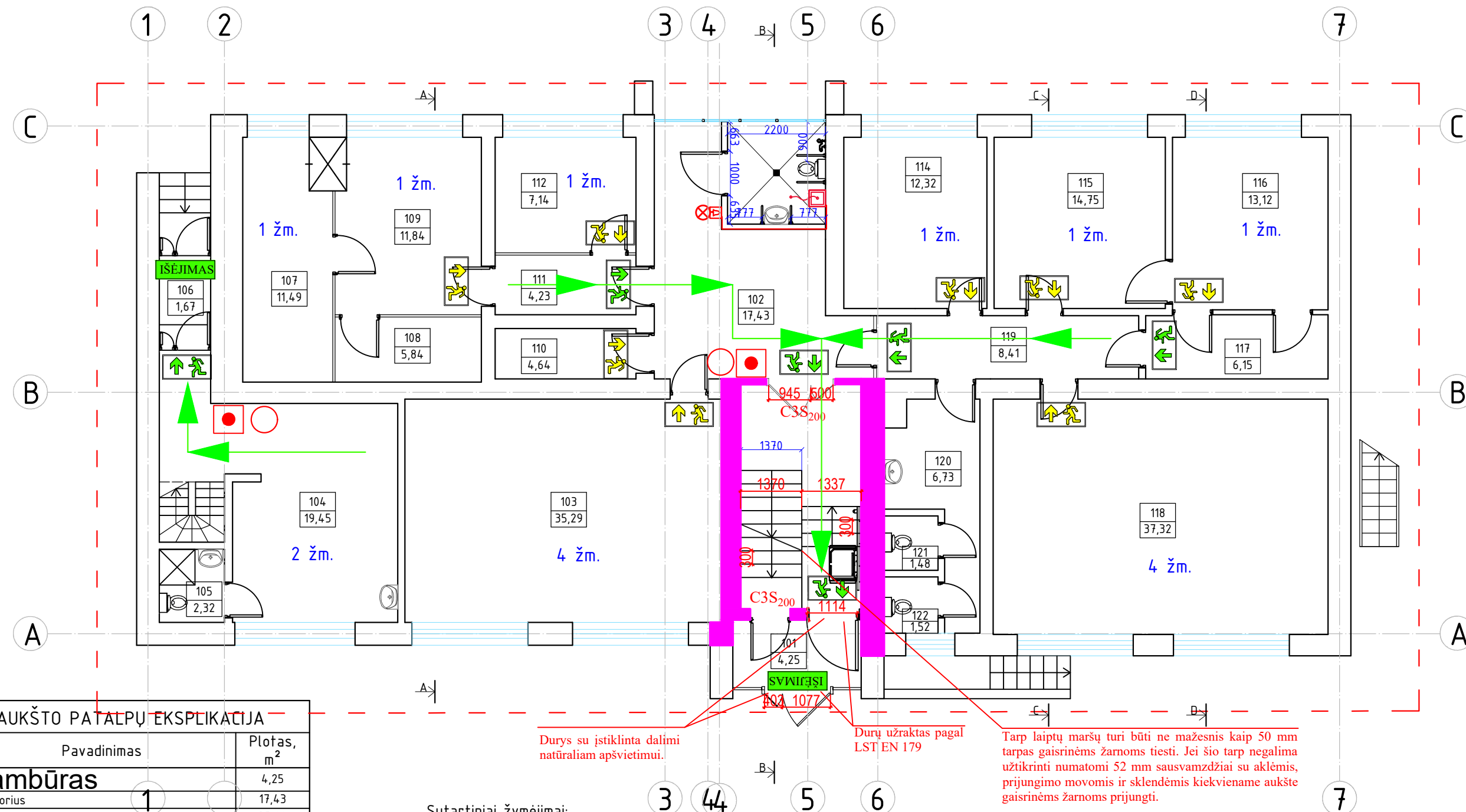
„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (Valstybės žinios, 2005-02-24, Nr. 26-852), suvestinė redakcija nuo 2023 05 01;

Gaisrinės saugos inžinierius



A. Dzedzickas, At. Nr. 41101

Lapas	Lapų	Laida
13	13	0



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
101	Tambūras	4,25
102	Koridorius	17,43
103	Kabinetas	35,29
104	Kabinetas	19,45
105	San. mazgas	2,32
106	Kabinetas	1,67
107	Kabinetas	11,49
108	Serverinė	5,84
109	Kabinetas	11,84
110	Kasa	4,64
111	Koridorius	4,23
112	Kabinetas	7,14
113	WC žmonėms su negalia	5,06
114	Kabinetas	12,32
115	Kabinetas	14,75
116	Kabinetas	13,12
117	Koridorius	6,15
118	Kabinetas	37,32
119	Koridorius	8,41
120	San. mazgas	6,73
121	San. mazgas	1,48
122	San. mazgas	1,52
Viso:		231,93

Sutartiniai žymėjimai:

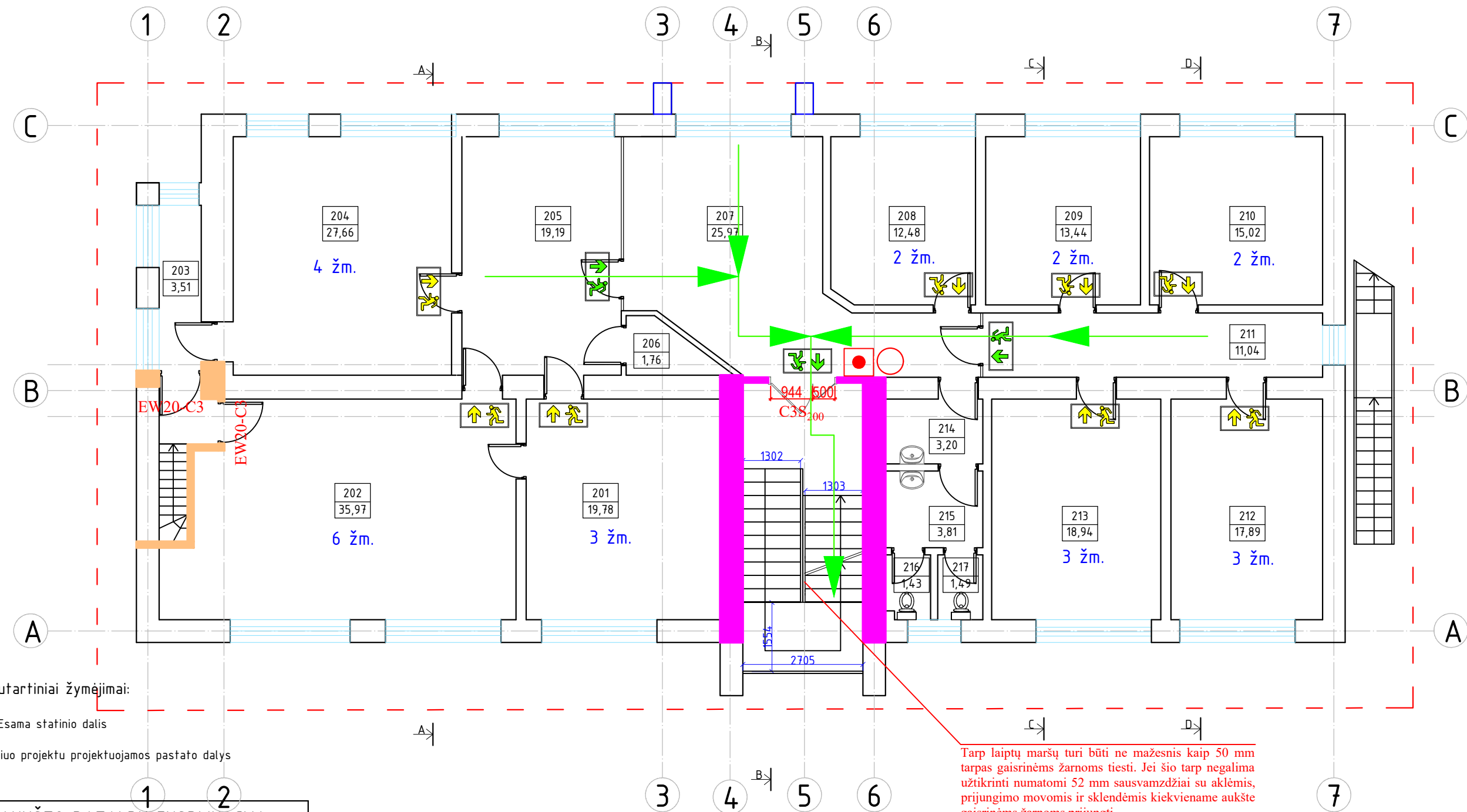
— — — — —		Esama statinio dalis
ŽENKLŲ REIKŠMĖS		
		EVAKUACINIS ŽENKLAS - ŠVIEČIANTIS
		EVAKUACINIS ŽENKLAS - LIPDUKAS (ATSPINDINTIS ŠVIESĄ)
		EVAKUACIJOS KELIAS
		PAVOJAUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
		GESINTUVAS
EKSPLIKACIJA		
	C3S ₂₀₀	PRIEŠDŪMINĖS DURYS
KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI		
		PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 60

Durys su įstiklinta dalimi natūraliam apšvietimui.

Durų užraktas pagal LST EN 179

Tarp laiptų maršų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm tarpas gaisrinėms žarnoms tiesti. Jei šio tarp negalima užtikrinti numatomi 52 mm sausvamzdžiai su aklėmis, prijungimo movomis ir sklendėmis kiekviename aukšte gaisrinėms žarnoms prijungti.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt	
16508	PV	Renata Skemundrienė
41101	 MB „Tutus Ignis“ j.m.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Andrius Dzedzickas UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		Administracinės paskirties pastatas (7.2)
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Pirmo aukšto planas, M 1:100
DOKUMENTO ŽYMUO:		R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-01
Laida	Lapas	Lapų
0	1	1



Sutartiniai žymėjimai:

- Esama statinio dalis
- Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
201	Kabinetas	19,78
202	Kabinetas	35,97
203	Koridorius	3,51
204	Kabinetas	27,66
205	Holas	19,19
206	Virtuvė	1,76
207	Koridorius	25,97
208	Kabinetas	12,48
209	Kabinetas	13,44
210	Kabinetas	15,02
211	Koridorius	11,04
212	Kabinetas	17,98
213	Kabinetas	18,94
214	Virtuvė	3,20
215	San. mazgas	3,81
216	San. mazgas	1,43
217	San. mazgas	1,49
Viso:		232,58

ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
IŠEIMAS	EVAKUACINIS ŽENKLAS - ŠVIEČIANTIS
IŠEIMAS	EVAKUACINIS ŽENKLAS - LIPDUKAS (ATSPINDINTIS ŠVIESĄ)
	EVAKUACIJOS KELIAS
■	PAVOJAUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
○	GESINTUVAS

EKSPLIKACIJA	
C3S₂₀₀	PRIEŠDŪMINĖS DURYS
EW30-C3	PRIEŠGAISRINĖS DURYS

KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI	
	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 60

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai								
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	RENDŪ		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas							
16508	PV	Renata Skemundrienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)							
41101	Andrius Dzedzickas	TUTUS IGNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas, M 1:100					Laida	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO:					Lapas	Lapų
			R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-02					1	1	

Asmeninio nusileidimo įrenginys pagal LST EN 341. Įrenginys turi būti laikomas atvirai, visiems matomas ir prieinamas. Šalia ranka atidaromo lango turi būti įrengta kilpa ar kitas prietaisas prie kurio būtų tvirtinamas savaiminio nusileidimo įrenginys. Tvirtinimo vieta turi atlaikyti žmogaus apkrovą nusileidimo metu.

Asmeninio nusileidimo įrenginys pagal LST EN 341. Įrenginys turi būti laikomas atvirai, visiems matomas ir prieinamas. Šalia ranka atidaromo lango turi būti įrengta kilpa ar kitas prietaisas prie kurio būtų tvirtinamas savaiminio nusileidimo įrenginys. Tvirtinimo vieta turi atlaikyti žmogaus apkrovą nusileidimo metu.

Asmeninio nusileidimo įrenginys pagal LST EN 341. Įrenginys turi būti laikomas atvirai, visiems matomas ir prieinamas. Šalia ranka atidaromo lango turi būti įrengta kilpa ar kitas prietaisas prie kurio būtų tvirtinamas savaiminio nusileidimo įrenginys. Tvirtinimo vieta turi atlaikyti žmogaus apkrovą nusileidimo metu.

Sutartiniai žymėjimai:

- - - - - Naujai pristatoma statinio dalis
- ▨ Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys

1,2 kv. m ploto 90 laipsnių kampu ranka atidaromas langas su mechanizmu, kad neužsidarytų. Rankena ne aukščiau kaip 1,8 m aukštyje.

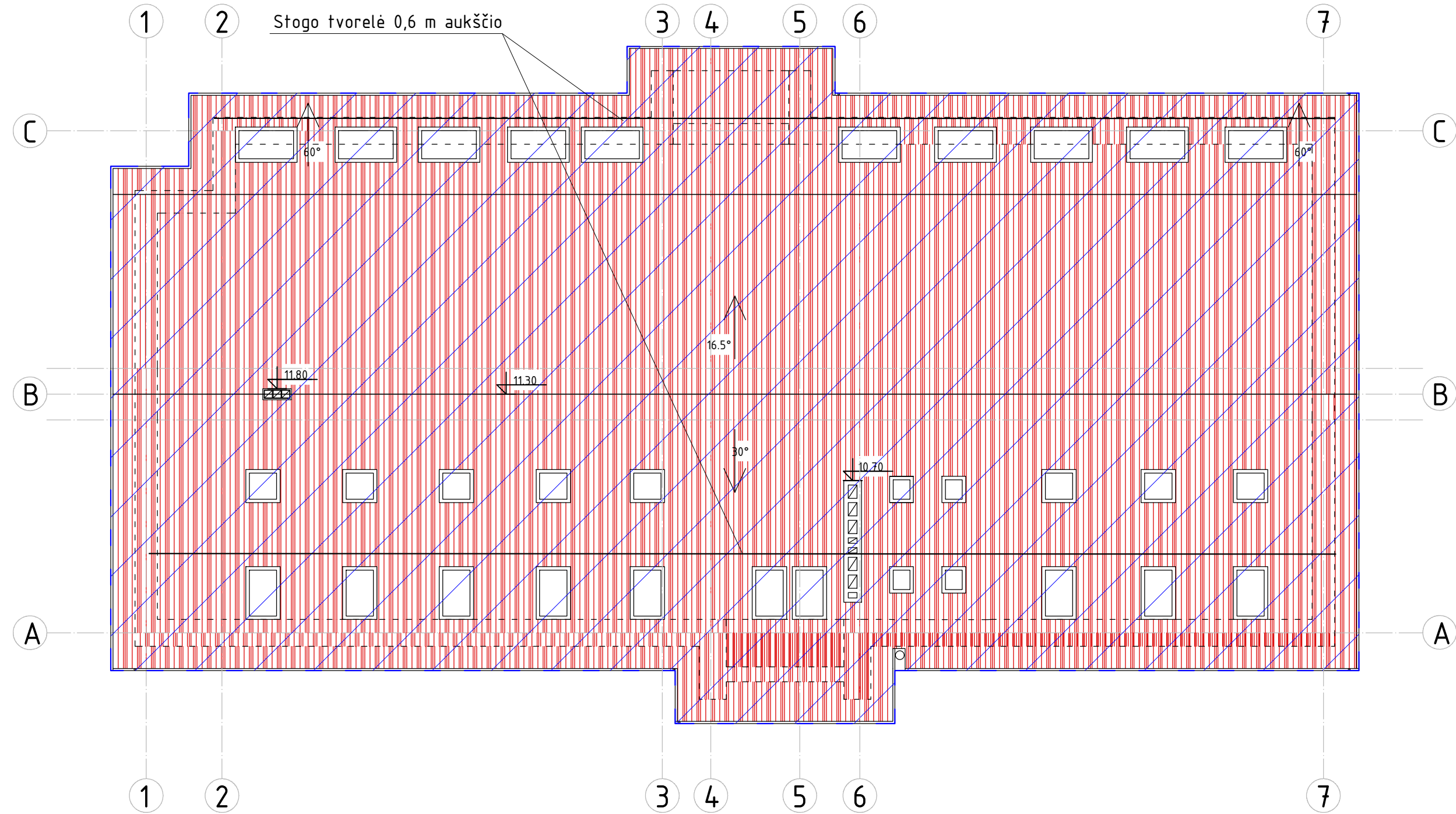
Tarp laiptų maršų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm tarpas gaisrinėms žarnos tiesi. Jei šio tarp negalima užtikrinti numatomi 52 mm sausvamzdžiai su aklėmis, prijungimo movomis ir sklendėmis kiekviename aukšte gaisrinėms žarnos prijungti.

PASTOGĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
218	Koridorius	41,14
219	Pagalbinė patalpa	0,73
220	Kabinetas	10,10
221	Kabinetas	41,42
222	Holas	18,81
223	Virtuvė	2,14
224	Kabinetas	15,52
225	Kabinetas	13,02
226	Holas	52,28
227	Kabinetas	17,98
228	Kabinetas	12,90
229	San. mazgas	4,03
230	San. mazgas	4,00
Viso:		234,07



ŽENKLŲ REIKŠMĖS	
	EVAKUACINIS ŽENKLAS - ŠVIEČIANTIS
	EVAKUACINIS ŽENKLAS - LIPDUKAS (ATSPINDINTIS ŠVIESĄ)
	EVAKUACIJOS KELIAS
	PAVOJAUS SIGNALIZAVIMO ĮTAISAS
	GESINTUVAS
	ASMENINIO NUSILEIDIMO ĮRENGINYS (LST EN 341)
EKSPLIKACIJA	
	PRIEŠDŪMINĖS DURYS
KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI	
	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 60

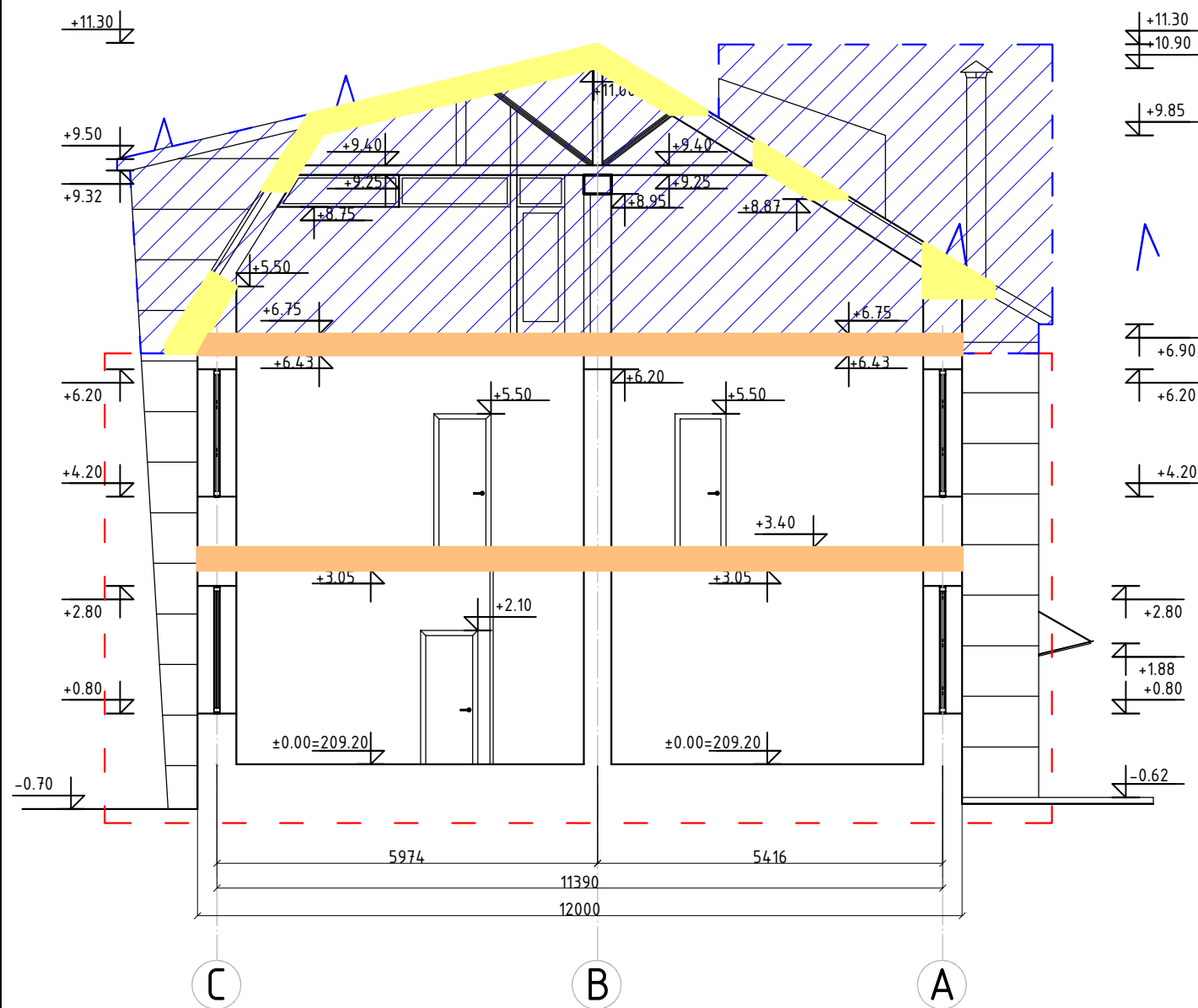
0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt	
16508	PV	Renata Skemundrienė
41101	 MB „Tutus Ignis“ j.m.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Andrius Dzedzickas UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		Administracinės paskirties pastatas (7.2)
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Trečio aukšto planas, M 1:100
DOKUMENTO ŽYMUO:		R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-03
Laida	Lapas	Lapų
0	1	1



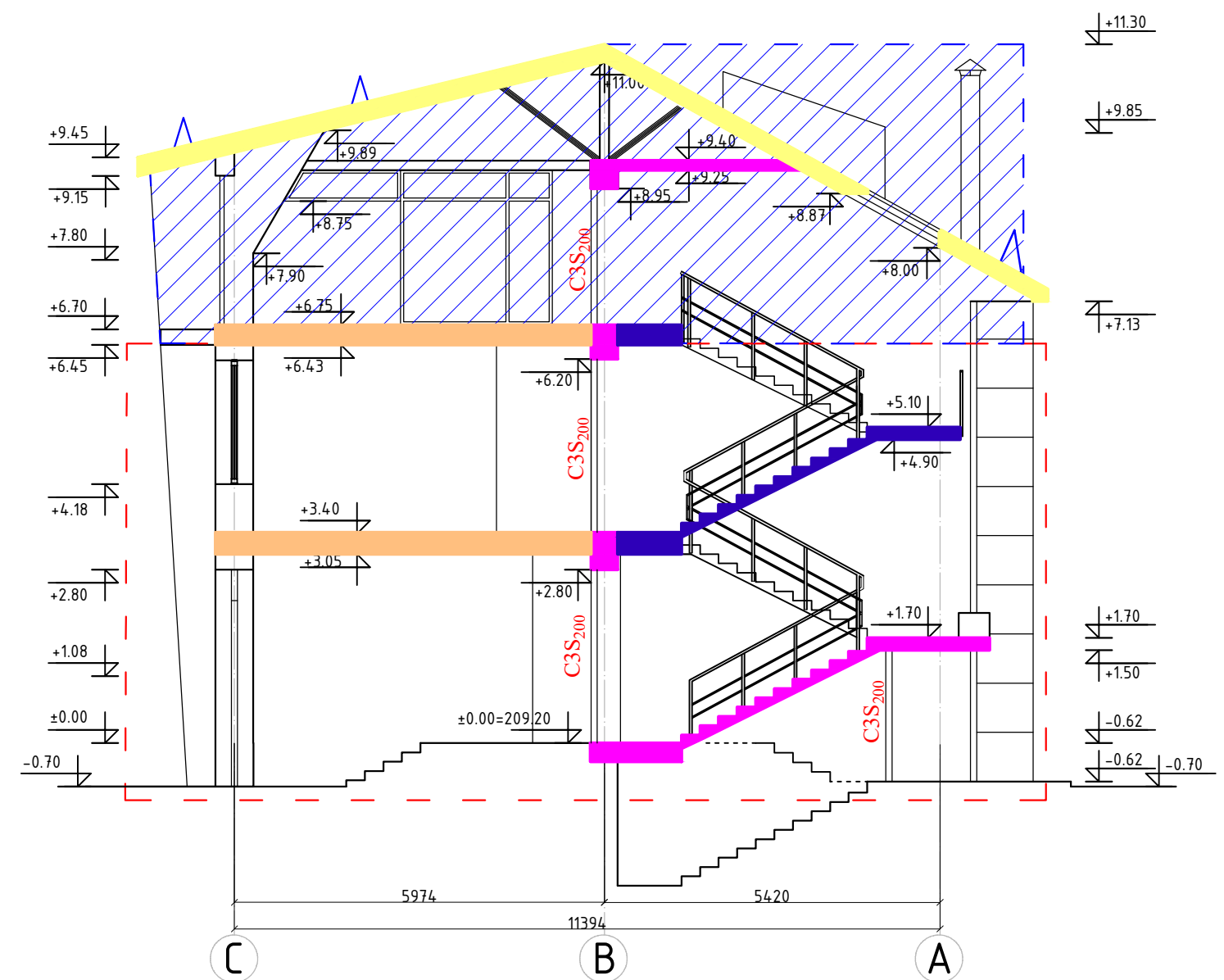
Sutartiniai žymėjimai:

- Naujai pristatoma statinio dalis
- Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas
16508	PV	Renata Skemundrienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)
41101	LT	 MB „Tutus Ignis“ jm.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas, M 1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO: R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-04
			Laida
			0
			Lapas
			Lapų
			1
			1



PJŪVIS A-A



PJŪVIS B-B

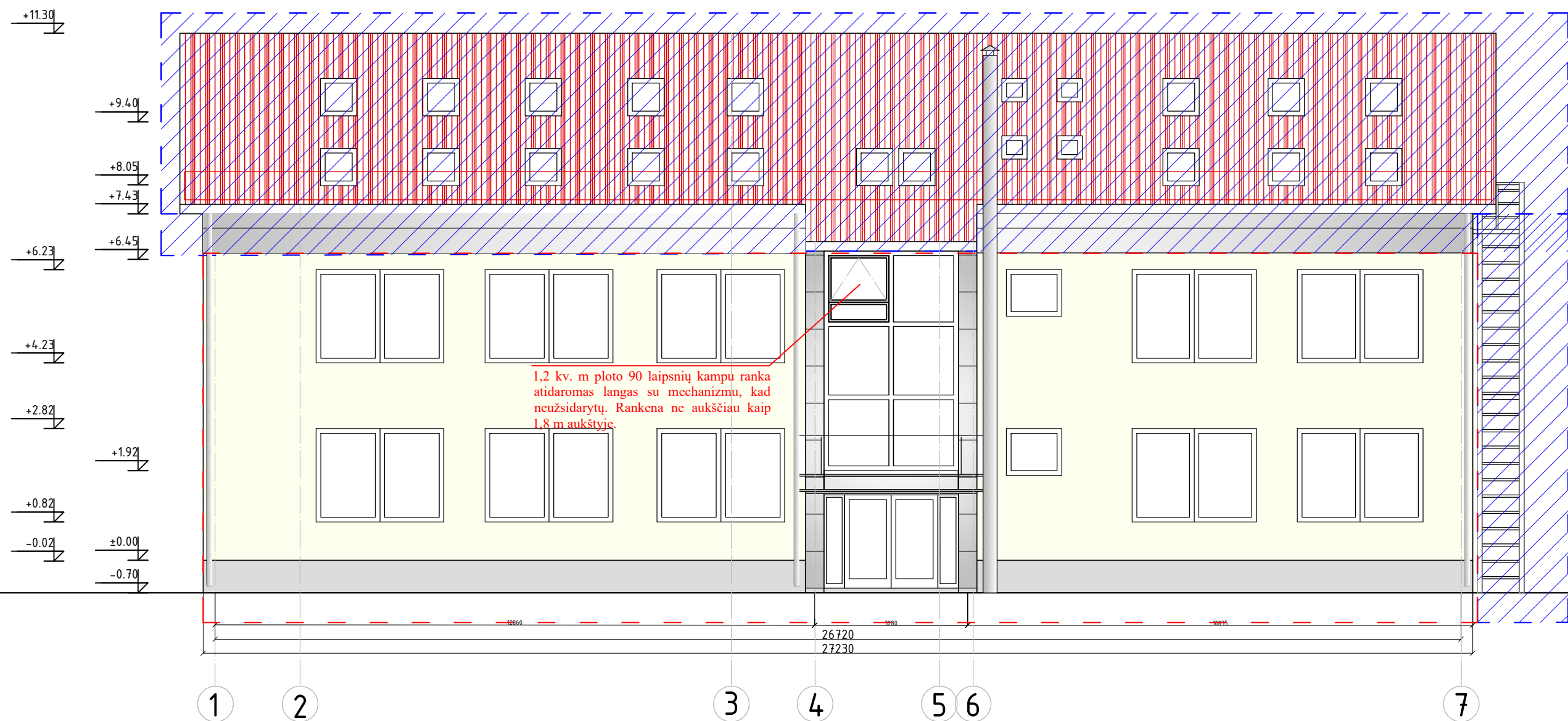
EKSPLIKACIJA	
C3S ₂₀₀	PRIEŠDŪMINĖS DURYS

KONSTRUKCIJOS ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI	
	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 20
	STOGAS RE 20
	PRIEŠGAISRINĖ SIENA R 45
	PRIEŠGAISRINĖ SIENA REI 60



Sutartiniai žymėjimai:

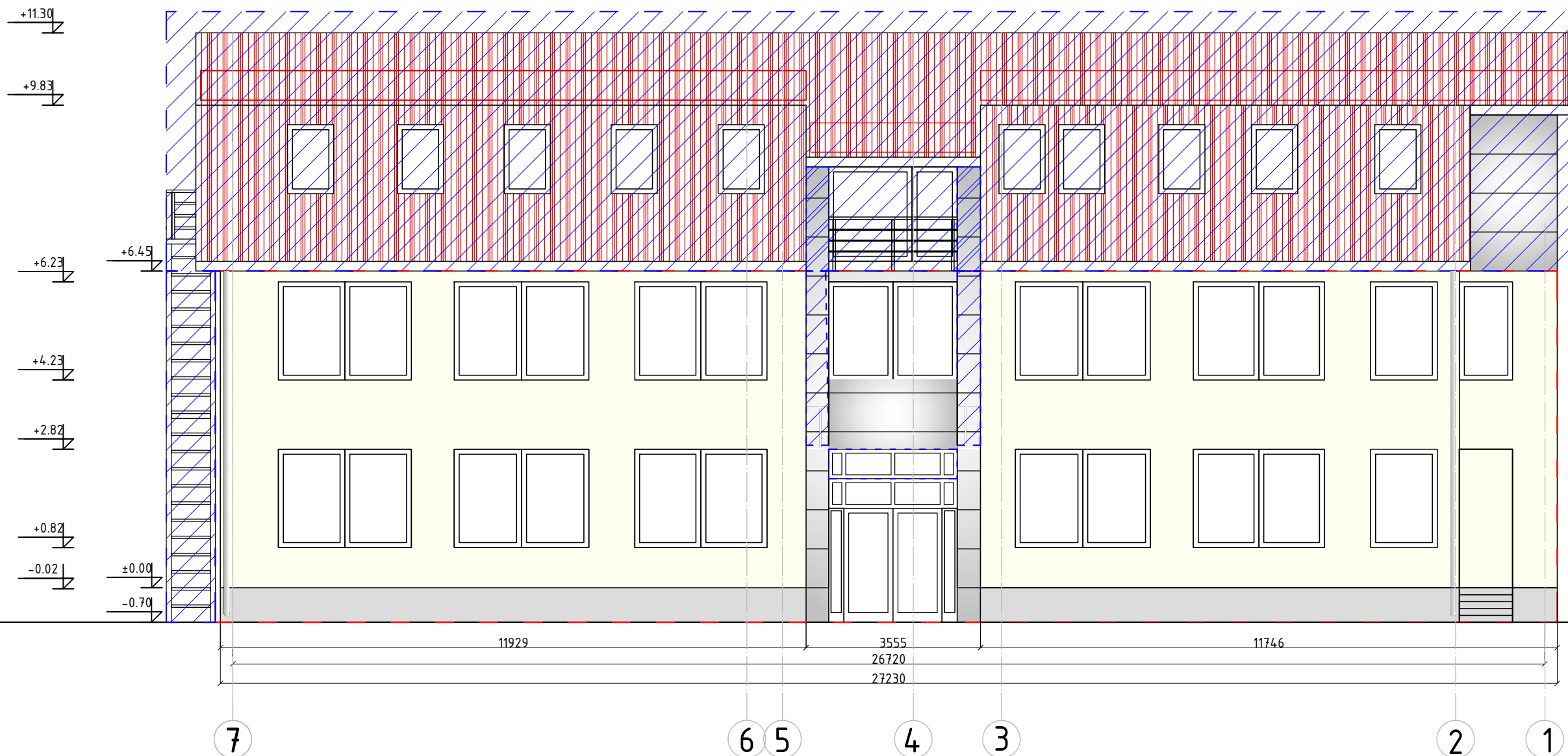
- - - Naujai pristatoma statinio dalis
- Esama statinio dalis
- Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAI DA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt		
16508	PV	Renata Skemundrienė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pjūviai A-A, B-B, M 1:100
41101		Andrius Dzedzickas	Laida
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"	Lapas
			Lapų
			1 1





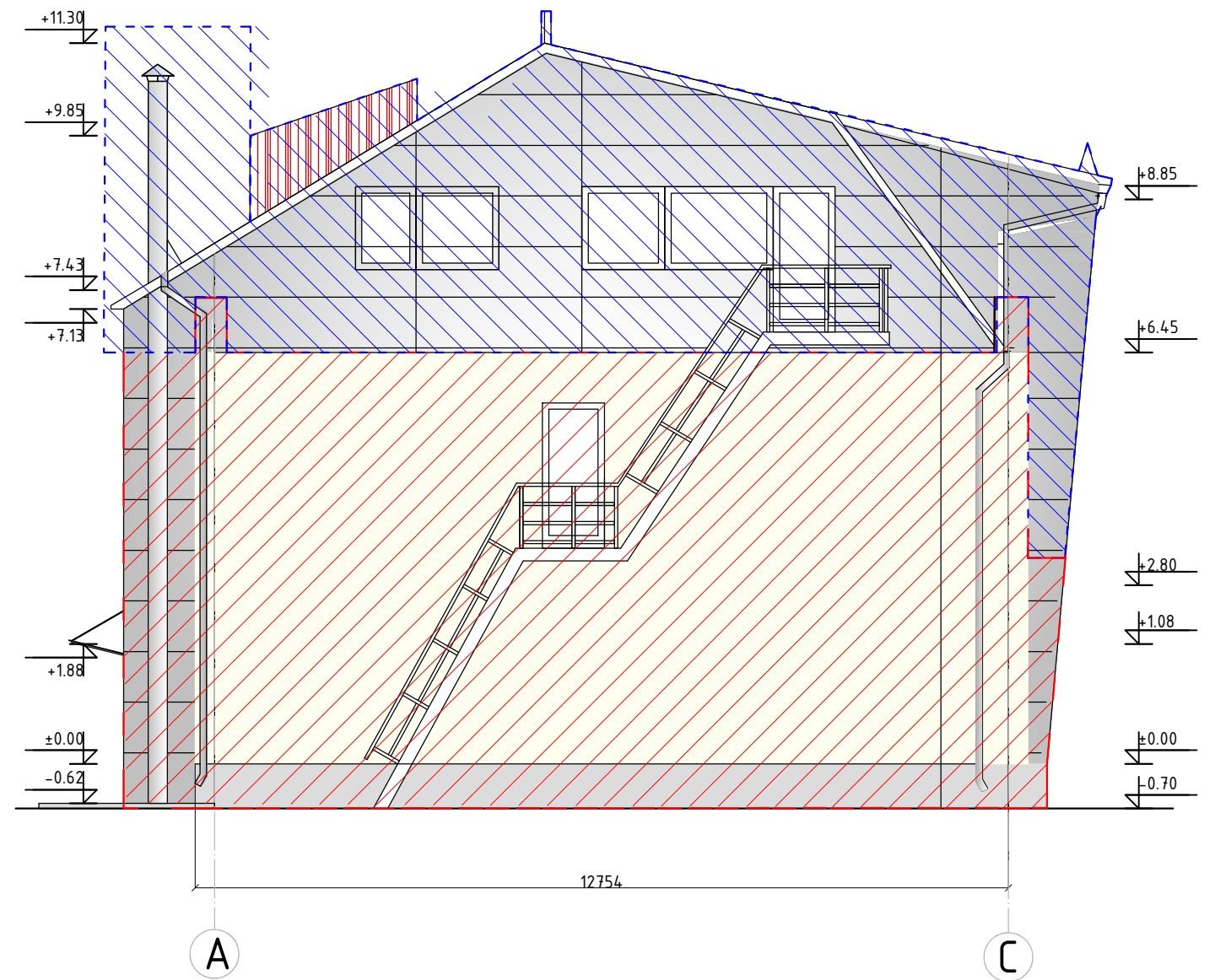
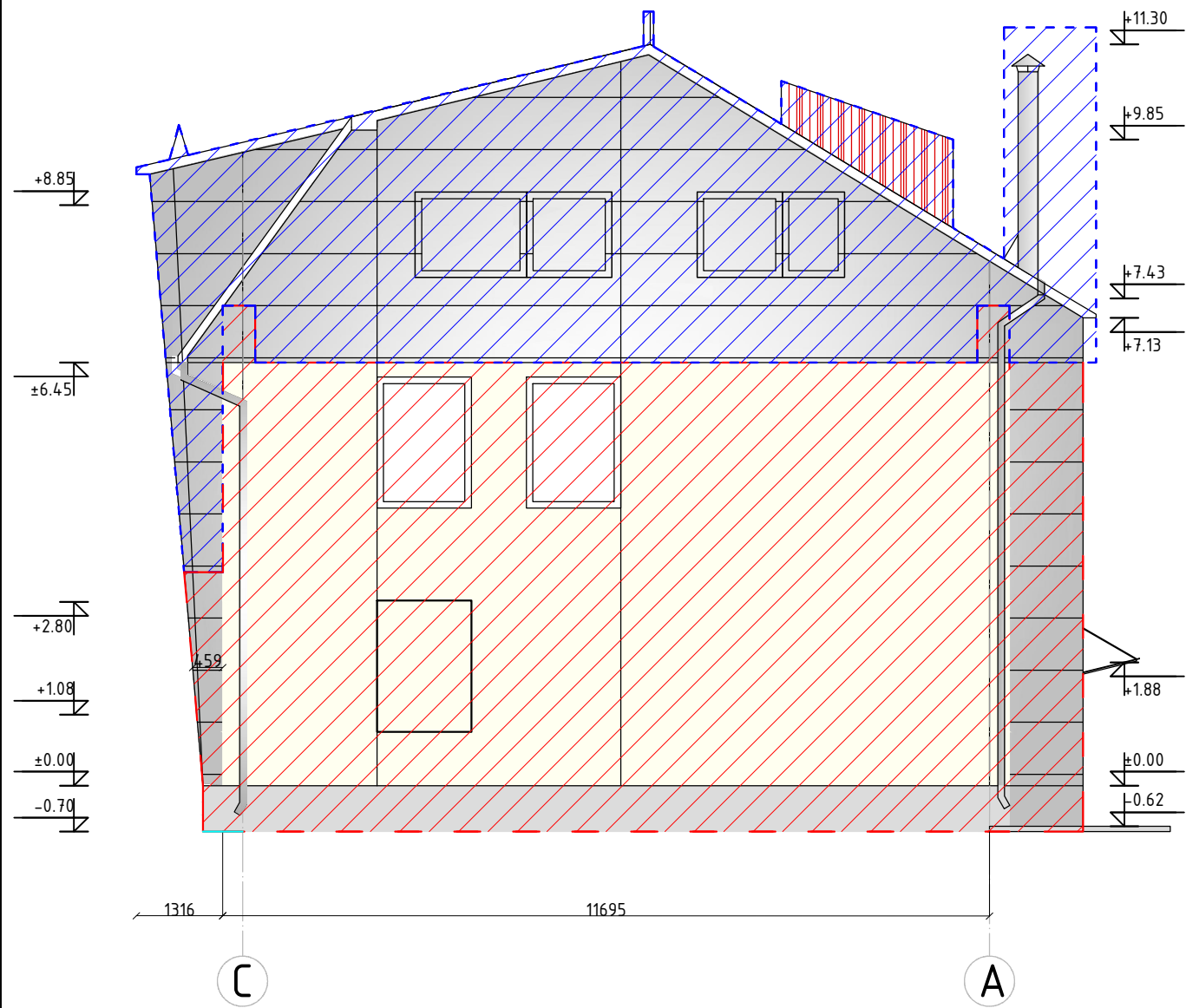
- Sutartiniai žymėjimai:
- Naujai pristatoma statinio dalis
 - Esama statinio dalis
 - Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas
16508	PV	Renata Skemundrienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)
41101	LT	 MB „Tutus Ignis“ jm.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt Andrius Dzedzickas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Fasadas 1-7, M 1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO: R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-06
			Laida
			0
			Lapas
			Lapų
			1
			1



- Sutartiniai žymėjimai:
- Naujai pristatoma statinio dalis
 - Esama statinio dalis
 - Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas
16508	PV	Renata Skemundrienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)
41101	LT	 MB „Tutus Ignis“ jm.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt Andrius Dzedzickas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Fasadas 7-1, M 1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO ŽYMUO: R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-07
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1

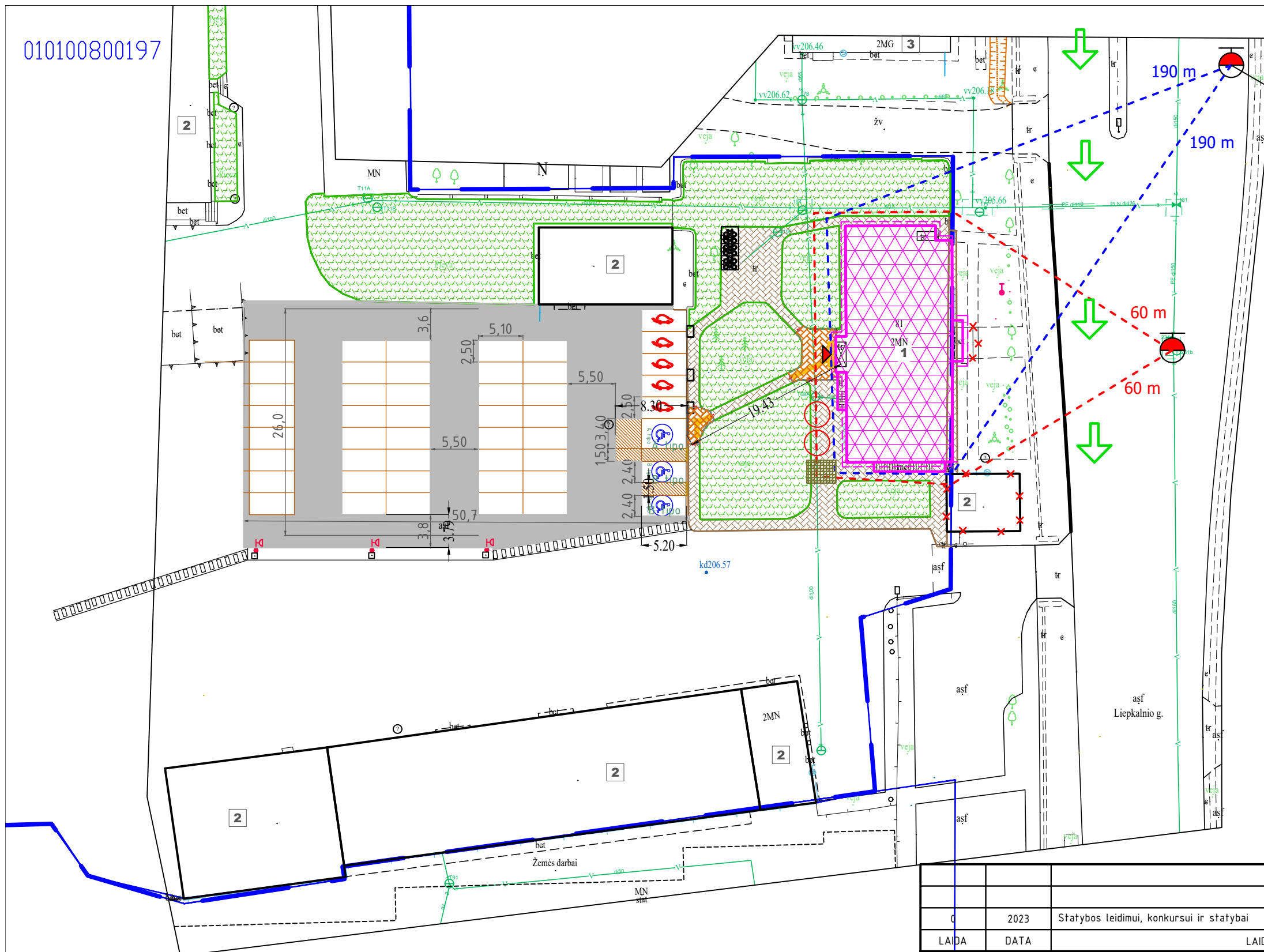


Sutartiniai žymėjimai:

- Naujai pristatoma statinio dalis
- Esama statinio dalis
- Šiuo projektu projektuojamos pastato dalys
- Esamos pastato dalys

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai							
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
KVAL. PATV. DOK. NR.	RENDU		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas						
16508	PV	Renata Skemundrienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)						
	TUTUS IGNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:						
	MB „Tutus Ignis“ jm.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt		Fasadai C-A, A-C, M 1:100					Laida	0
41101	Andrius Dzedzickas		DOKUMENTO ŽYMUO:					Lapas	Lapų
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-08					1	1

010100800197



Hidrantas esantis šalia Liepkalnio g. 114 esančio sklypo (prie elektromobilių pakrovimo stotelės). Koordinatės WGS 54.652559, 25.304028

Sutartinis žymėjimas	
	Vandens paėmimo šulinys
	Gaisrinės žarnos
	Gaisrinių automobilių vykimo kryptis
	Nešiojamas gesintuvas
	Nedegus audeklas

0		2023		Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA		DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		RENDO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato (Un. Nr. 1095-4005-2228) Liepkalnio g.81, Vilniuje rekonstravimo projektas	
16508		PV		Renata Skemundrienė	
4101		MB „Tutus Ignis“ jm.k. 304763455; Tuskulėnų g. 26-22, Vilnius; Tel.: +37067996327; info@tutusignis.lt		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastatas (7.2)	
LT		UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sklypo planas, M 1:500	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		Laida	
UAB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		R/0060-01-TDP_GS aprašas-B-09		0	
				Lapas Lapų	
				1 1	

PRIEDAS NR. 1
SUDĖTINGI INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

Turinys

1. Normatyvinių dokumentų sąrašas.....	2
2. Techninės ir organizacinės priemonės gaisrui išvengti ar jo padariniams švelninti.....	2
3. Gaisrinės saugos inžinerijos aspektai	3
4. Ribinės vertės.....	4
5. Duomenys apie nagrinėjamą pastatą	4
6. Darbo tikslas	5
7. Kompensacinės priemonės	5
8. Rizikos vertinimo scenarijai, prielaidos ir įvesties duomenys.....	5
8.1. <i>Evakuacijos skaičiavimai</i>	7
8.2. <i>1 gaisro scenarijus</i>	9
8.3. <i>2 gaisro scenarijus</i>	14
8.4. <i>3 gaisro scenarijus</i>	19
9. Rizikos vertinimo išvados.....	24

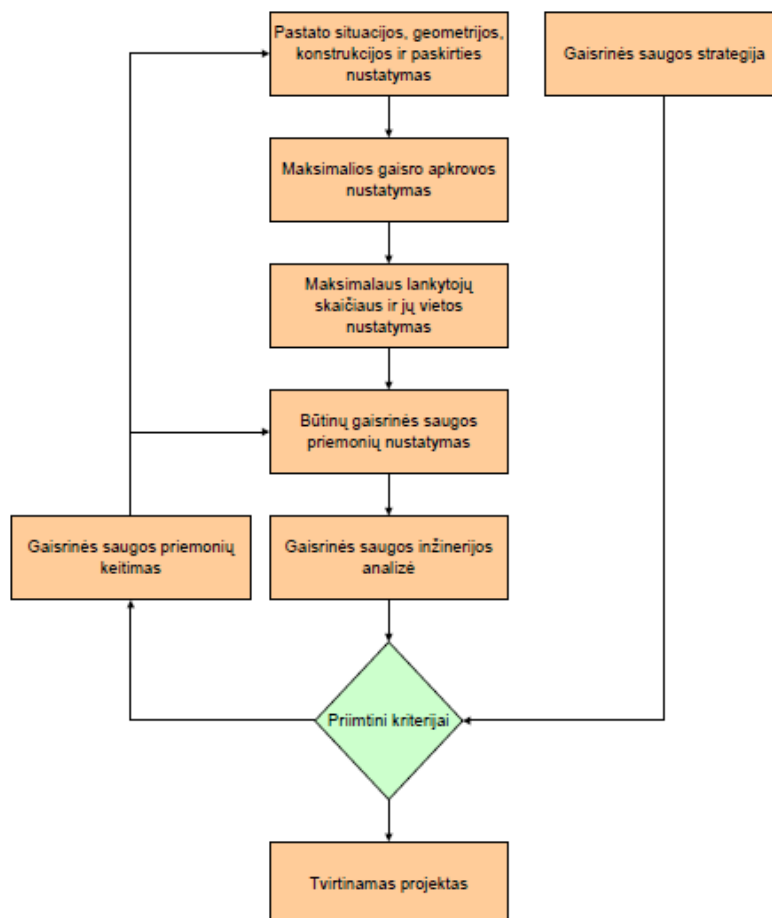
1. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Rizikos vertinimas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais:

1. STR 2.01.01 (2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga” (Žin., 2002, Nr. 96-4233);
2. „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ 2010 gruodžio 7 d. Nr. 1-338 (Valstybės žinios, 2010-12-14, Nr. 146-7510);
3. “Journal of civil engineering and management” 2010 16(1): 131-139 Design of people evacuation from rooms and buildings;
4. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklėmis“, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14; (Žin., 2011, Nr. 8-378);
5. LST EN 1991–1–2:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1–2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“.

2. Techninės ir organizacinės priemonės gaisrui išvengti ar jo padariniams švelninti

Principinis sudėtingo statinio gaisrinės saugos projektavimo taikymas suprantamas kaip pavojingiausio scenarijaus atveju (nustatomas patalpų dydis, žmonių skaičius ir degių medžiagų kiekis) vertinama organizacinių, aktyvių ar pasyvių gaisrinės saugos priemonių įtaka nagrinėjamiems kriterijams. Nustačius, kad panaudotos priemonės neužtikrina nustatyto kriterijaus reikalavimų, peržiūrimos priemonės ir jų įtaka. **Priemonių komplekso identifikavimas vyksta tol, kol pasiekiamos tinkamos sąlygos gaisro sklidimo ribojimui.**



1 pav. Kompensacinių priemonių parinkimas. Projektavimo, pritaikant statinio savybėmis pagrįstą normavimą, loginė schema.

Pagal Gaisrinės saugos reikalavimus pastate numatomos techninės ir organizacinės priemonės gaisrui išvengti ar jo padariniams švelninti.

Nagrinėjant gaisro eigą vertinamas sudėtingiausias atvejis. Gaisro vystymąsi įtakojantys faktoriai:

- Pastato vieta kitų pastatų atžvilgiu;
- Bendrieji pastato rodikliai;
- Pastate esančių angų pozicijos (išsidėstymas);
- Sienų, langų, durų vietos, jų atsparumas ugniai;
- Naudojamų statybos produktų degumo klasės;
- Oro kaitos sąlygos pastato viduje;
- Pagrindinių išėjimų išsidėstymo vietos;
- Gaisro plitimo apribojimai pastato viduje.

3. Gaisrinės saugos inžinerijos aspektai

Gaisrinės saugos inžinerija - tai inžinerinių principų taikymas, įvertinant reikiamą gaisrinės saugos lygį ir tuo tikslu planuojant, projektuojant bei skaičiuojant reikiamas priemones.

Inžineriniams metodams gali būti taikoma:

- ***gaisro kilimo ir plitimo statiniuose priešastims nustatyti*** (skaičiuojant gaisro plitimą patalpoje, skaičiuojant gaisro plitimą pastato viduje ir išorėje, taip pat už gaisro židinio patalpos; gaisro pasekmių palyginamieji paskaičiavimai panašiuose statiniuose (pastatuose));

- ***gaisro poveikiui įvertinti*** (šilumos ir gaisro židinių poveikis žmonėms ir statiniams; mechaninis poveikis statinio konstrukcijoms ir (arba) statiniui);

- ***gaisro veikiamų statybos produktų naudojimo savybėms įvertinti*** (degumo, liepsnos plitimo, šilumos bei dūmų ir toksiškų dujų išskyrimo kiekio nustatymas; gaisro veikiamų konstrukcijų laikančiosios galios bei izoliacinių savybių nustatymas);

- ***gaisrinės saugos įrangos (įtaisų) savybėms įvertinti*** (gaisro aptikimo ir pranešimo, gaisro gesinimo sistemų, PGT komandų, žmonių reagavimo į aptiktą gaisrą trukmės (laiko) nustatymas; gaisro ir dūmų kontrolės sistemų efektyvumo (įskaitant gesinimo medžiagas) nustatymas; gaisro aptikimo trukmės, atsižvelgiant į gaisrinių signalizatorių tipą ir jų išdėstymą, nustatymas; gaisro gesinimo ir kitokios gaisrinės įrangos tarpusavio sąveikos įvertinimas);

- evakavimo ir gelbėjimo priemonėms įvertinti ir joms projektuoti.

Gaisrinės saugos inžineriniuose skaičiavimuose taikomi skysčių judėjimo, masės, šilumos, cheminės reakcijos ir kiti tvermės dėsniai, leidžia prognozuoti gaisro ir jo produktų (šilumos ir dūmų) sklidimą, žmonių evakuaciją, atsižvelgiant į konkrečias nagrinėjamas sąlygas.

Gaisro metu pagrindiniai faktoriai, įtakojantys konstrukcijų funkcionalumą:

- mechaninis poveikis statinio konstrukcijoms;
- gaisro plitimas patalpoje;
- šilumos ir gaisro židinių poveikis konstrukcijoms.

4. Ribinės vertės

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

- Temperatūra;
- Matomumas;
- Nuodingos medžiagos.

1 lentelė. Ribinės vertės.

Poveikis	Ribinė vertė	Toleravimo laikas
Spinduliavimas	<2,5 kW/kv.m	> 300 s
	2,5 kW/kv.m	30 s
	10 kW/kv.m	4,02 s
Konvekcija	180 °C	60 s
	160 °C	120 s
	140 °C	240 s
	120 °C	420 s
	100 °C	720 s
Matomumas		5 m
CO	1,5 % (5 min. poveikis)	
CO ₂	25 % (5 min. poveikis)	

5. Duomenys apie nagrinėjamą pastatą

2 lentelė. Pastato bendrieji rodikliai.

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Statinio funkcinė grupė	P.2.2 Administracinė – pastatai administraciniams tikslams	
Pastato plotas	m ²	802,53
Didžiausio aukšto plotas	m ²	3 a. – 234,07
Pastato tūris	m ³	3 393
Aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo prie pastato iki aukščiausio aukšto grindų altitudės	m	7,45
Pastato aukštis	m	12,0
Aukštų skaičius	vnt.	3
Žmonių skaičius pastate	vnt.	Nagrinėjamame 3 aukšte numatoma 17 žmonių. Pagal užduotį numatomi 57 žmonės. Pagal patalpų paskirtį ir plotą pastate gali būti 68 žmonės.
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	II (Antras)	
Statinio gaisro apkrovos kategorija	RN (Reikalavimai netaikomi)	
Kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Pastatas pagal sprogo ir gaisro pavojų nėra kategorizuojamas.	

6. Darbo tikslas

Nustatyti ar nagrinėjame pastate kilus gaisrui žmonės evakuosis saugiai, kai:

- Evakuacija iš visų aukštų numatoma viena L1 tipo laiptine, pirmame aukšte tiesinis neįgaliųjų keltuvas susiaurina evakuacijos plotį iki 1 m.

7. Kompensacinės priemonės

1. L1 tipo laiptinė nuo kitų patalpų atskiriama ne mažesnio atsparumo ugniai sienomis kaip REI 60 su priešdūminėmis C3S₂₀₀ durimis.

2. Visame pastate įrengiama 3 tipo PGEVS sistema.

3. Trečiame aukšte įrengiami trys asmeniniai nusileidimo įtaisai atitinkantys LST EN 341.

8. Rizikos vertinimo scenarijai, prielaidos ir įvesties duomenys

Atliekami trys rizikos vertinimo scenarijai, kai du gaisro scenarijai numatomi 3 aukšte ir vienas scenarijus 2 aukšte.

Bendrosios prielaidos:

- Patalpose numatomas žmonių kiekis prilyginamas miegamų vietų skaičiui, kiekviename kambaryje po du žmonės;

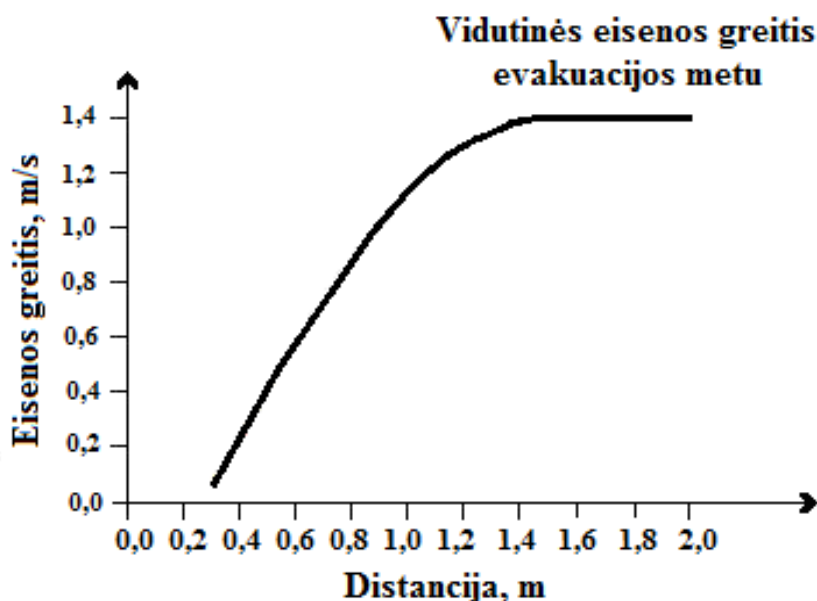
- Kambariuose esantys žmonės išdėstomi atsitiktine tvarka;

- Vidutinis žmonių judėjimo greitis evakuacijos metu priimamas 1,19 m/s.

- Evakuacijos dalyvių pečių plotis priimamas 0,4558 m.

- Kambario, kuriame kilo gaisras durys visada yra atidarytos.

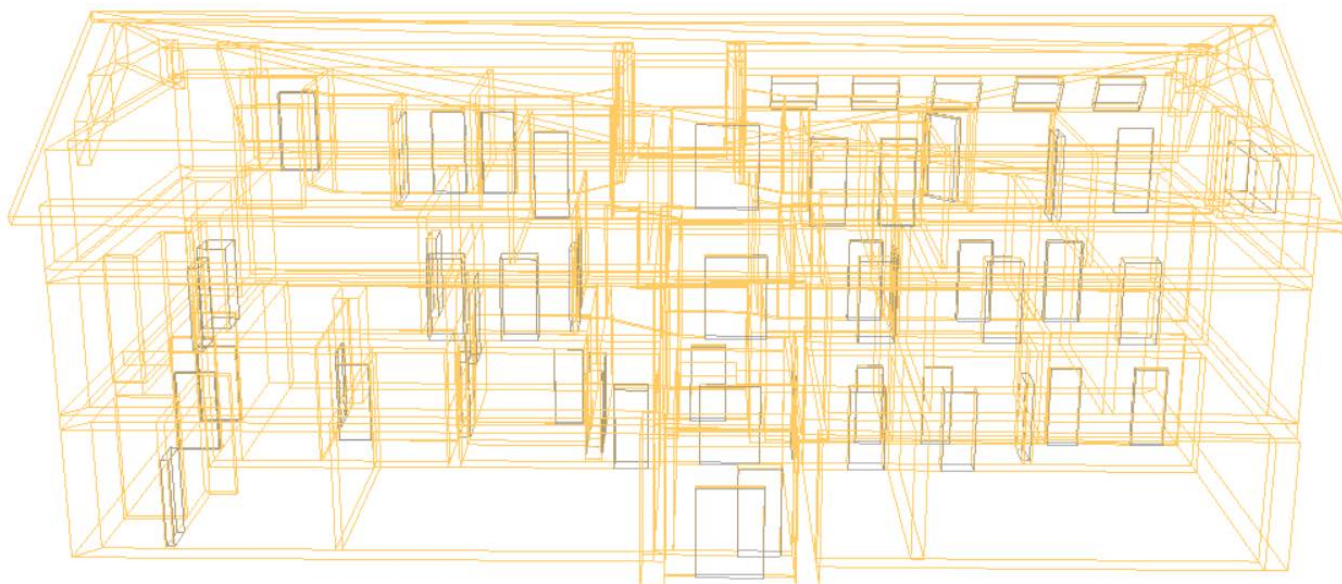
- Laiko tarpas nuo priešgaisrinės signalizacijos suveikimo iki realios evakuacijos pradžios yra sunkiai nusakomas, tačiau remiantis realių bandymų praktikoje duomenimis (Anders Sanberg “Unannounced evacuation of largereetail-stories”) nuaidėjus pavojaus signalui evakuacija prasideda maždaug po 20 sekundžių, nes žmonės išgirdę sirenas paprastai sutrinka ir tik po keliolikos sekundžių suvokia situacijos rimtumą.



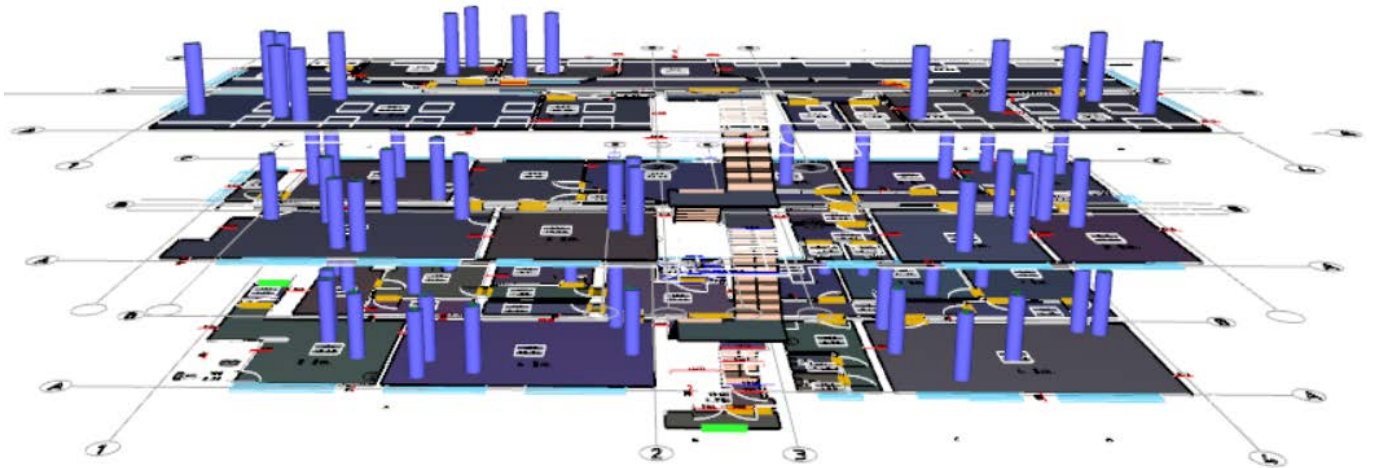
2 pav. Vidutinio žmogaus ėjimo greičio kreivė.

3 lentelė. Gaisro modeliavimo įvesties duomenys.

Aplinka	
Oro temperatūra	20 °C
Slėgis	101 kPa
Modelis	
Skaičiuojamų taškų	1 scenarijus – 135 051 2 scenarijus – 135 051 3 scenarijus – 225 085
Tinklo tankis	0,25×0,25×0,25 (m)
Skaičiavimo laikas	10 min (600 s)
Gaisras	
Ugnies galios tankis HRRPUA	250 kW/m ²
Gaisro židinio plotas	1 scenarijus – 52,28 2 scenarijus – 41,42 3 scenarijus – 35,97
Gaisro augimo koeficientas	0,01172 kW/s ²
Degimo reakcija (kuras)	
Anglies atomai, C	3,0
Vandenilio atomai, H	8,3
Deguonies atomai, O	2,7
Kuro kiekis tenkantis suodžių susidarymui, Y _s	0,03
Kuro kiekis tenkantis smalkių susidarymui, Y _{CO}	0,01



3 pav. Pastato modelis.

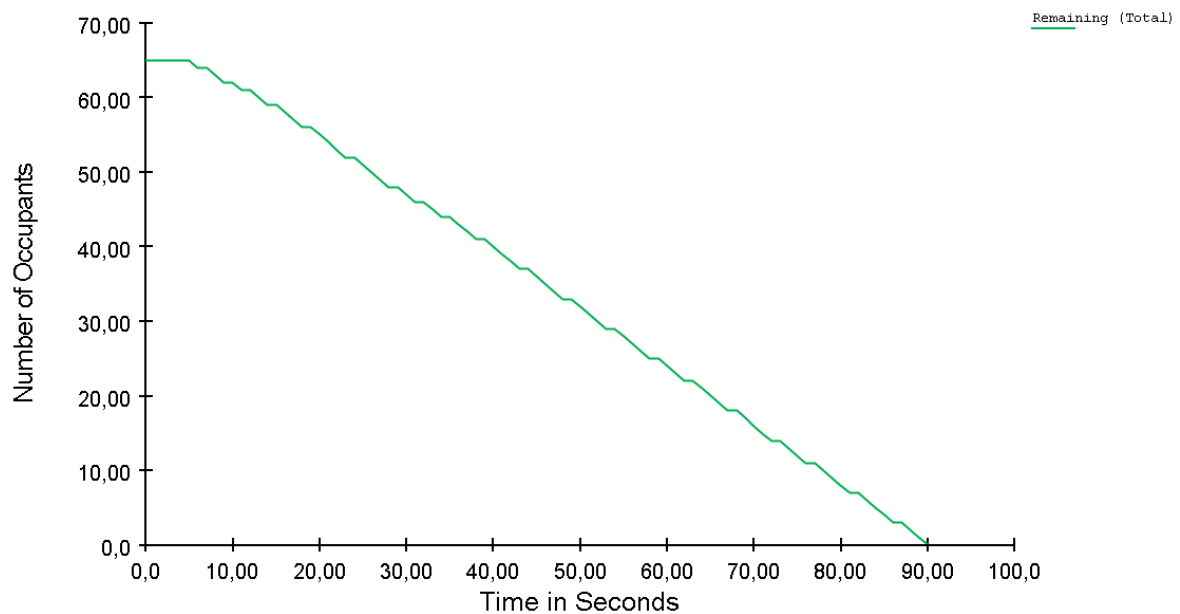


4 pav. Pastato evakuacijos modelis.

8.1. Evakuacijos skaičiavimai

Sim Time (s):	<input type="text" value="90,0"/>	Run Time (s):	<input type="text" value="9,8"/>
Occs Rem:	<input type="text" value="0"/>	Occs Total:	<input type="text" value="65"/>
DTG Max (m):	<input type="text" value="0,0"/>	DTG Avg (m):	<input type="text" value="0,0"/>

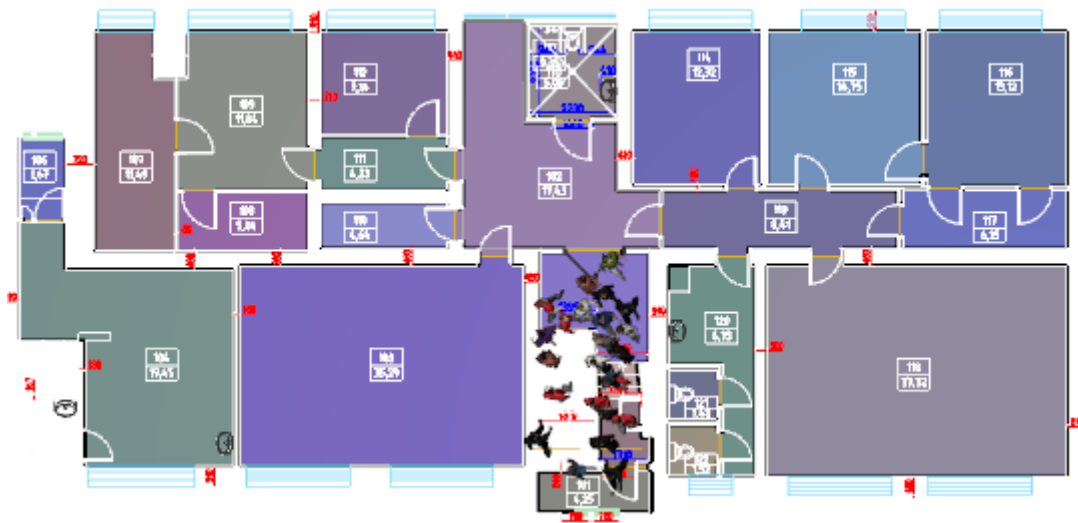
5 pav. Evakuacijos modeliavimo rezultatai.



6 pav. Žmonių kiekio pokytis patalpose evakuacijos metu.



7 pav. 20 s po evakuacijos pradžios, visi 3 aukšto žmonės pasiekia laiptinę.



8 pav. 23 s po evakuacijos pradžios, visi 1 aukšto žmonės pasiekia laiptinę.



9 pav. 28 s po evakuacijos pradžios, visi 2 aukšto žmonės pasiekia laiptinę.

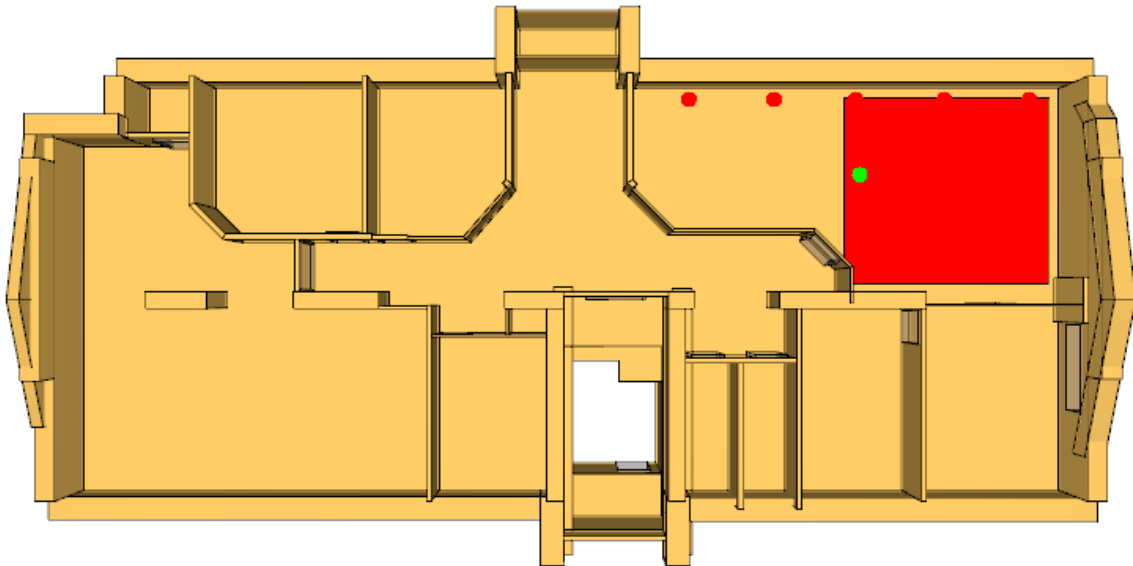


10 pav. 90 s po evakuacijos pradžios, visi žmonės evakuojasi iš pastato.

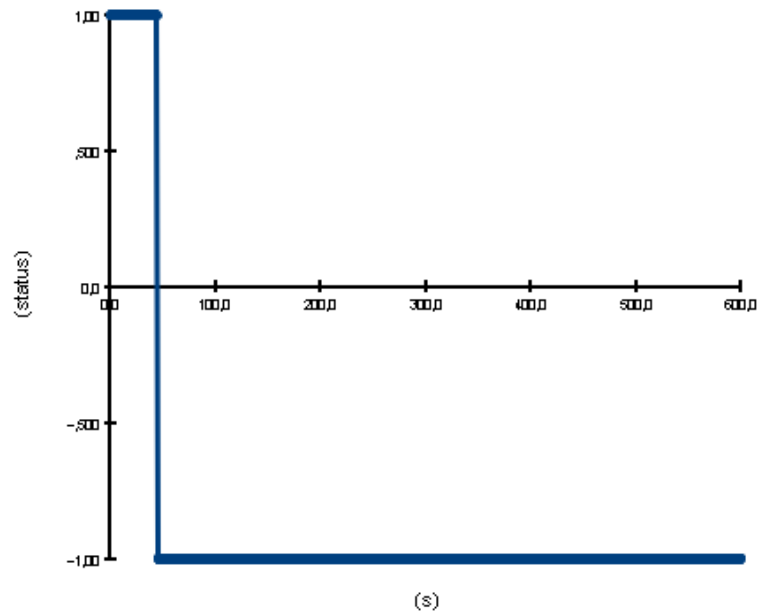
8.2. 1 gaisro scenarijus

Gaisras numatomas 3 aukšto patalpoje Nr. 226, gaisro plotu numatomas visas patalpos plotas. Gaisro židinio patalpos durys numatomos atidarytos.

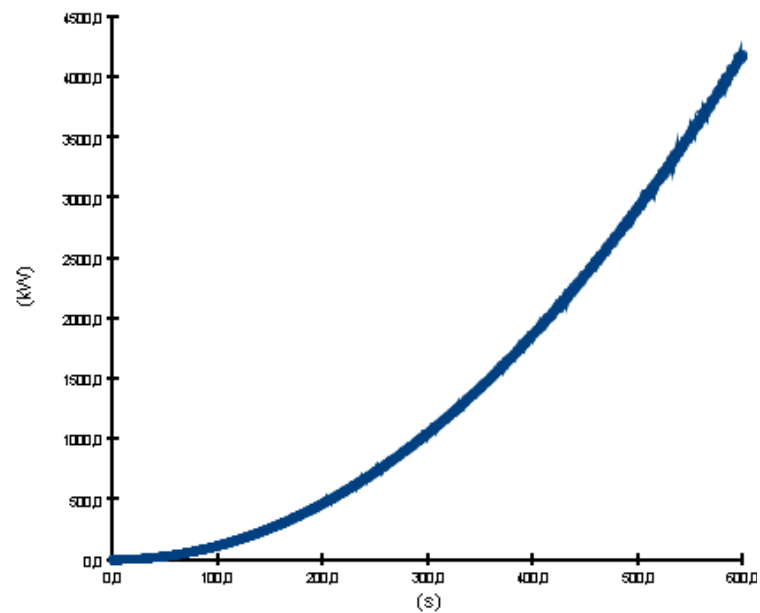
Patalpoje įrengiamas vienas dūmų daviklis. 20 s po dūmų daviklio suveikimo pradedama žmonių evakuacija.



11 pav. Gaisro židinis 3 aukšte.

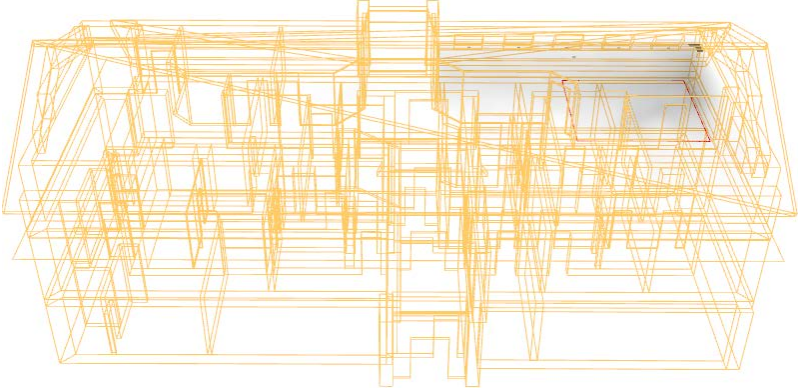
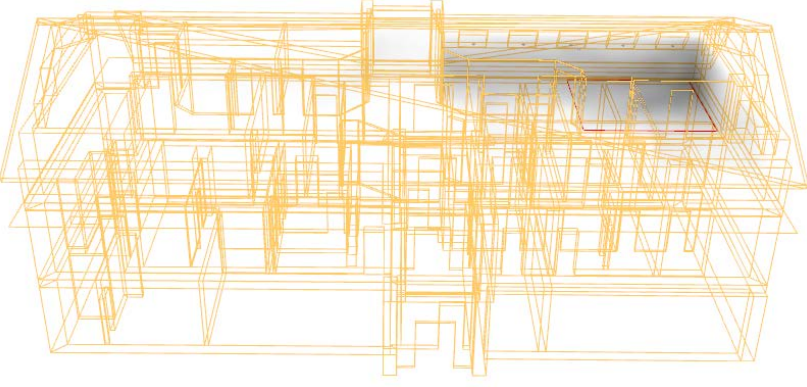


12 pav. Dūmų daviklio suveikimas (44 s)


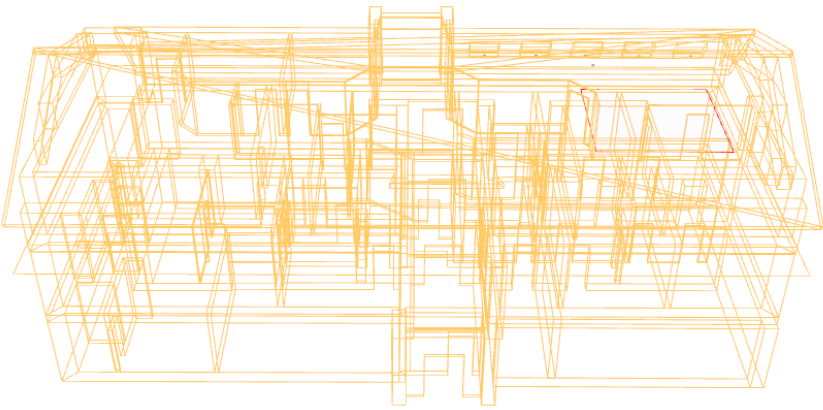
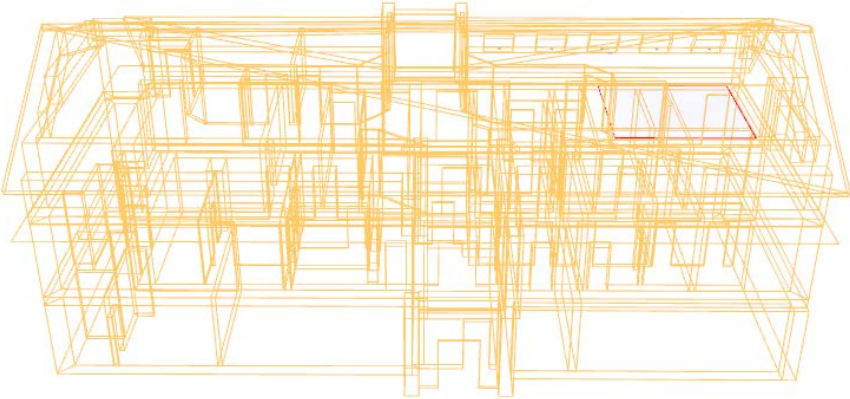


13 pav. Gaisro modeliavimo metu susidariusi šilumos išsiskyrimo sparta (Heat release rate, HRR).

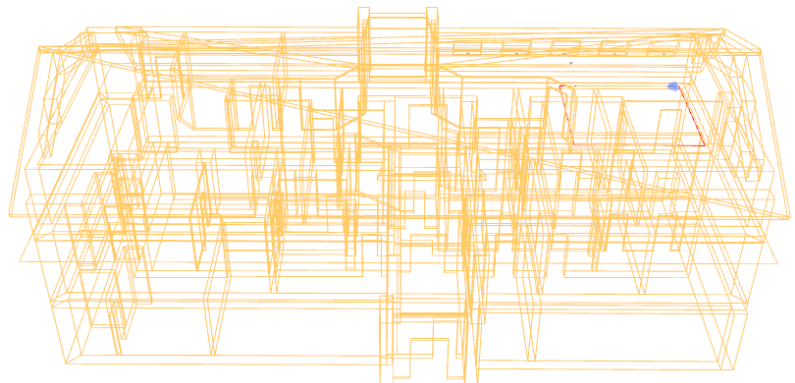
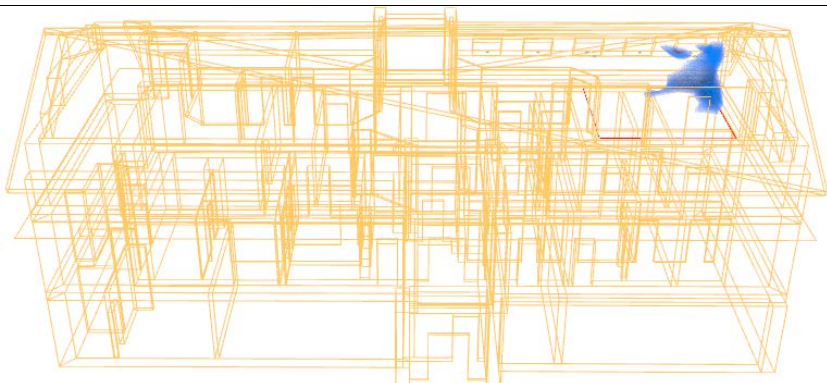
4 lentelė. Dūmų pasiskirstymas.

Laiko momentas	
<p>64 s Evakuacijos pradžia</p>	
<p>84 s visi 3 a. žmonės yra laiptinėje</p>	

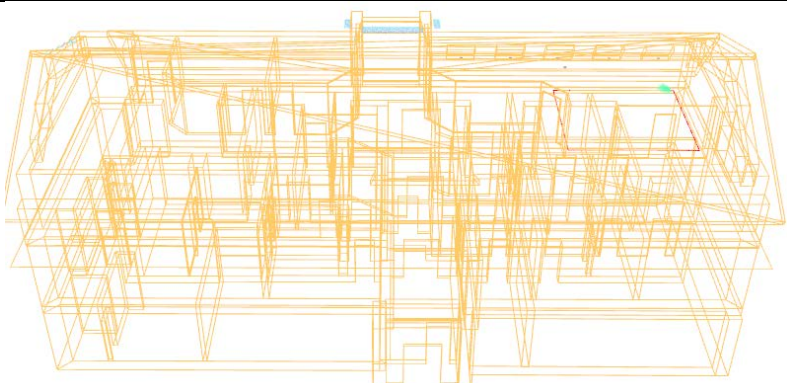
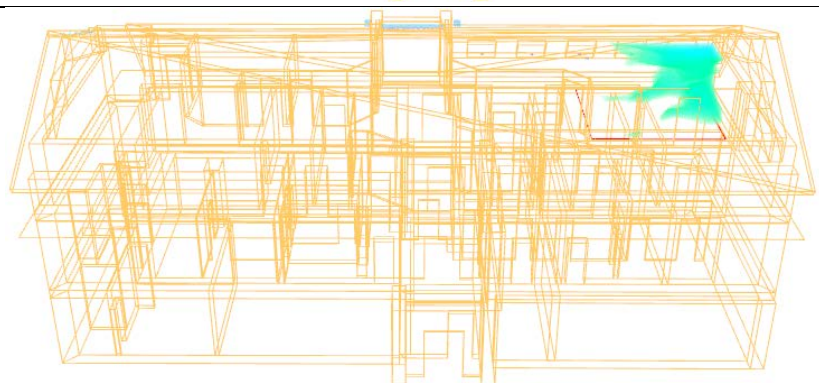
5 lentelė. Spinduliavimas modeliavimo metu.

Laiko momentas	Skalė, kW/m^2	
<p>64 s Evakuacijos pradžia</p>		
<p>84 s visi 3 a. žmonės yra laiptinėje</p>		

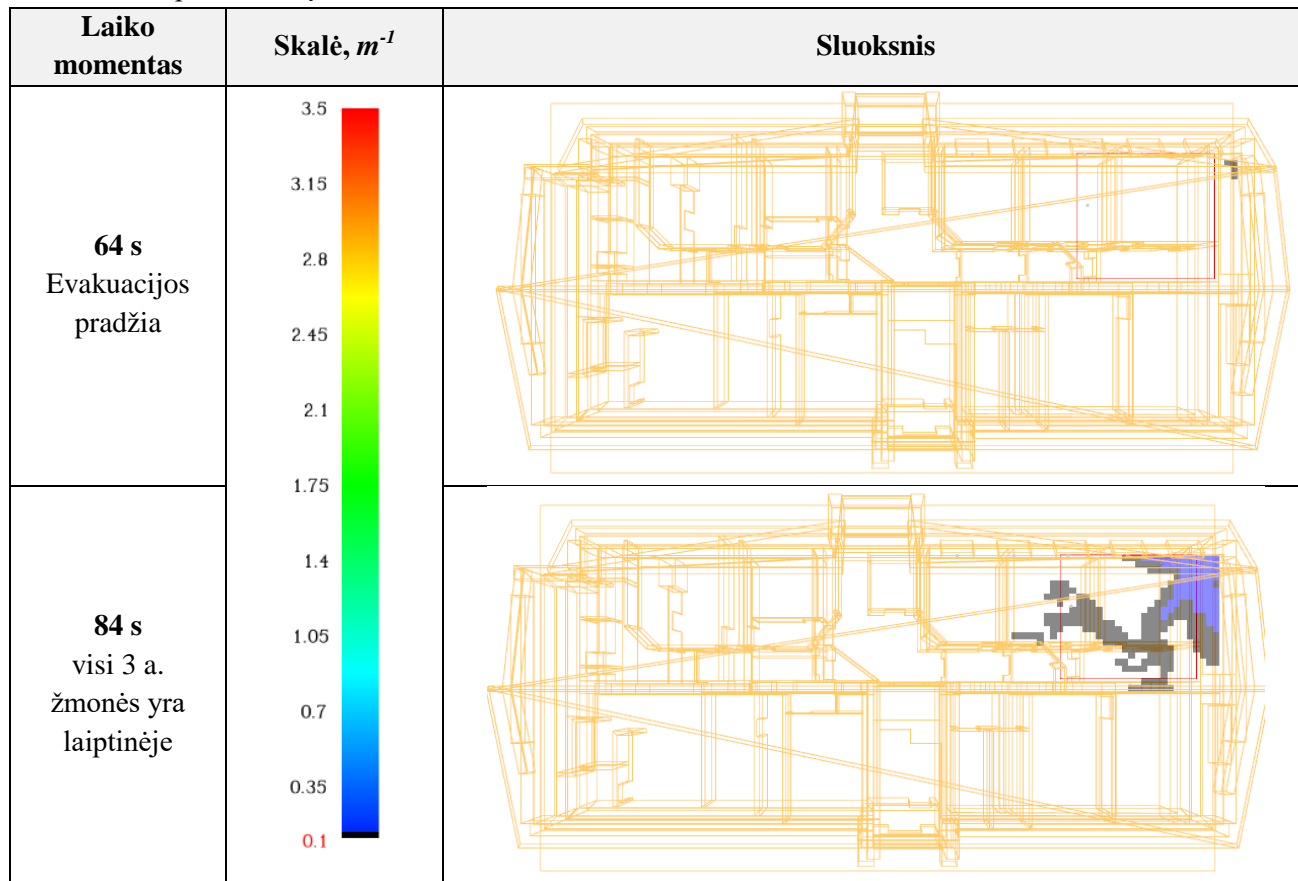
6 lentelė. Temperatūros pasiskirstymas.

Laiko momentas	Skalė, °C	
64 s Evakuacijos pradžia	570 515 460 405 350 295 240 185 130 100 20	
84 s visi 3 a. žmonės yra laiptinėje		

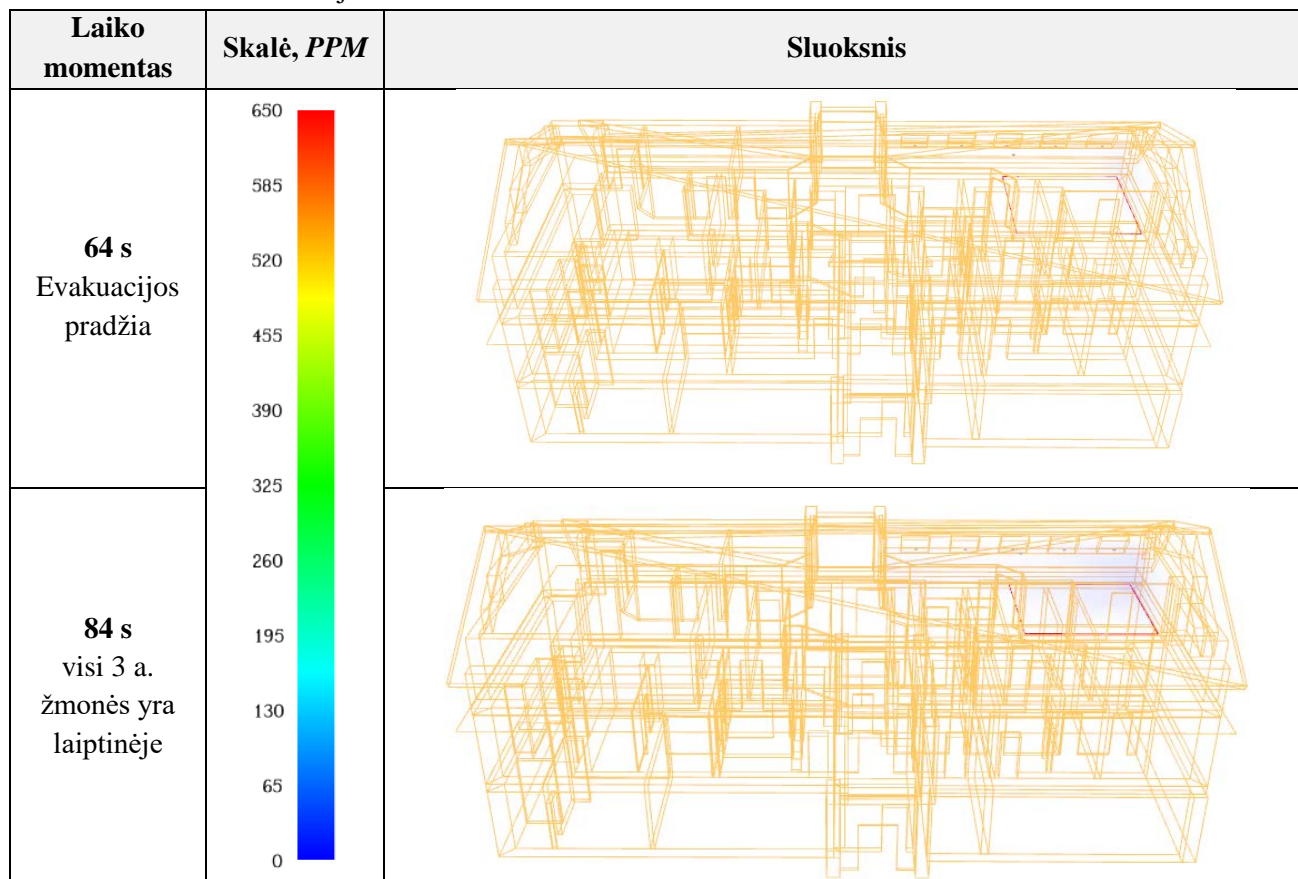
7 lentelė. Matomumo pasiskirstymas.

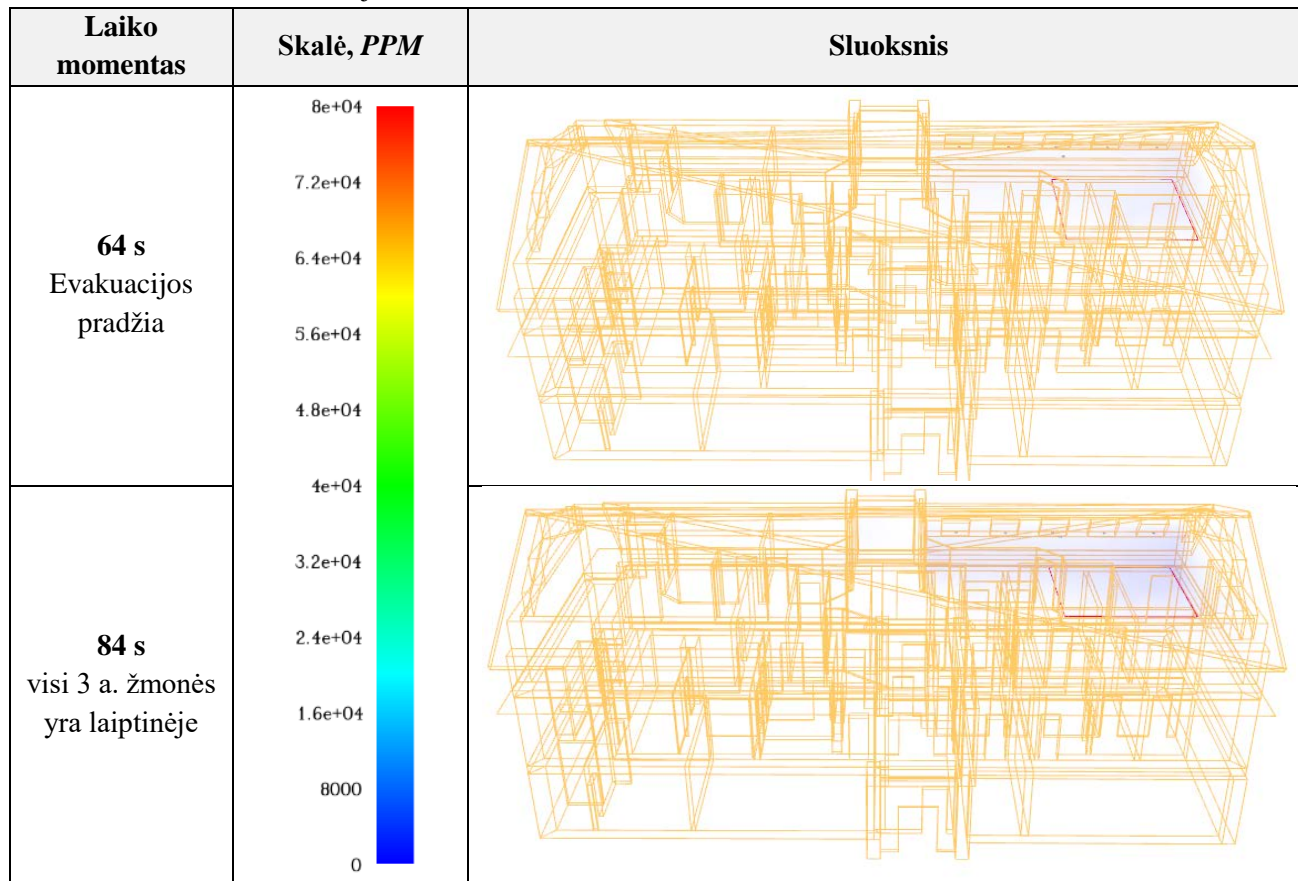
Laiko momentas	Skalė, m	Sluoksnis
64 s Evakuacijos pradžia	30 27 24 21 18 15	
84 s visi 3 a. žmonės yra laiptinėje	12 9 6 3 0	

8 lentelė. Optinis dūmų tankis.



9 lentelė. CO koncentracija.

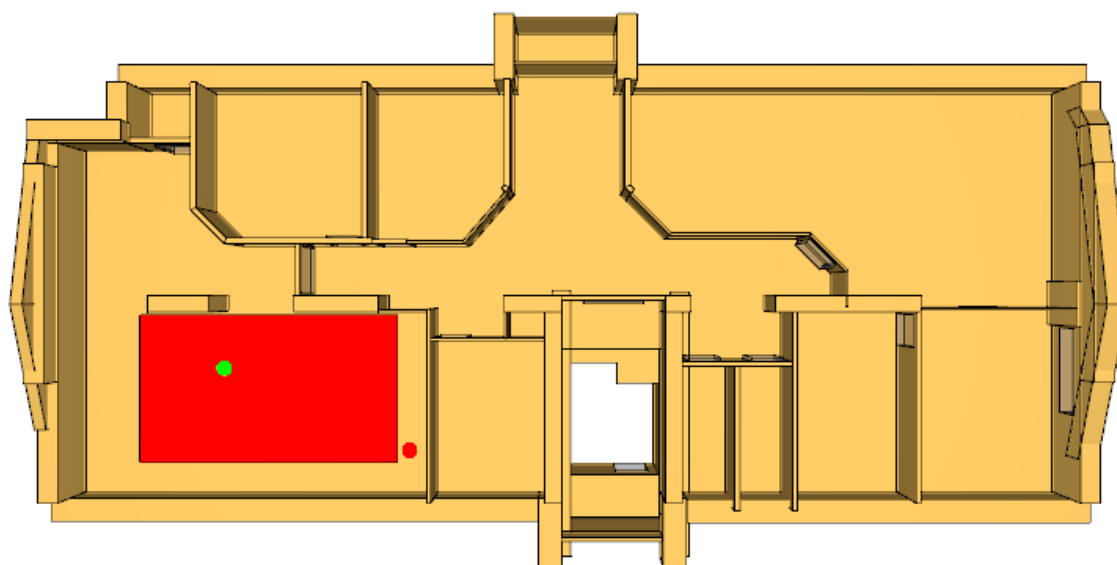


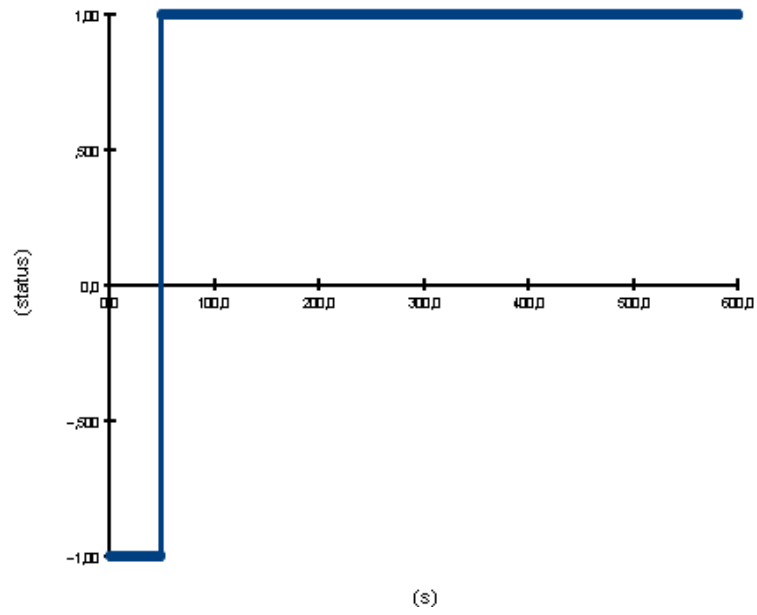
10 lentelė. CO₂ koncentracija.


8.3. 2 gaisro scenarijus

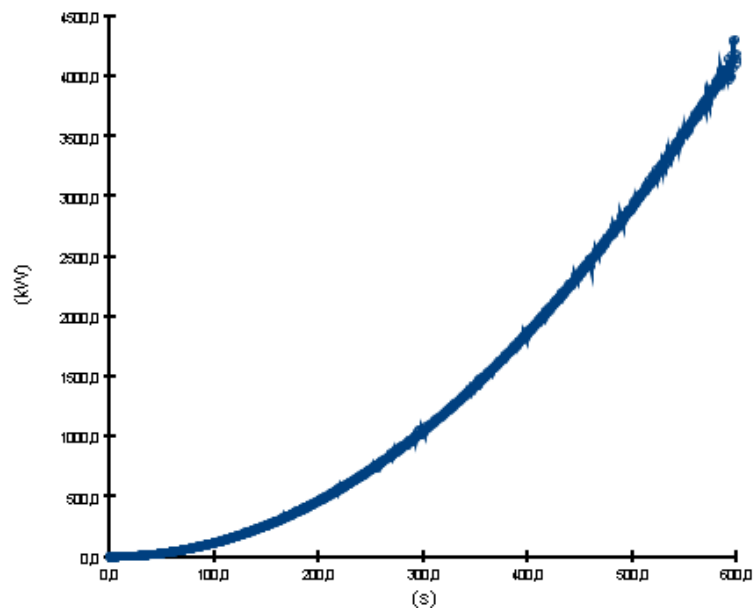
Gaisras numatomas 3 aukšto patalpoje Nr. 221, gaisro plotu numatomas visas patalpos plotas. Gaisro židinio patalpos durys numatomos atidarytos.

Patalpoje įrengiamas vienas dūmų daviklis. 20 s po dūmų daviklio suveikimo pradedama žmonių evakuacija.


14 pav. Gaisro židiny 3 aukšte.

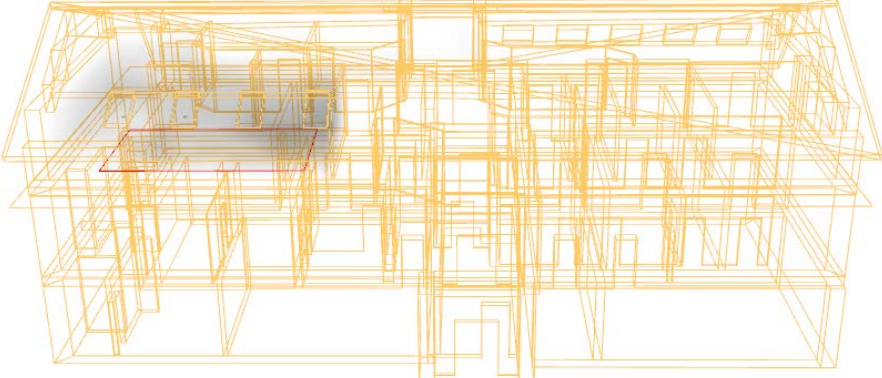
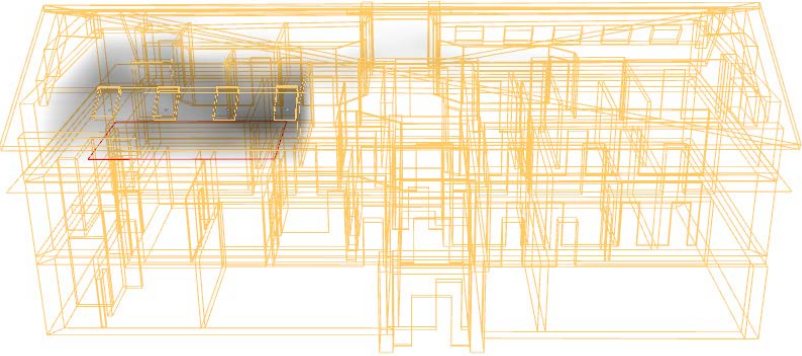


15 pav. Evakuacijos pradžia 69 s (49 s dūmų davikliai + 20 s evakuacijos uždelsimas).


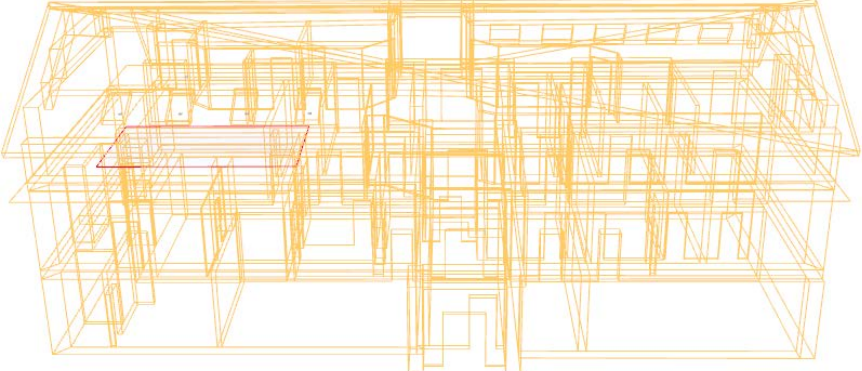
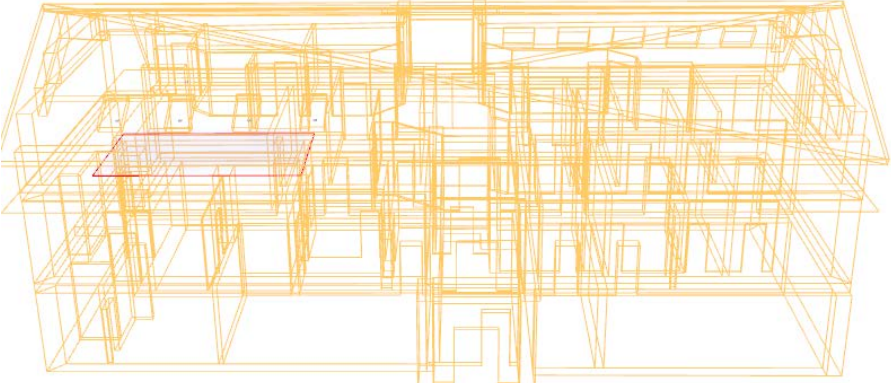


16 pav. Gaisro modeliavimo metu susidariusi šilumos išsiskyrimo sparta (Heat release rate, HRR).

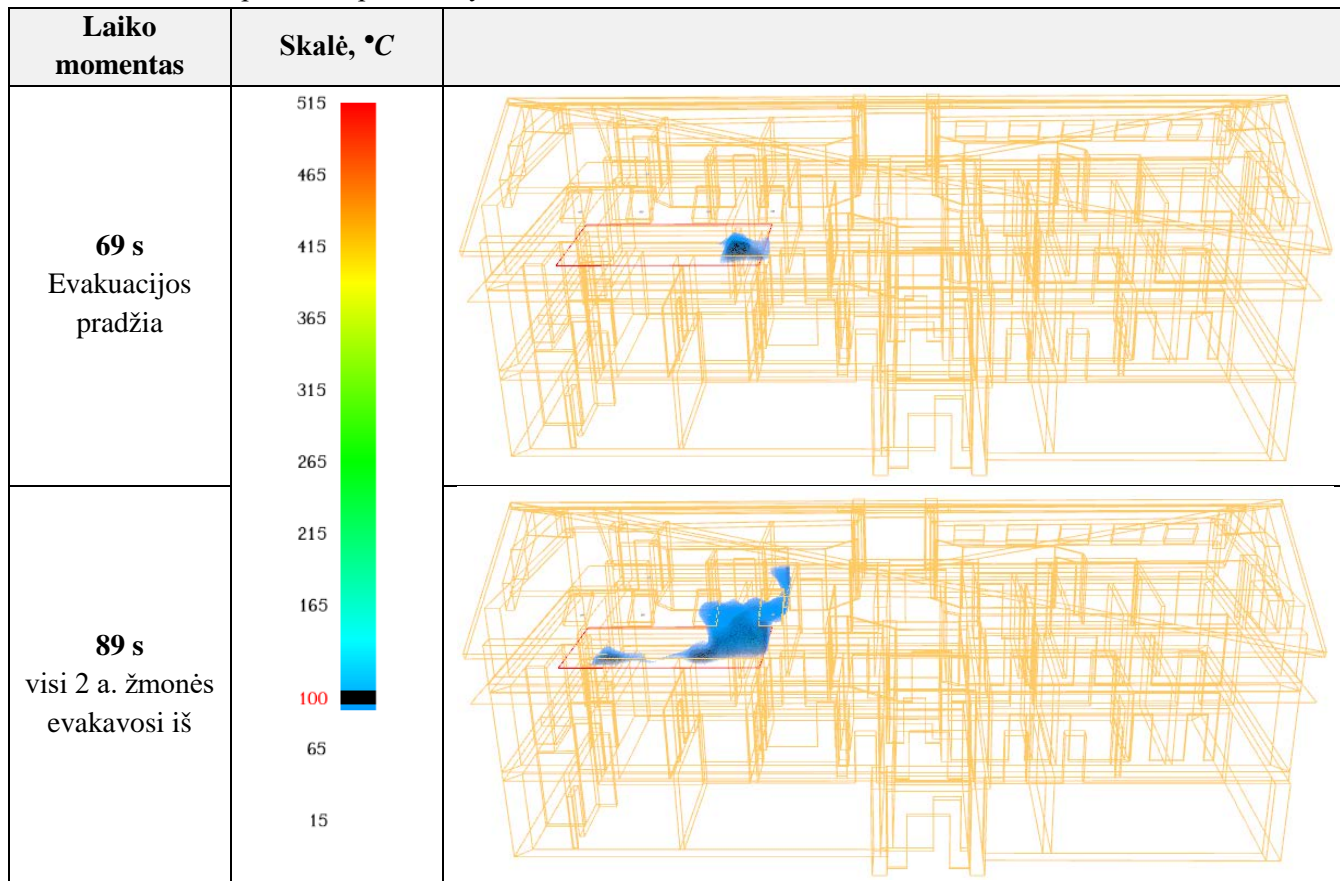
11 lentelė. Dūmų pasiskirstymas.

Laiko momentas	
<p>69 s Evakuacijos pradžia</p>	
<p>89 s visi 2 a. žmonės evakavosi iš</p>	

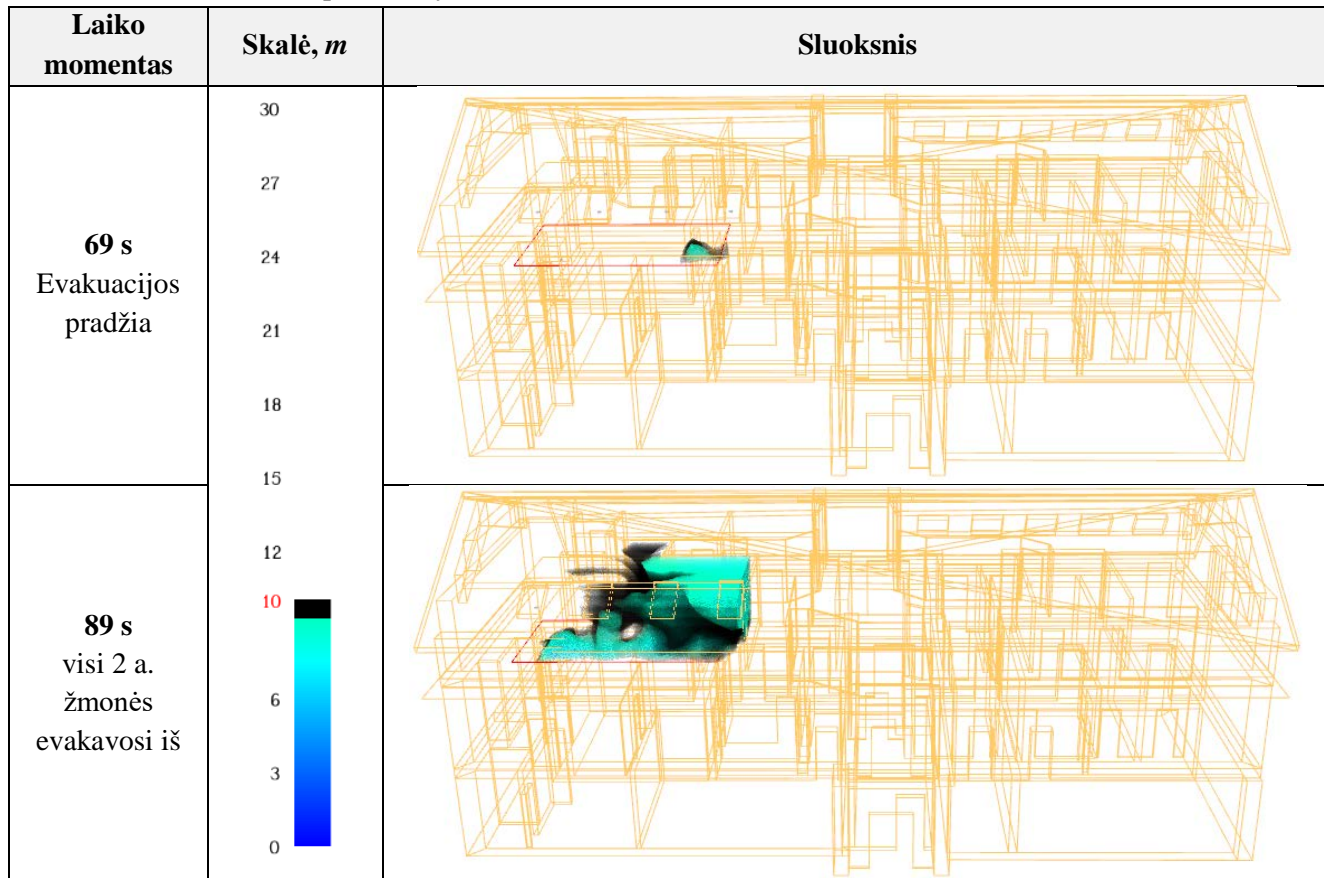
12 lentelė. Spinduliavimas modeliavimo metu.

Laiko momentas	Skalė, kW/m^2	
<p>69 s Evakuacijos pradžia</p>		
<p>89 s visi 2 a. žmonės evakavosi iš</p>		

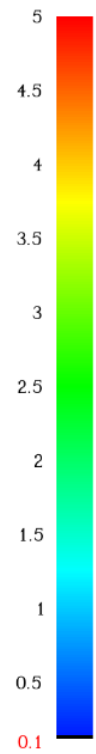
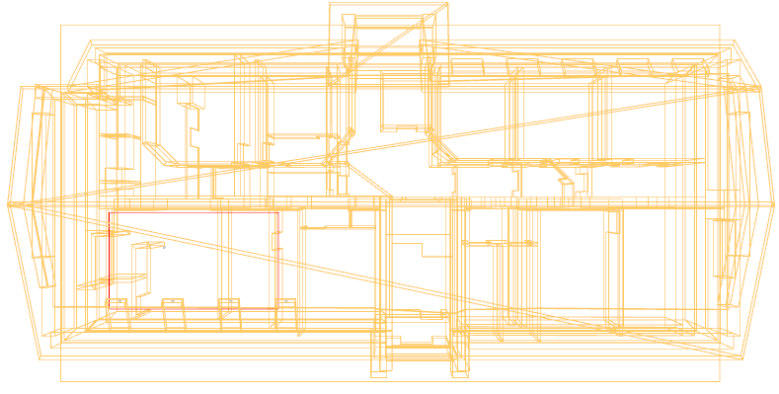
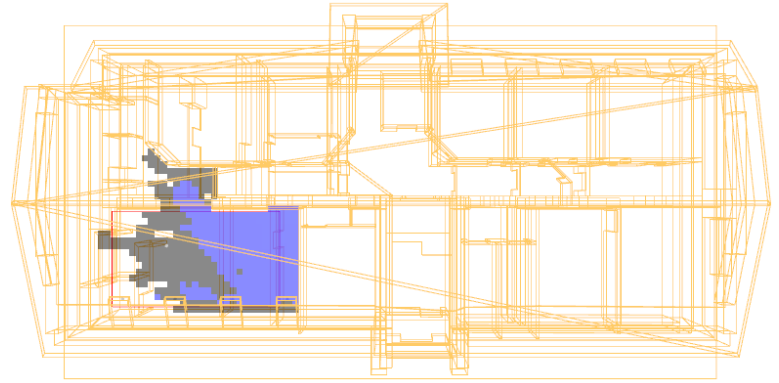
13 lentelē. Temperatūros pasiskirstymas.



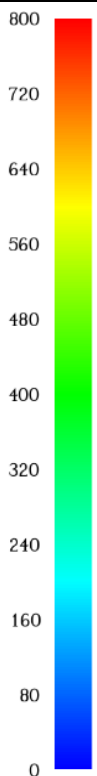
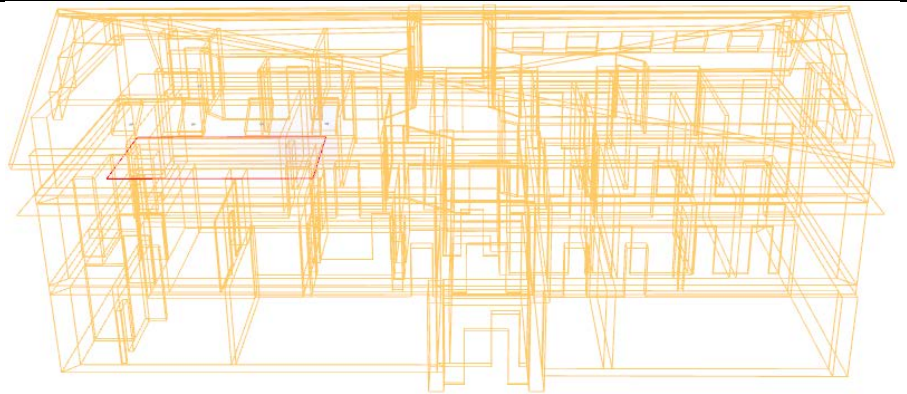
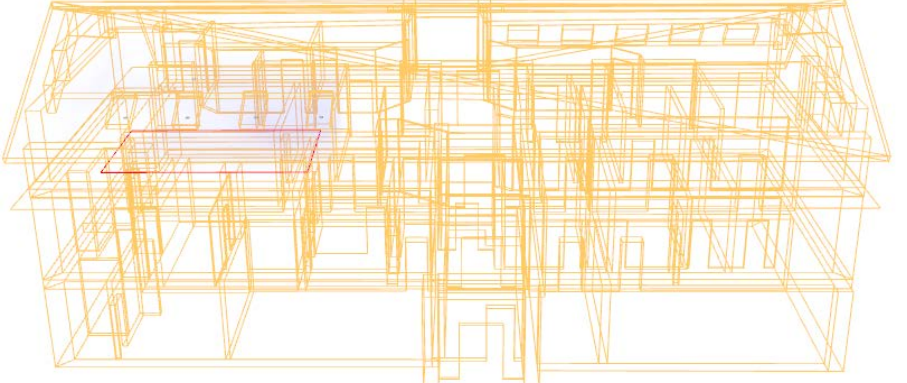
14 lentelē. Matomumo pasiskirstymas.

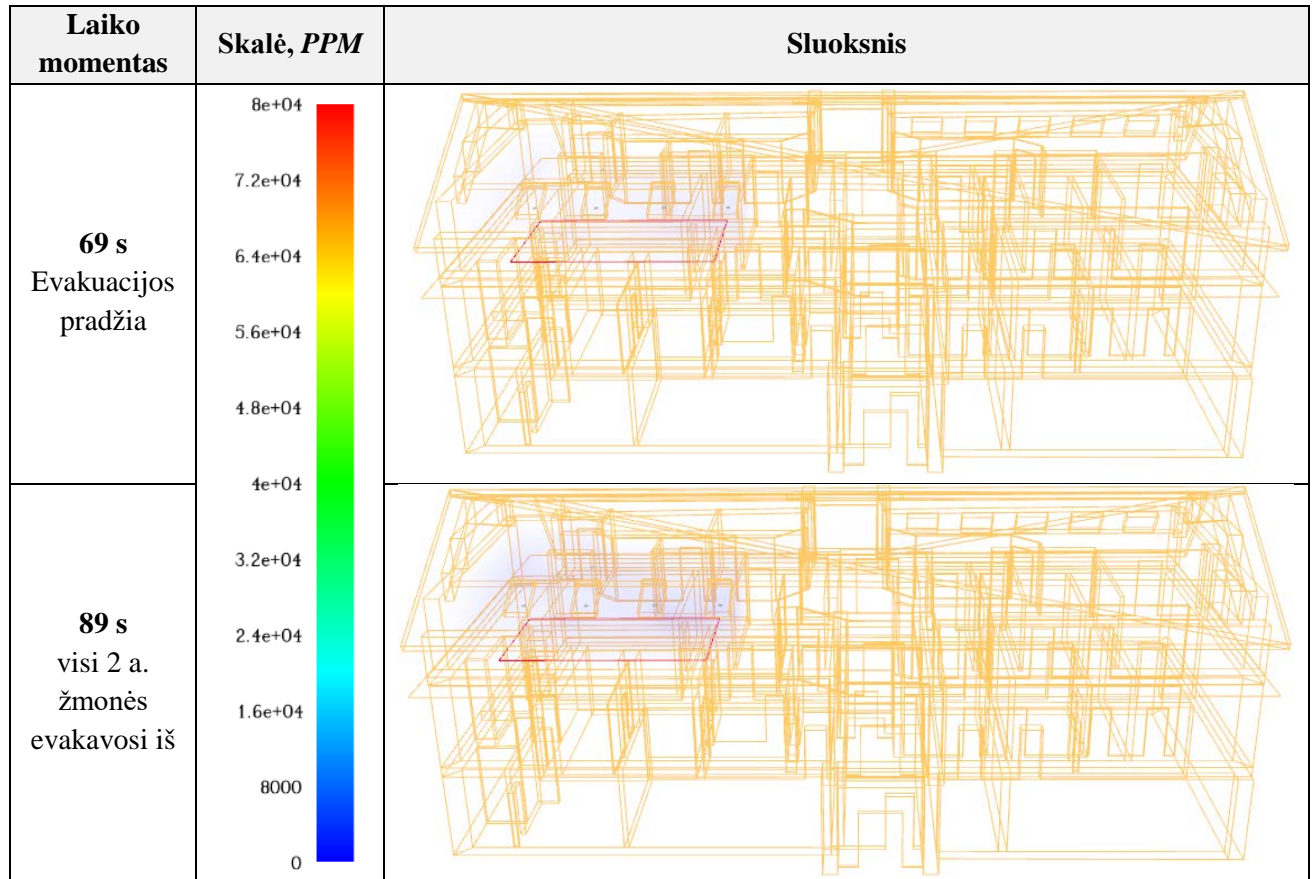


15 lentelė. Optinis dūmų tankis.

Laiko momentas	Skalė, m^{-1}	Sluoksnis
69 s Evakuacijos pradžia		
89 s visi 2 a. žmonės evakavosi iš		

16 lentelė. CO koncentracija.

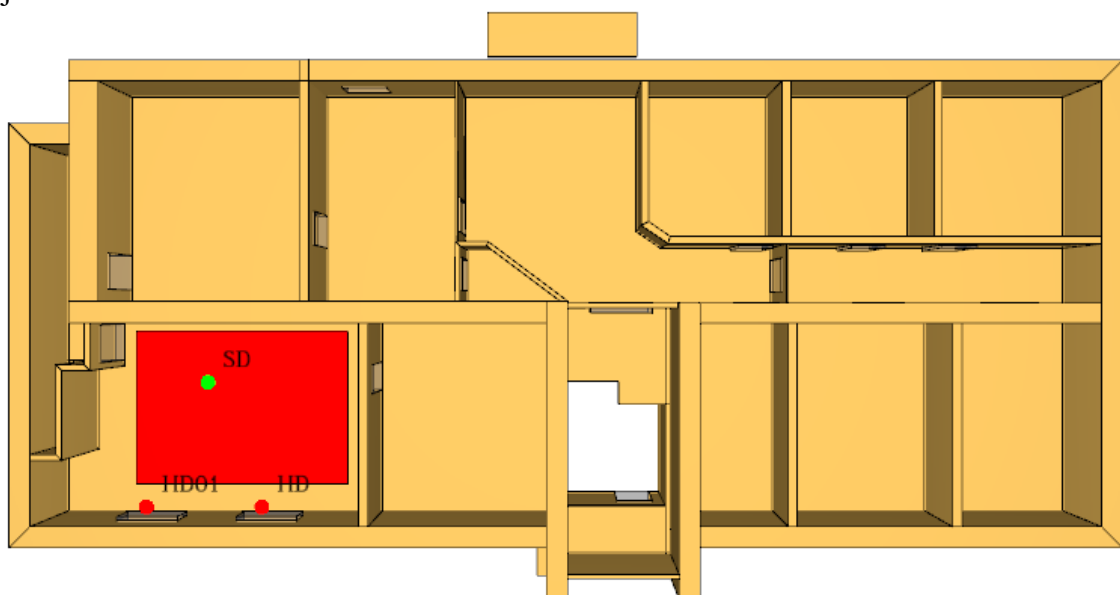
Laiko momentas	Skalė, PPM	Sluoksnis
69 s Evakuacijos pradžia		
89 s visi 2 a. žmonės evakavosi iš		

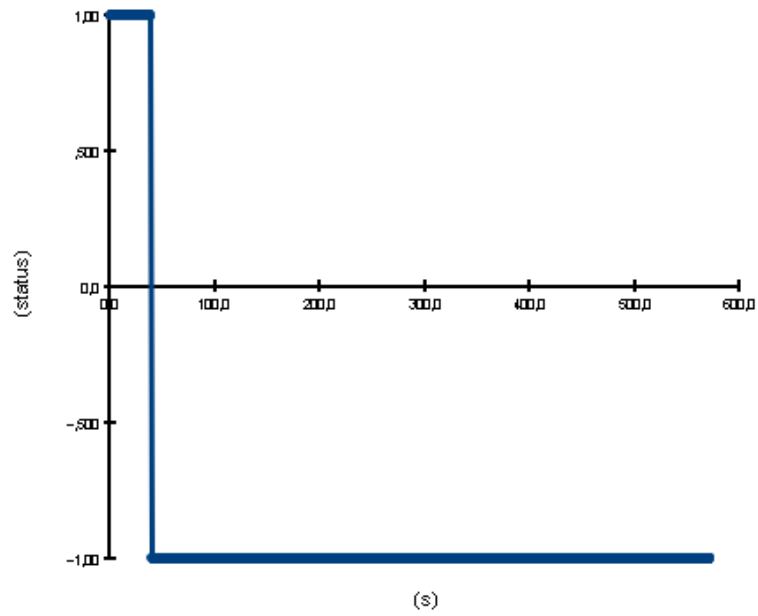
17 lentelė. CO₂ koncentracija.


8.4. 3 gaisro scenarijus

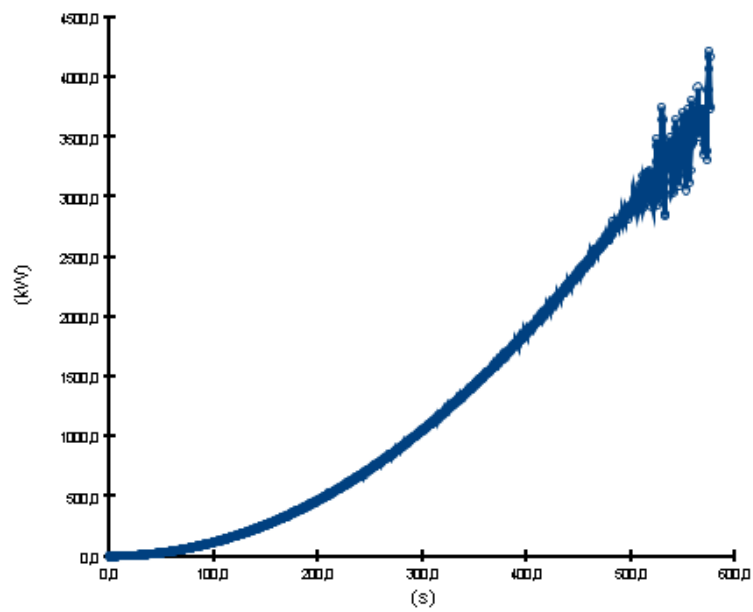
Gaisras numatomas 2 aukšto patalpoje Nr. 202, gaisro plotu numatomas visas patalpos plotas. Gaisro židinio patalpos durys numatomos atidarytos.

Patalpoje įrengiamas vienas dūmų daviklis. 20 s po dūmų daviklio suveikimo pradedama žmonių evakuacija.


17 pav. Gaisro židiny 2 aukšte.

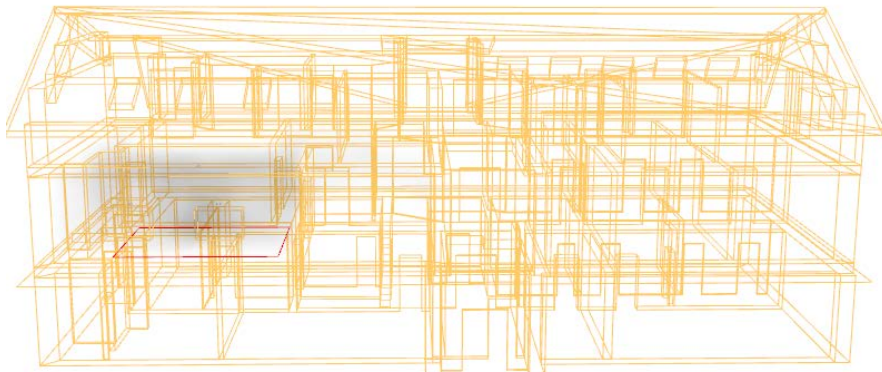
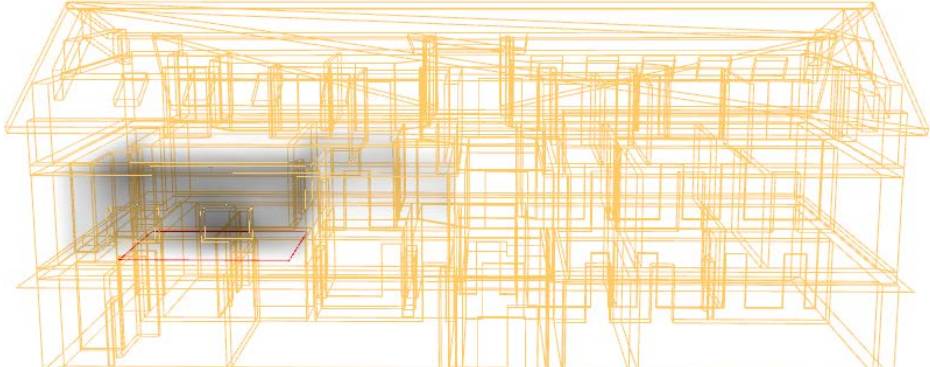


18 pav. Evakuacijos pradžia 60 s (40 s dūmų davikliai + 20 s evakuacijos uždelsimas).


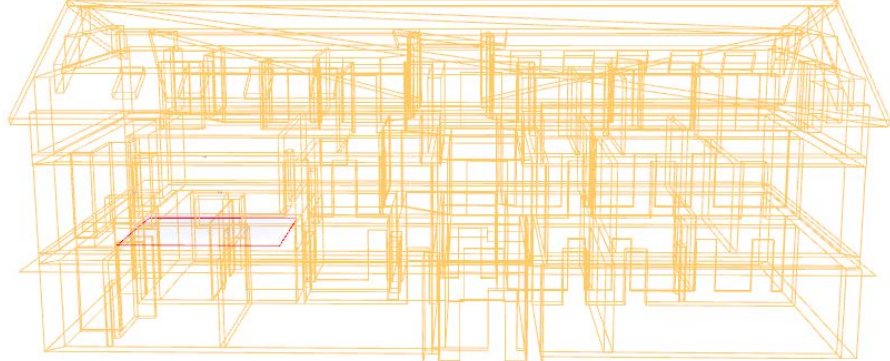
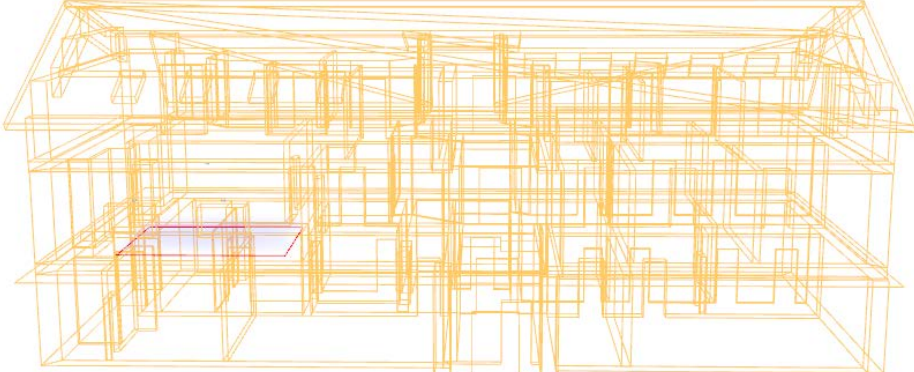


19 pav. Gaisro modeliavimo metu susidariusi šilumos išsiskyrimo sparta (Heat release rate, HRR).

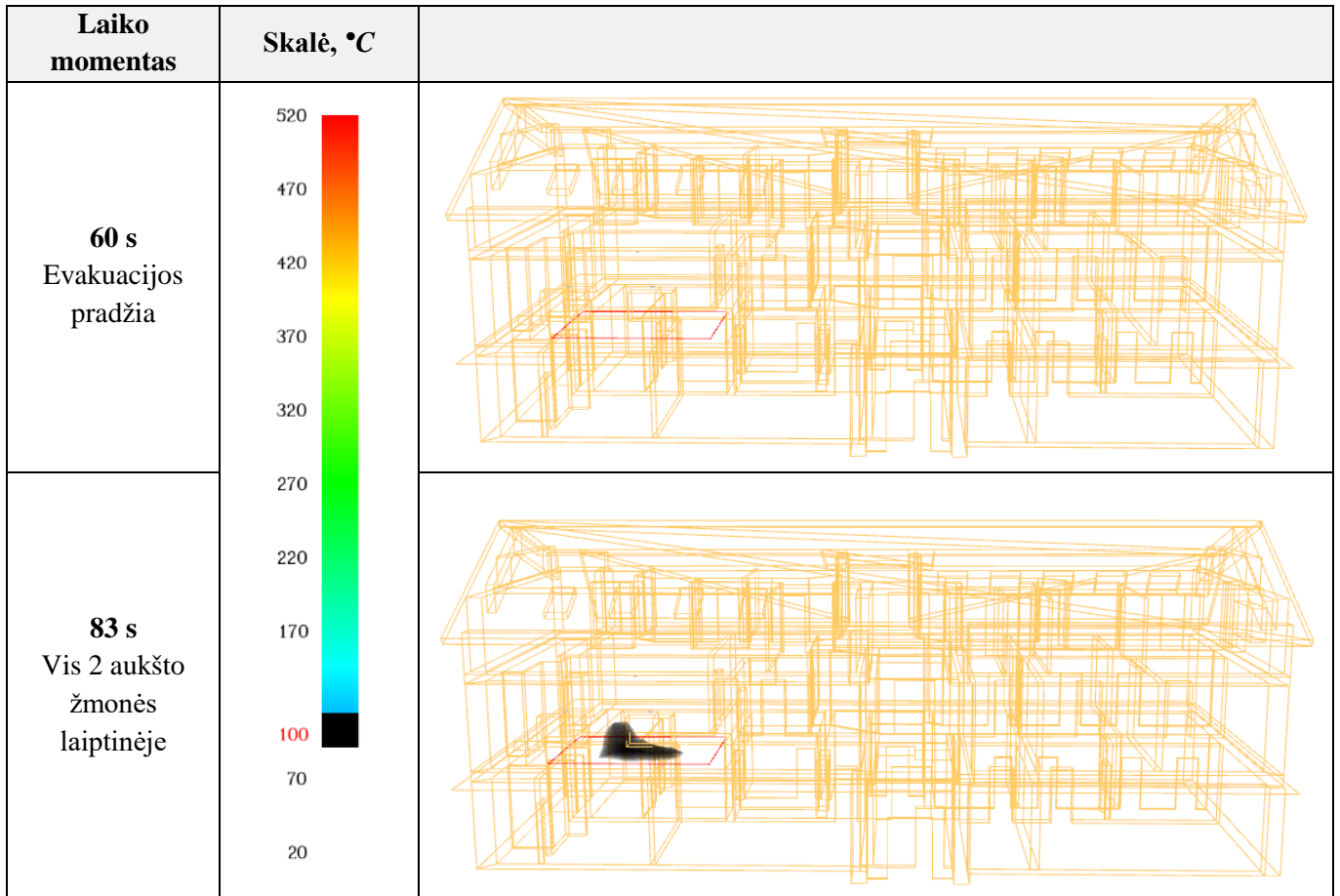
18 lentelė. Dūmų pasiskirstymas.

Laiko momentas	
<p>60 s Evakuacijos pradžia</p>	
<p>83 s Vis 2 aukšto žmonės laiptinėje</p>	

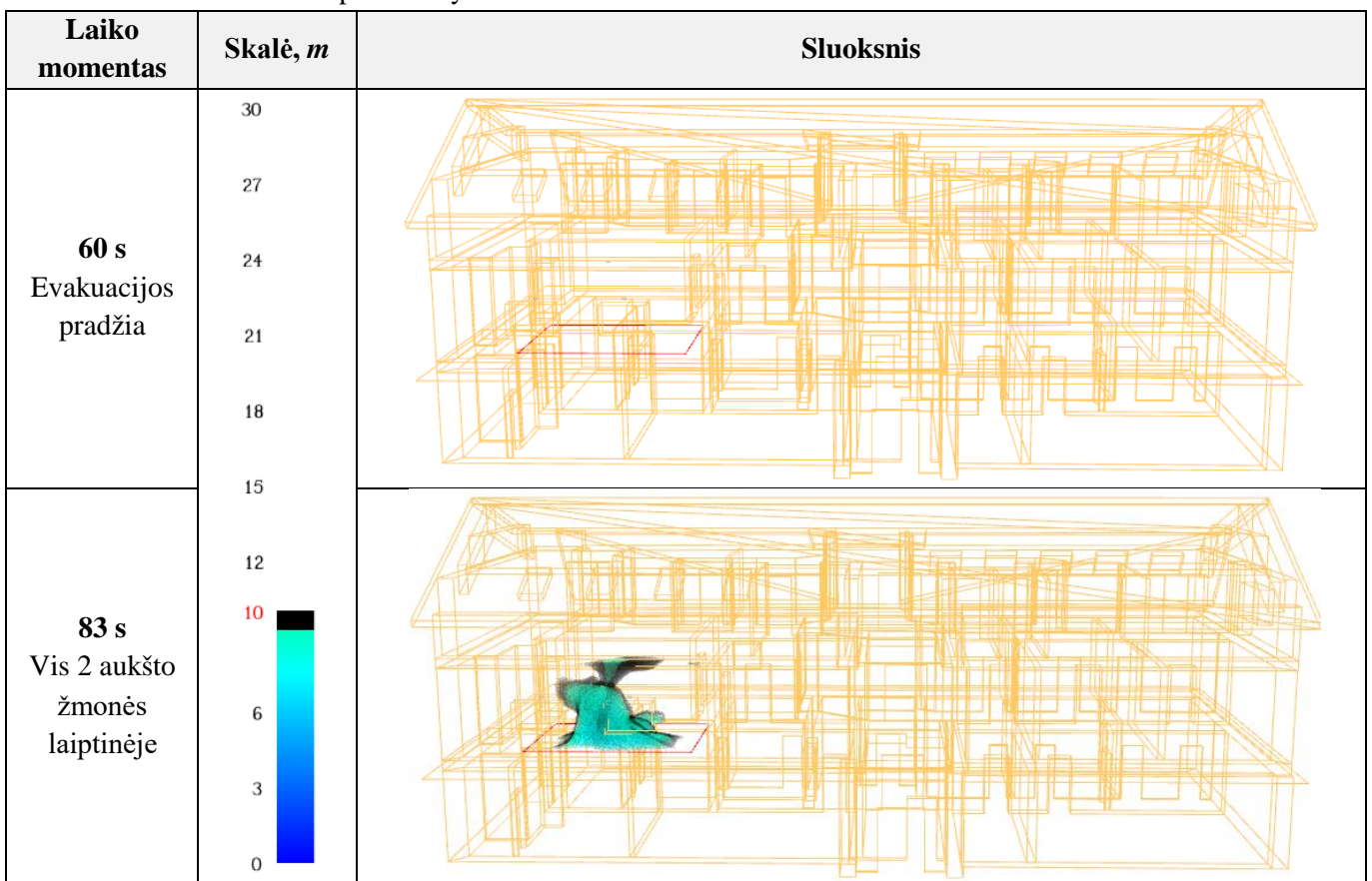
19 lentelė. Spinduliavimas modeliavimo metu.

Laiko momentas	Skalė, kW/m^2	
<p>60 s Evakuacijos pradžia</p>		
<p>83 s Vis 2 aukšto žmonės laiptinėje</p>		

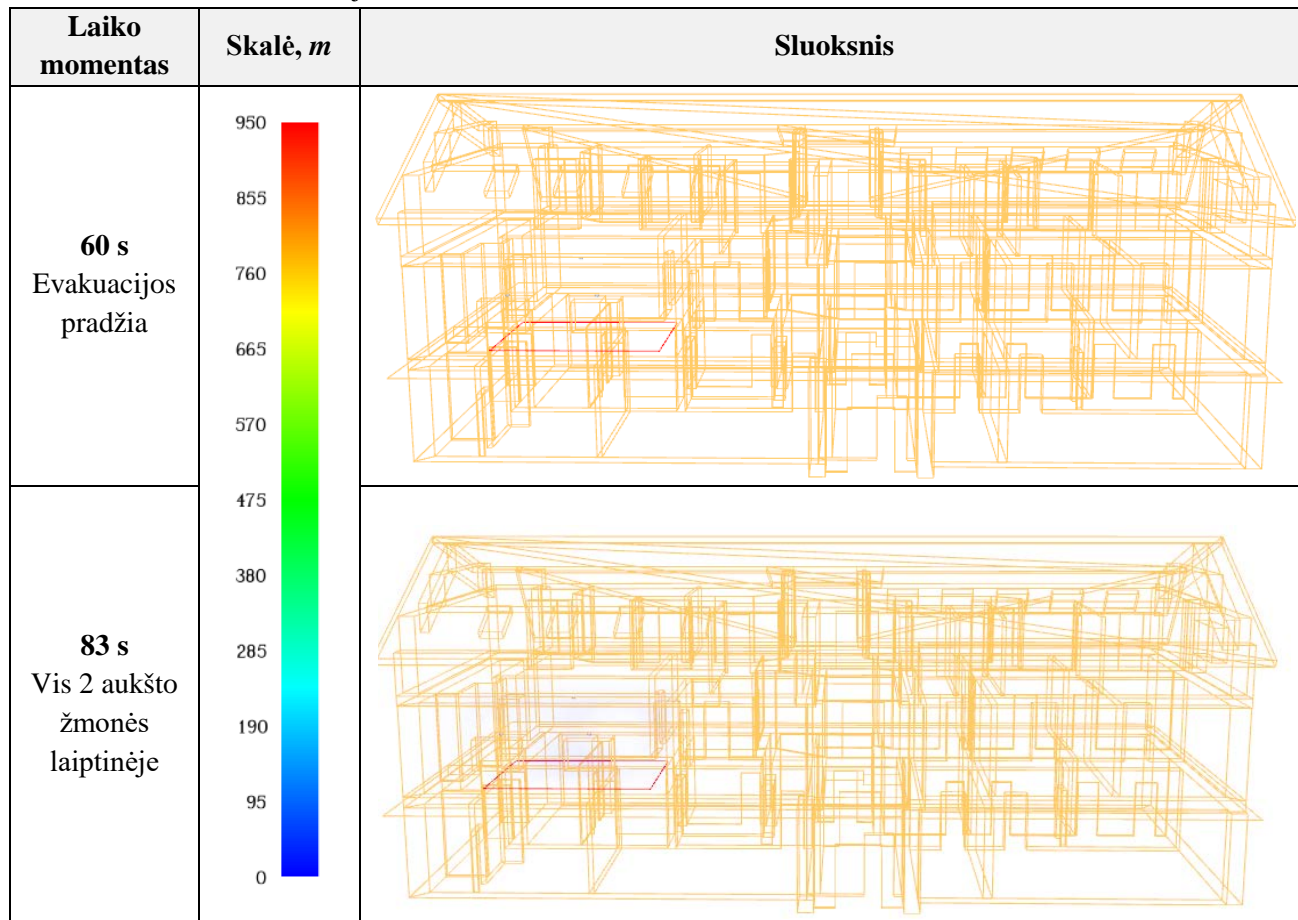
20 lentelė. Temperatūros pasiskirstymas.



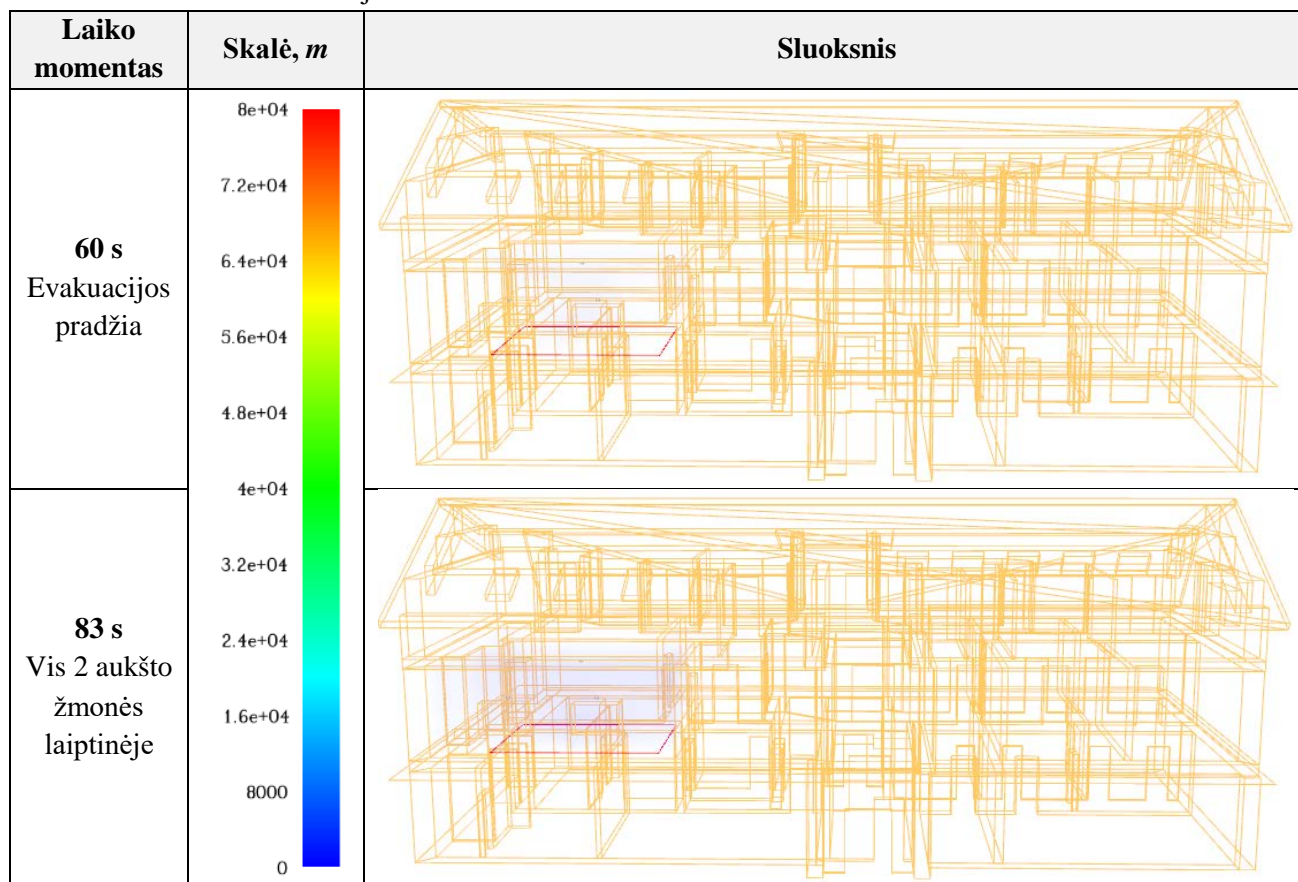
21 lentelė. Matomumo pasiskirstymas.



22 lentelė. CO koncentracija.



23 lentelė. CO₂ koncentracija.



9. Rizikos vertinimo išvados

Atlikus rizikos vertinimą nustatyta, kad iš nagrinėjamo administracinės paskirties pastato evakuacija įvyks saugiai. Visą evakuacijos laiką žmonėms keliamos ribinės vertės nėra viršijamos.

Numatomos kompensacinės priemonės padidina esamą žmonių saugą evakuacijos metu. Yra sukuriamas avarinis išėjimas iš 3 pastato aukšto asmeniniais nusileidimo įtaisais atitinkančiais LST EN 341. Pespėjimo apie gaisrą ir evakavimosi valdymo sistemos pagalba visi pastate esantys žmonės greičiau yra informuojami apie gaisrą pastate. Laidinės aukštesnis negu normatyvinis atskyrimas padidina jo saugą gaisro metu.

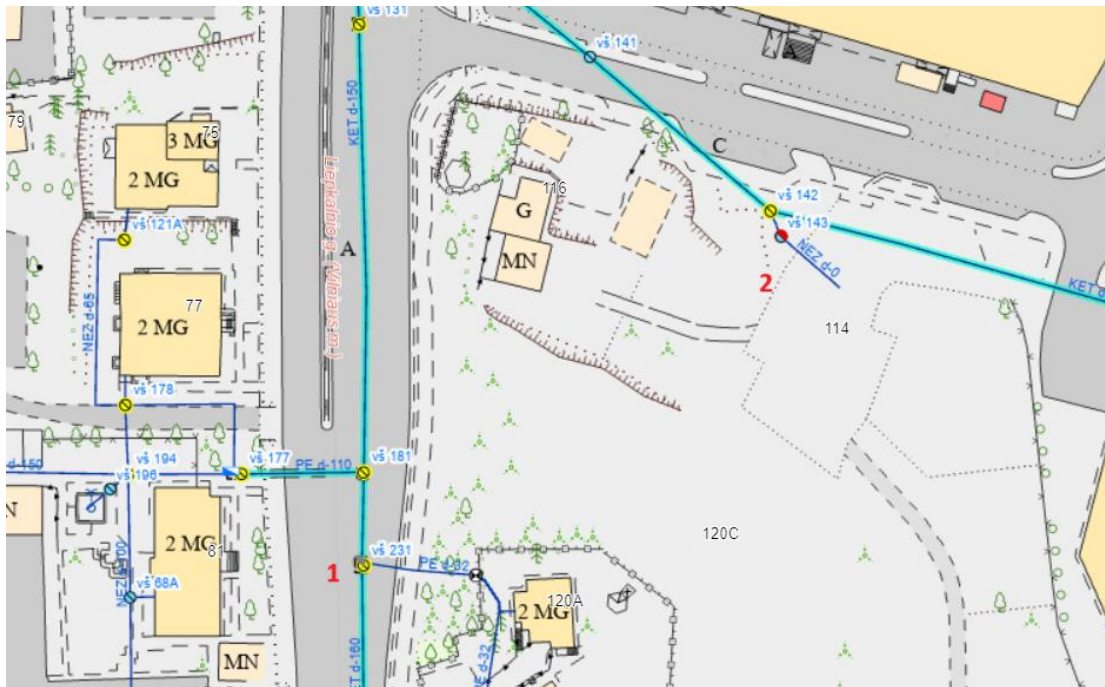
Pastaba:

Pateikti skaičiavimų rezultatai galioja įvertinus užsakovo pateiktus duomenis apie nagrinėjamą objektą. Skaičiavimai galioja tik aprašytų sąlygų atveju, visais kitais atvejais rekomenduojama atlikti naują situacijos analizę bei skaičiavimus.

GH PATIKRINIMO AKTAS
2025 01 16

UAB "Vilniaus vandenys" vandentiekio tarnybos atstovas techninių apžiūrų metu patikrinęs gaisrinius hidrantus Liepkalnio g. - nustatė:

1. Nurodyti schemoje esami priešgaisriniai hidrantai Nr. 1,2 – **techniškai tvarkingi**,
2. Momentinis debitas: GH1 – 25,6 l/s,
GH2 – 17,7 l/s.
3. Hidrantai įrengti žiediniame vandentiekio tinkle.



 Vandens tiekimo skyriaus
inžinierius
Valerijus Pestrecovas