

ООО «Организация»

Отчёт

по результатам расчета по оценке пожарного риска

на объекте

«Торговый центр»

расположенном по адресу

г. Москва

Пример отчета выполнен в программе Fenix+

Приказ МЧС №1140

Заказчик:

ООО «Заказчик»

Отчет согласовал:

Мишкин А.Г.

Исполнитель:

Иванов А.А.
ООО «Организация»

Отчет утвердил:

Зайцев В.В.

Отчет выполнил:

Иванов А.А.

Рег. номер РР-01 от
04.10.2023 г.

04.10.2023 г.

Содержание

Наименование и адрес объекта защиты	4
Анализ пожарной опасности объекта защиты.....	5
Исходные данные для проведения расчета по оценке пожарного риска	6
Сценарий 1 - дверь открыта	6
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	7
Сценарий 1 - без ПП двери.....	9
Наименование использованной методики расчета по оценке пожарного риска	11
Значения расчетных величин пожарного риска	12
Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара	12
Сценарий 1 - дверь открыта	12
Определение времени срабатывания извещателей	34
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	35
Определение времени срабатывания извещателей	57
Сценарий 1 - без ПП двери.....	58
Определение времени срабатывания извещателей	80
Определение расчетного времени эвакуации людей из здания.....	81
Сценарий 1 - дверь открыта	81
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	97
Сценарий 1 - без ПП двери.....	113
Определение вероятности эвакуации людей из здания при пожаре	128
Сценарий 1 - дверь открыта	128
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	132
Сценарий 1 - без ПП двери.....	135
Определение величины индивидуального пожарного риска для сценария	139
Сценарий 1 - дверь открыта	139
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	142
Сценарий 1 - без ПП двери.....	144
Определение величины индивидуального пожарного риска в здании	148
Вывод о соответствии расчетных величин пожарного риска нормативным значениям.....	149
Список литературы	150
Приложения	151
Приложение № 1. Результаты моделирования процесса эвакуации	151
Сценарий 1 - дверь открыта	151
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	166
Сценарий 1 - без ПП двери.....	182

							Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Приложение № 2. Результаты моделирования процесса развития пожара	198
Сценарий 1 - дверь открыта	198
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	200
Сценарий 1 - без ПП двери.....	202
Приложение № 3. Параметры эвакуационных путей	204
Сценарий 1 - дверь открыта	204
Сценарий 1 - дверь закрыта.....	206
Сценарий 1 - без ПП двери.....	208
Приложение № 4. Статистические данные о частоте возникновения пожара в зданиях.....	210
Приложение № 5. Данные для определения времени начала эвакуации.....	212

									Лист
									3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Наименование и адрес объекта защиты

Пример отчета выполнены в программе Fenix+. Объект защиты, рассматриваемый в отчете, является вымышленным и используется исключительно для демонстрации возможностей программного обеспечения. Любые совпадения с реальными объектами случайны.

								Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Анализ пожарной опасности объекта защиты

Были рассмотрены следующие сценарии развития пожара.

Таблица 1. Сценарии развития пожара

Наименование сценария	Расположение очага пожара	Очаг пожара	Параметры очага пожара
Сценарий 1 - дверь открыта	Этаж 1, Склад	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Бумага в рулонах Максимальная возможная площадь горения: 2,336 м ² Максимальная фактическая площадь горения: 2,336 м ² Удельная мощность 112,344 кВт/м ²
Сценарий 1 - дверь закрыта	Этаж 1, Склад	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Бумага в рулонах Максимальная возможная площадь горения: 2,336 м ² Максимальная фактическая площадь горения: 2,336 м ² Удельная мощность 112,344 кВт/м ²
Сценарий 1 - без ПП двери	Этаж 1, Склад	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Бумага в рулонах Максимальная возможная площадь горения: 2,336 м ² Максимальная фактическая площадь горения: 2,336 м ² Удельная мощность 112,344 кВт/м ²

								Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Исходные данные для проведения расчета по оценке пожарного риска

Сценарий 1 - дверь открыта

Согласно п. 48. Методики расчета пожарного риска, при применении в качестве дополнительного противопожарного мероприятия устройства на путях эвакуации **противопожарных дверей**, калиток в противопожарных воротах, открываемых в процессе эвакуации, следует выполнить расчеты значения пожарного риска для двух случаев соответствующих **открытому и закрытому положению** двери и рассчитать итоговое значение индивидуального пожарного риска для *i*-го сценария пожара.

В данном сценарии в качестве дополнительного мероприятия рассматривается устройство на путях эвакуации противопожарной двери в помещении **Склада в состоянии открыта.**

Другие параметры сценария, принятые в расчете:

Класс функциональной пожарной опасности: Ф3 (Здания розничной торговли)

Наличие систем автоматического пожаротушения: Водяная

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Наличие систем противодымной защиты: не требуется

Время нахождения людей в здании: 12 ч

Таблица 2. Экспликация помещений

Наименование	Площадь, м ²	Количество людей	С очагом пожара
Этаж 1			
Помещение 1	27,258	9	
Помещение 3	33,446	11	
Помещение 4	28,746	10	

							Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Помещение 5	10,699	4	
Помещение 6	19,423	6	
Помещение 7	15,643	5	
Склад	36,352	1	+
Этаж 2			
Помещение 8	33,446	11	
Помещение 9	65,035	22	
Помещение 10	22,676	8	
Помещение 11	31,5	10	
Помещение 12	22,451	7	
Помещение 13	25,493	8	
Помещение 14	23,299	8	
Помещение 15	37,895	13	
Помещение 16	19,74	7	
Этаж 3			
Помещение 17	65,035	22	
Помещение 18	33,446	11	
Помещение 19	22,676	8	
Помещение 20	31,5	10	
Помещение 21	22,434	7	
Помещение 22	25,48	8	
Этаж 4			
Помещение 23	65,035	22	
Помещение 24	33,446	11	
Помещение 25	22,676	8	
Помещение 26	31,5	10	
Помещение 27	22,434	7	
Помещение 28	25,48	8	
Этаж 5			
Помещение 29	65,035	22	
Помещение 30	33,446	11	
Помещение 31	22,676	8	
Помещение 32	31,5	10	
Помещение 33	22,434	7	
Помещение 34	25,48	8	

Сценарий 1 - дверь закрыта

Согласно п. 48. Методики расчета пожарного риска, при применении в качестве дополнительного противопожарного мероприятия устройства на путях эвакуации **противопожарных дверей**, калиток в противопожарных воротах, открываемых в процессе эвакуации, следует выполнить расчеты значения пожарного риска для двух случаев соответствующих **открытому и закрытому положению** двери и рассчитать итоговое значение индивидуального пожарного риска для i-го сценария пожара.

							Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

В данном сценарии в качестве дополнительного мероприятия рассматривается устройство на путях эвакуации противопожарной двери в помещении **Склада** в состоянии закрыта.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф3 (Здания розничной торговли)

Наличие систем автоматического пожаротушения: Водяная

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Наличие систем противодымной защиты: не требуется

Время нахождения людей в здании: 12 ч

Таблица 3. Экспликация помещений

Наименование	Площадь, м ²	Количество людей	С очагом пожара
Этаж 1			
Помещение 1	27,258	9	
Помещение 3	33,446	11	
Помещение 4	28,746	10	
Помещение 5	10,699	4	
Помещение 6	19,423	6	
Помещение 7	15,643	5	
Склад	36,352	1	+
Этаж 2			
Помещение 8	33,446	11	
Помещение 9	65,035	22	
Помещение 10	22,676	8	
Помещение 11	31,5	10	
Помещение 12	22,451	7	
Помещение 13	25,493	8	
Помещение 14	23,299	8	
Помещение 15	37,895	13	
Помещение 16	19,74	7	
Этаж 3			
Помещение 17	65,035	22	
Помещение 18	33,446	11	
Помещение 19	22,676	8	
Помещение 20	31,5	10	
Помещение 21	22,434	7	
Помещение 22	25,48	8	
Этаж 4			
Помещение 23	65,035	22	

							Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Помещение 24	33,446	11	
Помещение 25	22,676	8	
Помещение 26	31,5	10	
Помещение 27	22,434	7	
Помещение 28	25,48	8	
Этаж 5			
Помещение 29	65,035	22	
Помещение 30	33,446	11	
Помещение 31	22,676	8	
Помещение 32	31,5	10	
Помещение 33	22,434	7	
Помещение 34	25,48	8	

Сценарий 1 - без ПП двери

В данном сценарии не рассматривается устройство противопожарных дверей и все дверные проемы по умолчанию считаются открытыми.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф3 (Здания розничной торговли)

Наличие систем автоматического пожаротушения: Водяная

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Наличие систем противодымной защиты: Не требуется

Время нахождения людей в здании: 12 ч

Таблица 4. Экспликация помещений

Наименование	Площадь, м ²	Количество людей	С очагом пожара
Этаж 1			
Помещение 1	27,258	9	
Помещение 3	33,446	11	
Помещение 4	28,746	10	
Помещение 5	10,699	4	
Помещение 6	19,423	6	
Помещение 7	15,643	5	
Склад	36,352	1	+
Этаж 2			
Помещение 8	33,446	11	
Помещение 9	65,035	22	
Помещение 10	22,676	8	
Помещение 11	31,5	10	

							Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Помещение 12	22,451	7	
Помещение 13	25,493	8	
Помещение 14	23,299	8	
Помещение 15	37,895	13	
Помещение 16	19,74	7	
Этаж 3			
Помещение 17	65,035	22	
Помещение 18	33,446	11	
Помещение 19	22,676	8	
Помещение 20	31,5	10	
Помещение 21	22,434	7	
Помещение 22	25,48	8	
Этаж 4			
Помещение 23	65,035	22	
Помещение 24	33,446	11	
Помещение 25	22,676	8	
Помещение 26	31,5	10	
Помещение 27	22,434	7	
Помещение 28	25,48	8	
Этаж 5			
Помещение 29	65,035	22	
Помещение 30	33,446	11	
Помещение 31	22,676	8	
Помещение 32	31,5	10	
Помещение 33	22,434	7	
Помещение 34	25,48	8	

									Лист
									10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Наименование использованной методики расчета по оценке пожарного риска

Расчет пожарного риска выполнен в соответствии с приложением к Приказу МЧС России № 1140 от 14.11.2022 г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности».

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS (Fire Dynamic Simulator) разработанной Национальным институтом стандартов и технологии НИСТ/NIST, США.

Моделирование эвакуации проводилось по индивидуально-поточной модели движения людей с помощью программного комплекса Fenix+ (Заключение Академии ГПС МЧС РФ №34/25-2013 от 01.04.2013)

									Лист
									11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Значения расчетных величин пожарного риска

Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара

Сценарий 1 - дверь открыта

В соответствии с методикой критическое время по каждому из опасных факторов пожара определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - $70\text{ }^{\circ}\text{C}$;

по тепловому потоку - 1400 Вт/м^2 ;

по потере видимости - 20 м (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - $0,226\text{ кг/м}^3$;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: $\text{CO}_2 - 0,11\text{ кг/м}^3$; $\text{CO} - 1,16 \cdot 10^{-3}\text{ кг/м}^3$; $\text{HCL} - 23 \cdot 10^{-6}\text{ кг/м}^3$.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.8.0.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 5. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 1	Область расчета 1	$31 \times 27 \times 3,4$	0,5	Помещение 1, Помещение 3, Помещение 4,

							Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

				Помещение 5, Помещение 6, Помещение 7, Склад
Этаж 2	Область расчета 2	31×27×3,2	0,5	Помещение 8, Помещение 9, Помещение 10, Помещение 11, Помещение 12, Помещение 13, Помещение 14, Помещение 15, Помещение 16
Этаж 3	Область расчета 3	31×27×3,2	0,5	Помещение 17, Помещение 18, Помещение 19, Помещение 20, Помещение 21, Помещение 22
Этаж 4	Область расчета 4	31×27×3,2	0,5	Помещение 23, Помещение 24, Помещение 25, Помещение 26, Помещение 27, Помещение 28
Этаж 5	Область расчета 5	31×27×3,5	0,5	Помещение 29, Помещение 30, Помещение 31, Помещение 32, Помещение 33, Помещение 34

Параметры окружающей среды:

- температура: 20 °С
- давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)
- относительная влажность: 40 %
- ветер отсутствует
- температура в помещениях: 20 °С

Горючая нагрузка: Бумага в рулонах

Описание: Склад бумаги в рулонах

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

								Лист
								13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 6. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	15100
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,005
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м ² · с)	0,008
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м ²	112,344
Дымообразующая способность	Нп · м ² /кг	41
Потребление кислорода (O ₂)	кг/кг	1,158
Выделение углекислого газа (CO ₂)	кг/кг	0,6635
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,1077
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 360 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 13", "Дверь 14", "Дверь 1", "Дверь 6", "Дверь 10", "Дверь 2", "Дверь 3", "Дверь 4"

На этаже "Этаж 2":

— на уровне 5,1 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 20", "Дверь 24"

На этаже "Этаж 3":

								Лист
								14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

— на уровне 8,3 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 25", "Дверь 36"

На этаже "Этаж 4":

— на уровне 11,5 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 38", "Дверь 46"

На этаже "Этаж 5":

— на уровне 14,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 49", "Дверь 56"

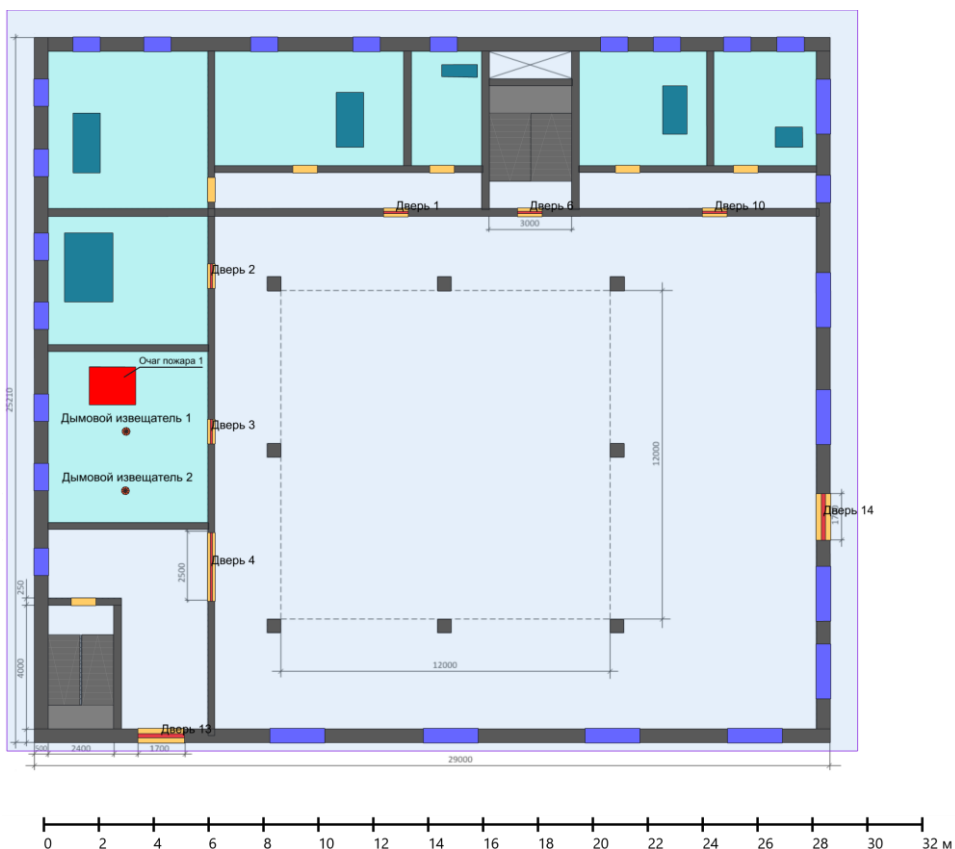


Рисунок 1. Этаж 1. Пожарная модель.

								Лист
								15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

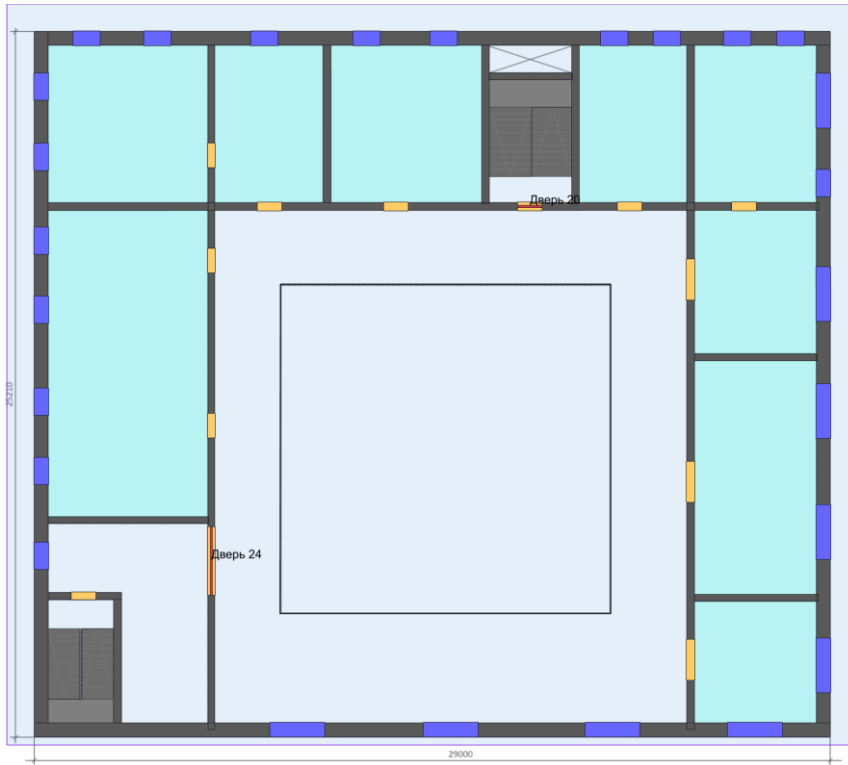


Рисунок 2. Этаж 2. Пожарная модель.

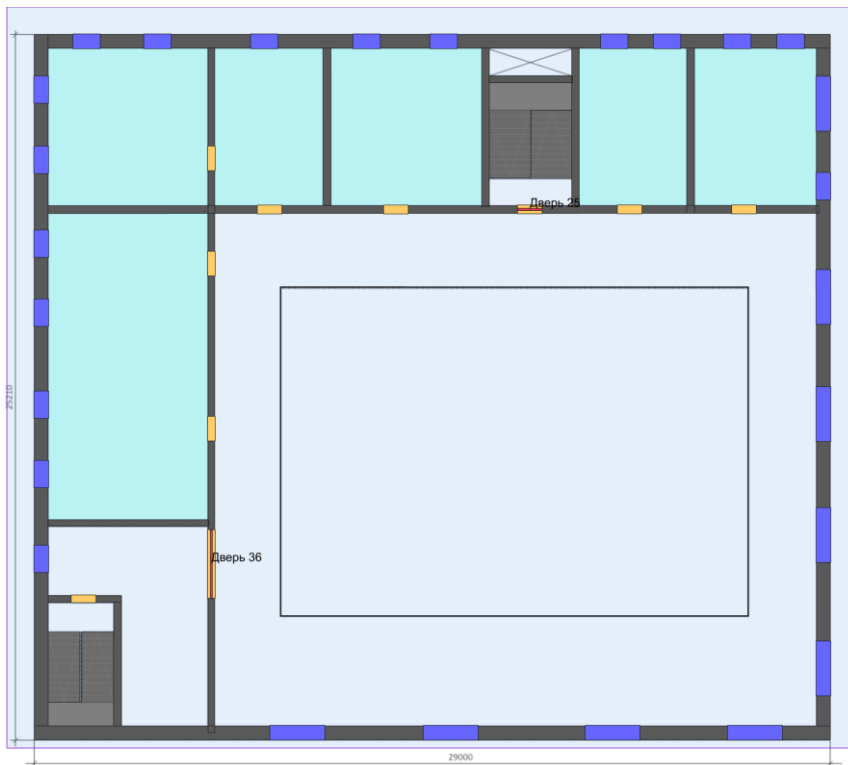


Рисунок 3. Этаж 3. Пожарная модель.

									Лист
									16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

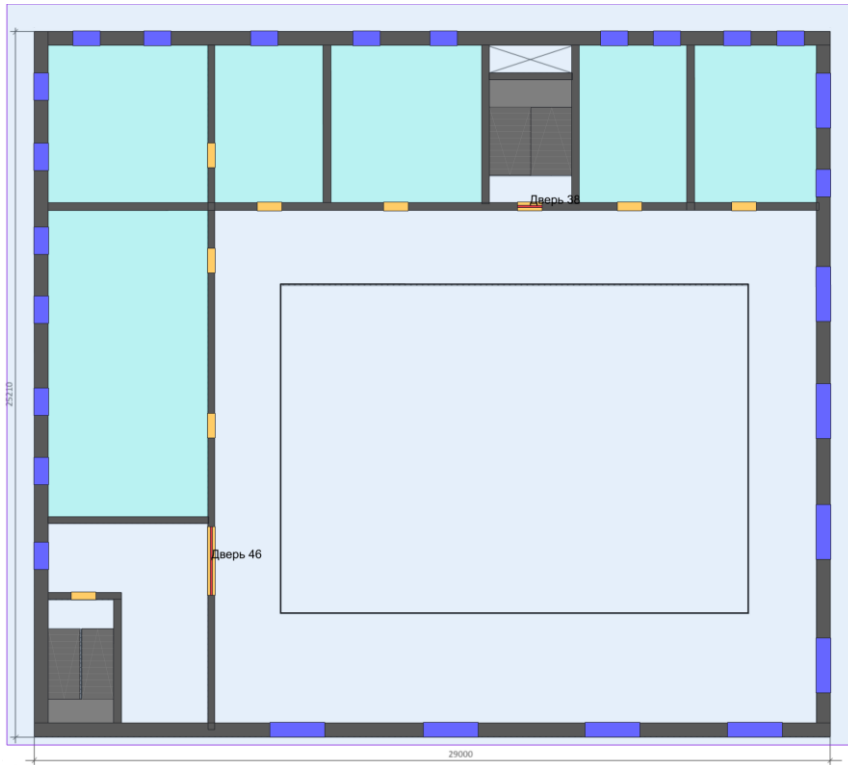


Рисунок 4. Этаж 4. Пожарная модель.

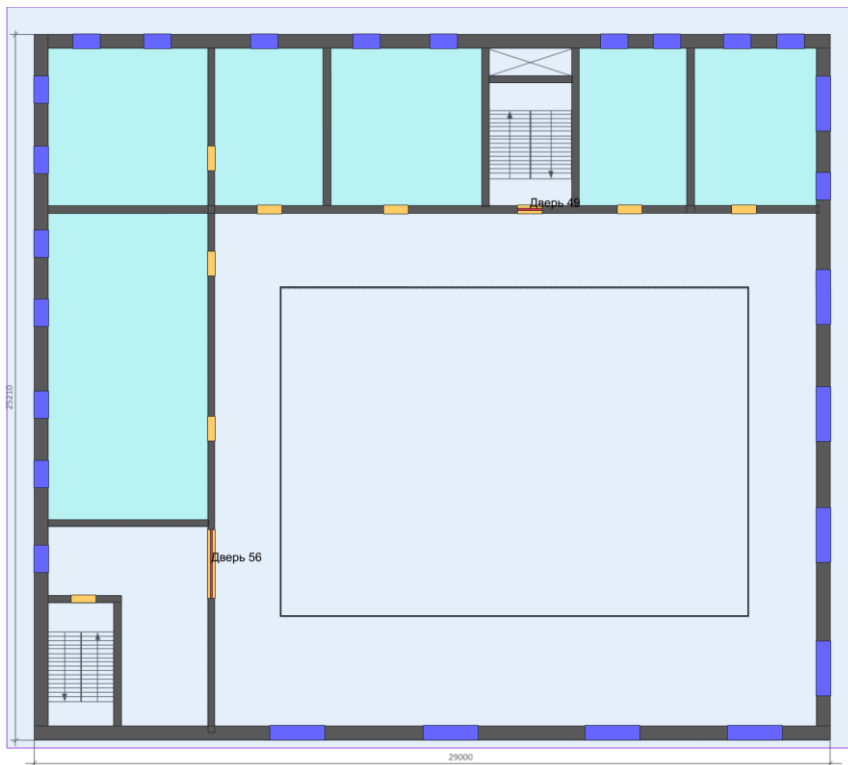


Рисунок 5. Этаж 5. Пожарная модель.

								Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

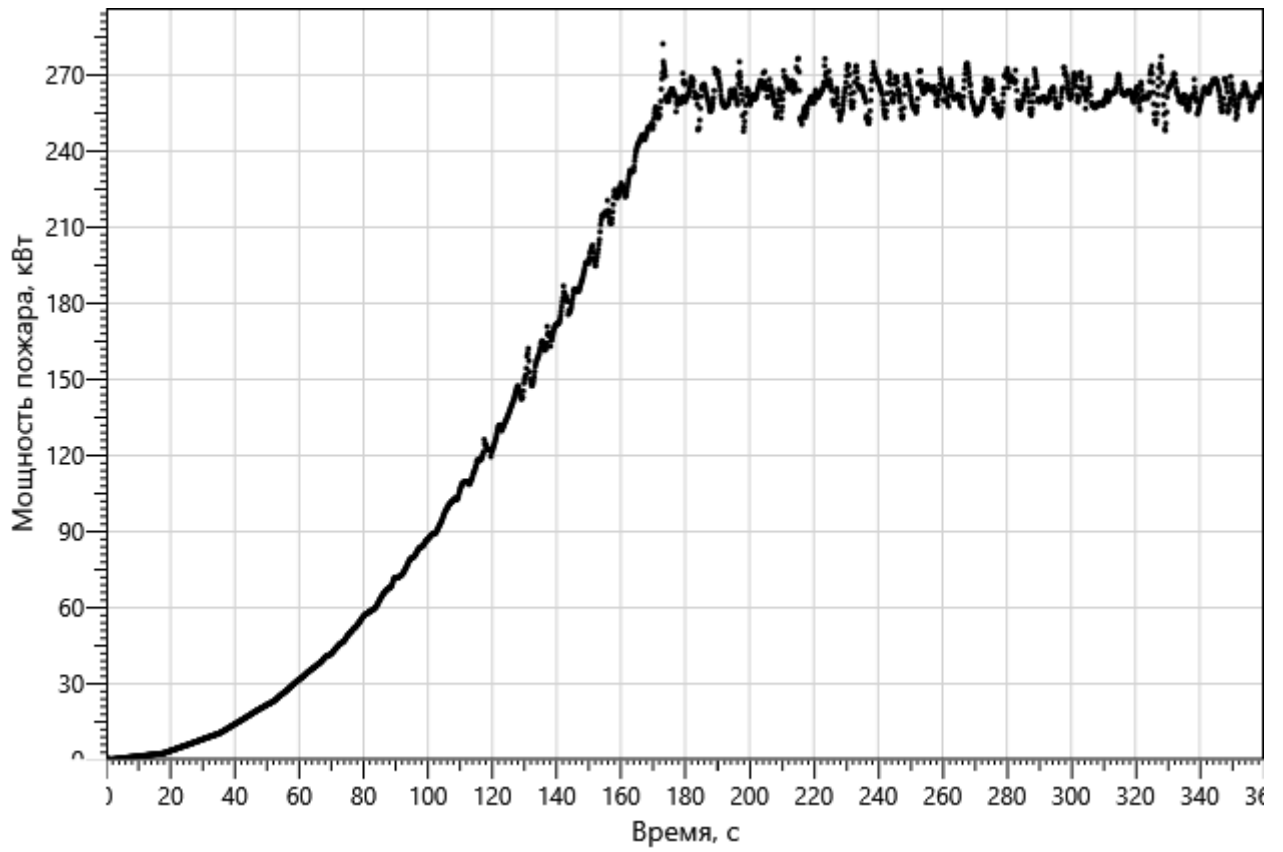
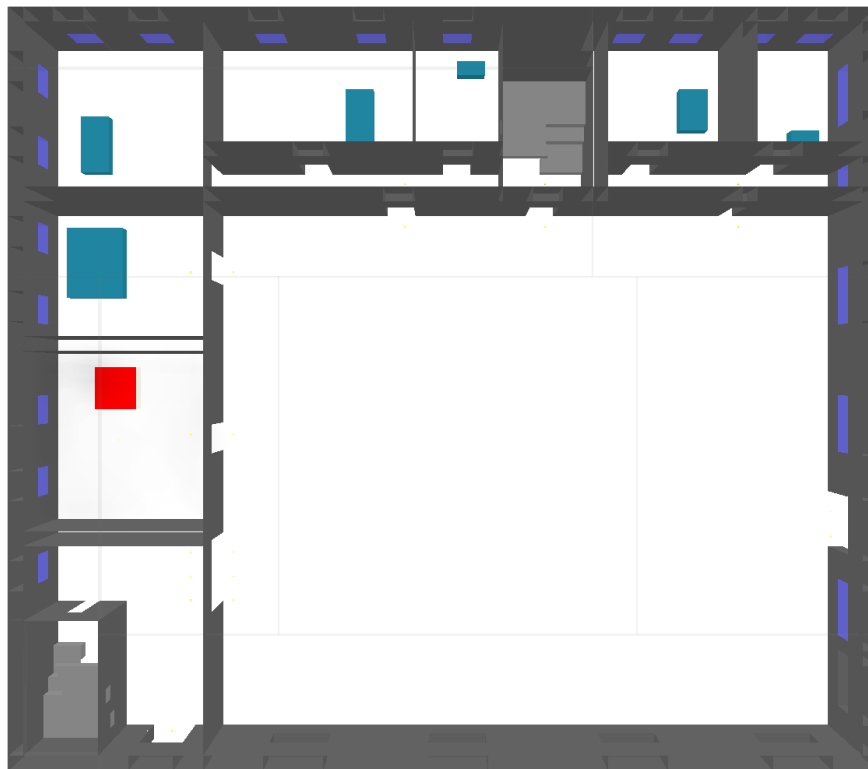


Рисунок 6. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.



									Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 7. Этаж 1. Распространение дыма через 51,6 с после начала пожара.

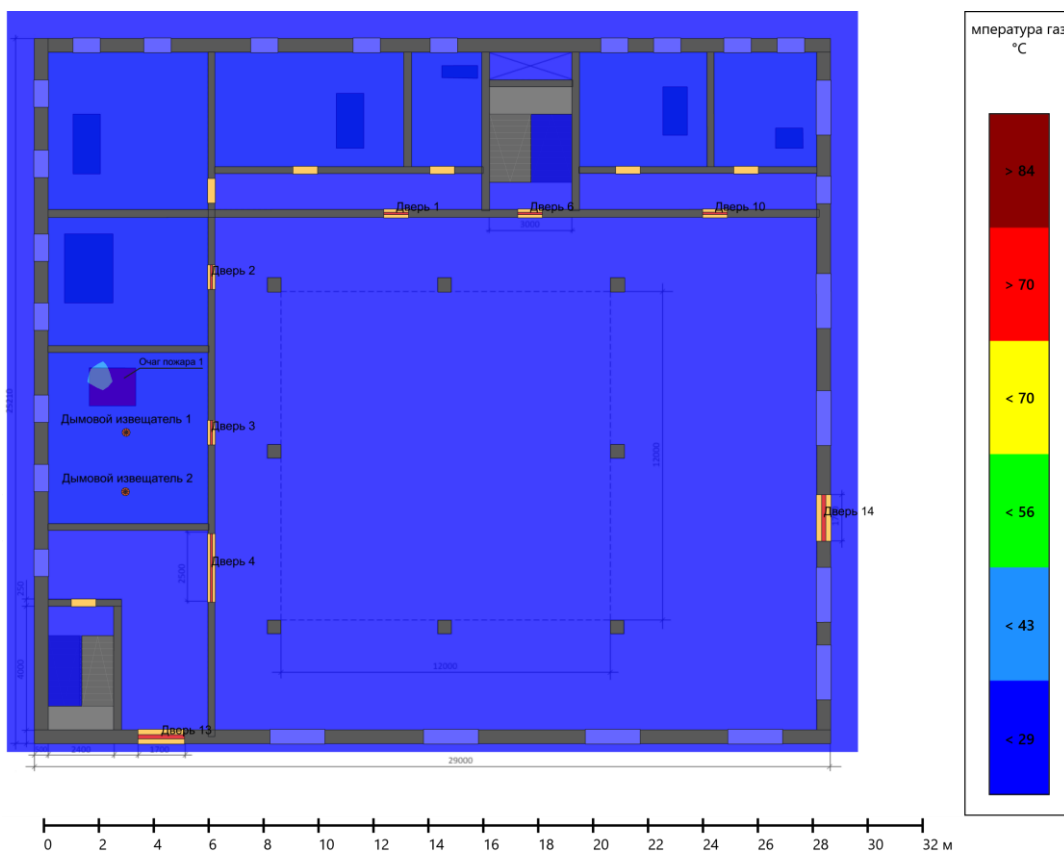
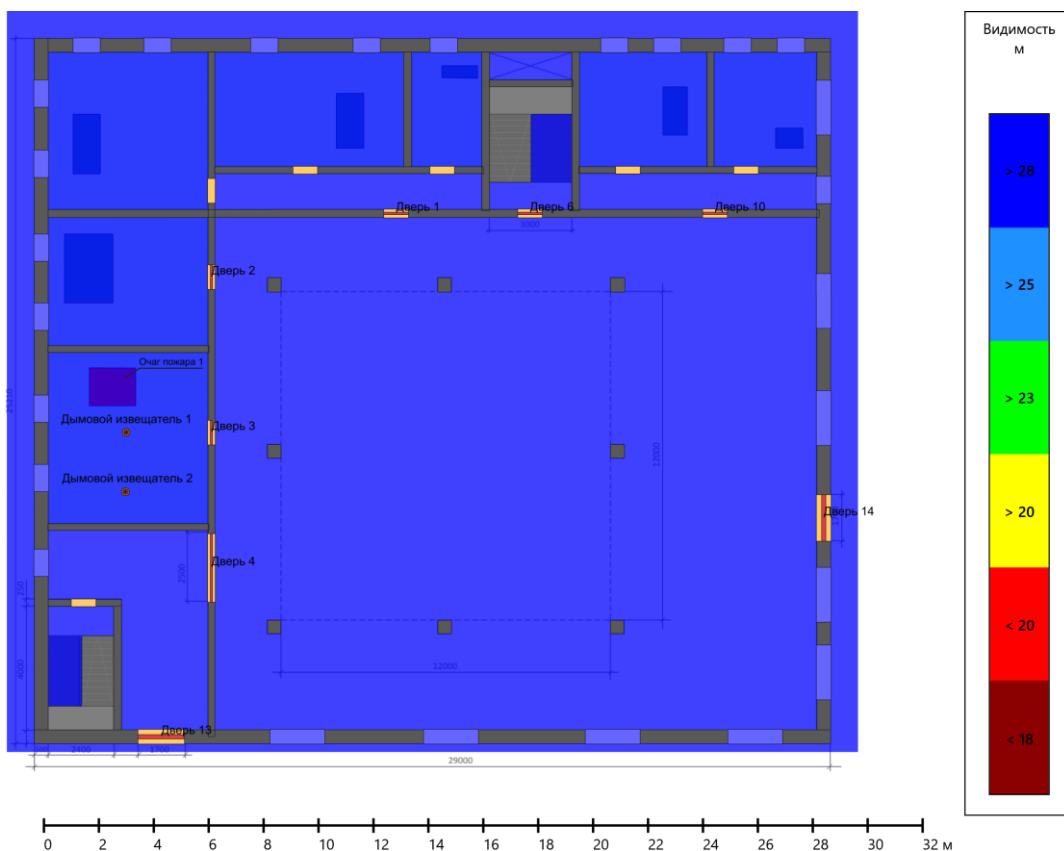


Рисунок 8. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51,6 с.



							Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Рисунок 9. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51,6 с.

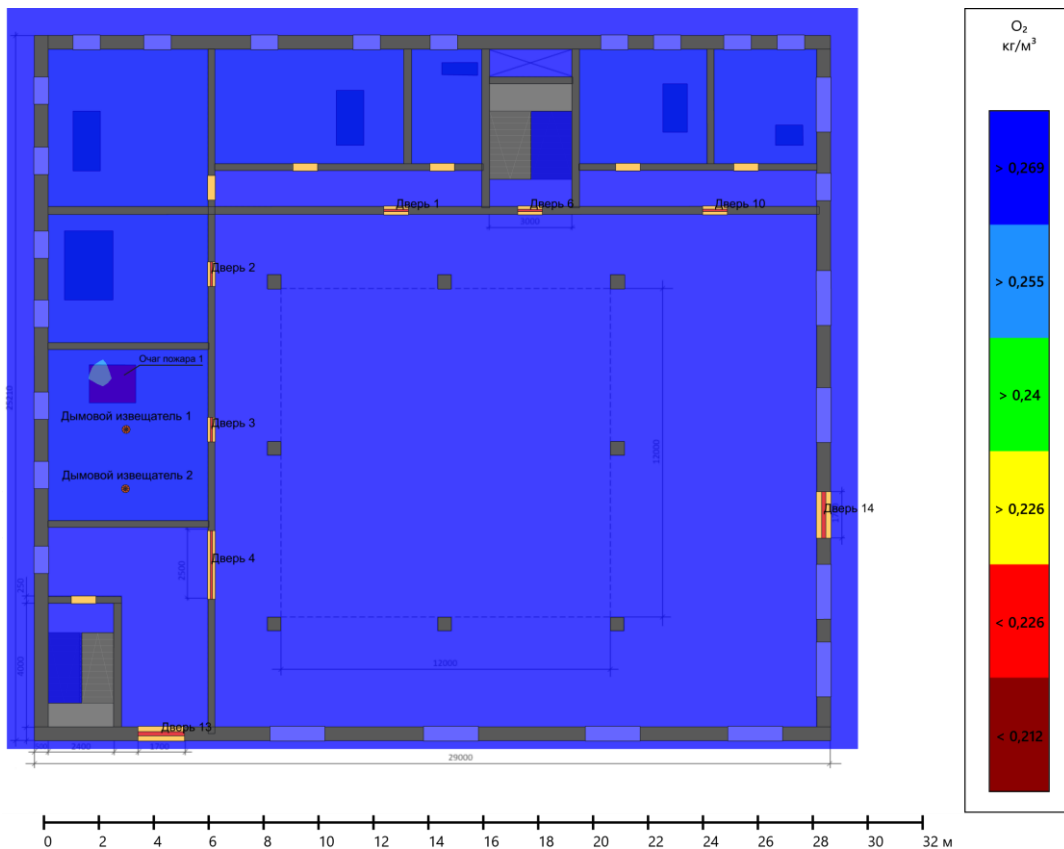
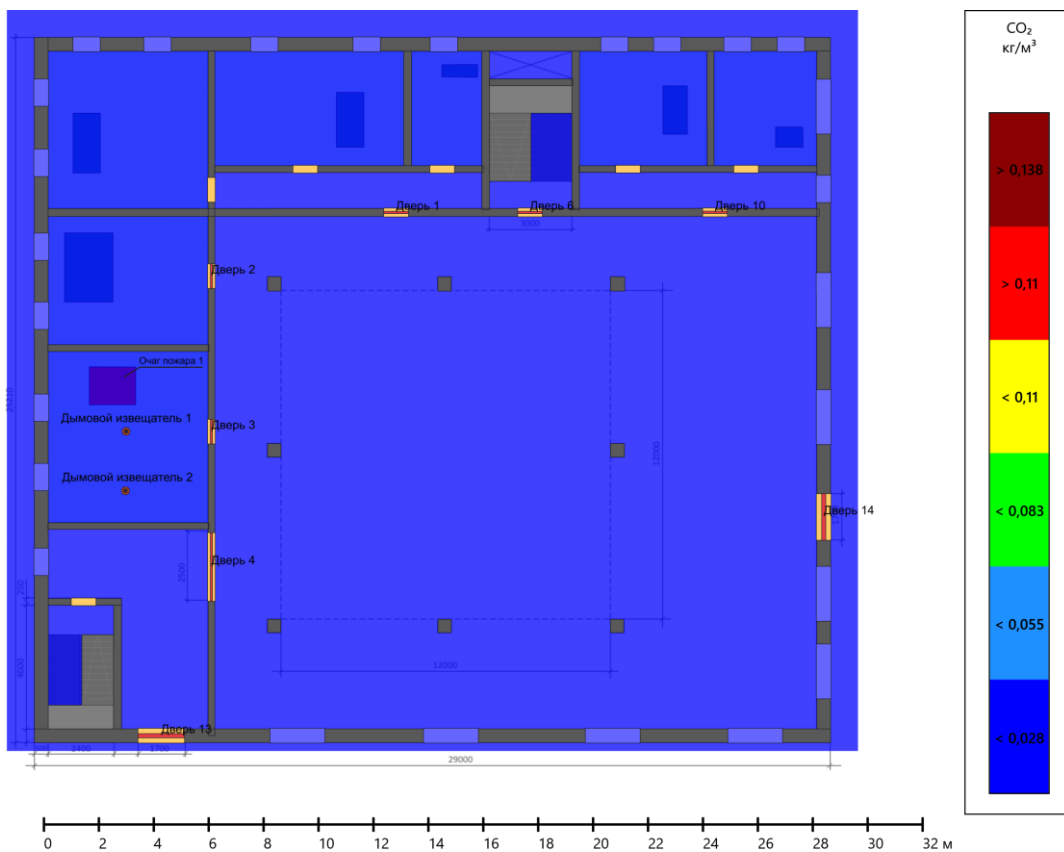


Рисунок 10. Этаж 1. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51,6 с.



							Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Рисунок 11. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51,6 с.

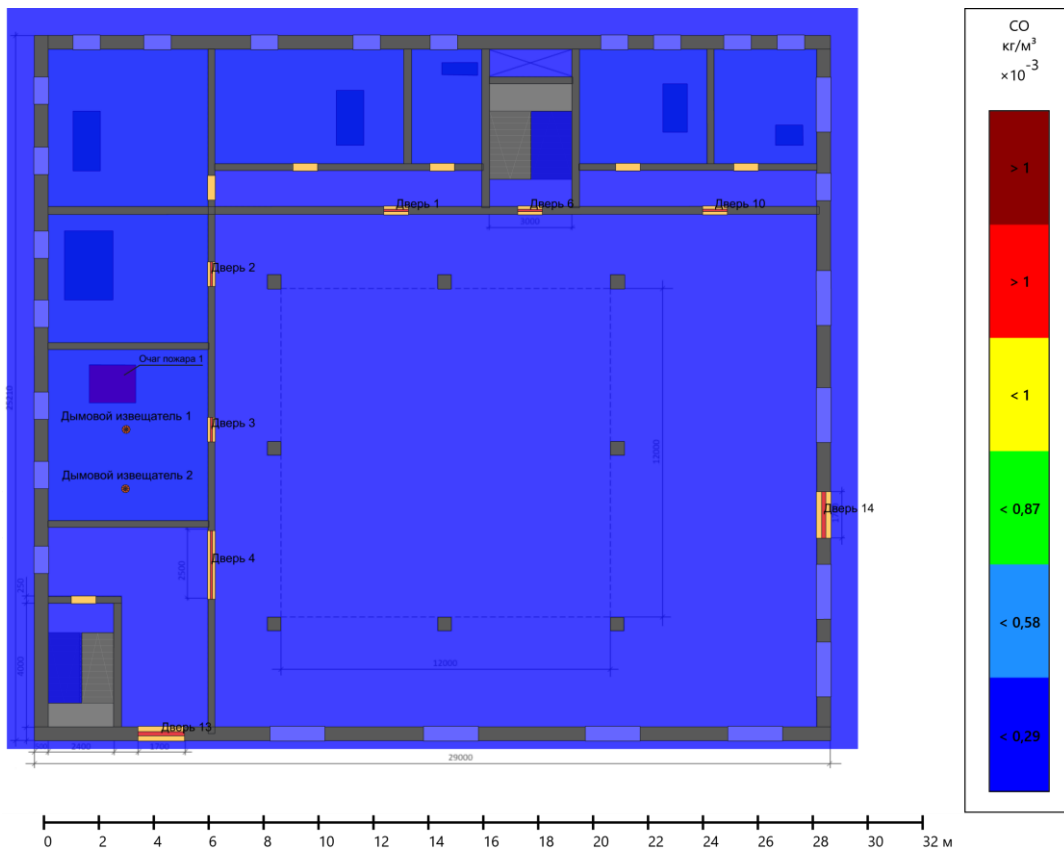
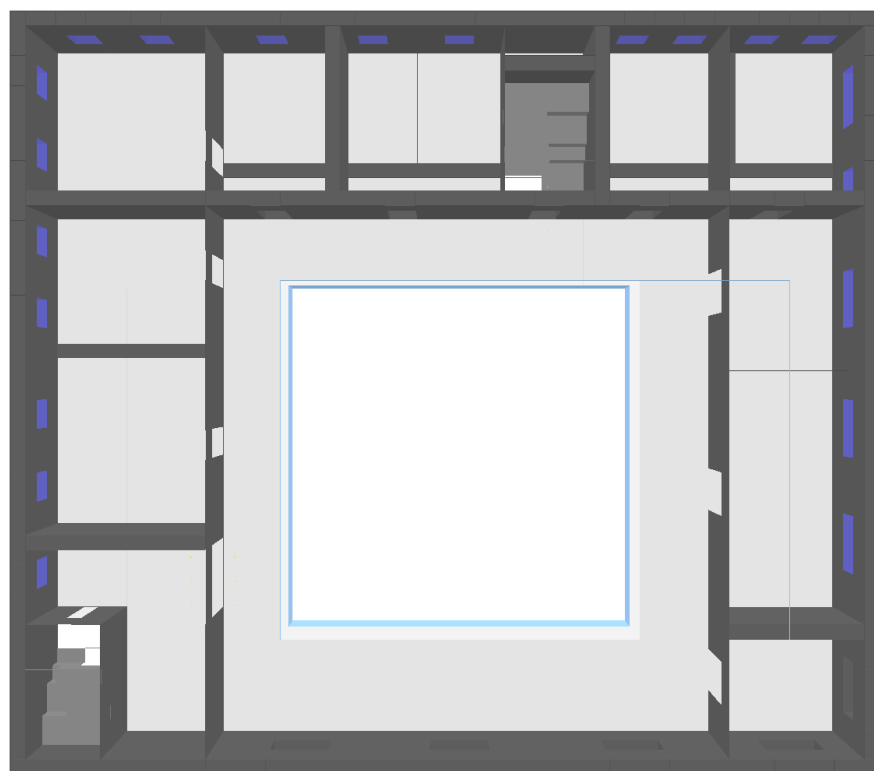


Рисунок 12. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51,6 с.



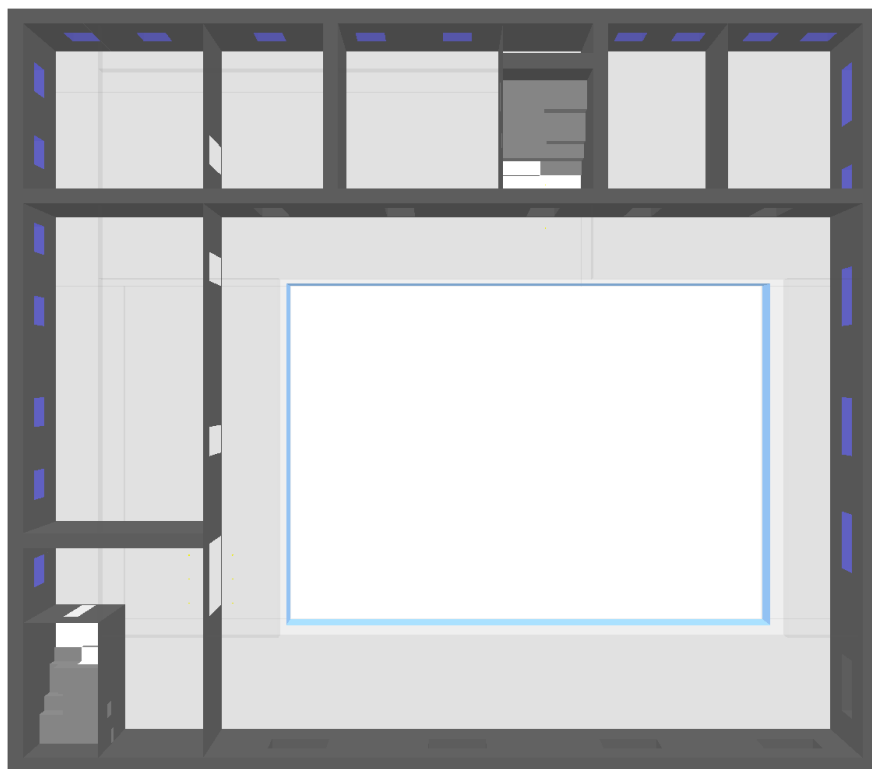
Time: 51.69

								Лист
								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 13. Этаж 2. Распространение дыма через 51,6 с после начала пожара.

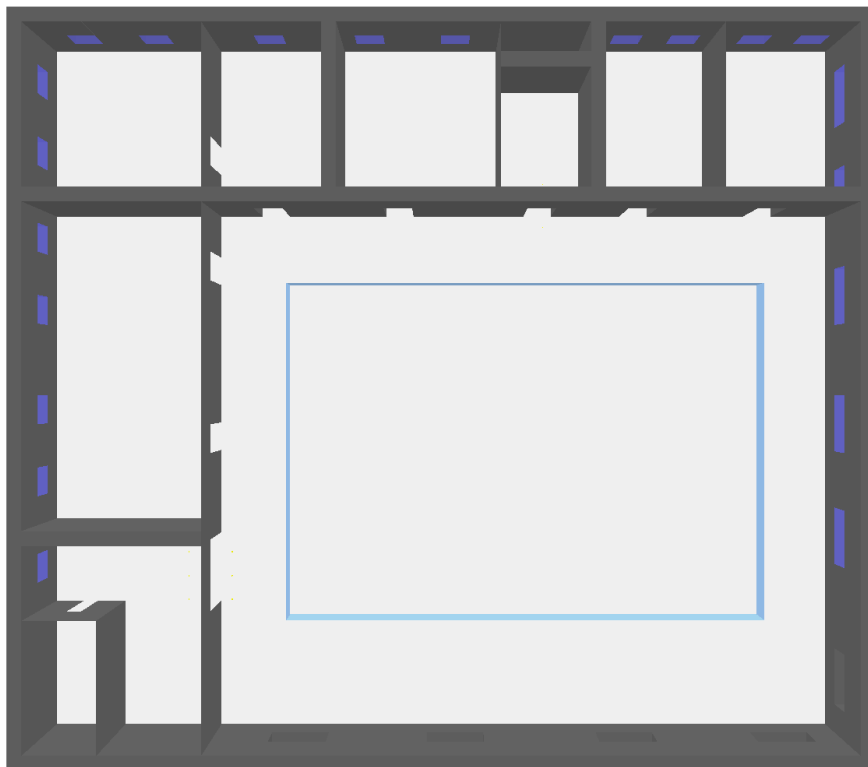


Рисунок 14. Этаж 3. Распространение дыма через 51,6 с после начала пожара.



								Лист
								22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 15. Этаж 4. Распространение дыма через 51,6 с после начала пожара.



Time: 51.69

Рисунок 16. Этаж 5. Распространение дыма через 51,6 с после начала пожара.



Time: 144.2

								Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 17. Этаж 1. Распространение дыма через 144,2 с после начала пожара.

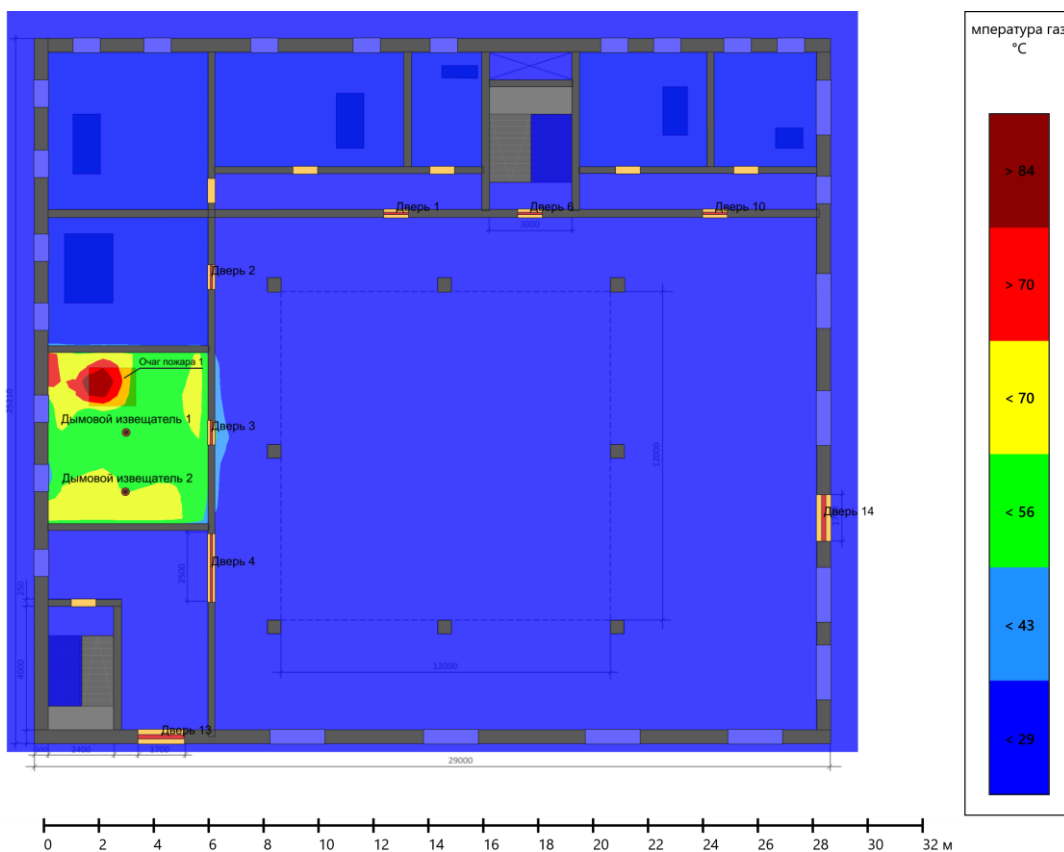
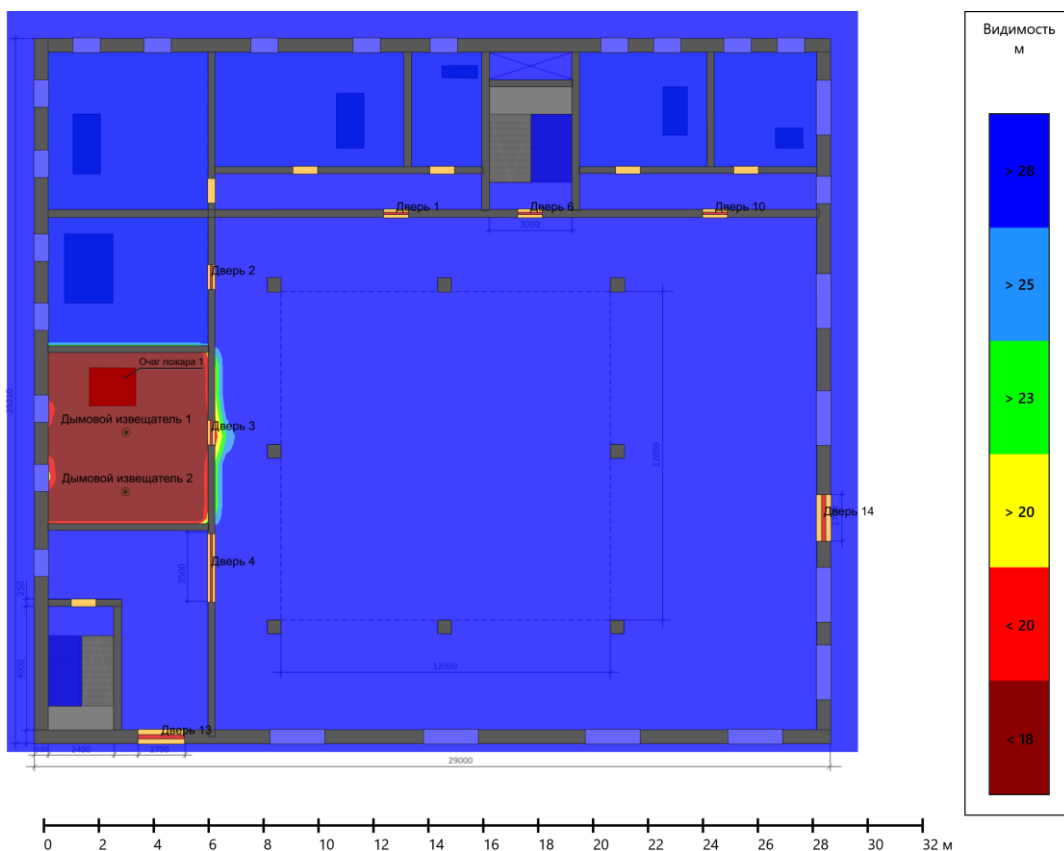


Рисунок 18. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 144,2 с.



										Лист
										24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Рисунок 19. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 144,2 с.

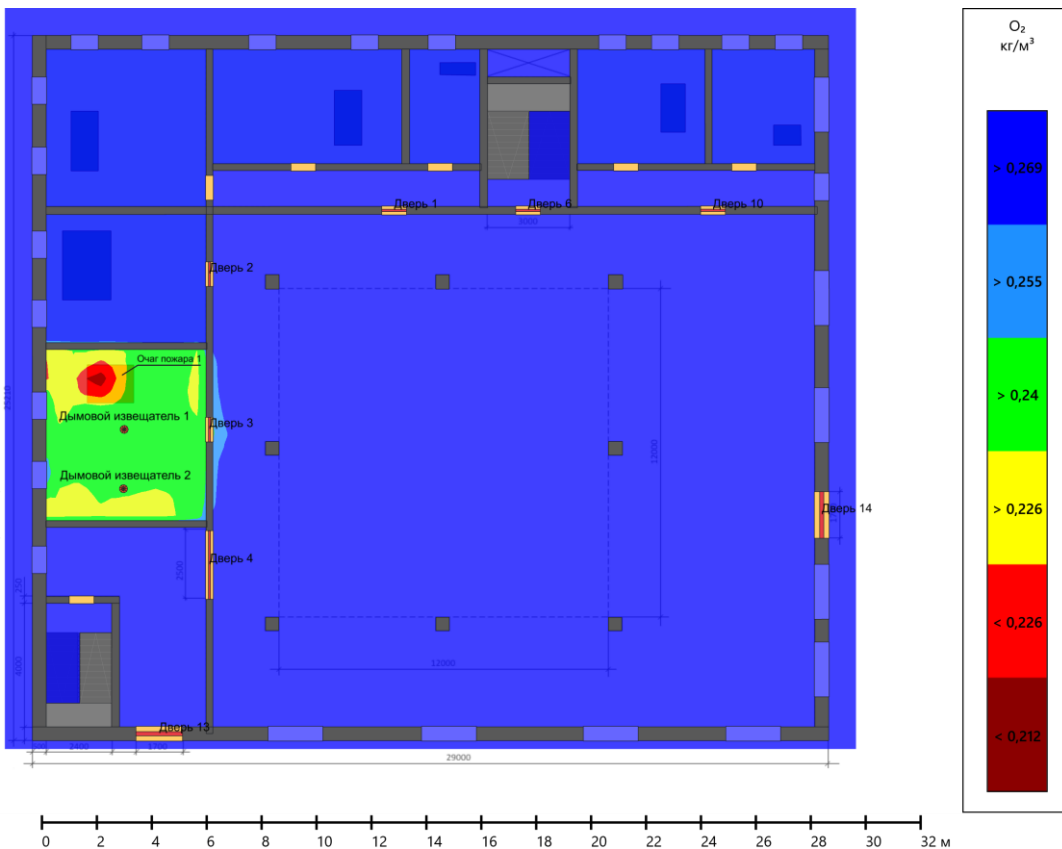
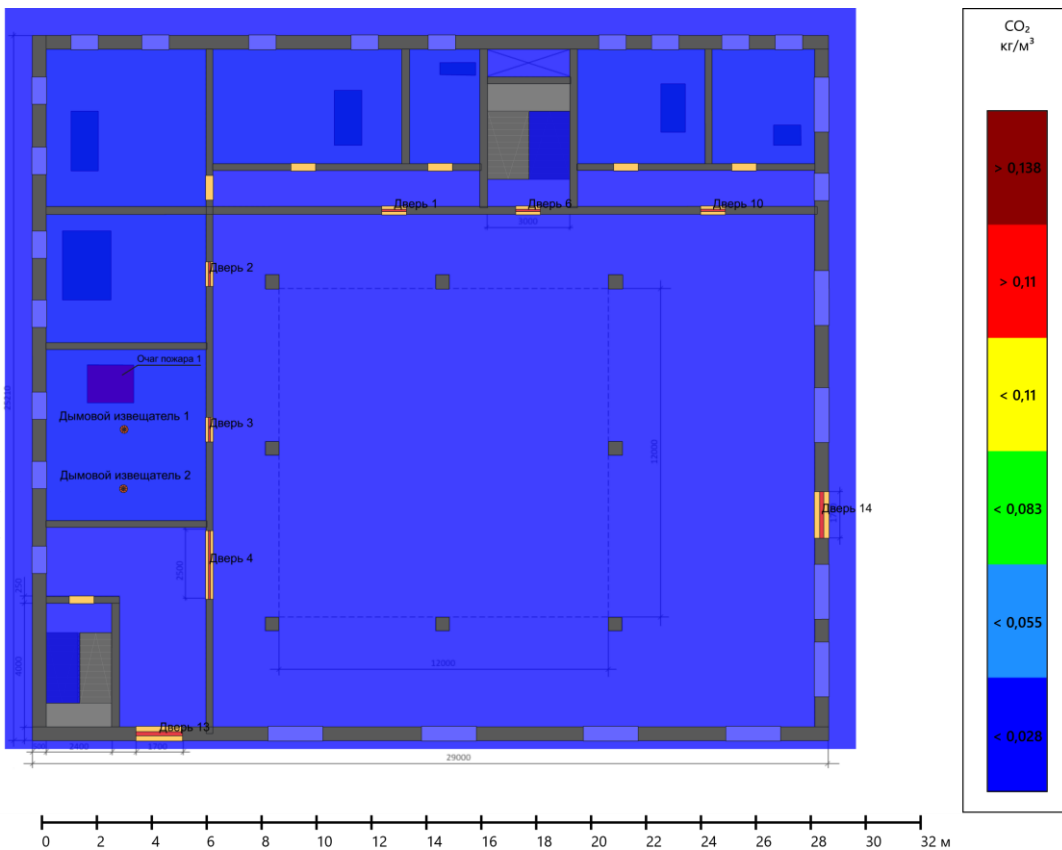


Рисунок 20. Этаж 1. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 144,2 с.



									Лист
									25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 21. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 144,2 с.

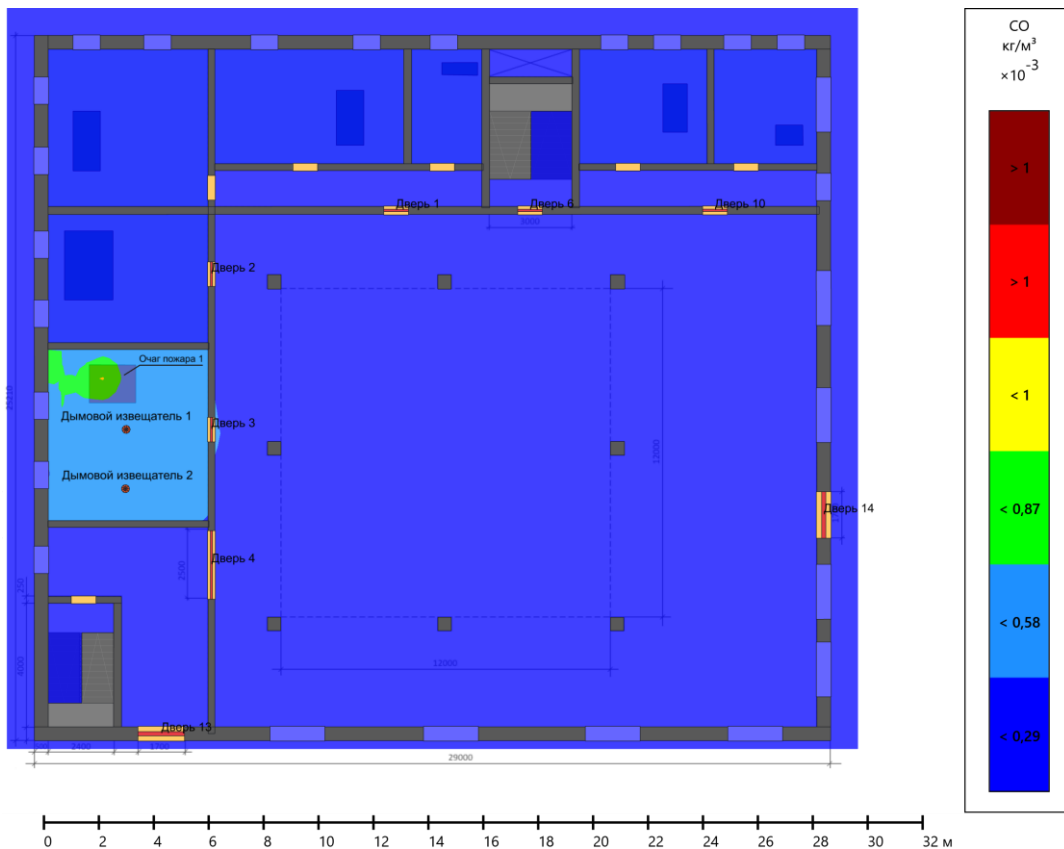
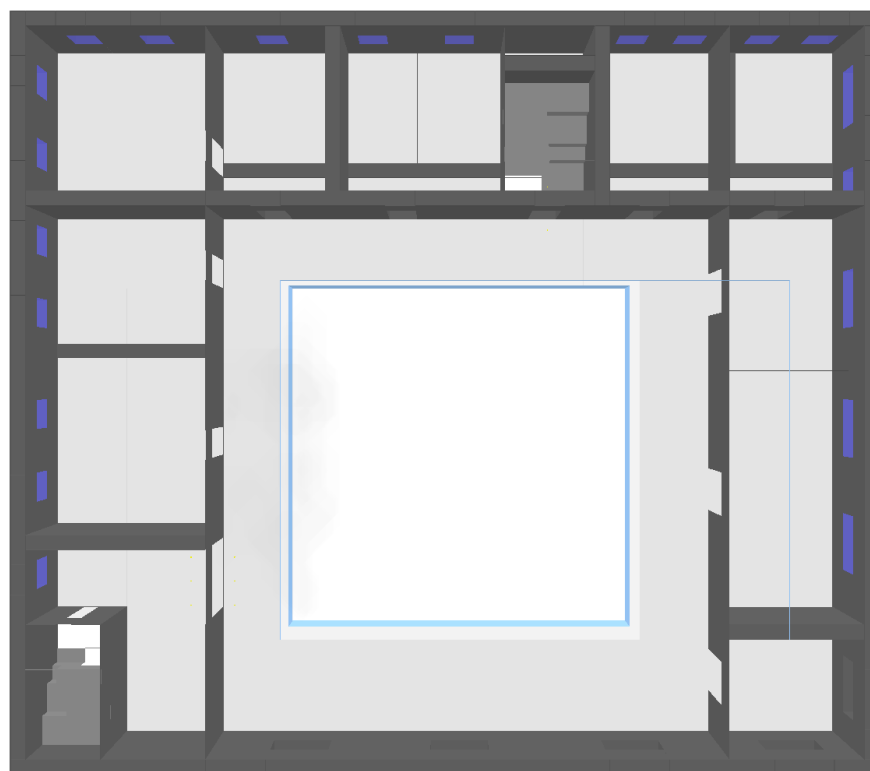


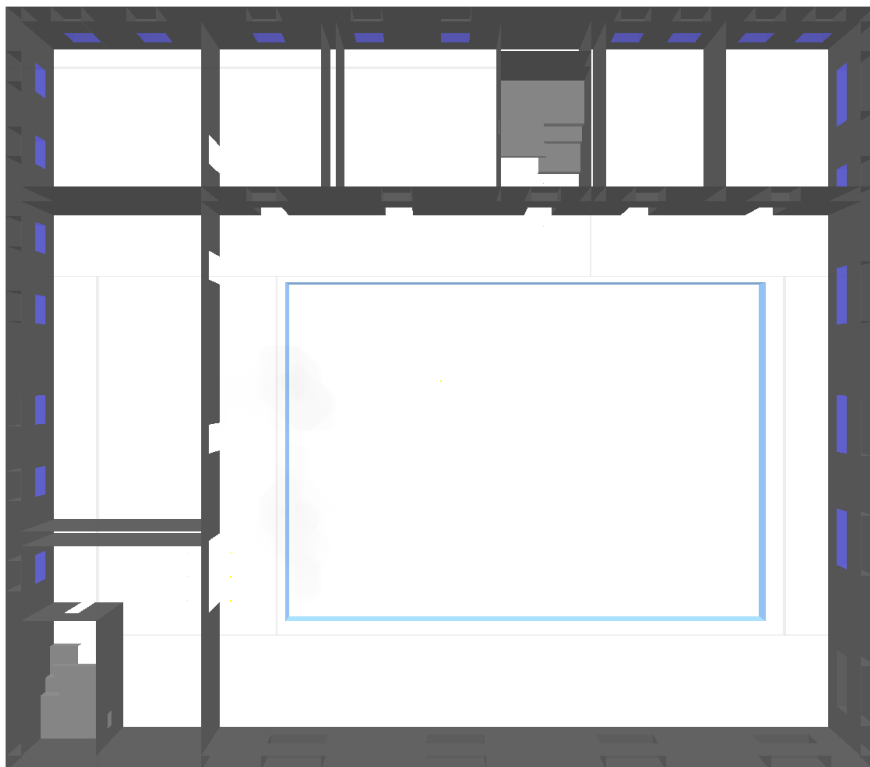
Рисунок 22. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 144,2 с.



Time: 144.2

								Лист
								26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 23. Этаж 2. Распространение дыма через 144,2 с после начала пожара.



Time: 144.2

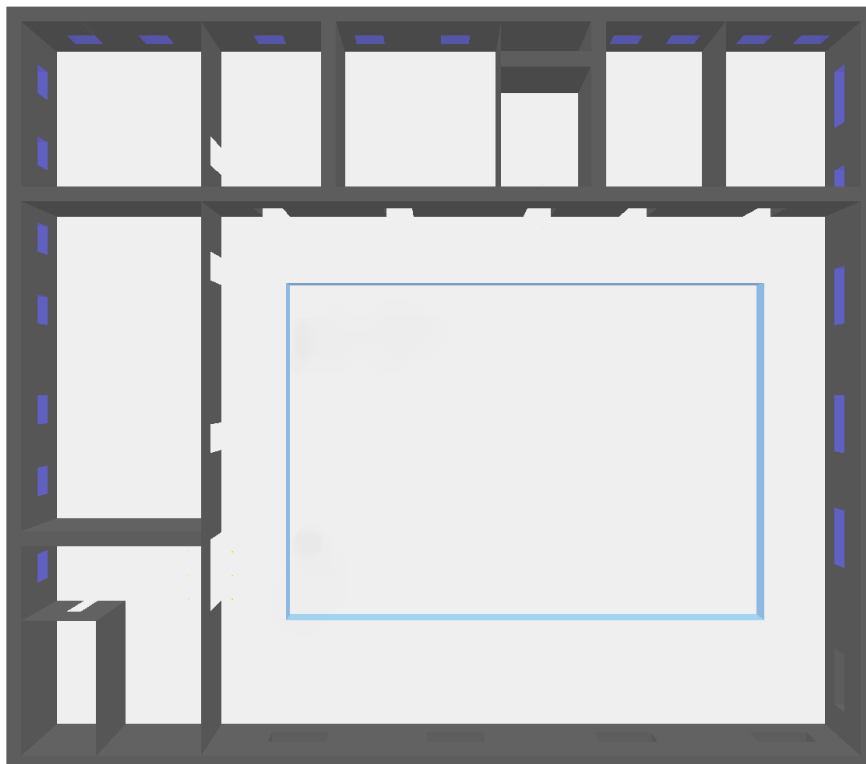
Рисунок 24. Этаж 3. Распространение дыма через 144,2 с после начала пожара.



Time: 144.2

								Лист
								27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 25. Этаж 4. Распространение дыма через 144,2 с после начала пожара.



Time: 144.2

Рисунок 26. Этаж 5. Распространение дыма через 144,2 с после начала пожара.



Time: 236.8

									Лист
									28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 27. Этаж 1. Распространение дыма через 236,8 с после начала пожара.

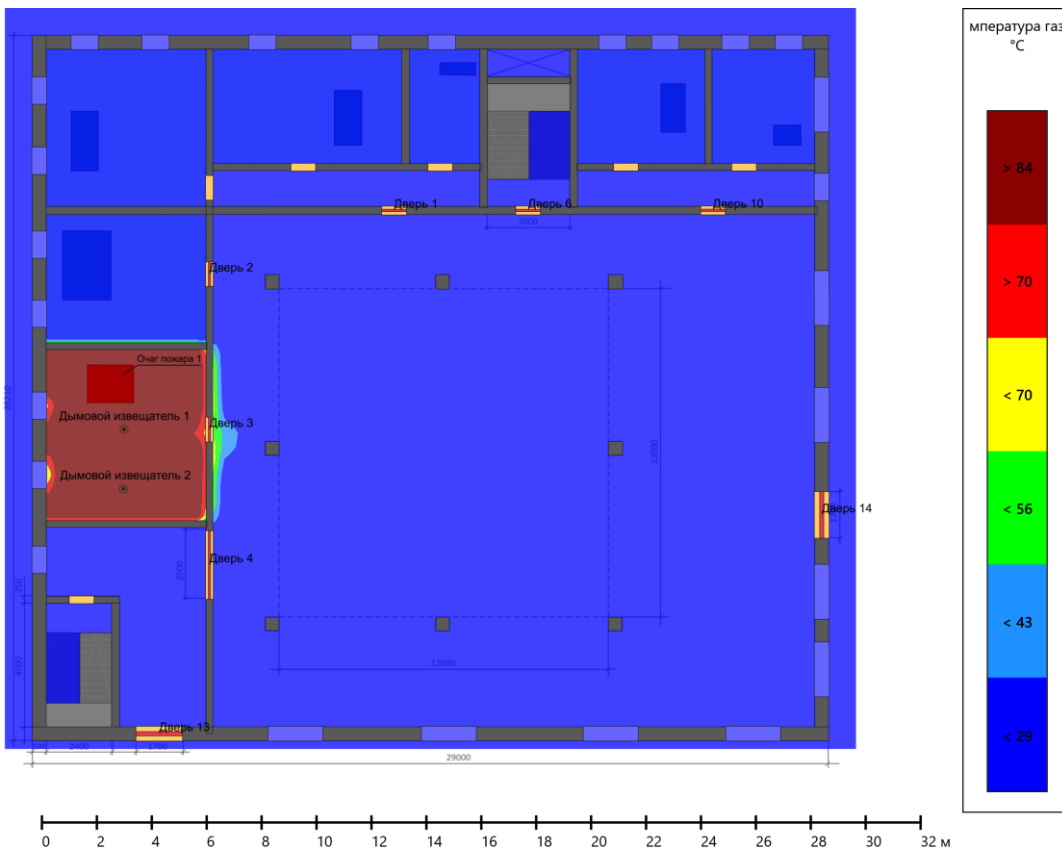
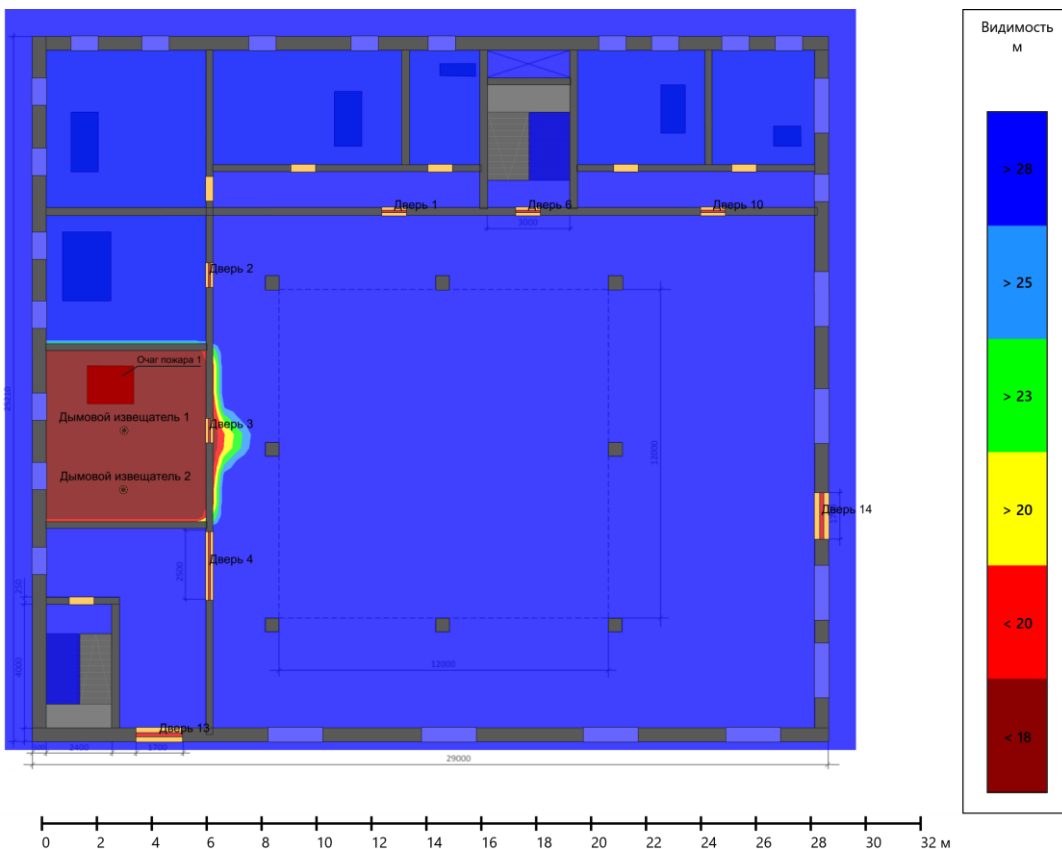


Рисунок 28. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 236,8 с.



							Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Рисунок 29. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 236,8 с.

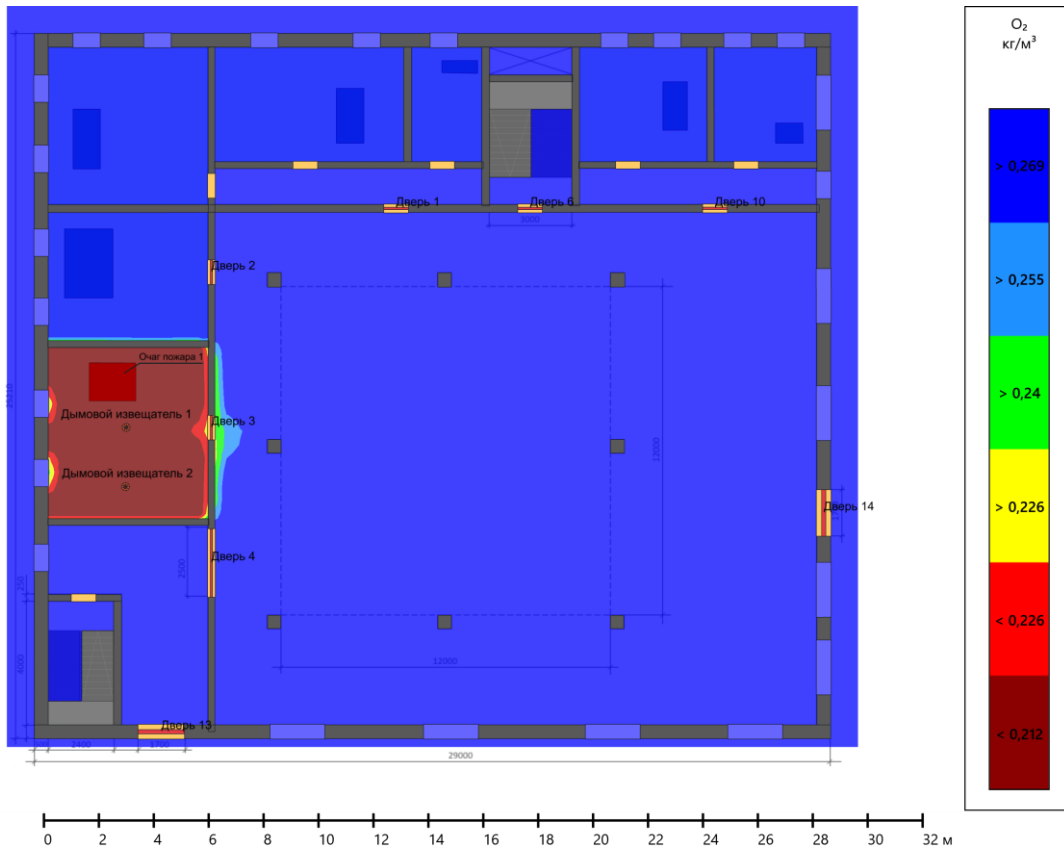
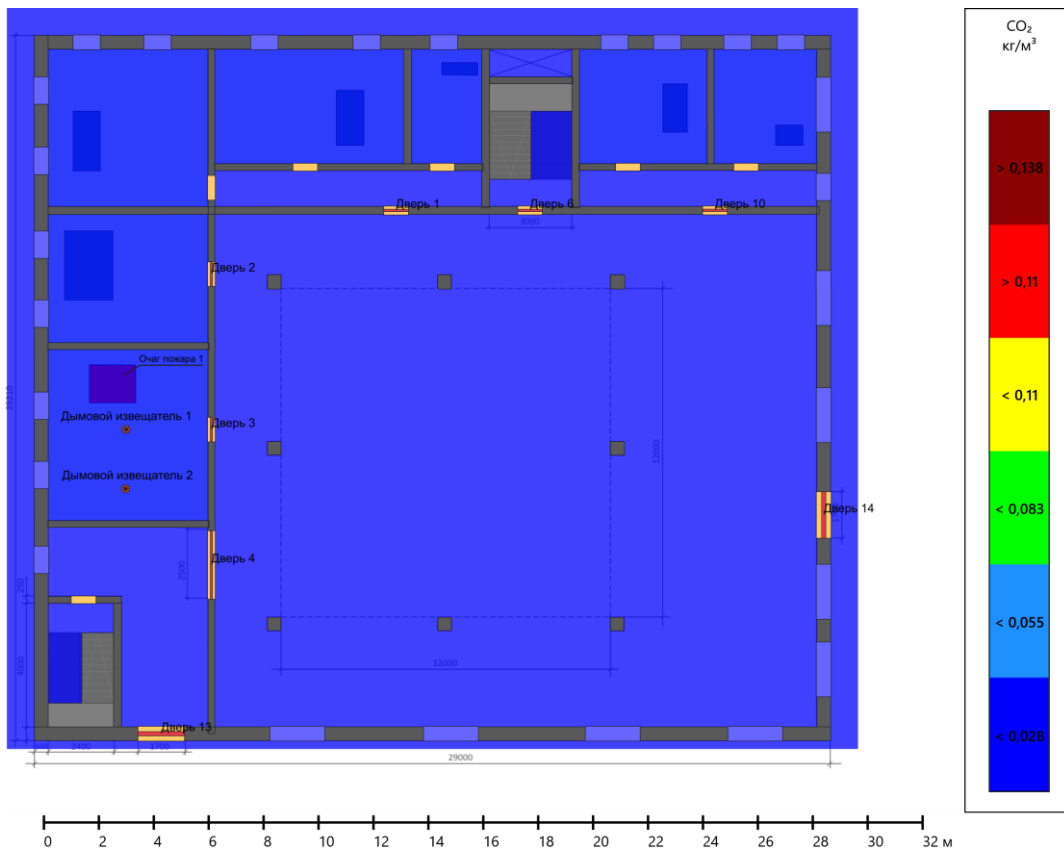


Рисунок 30. Этаж 1. О₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 236,8 с.



								Лист
								30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 31. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 236,8 с.

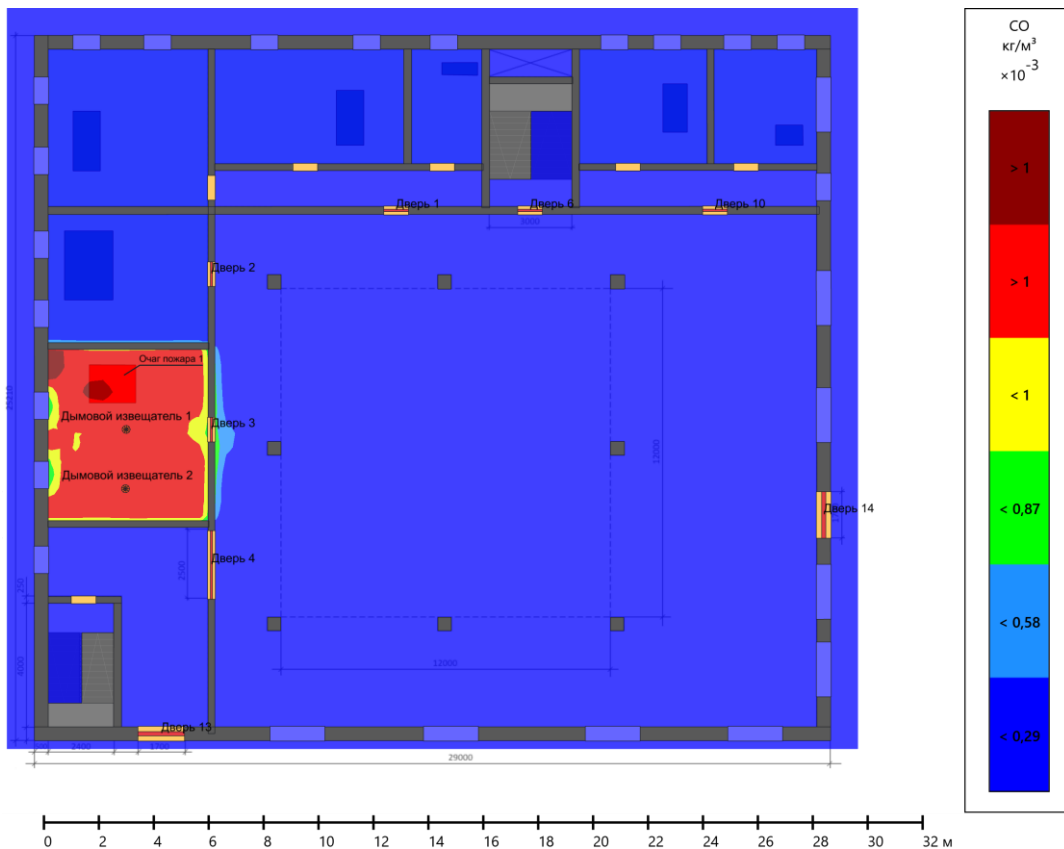
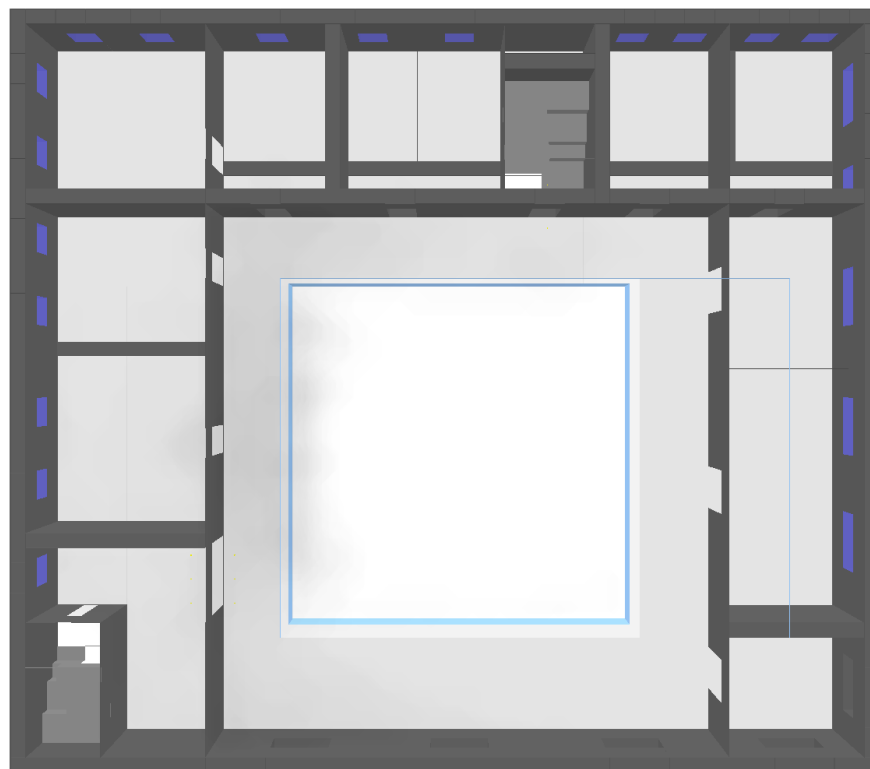


Рисунок 32. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 236,8 с.



Time: 236.8

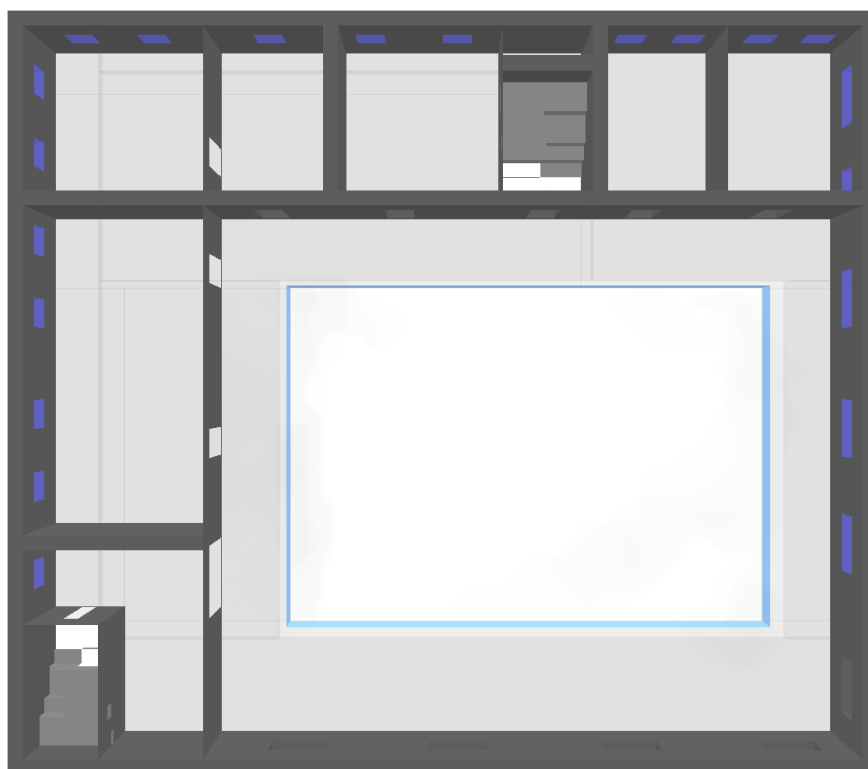
								Лист
								31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 33. Этаж 2. Распространение дыма через 236,8 с после начала пожара.



Time: 236.8

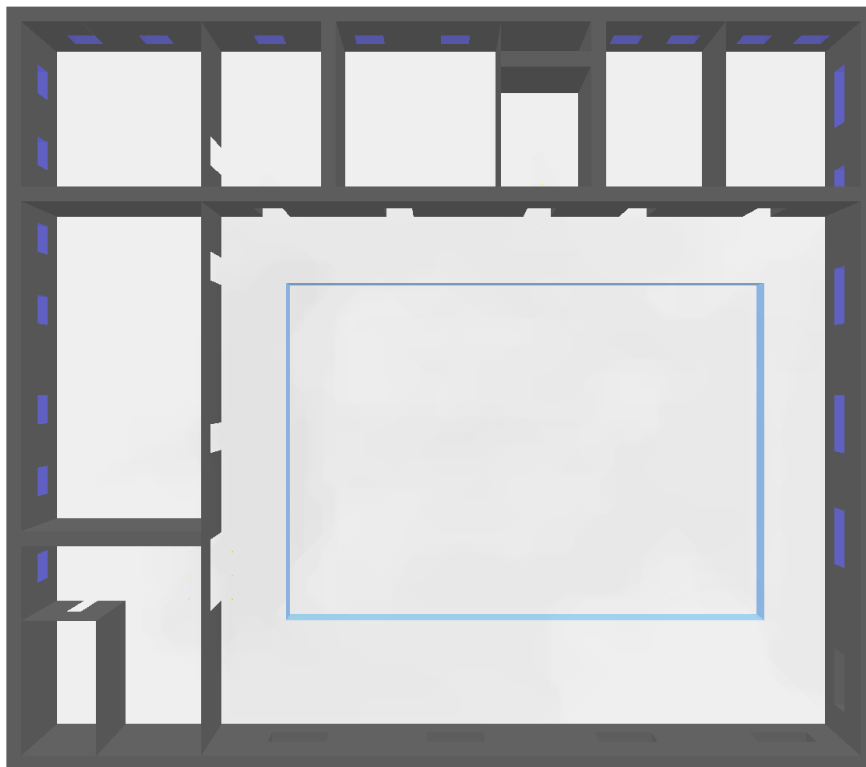
Рисунок 34. Этаж 3. Распространение дыма через 236,8 с после начала пожара.



Time: 236.8

								Лист
								32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 35. Этаж 4. Распространение дыма через 236,8 с после начала пожара.



Time: 236.8

Рисунок 36. Этаж 5. Распространение дыма через 236,8 с после начала пожара.

Таблица 7 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 7. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время блокирования по каждому ОФП, с						
		Температура газов	Видимость	O ₂	CO ₂	CO	НСI	Тепловой поток
Этаж 1								
Склад	Дверь 3	156,2	128,3	165,2	>360	213,6	>360	>360

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 360 с.

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

								Лист
								33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Определение времени срабатывания извещателей

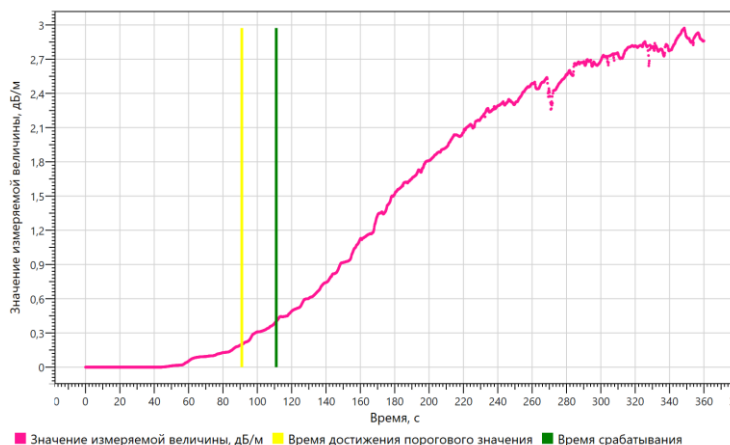
В сценарии расположены дымовые извещатели со следующими параметрами:

Дымовой извещатель 1		Дымовой извещатель 2	
Имя	Дымовой извещатель 1	Имя	Дымовой извещатель 2
Уровень	3,200	Уровень	3,200
Нижний Z	3,200	Нижний Z	3,200
Пороговое значение	0,2 дБ/м	Пороговое значение	0,2 дБ/м
Радиус зоны контроля	3,568	Радиус зоны контроля	3,568
Площадь зоны контроля	39,994	Площадь зоны контроля	39,994
Время задержки после превышения порога	20	Время задержки после превышения порога	20
С подписью	<input checked="" type="checkbox"/>	С подписью	<input checked="" type="checkbox"/>

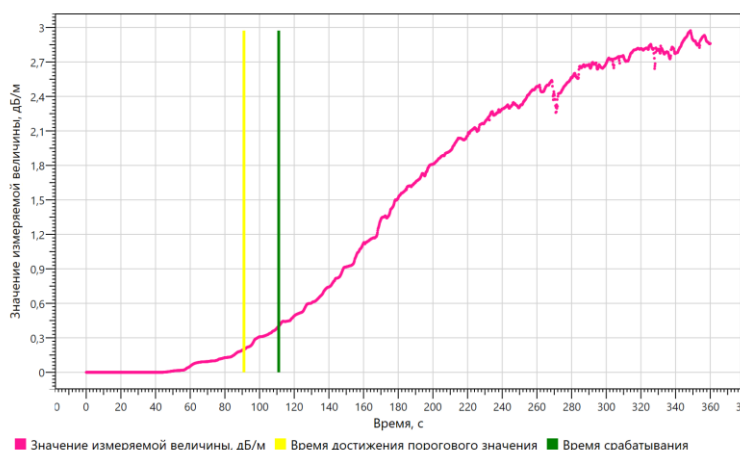
Время срабатывания извещателей

Наименование	T	tпор, с	tср, с
Здание 1			
Этаж 1			
Дымовой извещатель 1		91,00	111,04
Дымовой извещатель 2		91,00	111,04

Дымовой извещатель 1



Дымовой извещатель 2



								Лист
								34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Данные об извещателях добавлены «вручную» из интерфейса программы. В новых версиях Fenix+ сведения об извещателях будут добавляться автоматически.

Сценарий 1 - дверь закрыта

В соответствии с методикой критическое время по каждому из опасных факторов пожара определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - $70\text{ }^{\circ}\text{C}$;

по тепловому потоку - 1400 Вт/м^2 ;

по потере видимости - 20 м (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - $0,226\text{ кг/м}^3$;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - $0,11\text{ кг/м}^3$; CO - $1,16 \cdot 10^{-3}\text{ кг/м}^3$; HCL - $23 \cdot 10^{-6}\text{ кг/м}^3$.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.8.0.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 8. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 1	Область расчета 1	31×27×3,4	0,5	Помещение 1, Помещение 3, Помещение 4, Помещение 5, Помещение 6,

							Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

				Помещение 7, Склад
Этаж 2	Область расчета 2	31×27×3,2	0,5	Помещение 8, Помещение 9, Помещение 10, Помещение 11, Помещение 12, Помещение 13, Помещение 14, Помещение 15, Помещение 16
Этаж 3	Область расчета 3	31×27×3,2	0,5	Помещение 17, Помещение 18, Помещение 19, Помещение 20, Помещение 21, Помещение 22
Этаж 4	Область расчета 4	31×27×3,2	0,5	Помещение 23, Помещение 24, Помещение 25, Помещение 26, Помещение 27, Помещение 28
Этаж 5	Область расчета 5	31×27×3,5	0,5	Помещение 29, Помещение 30, Помещение 31, Помещение 32, Помещение 33, Помещение 34

Параметры окружающей среды:

- температура: 20 °С
- давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)
- относительная влажность: 40 %
- ветер отсутствует
- температура в помещениях: 20 °С

Горючая нагрузка: Бумага в рулонах

Описание: Склад бумаги в рулонах

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

								Лист
								36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 9. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	15100
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,005
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м ² · с)	0,008
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м ²	112,344
Дымообразующая способность	Нп · м ² /кг	41
Потребление кислорода (О ₂)	кг/кг	1,158
Выделение углекислого газа (СО ₂)	кг/кг	0,6635
Выделение угарного газа (СО)	кг/кг	0,1077
Выделение хлористого водорода (НСl)	кг/кг	0

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 350 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 13", "Дверь 14", "Дверь 1", "Дверь 6", "Дверь 10", "Дверь 2", "Дверь 3", "Дверь 4"

На этаже "Этаж 2":

— на уровне 5,1 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 20", "Дверь 24"

На этаже "Этаж 3":

— на уровне 8,3 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 25", "Дверь 36"

На этаже "Этаж 4":

								Лист
								37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

— на уровне 11,5 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 38", "Дверь 46"

На этаже "Этаж 5":

— на уровне 14,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 49", "Дверь 56"

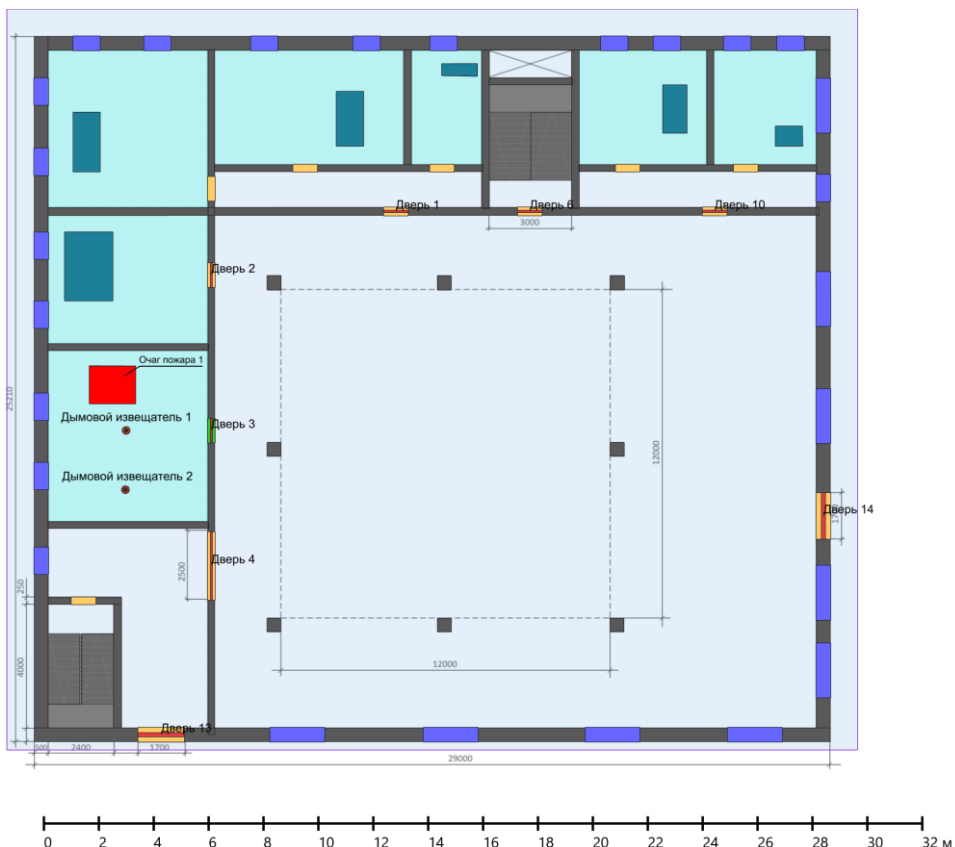


Рисунок 37. Этаж 1. Пожарная модель.

							Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

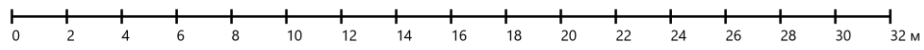
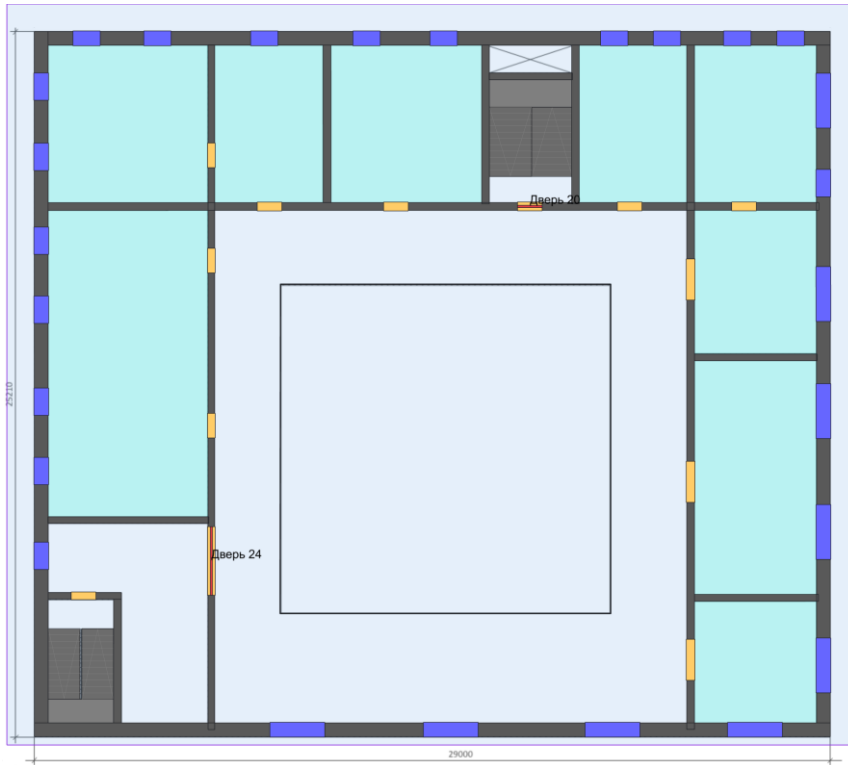


Рисунок 38. Этаж 2. Пожарная модель.

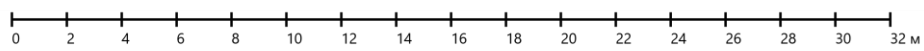
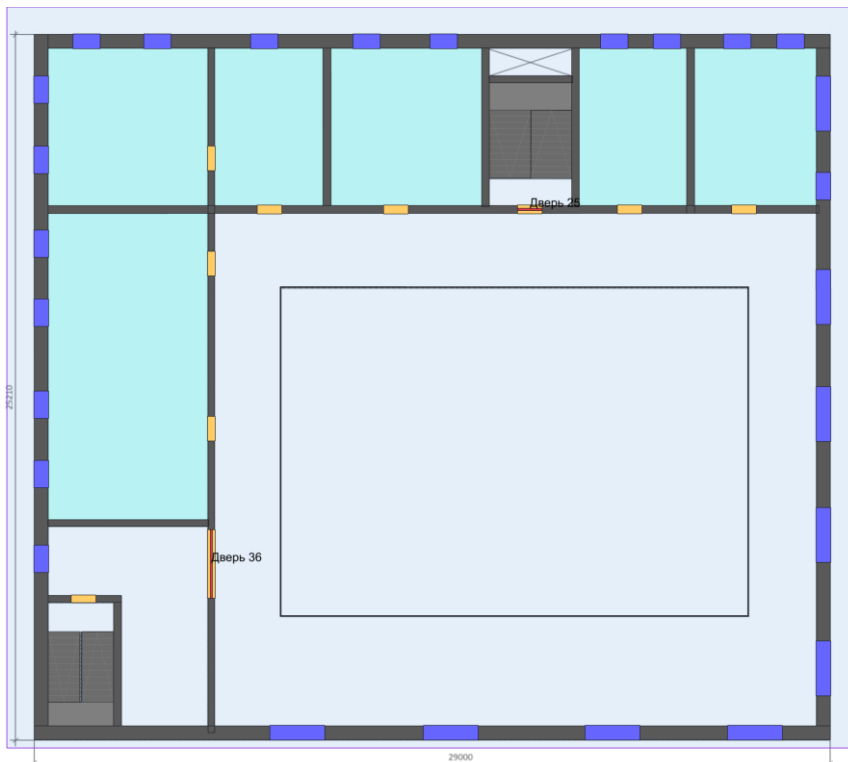


Рисунок 39. Этаж 3. Пожарная модель.

									Лист
									39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

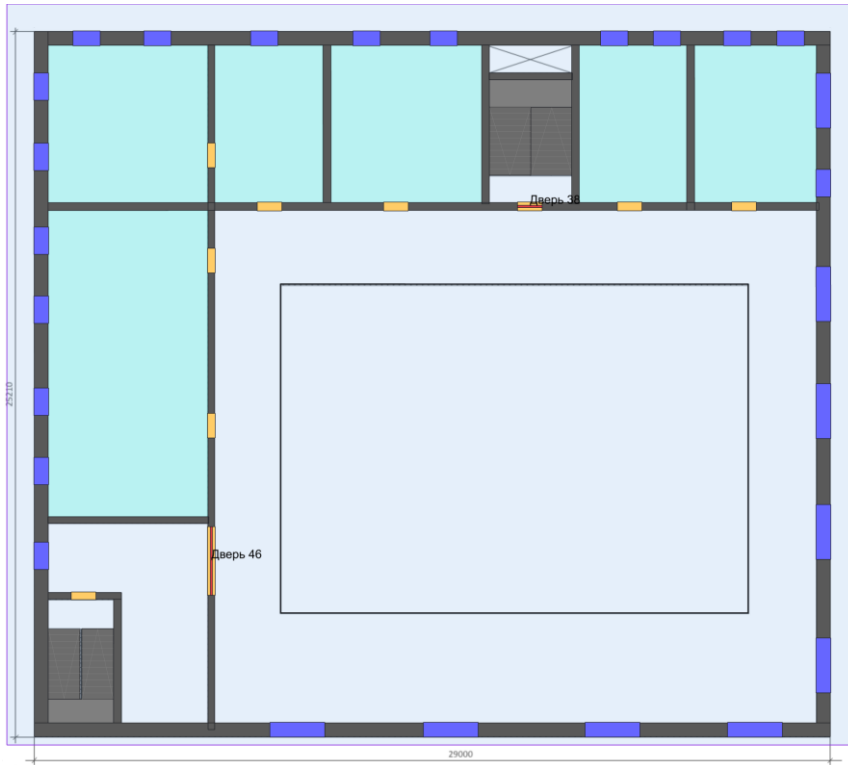


Рисунок 40. Этаж 4. Пожарная модель.

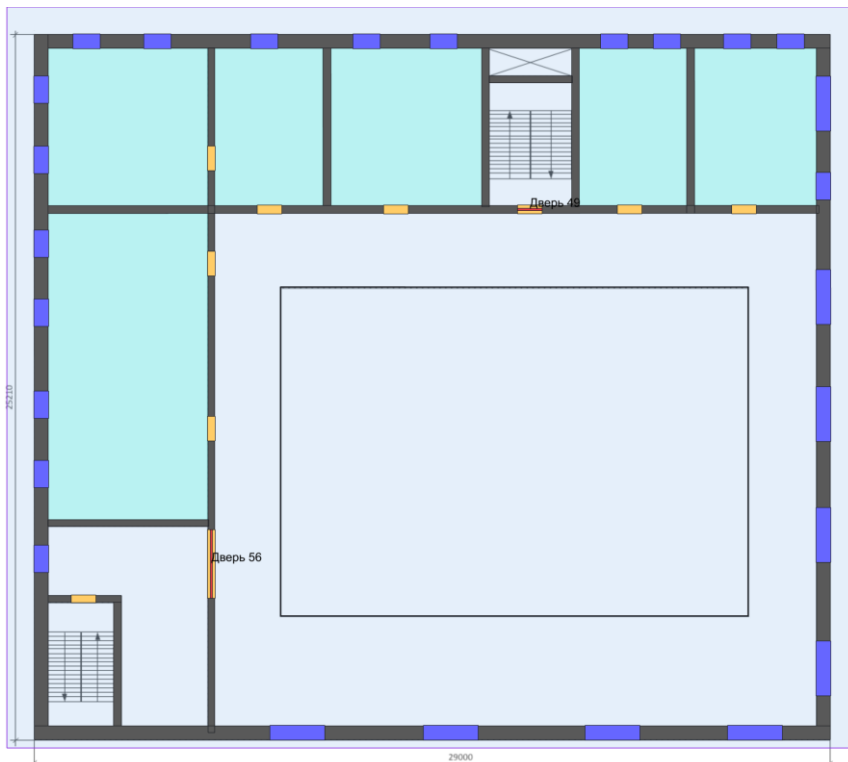


Рисунок 41. Этаж 5. Пожарная модель.

								Лист
								40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

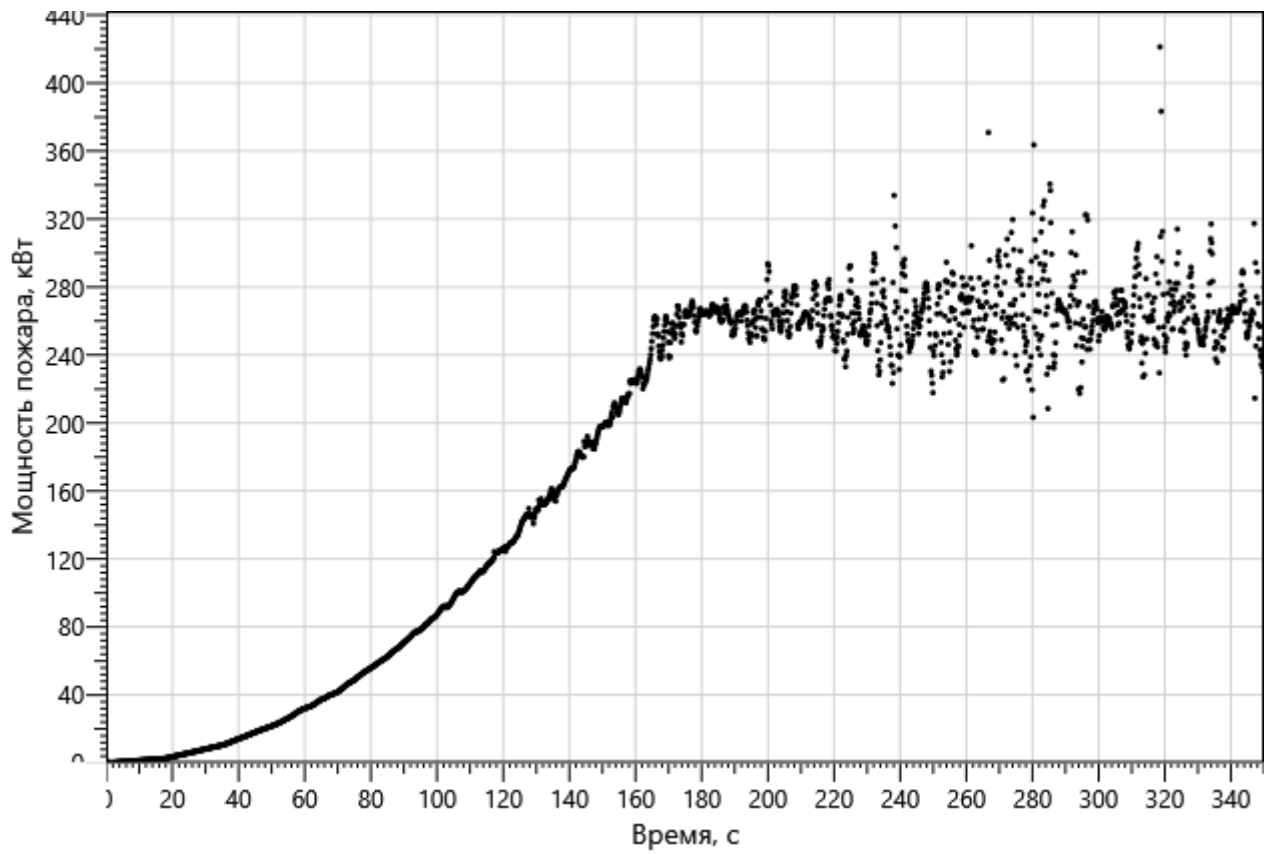
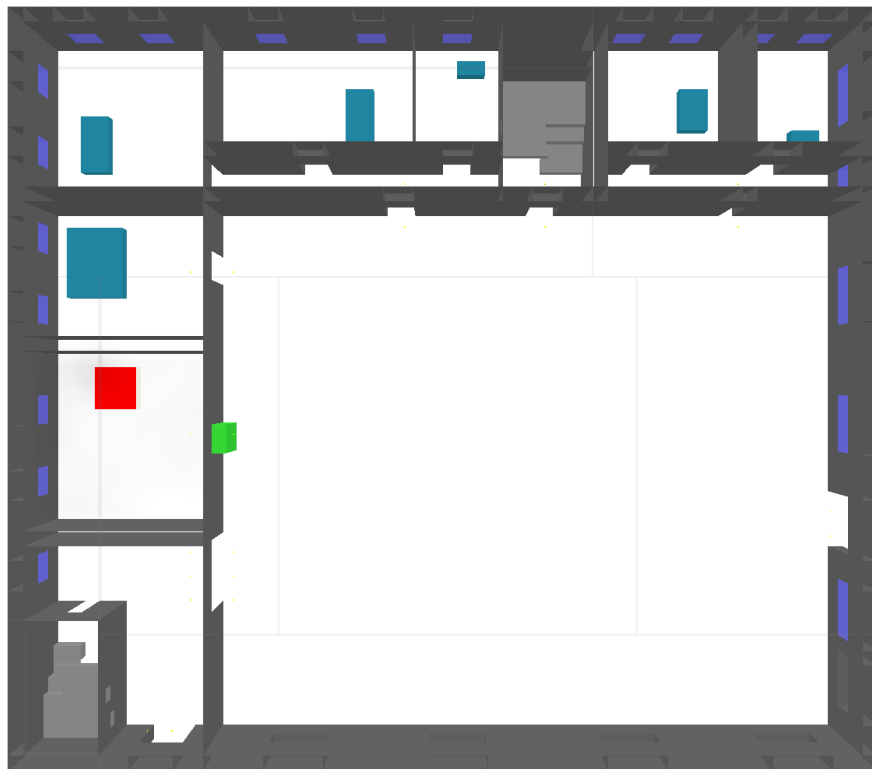


Рисунок 42. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.



Time: 50.9

								Лист
								41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 43. Этаж 1. Распространение дыма через 51 с после начала пожара.

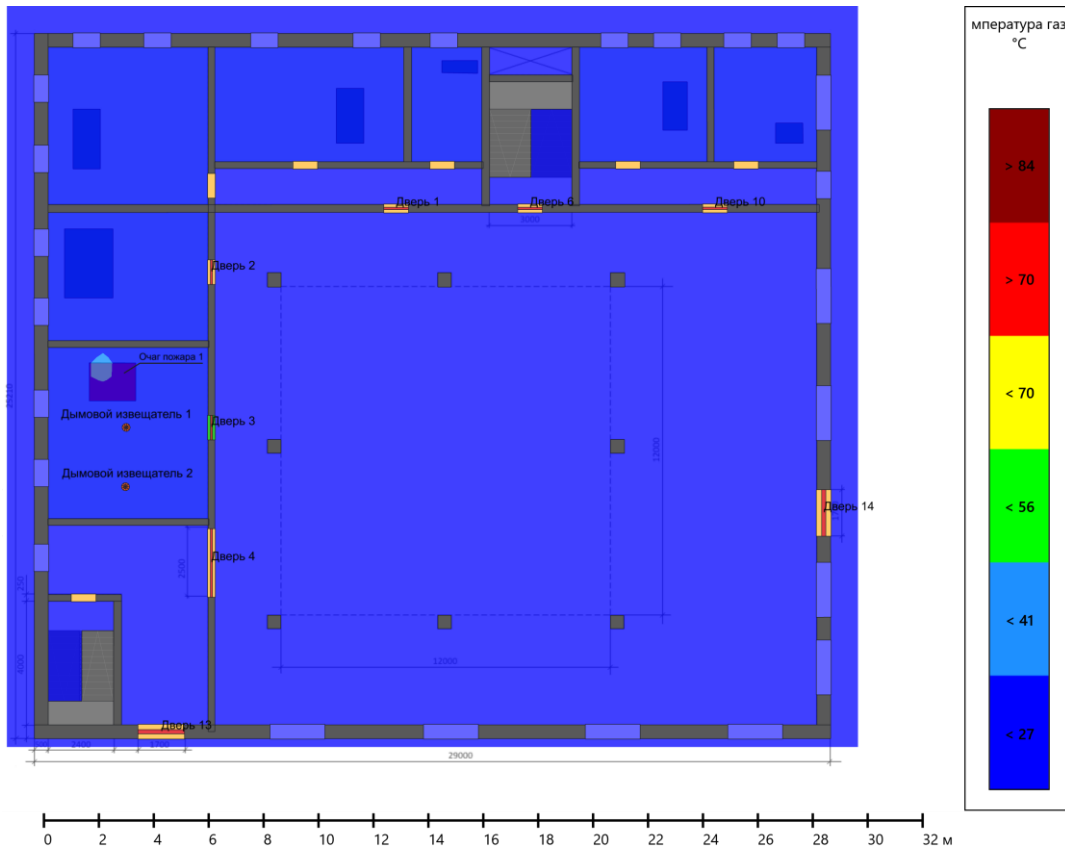
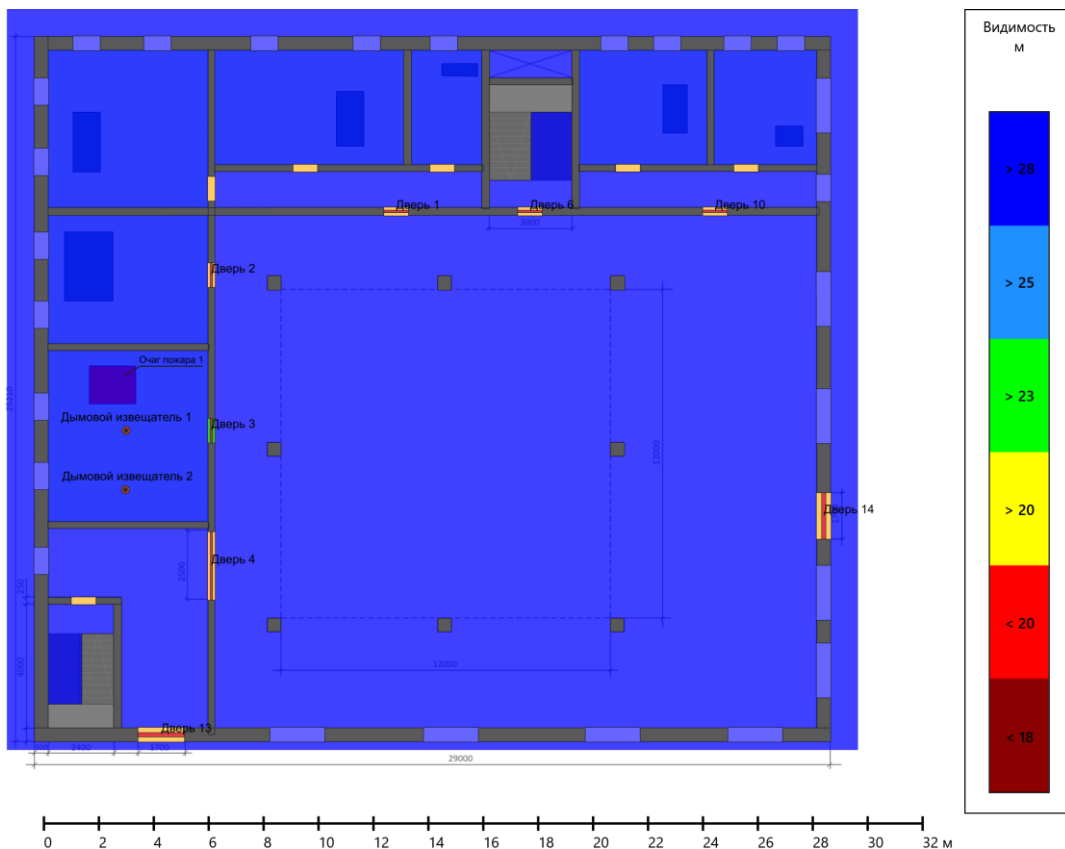


Рисунок 44. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51 с.



									Лист
									42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 45. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51 с.

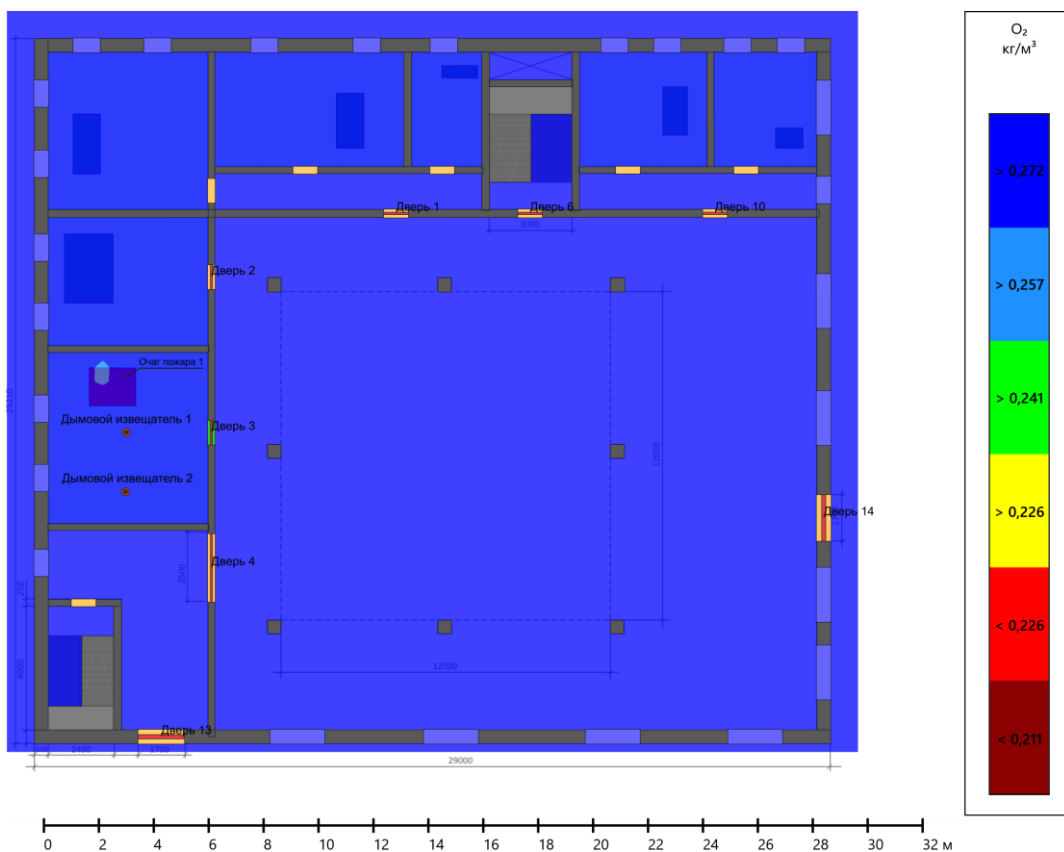
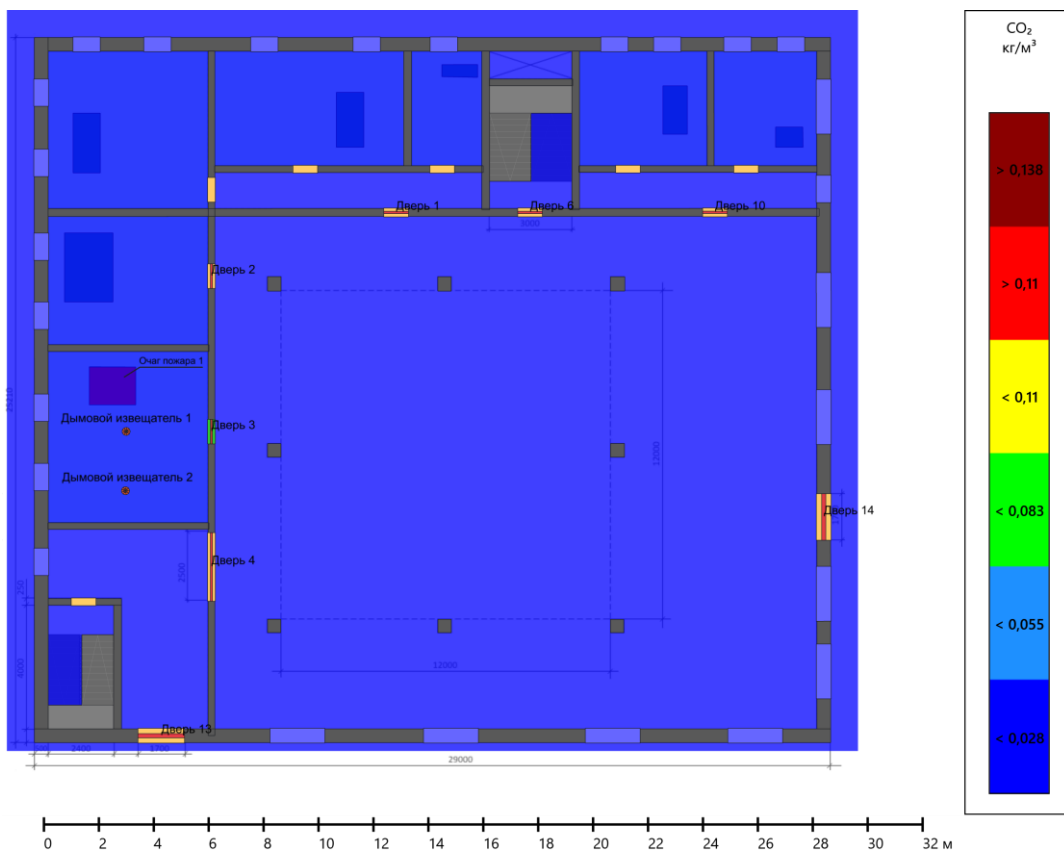


Рисунок 46. Этаж 1. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51 с.



								Лист
								43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 47. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51 с.

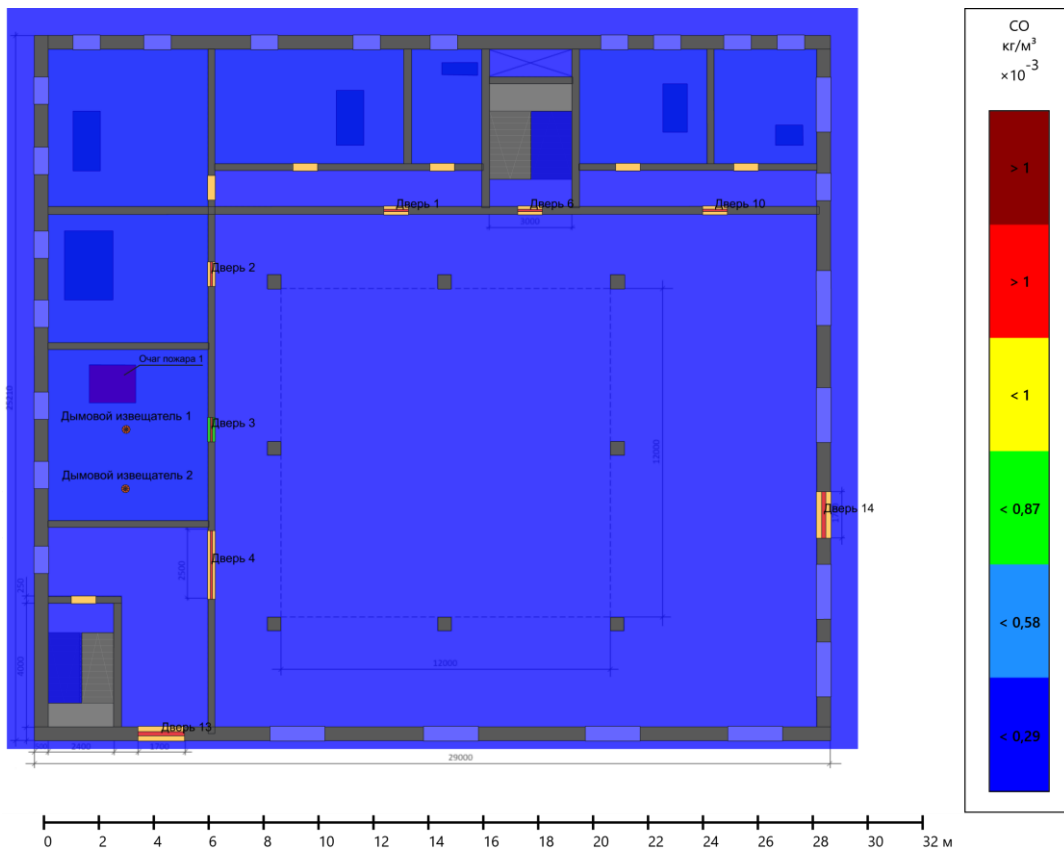
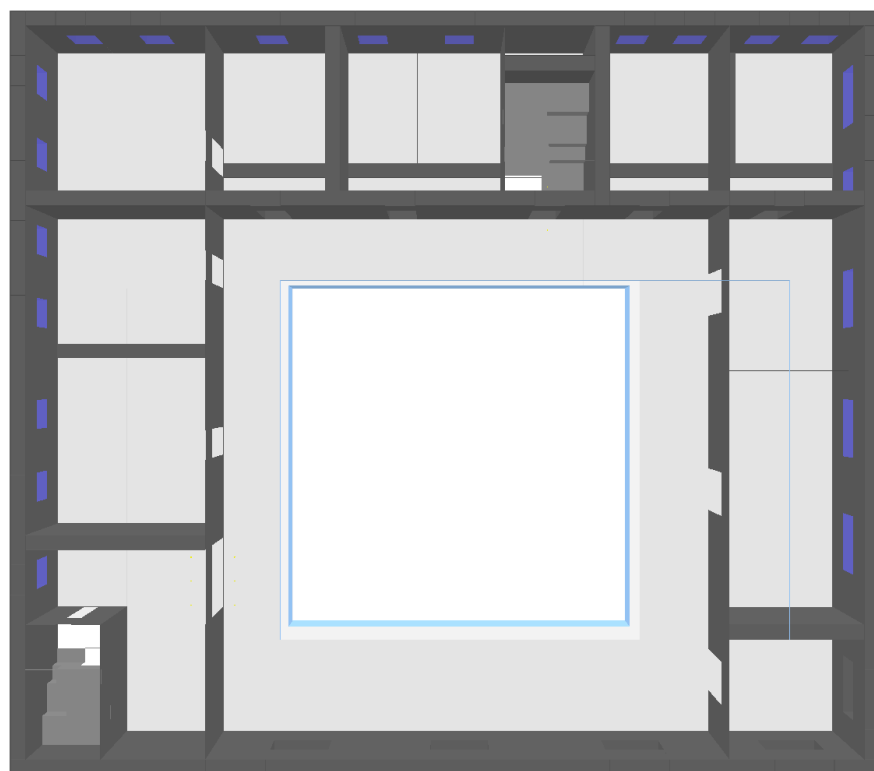


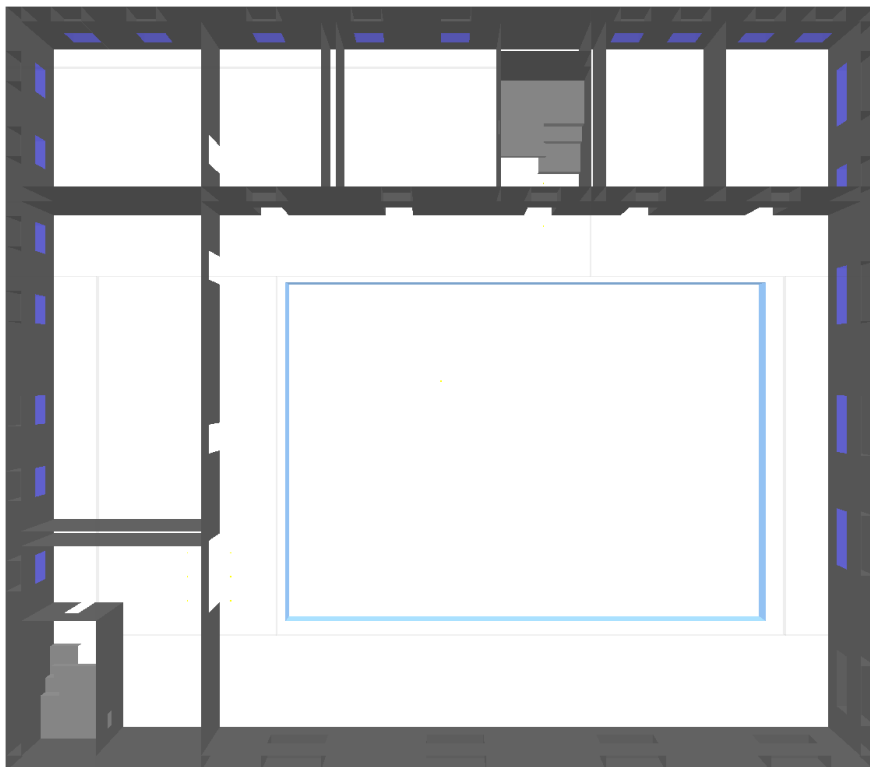
Рисунок 48. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 51 с.



Time: 50.9

								Лист
								44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 49. Этаж 2. Распространение дыма через 51 с после начала пожара.



Time: 50.9

Рисунок 50. Этаж 3. Распространение дыма через 51 с после начала пожара.



Time: 50.9

								Лист
								45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 51. Этаж 4. Распространение дыма через 51 с после начала пожара.

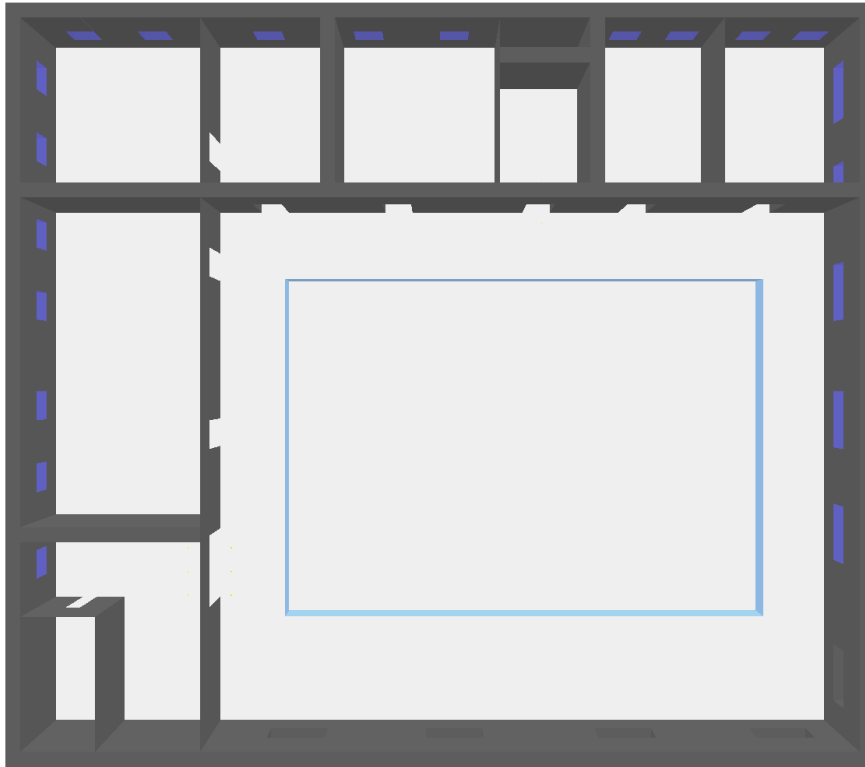
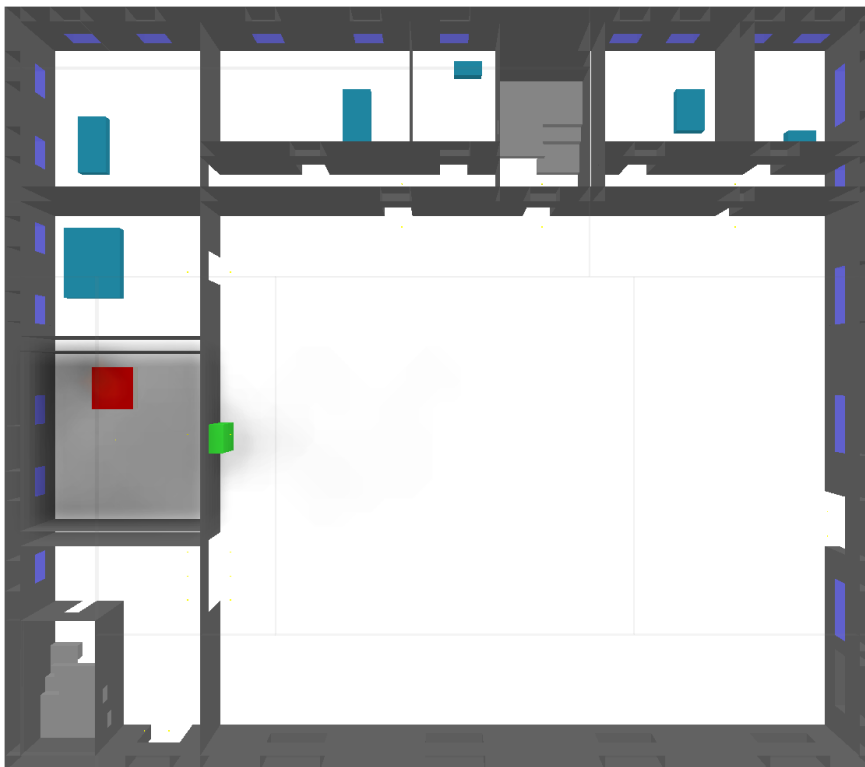


Рисунок 52. Этаж 5. Распространение дыма через 51 с после начала пожара.



								Лист
								46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 53. Этаж 1. Распространение дыма через 142,4 с после начала пожара.

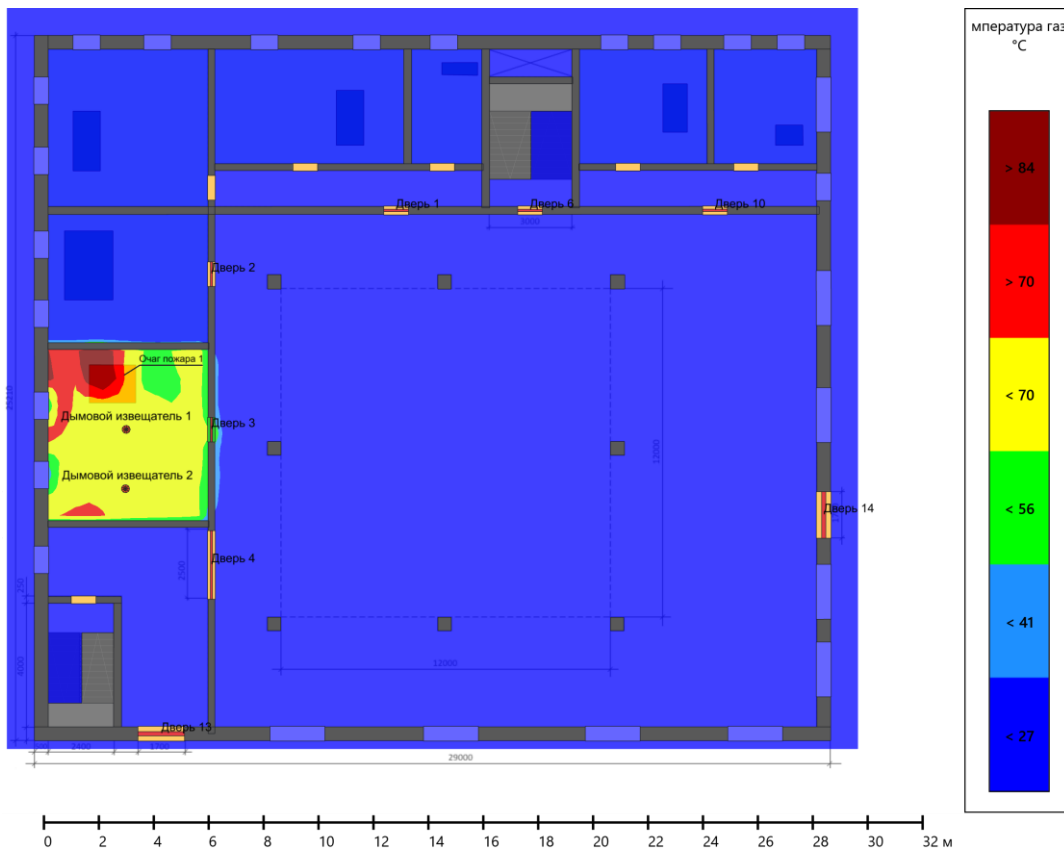
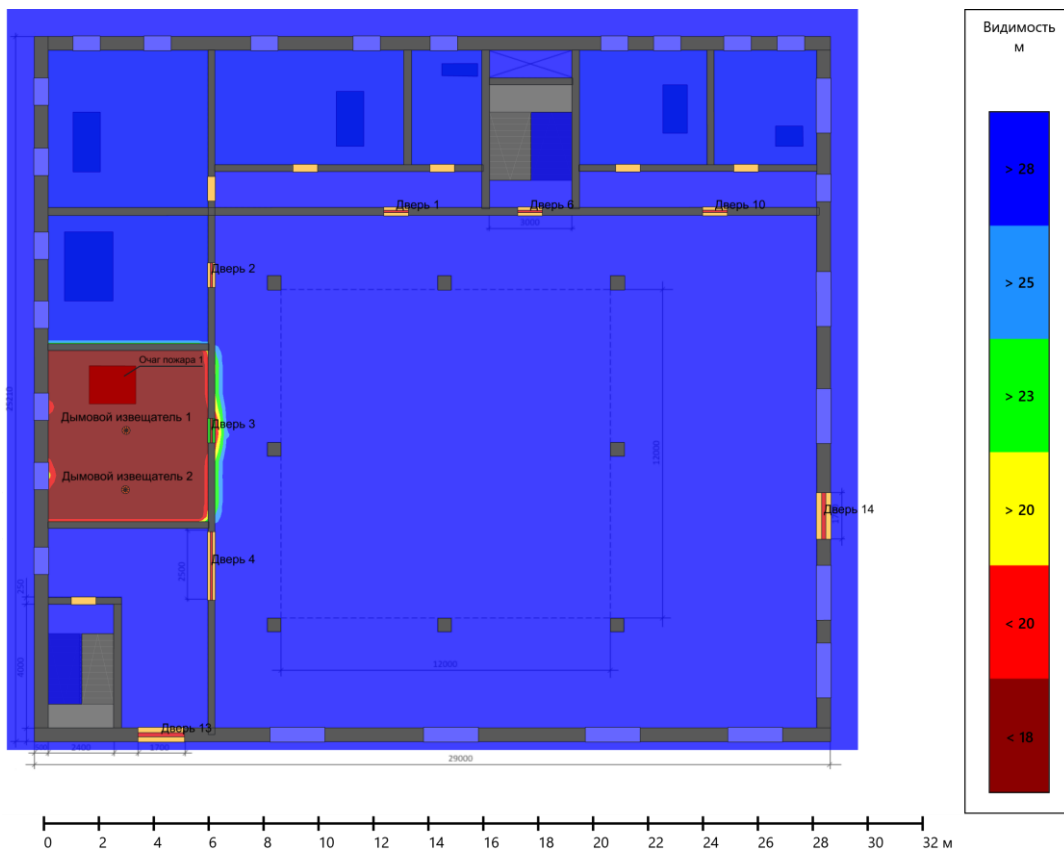


Рисунок 54. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 142,4 с.



										Лист
										47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Рисунок 55. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 142,4 с.

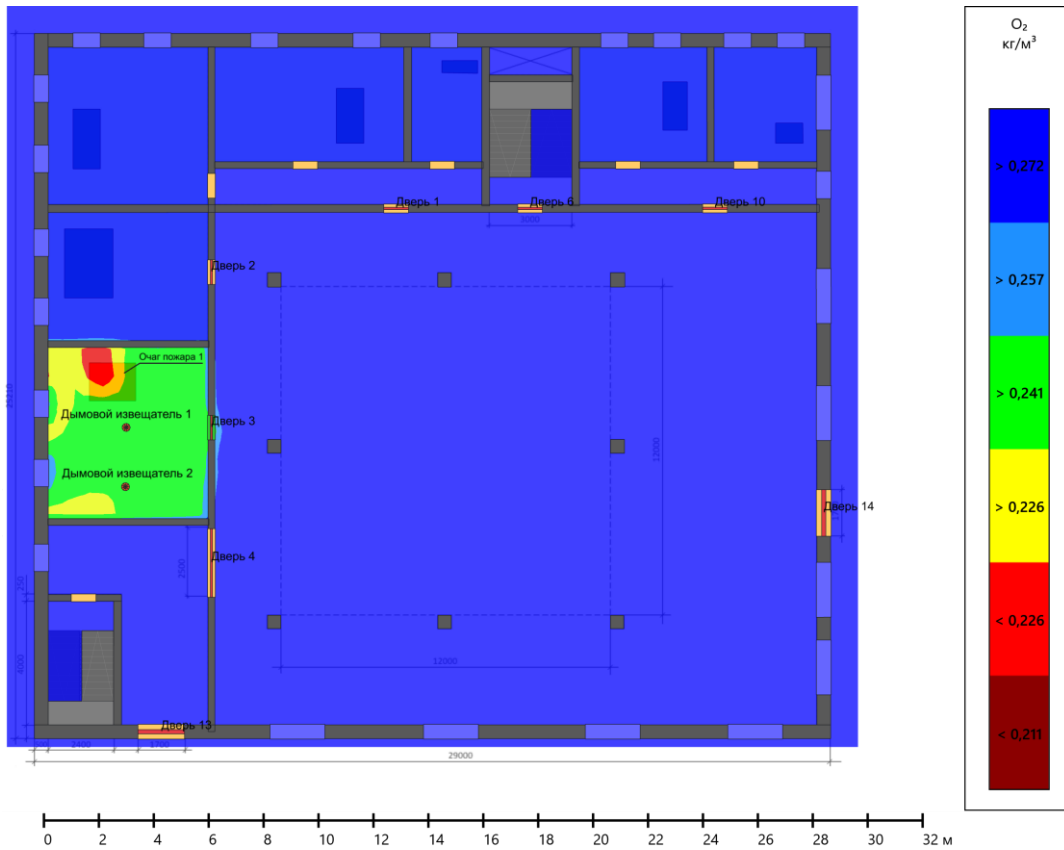
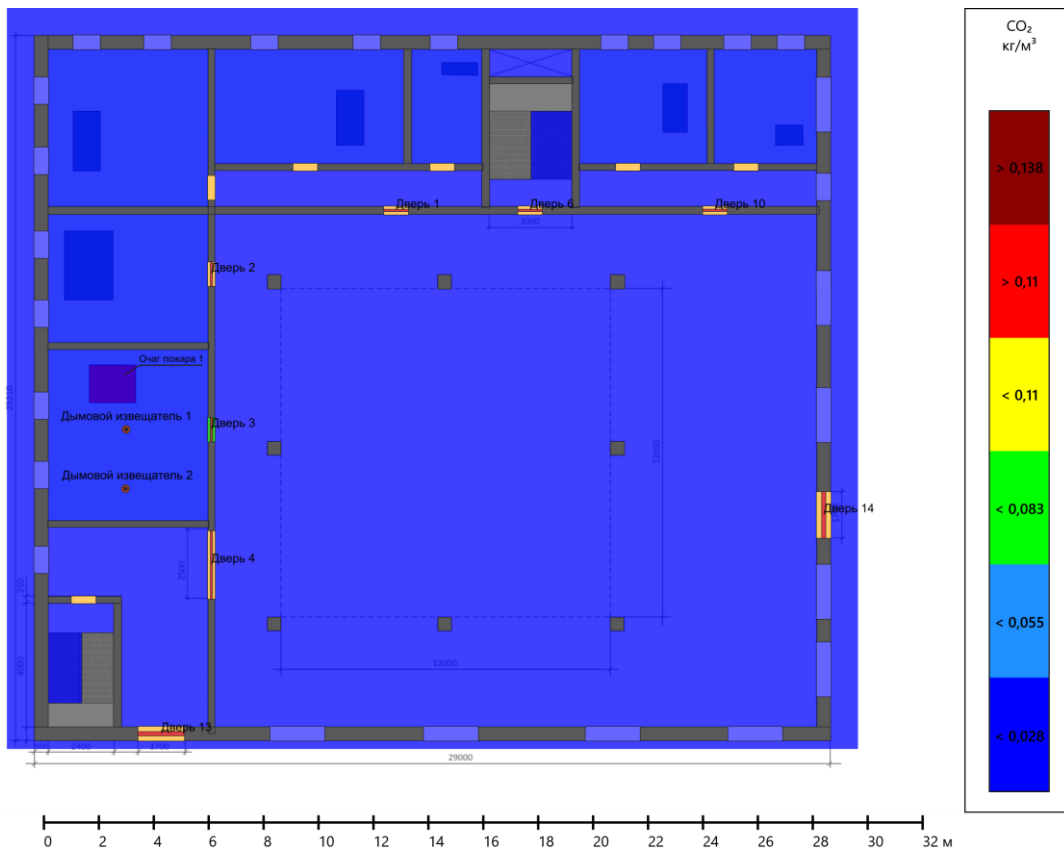


Рисунок 56. Этаж 1. О₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 142,4 с.



								Лист
								48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 57. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 142,4 с.

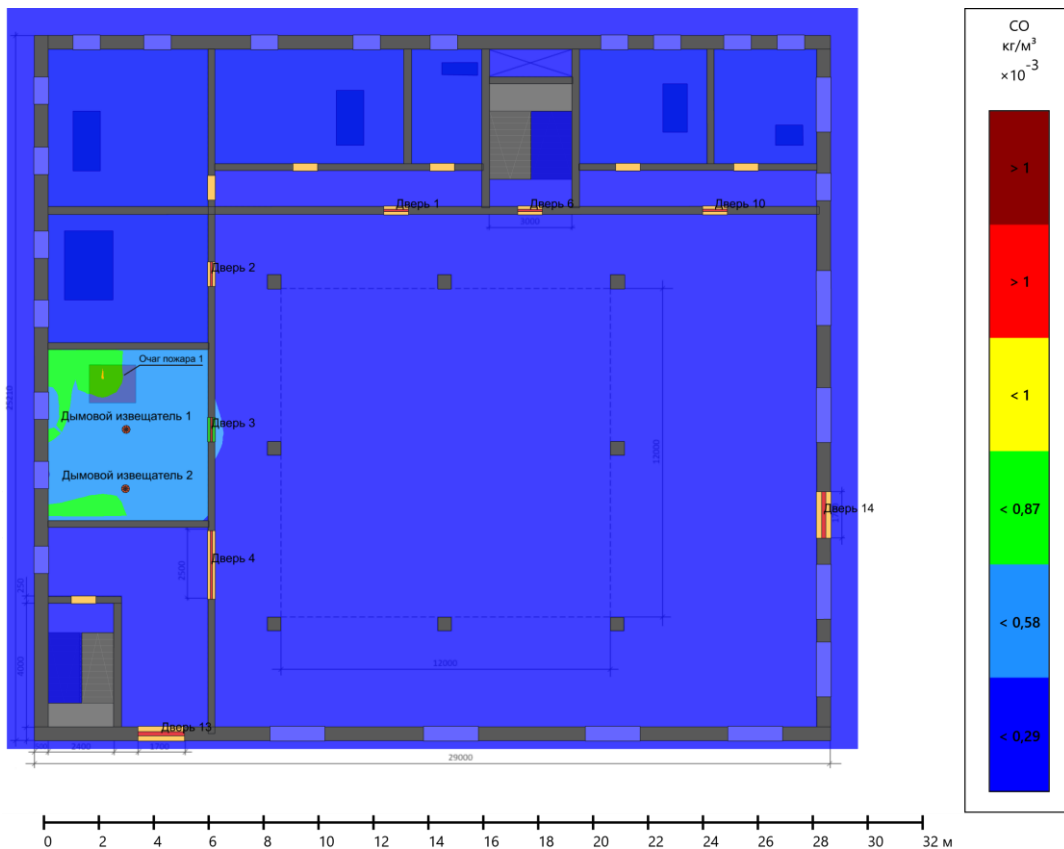
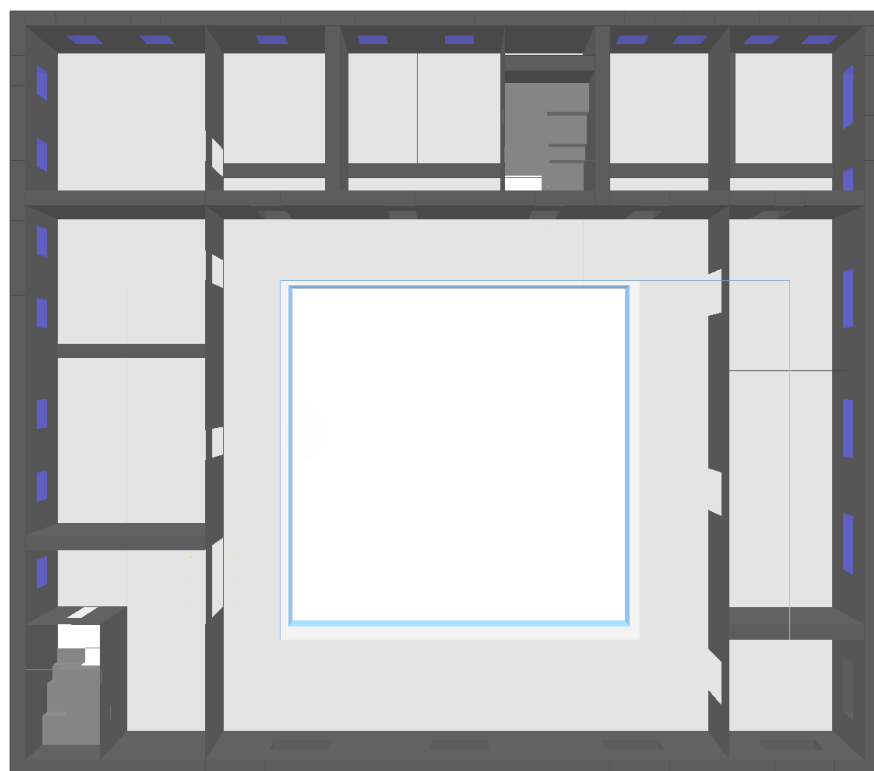
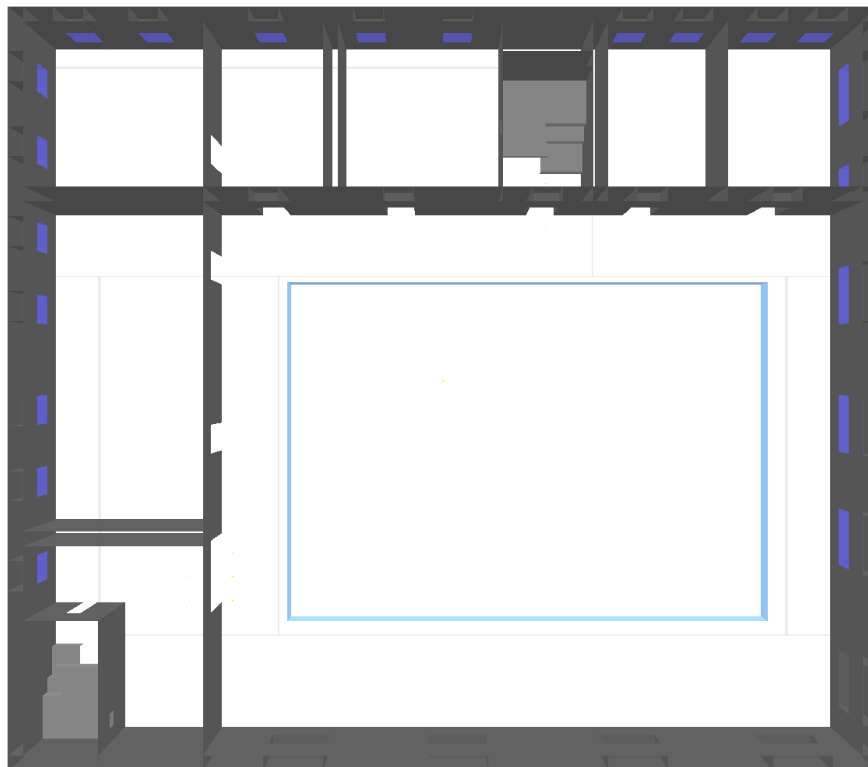


Рисунок 58. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 142,4 с.



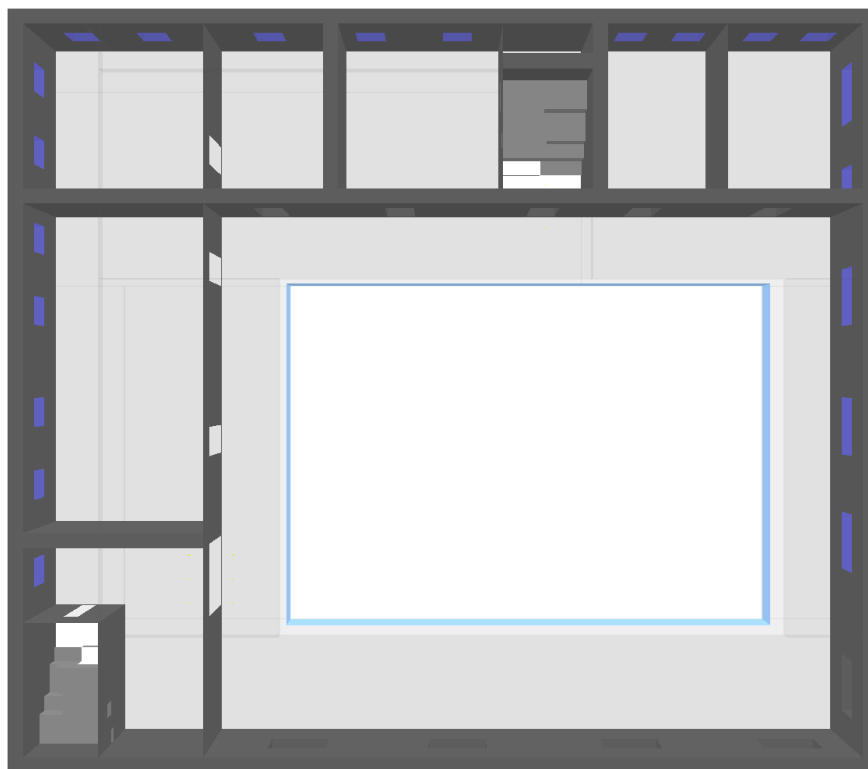
								Лист
								49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 59. Этаж 2. Распространение дыма через 142,4 с после начала пожара.



Time: 142.3

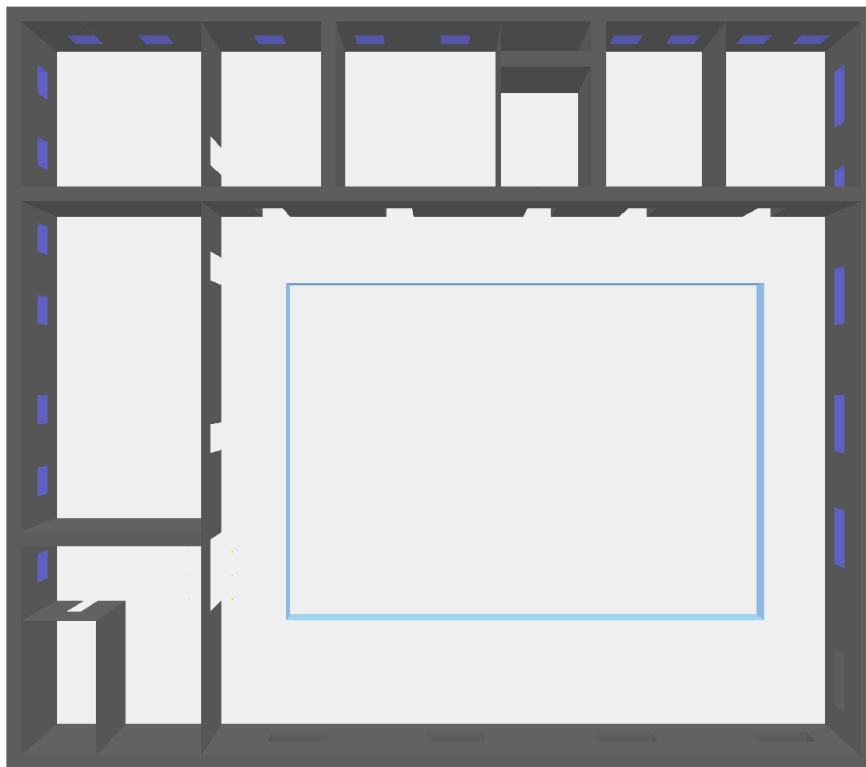
Рисунок 60. Этаж 3. Распространение дыма через 142,4 с после начала пожара.



Time: 142.3

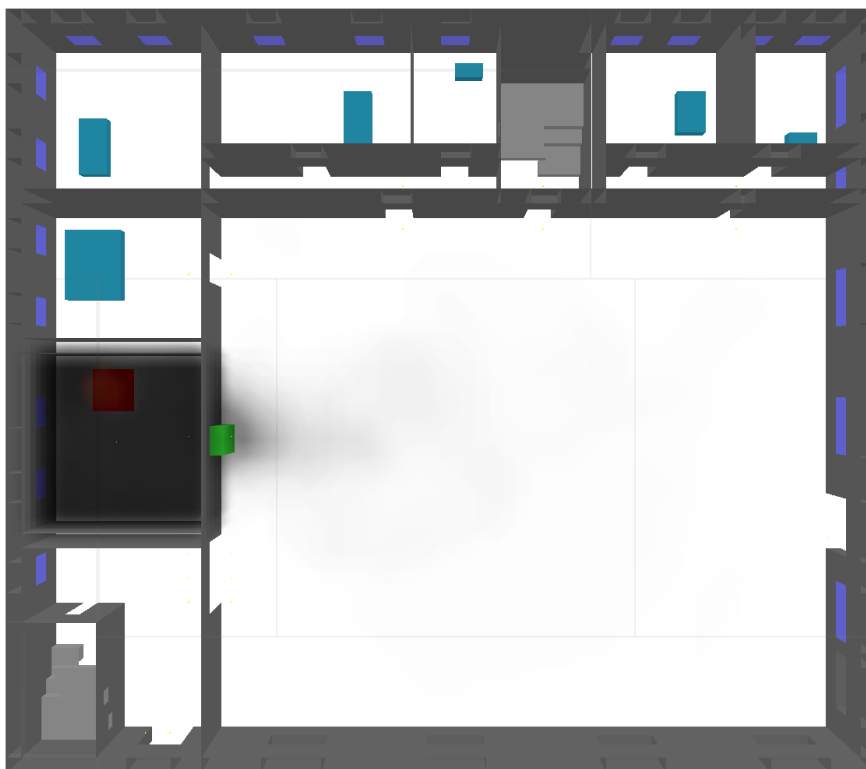
								Лист
								50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 61. Этаж 4. Распространение дыма через 142,4 с после начала пожара.



Time: 142.3

Рисунок 62. Этаж 5. Распространение дыма через 233,7 с после начала пожара.



Time: 233.7

								Лист
								51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 63. Этаж 1. Распространение дыма через 233,8 с после начала пожара.

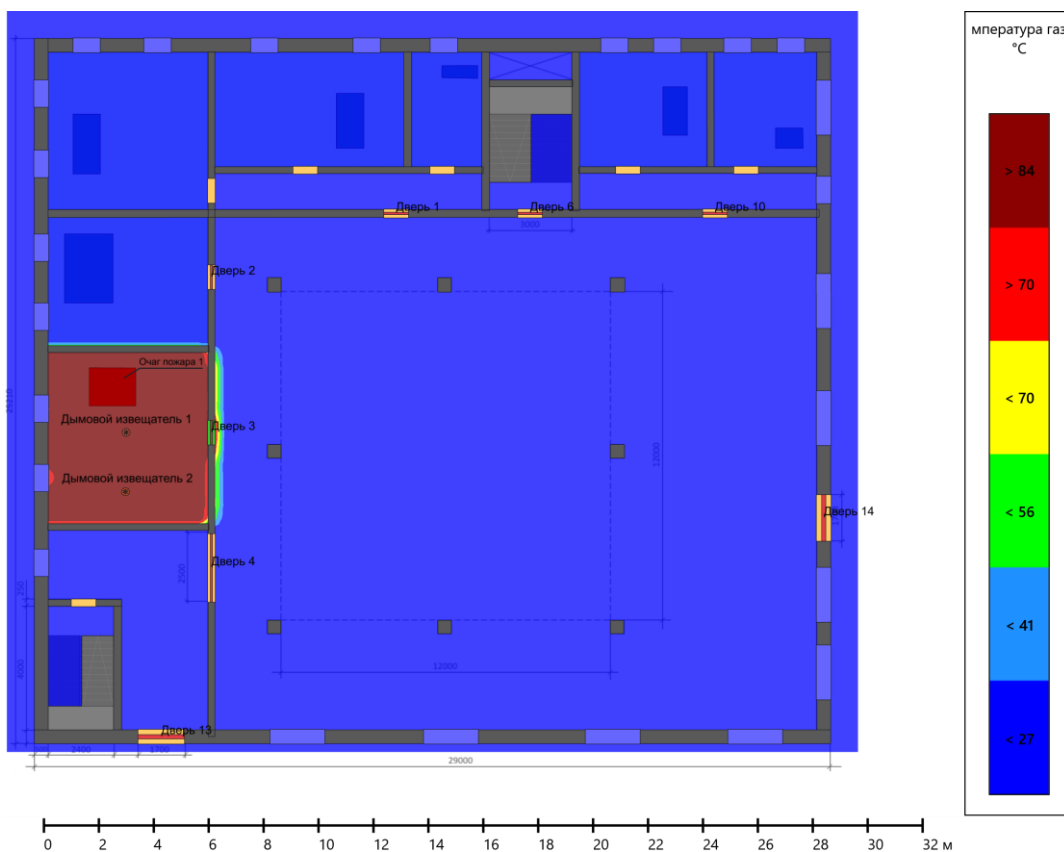
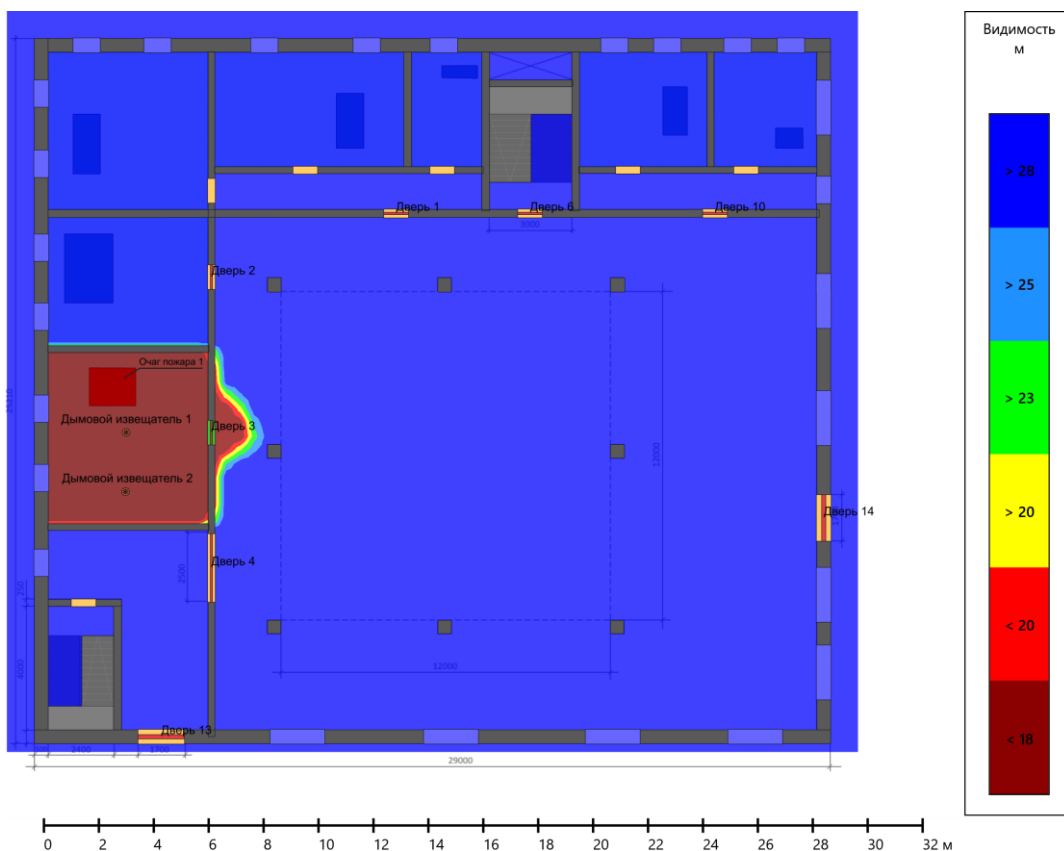


Рисунок 64. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 233,8 с.



									Лист
									52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 65. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 233,8 с.

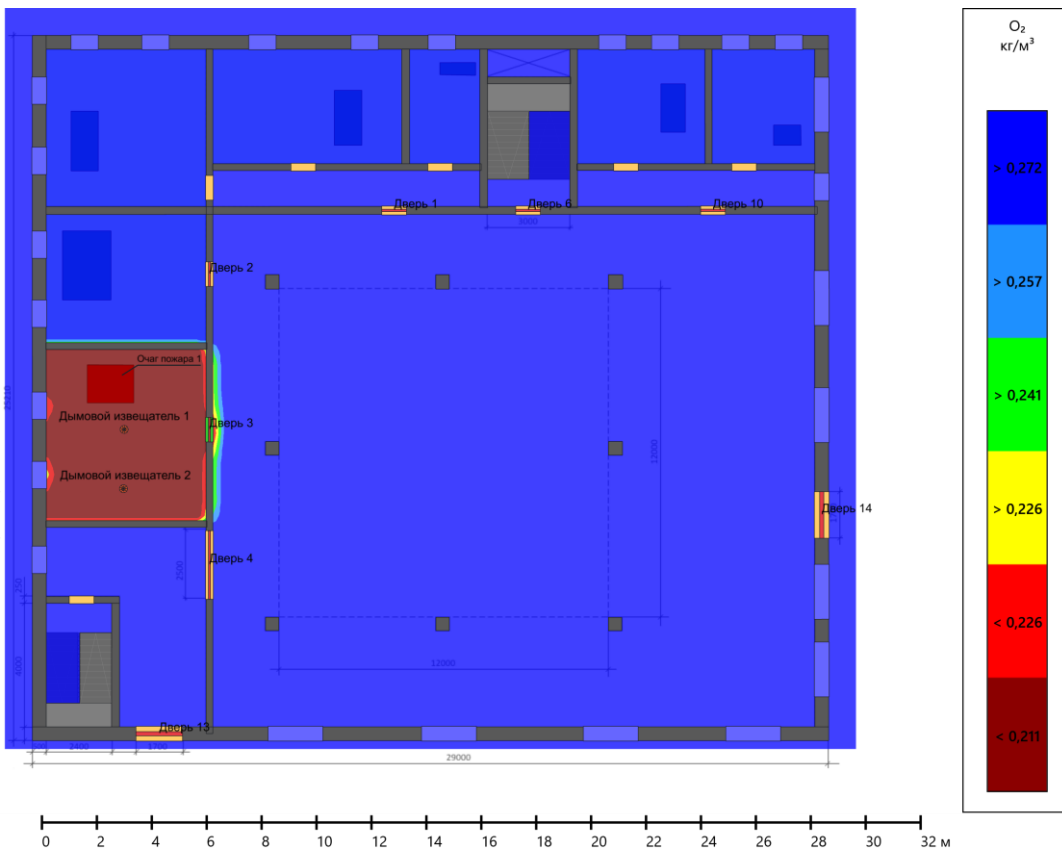
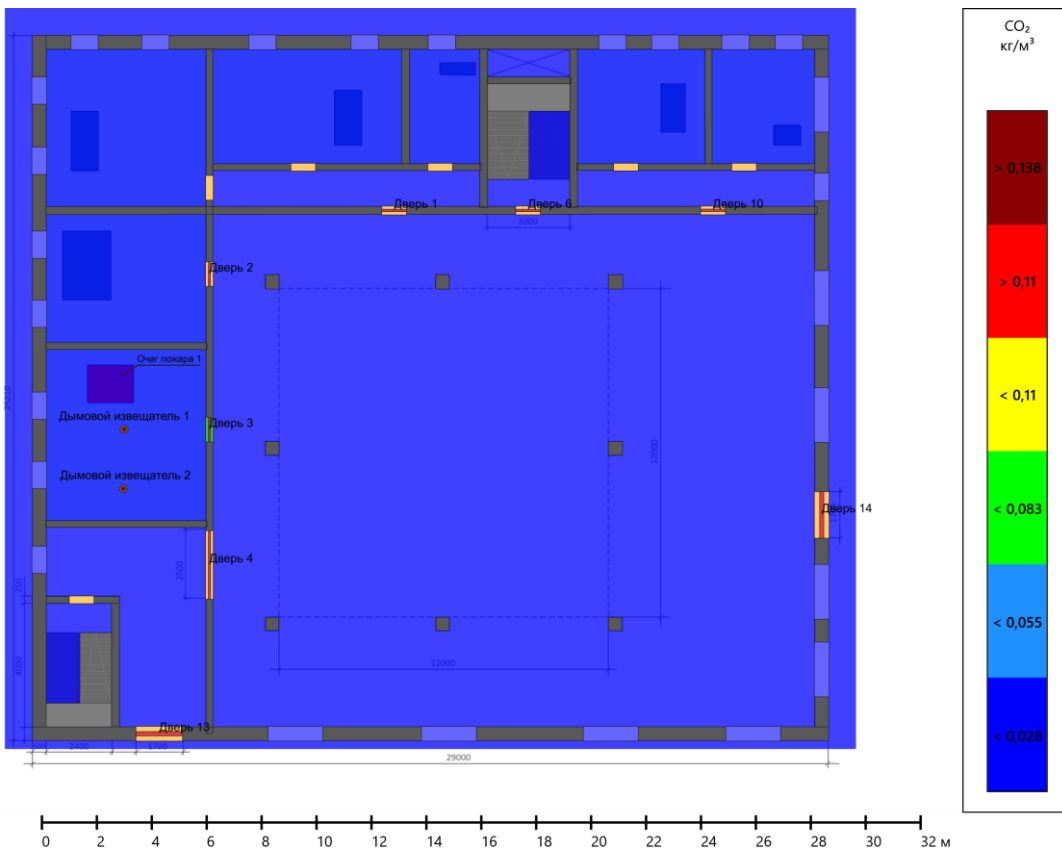


Рисунок 66. Этаж 1. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 233,8 с.



							Лист
							53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Рисунок 67. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 233,8 с.

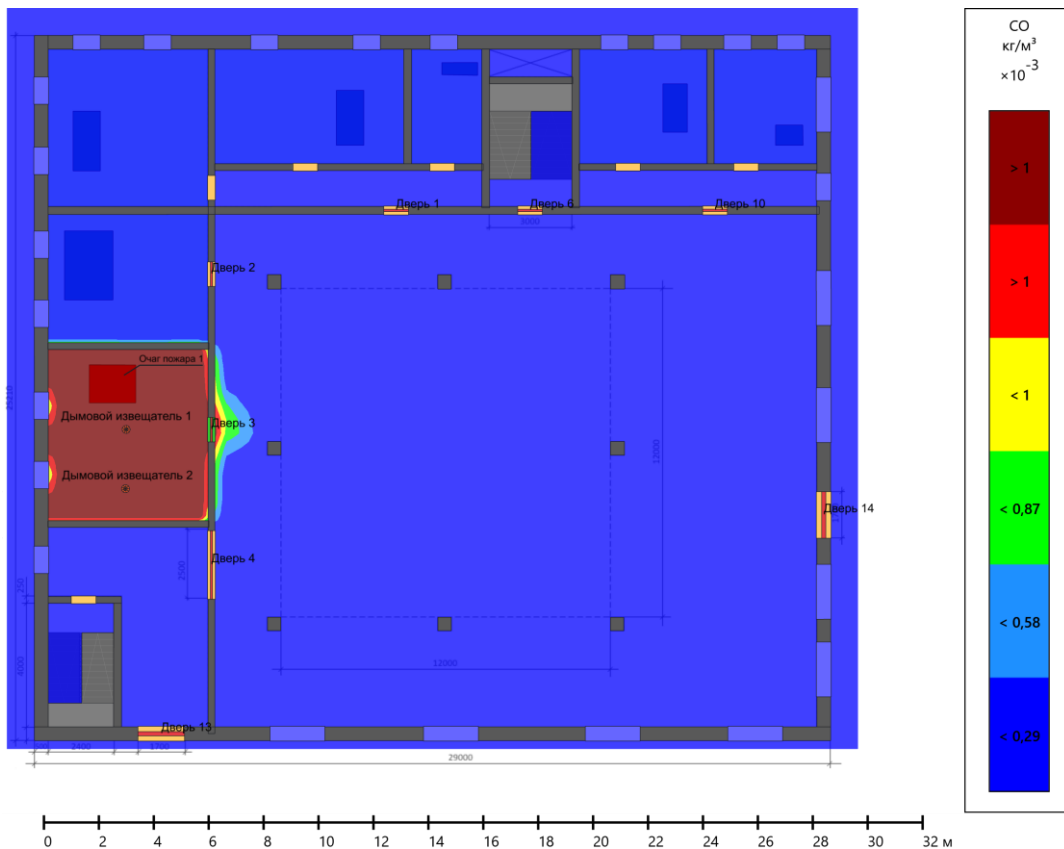
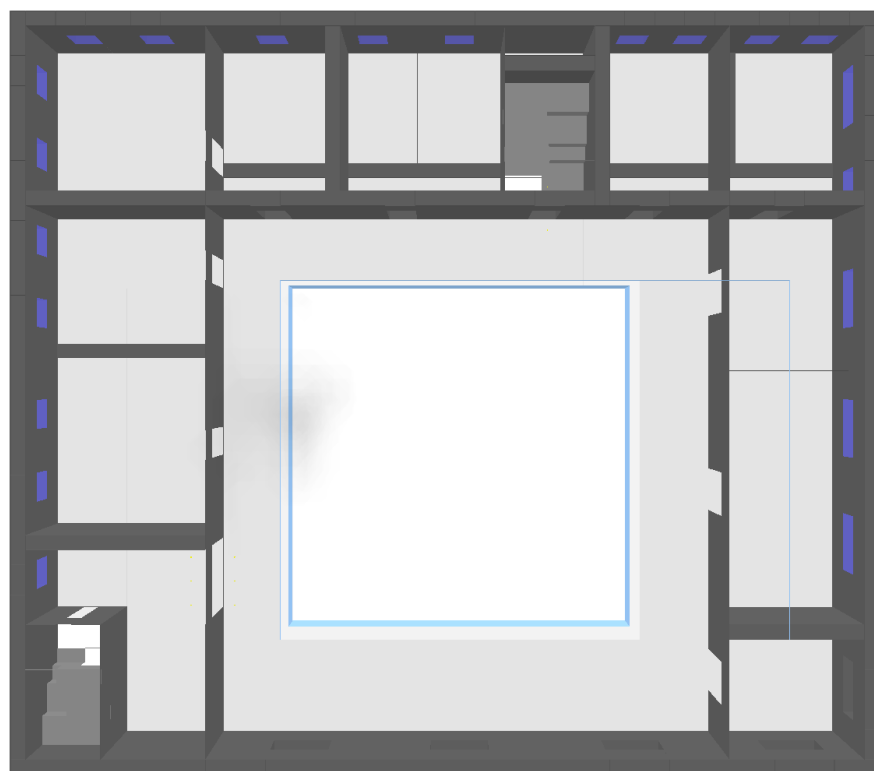


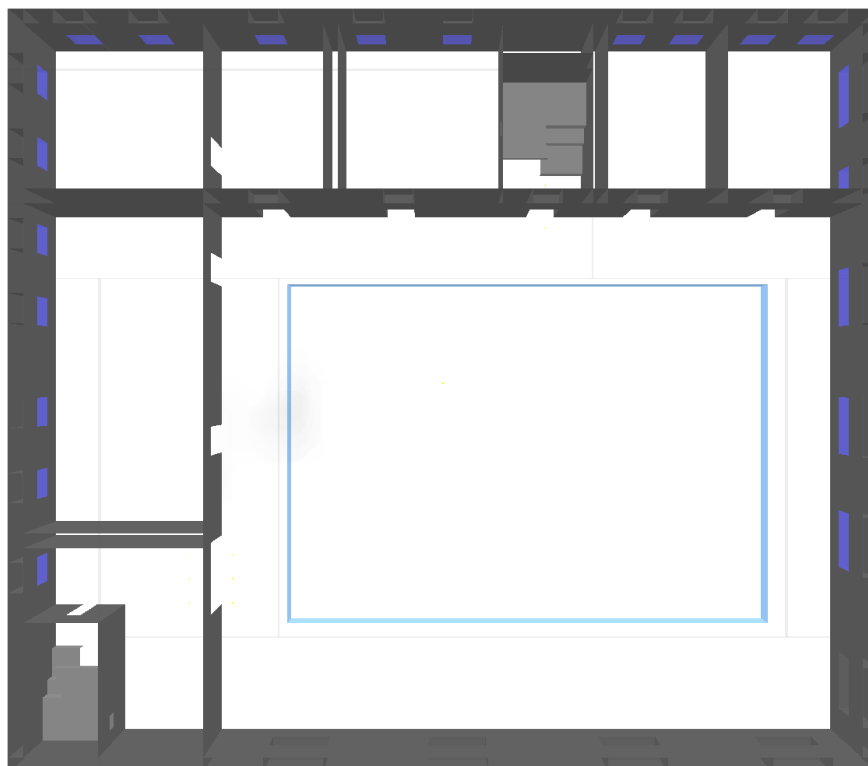
Рисунок 68. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 233,8 с.



Time: 233.7

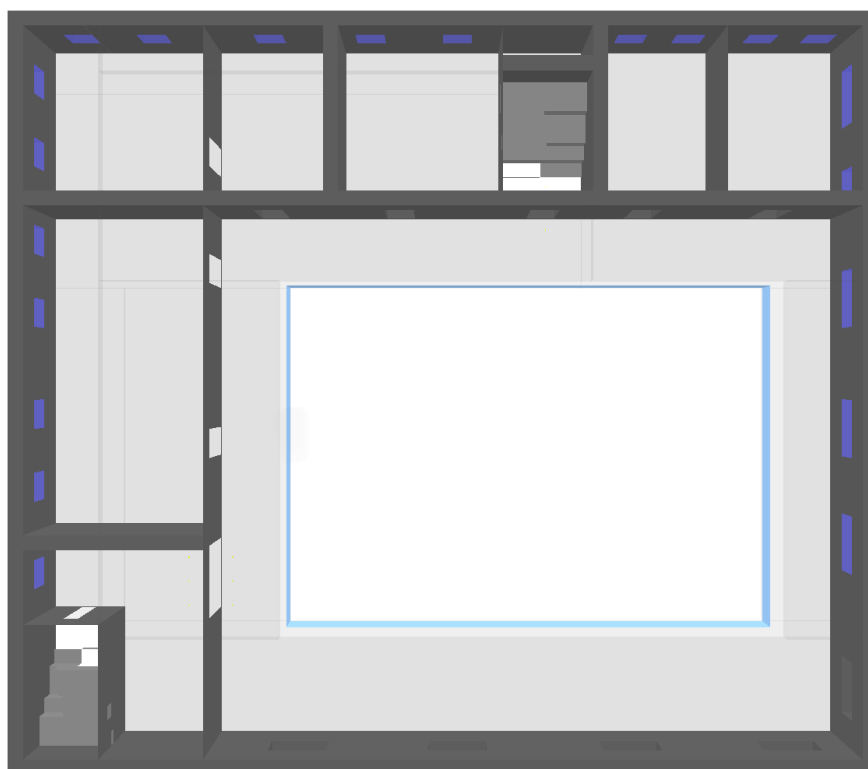
								Лист
								54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 69. Этаж 2. Распространение дыма через 233,8 с после начала пожара.



Time: 233.7

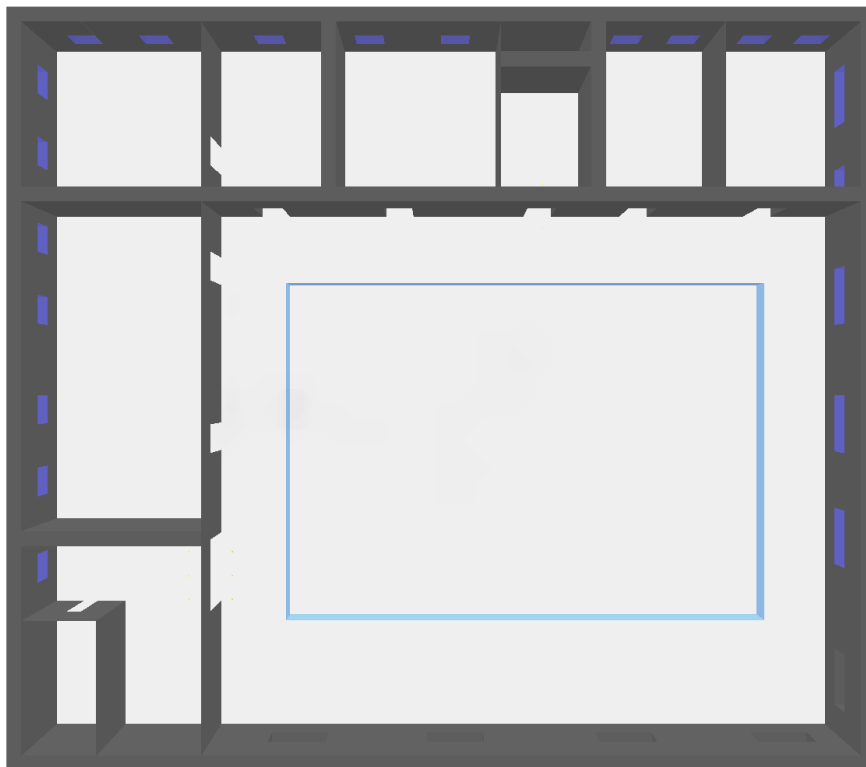
Рисунок 70. Этаж 3. Распространение дыма через 233,8 с после начала пожара.



Time: 233.7

								Лист
								55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 71. Этаж 4. Распространение дыма через 233,8 с после начала пожара.



Time: 233.7

Рисунок 72. Этаж 5. Распространение дыма через 233,8 с после начала пожара.

Таблица 10 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 10. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время блокирования по каждому ОФП, с						
		Температура газов	Видимость	O ₂	CO ₂	CO	НСI	Тепловой поток
Этаж 1								
Склад	Дверь 3	150,7	120,1	164,3	>350	186,9	>350	>350

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 350 с.

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

								Лист
								56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Определение времени срабатывания извещателей

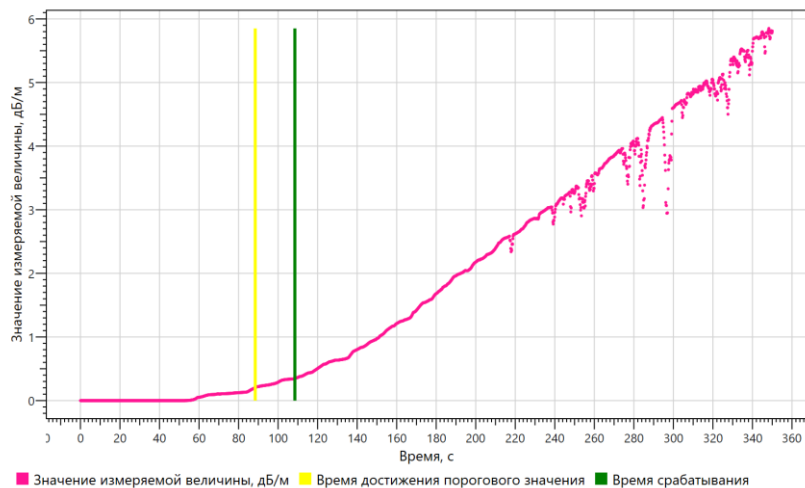
В сценарии расположены дымовые извещатели со следующими параметрами:

Дымовой извещатель 1		Дымовой извещатель 2	
Имя	Дымовой извещатель 1	Имя	Дымовой извещатель 2
Уровень	3,200	Уровень	3,200
Нижний Z	3,200	Нижний Z	3,200
Пороговое значение	0,2 дБ/м	Пороговое значение	0,2 дБ/м
Радиус зоны контроля	3,568	Радиус зоны контроля	3,568
Площадь зоны контроля	39,994	Площадь зоны контроля	39,994
Время задержки после превышения порога	20	Время задержки после превышения порога	20
С подписью	<input checked="" type="checkbox"/>	С подписью	<input checked="" type="checkbox"/>

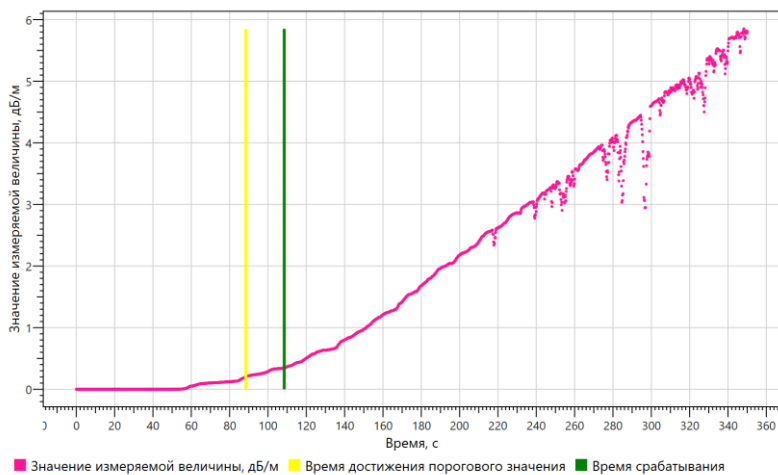
Время срабатывания извещателей

Наименование	Y	t _{пор} , с	t _{ср} , с
Здание 1			
Этаж 1			
Дымовой извещатель 1		88,44	108,49
Дымовой извещатель 2		88,44	108,49

Дымовой извещатель 1



Дымовой извещатель 2



Данные об извещателях добавлены «вручную» из интерфейса программы. В новых версиях Fenix+ сведения об извещателях будут добавляться автоматически.

Сценарий 1 - без ПП двери

В соответствии с методикой критическое время по каждому из опасных факторов пожара определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - $70\text{ }^{\circ}\text{C}$;

по тепловому потоку - 1400 Вт/м^2 ;

по потере видимости - 20 м (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - $0,226\text{ кг/м}^3$;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - $0,11\text{ кг/м}^3$; CO - $1,16 \cdot 10^{-3}\text{ кг/м}^3$; HCL - $23 \cdot 10^{-6}\text{ кг/м}^3$.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.8.0.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 11. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 1	Область расчета 1	31×27×3,4	0,5	Помещение 1, Помещение 3,

								Лист
								58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

				Помещение 4, Помещение 5, Помещение 6, Помещение 7, Склад
Этаж 2	Область расчета 2	31×27×3,2	0,5	Помещение 8, Помещение 9, Помещение 10, Помещение 11, Помещение 12, Помещение 13, Помещение 14, Помещение 15, Помещение 16
Этаж 3	Область расчета 3	31×27×3,2	0,5	Помещение 17, Помещение 18, Помещение 19, Помещение 20, Помещение 21, Помещение 22
Этаж 4	Область расчета 4	31×27×3,2	0,5	Помещение 23, Помещение 24, Помещение 25, Помещение 26, Помещение 27, Помещение 28
Этаж 5	Область расчета 5	31×27×3,5	0,5	Помещение 29, Помещение 30, Помещение 31, Помещение 32, Помещение 33, Помещение 34

Параметры окружающей среды:

- температура: 20 °С
- давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)
- относительная влажность: 40 %
- ветер отсутствует
- температура в помещениях: 20 °С

Горючая нагрузка: Бумага в рулонах

Описание: Склад бумаги в рулонах

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

								Лист
								59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 12. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	15100
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,005
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м ² · с)	0,008
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м ²	112,344
Дымообразующая способность	Нп · м ² /кг	41
Потребление кислорода (O ₂)	кг/кг	1,158
Выделение углекислого газа (CO ₂)	кг/кг	0,6635
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,1077
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 390 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 13", "Дверь 14", "Дверь 1", "Дверь 6", "Дверь 10", "Дверь 2", "Дверь 3", "Дверь 4"

На этаже "Этаж 2":

— на уровне 5,1 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 20", "Дверь 24"

На этаже "Этаж 3":

							Лист
							60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

— на уровне 8,3 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 25", "Дверь 36"

На этаже "Этаж 4":

— на уровне 11,5 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 38", "Дверь 46"

На этаже "Этаж 5":

— на уровне 14,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 49", "Дверь 56"

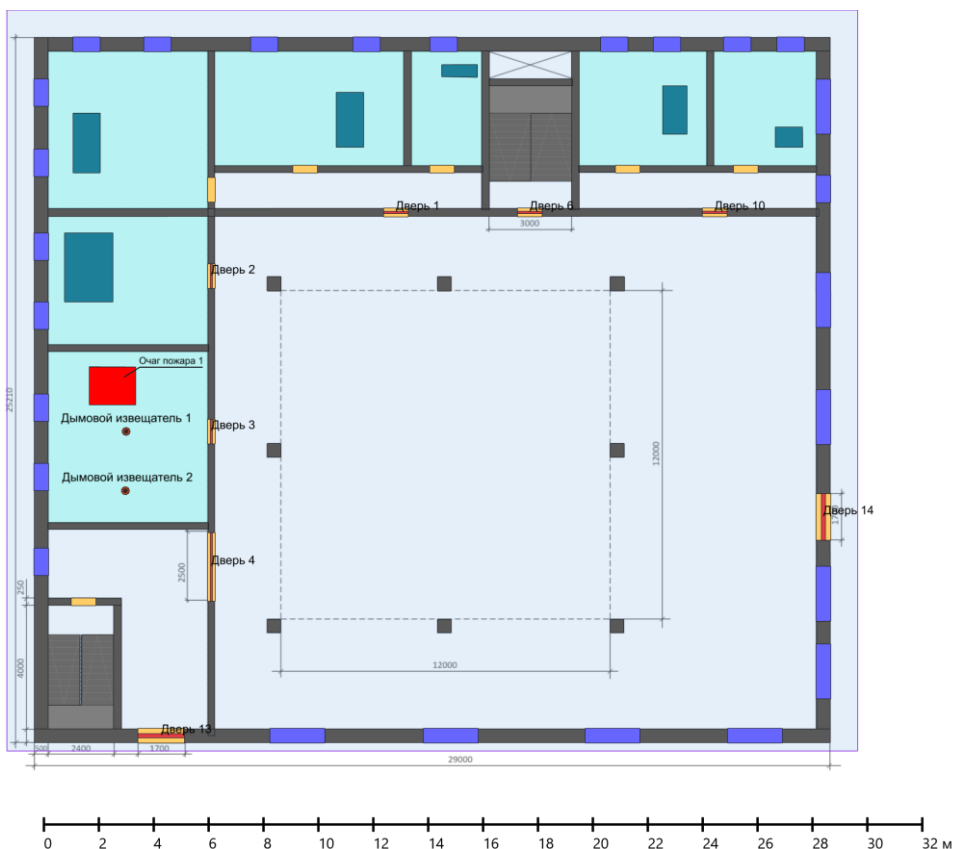


Рисунок 73. Этаж 1. Пожарная модель.

								Лист
								61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

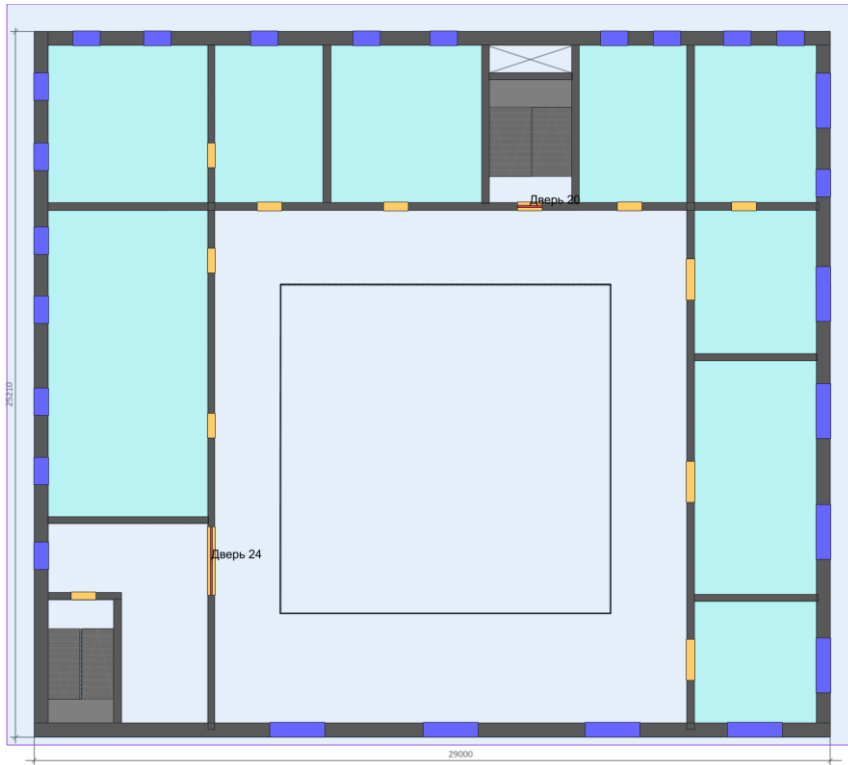


Рисунок 74. Этаж 2. Пожарная модель.

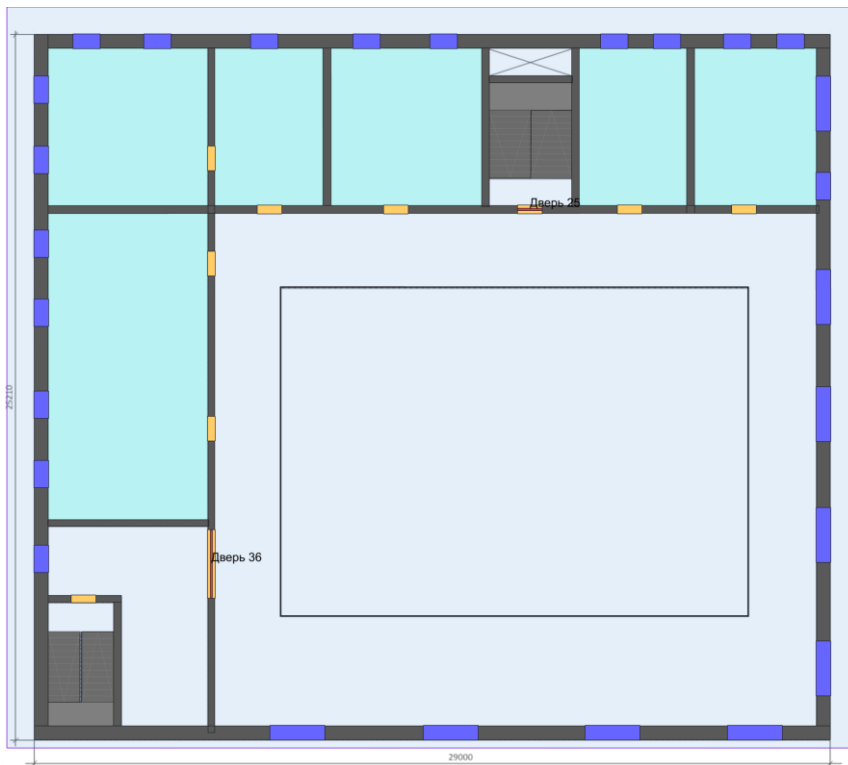


Рисунок 75. Этаж 3. Пожарная модель.

									Лист
									62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

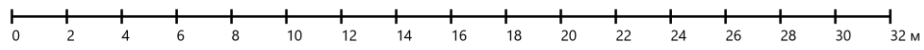
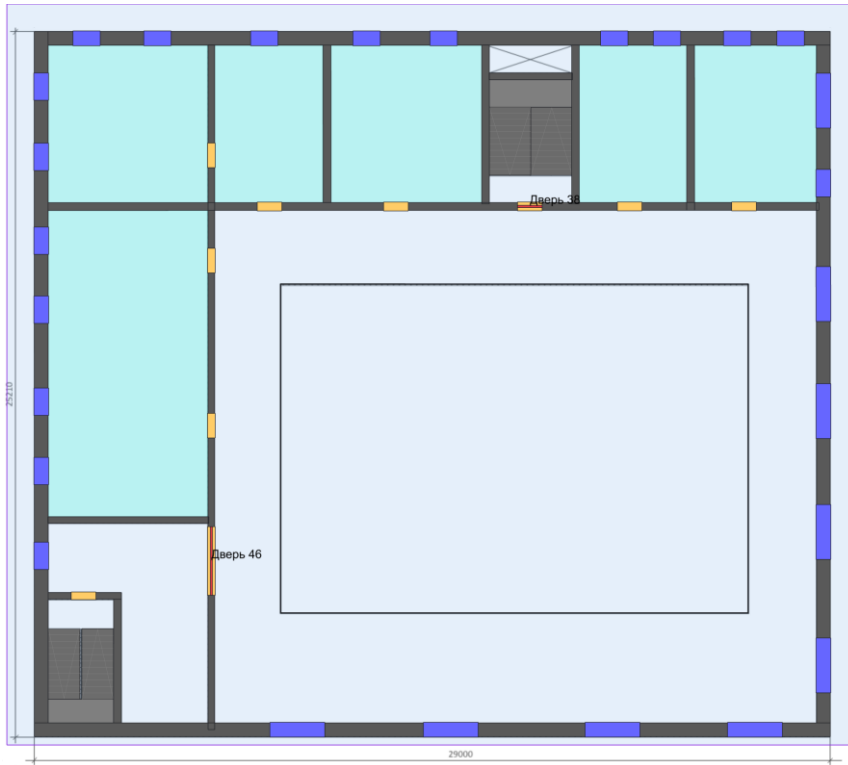


Рисунок 76. Этаж 4. Пожарная модель.

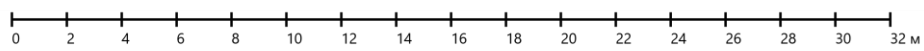
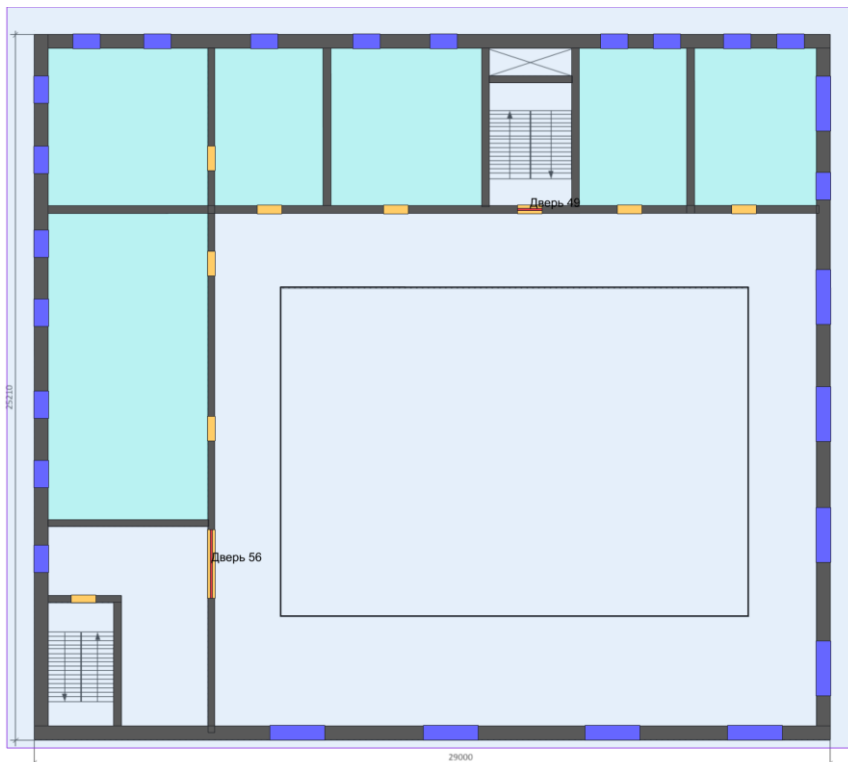


Рисунок 77. Этаж 5. Пожарная модель.

									Лист
									63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

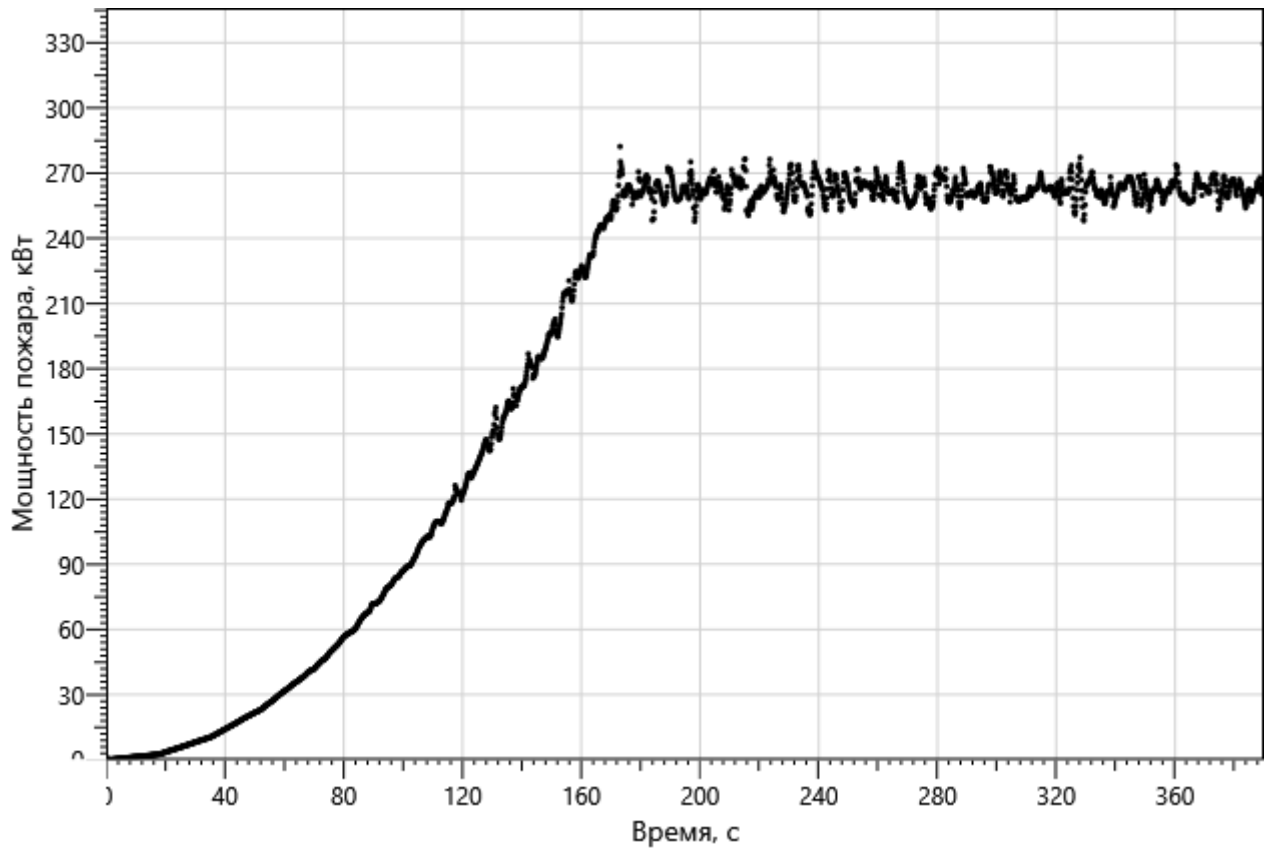
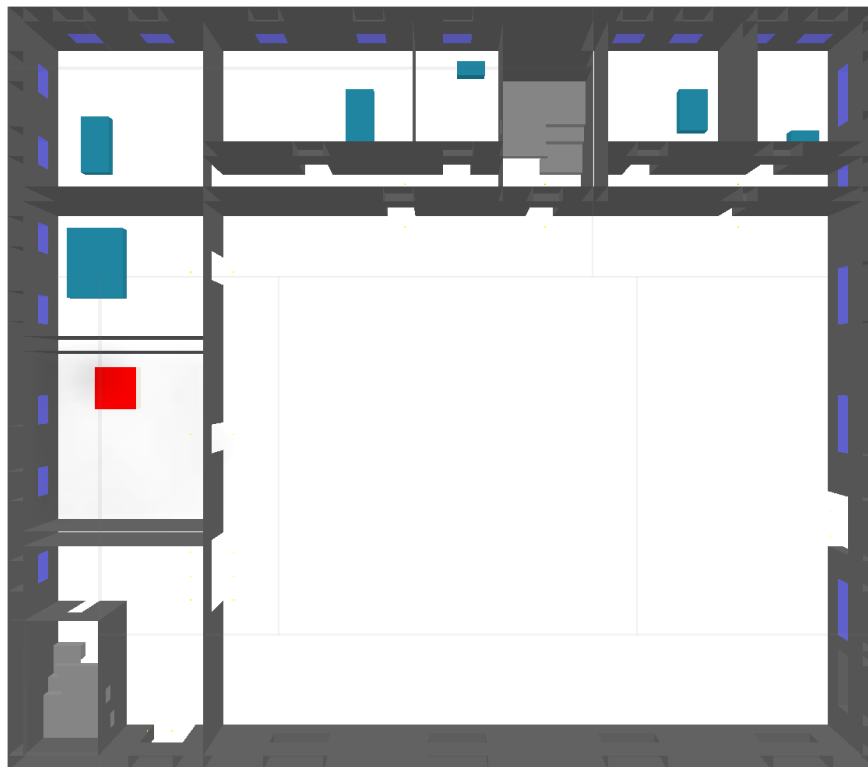


Рисунок 78. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.



Time: 56:01

								Лист
								64
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 79. Этаж 1. Распространение дыма через 5б с после начала пожара.

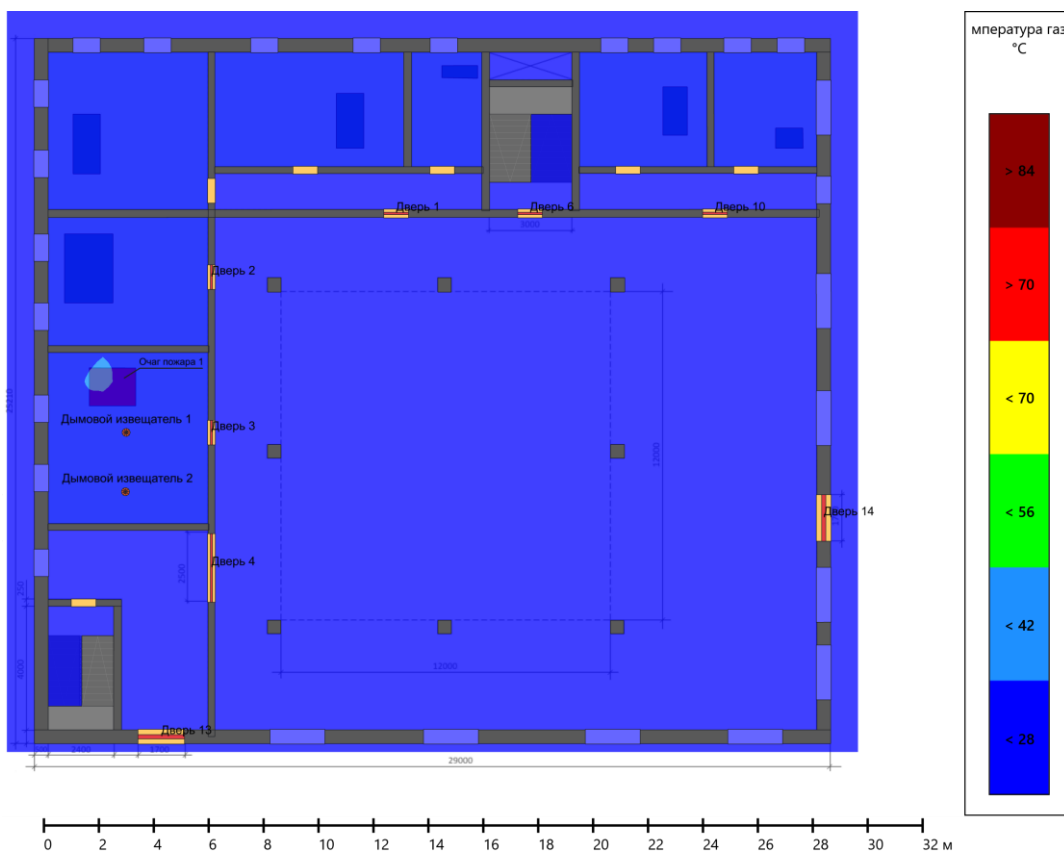
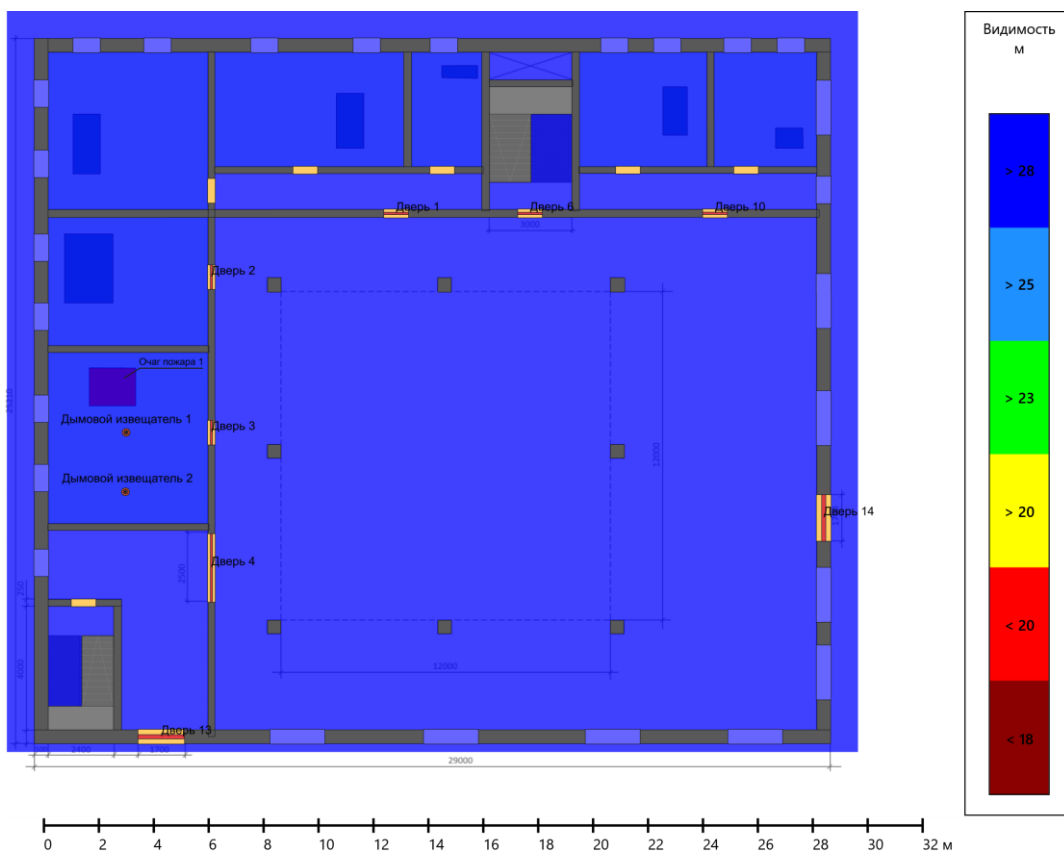


Рисунок 80. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 56 с.



							Лист
							65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Рисунок 81. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 56 с.

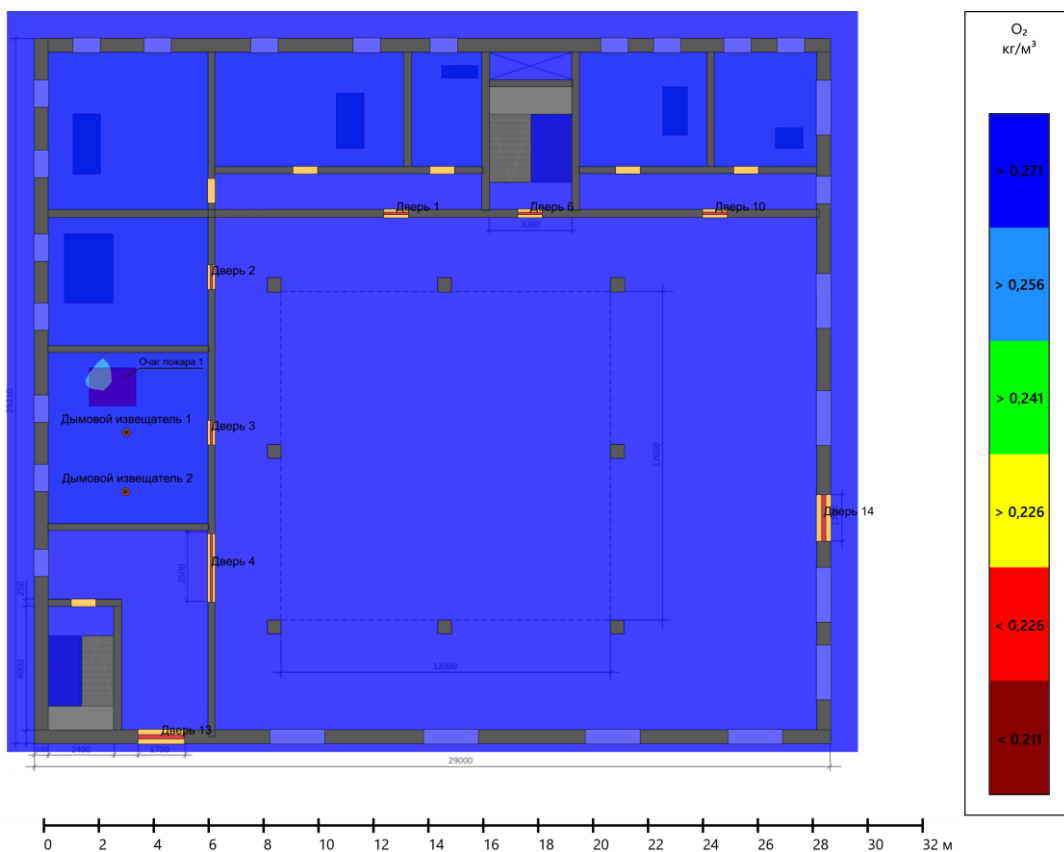
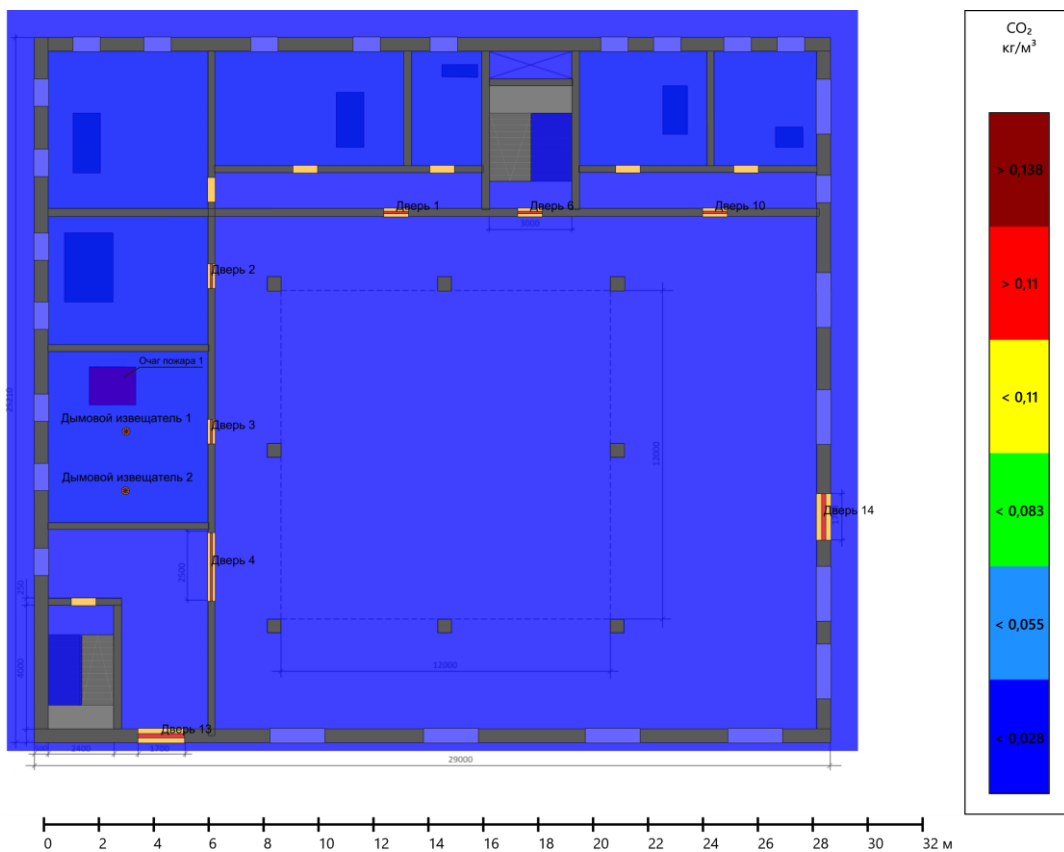


Рисунок 82. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 56 с.



								Лист
								66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 83. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 56 с.

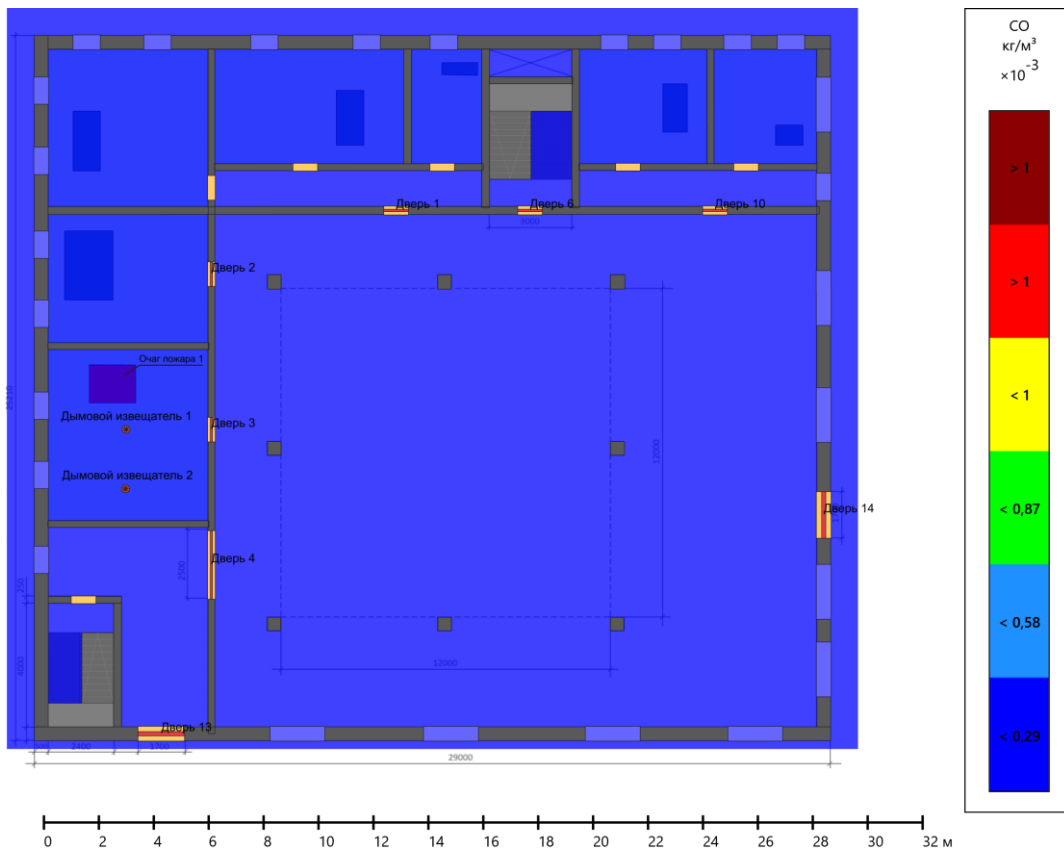
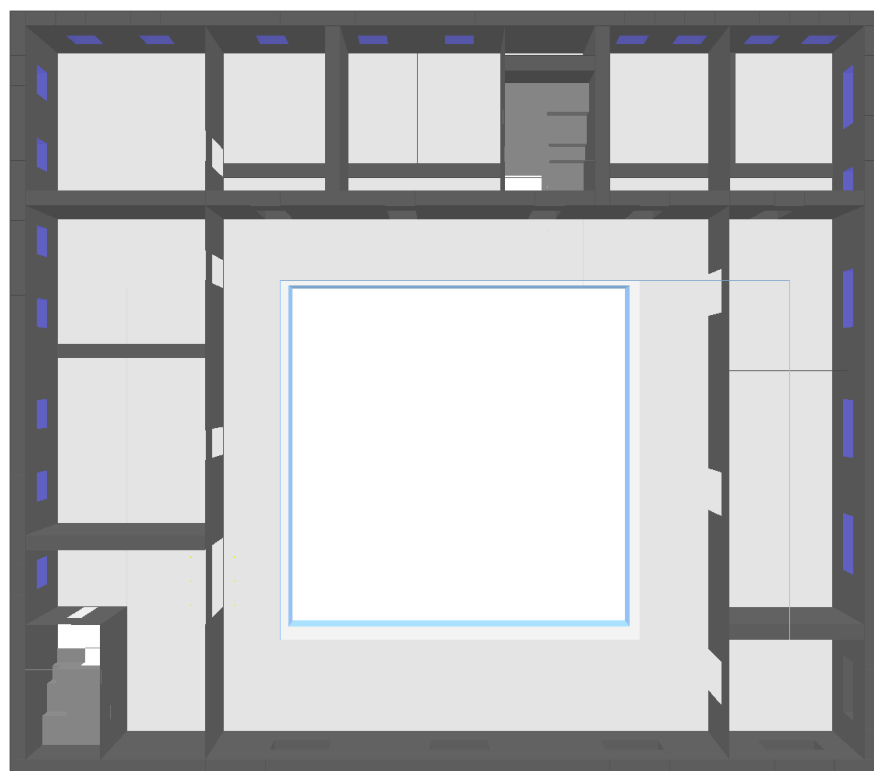


Рисунок 84. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 56 с.



Time: 56.01

								Лист
								67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 85. Этаж 2. Распространение дыма через 56 с после начала пожара.

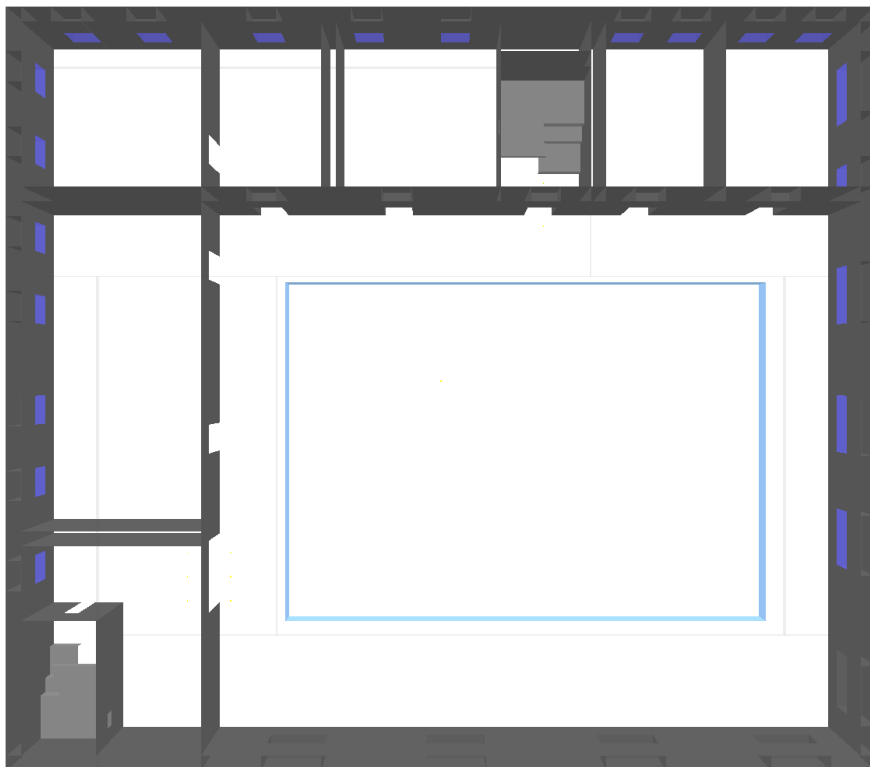
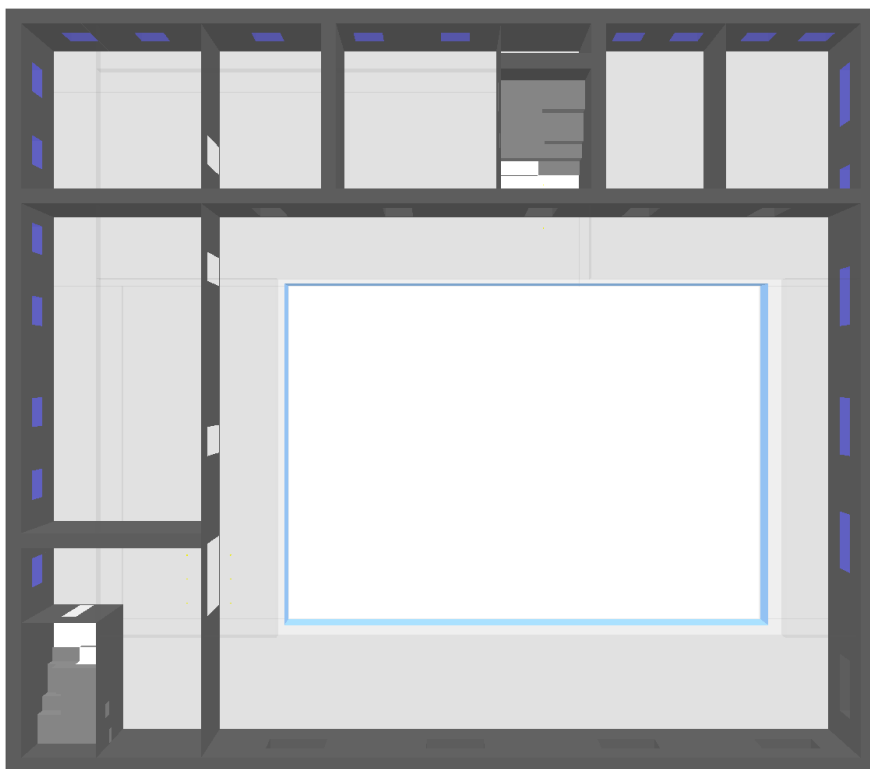
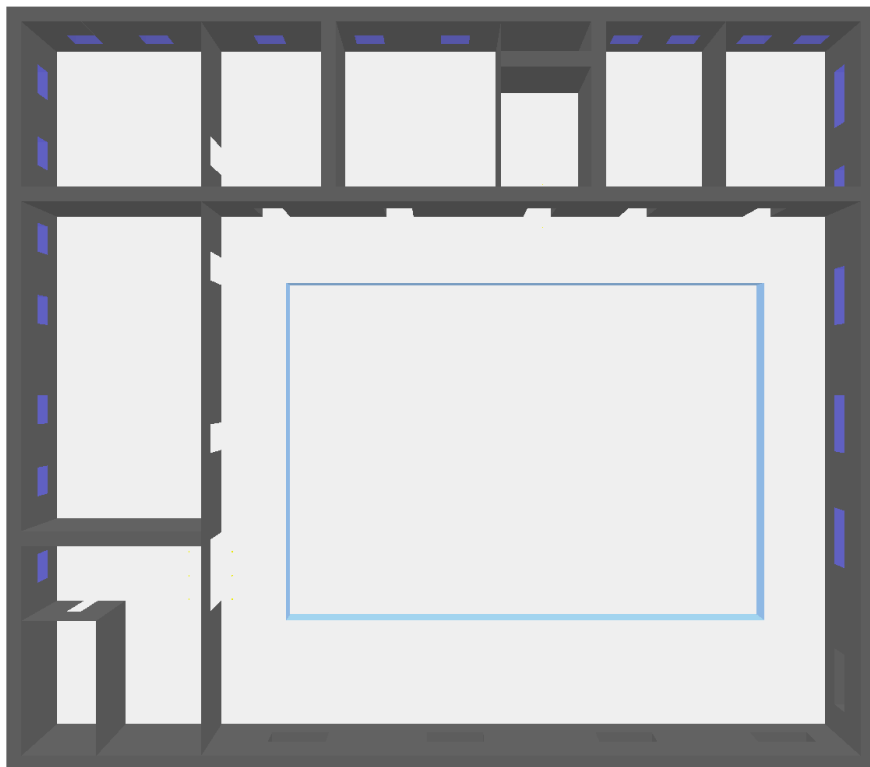


Рисунок 86. Этаж 3. Распространение дыма через 56 с после начала пожара.



								Лист
								68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 87. Этаж 4. Распространение дыма через 56 с после начала пожара.



Time: 56.01

Рисунок 88. Этаж 5. Распространение дыма через 56 с после начала пожара.



Time: 157.4

								Лист
								69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 89. Этаж 1. Распространение дыма через 157,4 с после начала пожара.

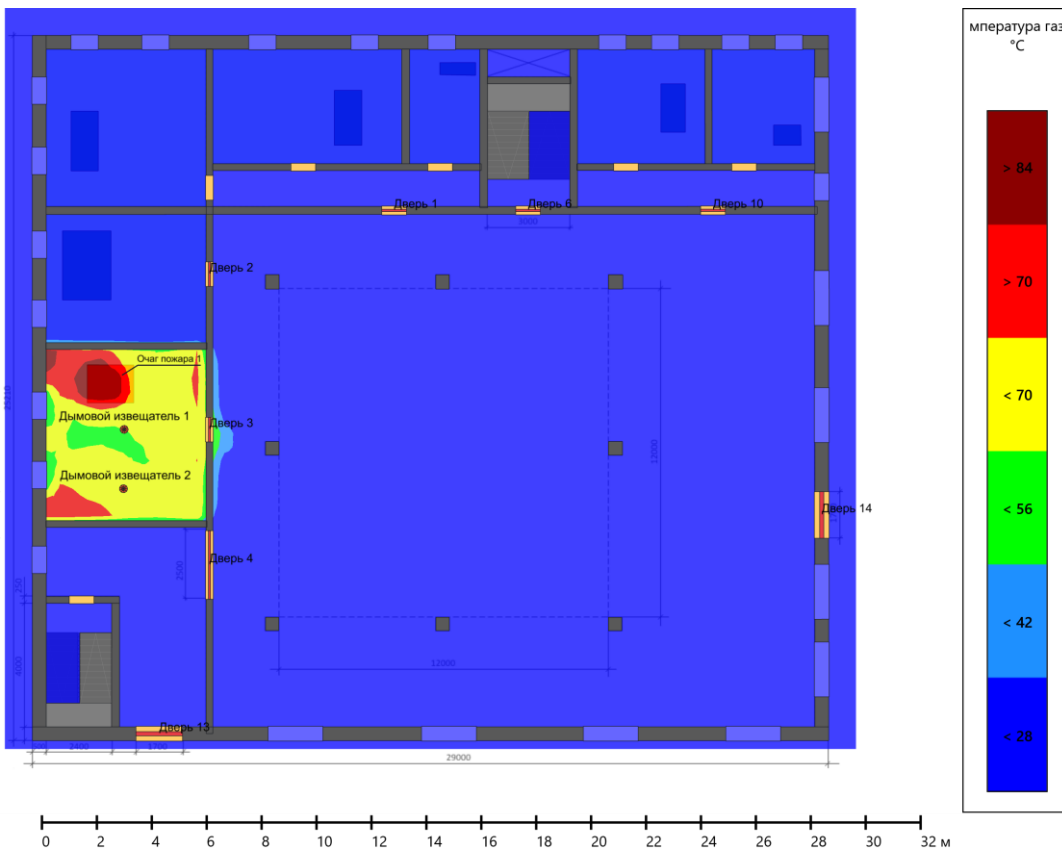
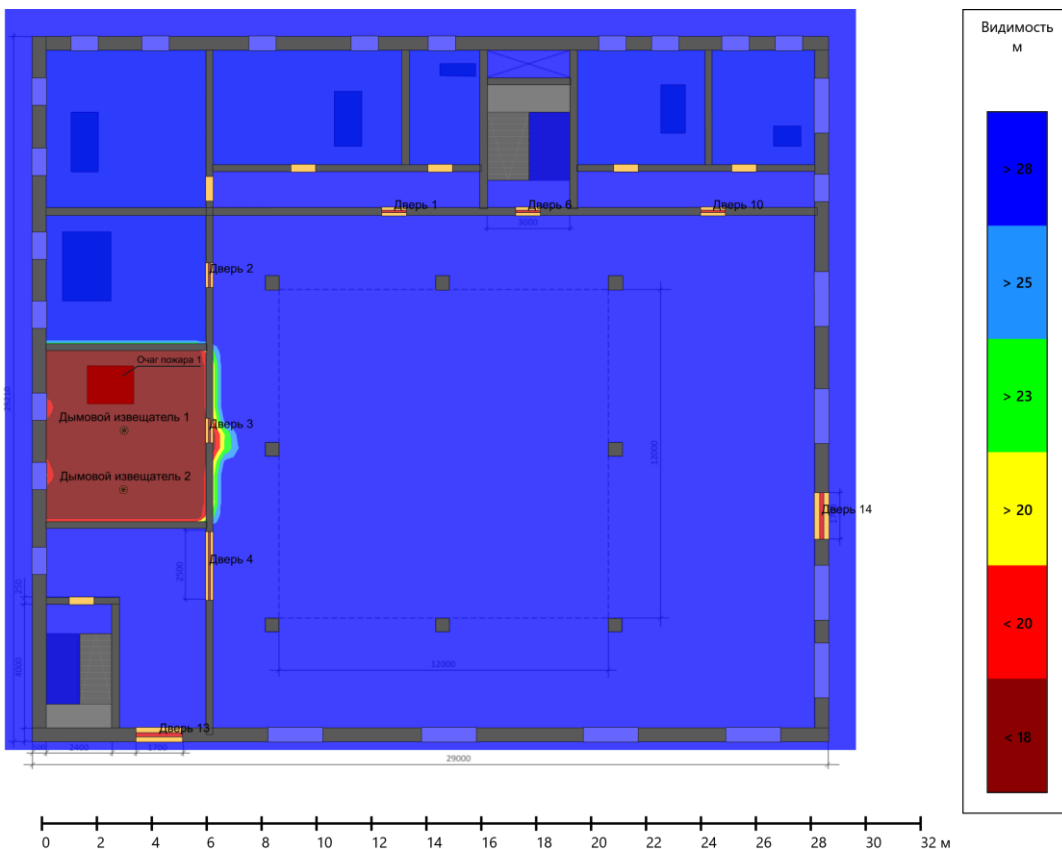


Рисунок 90. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 157,4 с.



									Лист
									70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 91. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 157,4 с.

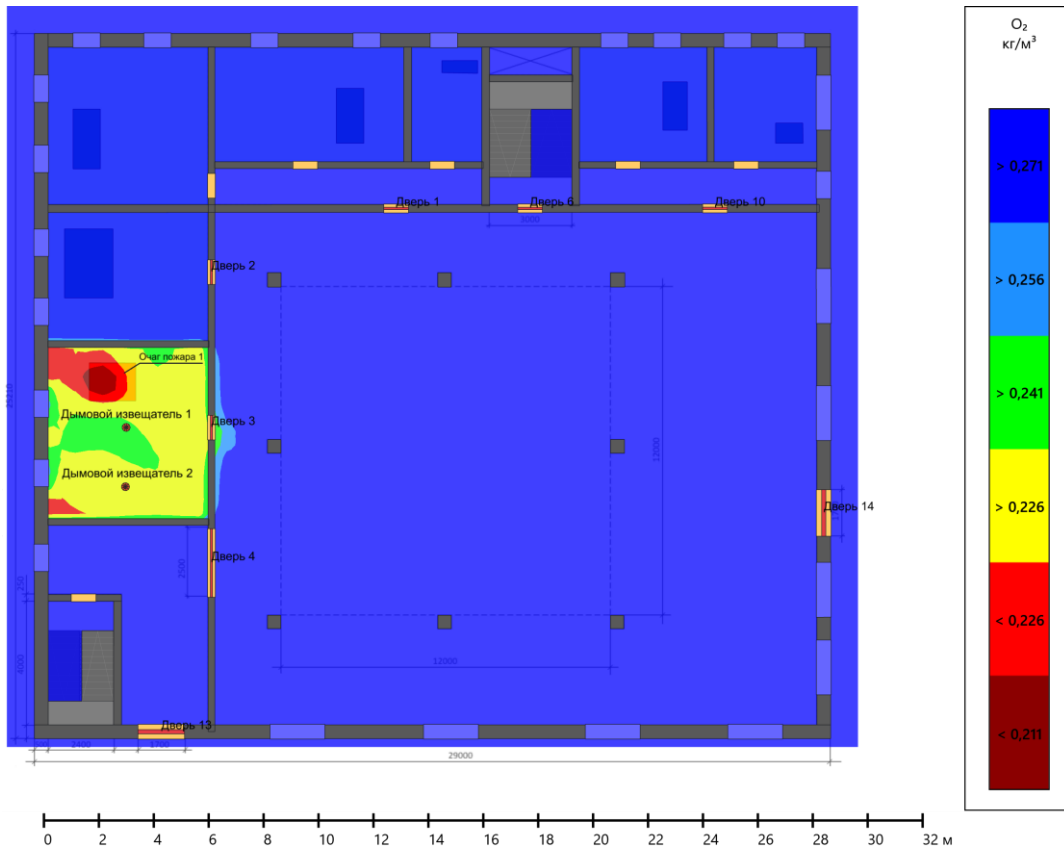
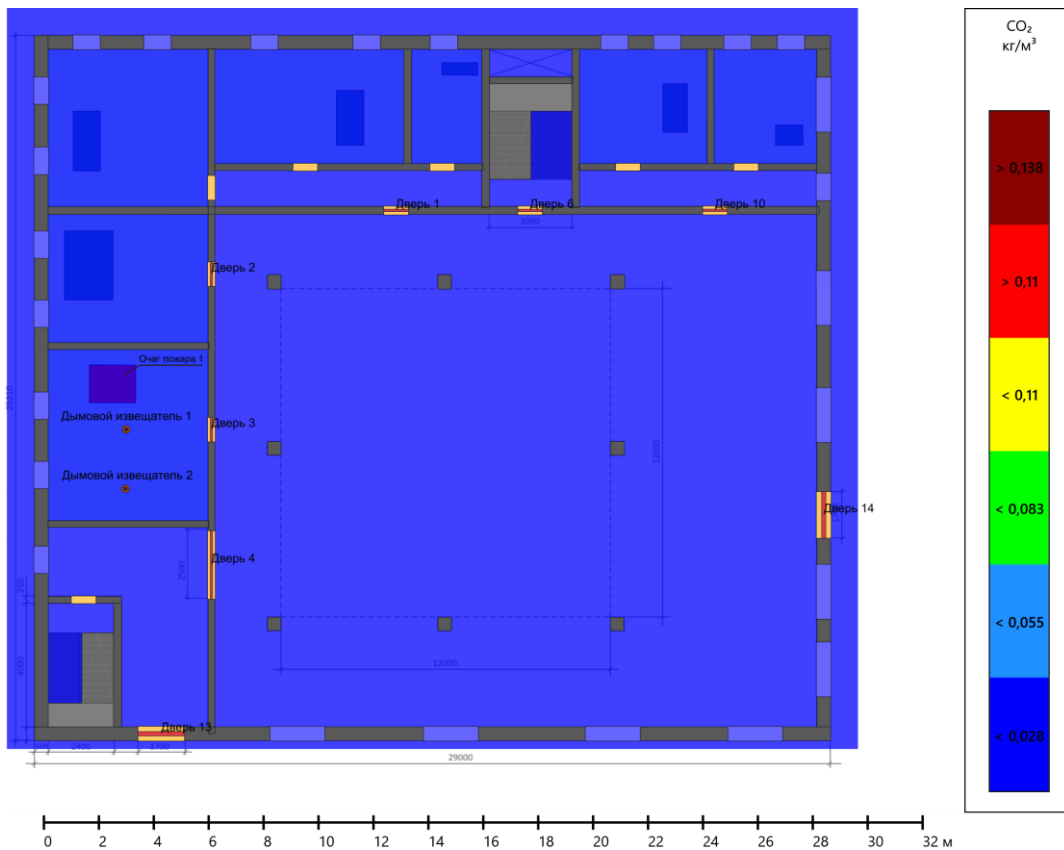


Рисунок 92. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 157,4 с.



							Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Рисунок 93. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 157,4 с.

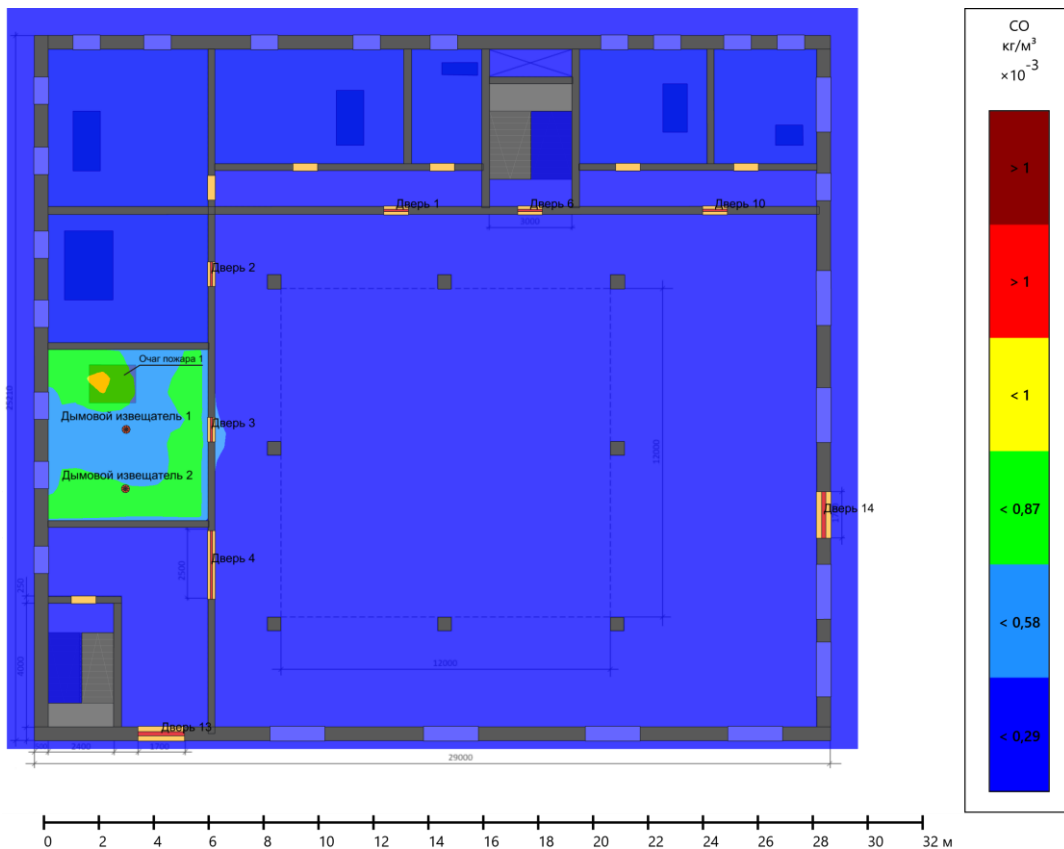
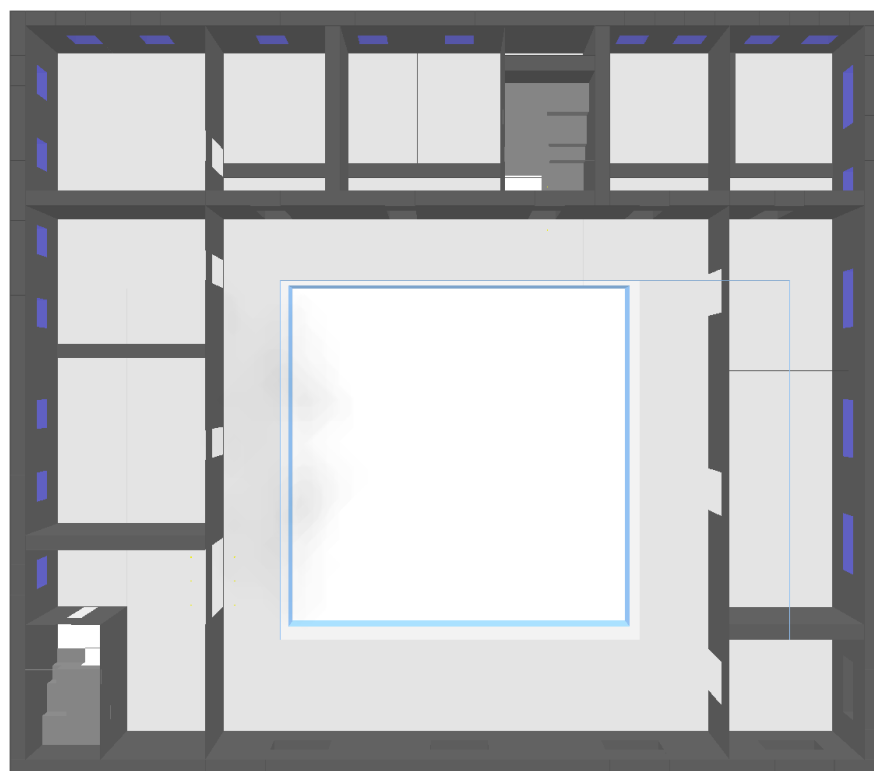


Рисунок 94. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 157,4 с.



Time: 157.4

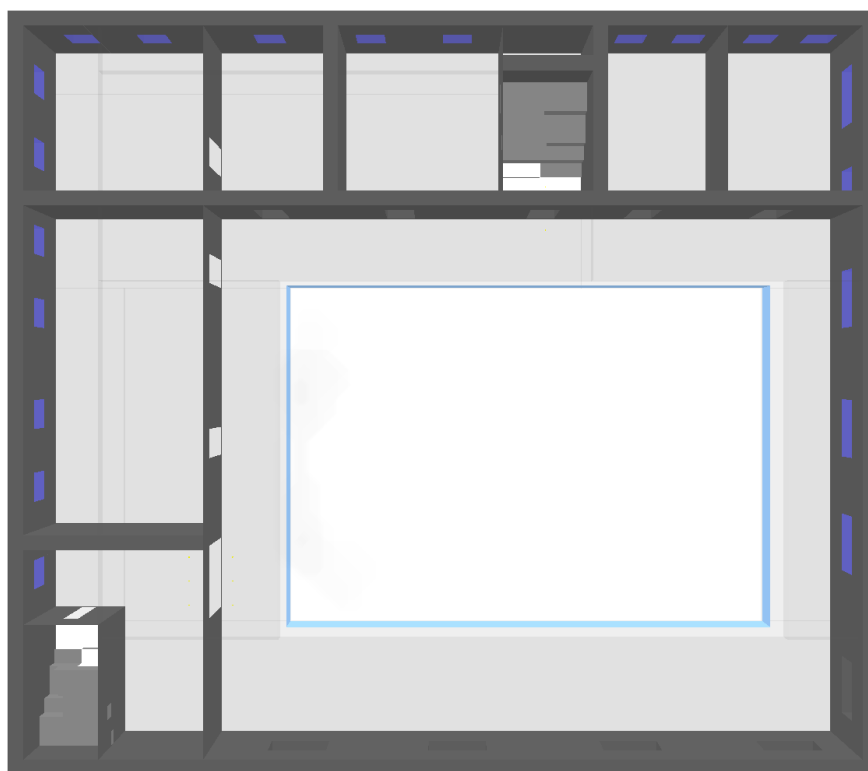
									Лист
									72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 95. Этаж 2. Распространение дыма через 157,4 с после начала пожара.



Time: 157.4

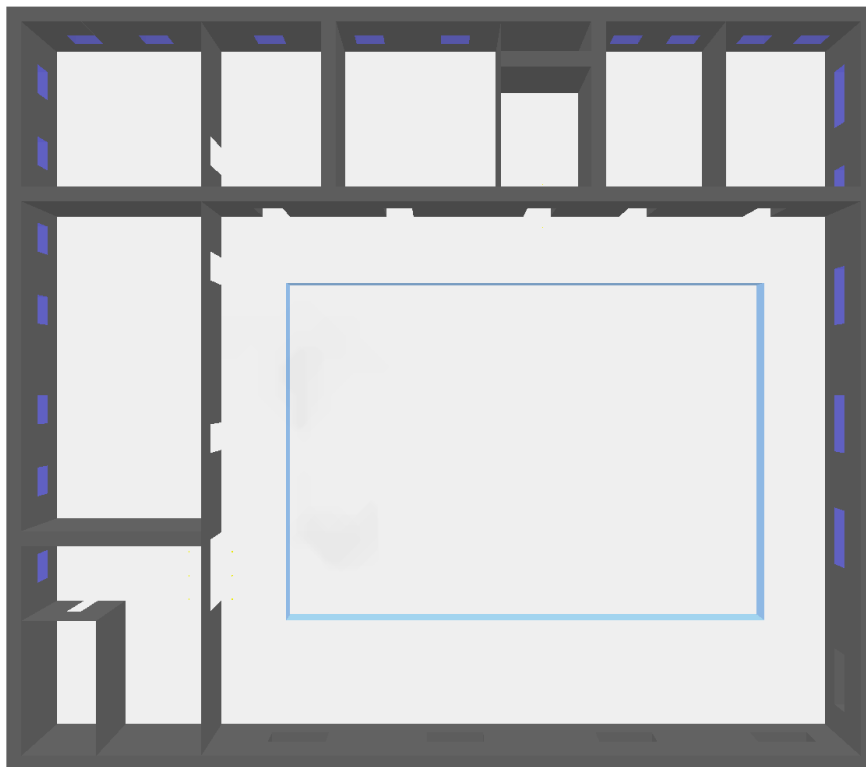
Рисунок 96. Этаж 3. Распространение дыма через 157,4 с после начала пожара.



Time: 157.4

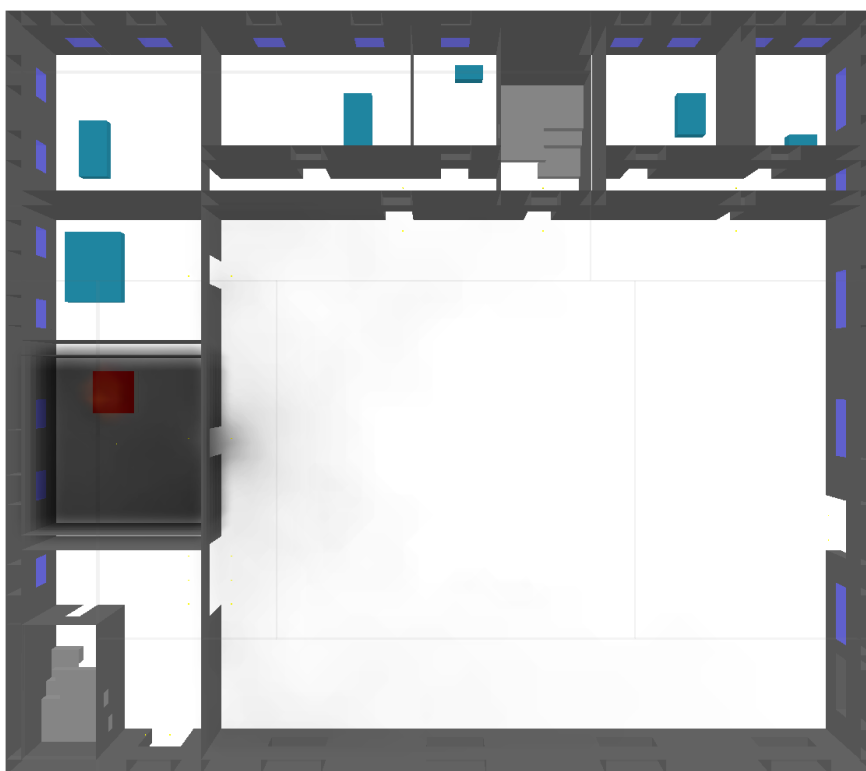
								Лист
								73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 97. Этаж 4. Распространение дыма через 157,4 с после начала пожара.



Time: 157.4

Рисунок 98. Этаж 5. Распространение дыма через 157,4 с после начала пожара.



Time: 258.6

								Лист
								74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 99. Этаж 1. Распространение дыма через 258,6 с после начала пожара.

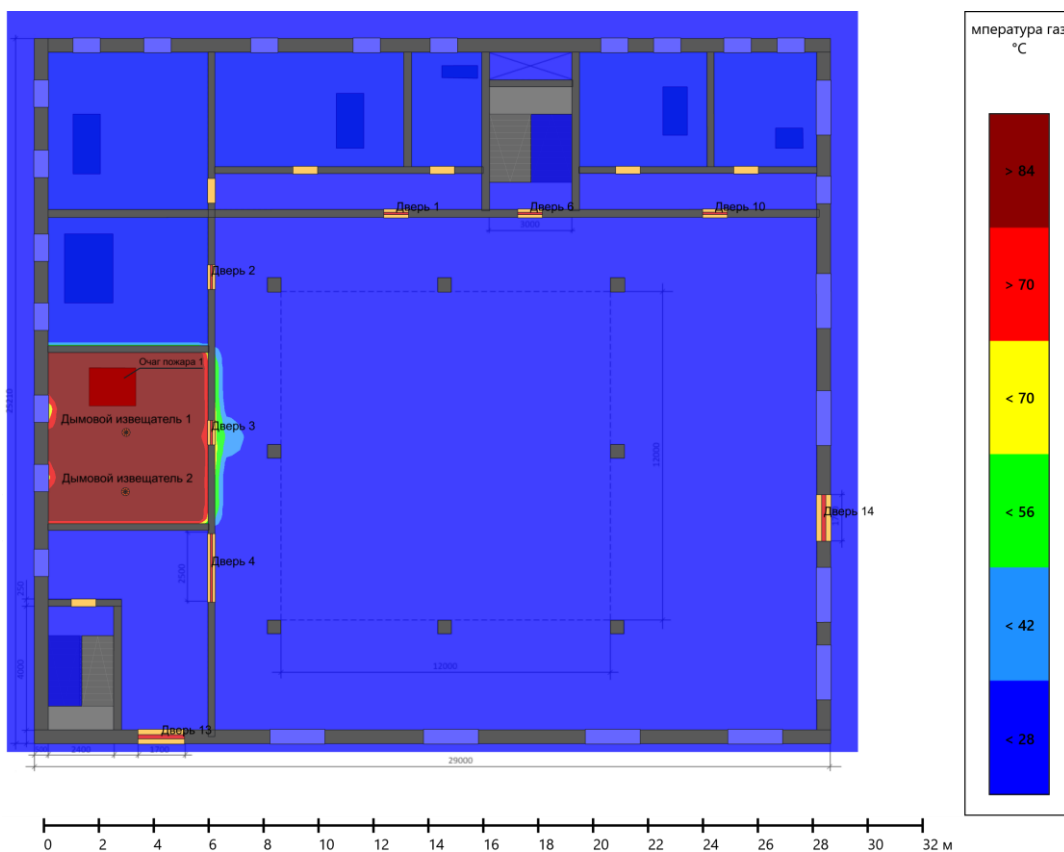
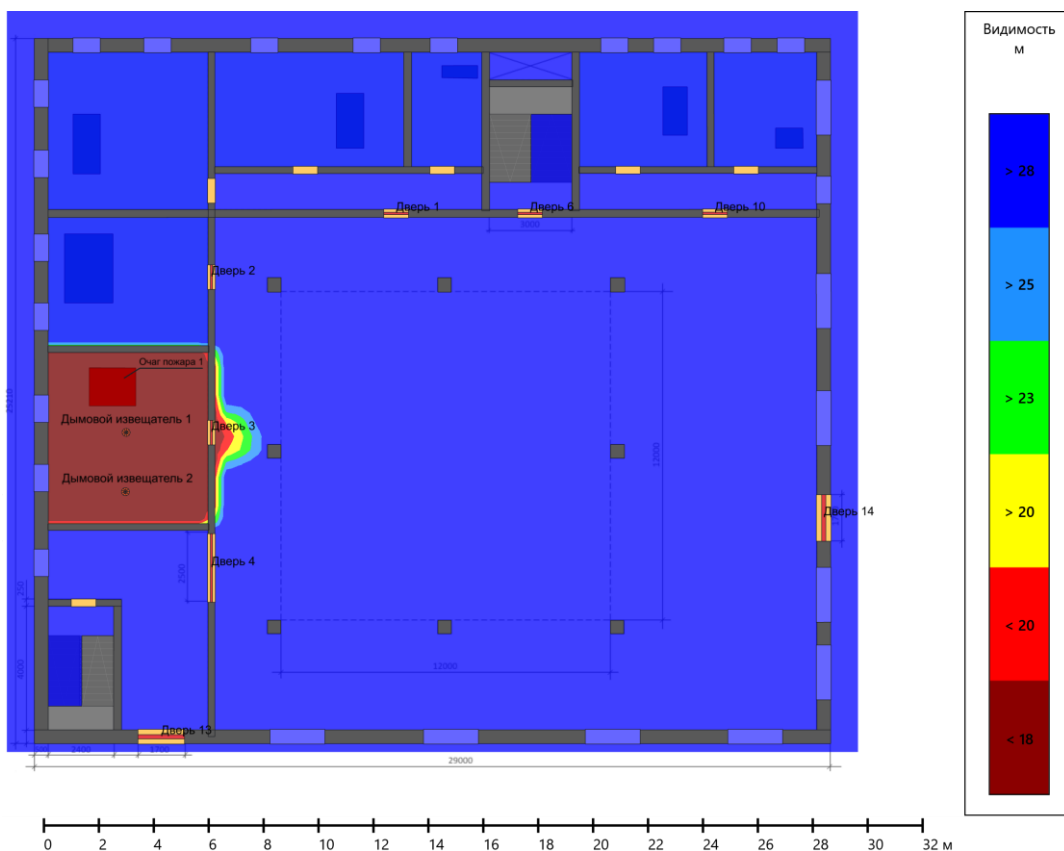


Рисунок 100. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 258,6 с.



								Лист
								75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 101. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 258,6 с.

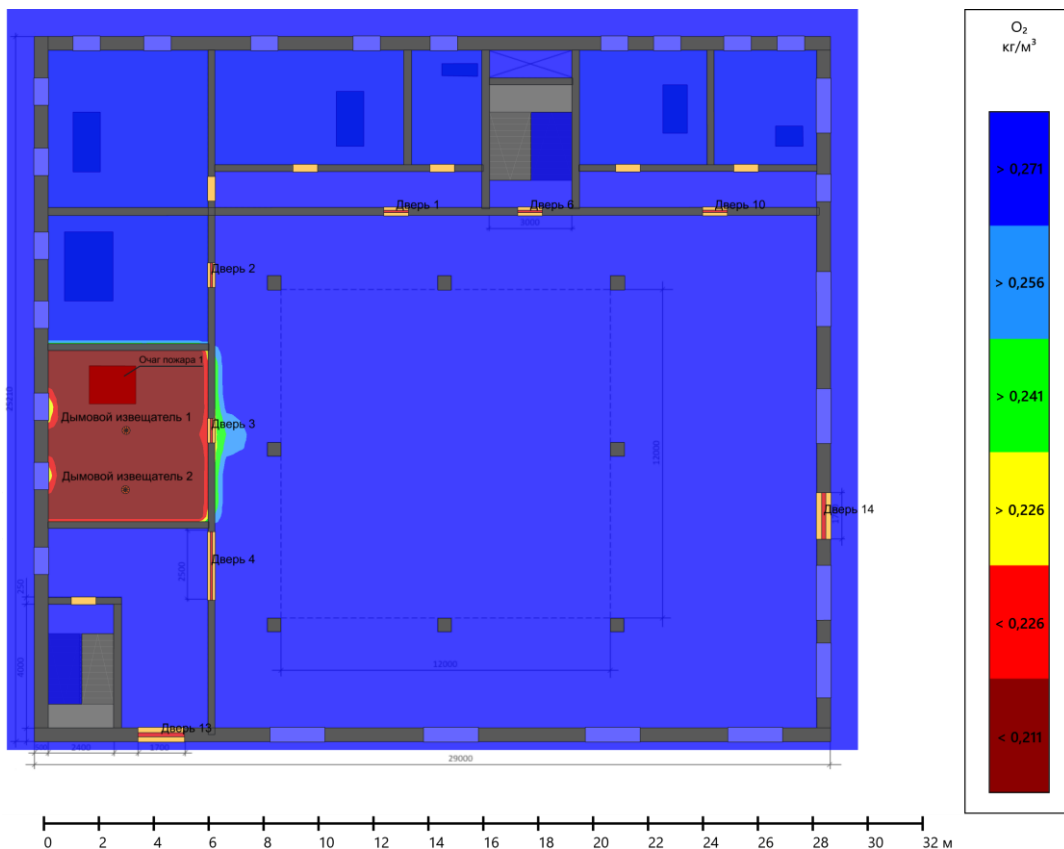
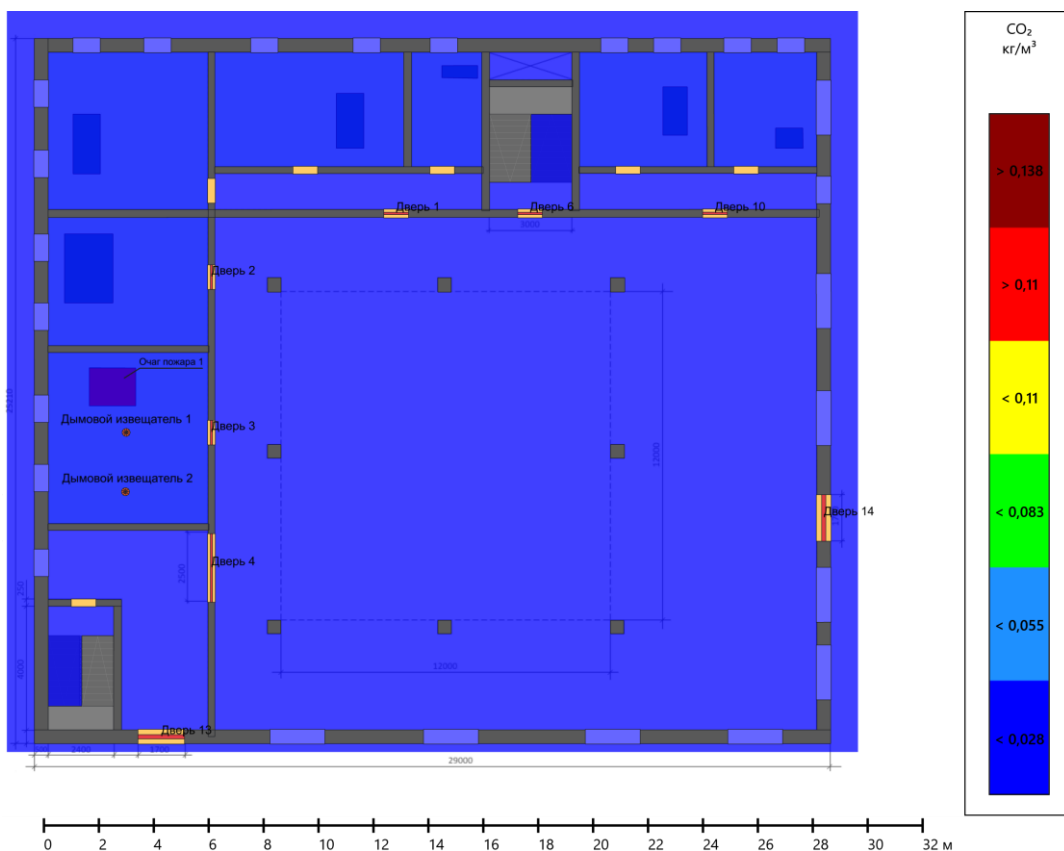


Рисунок 102. Этаж 1. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 258,6 с.



							Лист
							76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Рисунок 103. Этаж 1. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 258,6 с.

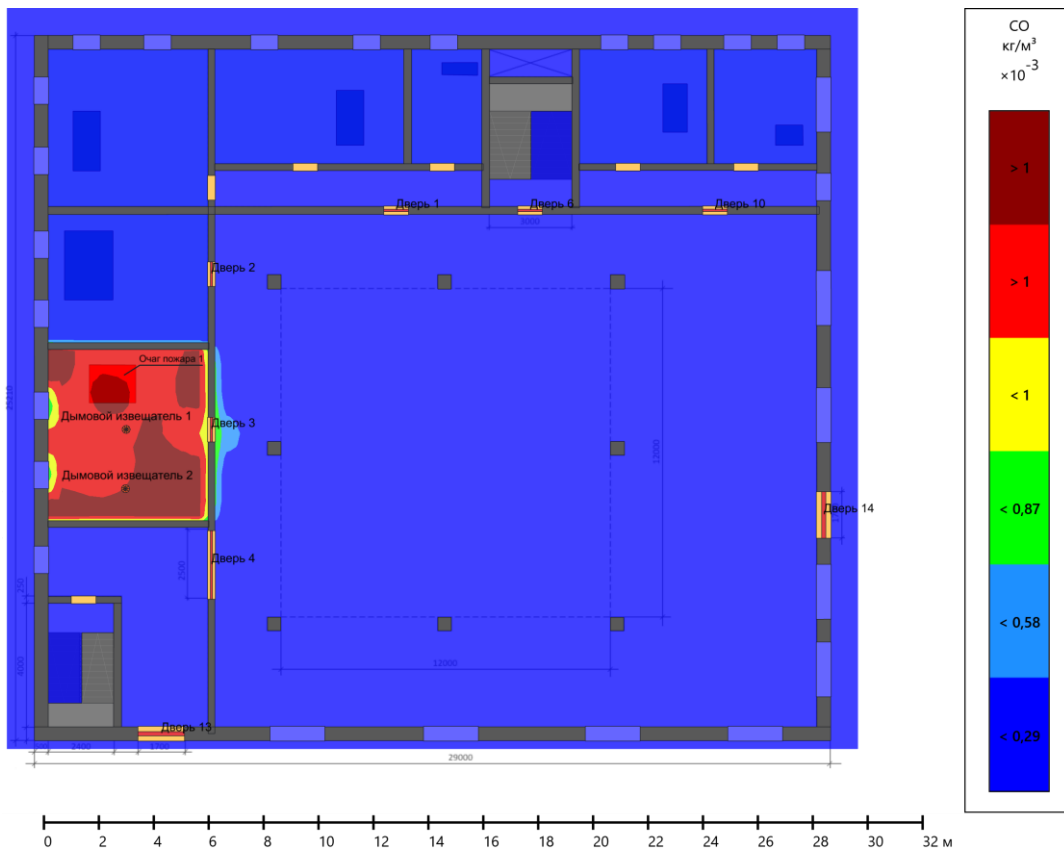
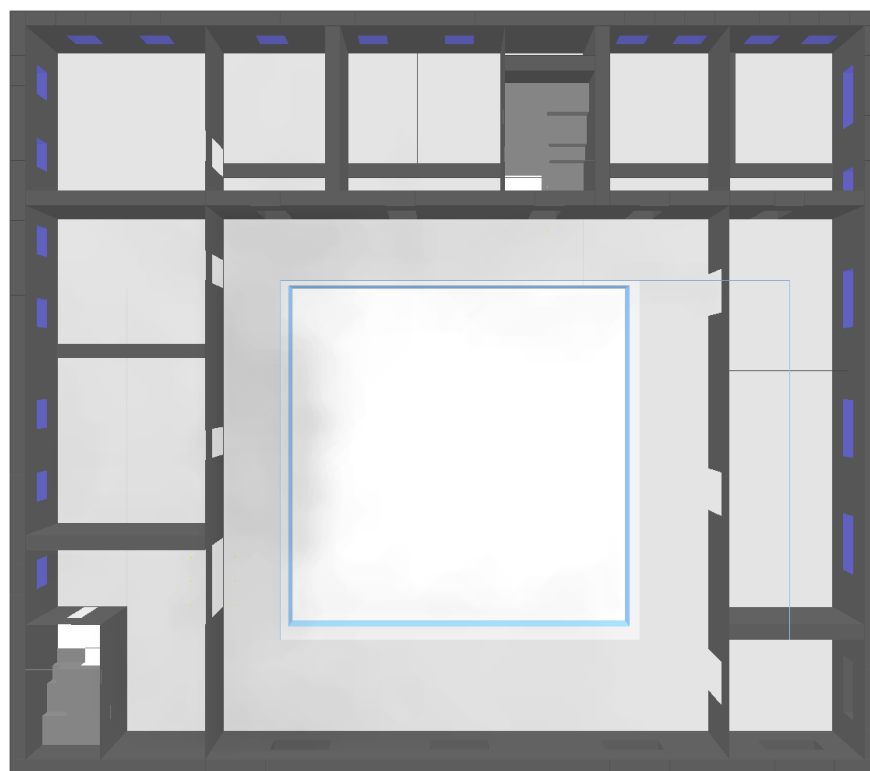


Рисунок 104. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 258,6 с.



Time: 258.6

									Лист
									77
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 105. Этаж 2. Распространение дыма через 258,6 с после начала пожара.



Time: 258.6

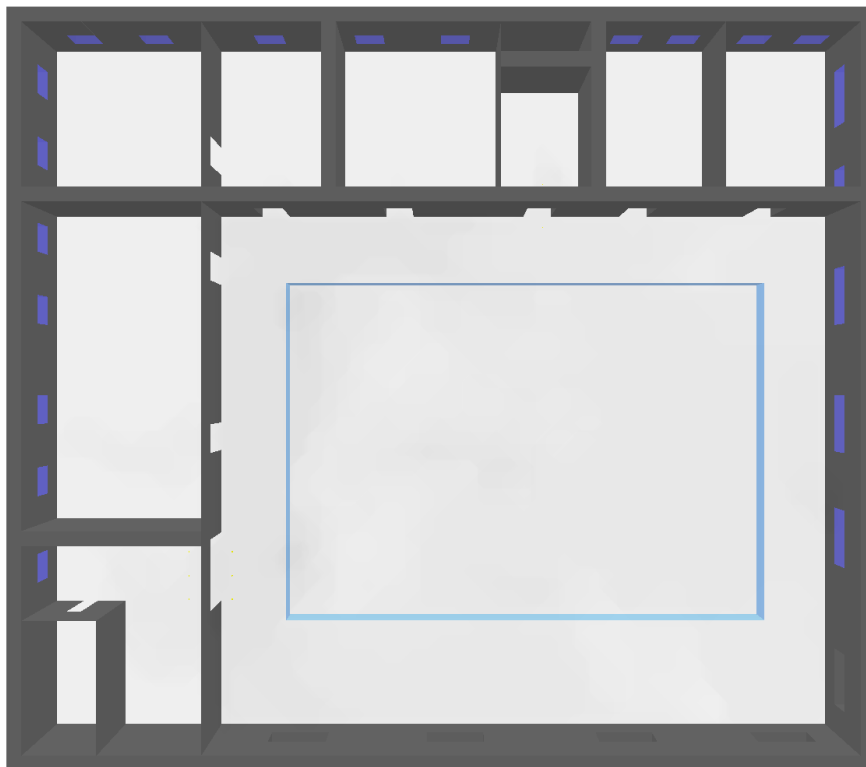
Рисунок 106. Этаж 3. Распространение дыма через 258,6 с после начала пожара.



Time: 258.6

									Лист
									78
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 107. Этаж 4. Распространение дыма через 258,6 с после начала пожара.



Time: 258.6

Рисунок 108. Этаж 5. Распространение дыма через 258,6 с после начала пожара.

Таблица 13 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 13. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время блокирования по каждому ОФП, с						
		Температура газов	Видимость	O ₂	CO ₂	CO	НСI	Тепловой поток
Этаж 1								
Склад	Дверь 3	156,2	128,3	165,2	>390	213,6	>390	>390

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 390 с.

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

								Лист
								79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Определение времени срабатывания извещателей

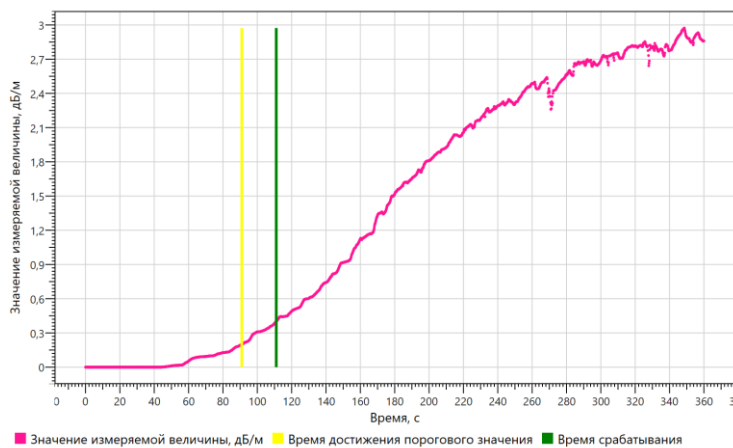
В сценарии расположены дымовые извещатели со следующими параметрами:

Дымовой извещатель 1		Дымовой извещатель 2	
Имя	Дымовой извещатель 1	Имя	Дымовой извещатель 2
Уровень	3,200	Уровень	3,200
Нижний Z	3,200	Нижний Z	3,200
Пороговое значение	0,2 дБ/м	Пороговое значение	0,2 дБ/м
Радиус зоны контроля	3,568	Радиус зоны контроля	3,568
Площадь зоны контроля	39,994	Площадь зоны контроля	39,994
Время задержки после превышения порога	20	Время задержки после превышения порога	20
С подписью	<input checked="" type="checkbox"/>	С подписью	<input checked="" type="checkbox"/>

Время срабатывания извещателей

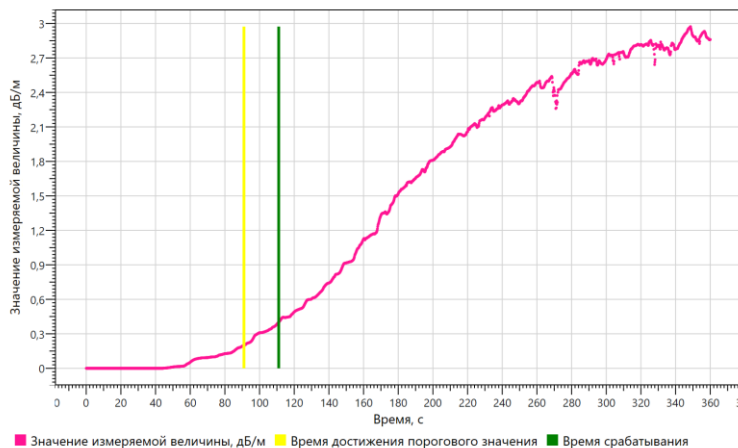
Наименование	Y	tnop, c	tср, c
Здание 1			
Этаж 1			
Дымовой извещатель 1		91,00	111,04
Дымовой извещатель 2		91,00	111,04

Дымовой извещатель 1



Дымовой извещатель 2

								Лист
								80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			



Данные об извещателях добавлены «вручную» из интерфейса программы. В новых версиях Fenix+ сведения об извещателях будут добавляться автоматически.

Определение расчетного времени эвакуации людей из здания

Сценарий 1 - дверь открыта

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 403

Таблица 14. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент т	Количество людей контингент а	Доля контингент а, %	Группа мобильност и	Количество людей группы мобильност и	Доля группы мобильност и, %
-----------------	--	----------------------------	---------------------------	--	--------------------------------------

							Лист
							81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

М0-5 (зимняя одежда)	366	90,82	М0	403	100
М0-1 (зимняя одежда)	22	5,46			
М0-3 (зимняя одежда)	7	1,74			
М0-6 (зимняя одежда)	8	1,99			

Таблица 15. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 111 111 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 9 9 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 3	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 4	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 5	Всего: 4 4 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 6	Всего: 6 6 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 7	Всего: 5 5 - М0-5 (зимняя одежда)
	Склад	Всего: 1 1 - М0-5 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 65 65 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 2		Всего: 94 94 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 8	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 9	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 10	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 11	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 12	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 13	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 14	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 15	Всего: 13 13 - М0-5 (зимняя одежда)
Помещение 16	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)	
Этаж 3		Всего: 66

								Лист
								82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

		66 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 17	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 18	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 19	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 20	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 21	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 22	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 66 66 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 23	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 24	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 25	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 26	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 27	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 28	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 66 22 - М0-1 (зимняя одежда) 7 - М0-3 (зимняя одежда) 29 - М0-5 (зимняя одежда) 8 - М0-6 (зимняя одежда)
	Помещение 29	Всего: 22 22 - М0-1 (зимняя одежда)
	Помещение 30	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 31	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 32	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 33	Всего: 7 7 - М0-3 (зимняя одежда)
	Помещение 34	Всего: 8 8 - М0-6 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

									Лист
									83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

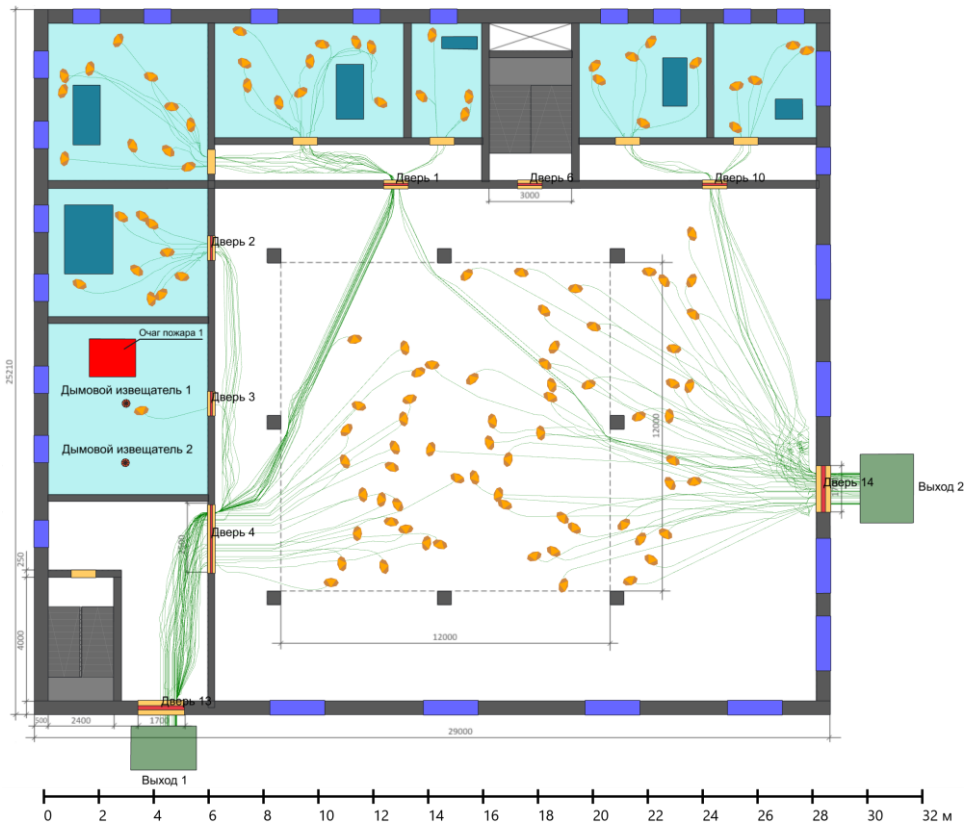


Рисунок 109. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

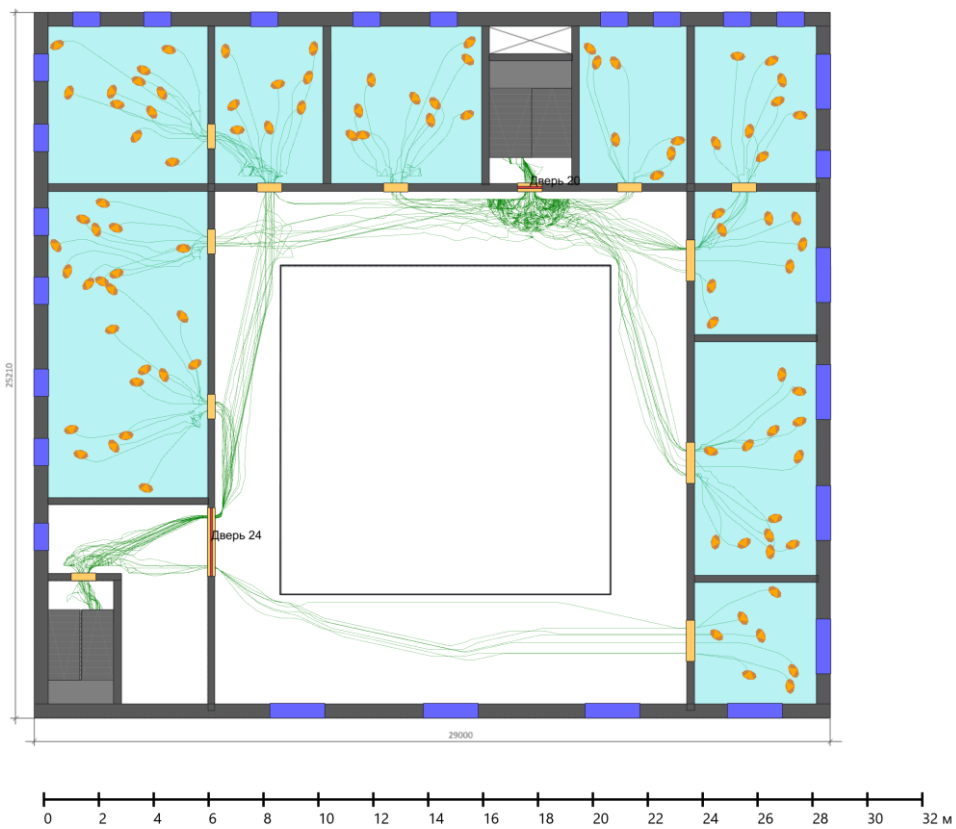


Рисунок 110. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.

							Лист
							84
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

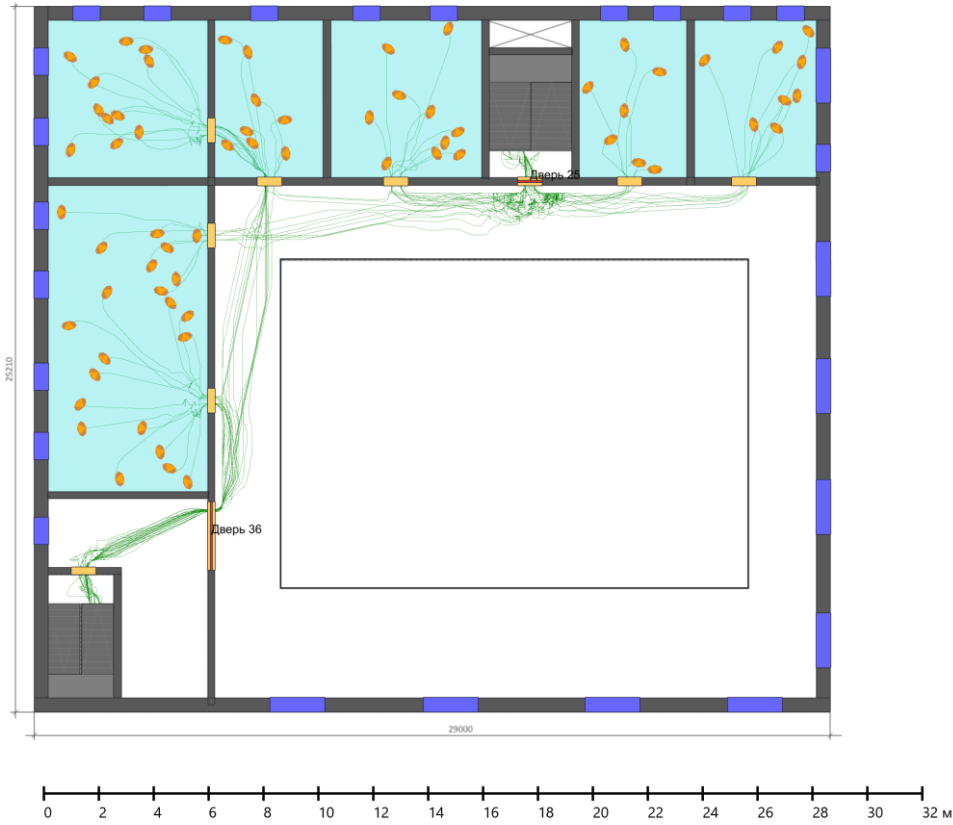


Рисунок 111. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

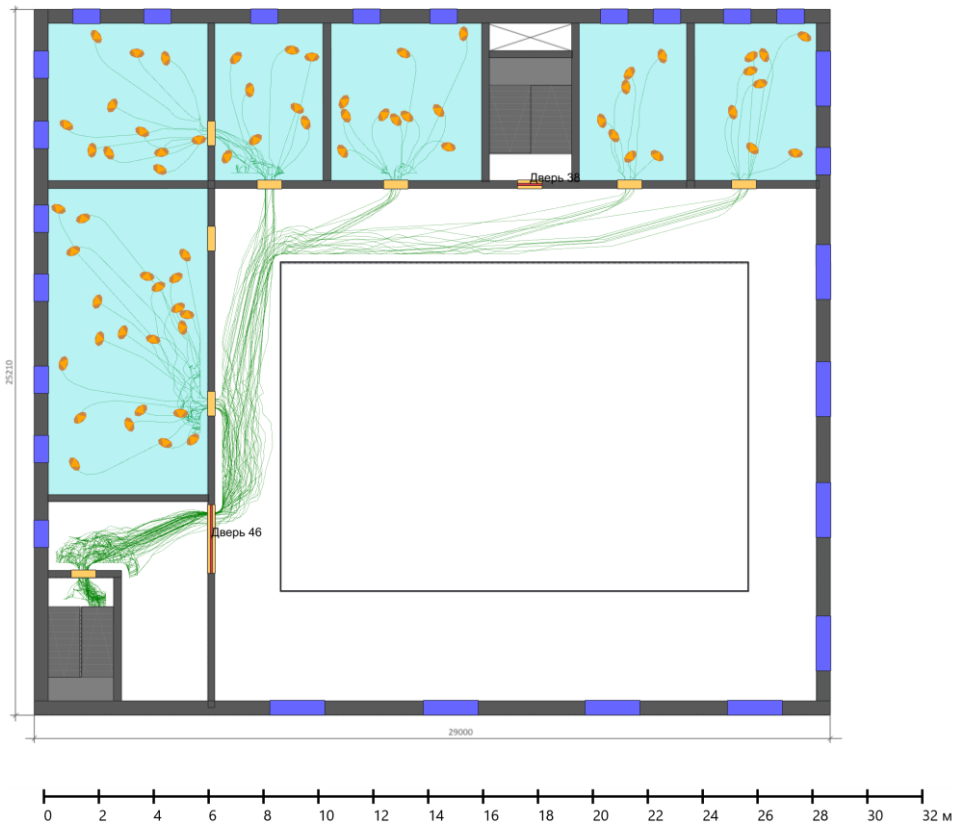


Рисунок 112. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

								Лист
								85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

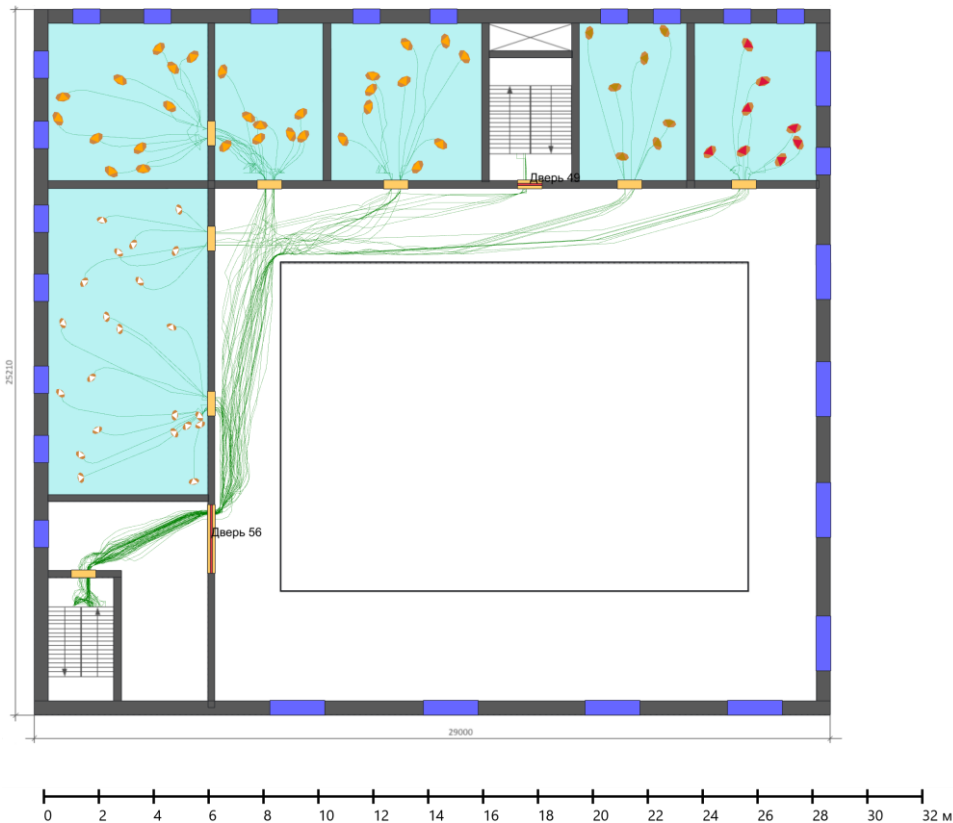
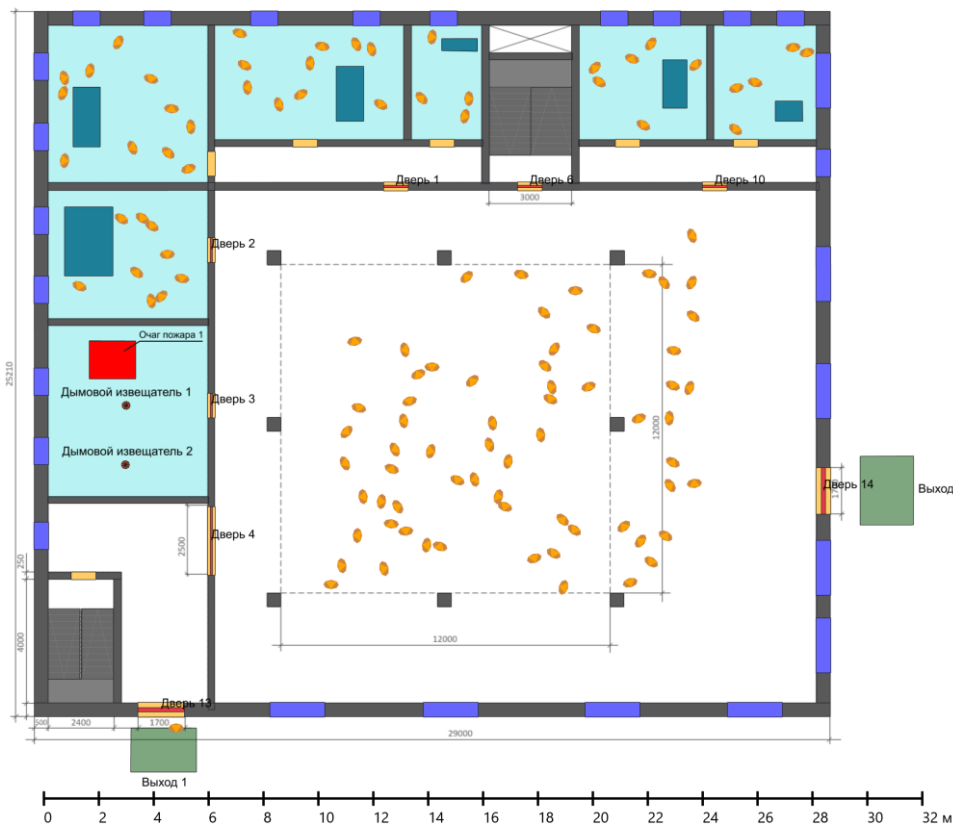


Рисунок 113. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.



								Лист
								86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 114. Этаж 1. Расположение людей через 51,6 с после начала пожара

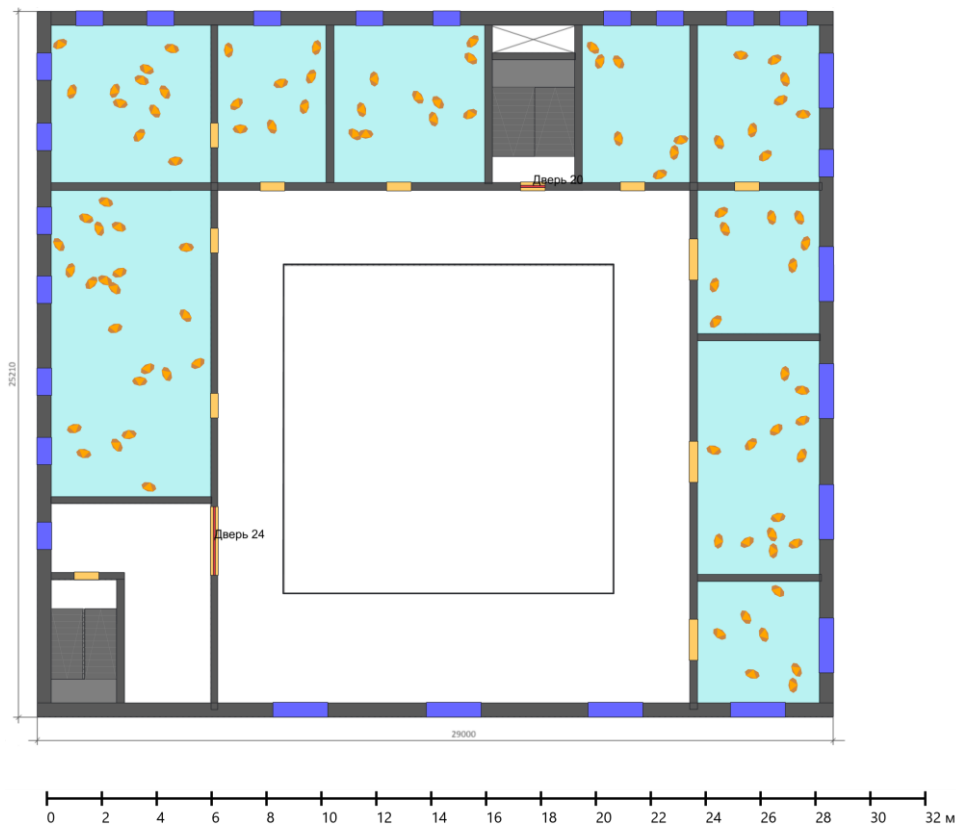
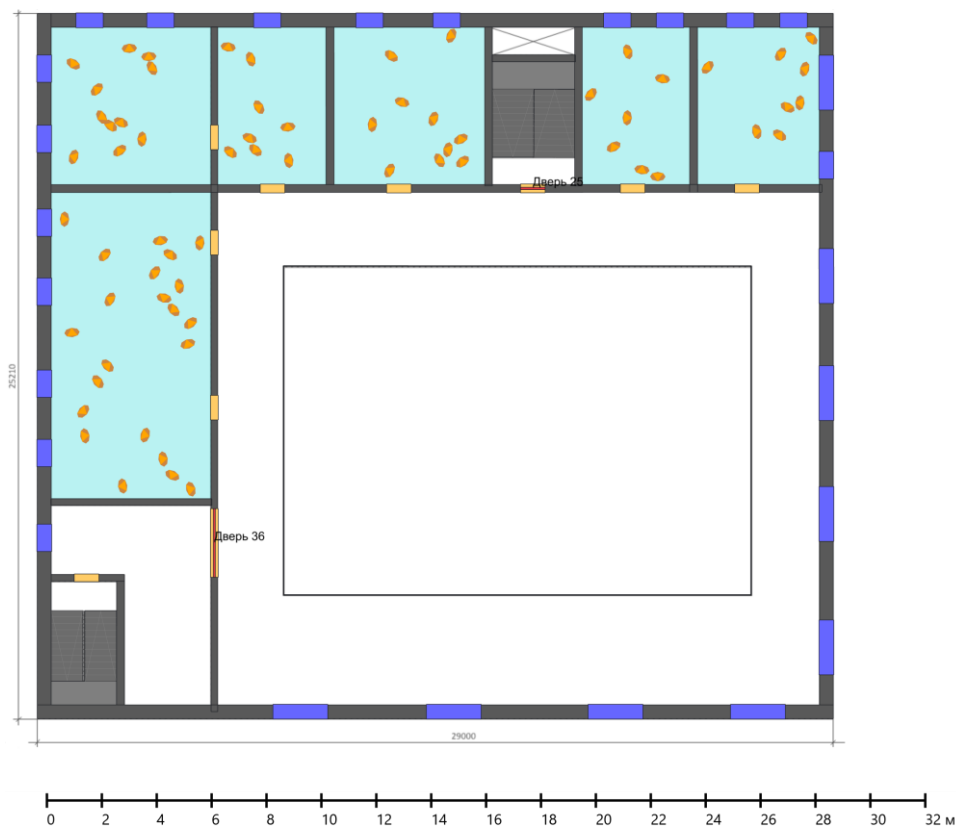


Рисунок 115. Этаж 2. Расположение людей через 51,6 с после начала пожара



									Лист
									87
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 116. Этаж 3. Расположение людей через 51,6 с после начала пожара

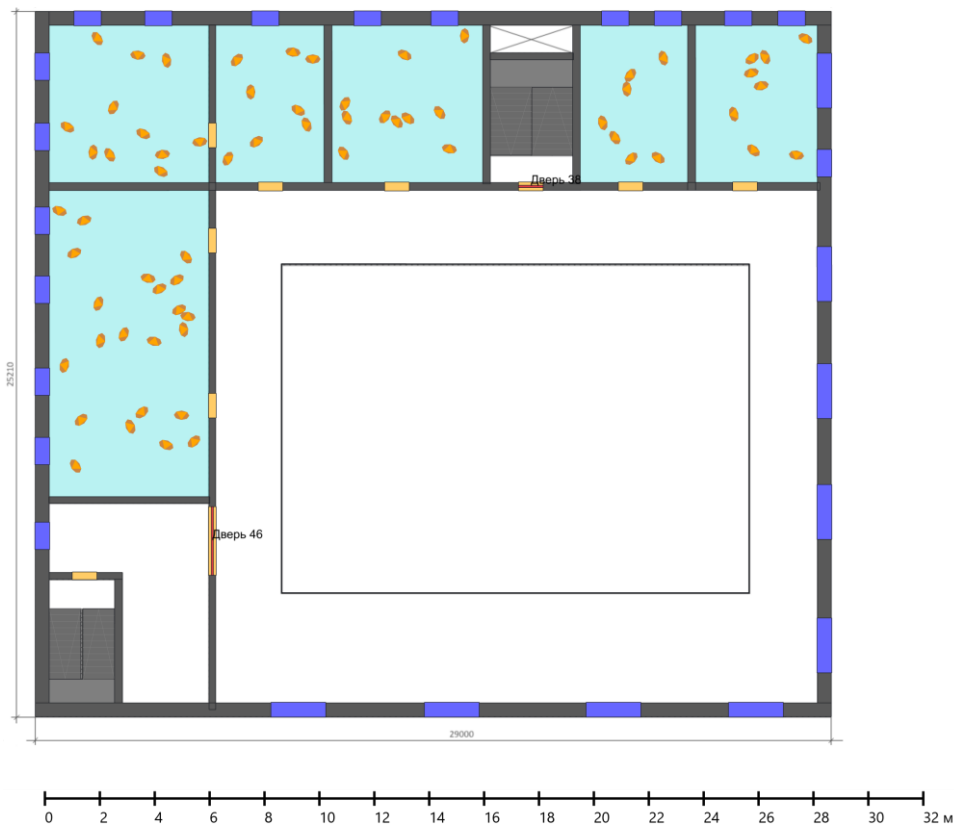
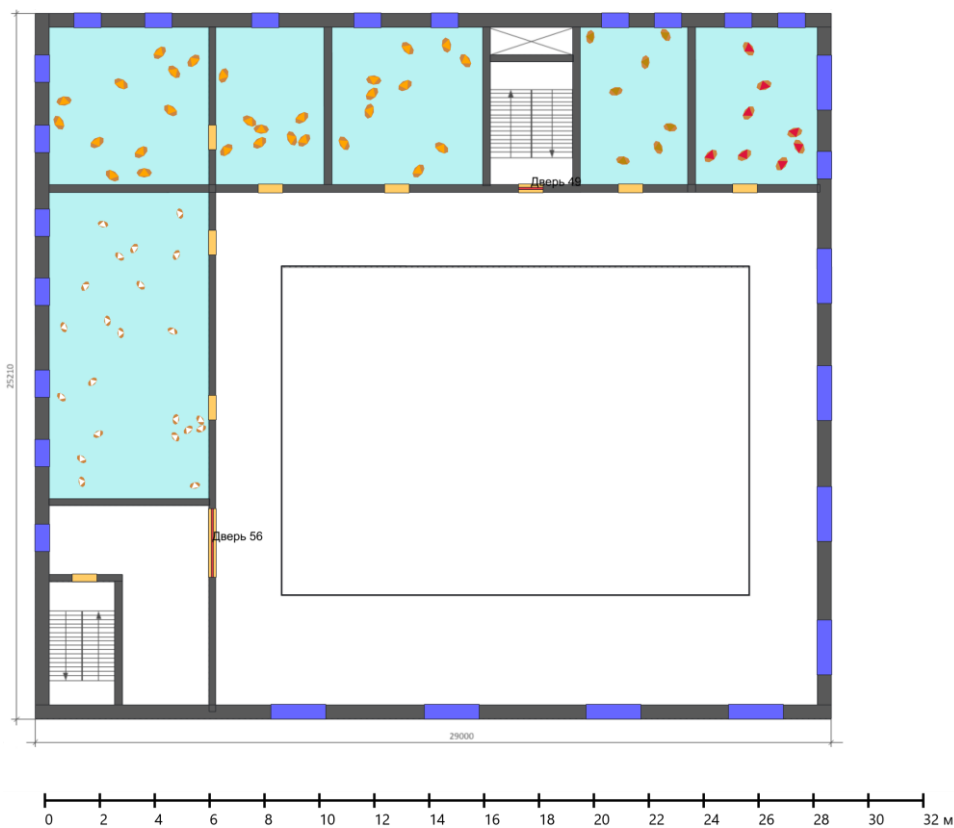


Рисунок 117. Этаж 4. Расположение людей через 51,6 с после начала пожара



								Лист
								88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 118. Этаж 5. Расположение людей через 51,6 с после начала пожара

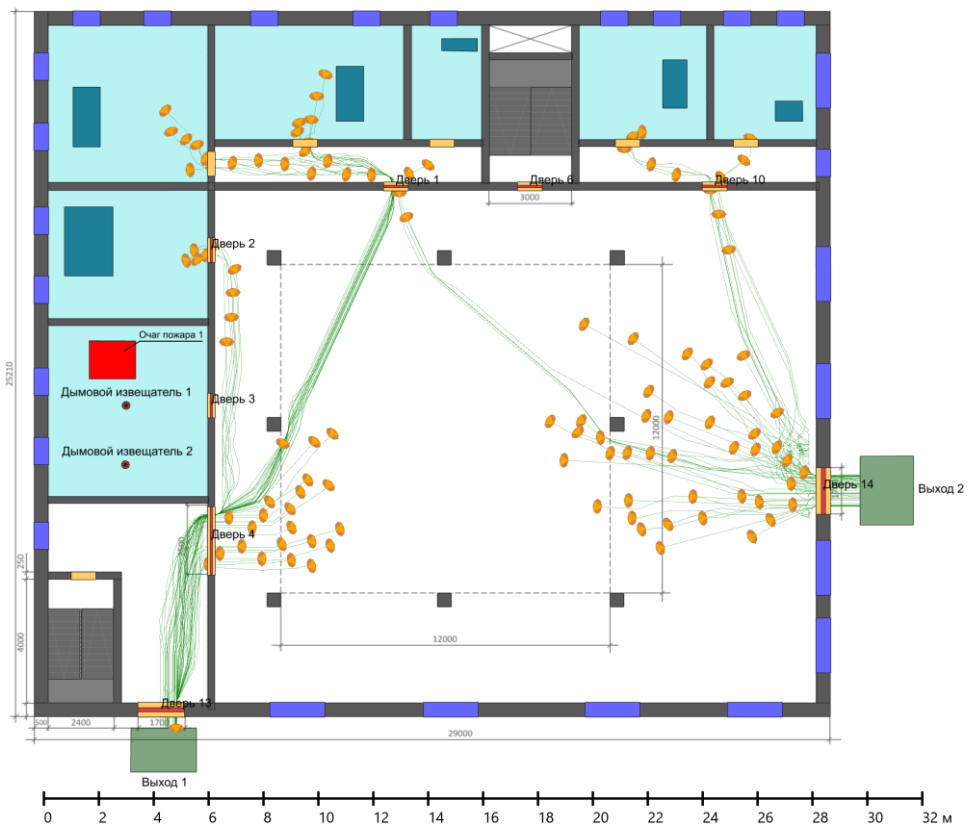
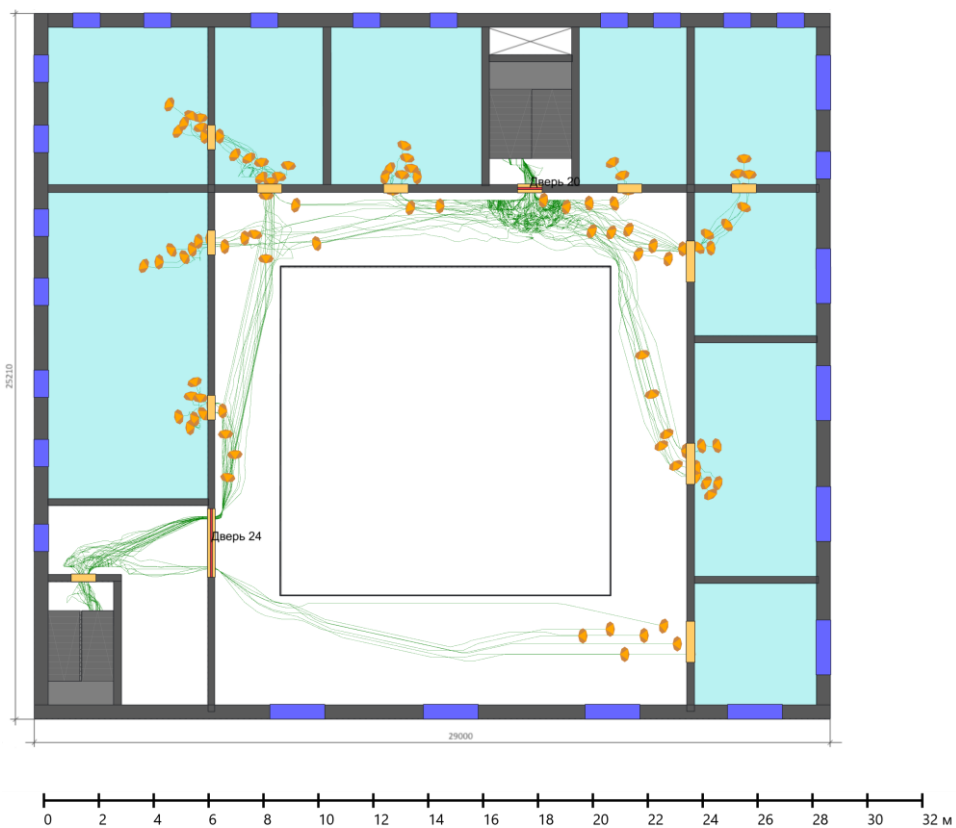


Рисунок 119. Этаж 1. Расположение людей через 144,2 с после начала пожара



									Лист
									89
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 120. Этаж 2. Расположение людей через 144,2 с после начала пожара

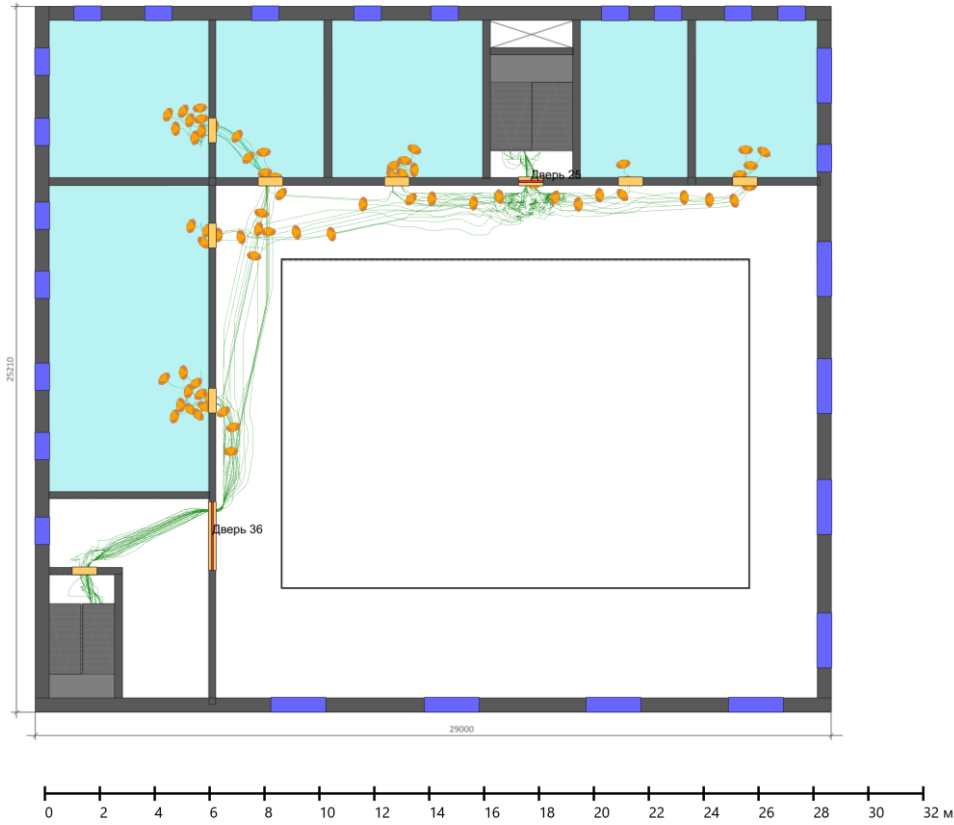
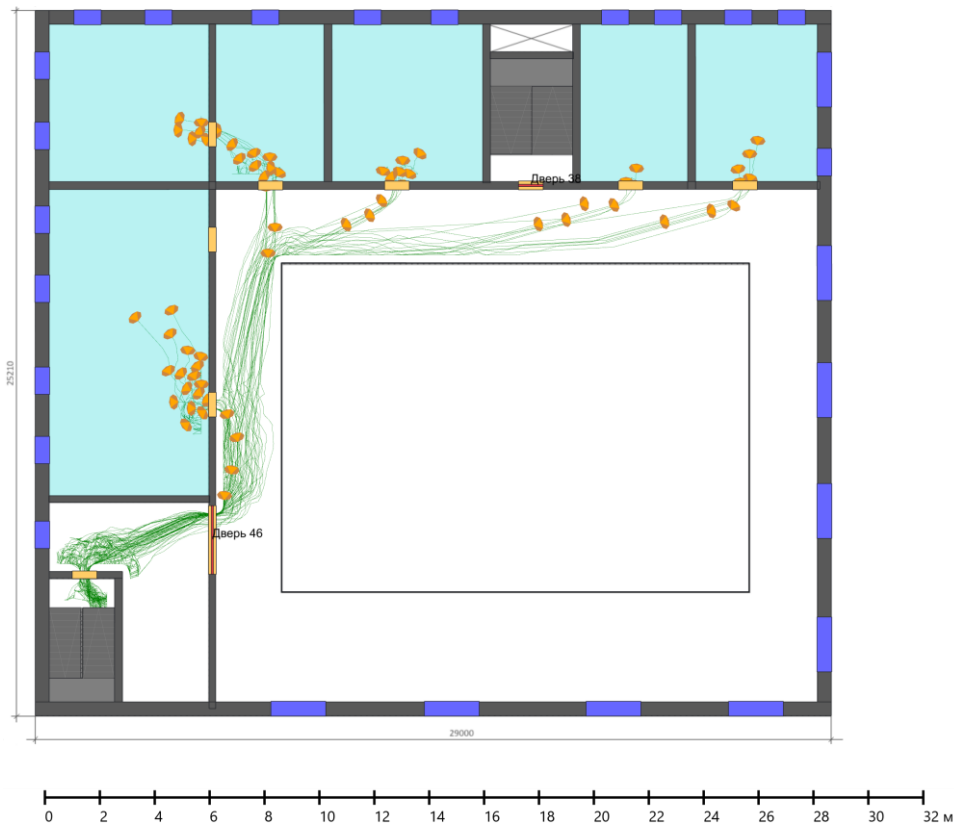


Рисунок 121. Этаж 3. Расположение людей через 144,2 с после начала пожара



								Лист
								90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 122. Этаж 4. Расположение людей через 144,2 с после начала пожара

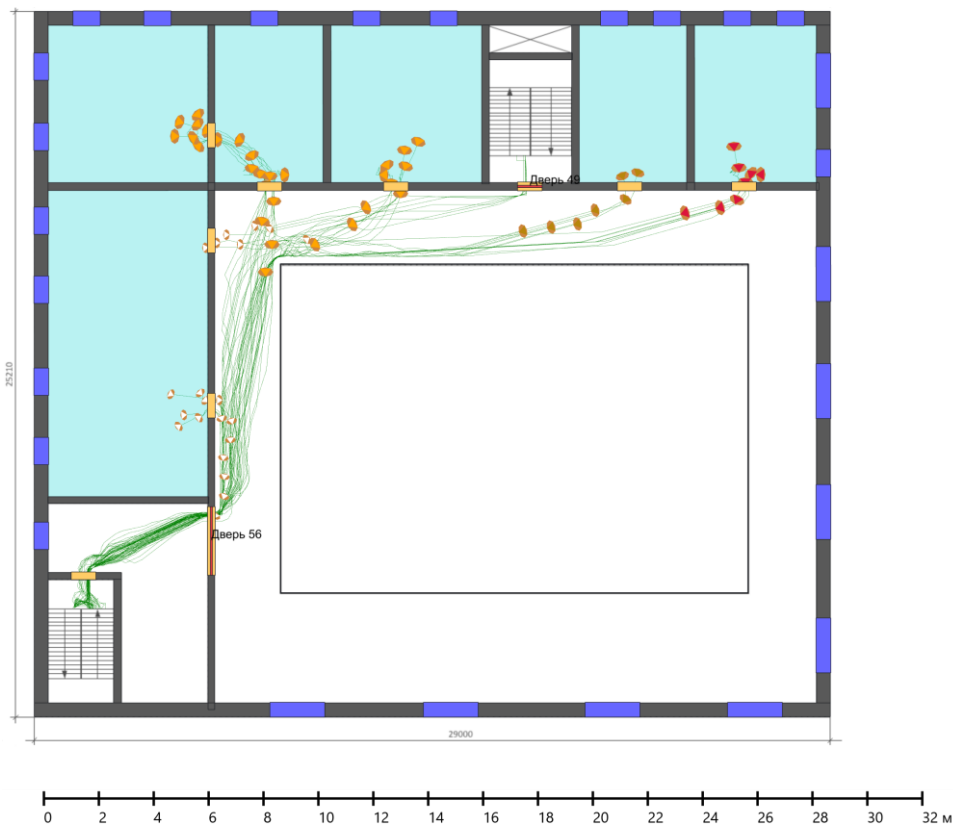
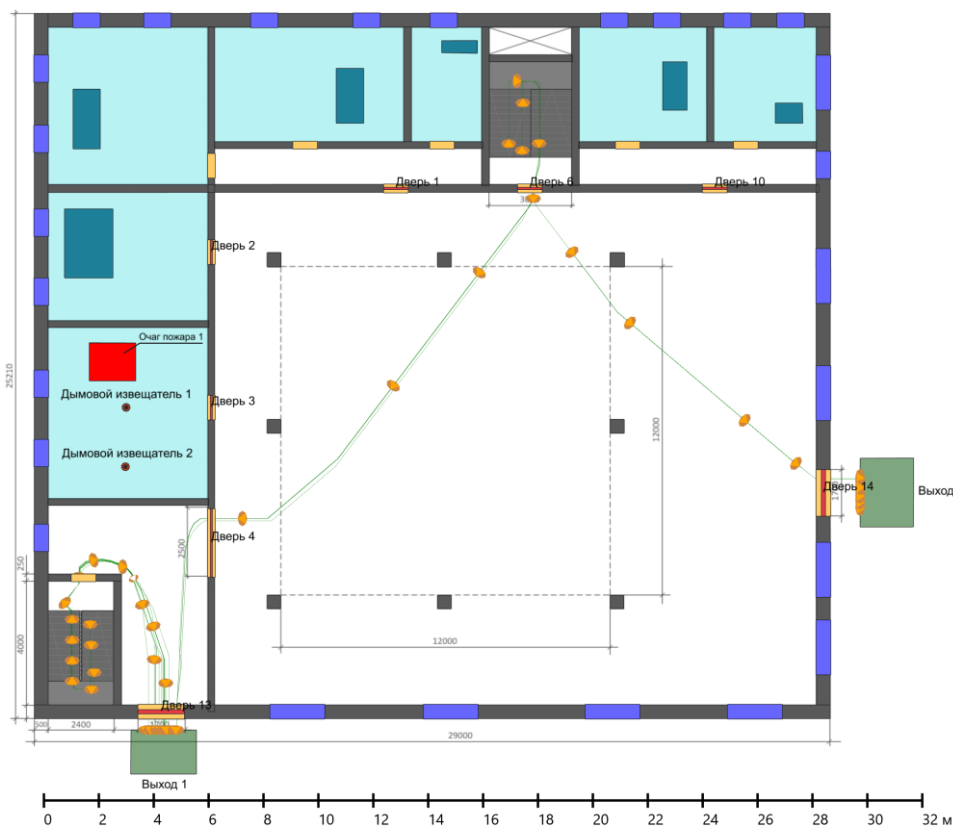


Рисунок 123. Этаж 5. Расположение людей через 144,2 с после начала пожара



								Лист
								91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 124. Этаж 1. Расположение людей через 236,8 с после начала пожара

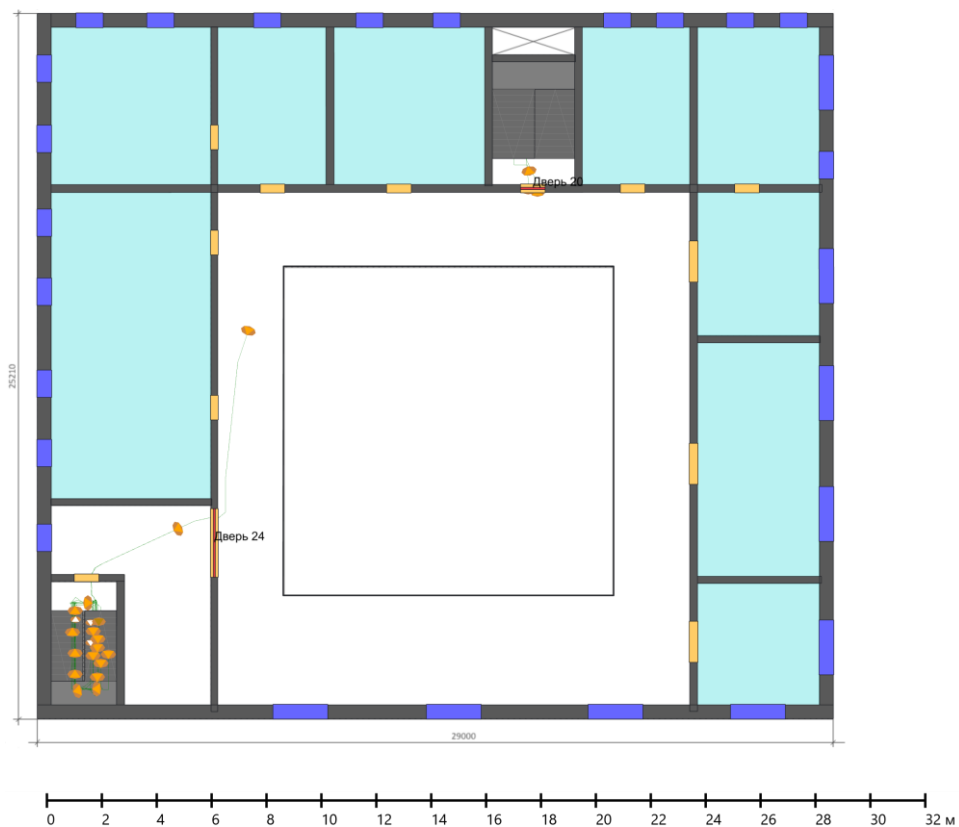
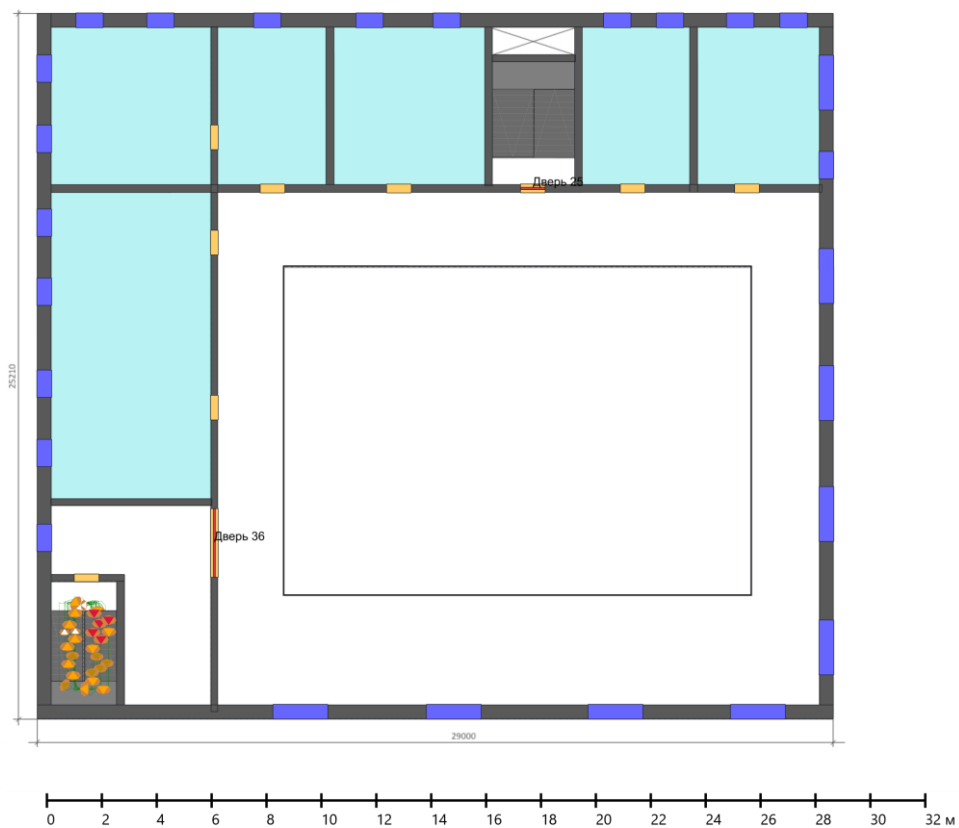


Рисунок 125. Этаж 2. Расположение людей через 236,8 с после начала пожара



												Лист
												92
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

Рисунок 126. Этаж 3. Расположение людей через 236,8 с после начала пожара

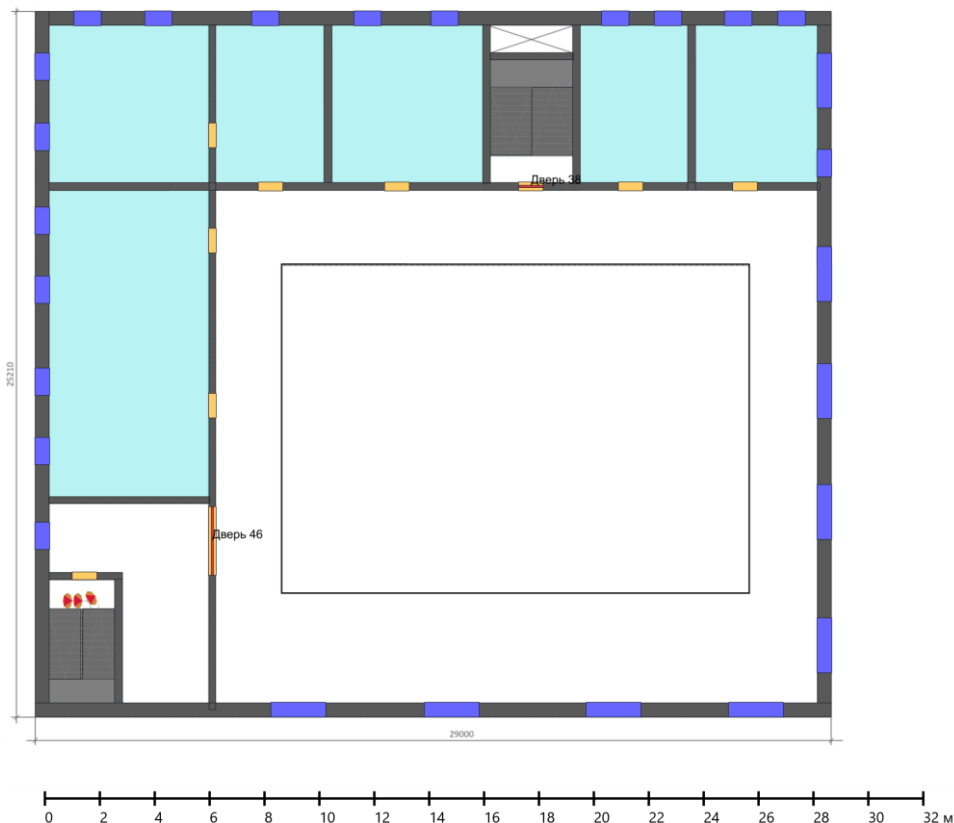


Рисунок 127. Этаж 4. Расположение людей через 236,8 с после начала пожара

Время начала эвакуации: $t_{НЭ} = 5,4$ с

Время эвакуации: $t_{Э} = t_{НЭ} + t_P = 283$ с

Время существования скоплений: $t_{СК} = 46,2$ с

Общее количество людей: 403

Количество эвакуировавшихся людей: 403

Таблица 16. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	15,8	283,0	268
	Выход 2	145,4	255,6	135

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

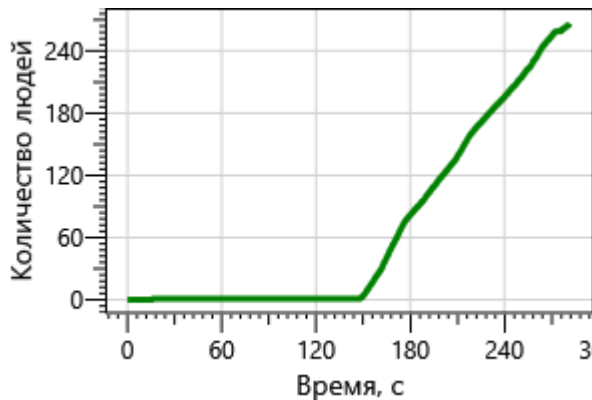


Рисунок 128. Выход 1

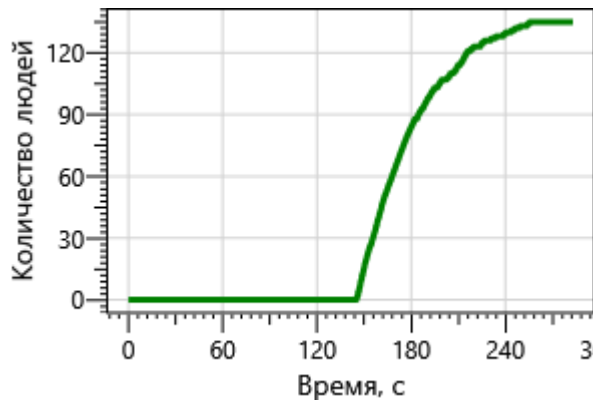


Рисунок 129. Выход 2

На графике ниже показано количество людей, эвакуированных из здания в целом, в зависимости от времени.

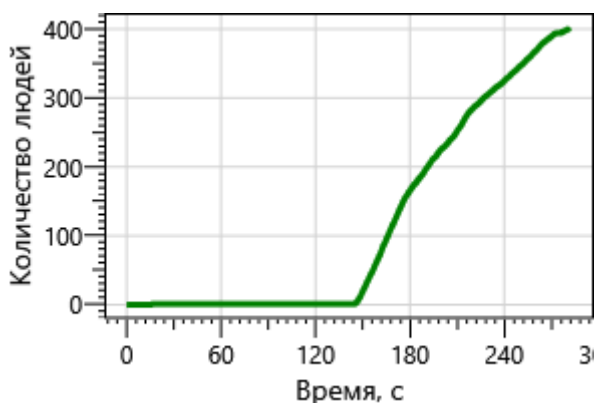


Рисунок 130. Здание 1

Таблица 18. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 2	141,8	146,4	9
Склад	Дверь 3	7,0	7,0	1
Вне помещений	Дверь 1	143,4	157,4	25
	Дверь 10	142,6	148,8	11
	Дверь 13	15,2	282,0	268
	Дверь 14	144,0	254,2	135
	Дверь 4	10,2	257,2	69
	Дверь 6	151,4	245,4	93
Этаж 2				
Вне помещений	Дверь 20	144,6	237,2	61
	Дверь 24	145,2	241,4	37
Этаж 3				
Вне помещений	Дверь 25	144,2	182,2	36
	Дверь 36	145,8	162,4	30
Этаж 4				

Вне помещений	Дверь 38	156,6	161,4	7
	Дверь 46	144,8	182,6	73
Этаж 5				
Вне помещений	Дверь 49	150,2	155,2	7
	Дверь 56	144,2	174,2	59

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

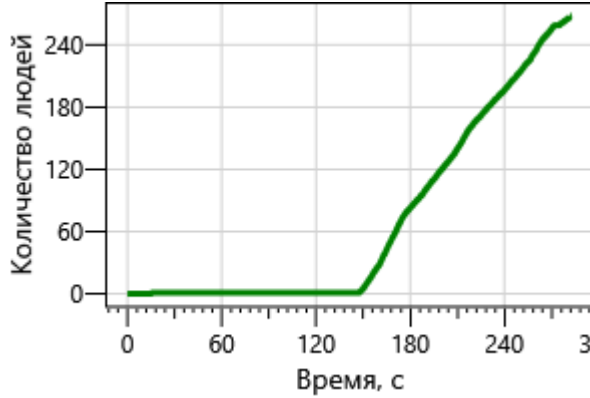


Рисунок 131. Дверь 13

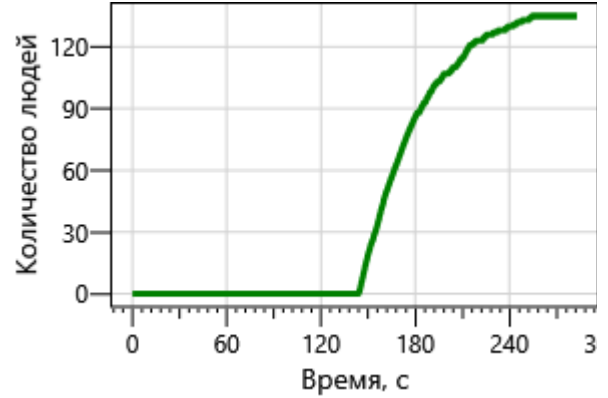


Рисунок 132. Дверь 14

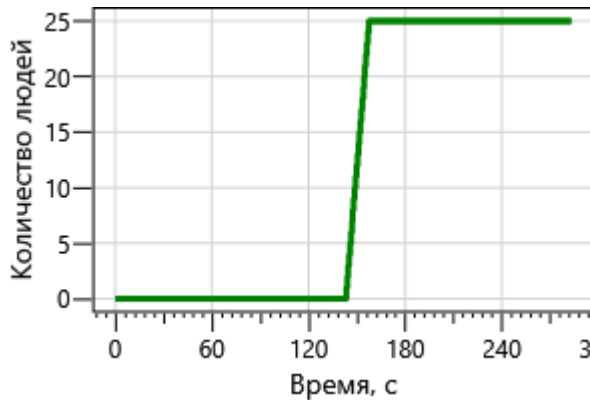


Рисунок 133. Дверь 1

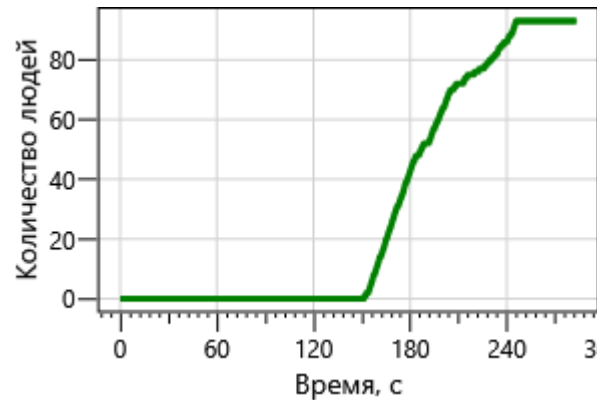


Рисунок 134. Дверь 6

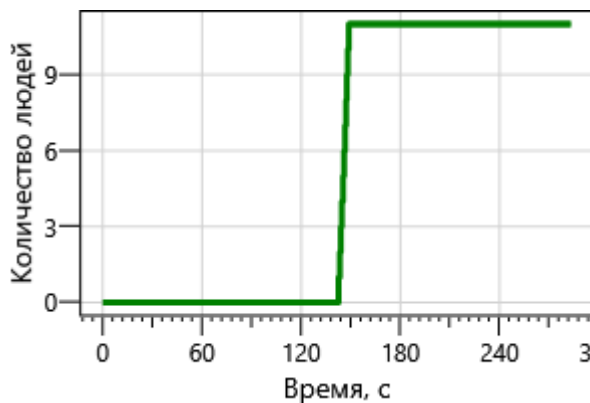


Рисунок 135. Дверь 10

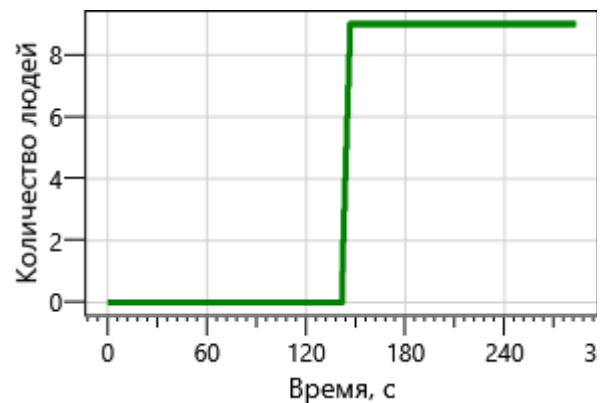


Рисунок 136. Дверь 2

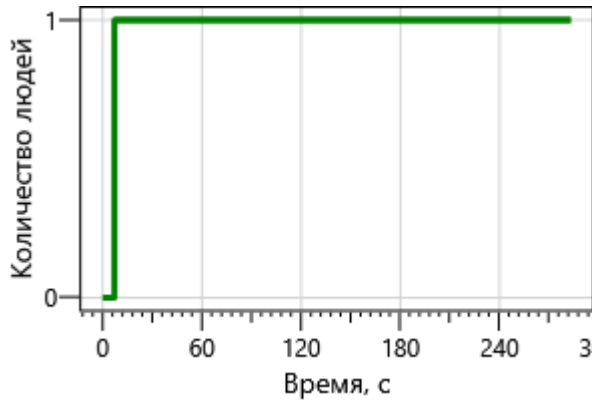


Рисунок 137. Дверь 3

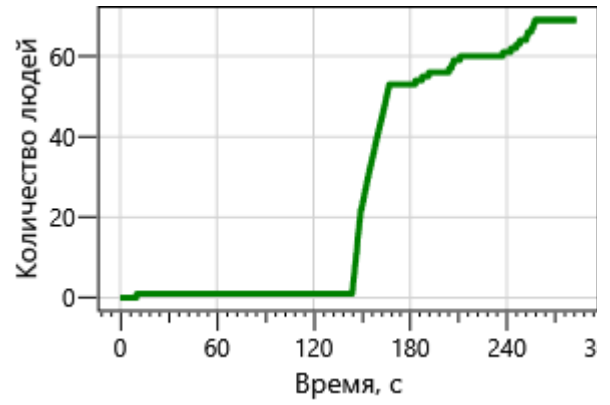


Рисунок 138. Дверь 4

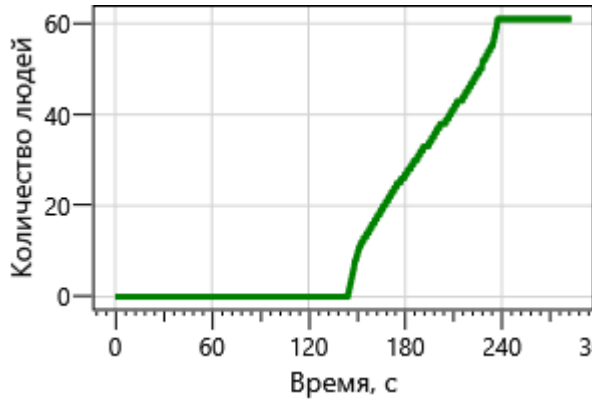


Рисунок 139. Дверь 20

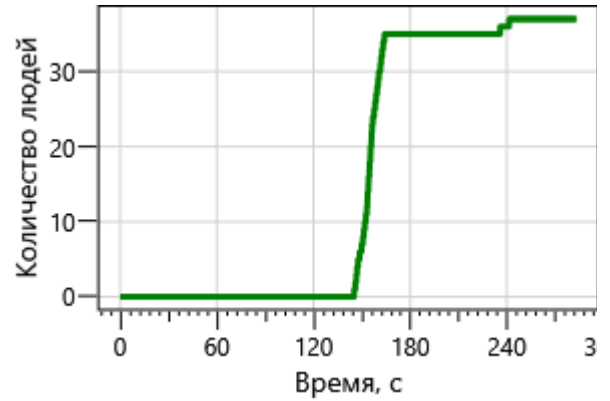


Рисунок 140. Дверь 24

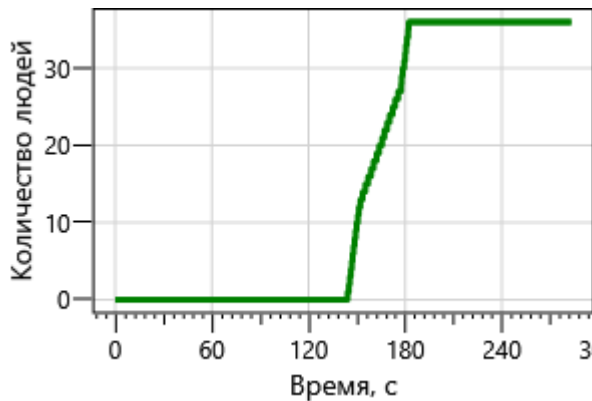


Рисунок 141. Дверь 25

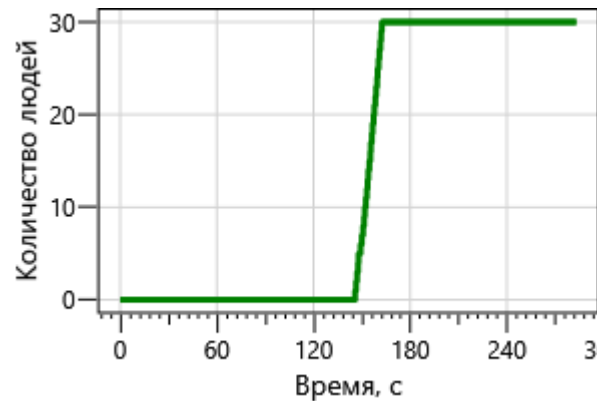


Рисунок 142. Дверь 36

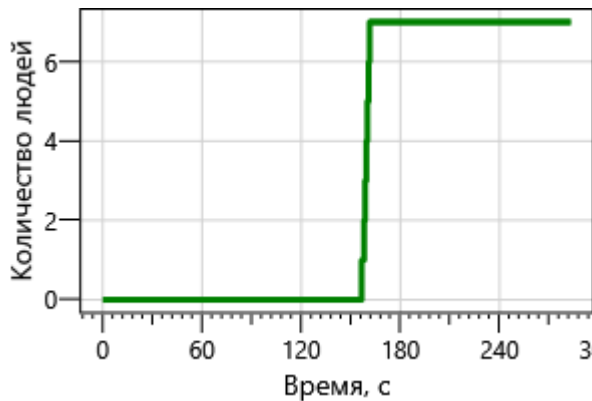


Рисунок 143. Дверь 38

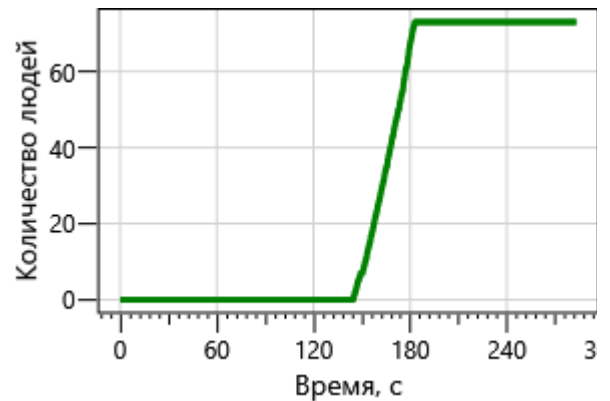


Рисунок 144. Дверь 46

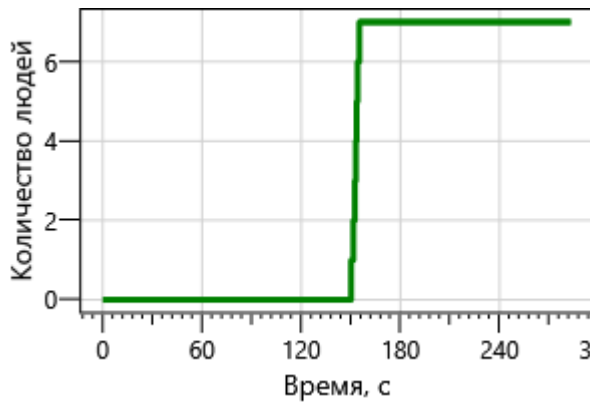


Рисунок 145. Дверь 49

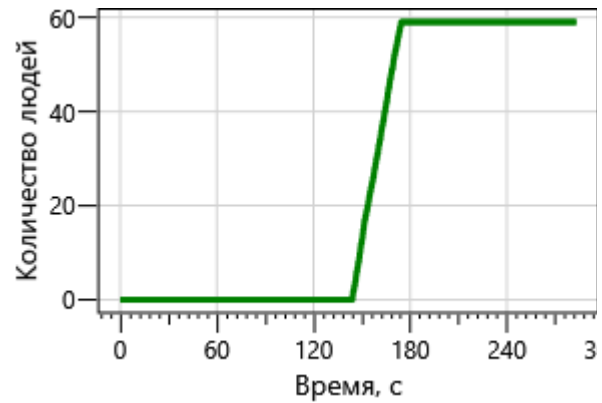


Рисунок 146. Дверь 56

Сценарий 1 - дверь закрыта

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 403

Таблица 20. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей контингента	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы мобильности	Доля группы мобильности, %
М0-5 (зимняя одежда)	366	90,82	М0	403	100
М0-1 (зимняя одежда)	22	5,46			
М0-3 (зимняя одежда)	7	1,74			

М0-6 (зимняя одежда)	8	1,99			
----------------------------	---	------	--	--	--

Таблица 21. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 111 111 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 9 9 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 3	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 4	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 5	Всего: 4 4 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 6	Всего: 6 6 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 7	Всего: 5 5 - М0-5 (зимняя одежда)
	Склад	Всего: 1 1 - М0-5 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 65 65 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 2		Всего: 94 94 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 8	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 9	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 10	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 11	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 12	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 13	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 14	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 15	Всего: 13 13 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 16	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 3		Всего: 66 66 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 17	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 18	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 19	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 20	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)

									Лист
									98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

	Помещение 21	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 22	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 66 66 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 23	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 24	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 25	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 26	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 27	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 28	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 66 22 - М0-1 (зимняя одежда) 7 - М0-3 (зимняя одежда) 29 - М0-5 (зимняя одежда) 8 - М0-6 (зимняя одежда)
	Помещение 29	Всего: 22 22 - М0-1 (зимняя одежда)
	Помещение 30	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 31	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 32	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 33	Всего: 7 7 - М0-3 (зимняя одежда)
	Помещение 34	Всего: 8 8 - М0-6 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

									Лист
									99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

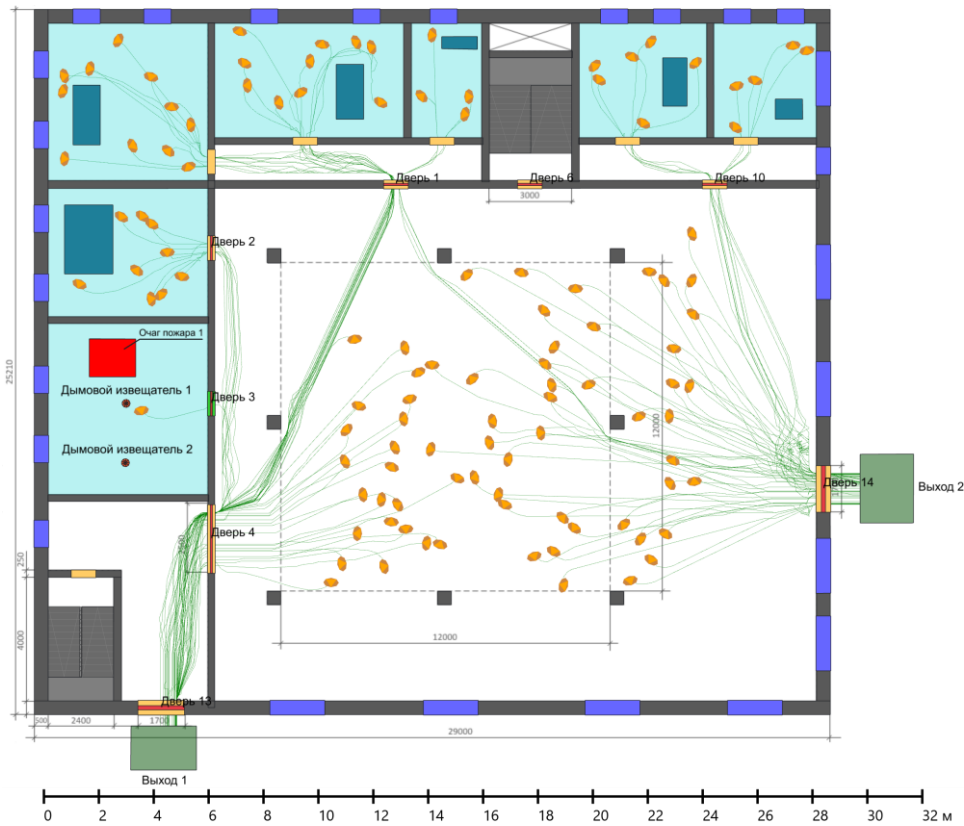


Рисунок 147. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

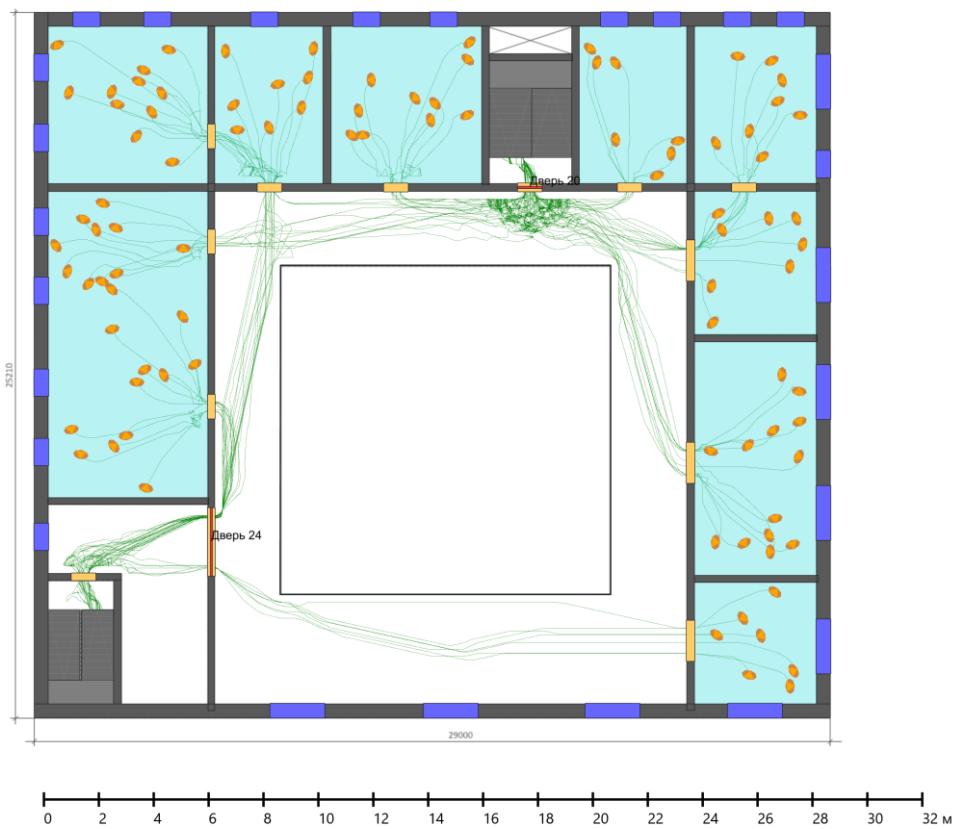


Рисунок 148. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.

								Лист
								100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

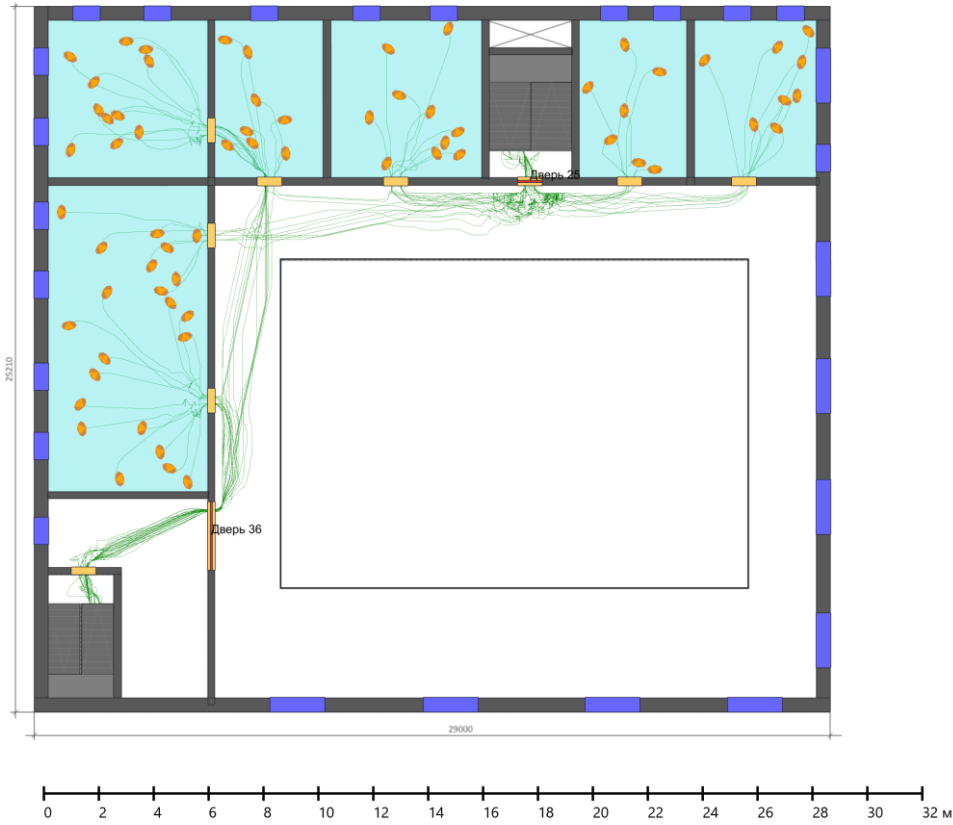


Рисунок 149. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

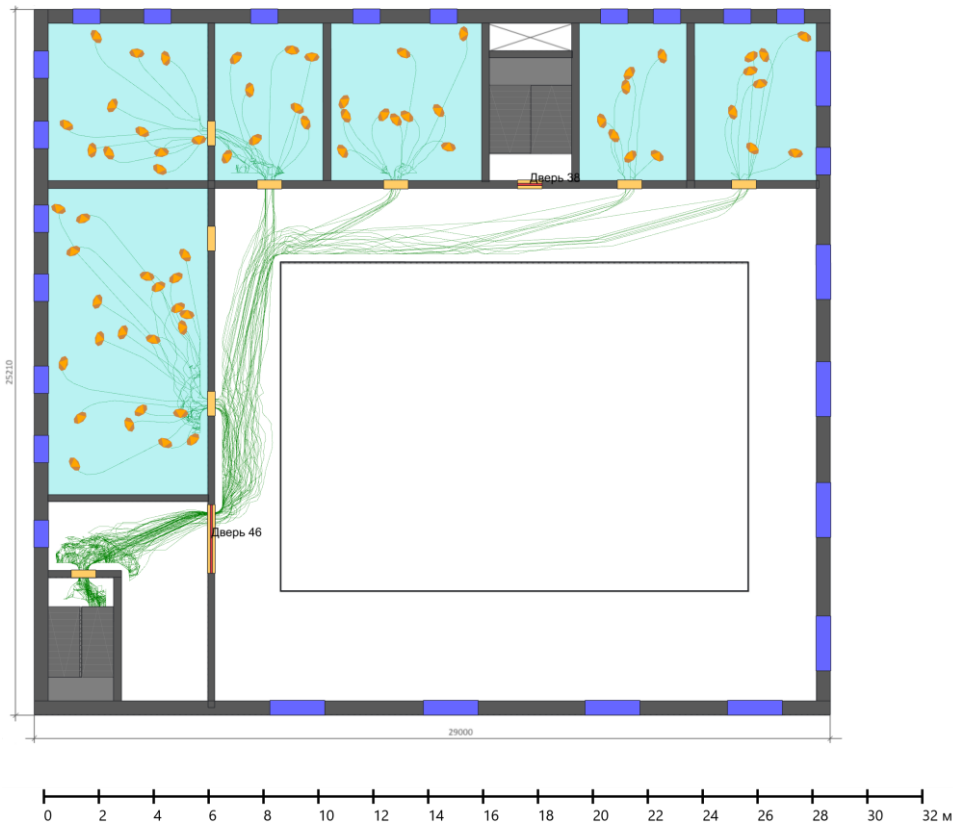


Рисунок 150. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

								Лист
								101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

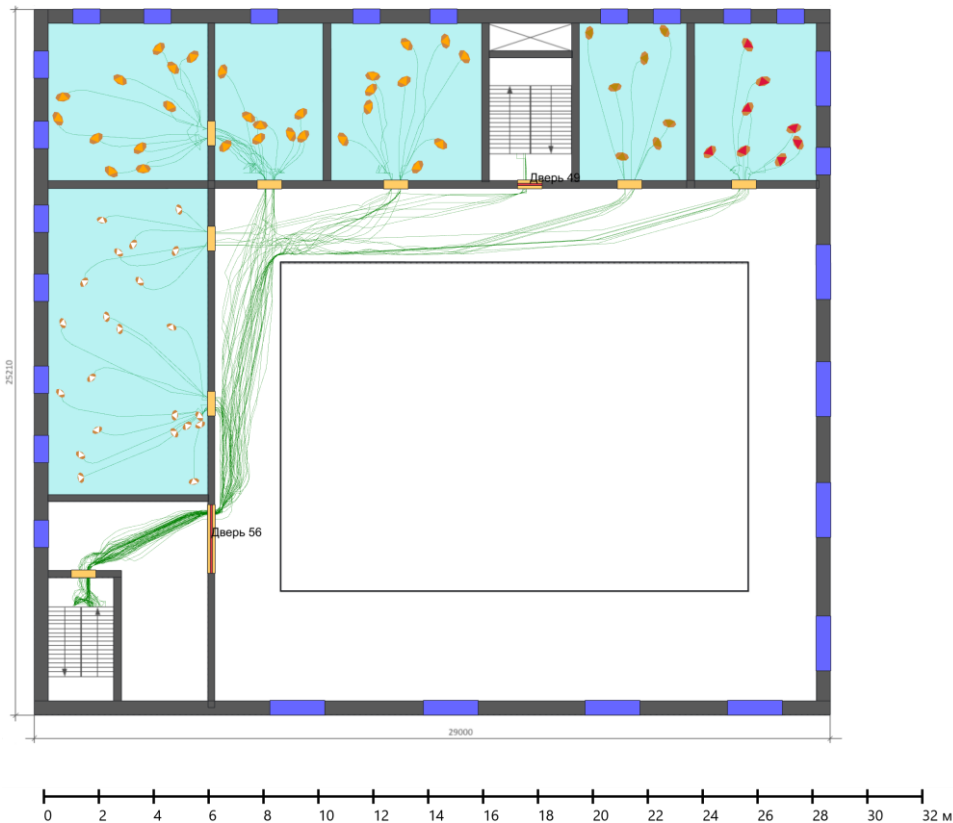
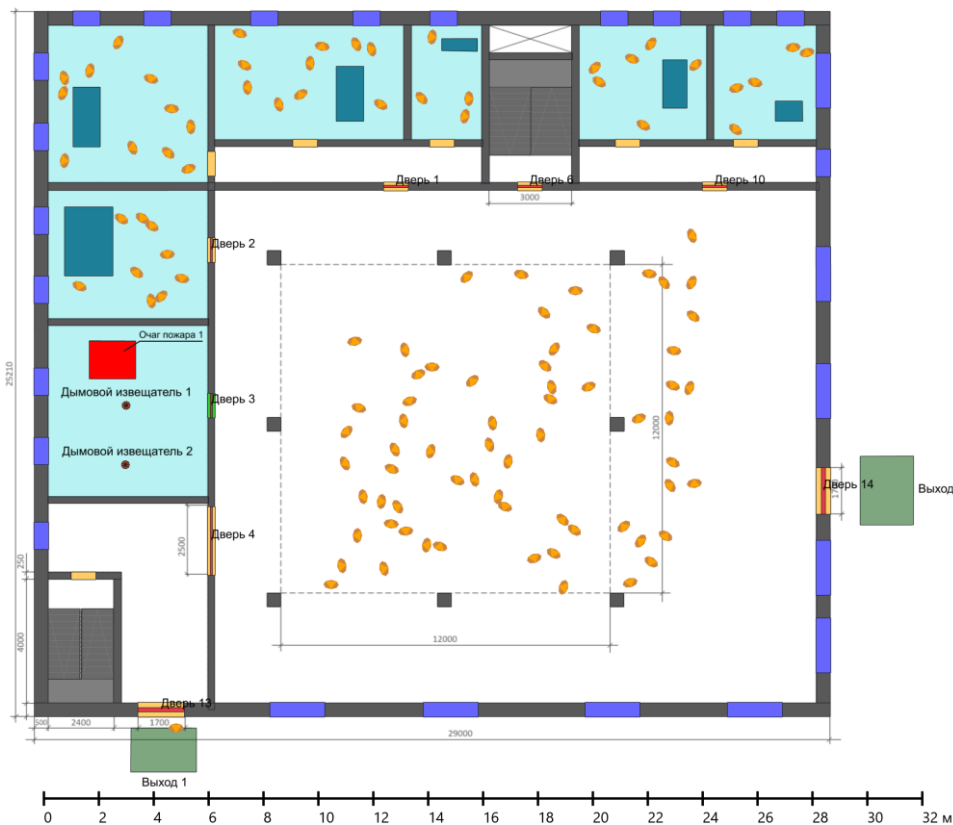


Рисунок 151. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.



								Лист
								102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 152. Этаж 1. Расположение людей через 51 с после начала пожара

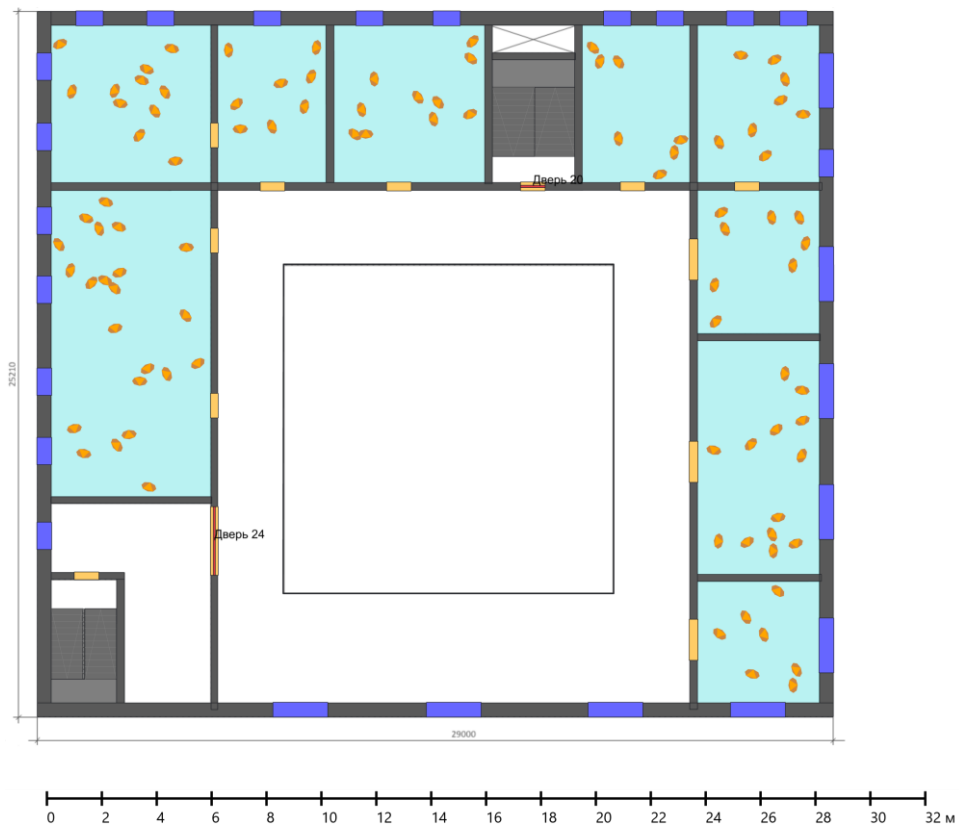
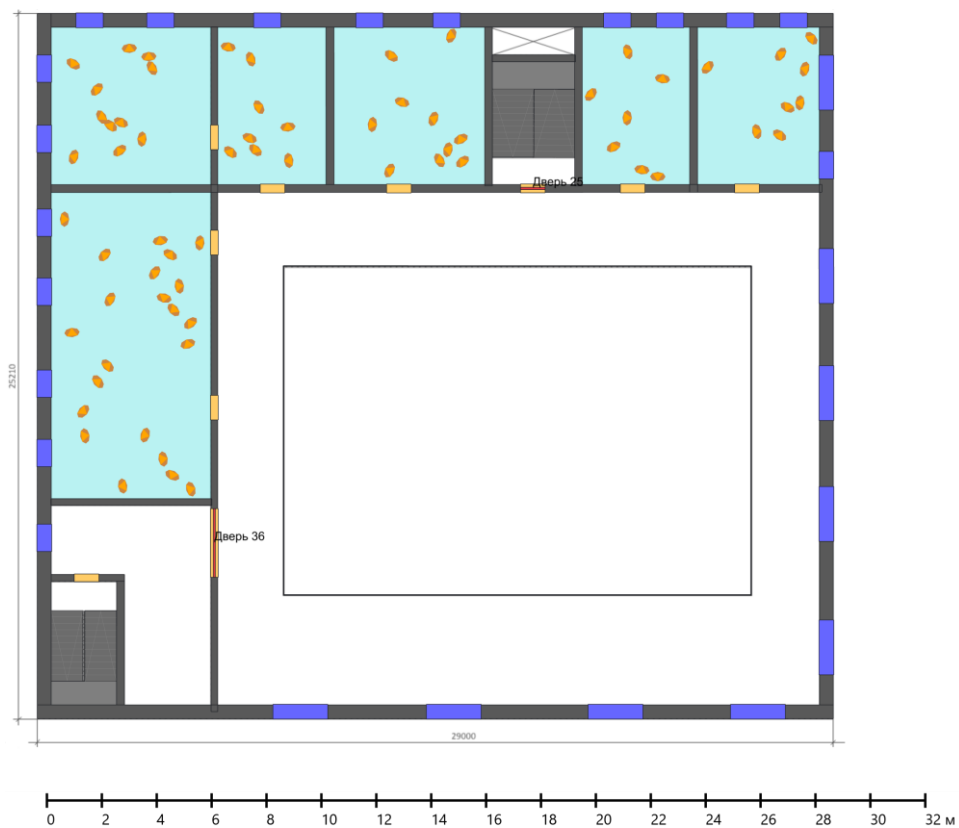


Рисунок 153. Этаж 2. Расположение людей через 51 с после начала пожара



									Лист
									103
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 154. Этаж 3. Расположение людей через 51 с после начала пожара

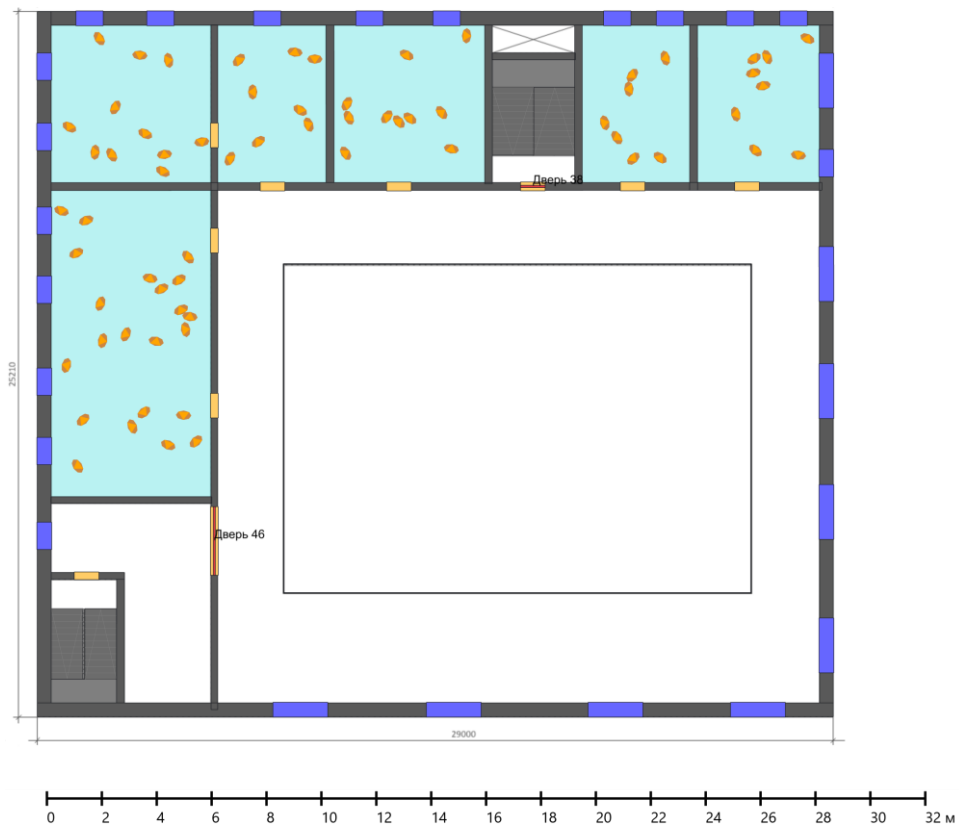
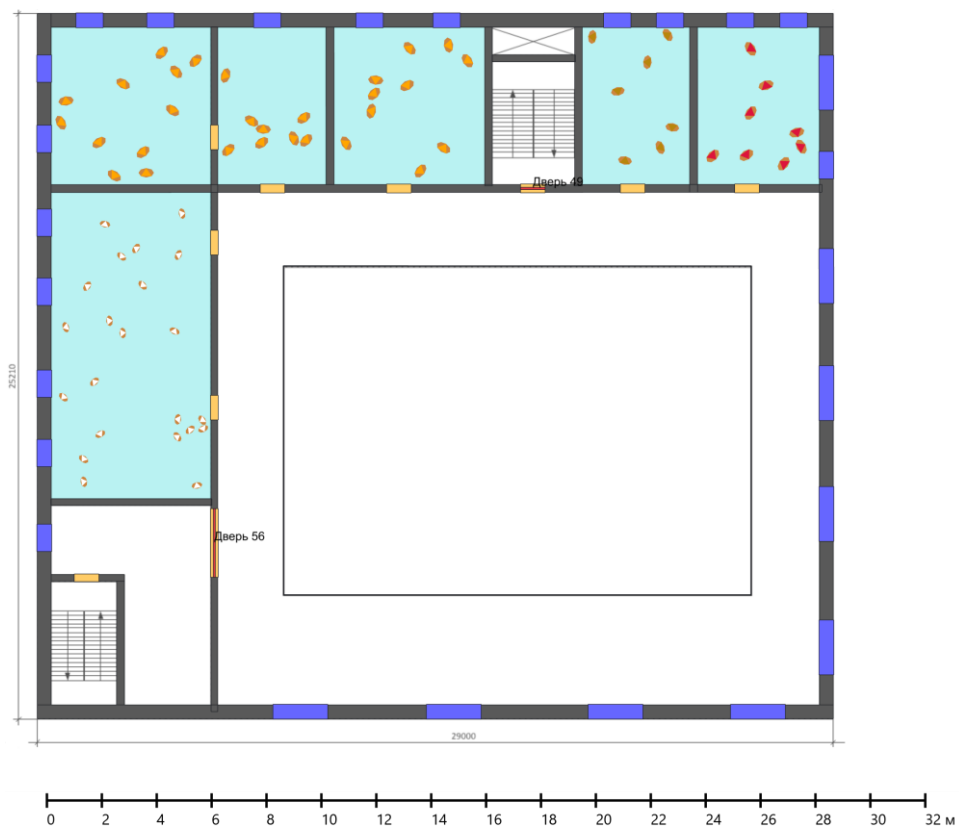


Рисунок 155. Этаж 4. Расположение людей через 51 с после начала пожара



									Лист
									104
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 156. Этаж 5. Расположение людей через 51 с после начала пожара

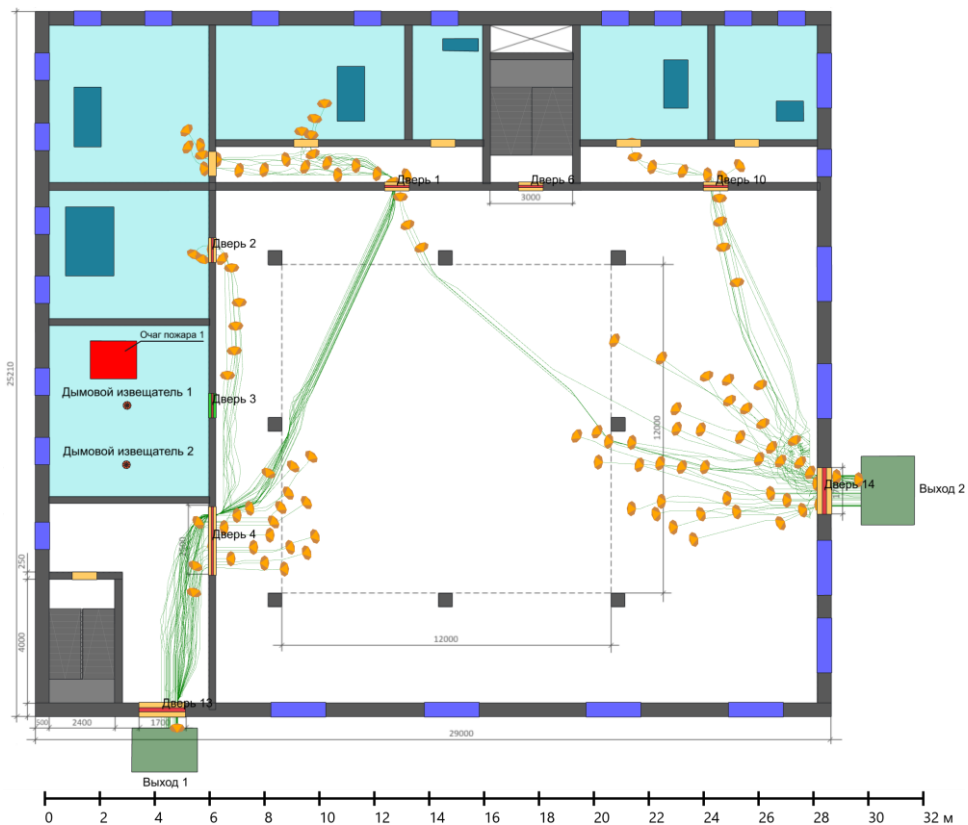
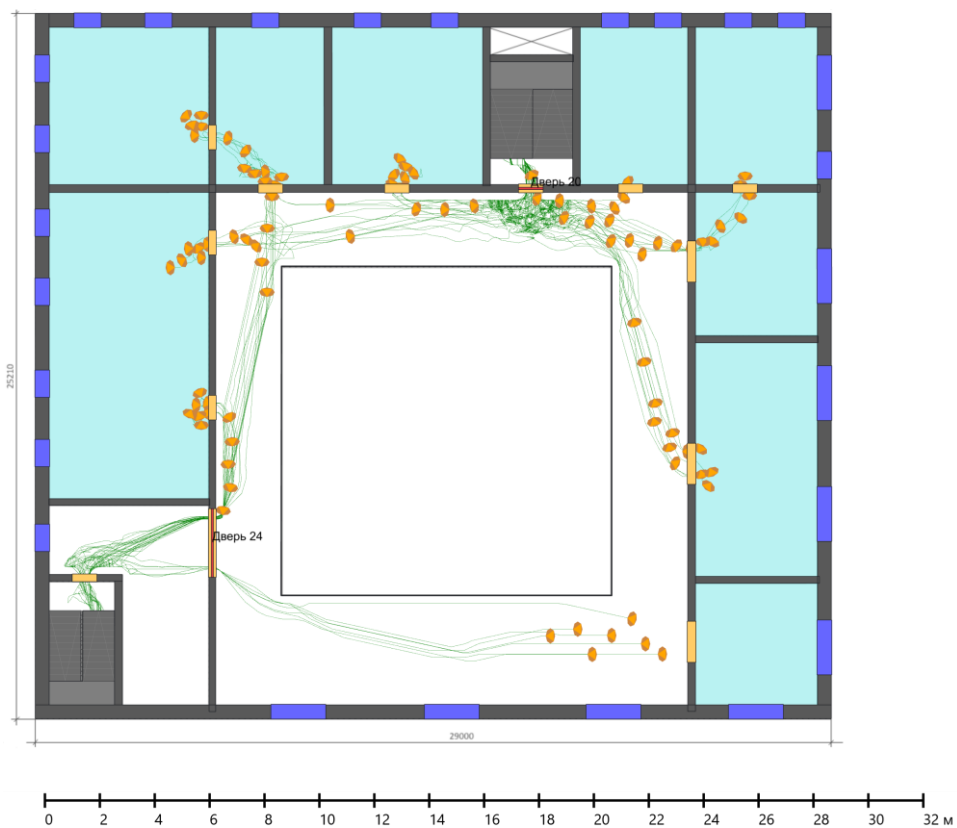


Рисунок 157. Этаж 1. Расположение людей через 142,4 с после начала пожара



								Лист
								105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 158. Этаж 2. Расположение людей через 142,4 с после начала пожара

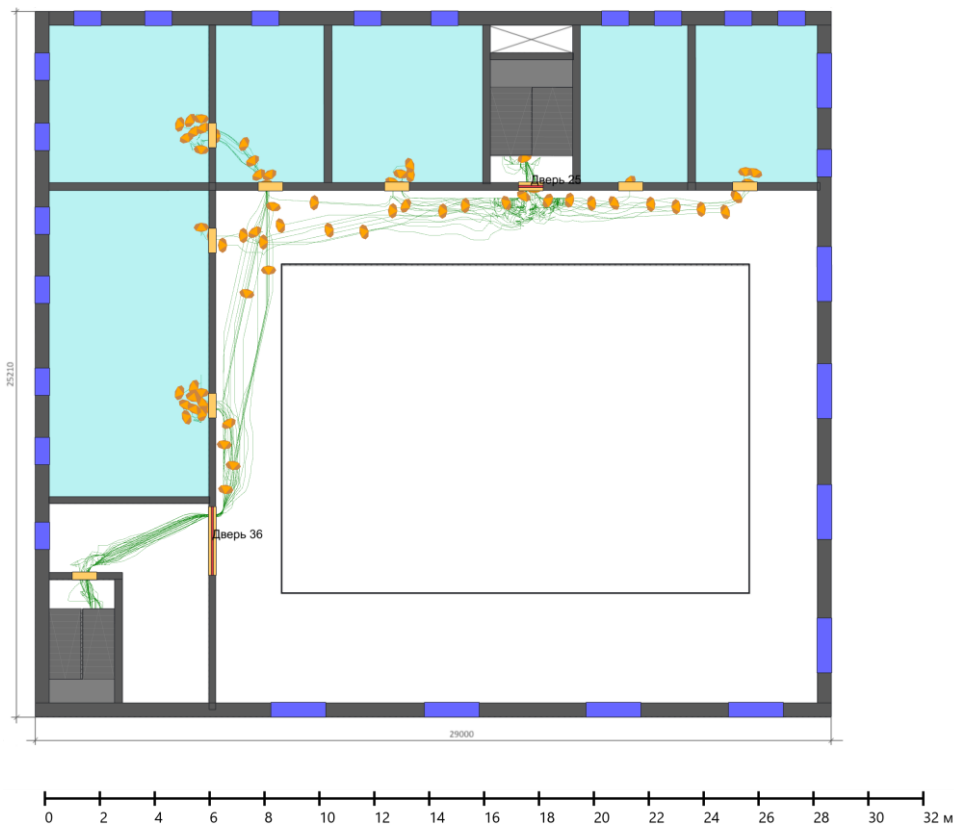
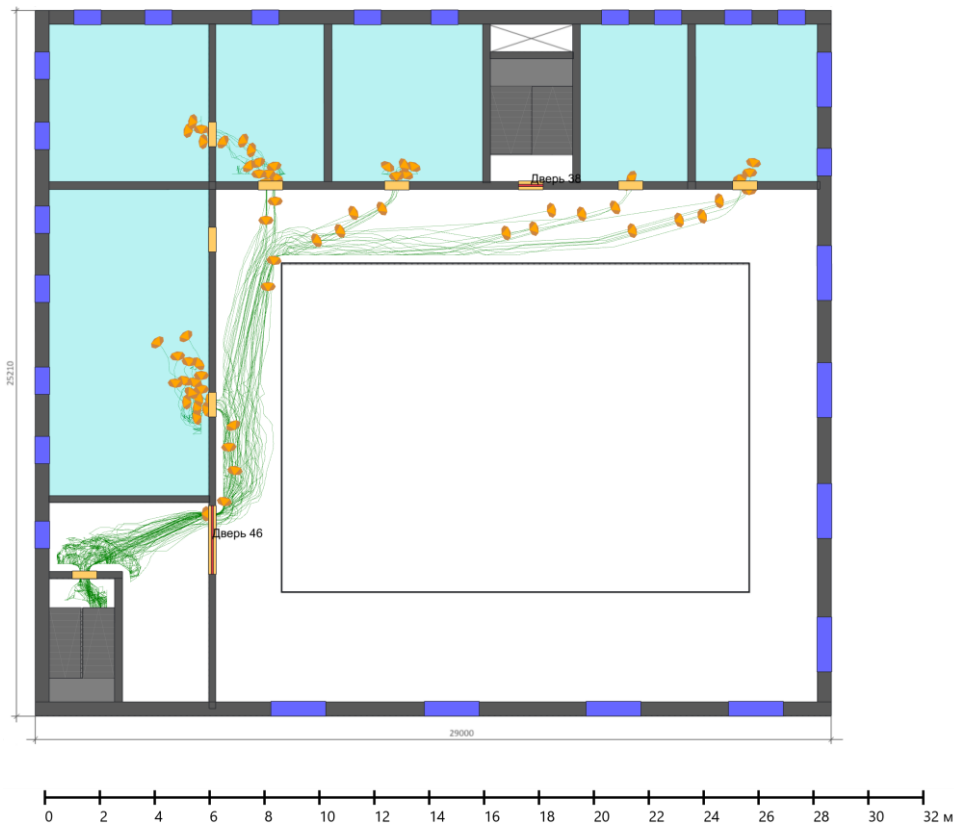


Рисунок 159. Этаж 3. Расположение людей через 142,4 с после начала пожара



									Лист
									106
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 160. Этаж 4. Расположение людей через 142,4 с после начала пожара

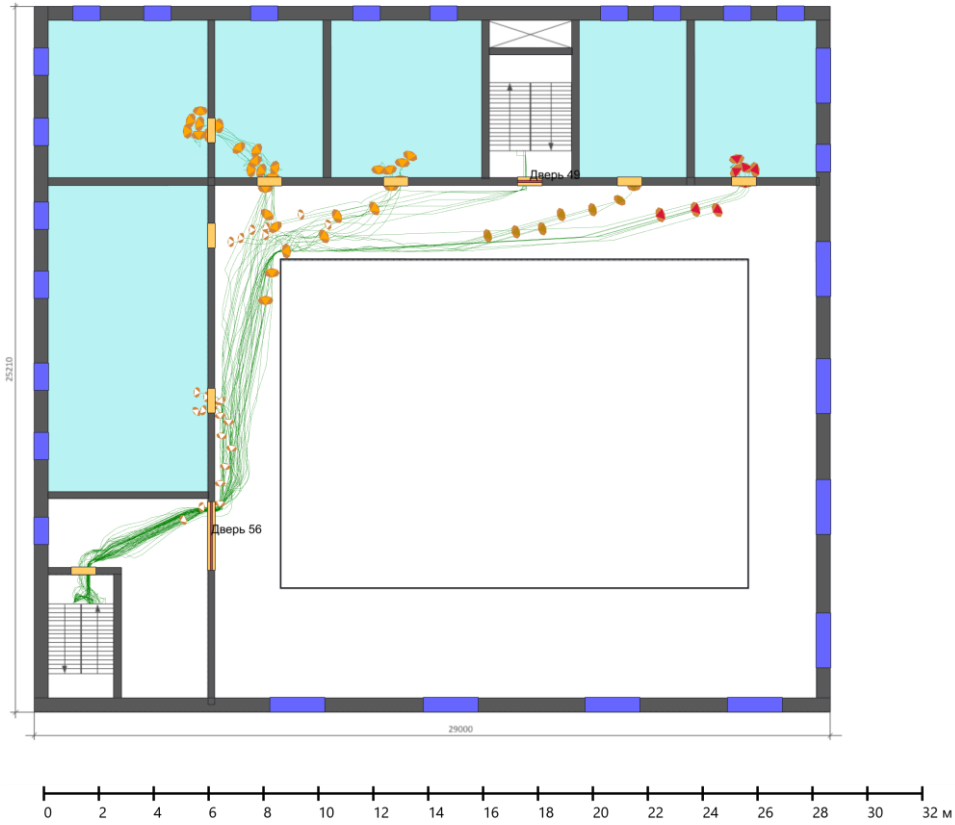
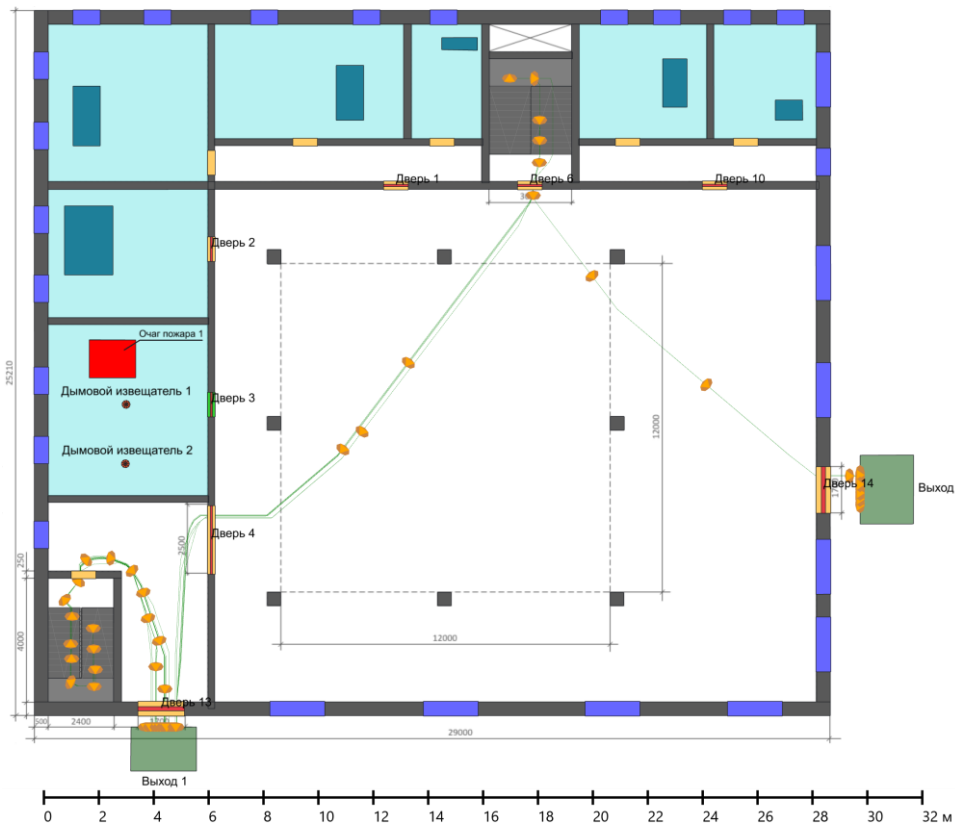


Рисунок 161. Этаж 5. Расположение людей через 142,4 с после начала пожара



								Лист
								107
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Рисунок 164. Этаж 3. Расположение людей через 233,8 с после начала пожара

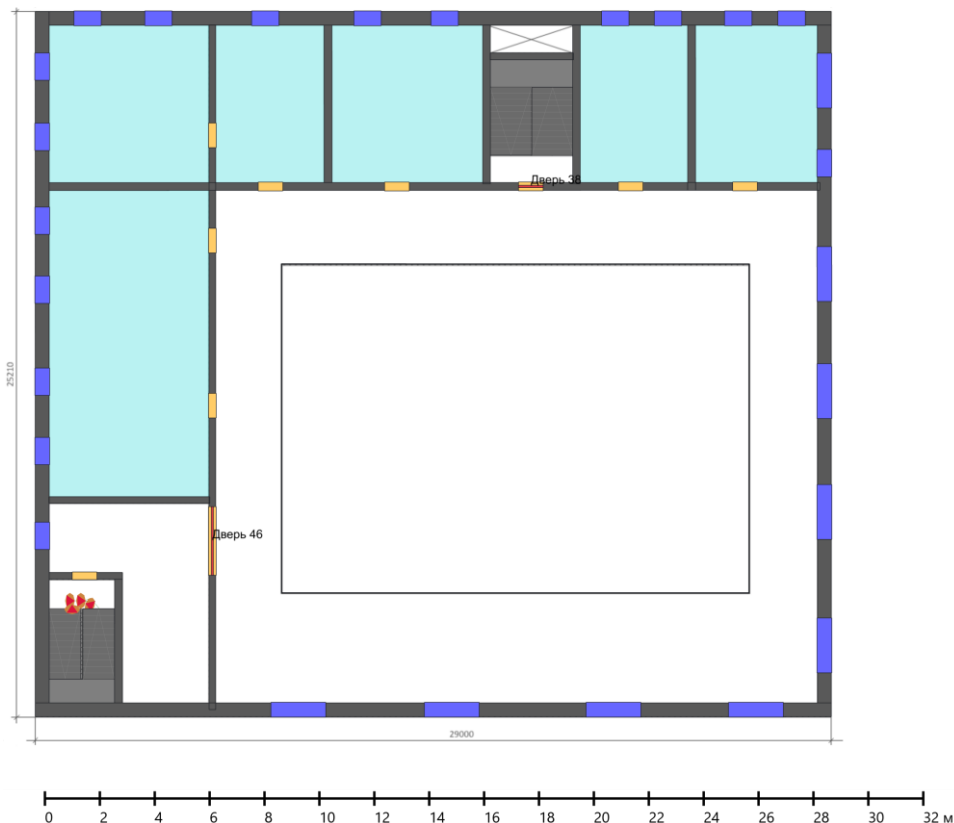


Рисунок 165. Этаж 4. Расположение людей через 233,8 с после начала пожара

Время начала эвакуации: $t_{НЭ} = 5,4 \text{ с}$

Время эвакуации: $t_{Э} = t_{НЭ} + t_{Р} = 279,4 \text{ с}$

Время существования скоплений: $t_{СК} = 47,6 \text{ с}$

Общее количество людей: 403

Количество эвакуировавшихся людей: 403

Таблица 22. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	15,8	279,4	268
	Выход 2	142,8	246,4	135

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

								Лист
								109
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

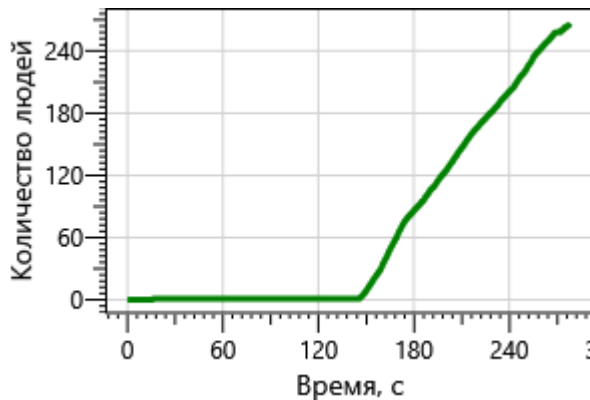


Рисунок 166. Выход 1

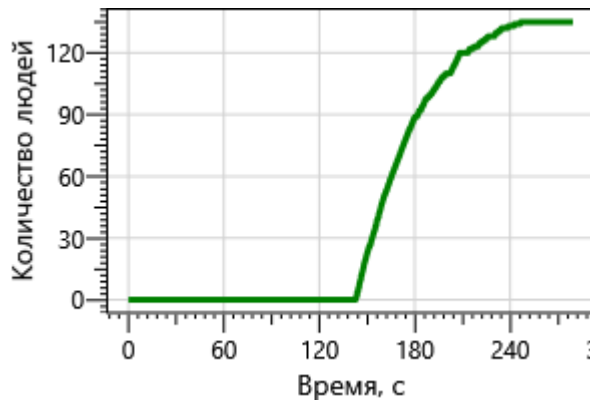


Рисунок 167. Выход 2

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

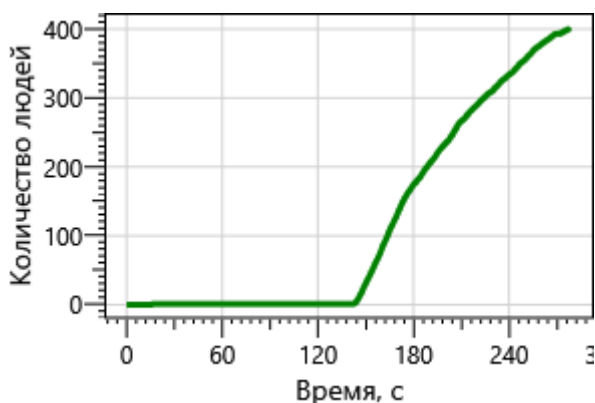


Рисунок 168. Здание 1

Таблица 24. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 2	139,4	144,0	9
Склад	Дверь 3	7,0	7,0	1
Вне помещений	Дверь 1	141,0	155,0	25
	Дверь 10	140,2	146,4	11
	Дверь 13	15,2	278,6	268
	Дверь 14	141,6	245,2	135
	Дверь 4	10,2	250,0	69
	Дверь 6	149,0	238,4	93
Этаж 2				
Вне помещений	Дверь 20	142,2	230,2	61
	Дверь 24	142,8	241,2	37
Этаж 3				
Вне помещений	Дверь 25	141,8	179,8	36
	Дверь 36	143,4	160,0	30
Этаж 4				

Вне помещений	Дверь 38	154,2	159,2	7
	Дверь 46	142,4	179,8	73
Этаж 5				
Вне помещений	Дверь 49	147,8	152,8	7
	Дверь 56	141,8	171,8	59

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

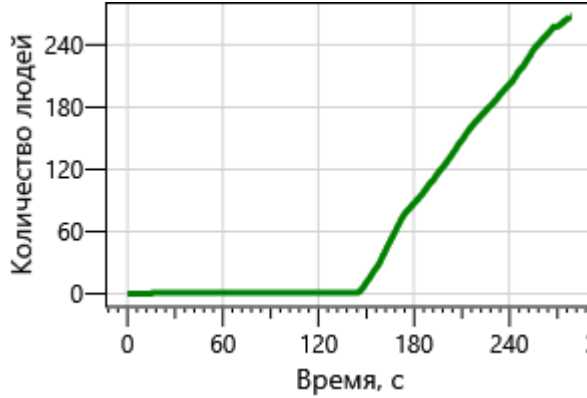


Рисунок 169. Дверь 13

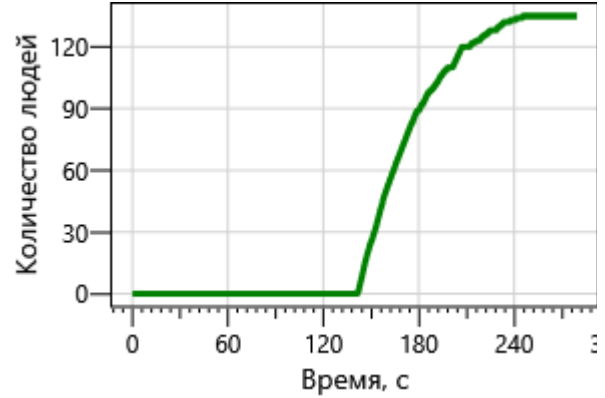


Рисунок 170. Дверь 14

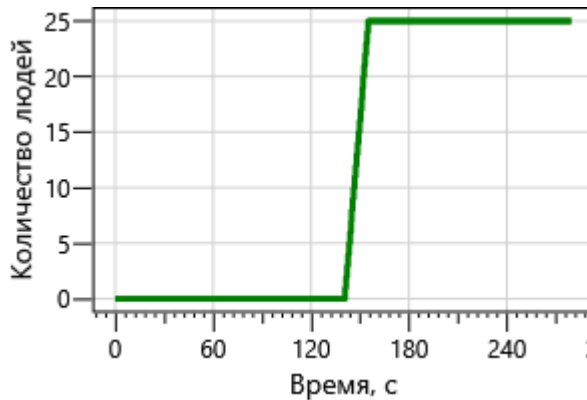


Рисунок 171. Дверь 1

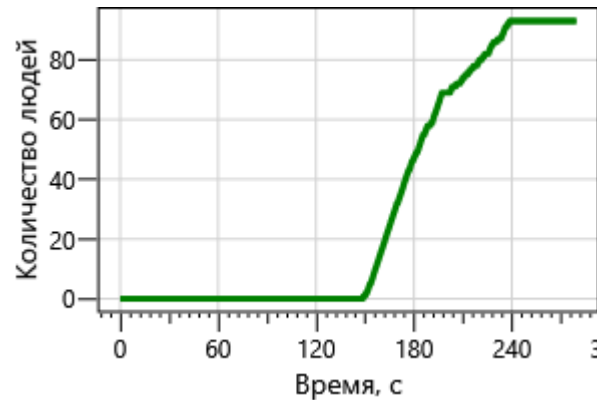


Рисунок 172. Дверь 6

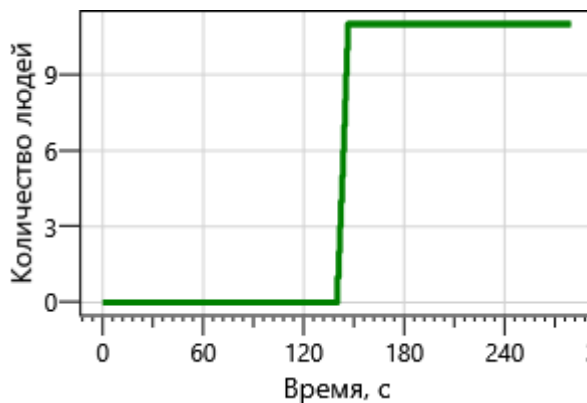


Рисунок 173. Дверь 10

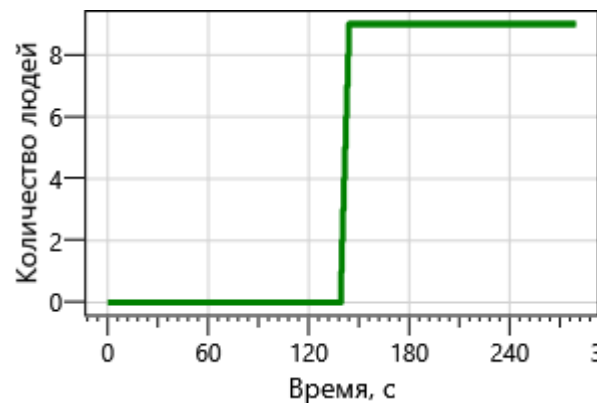


Рисунок 174. Дверь 2

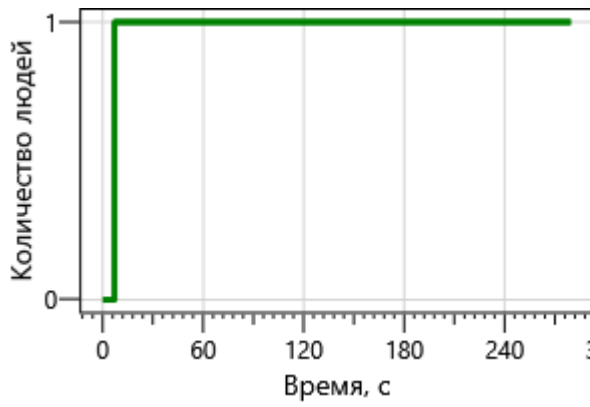


Рисунок 175. Дверь 3

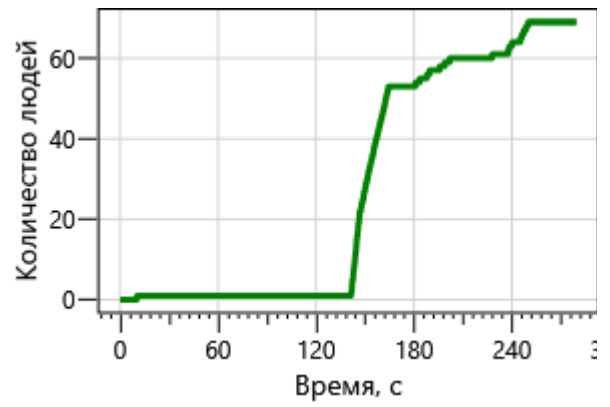


Рисунок 176. Дверь 4

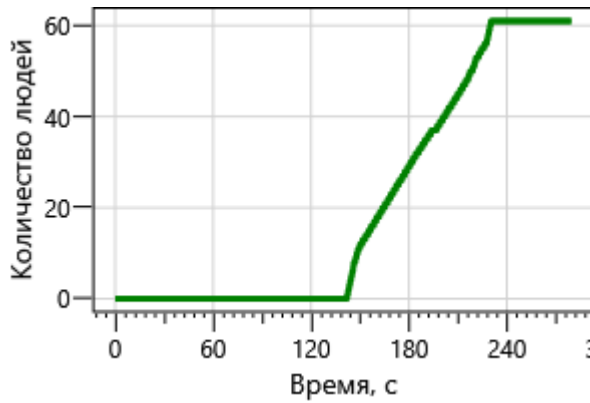


Рисунок 177. Дверь 20

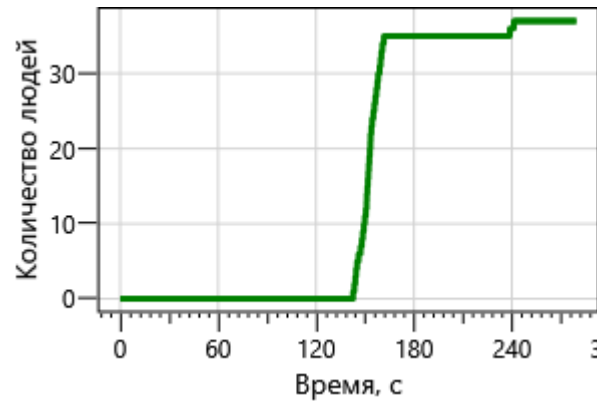


Рисунок 178. Дверь 24

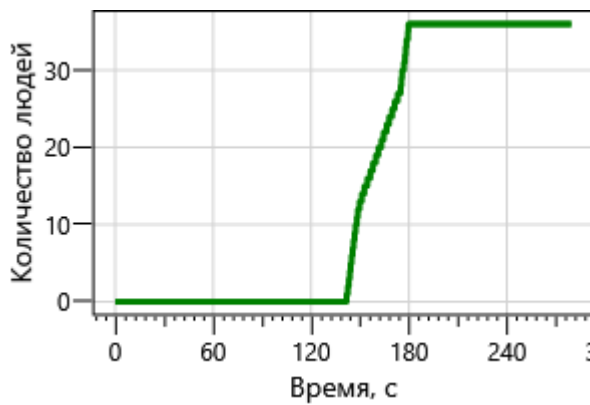


Рисунок 179. Дверь 25

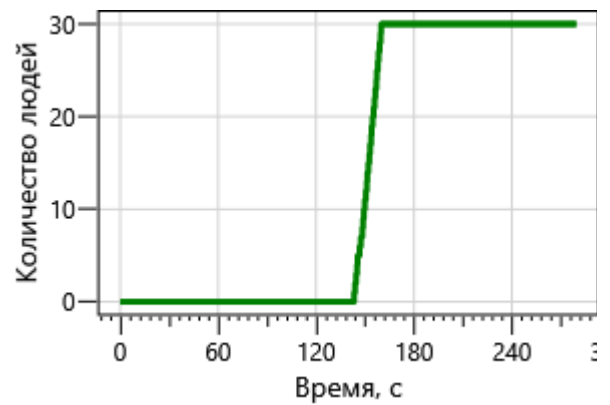


Рисунок 180. Дверь 36

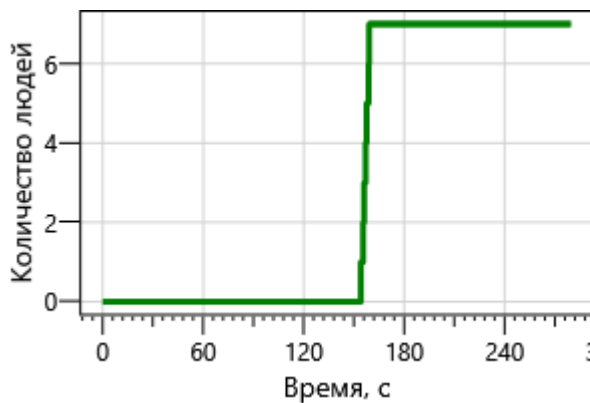


Рисунок 181. Дверь 38

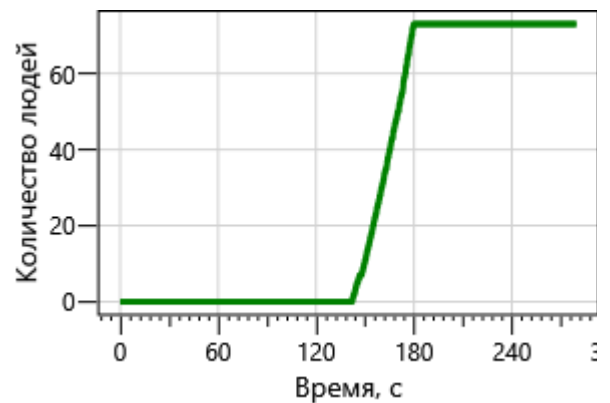


Рисунок 182. Дверь 46

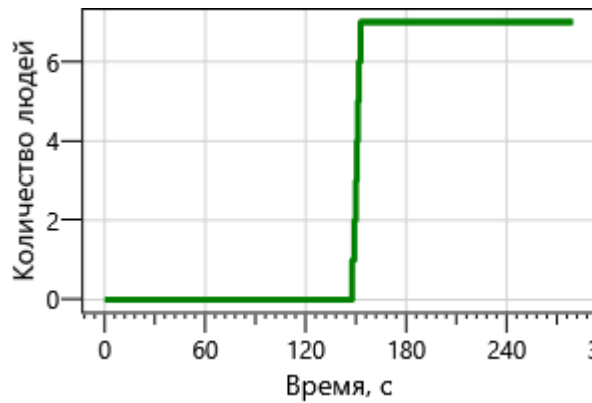


Рисунок 183. Дверь 49

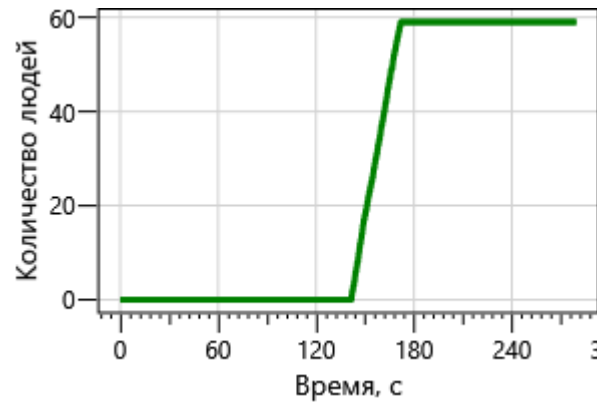


Рисунок 184. Дверь 56

Сценарий 1 - без ПП двери

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 403

Таблица 26. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей контингента	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы мобильности	Доля группы мобильности, %
М0-5 (зимняя одежда)	366	90,82	М0	403	100
М0-1 (зимняя одежда)	22	5,46			
М0-3 (зимняя одежда)	7	1,74			

М0-6 (зимняя одежда)	8	1,99			
----------------------------	---	------	--	--	--

Таблица 27. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 111 111 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 9 9 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 3	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 4	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 5	Всего: 4 4 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 6	Всего: 6 6 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 7	Всего: 5 5 - М0-5 (зимняя одежда)
	Склад	Всего: 1 1 - М0-5 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 65 65 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 2		Всего: 94 94 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 8	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 9	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 10	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 11	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 12	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 13	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 14	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 15	Всего: 13 13 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 16	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 3		Всего: 66 66 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 17	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 18	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 19	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 20	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)

									Лист
									114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

	Помещение 21	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 22	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 66 66 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 23	Всего: 22 22 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 24	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 25	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 26	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 27	Всего: 7 7 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 28	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 66 22 - М0-1 (зимняя одежда) 7 - М0-3 (зимняя одежда) 29 - М0-5 (зимняя одежда) 8 - М0-6 (зимняя одежда)
	Помещение 29	Всего: 22 22 - М0-1 (зимняя одежда)
	Помещение 30	Всего: 11 11 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 31	Всего: 8 8 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 32	Всего: 10 10 - М0-5 (зимняя одежда)
	Помещение 33	Всего: 7 7 - М0-3 (зимняя одежда)
	Помещение 34	Всего: 8 8 - М0-6 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

									Лист
									115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

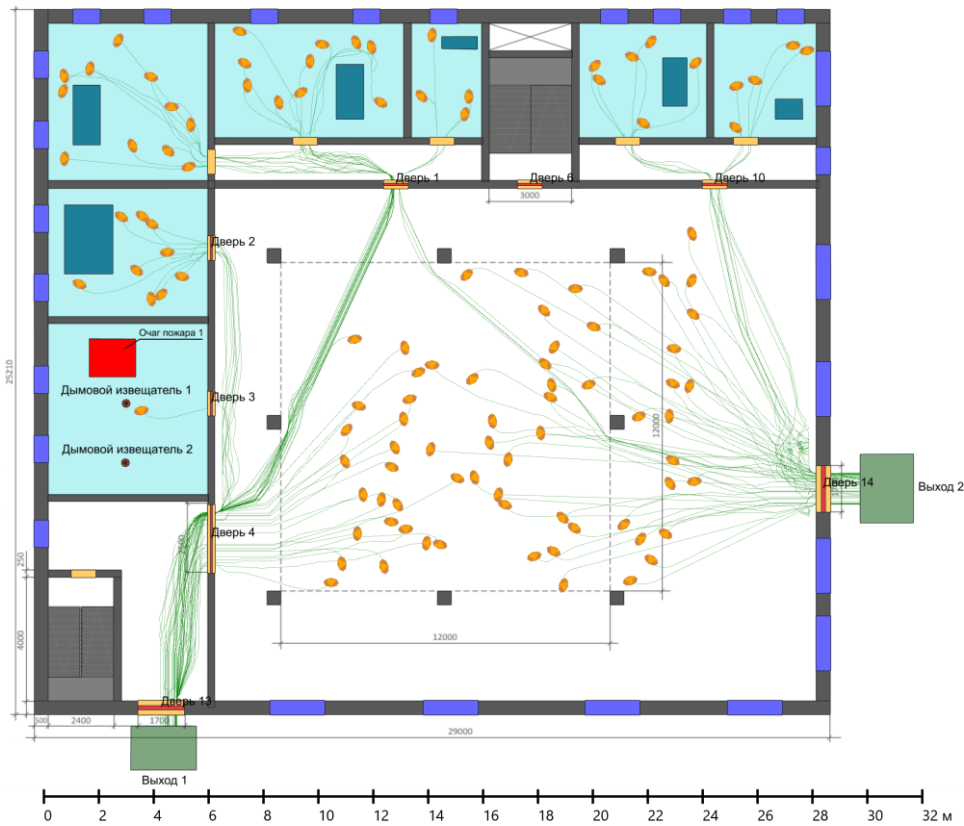


Рисунок 185. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

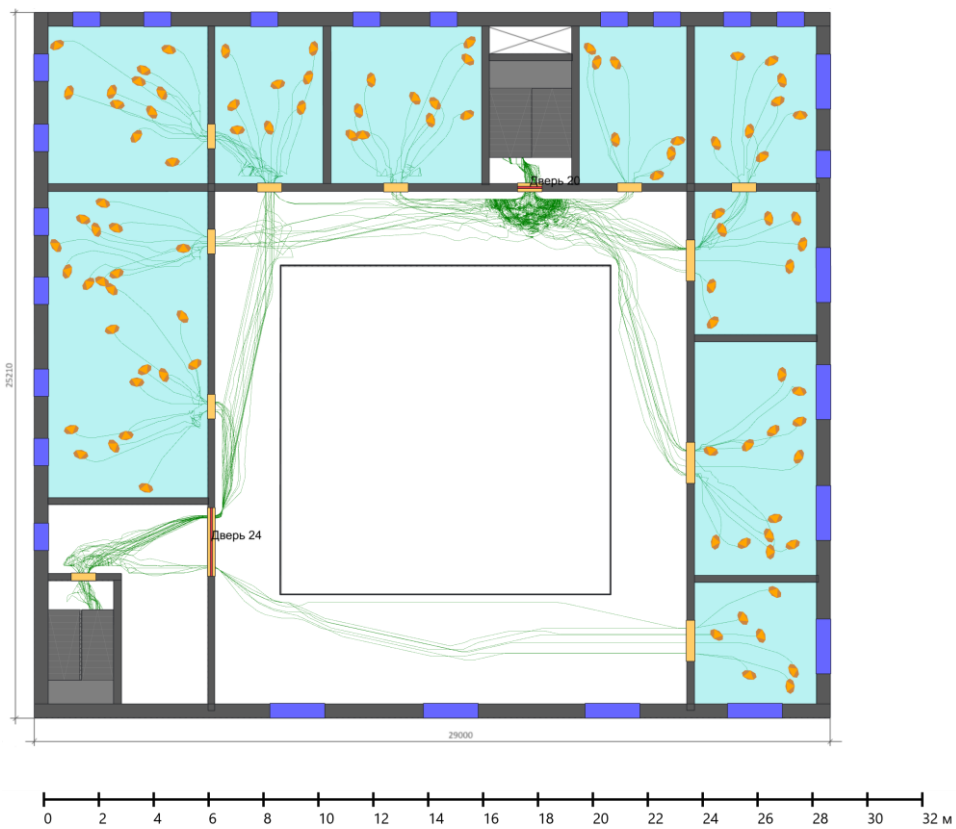


Рисунок 186. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.

							Лист
							116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

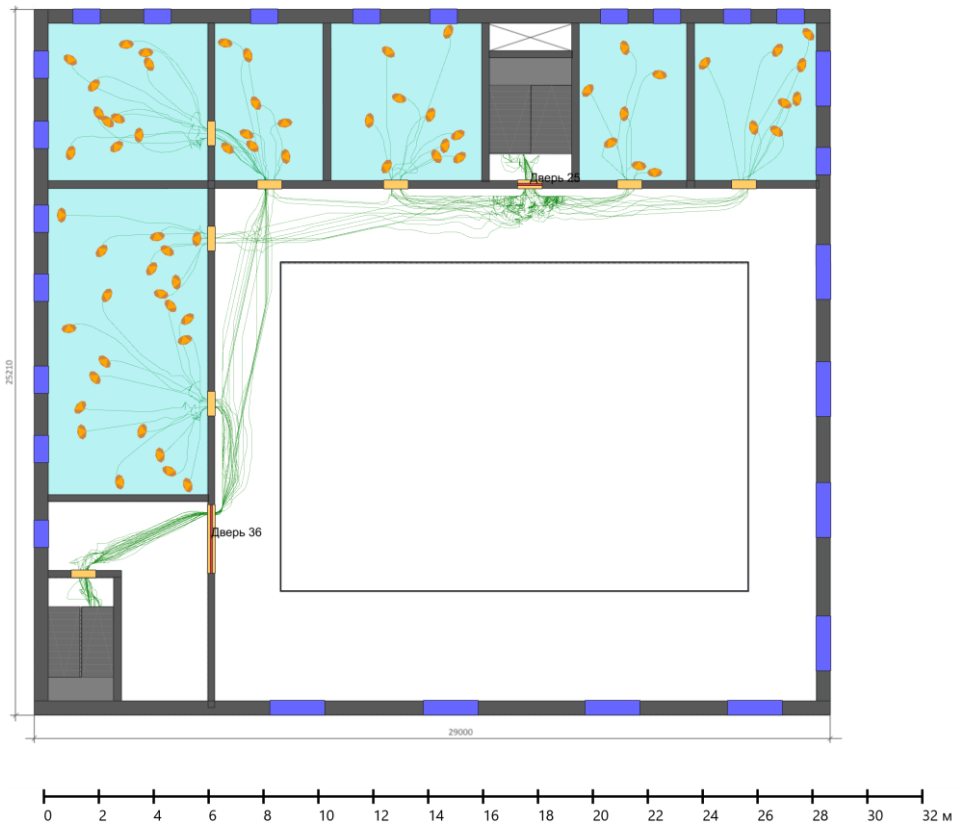


Рисунок 187. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

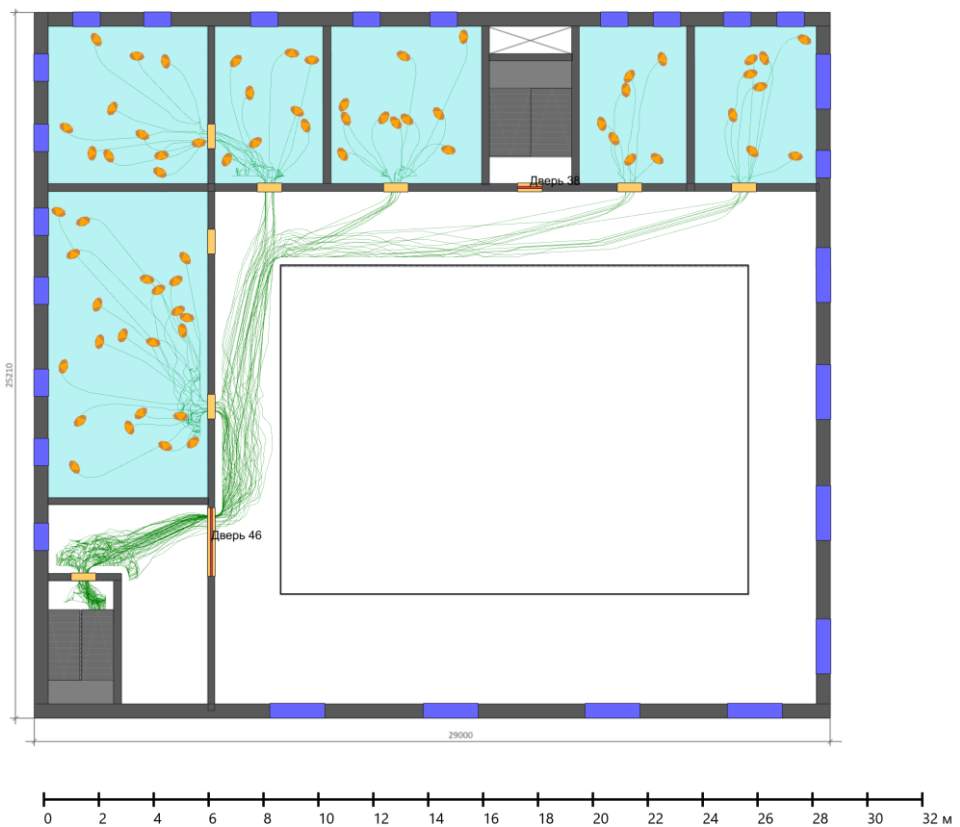


Рисунок 188. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

								Лист
								117
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

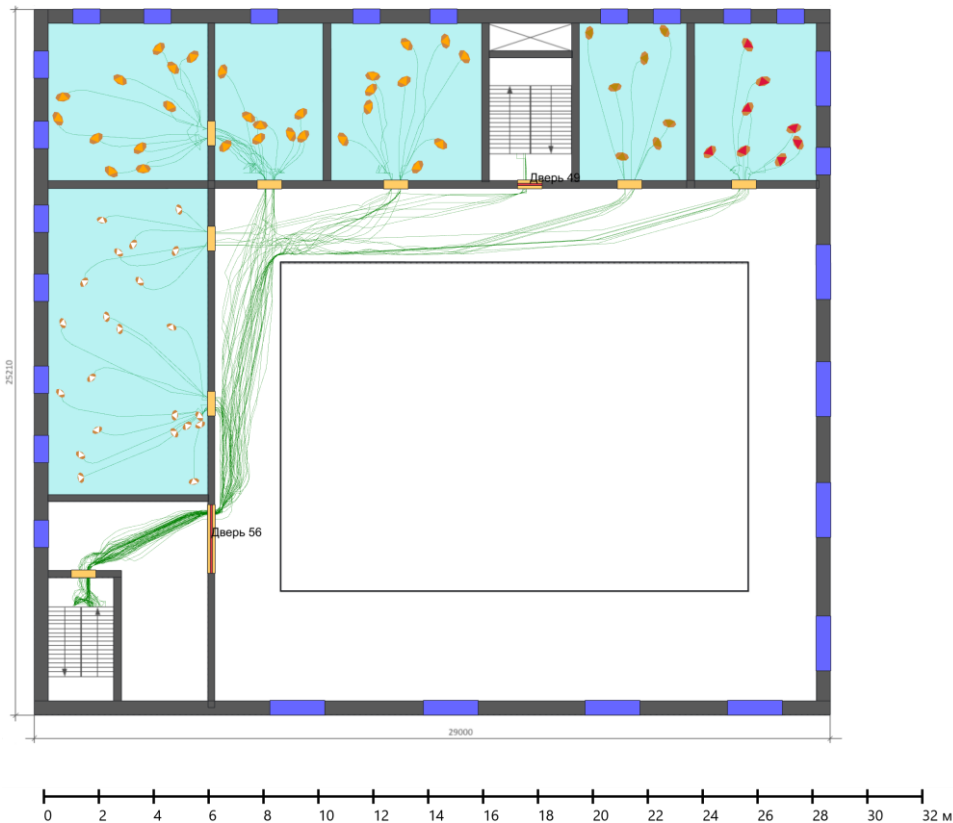
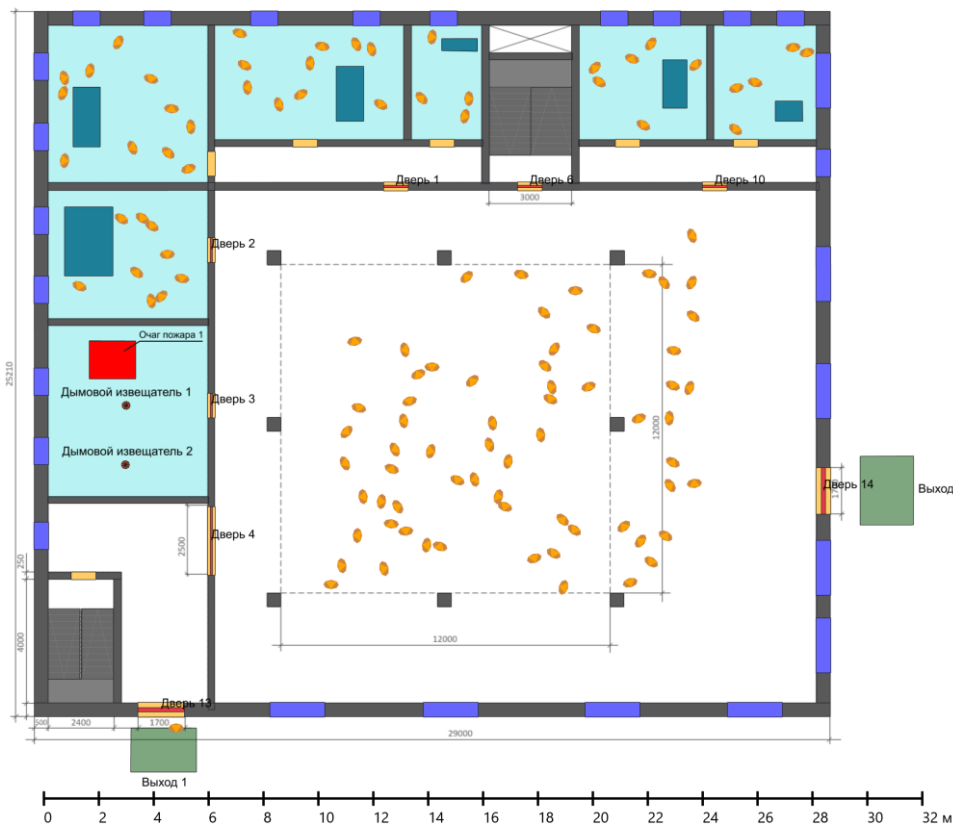


Рисунок 189. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.



								Лист
								118
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 190. Этаж 1. Расположение людей через 56 с после начала пожара

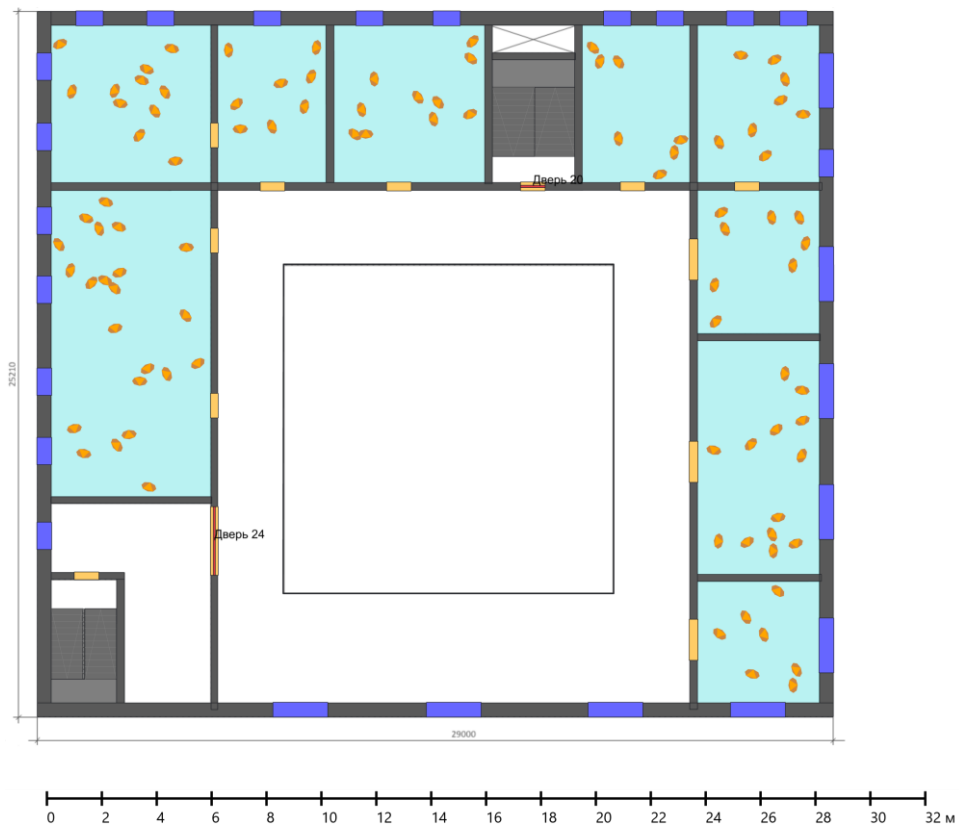
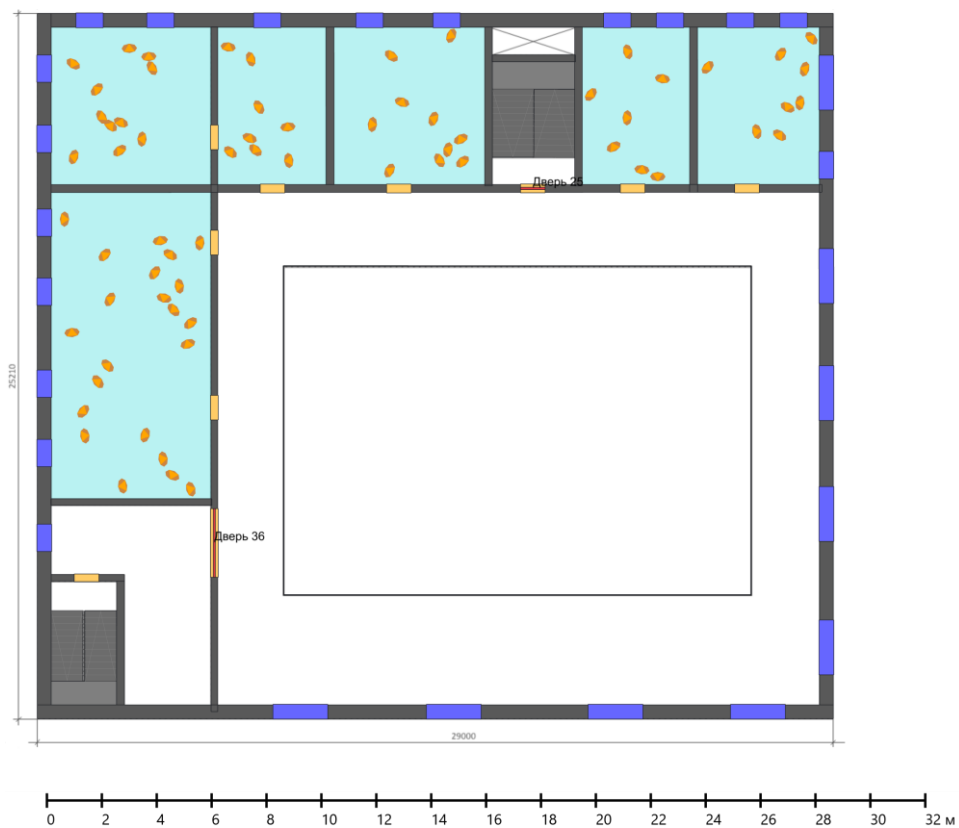


Рисунок 191. Этаж 2. Расположение людей через 56 с после начала пожара



									Лист
									119
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Рисунок 192. Этаж 3. Расположение людей через 56 с после начала пожара

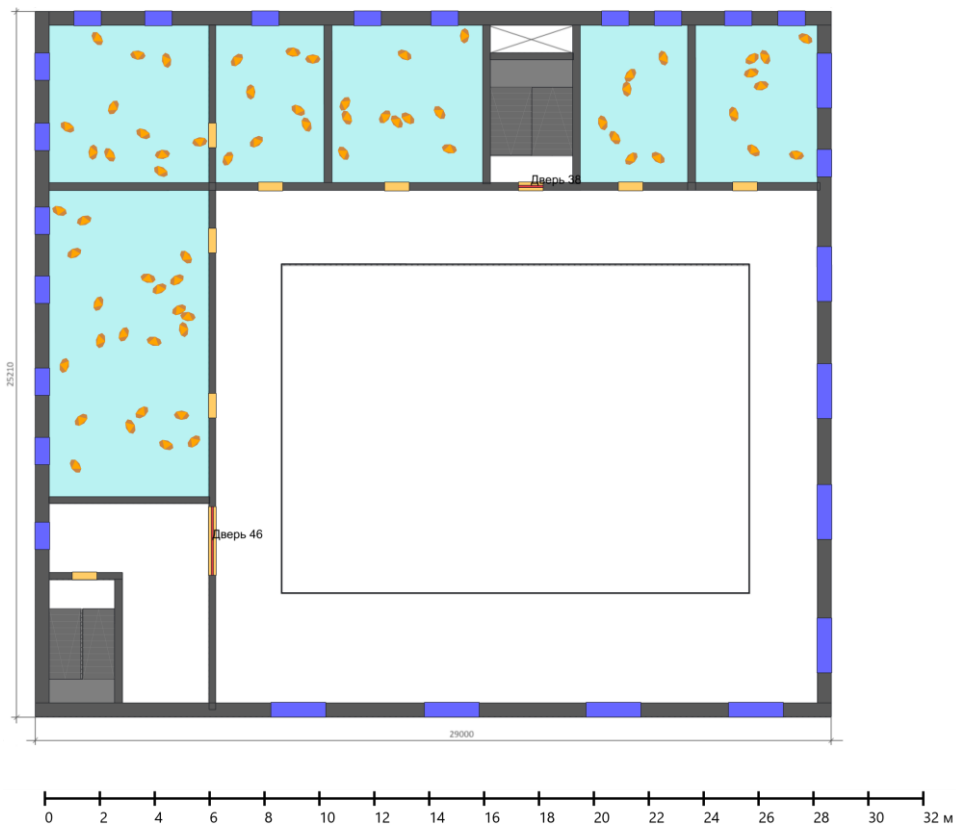
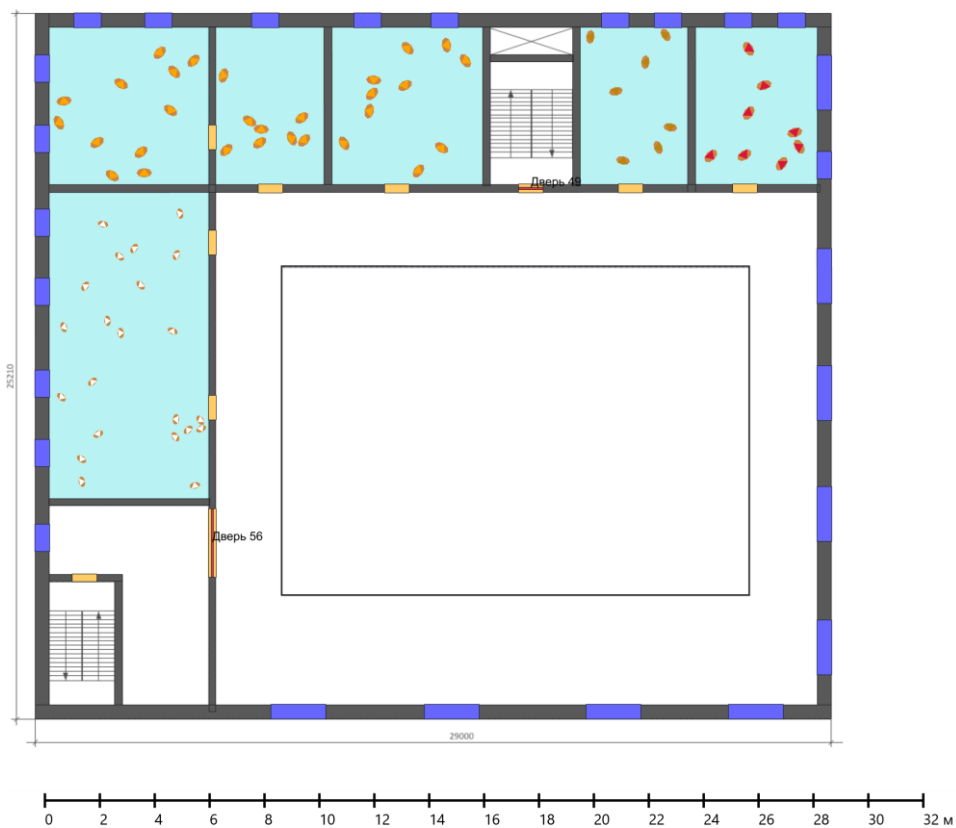


Рисунок 193. Этаж 4. Расположение людей через 56 с после начала пожара



										Лист
										120
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Рисунок 194. Этаж 5. Расположение людей через 56 с после начала пожара

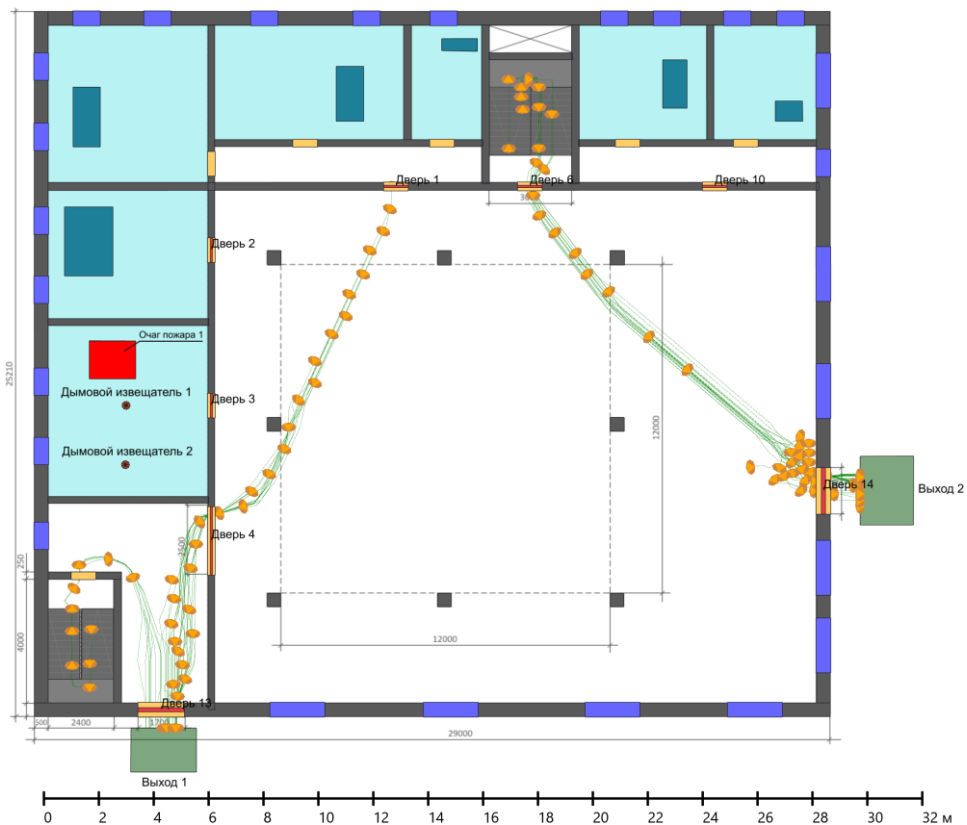
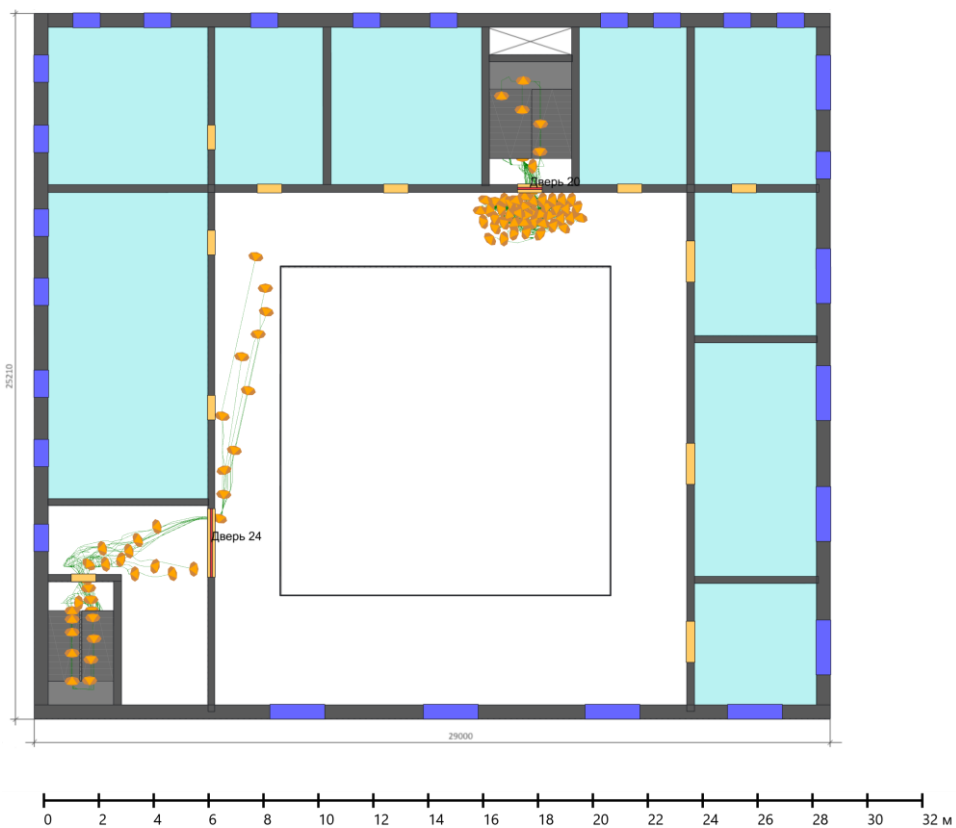


Рисунок 195. Этаж 1. Расположение людей через 157,4 с после начала пожара



									Лист
									121
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 196. Этаж 2. Расположение людей через 157,4 с после начала пожара

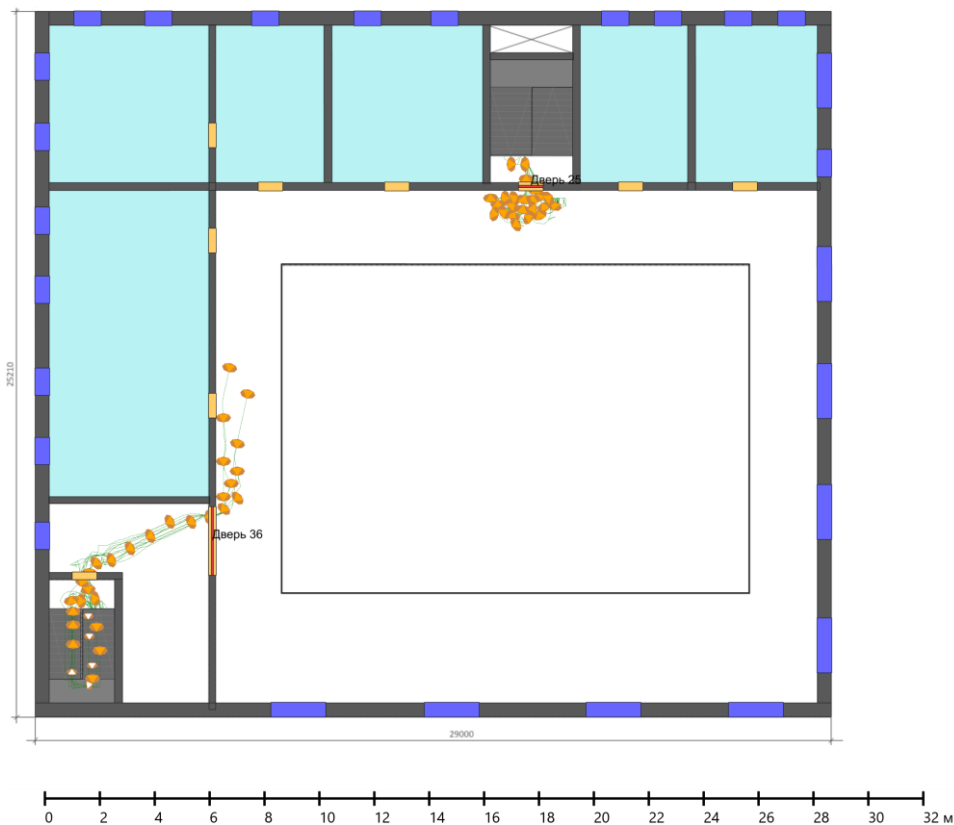
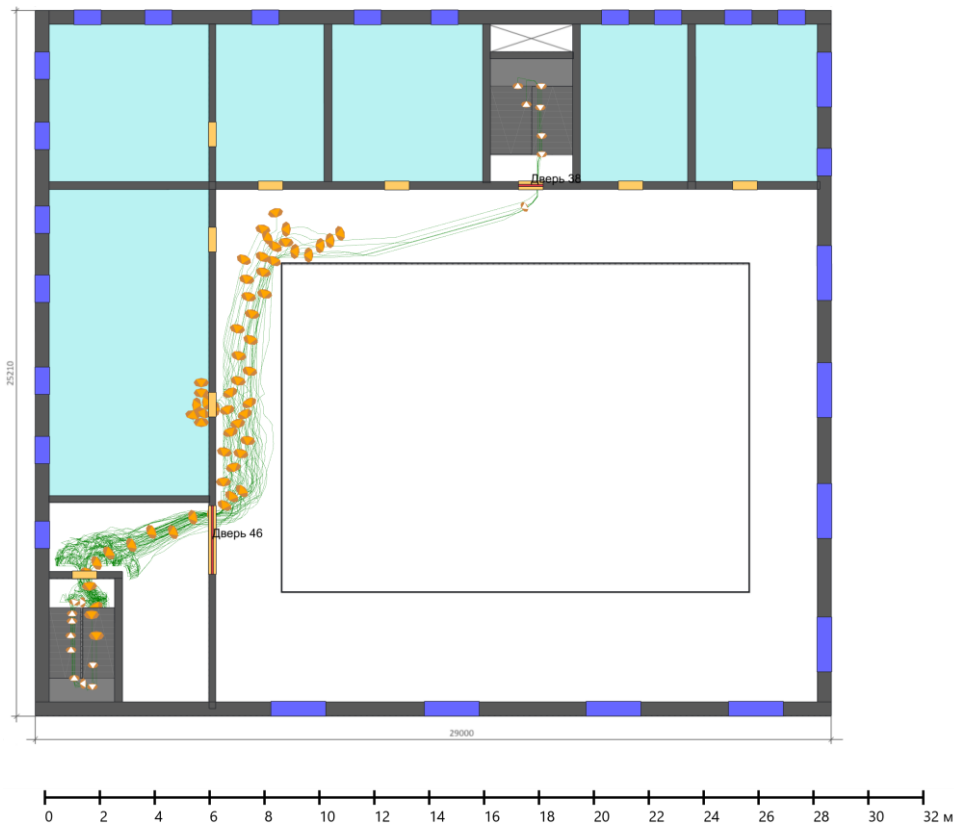


Рисунок 197. Этаж 3. Расположение людей через 157,4 с после начала пожара



								Лист
								122
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Рисунок 198. Этаж 4. Расположение людей через 157,4 с после начала пожара

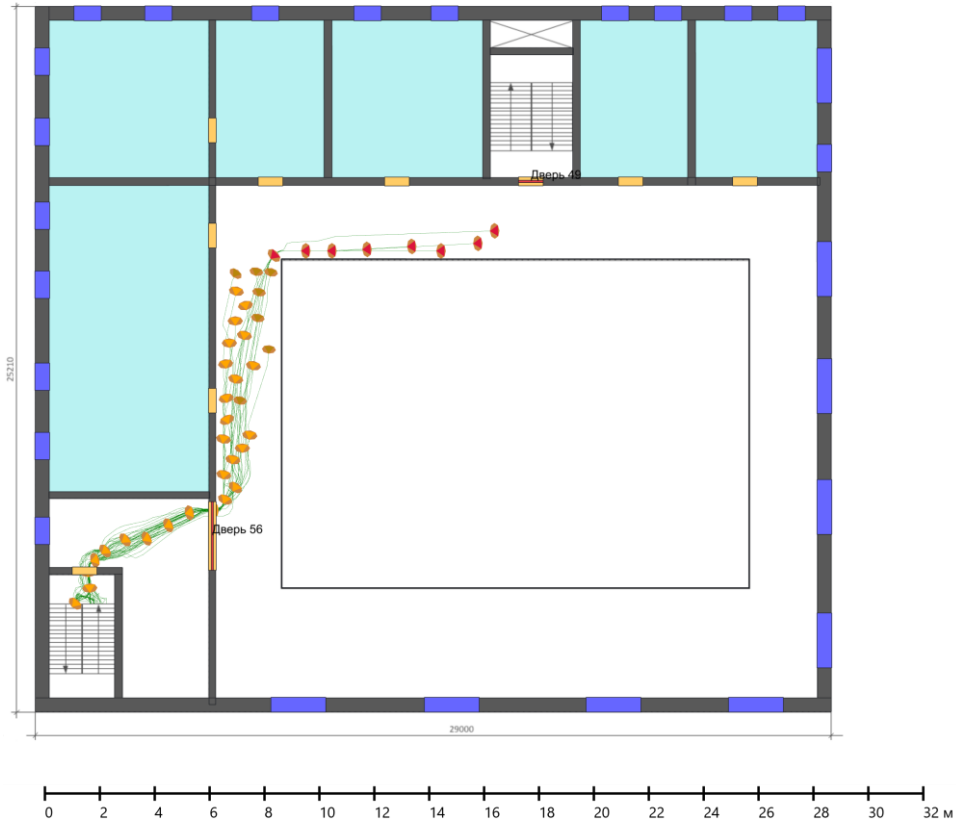
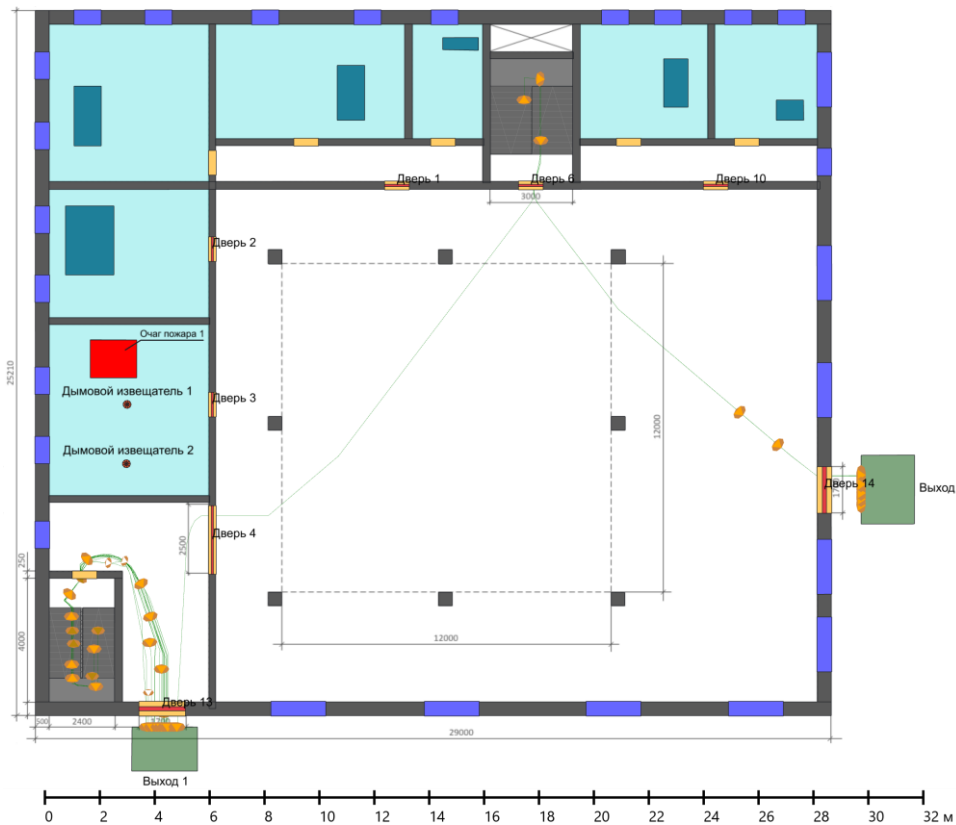


Рисунок 199. Этаж 5. Расположение людей через 157,4 с после начала пожара



									Лист
									123
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Рисунок 200. Этаж 1. Расположение людей через 258,6 с после начала пожара

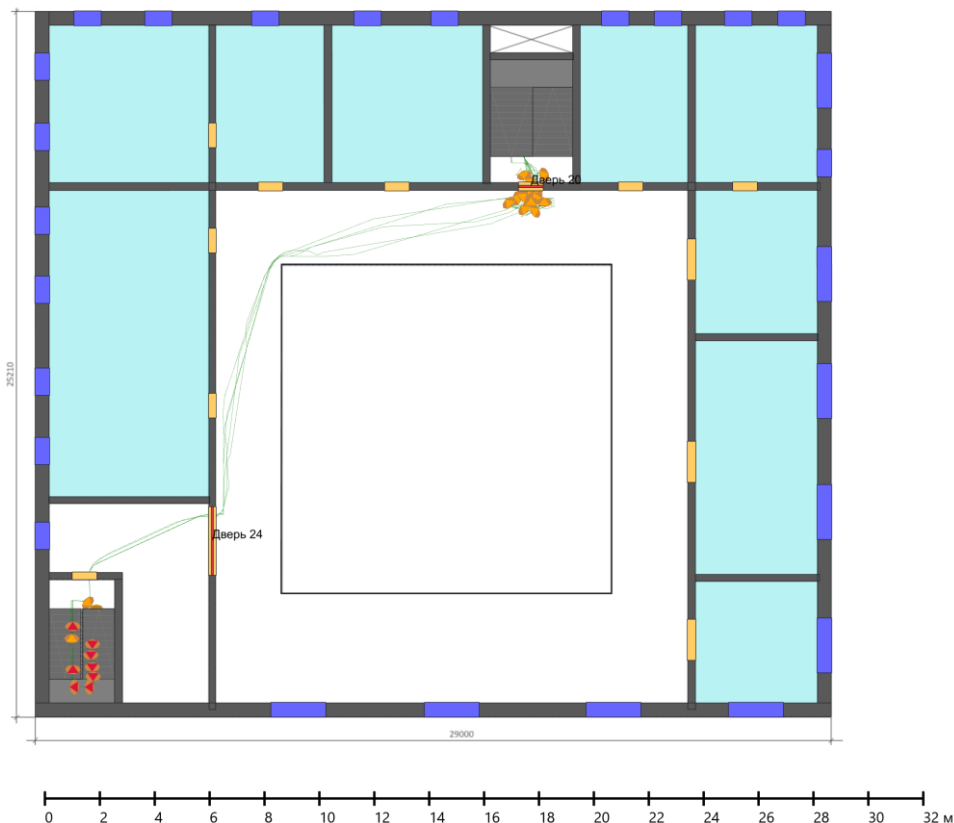


Рисунок 201. Этаж 2. Расположение людей через 258,6 с после начала пожара

Время начала эвакуации: $t_{НЭ} = 5,4$ с

Время эвакуации: $t_{Э} = t_{НЭ} + t_{Р} = 309,2$ с

Время существования скоплений: $t_{СК} = 67,8$ с

Общее количество людей: 403

Количество эвакуировавшихся людей: 403

Таблица 28. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	15,8	309,2	268
	Выход 2	145,4	297,2	135

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

								Лист
								124
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

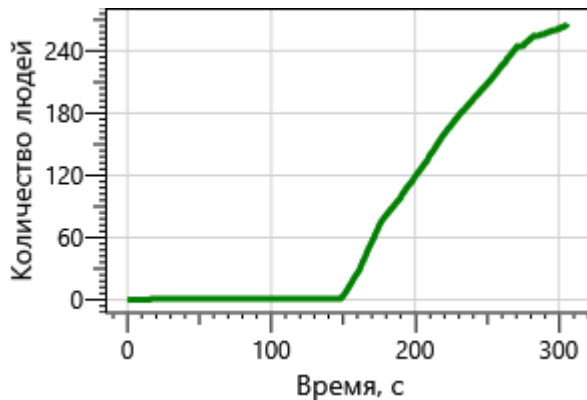


Рисунок 202. Выход 1

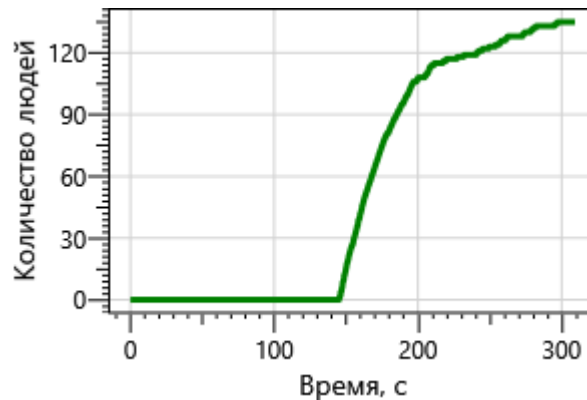


Рисунок 203. Выход 2

На графике ниже показано количество людей, эвакуированных из здания в целом, в зависимости от времени.

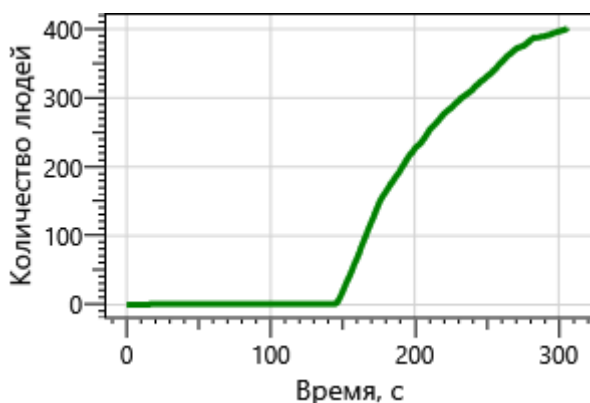


Рисунок 204. Здание 1

Таблица 30. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 2	141,8	146,4	9
Склад	Дверь 3	7,0	7,0	1
Вне помещений	Дверь 1	143,4	157,4	25
	Дверь 10	142,6	148,8	11
	Дверь 13	15,2	308,4	268
	Дверь 14	144,0	295,8	135
	Дверь 4	10,2	298,0	66
	Дверь 6	151,4	286,4	90
Этаж 2				
Вне помещений	Дверь 20	144,6	279,8	64
	Дверь 24	145,2	292,8	40
Этаж 3				
Вне помещений	Дверь 25	144,2	182,2	36
	Дверь 36	145,8	162,4	30
Этаж 4				

Вне помещений	Дверь 38	156,6	161,4	7
	Дверь 46	144,8	182,6	73
Этаж 5				
Вне помещений	Дверь 49	150,2	155,2	7
	Дверь 56	144,2	174,2	59

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

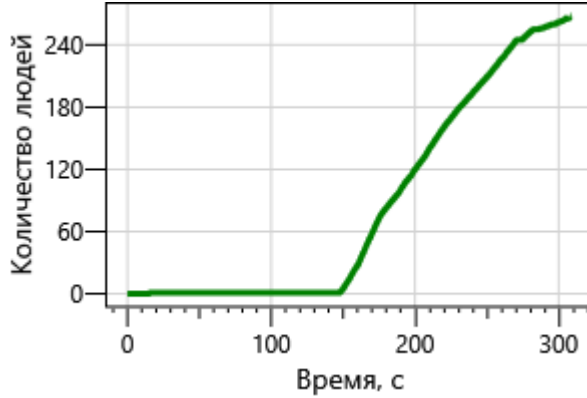


Рисунок 205. Дверь 13

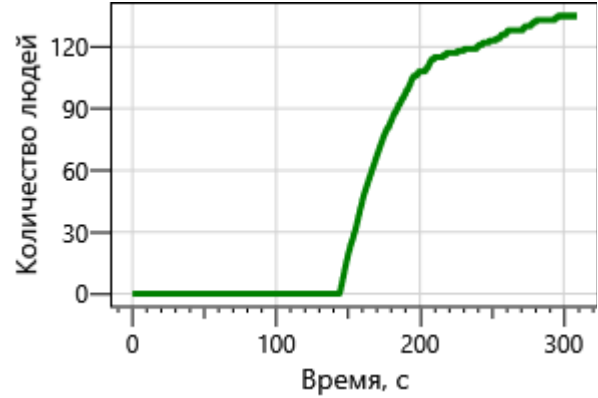


Рисунок 206. Дверь 14

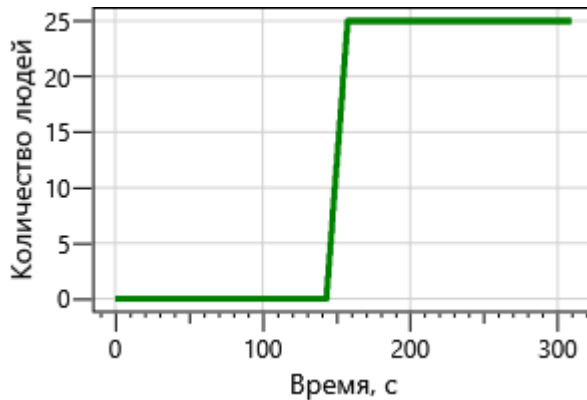


Рисунок 207. Дверь 1

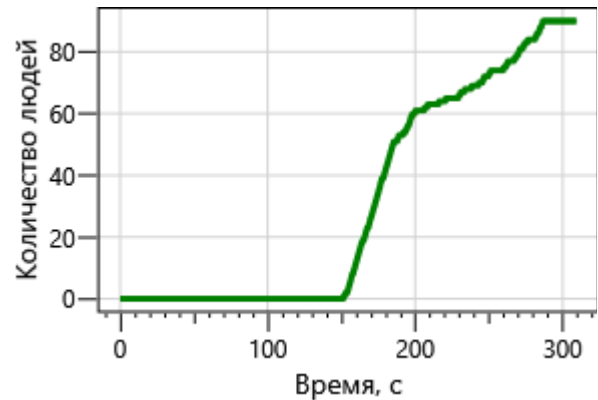


Рисунок 208. Дверь 6

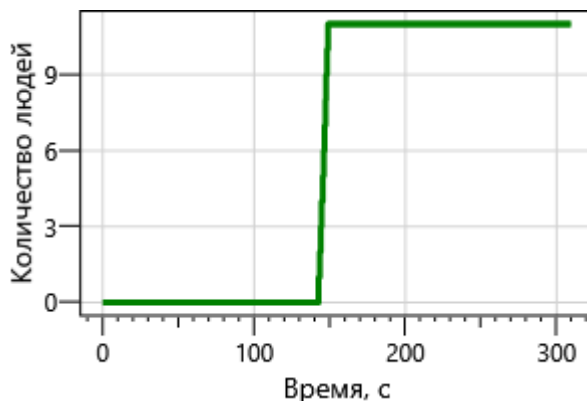


Рисунок 209. Дверь 10

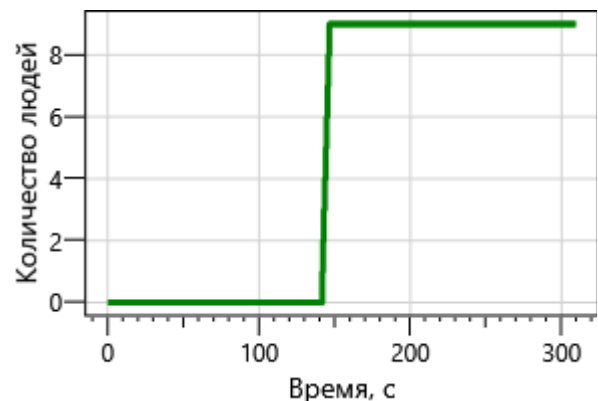


Рисунок 210. Дверь 2

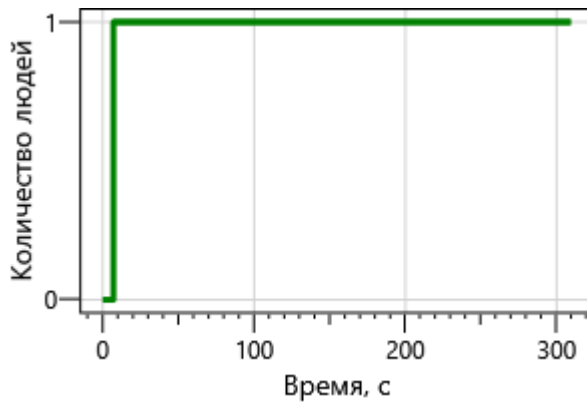


Рисунок 211. Дверь 3

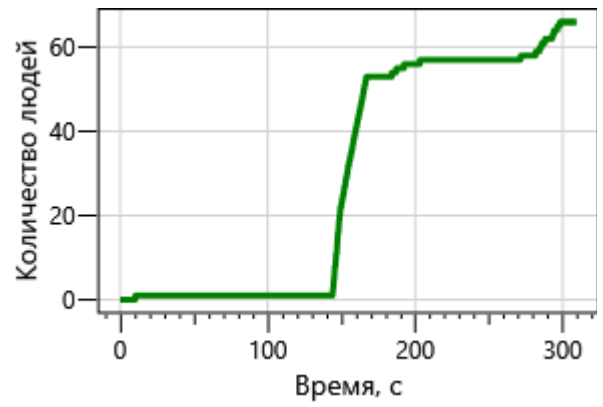


Рисунок 212. Дверь 4

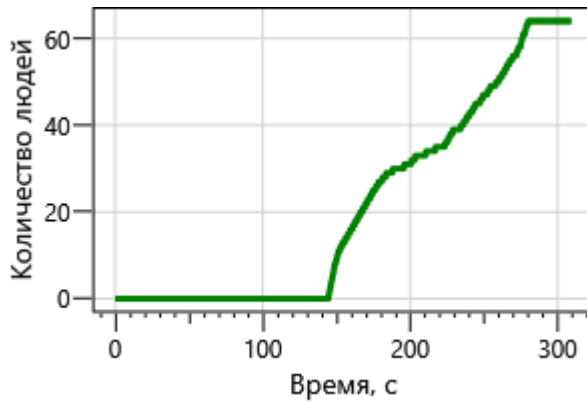


Рисунок 213. Дверь 20

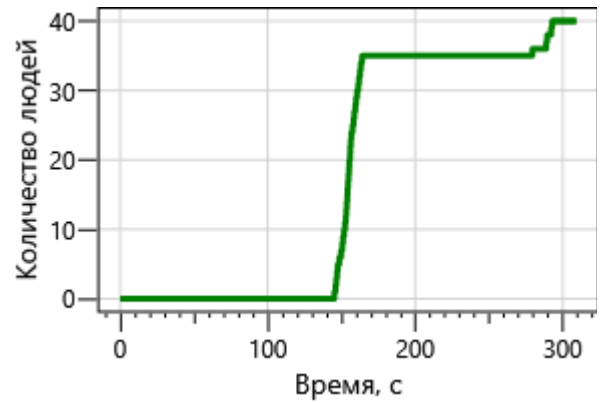


Рисунок 214. Дверь 24

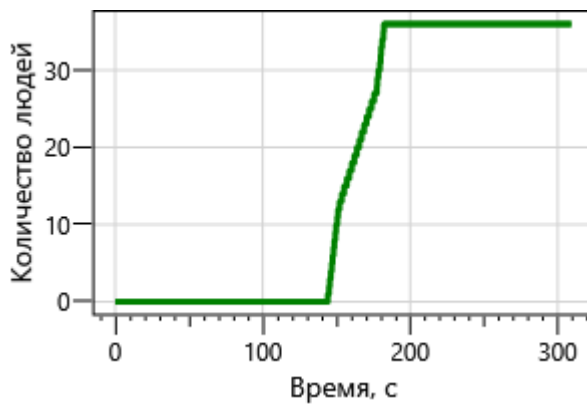


Рисунок 215. Дверь 25

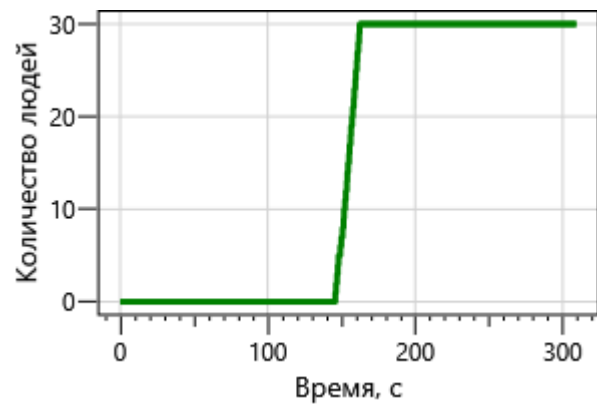


Рисунок 216. Дверь 36

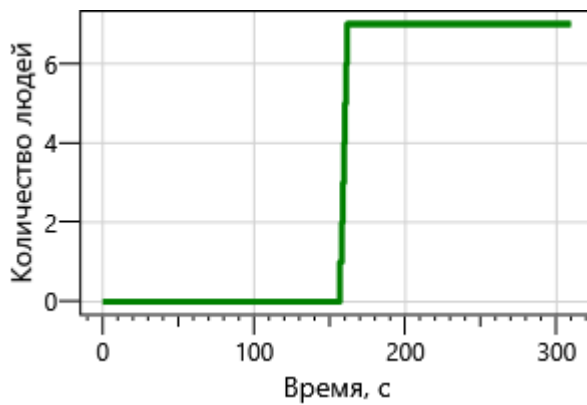


Рисунок 217. Дверь 38

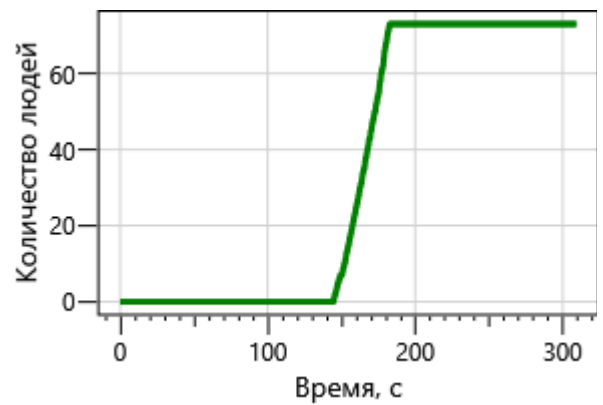


Рисунок 218. Дверь 46

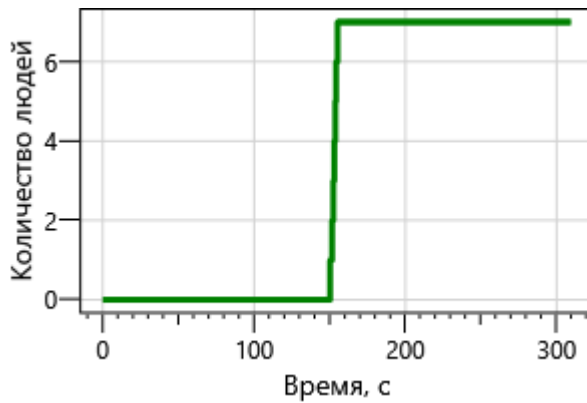


Рисунок 219. Дверь 49

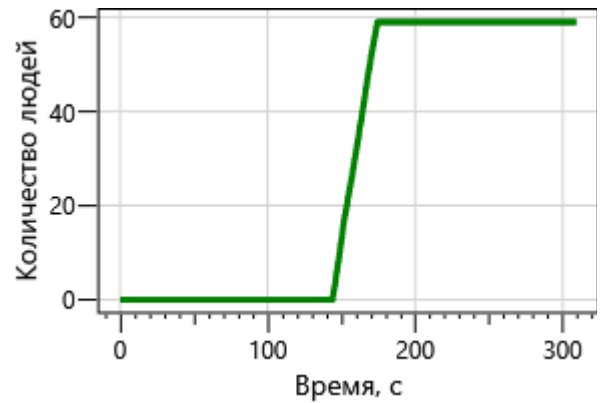


Рисунок 220. Дверь 56

Определение вероятности эвакуации людей из здания при пожаре

Сценарий 1 - дверь открыта

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей j -й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i -го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 32. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-1 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, с$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, с$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, с$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, с$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 29	Дверь 13	>360	>288	141,0	263,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 38	>360	>288	141,0	161,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	182,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 49	>360	>288	141,0	155,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>360	>288	141,0	150,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-1 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь открыта" определяется как минимальное значение из таблицы 32 и составляет $P_{э,ij} = 0,999$.

							Лист
							128
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 33. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 33	Дверь 13	>360	>288	141,0	271,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>360	>288	141,0	170,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь открыта" определяется как минимальное значение из таблицы 33 и составляет $P_{э,i,j} = 0,999$.

Таблица 34. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-5 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 1						
Вне помещений	Дверь 4	>360	>288	141,0	150,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	157,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	165,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 2	>360	>288	141,0	146,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>360	>288	141,0	154,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	161,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 3	Дверь 1	>360	>288	141,0	157,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>360	>288	141,0	166,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	173,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 4	Дверь 1	>360	>288	141,0	154,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>360	>288	141,0	164,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	170,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 5	Дверь 1	>360	>288	141,0	145,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	161,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 6	Дверь 10	>360	>288	141,0	148,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	169,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 7	Дверь 10	>360	>288	141,0	146,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	166,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Склад	Дверь 3	128,3	102,6	5,4	7,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>360	>288	5,4	10,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	5,4	15,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Этаж 2						
Помещение 8	Дверь 13	>360	>288	141,0	192,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>360	>288	141,0	164,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 9	Дверь 4	>360	>288	141,0	257,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 6	>360	>288	141,0	245,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	262,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	237,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>360	>288	141,0	154,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 10	Дверь 6	>360	>288	141,0	244,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	182,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	254,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	236,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>360	>288	141,0	158,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 11	Дверь 6	>360	>288	141,0	219,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	229,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	212,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 12	Дверь 6	>360	>288	141,0	175,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	185,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	166,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 13	Дверь 6	>360	>288	141,0	238,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	248,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	231,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 14	Дверь 6	>360	>288	141,0	191,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	201,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	181,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 15	Дверь 6	>360	>288	141,0	242,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	252,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	235,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 16	Дверь 13	>360	>288	141,0	185,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>360	>288	141,0	156,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 3						
Помещение 17	Дверь 4	>360	>288	141,0	210,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 6	>360	>288	141,0	199,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	258,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>360	>288	141,0	210,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>360	>288	141,0	241,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>360	>288	141,0	181,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>360	>288	141,0	156,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 18	Дверь 13	>360	>288	141,0	207,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>360	>288	141,0	162,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 19	Дверь 6	>360	>288	141,0	201,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>360	>288	141,0	198,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	211,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>360	>288	141,0	182,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>360	>288	141,0	157,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 20	Дверь 6	>360	>288	141,0	202,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	212,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>360	>288	141,0	181,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 21	Дверь 6	>360	>288	141,0	169,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	179,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>360	>288	141,0	153,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 22	Дверь 6	>360	>288	141,0	197,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>360	>288	141,0	207,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>360	>288	141,0	179,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$

							Лист
							130
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Этаж 4						
Помещение 23	Дверь 13	>360	>288	141,0	262,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	182,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 24	Дверь 13	>360	>288	141,0	266,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	181,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 25	Дверь 13	>360	>288	141,0	245,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	168,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 26	Дверь 13	>360	>288	141,0	230,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	167,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 27	Дверь 13	>360	>288	141,0	247,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	174,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 28	Дверь 13	>360	>288	141,0	265,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>360	>288	141,0	180,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 5						
Помещение 30	Дверь 13	>360	>288	141,0	275,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>360	>288	141,0	167,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 31	Дверь 13	>360	>288	141,0	243,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>360	>288	141,0	157,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 32	Дверь 13	>360	>288	141,0	271,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>360	>288	141,0	169,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-5 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь открыта" определяется как минимальное значение из таблицы 34 и составляет $P_{э,ij} = 0,999$.

Таблица 35. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 34	Дверь 13	>360	>288	141,0	282,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>360	>288	141,0	174,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь открыта" определяется как минимальное значение из таблицы 35 и составляет $P_{э,ij} = 0,999$.

Сценарий 1 - дверь закрыта

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j -й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i -го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 36. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-1 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 29	Дверь 13	>350	>280	138,5	259,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 38	>350	>280	138,5	159,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	178,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 49	>350	>280	138,5	152,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>350	>280	138,5	148,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-1 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь закрыта" определяется как минимальное значение из таблицы 36 и составляет $P_{э,i,j} = 0,999$.

Таблица 37. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 33	Дверь 13	>350	>280	138,5	274,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>350	>280	138,5	167,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь закрыта" определяется как минимальное значение из таблицы 37 и составляет $P_{э,i,j} = 0,999$.

							Лист
							132
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 38. Определение вероятности эвакуации людей контингента
"М0-5 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 1						
Вне помещений	Дверь 4	>350	>280	138,5	147,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	155,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	162,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 2	>350	>280	138,5	144,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>350	>280	138,5	152,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	159,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 3	Дверь 1	>350	>280	138,5	155,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>350	>280	138,5	164,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	171,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 4	Дверь 1	>350	>280	138,5	152,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>350	>280	138,5	161,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	168,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 5	Дверь 1	>350	>280	138,5	143,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	159,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 6	Дверь 10	>350	>280	138,5	146,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	166,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 7	Дверь 10	>350	>280	138,5	144,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	163,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Склад	Дверь 3	120,1	96,1	5,4	7,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>350	>280	5,4	10,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	5,4	15,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 2						
Помещение 8	Дверь 13	>350	>280	138,5	190,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>350	>280	138,5	161,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 9	Дверь 4	>350	>280	138,5	250,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 6	>350	>280	138,5	238,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	254,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	230,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>350	>280	138,5	151,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 10	Дверь 6	>350	>280	138,5	235,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	180,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	245,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	228,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>350	>280	138,5	155,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 11	Дверь 6	>350	>280	138,5	208,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	218,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	200,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 12	Дверь 6	>350	>280	138,5	172,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	182,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	163,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 13	Дверь 6	>350	>280	138,5	219,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	230,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 20	>350	>280	138,5	213,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 14	Дверь 6	>350	>280	138,5	183,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	193,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	175,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 15	Дверь 6	>350	>280	138,5	231,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	241,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	224,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 16	Дверь 13	>350	>280	138,5	182,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>350	>280	138,5	154,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 3						
Помещение 17	Дверь 4	>350	>280	138,5	202,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 6	>350	>280	138,5	190,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	257,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>350	>280	138,5	222,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>350	>280	138,5	241,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>350	>280	138,5	178,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 18	Дверь 36	>350	>280	138,5	153,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	205,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 18	Дверь 36	>350	>280	138,5	160,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	205,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 19	Дверь 6	>350	>280	138,5	194,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>350	>280	138,5	196,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	204,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>350	>280	138,5	179,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>350	>280	138,5	154,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 20	Дверь 6	>350	>280	138,5	195,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	205,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>350	>280	138,5	179,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 21	Дверь 6	>350	>280	138,5	167,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	177,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>350	>280	138,5	151,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 22	Дверь 6	>350	>280	138,5	192,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>350	>280	138,5	202,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>350	>280	138,5	177,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4						
Помещение 23	Дверь 13	>350	>280	138,5	263,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	179,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 24	Дверь 13	>350	>280	138,5	264,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	179,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 25	Дверь 13	>350	>280	138,5	245,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	165,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 26	Дверь 13	>350	>280	138,5	228,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	164,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 27	Дверь 13	>350	>280	138,5	255,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	171,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 28	Дверь 13	>350	>280	138,5	266,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>350	>280	138,5	179,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 5						
Помещение 30	Дверь 13	>350	>280	138,5	268,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>350	>280	138,5	165,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 31	Дверь 13	>350	>280	138,5	243,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>350	>280	138,5	155,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 32	Дверь 13	>350	>280	138,5	271,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>350	>280	138,5	166,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$

							Лист
							134
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-5 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь закрыта" определяется как минимальное значение из таблицы 38 и составляет $P_{э,ij}=0,999$.

Таблица 39. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 34	Дверь 13	>350	>280	138,5	278,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>350	>280	138,5	171,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь закрыта" определяется как минимальное значение из таблицы 39 и составляет $P_{э,ij}=0,999$.

Сценарий 1 - без ПП двери

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей j -й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i -го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 40. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-1 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 29	Дверь 13	>390	>312	141,0	262,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 38	>390	>312	141,0	161,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	182,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 49	>390	>312	141,0	155,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>390	>312	141,0	150,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-1 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - без ПП двери" определяется как минимальное значение из таблицы 40 и составляет $P_{э,i,j}=0,999$.

Таблица 41. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 33	Дверь 13	>390	>312	141,0	269,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>390	>312	141,0	170,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - без ПП двери" определяется как минимальное значение из таблицы 41 и составляет $P_{э,i,j}=0,999$.

Таблица 42. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-5 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 1						
Вне помещений	Дверь 4	>390	>312	141,0	150,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	157,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	165,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 2	>390	>312	141,0	146,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>390	>312	141,0	154,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	161,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 3	Дверь 1	>390	>312	141,0	157,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>390	>312	141,0	166,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	173,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 1	>390	>312	141,0	154,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Помещение 4	Дверь 4	>390	>312	141,0	164,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	170,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 5	Дверь 1	>390	>312	141,0	145,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	161,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 6	Дверь 10	>390	>312	141,0	148,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	169,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 7	Дверь 10	>390	>312	141,0	146,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	166,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Склад	Дверь 3	128,3	102,6	5,4	7,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>390	>312	5,4	10,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	5,4	15,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 2						
Помещение 8	Дверь 13	>390	>312	141,0	192,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>390	>312	141,0	164,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 9	Дверь 4	>390	>312	141,0	298,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 6	>390	>312	141,0	286,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	303,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	279,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>390	>312	141,0	154,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 10	Дверь 6	>390	>312	141,0	283,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	182,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	293,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	273,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>390	>312	141,0	158,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 11	Дверь 6	>390	>312	141,0	270,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	280,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	264,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 12	Дверь 6	>390	>312	141,0	175,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	185,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	166,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 13	Дверь 6	>390	>312	141,0	268,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	278,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	260,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 14	Дверь 6	>390	>312	141,0	206,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	216,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	195,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 15	Дверь 6	>390	>312	141,0	285,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	295,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	278,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 16	Дверь 13	>390	>312	141,0	185,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>390	>312	141,0	156,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 3						
Помещение 17	Дверь 4	>390	>312	141,0	203,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 6	>390	>312	141,0	191,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	308,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 20	>390	>312	141,0	278,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 24	>390	>312	141,0	292,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>390	>312	141,0	181,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>390	>312	141,0	156,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 18	Дверь 13	>390	>312	141,0	207,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>390	>312	141,0	162,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 19	Дверь 6	>390	>312	141,0	197,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 13	>390	>312	141,0	198,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	207,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$

							Лист
							137
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

	Дверь 25	>390	>312	141,0	182,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 36	>390	>312	141,0	157,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 20	Дверь 6	>390	>312	141,0	198,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	208,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>390	>312	141,0	181,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 21	Дверь 6	>390	>312	141,0	171,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	181,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>390	>312	141,0	153,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 22	Дверь 6	>390	>312	141,0	193,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>390	>312	141,0	203,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 25	>390	>312	141,0	179,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4						
Помещение 23	Дверь 13	>390	>312	141,0	260,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	182,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 24	Дверь 13	>390	>312	141,0	265,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	181,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 25	Дверь 13	>390	>312	141,0	245,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	168,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 26	Дверь 13	>390	>312	141,0	230,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	167,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 27	Дверь 13	>390	>312	141,0	247,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	174,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 28	Дверь 13	>390	>312	141,0	264,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 46	>390	>312	141,0	180,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 5						
Помещение 30	Дверь 13	>390	>312	141,0	275,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>390	>312	141,0	167,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 31	Дверь 13	>390	>312	141,0	243,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>390	>312	141,0	157,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 32	Дверь 13	>390	>312	141,0	270,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>390	>312	141,0	169,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-5 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - без ПП двери" определяется как минимальное значение из таблицы 42 и составляет $P_{э,ij} = 0,999$.

Таблица 43. Определение вероятности эвакуации людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)".

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}, c$	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}, c$	Время начала эвакуации, $t_{нэ}, c$	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p, c$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 5						
Помещение 34	Дверь 13	>390	>312	141,0	282,0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>390	>312	141,0	174,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - без ПП двери" определяется как минимальное значение из таблицы 43 и составляет $P_{э,ij} = 0,999$.

Определение величины индивидуального пожарного риска для сценария

Сценарий 1 - дверь открыта

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i -го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = \max\{R_{i,1}, \dots, R_{i,j}, \dots, R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j -группы эвакуируемого контингента при реализации i -го сценария пожара;
 m - количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i -го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j -й группы эвакуируемого контингента при реализации i -го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1 - K_{an,i}) \cdot P_{np,i} \cdot (1 - P_{э,ij}) \cdot (1 - K_{n,з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в «Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140».

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Здания розничной торговли" принимаем $Q_{n,i} = 0,0203 \text{ год}^{-1}$.

								Лист
								139
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i} = 0,9$, так как здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$P_{np,i}$ — вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения $P_{np,i} = t_{функц,i} / 24$, где $t_{функц,i}$ — время нахождения людей в здании в часах;

$$P_{np,i} = t_{функц,i} / 24 = 12 / 24 = 0,500$$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j -й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i -го сценария пожара;

$K_{n.з,i}$ — коэффициент учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$K_{n.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{COVЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i} = 0,8$, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{COVЭ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{COVЭ,i} = 0,8$, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

							Лист
							140
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

$K_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{ПДЗ,i} = 0,8$, так как оборудование здания системой противодымной защиты не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.з} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

Таблица 44. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год ⁻¹	Коэффициент соответствия АУП, $t_{б,i}$, с	Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$	Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$	Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$	Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год ⁻¹
М0-5 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-1 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-3 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-6 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь открыта" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 44 и составляет $R_i = 1,315 \cdot 10^{-7}$ год⁻¹

Сценарий 1 - дверь закрыта

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i -го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = \max\{R_{i,1}, \dots, R_{i,j}, \dots, R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j -группы эвакуируемого контингента при реализации i -го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i -го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j -й группы эвакуируемого контингента при реализации i -го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1 - K_{an,i}) \cdot P_{np,i} \cdot (1 - P_{э,i,j}) \cdot (1 - K_{n,з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в «Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140».

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Здания розничной торговли" принимаем $Q_{n,i} = 0,0203 \text{ год}^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i} = 0,9$, так как здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

							Лист
							142
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

$P_{np,i}$ — вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения $P_{np,i} = t_{функц,i} / 24$, где $t_{функц,i}$ — время нахождения людей в здании в часах;

$$P_{np,i} = t_{функц,i} / 24 = 12 / 24 = 0,500$$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j -й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i -го сценария пожара;

$K_{п.з,i}$ — коэффициент учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i} = 0,8$, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{СОУЭ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{СОУЭ,i} = 0,8$, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{ПДЗ,i} = 0,8$, так как оборудование здания системой противодымной защиты не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

							Лист
							143
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{п.з} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

Таблица 45. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год ⁻¹	Коэффициент соответствия АУП, $t_{бл,с}$	Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $R_{пр,i}$	Вероятность эвакуации и людей группы эвакуируемого контингента, $R_{э,i,j}$	Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$	Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год ⁻¹
М0-5 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-1 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-3 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-6 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - дверь закрыта" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 45 и составляет $R_i = 1,315 \cdot 10^{-7}$ год⁻¹

Сценарий 1 - без ПП двери

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i -го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = \max\{R_{i,1}, \dots, R_{i,j}, \dots, R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j -группы эвакуируемого контингента при реализации i -го сценария пожара;

							Лист
							144
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i -го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j -й группы эвакуируемого контингента при реализации i -го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1 - K_{an,i}) \cdot P_{np,i} \cdot (1 - P_{э,i,j}) \cdot (1 - K_{n.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в «Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140».

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Здания розничной торговли" принимаем $Q_{n,i} = 0,0203 \text{ год}^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i} = 0,9$, так как здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$P_{np,i}$ — вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения $P_{np,i} = t_{функц,i} / 24$, где $t_{функц,i}$ — время нахождения людей в здании в часах;

$$P_{np,i} = t_{функц,i} / 24 = 12 / 24 = 0,500$$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j -й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i -го сценария пожара;

$K_{n.з,i}$ — коэффициент учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной

								Лист
								145
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОВЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i} = 0,8$, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{СОВЭ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{СОВЭ,i} = 0,8$, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{ПДЗ,i} = 0,8$, так как оборудование здания системой противодымной защиты не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{п.з} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

Таблица 46. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год ⁻¹	Коэффициент соответствия АУП, $t_{бл,с}$	Вероятность присутствия эвакуируемого	Вероятность эвакуации и людей группы эвакуируемого	Коэффициент соответствия системы противопо	Индивидуальный риск для группы эвакуируемого

							Лист
							146
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

			контингента, $R_{пр,i}$	евого контингента, $R_{э,i,j}$	жарной защиты, $K_{пз,i}$	контингента, $R_{i,i}, \text{год}^{-1}$
М0-5 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-1 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-3 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$
М0-6 (зимняя одежда)	0,0203	0,900	0,500	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$1,315 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 1 - без ПП двери" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 46 и составляет $R_i = 1,315 \cdot 10^{-7} \text{ год}^{-1}$

									Лист
									147
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Определение величины индивидуального пожарного риска в здании

Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому, если $R \leq R_{норм}$.

где $R_{норм}$ - нормативное значение индивидуального пожарного риска ($R_{норм} = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$)

Индивидуальный пожарный риск определяется как максимальное значение пожарного риска из всех рассмотренных в расчете сценариев пожара:

$$R = \max\{R_1, \dots, R_i, \dots, R_K\}$$

R_i — расчетная величина индивидуального пожарного риска при реализации i -го сценария пожара.

K — количество сценариев, рассмотренных при расчете величины пожарного риска.

Таблица 47. Сводные расчётные данные по сценариям

№	Сценарий	Условная вероятность составляющего сценария, $P_p, \text{год}^{-1}$	Индивидуальный риск для составляющего сценария, $R_{ip}, \text{год}^{-1}$	Вклад составляющего сценария в итоговый индивидуальный риск для сценария, $P_p \cdot R_{ip}, \text{год}^{-1}$	Итоговый индивидуальный риск для сценария, $R_i, \text{год}^{-1}$
1	Сценарий 1 - дверь открыта	0,3	$1,315 \cdot 10^{-7}$	$3,946 \cdot 10^{-8}$	$1,315 \cdot 10^{-7}$
	Сценарий 1 - дверь закрыта	0,7	$1,315 \cdot 10^{-7}$	$9,208 \cdot 10^{-8}$	
2	Сценарий 1 - без ПП двери	1	$1,315 \cdot 10^{-7}$	$1,315 \cdot 10^{-7}$	$1,315 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R определяется как максимальное значение пожарного риска из всех рассмотренных в расчете сценариев пожара из таблицы 47 и составляет $R = 1,315 \cdot 10^{-7} \text{ год}^{-1}$

							Лист
							148
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Вывод о соответствии расчетных величин пожарного риска нормативным значениям.

В результате определения расчетных величин индивидуального пожарного риска установлено:

Объект: _____, по адресу _____, имеет такое объемно-планировочное и организационно-техническое исполнение, что индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому и не превышает значение одной миллионной в год.

Расчет сдал:

(Фамилия, инициалы законного представителя юридического лица, фамилия, инициалы руководителя) (подпись)

Расчет принял:

(Фамилия, инициалы законного представителя юридического лица, фамилия, инициалы руководителя) (подпись)

Расчет составлен в _____ экземплярах, копию получил:

(Фамилия, инициалы законного представителя юридического лица, фамилия, инициалы руководителя) (подпись)

								Лист
								149
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Список литературы

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ.
2. Приложение к Приказу МЧС России № 1140 от 14.11.2022г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2020 г. №1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».
4. СП 505.1311500.2021 «Расчет пожарного риска. Требования к оформлению».
5. Применение полевого метода математического моделирования пожаров в помещениях: Методические рекомендации. — М.: ВНИИПО, 2003. — 35 С.
6. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.
7. ГОСТ 12.1.004-91. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 14.06.1991 N 875).

							Лист
							150
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Приложения

Приложение № 1. Результаты моделирования процесса эвакуации

Используемые обозначения:

l — расстояние, пройденное человеком по эвакуационным путям каждого типа;

$t_{нэ}$ — время начала эвакуации;

$t_э$ — время эвакуации;

$t_{ск}$ — время нахождения в скоплениях;

Сценарий 1 - дверь открыта

Здание 1

Этаж 1

l, м
25,769

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 293	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,769	141	170,4	0,2
Человек 294	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	22,321	141	163,2	0,8
Человек 295	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	21,162	141	161,6	3,4
Человек 296	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,251	141	164,8	4,2
Человек 297	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,436	141	164,2	1,6
Человек 298	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	22,765	141	163,8	0
Человек 299	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	18,647	141	159,2	0,6
Человек 300	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,425	141	162,4	1,6
Человек 301	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,805	141	158,6	0
Человек 302	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,769	141	167,2	0,8
Человек 303	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,649	141	165,2	2

							Лист
							151
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 304	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,981	141	161,2	0
Человек 305	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	26,39	141	162	0
Человек 306	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,21	141	162,8	0
Человек 307	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,656	141	159,8	0
Человек 308	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,848	141	170,8	1,2
Человек 309	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,632	141	162,6	0
Человек 310	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,181	141	169	0
Человек 311	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,621	141	163,8	0
Человек 312	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,612	141	163,2	0
Человек 313	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,515	141	171,4	2
Человек 314	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,927	141	165	0
Человек 315	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,211	141	167,4	0,2
Человек 316	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,587	141	167	0
Человек 317	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,502	141	165,6	0
Человек 318	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	34,979	141	170,2	0
Человек 319	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,501	141	168,4	0
Человек 320	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,892	141	172,8	0
Человек 321	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,263	141	171,8	1,8
Человек 322	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,476	141	173,4	0
Человек 323	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,206	141	169,6	0,2
Человек 324	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,521	141	173,8	0,4
Человек 325	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,892	141	166,4	0
Человек 326	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,585	141	167,8	0,6
Человек 327	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,061	141	164,4	0
Человек 328	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,919	141	174,2	0
Человек 329	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,962	141	161,8	0
Человек 330	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	24,114	141	162,2	0
Человек 331	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	20,417	141	159,2	0,2

Человек 332	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,237	141	161,6	0,2
Человек 333	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	20,08	141	158,8	0
Человек 334	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,368	141	159,8	0
Человек 335	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,991	141	160,6	0
Человек 336	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	22,749	141	161,2	0
Человек 337	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,314	141	160,2	0
Человек 338	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,581	5,4	15,8	0
Человек 350	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	14,213	141	157,6	1,8
Человек 351	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,928	141	154,4	0
Человек 352	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,996	141	158,4	0,8
Человек 353	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,711	141	156,2	0
Человек 354	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,452	141	153,2	0
Человек 355	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,219	141	150,4	0
Человек 356	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,018	141	157,4	0
Человек 357	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,488	141	147,6	0
Человек 358	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,687	141	157,8	0
Человек 359	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	12,516	141	149,8	0
Человек 360	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,573	141	151,8	0
Человек 361	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	16,586	141	156,8	0
Человек 362	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,495	141	161	4,4
Человек 363	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,119	141	166,2	9,4
Человек 364	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,004	141	148,6	0
Человек 365	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,281	141	148,6	0
Человек 366	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,762	141	151,4	0
Человек 367	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,578	141	147,4	0
Человек 368	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,184	141	145,2	0
Человек 369	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,226	141	152,4	0
Человек 370	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,741	141	155,8	0

									Лист
									153
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 371	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,969	141	149,8	0
Человек 372	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,506	141	151	0
Человек 373	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,59	141	152	0
Человек 374	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,968	141	146,2	0
Человек 375	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,78	141	149,4	0
Человек 376	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,711	141	150,4	0
Человек 377	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,331	141	156,2	0,6
Человек 378	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,227	141	156,6	0,2
Человек 379	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,691	141	151,8	0
Человек 380	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,103	141	153,6	0
Человек 381	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,674	141	159,6	3,4
Человек 382	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,4	141	155	0,6
Человек 383	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,07	141	151,4	0,8
Человек 384	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,315	141	154	0
Человек 385	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,368	141	157,4	0
Человек 386	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	16,398	141	157	0
Человек 387	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,776	141	155	0
Человек 388	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,406	141	154,2	1,2
Человек 389	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,215	141	155,4	0
Человек 390	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,84	141	150	0,6
Человек 391	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,473	141	153,6	3,2
Человек 392	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,903	141	158,2	0
Человек 393	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,954	141	158,4	0
Человек 394	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,327	141	146,2	0
Человек 395	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	11,018	141	148,4	0
Человек 396	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,191	141	153,2	0
Человек 397	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,063	141	148,2	0
Человек 398	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,719	141	150,8	0

											Лист
											154
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Человек 399	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,932	141	145,6	0
Человек 400	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,986	141	147,8	0
Человек 401	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,394	141	146,8	0
Человек 402	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,878	141	154,8	4,4
Человек 403	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,539	141	160,6	9,4
Человек 404	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,959	141	152,4	0
Человек 405	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,662	141	155,8	3,6
Человек 406	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,583	141	152,8	1
Человек 407	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,923	141	160,2	8,4
Человек 408	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,186	141	157	0,6
Человек 409	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,994	141	155,4	0,8
Человек 410	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	11,942	141	149	0
Человек 411	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,215	141	147	0
Человек 412	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,65	141	149,2	0
Человек 413	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,683	141	152,6	0
Человек 414	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,818	141	150,6	0

Этаж 2

l, м
25,258
6,159

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _л , с	t _{ск} , с
Человек 199	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,258 6,159	141	163,6	0
Человек 200	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,776 6,159	141	165,2	0,6
Человек 201	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,096 6,159	141	175	0,4
Человек 202	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,893 6,159	141	170,4	0
Человек 203	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	23,857 6,159	141	162,4	0
Человек 204	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,357 6,159	141	166	0,2

									Лист
									155
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 205	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,97 6,018	141	243,2	22,2
Человек 206	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	71,929 6,018	141	262,8	25,8
Человек 207	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	26,052 6,159	141	164,6	0
Человек 208	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,887 6,018	141	189,2	1,4
Человек 209	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,443 6,018	141	248	45
Человек 210	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,242 6,159	141	168,2	0,2
Человек 211	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	79,78 6,018	141	262	23,8
Человек 212	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,105 6,159	141	175,4	0,2
Человек 213	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	26,696 6,159	141	171,6	1,4
Человек 214	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,28 6,159	141	166,2	0,4
Человек 215	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	67,804 6,018	141	261	23,2
Человек 216	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	68,829 6,018	141	251,4	6,4
Человек 217	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	24,399 6,159	141	163	0
Человек 218	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,748 6,018	141	253,6	18
Человек 219	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,309 6,018	141	258,2	6,6
Человек 220	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	61,121 6,018	141	257,6	1
Человек 221	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	53,195 6,018	141	243,8	5,8
Человек 222	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,492 6,018	141	197,6	17,2
Человек 223	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	38,834 6,018	141	216	32
Человек 224	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	38,498 6,018	141	225	2,6
Человек 225	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,52 6,018	141	178,6	4
Человек 226	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,965 6,018	141	209	30,8
Человек 227	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,195 6,018	141	233,8	43
Человек 228	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,416 6,018	141	204,8	28,6
Человек 229	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	43,062 6,018	141	226,6	28,6
Человек 230	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	67 6,018	141	253,8	0,6
Человек 231	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	59,503 6,018	141	246	6,4
Человек 232	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,93 6,018	141	189	13,8

Человек 233	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	40,771 6,018	141	238,6	41,4
Человек 234	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,197 6,018	141	191,4	16,8
Человек 235	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,274 6,018	141	167,6	0
Человек 236	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,452 6,018	141	171	0
Человек 237	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,54 6,018	141	202,8	27,6
Человек 238	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,382 6,018	141	173,8	1,6
Человек 239	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,922 6,018	141	169	0,6
Человек 240	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,62 6,018	141	172,8	0,4
Человек 241	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,345 6,018	141	181,6	8,4
Человек 242	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	57,881 6,018	141	249,2	2,2
Человек 243	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,079 6,018	141	214,4	36,6
Человек 244	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,686 6,018	141	218	46,2
Человек 245	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,769 6,018	141	192,2	1,8
Человек 246	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,469 6,018	141	207	16,6
Человек 247	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,005 6,018	141	215	12
Человек 248	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,456 6,018	141	212,2	35,8
Человек 249	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,597 6,018	141	198,4	22
Человек 250	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,01 6,018	141	168	0,4
Человек 251	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,597 6,018	141	186,6	2
Человек 252	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,721 6,018	141	176,4	0,8
Человек 253	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,573 6,018	141	170	0
Человек 254	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,373 6,018	141	166,6	0
Человек 255	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,431 6,018	141	165,6	0
Человек 256	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,893 6,018	141	185	11
Человек 257	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,187 6,159	141	189,6	0,2
Человек 258	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,355 6,159	141	186,4	2,4
Человек 259	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,34 6,159	141	192	0,8
Человек 260	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,684 6,159	141	184,4	1,2

								Лист
								157
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Человек 261	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,19 6,159	141	182,6	1,6
Человек 262	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,602 6,159	141	188,8	2
Человек 263	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,609 6,159	141	188,2	0,8
Человек 264	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,188 6,159	141	193,4	3
Человек 265	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,325 6,159	141	179,2	0,8
Человек 266	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,725 6,159	141	182,2	1
Человек 267	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,147 6,159	141	191,4	1
Человек 268	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,379 6,159	141	168,8	0
Человек 269	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,919 6,159	141	183,2	1,2
Человек 270	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	51,152 6,018	141	255,4	43,2
Человек 271	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,311 6,159	141	178,6	1
Человек 272	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,199 6,018	141	179,2	3
Человек 273	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,169 6,018	141	240,2	6,6
Человек 274	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,049 6,159	141	176,2	0,4
Человек 275	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,863 6,159	141	166,8	0
Человек 276	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,24 6,018	141	168,6	0
Человек 277	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,884 6,018	141	194,6	6,6
Человек 278	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,852 6,018	141	224,2	19,8
Человек 279	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,12 6,018	141	219,6	7
Человек 280	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,036 6,018	141	230,8	4,2
Человек 281	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,418 6,018	141	175,4	1
Человек 282	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,344 6,018	141	169,6	0,2
Человек 283	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,58 6,018	141	204,2	18,2
Человек 284	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,176 6,018	141	172	0,2
Человек 285	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,571 6,018	141	188,4	11,4
Человек 286	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,515 6,159	141	180,4	1,8
Человек 287	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,541 6,159	141	177	0,2
Человек 288	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,678 6,159	141	178,2	1,4

											Лист
											158
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						

Человек 289	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,362 6,159	141	179,8	0,6
Человек 290	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,232 6,159	141	185,8	2,8
Человек 291	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,082 6,159	141	173	0,4
Человек 292	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,014 6,159	141	174,8	0

Этаж 3

l, м
55,016
12,006

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{из} , с	t _э , с	t _{ск} , с
Человек 133	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	55,016 12,006	141	213	2,8
Человек 134	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,235 12,209	141	172,4	0,2
Человек 135	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,265 12,209	141	169,8	0,2
Человек 136	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,047 12,209	141	185,2	1,8
Человек 137	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,937 12,209	141	192,6	0,2
Человек 138	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,42 12,209	141	176,6	0,4
Человек 139	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,078 12,006	141	209,6	2,4
Человек 140	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,525 12,209	141	190,4	0,8
Человек 141	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,551 12,209	141	175,8	0
Человек 142	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	55,122 12,006	141	211,8	4,6
Человек 143	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	62,894 12,146	141	258,6	11
Человек 144	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	63,086 12,006	141	216,4	0,2
Человек 145	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,258 12,006	141	197,2	9,8
Человек 146	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	70,427 12,146	141	252,8	5,2
Человек 147	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,208 12,209	141	177,6	0
Человек 148	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,011 12,209	141	172,2	0,2
Человек 149	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,796 12,006	141	193,2	2,8
Человек 150	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,364 12,209	141	198,2	0,4

									Лист
									159
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 151	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,349 12,209	141	174,4	0
Человек 152	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,069 12,209	141	194,4	1
Человек 153	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,223 12,209	141	190	1,4
Человек 154	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	34,231 12,209	141	195,8	0,4
Человек 155	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,932 12,209	141	208,4	0,8
Человек 156	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,176 12,209	141	203,2	1,2
Человек 157	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,717 12,209	141	200,8	0,8
Человек 158	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,804 12,209	141	202	1,2
Человек 159	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,226 12,209	141	203,6	1,6
Человек 160	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,594 12,209	141	202,4	0,4
Человек 161	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,819 12,209	141	205,2	1,4
Человек 162	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,611 12,209	141	206,2	0,2
Человек 163	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,261 12,209	141	198,6	1,2
Человек 164	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,294 12,209	141	196,8	0,6
Человек 165	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,947 12,209	141	204,2	1,6
Человек 166	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,139 12,006	141	184,4	3,2
Человек 167	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	56,664 12,006	141	213	0,2
Человек 168	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	49,15 12,006	141	211,2	3,2
Человек 169	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,356 12,209	141	194	0,2
Человек 170	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,736 12,209	141	199,2	1,4
Человек 171	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,125 12,209	141	181	0,6
Человек 172	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,698 12,209	141	186,8	0,2
Человек 173	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,51 12,209	141	191	1,8
Человек 174	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,868 12,006	141	174,8	0,2
Человек 175	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,211 12,006	141	185,8	0,2
Человек 176	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,587 12,006	141	182,2	2
Человек 177	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	43,804 12,006	141	209,6	1,8
Человек 178	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,325 12,006	141	190,4	2,8

									Лист
									160
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 179	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	45,448 12,006	141	213,6	0,4
Человек 180	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,625 12,006	141	175,8	0
Человек 181	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,565 12,006	141	179,8	0,4
Человек 182	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,617 12,006	141	177,4	0
Человек 183	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,513 12,006	141	196,8	10,6
Человек 184	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,991 12,006	141	178	0,2
Человек 185	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,957 12,006	141	173,4	0
Человек 186	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,697 12,006	141	171,4	0
Человек 187	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,918 12,006	141	172,4	0
Человек 188	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,231 12,006	141	176,8	0,2
Человек 189	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,608 12,006	141	181	0,8
Человек 190	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,137 12,006	141	174,4	0
Человек 191	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,642 12,006	141	189,8	6
Человек 192	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	40,249 12,006	141	208,2	2,2
Человек 193	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,859 12,006	141	184	5
Человек 194	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,251 12,006	141	180,4	0,4
Человек 195	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,688 12,006	141	187,8	3
Человек 196	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,359 12,006	141	192,8	4,6
Человек 197	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	44,268 12,006	141	193,8	1,6
Человек 198	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,048 12,006	141	199,4	5,4

Этаж 4

l, м
31,007
18,26

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _э , с	t _{ск} , с
Человек 67	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,007 18,26	141	195,2	0,4
Человек 68	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,706 18,26	141	225,4	10,4

									Лист
									161
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 69	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,977 18,26	141	217	1,4
Человек 70	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,803 18,26	141	229,4	2,6
Человек 71	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,09 18,26	141	181,6	0,6
Человек 72	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,095 18,26	141	253,4	14
Человек 73	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,804 18,26	141	219,6	2
Человек 74	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,863 18,26	141	234,2	1,2
Человек 75	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,701 18,26	141	250,8	17,2
Человек 76	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,991 18,26	141	232,4	3,6
Человек 77	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,16 18,26	141	233,6	5,6
Человек 78	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,562 18,26	141	187,4	2,2
Человек 79	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,289 18,26	141	212,2	1,8
Человек 80	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,674 18,26	141	232,8	8,8
Человек 81	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,575 18,26	141	184	0,8
Человек 82	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,882 18,26	141	200,4	1,4
Человек 83	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,104 18,26	141	263,2	6,2
Человек 84	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,251 18,26	141	197,6	0,4
Человек 85	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,274 18,26	141	206,8	1
Человек 86	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,161 18,26	141	262,4	9,6
Человек 87	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,159 18,26	141	245,6	6,8
Человек 88	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,478 18,26	141	196,2	1
Человек 89	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	70,424 18,26	141	267,4	5,4
Человек 90	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,333 18,26	141	256,8	9,6
Человек 91	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,517 18,26	141	259,6	8
Человек 92	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,571 18,26	141	218,4	0,6
Человек 93	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,888 18,26	141	259,2	18,8
Человек 94	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,077 18,26	141	228,8	3,6
Человек 95	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,579 18,26	141	243,8	4,4
Человек 96	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,68 18,26	141	222,8	1,6

									Лист
									162
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 97	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,272 18,26	141	224,8	2,4
Человек 98	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,381 18,26	141	242,4	4,8
Человек 99	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,175 18,26	141	249,6	6,8
Человек 100	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,383 18,26	141	207,4	0,4
Человек 101	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,545 18,26	141	211,4	1,4
Человек 102	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,867 18,26	141	221,6	2,4
Человек 103	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,768 18,26	141	246,2	2,4
Человек 104	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,897 18,26	141	210,2	1,2
Человек 105	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,364 18,26	141	219	1,2
Человек 106	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,865 18,26	141	226,4	2,8
Человек 107	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,011 18,26	141	210,8	5,2
Человек 108	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,195 18,26	141	221	1,6
Человек 109	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,874 18,26	141	220,6	0,6
Человек 110	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,026 18,26	141	216,2	1
Человек 111	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,19 18,26	141	231,2	2,2
Человек 112	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,045 18,26	141	212,6	1,6
Человек 113	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,751 18,26	141	229,8	6,8
Человек 114	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,968 18,26	141	222,2	2,4
Человек 115	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,781 18,26	141	214,4	6,4
Человек 116	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,525 18,26	141	227,6	1,8
Человек 117	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,156 18,26	141	217,6	0,2
Человек 118	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,118 18,26	141	235,4	5,4
Человек 119	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,112 18,26	141	238,6	9,4
Человек 120	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	59,656 18,26	141	238	2,2
Человек 121	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	60,996 18,26	141	247,6	8,4
Человек 122	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,175 18,26	141	223,4	0,8
Человек 123	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,937 18,26	141	228,2	2,8
Человек 124	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,867 18,26	141	236,8	2

									Лист
									163
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 125	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	68,582 18,26	141	265	3
Человек 126	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	80,973 18,26	141	263,8	2,2
Человек 127	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	58,501 18,26	141	243	9
Человек 128	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	76,874 18,26	141	266,2	3,8
Человек 129	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	61,801 18,26	141	241	2,2
Человек 130	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	60,263 18,26	141	256,2	15,6
Человек 131	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	61,501 18,26	141	247	10,8
Человек 132	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,951 18,26	141	236,2	4,2

Этаж 5

l, м
83,433
24,168

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _л , с	t _{ск} , с
Человек 1	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	83,433 24,168	141	260,2	2,4
Человек 2	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	34,386 24,311	141	210,4	1,4
Человек 3	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,677 24,311	141	209,4	0,8
Человек 4	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,471 24,311	141	208	1,2
Человек 5	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	69,142 24,168	141	257,4	8,6
Человек 6	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,801 24,311	141	215,6	0,4
Человек 7	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	33,296 24,311	141	201,6	1
Человек 8	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,313 24,311	141	199,8	1
Человек 9	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	77,708 24,168	141	264	2,8
Человек 10	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	29,71 24,311	141	204,8	0,6
Человек 11	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,74 24,311	141	209	0,6
Человек 12	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,7 24,311	141	216,8	1
Человек 13	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	69,186 24,168	141	250,2	12,8
Человек 14	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	38,317 24,311	141	213,4	5,8

								Лист
								164
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Человек 15	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	62,362 24,168	141	240,6	14,2
Человек 16	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	38,424 24,311	141	215,2	3,2
Человек 17	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	35,168 24,311	141	214	0,6
Человек 18	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	37,269 24,311	141	214,8	5,4
Человек 19	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	74,065 24,168	141	261,4	3,4
Человек 20	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	35,649 24,311	141	213,8	0,4
Человек 21	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,229 24,311	141	205,8	1
Человек 22	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	77,873 24,168	141	264,4	6,6
Человек 23	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,851 24,311	141	226	0,4
Человек 24	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,1 24,311	141	234,8	0,4
Человек 25	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,04 24,311	141	218	0,2
Человек 26	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,531 24,311	141	220,2	1
Человек 27	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,847 24,311	141	230,6	1
Человек 28	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,57 24,311	141	237,4	0,4
Человек 29	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,141 24,311	141	244,4	1,2
Человек 30	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,43 24,311	141	240	0,6
Человек 31	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,747 24,311	141	254,2	1,6
Человек 32	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,919 24,311	141	231,8	0,4
Человек 33	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,866 24,311	141	268,6	0,6
Человек 34	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,537 24,311	141	245	3,8
Человек 35	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,382 24,311	141	261,6	1
Человек 36	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,989 24,311	141	227,2	1,4
Человек 37	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,803 24,311	141	249	4,4
Человек 38	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,662 24,311	141	224	0,4
Человек 39	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,022 24,311	141	272,6	5,6
Человек 40	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,119 24,311	141	239,4	1,6
Человек 41	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,495 24,311	141	255,6	2,4
Человек 42	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,341 24,311	141	257,8	4,4

								Лист
								165
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Человек 43	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,11 24,311	141	270,2	0,4
Человек 44	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,09 24,311	141	251,8	3,6
Человек 45	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,801 24,311	141	254,8	1,6
Человек 46	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,563 24,311	141	269,6	1,2
Человек 47	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,22 24,311	141	252,2	1,4
Человек 48	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,717 24,311	141	248,4	1,6
Человек 49	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,561 24,311	141	276,4	1
Человек 50	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,488 24,311	141	269	2,6
Человек 51	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,507 24,311	141	241,6	5
Человек 52	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	59,644 24,311	141	282,8	0
Человек 53	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	59,481 24,311	141	278,6	1
Человек 54	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	61,319 24,311	141	281,2	0,4
Человек 55	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	62,896 24,311	141	282,2	2,4
Человек 56	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	59,508 24,311	141	277,8	3,4
Человек 57	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	57,477 24,311	141	279,6	10,6
Человек 58	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	56,127 24,311	141	280,2	0,4
Человек 59	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	58,31 24,311	141	276,2	7
Человек 60	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	60,472 24,311	141	271,6	14,2
Человек 61	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	57,586 24,311	141	260,6	4,8
Человек 62	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	59,345 24,311	141	266,6	4,8
Человек 63	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	61,449 24,311	141	265,4	0,8
Человек 64	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	58,286 24,311	141	267,8	1,4
Человек 65	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	63,775 24,311	141	270,6	0,8
Человек 66	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	63,741 24,311	141	271	22,4

Сценарий 1 - дверь закрыта

Здание 1

									Лист
									166
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Этаж 1

l, м
25,097

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _з , с	t _{ск} , с
Человек 293	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,097	138,5	167,5	0,2
Человек 294	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	22,321	138,5	160,7	0,8
Человек 295	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	21,162	138,5	159,1	3,4
Человек 296	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,251	138,5	162,3	4,2
Человек 297	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,436	138,5	161,7	1,6
Человек 298	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	22,765	138,5	161,3	0
Человек 299	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	18,647	138,5	156,7	0,6
Человек 300	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,425	138,5	159,9	1,6
Человек 301	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,805	138,5	156,1	0
Человек 302	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,774	138,5	164,5	0,8
Человек 303	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,644	138,5	163,1	2,8
Человек 304	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,981	138,5	158,7	0
Человек 305	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	26,39	138,5	159,5	0
Человек 306	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,21	138,5	160,3	0
Человек 307	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,656	138,5	157,3	0
Человек 308	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,848	138,5	168,3	1,2
Человек 309	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,632	138,5	160,1	0
Человек 310	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,181	138,5	166,5	0
Человек 311	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,621	138,5	161,3	0
Человек 312	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,612	138,5	160,7	0
Человек 313	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,515	138,5	168,9	2
Человек 314	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,927	138,5	162,5	0
Человек 315	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,211	138,5	164,9	0,2
Человек 316	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,587	138,5	164,5	0

										Лист
										167
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 317	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,502	138,5	163,1	0
Человек 318	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	34,979	138,5	167,7	0
Человек 319	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,501	138,5	165,9	0
Человек 320	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,892	138,5	170,3	0
Человек 321	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,263	138,5	169,3	1,8
Человек 322	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,476	138,5	170,9	0
Человек 323	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,206	138,5	167,1	0,2
Человек 324	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,521	138,5	171,3	0,4
Человек 325	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,892	138,5	163,9	0
Человек 326	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,585	138,5	165,3	0,6
Человек 327	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,061	138,5	161,9	0
Человек 328	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,919	138,5	171,7	0
Человек 329	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,962	138,5	159,3	0
Человек 330	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	24,114	138,5	159,7	0
Человек 331	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	20,417	138,5	156,7	0,2
Человек 332	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,237	138,5	159,1	0,2
Человек 333	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	20,08	138,5	156,3	0
Человек 334	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,368	138,5	157,3	0
Человек 335	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,991	138,5	158,1	0
Человек 336	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	22,749	138,5	158,7	0
Человек 337	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,314	138,5	157,7	0
Человек 338	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,581	5,4	15,8	0
Человек 350	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	14,213	138,5	155,1	1,8
Человек 351	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,928	138,5	151,9	0
Человек 352	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,996	138,5	155,9	0,8
Человек 353	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,711	138,5	153,7	0
Человек 354	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,452	138,5	150,7	0
Человек 355	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,219	138,5	147,9	0

							Лист
							168
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 356	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,018	138,5	154,9	0
Человек 357	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,488	138,5	145,1	0
Человек 358	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,687	138,5	155,3	0
Человек 359	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	12,516	138,5	147,3	0
Человек 360	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,573	138,5	149,3	0
Человек 361	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	16,586	138,5	154,3	0
Человек 362	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,495	138,5	158,5	4,4
Человек 363	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,131	138,5	163,7	9,4
Человек 364	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,004	138,5	146,1	0
Человек 365	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,281	138,5	146,1	0
Человек 366	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,762	138,5	148,9	0
Человек 367	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,578	138,5	144,9	0
Человек 368	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,184	138,5	142,7	0
Человек 369	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,226	138,5	149,9	0
Человек 370	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,741	138,5	153,3	0
Человек 371	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,969	138,5	147,3	0
Человек 372	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,506	138,5	148,5	0
Человек 373	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,59	138,5	149,5	0
Человек 374	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,968	138,5	143,7	0
Человек 375	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,78	138,5	146,9	0
Человек 376	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,711	138,5	147,9	0
Человек 377	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,331	138,5	153,7	0,6
Человек 378	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,227	138,5	154,1	0,2
Человек 379	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,691	138,5	149,3	0
Человек 380	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,103	138,5	151,1	0
Человек 381	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,674	138,5	157,1	3,4
Человек 382	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,4	138,5	152,5	0,6
Человек 383	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,07	138,5	148,9	0,8

								Лист
								169
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Человек 384	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,315	138,5	151,5	0
Человек 385	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,368	138,5	154,9	0
Человек 386	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	16,398	138,5	154,5	0
Человек 387	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,776	138,5	152,5	0
Человек 388	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,406	138,5	151,7	1,2
Человек 389	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,215	138,5	152,9	0
Человек 390	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,84	138,5	147,5	0,6
Человек 391	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,473	138,5	151,1	3,2
Человек 392	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,903	138,5	155,7	0
Человек 393	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,954	138,5	155,9	0
Человек 394	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,327	138,5	143,7	0
Человек 395	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	11,018	138,5	145,9	0
Человек 396	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,191	138,5	150,7	0
Человек 397	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,063	138,5	145,7	0
Человек 398	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,719	138,5	148,3	0
Человек 399	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,932	138,5	143,1	0
Человек 400	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,986	138,5	145,3	0
Человек 401	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,394	138,5	144,3	0
Человек 402	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,878	138,5	152,3	4,4
Человек 403	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,539	138,5	158,1	9,4
Человек 404	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,959	138,5	149,9	0
Человек 405	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,662	138,5	153,3	3,6
Человек 406	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,583	138,5	150,3	1
Человек 407	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,923	138,5	157,7	8,4
Человек 408	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,186	138,5	154,5	0,6
Человек 409	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,994	138,5	152,9	0,8
Человек 410	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	11,942	138,5	146,5	0
Человек 411	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,215	138,5	144,5	0

								Лист
								170
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Человек 412	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,65	138,5	146,7	0
Человек 413	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,683	138,5	150,1	0
Человек 414	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,818	138,5	148,1	0

Этаж 2

l, м
25,258
6,159

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _з , с	t _{ск} , с
Человек 199	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,258 6,159	138,5	161,1	0
Человек 200	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,776 6,159	138,5	162,7	0,6
Человек 201	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,096 6,159	138,5	172,5	0,4
Человек 202	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,893 6,159	138,5	167,9	0
Человек 203	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	23,857 6,159	138,5	159,9	0
Человек 204	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,357 6,159	138,5	163,5	0,2
Человек 205	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	55,356 6,018	138,5	251,5	15,6
Человек 206	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	68,453 6,018	138,5	245,7	24,6
Человек 207	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	26,052 6,159	138,5	162,1	0
Человек 208	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,302 6,018	138,5	186,7	1,4
Человек 209	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,719 6,018	138,5	233,5	47,6
Человек 210	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,242 6,159	138,5	165,7	0,2
Человек 211	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	70,111 6,018	138,5	253,1	22,8
Человек 212	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,105 6,159	138,5	172,9	0,2
Человек 213	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	26,696 6,159	138,5	169,1	1,4
Человек 214	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,28 6,159	138,5	163,7	0,4
Человек 215	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	62,329 6,018	138,5	254,3	22
Человек 216	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	71,506 6,018	138,5	243,3	5
Человек 217	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	24,399 6,159	138,5	160,5	0

										Лист
										171
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 218	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	78,036 6,018	138,5	255,3	1,4
Человек 219	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	62,763 6,018	138,5	250,7	3,8
Человек 220	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,274 6,018	138,5	243,9	3
Человек 221	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	59,036 6,018	138,5	232,9	3,8
Человек 222	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,118 6,018	138,5	192,3	17,2
Человек 223	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,083 6,018	138,5	222,3	32,4
Человек 224	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,976 6,018	138,5	238,5	2,2
Человек 225	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,277 6,018	138,5	175,9	4
Человек 226	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,821 6,018	138,5	206,9	28,6
Человек 227	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	38,893 6,018	138,5	225,7	38,4
Человек 228	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,417 6,018	138,5	203,7	24,6
Человек 229	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	43,239 6,018	138,5	234,3	22,4
Человек 230	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	64,849 6,018	138,5	242,3	2
Человек 231	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	42,139 6,018	138,5	224,3	9,2
Человек 232	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,605 6,018	138,5	186,1	13,8
Человек 233	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,703 6,018	138,5	220,7	32,6
Человек 234	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,808 6,018	138,5	188,3	16,8
Человек 235	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,024 6,018	138,5	165,9	0,2
Человек 236	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,539 6,018	138,5	168,9	0
Человек 237	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,566 6,018	138,5	194,7	25
Человек 238	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,35 6,018	138,5	171,3	1,6
Человек 239	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,154 6,018	138,5	165,5	0
Человек 240	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,592 6,018	138,5	169,9	0,4
Человек 241	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,603 6,018	138,5	179,1	8,4
Человек 242	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,546 6,018	138,5	230,9	20
Человек 243	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,24 6,018	138,5	207,9	37
Человек 244	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,485 6,018	138,5	216,9	33,8
Человек 245	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,867 6,018	138,5	189,5	1,8

							Лист
							172
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 246	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,358 6,018	138,5	195,9	16,6
Человек 247	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,933 6,018	138,5	207,5	5
Человек 248	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,745 6,018	138,5	213,5	26,4
Человек 249	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,165 6,018	138,5	199,3	26
Человек 250	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	26,312 6,018	138,5	162,7	0
Человек 251	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,01 6,018	138,5	183,9	2
Человек 252	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,988 6,018	138,5	173,9	0,8
Человек 253	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,974 6,018	138,5	168,5	0
Человек 254	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	26,918 6,018	138,5	164,1	0
Человек 255	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,09 6,018	138,5	165,1	0,8
Человек 256	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,955 6,018	138,5	182,5	11
Человек 257	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,188 6,159	138,5	187,1	0,2
Человек 258	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,355 6,159	138,5	183,9	2,4
Человек 259	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,338 6,159	138,5	189,7	0,8
Человек 260	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,684 6,159	138,5	181,9	1,2
Человек 261	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,19 6,159	138,5	180,1	1,6
Человек 262	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,602 6,159	138,5	186,3	2
Человек 263	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,609 6,159	138,5	185,7	0,8
Человек 264	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,19 6,159	138,5	190,7	3
Человек 265	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,325 6,159	138,5	176,7	0,8
Человек 266	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,725 6,159	138,5	179,7	1
Человек 267	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,147 6,159	138,5	188,9	1
Человек 268	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,379 6,159	138,5	166,3	0
Человек 269	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,919 6,159	138,5	180,7	1,2
Человек 270	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	48,98 6,018	138,5	246,3	42,4
Человек 271	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,311 6,159	138,5	176,1	1
Человек 272	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,307 6,018	138,5	177,7	3
Человек 273	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,758 6,018	138,5	230,1	4,6

							Лист
							173
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 274	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,049 6,159	138,5	173,7	0,4
Человек 275	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,863 6,159	138,5	164,3	0
Человек 276	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,547 6,018	138,5	166,5	0
Человек 277	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,57 6,018	138,5	190,7	6,6
Человек 278	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,758 6,018	138,5	214,3	23,4
Человек 279	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,274 6,018	138,5	202,5	5,2
Человек 280	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,223 6,018	138,5	219,7	4,6
Человек 281	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,014 6,018	138,5	173,3	1
Человек 282	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,191 6,018	138,5	166,9	0,4
Человек 283	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,311 6,018	138,5	197,9	18,2
Человек 284	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,361 6,018	138,5	169,5	0,2
Человек 285	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,542 6,018	138,5	185,1	11,4
Человек 286	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,515 6,159	138,5	177,9	1,8
Человек 287	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,541 6,159	138,5	174,5	0,2
Человек 288	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,678 6,159	138,5	175,7	1,4
Человек 289	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,362 6,159	138,5	177,3	0,6
Человек 290	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,232 6,159	138,5	183,3	2,8
Человек 291	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,082 6,159	138,5	170,5	0,4
Человек 292	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,014 6,159	138,5	172,3	0

Этаж 3

l, м
54,51
12,006

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _з , с	t _{ск} , с
Человек 133	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	54,51 12,006	138,5	207,5	2,8
Человек 134	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,235 12,209	138,5	169,9	0,2
Человек 135	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,265 12,209	138,5	167,3	0,2

							Лист
							174
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 136	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,047 12,209	138,5	182,7	1,8
Человек 137	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,937 12,209	138,5	190,1	0,2
Человек 138	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,42 12,209	138,5	174,1	0,4
Человек 139	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,461 12,006	138,5	204,7	2,4
Человек 140	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,525 12,209	138,5	187,9	0,8
Человек 141	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,551 12,209	138,5	173,3	0
Человек 142	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	70,244 12,146	138,5	258,1	4,6
Человек 143	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,466 12,006	138,5	194,9	11
Человек 144	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	87,97 12,146	138,5	255,9	0,6
Человек 145	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,985 12,006	138,5	193,9	9,8
Человек 146	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,006 12,006	138,5	201,3	5,2
Человек 147	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,208 12,209	138,5	175,1	0
Человек 148	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,011 12,209	138,5	169,7	0,2
Человек 149	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,774 12,006	138,5	189,5	2,8
Человек 150	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,344 12,209	138,5	195,9	0,4
Человек 151	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,349 12,209	138,5	171,9	0
Человек 152	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,069 12,209	138,5	191,9	1
Человек 153	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,237 12,209	138,5	187,3	1,4
Человек 154	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	34,223 12,209	138,5	193,5	0,4
Человек 155	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,03 12,209	138,5	205,9	0,8
Человек 156	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,176 12,209	138,5	200,7	1,2
Человек 157	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,717 12,209	138,5	198,3	0,8
Человек 158	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,804 12,209	138,5	199,5	1,2
Человек 159	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,225 12,209	138,5	201,1	1,6
Человек 160	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,594 12,209	138,5	199,9	0,4
Человек 161	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,818 12,209	138,5	202,7	1,4
Человек 162	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,635 12,209	138,5	203,7	0,2
Человек 163	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,261 12,209	138,5	196,3	1,2

									Лист
									175
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 164	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,294 12,209	138,5	194,3	0,6
Человек 165	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,957 12,209	138,5	201,9	1,6
Человек 166	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,468 12,006	138,5	179,9	3,2
Человек 167	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	56,431 12,006	138,5	205,7	0,2
Человек 168	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	48,664 12,006	138,5	205,1	3,2
Человек 169	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,358 12,209	138,5	191,3	0,2
Человек 170	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,736 12,209	138,5	196,7	1,4
Человек 171	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,125 12,209	138,5	178,5	0,6
Человек 172	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,698 12,209	138,5	184,3	0,2
Человек 173	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,51 12,209	138,5	188,5	1,8
Человек 174	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,842 12,006	138,5	171,9	0,2
Человек 175	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,638 12,006	138,5	181,5	0,2
Человек 176	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,386 12,006	138,5	178,7	2
Человек 177	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	45,297 12,006	138,5	204,3	1,8
Человек 178	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,862 12,006	138,5	186,9	2,8
Человек 179	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	43,787 12,006	138,5	206,3	0,4
Человек 180	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,772 12,006	138,5	172,9	0
Человек 181	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,49 12,006	138,5	176,3	0,4
Человек 182	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,656 12,006	138,5	175,3	0
Человек 183	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,022 12,006	138,5	194,1	10,6
Человек 184	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,766 12,006	138,5	174,9	0,2
Человек 185	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,52 12,006	138,5	170,9	0
Человек 186	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,313 12,006	138,5	167,9	0
Человек 187	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,774 12,006	138,5	170,5	0
Человек 188	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,168 12,006	138,5	174,3	0,2
Человек 189	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,884 12,006	138,5	178,1	0,8
Человек 190	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,733 12,006	138,5	172,3	0
Человек 191	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,87 12,006	138,5	185,7	6

										Лист
										176
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 192	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,352 12,006	138,5	203,1	2,2
Человек 193	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,311 12,006	138,5	182,1	5
Человек 194	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,13 12,006	138,5	177,1	0,4
Человек 195	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,757 12,006	138,5	184,3	3
Человек 196	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,517 12,006	138,5	191,5	4,6
Человек 197	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	46,213 12,006	138,5	193,3	1,6
Человек 198	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	38,916 12,006	138,5	196,5	5,4

Этаж 4

l, м
31,007
18,26

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{из} , с	t _э , с	t _{ск} , с
Человек 67	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,007 18,26	138,5	192,7	0,4
Человек 68	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,978 18,26	138,5	222,1	10,4
Человек 69	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,066 18,26	138,5	214,5	1,4
Человек 70	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,634 18,26	138,5	226,9	2,6
Человек 71	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,09 18,26	138,5	179,1	0,6
Человек 72	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,328 18,26	138,5	262,1	7,6
Человек 73	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,622 18,26	138,5	216,9	2
Человек 74	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,838 18,26	138,5	231,9	1,2
Человек 75	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,631 18,26	138,5	247,1	9,4
Человек 76	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,919 18,26	138,5	230,1	3,6
Человек 77	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,227 18,26	138,5	231,3	5,6
Человек 78	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,562 18,26	138,5	184,9	2,2
Человек 79	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,262 18,26	138,5	209,5	1,8
Человек 80	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,836 18,26	138,5	230,7	8,8
Человек 81	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,575 18,26	138,5	181,5	0,8

									Лист
									177
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 110	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,879 18,26	138,5	213,5	1
Человек 111	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,075 18,26	138,5	228,9	2,2
Человек 112	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,032 18,26	138,5	209,9	1,6
Человек 113	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,047 18,26	138,5	227,5	6,8
Человек 114	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,165 18,26	138,5	220,5	2,4
Человек 115	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,598 18,26	138,5	211,9	6,4
Человек 116	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,301 18,26	138,5	225,3	1,8
Человек 117	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,93 18,26	138,5	215,1	0,2
Человек 118	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,194 18,26	138,5	233,1	5,4
Человек 119	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,882 18,26	138,5	236,7	9
Человек 120	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	59,033 18,26	138,5	241,7	2
Человек 121	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	59,521 18,26	138,5	256,3	4,2
Человек 122	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,833 18,26	138,5	219,9	0,8
Человек 123	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,626 18,26	138,5	225,7	2,8
Человек 124	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	56,87 18,26	138,5	233,9	2
Человек 125	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	79,701 18,26	138,5	267,1	2,8
Человек 126	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	63,457 18,26	138,5	257,3	16
Человек 127	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	56,858 18,26	138,5	238,5	10,4
Человек 128	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	71,142 18,26	138,5	265,3	3,8
Человек 129	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	63,267 18,26	138,5	240,9	1,6
Человек 130	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	72,577 18,26	138,5	263,3	10,6
Человек 131	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	62,286 18,26	138,5	244,9	7,6
Человек 132	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,017 18,26	138,5	234,3	5

Этаж 5

Л, м
70,317
24,168

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

									Лист
									179
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нэ} , с	t _э , с	t _{ск} , с
Человек 1	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	70,317 24,168	138,5	254,5	14,6
Человек 2	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	34,135 24,311	138,5	207,3	1,4
Человек 3	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,677 24,311	138,5	206,9	0,8
Человек 4	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,427 24,311	138,5	205,5	1,2
Человек 5	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	66,911 24,168	138,5	252,1	9,2
Человек 6	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,582 24,311	138,5	213,1	0,4
Человек 7	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	33,296 24,311	138,5	199,1	1
Человек 8	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,313 24,311	138,5	197,3	1
Человек 9	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	67,128 24,168	138,5	248,9	12,6
Человек 10	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	29,709 24,311	138,5	202,3	0,6
Человек 11	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,755 24,311	138,5	206,3	0,6
Человек 12	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,918 24,311	138,5	214,1	1
Человек 13	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	66,539 24,168	138,5	249,3	10,8
Человек 14	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	38,365 24,311	138,5	210,5	5,8
Человек 15	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	68,428 24,168	138,5	254,1	7
Человек 16	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	38,43 24,311	138,5	212,7	3,2
Человек 17	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	35,271 24,311	138,5	211,5	0,6
Человек 18	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	37,02 24,311	138,5	212,3	5,4
Человек 19	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	66,632 24,168	138,5	256,9	24,6
Человек 20	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	35,501 24,311	138,5	210,9	0,4
Человек 21	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,242 24,311	138,5	203,3	1
Человек 22	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	65,665 24,168	138,5	259,9	5,2
Человек 23	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,197 24,311	138,5	221,1	0,4
Человек 24	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,44 24,311	138,5	232,5	0,4
Человек 25	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,11 24,311	138,5	215,3	0,2
Человек 26	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,163 24,311	138,5	217,5	1
Человек 27	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,793 24,311	138,5	228,3	1

							Лист
							180
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 28	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,419 24,311	138,5	235,5	6,8
Человек 29	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,638 24,311	138,5	243,5	1
Человек 30	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,824 24,311	138,5	234,9	0,6
Человек 31	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,477 24,311	138,5	246,5	1,2
Человек 32	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,873 24,311	138,5	229,7	0,4
Человек 33	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,734 24,311	138,5	262,7	0,8
Человек 34	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,034 24,311	138,5	237,9	7,6
Человек 35	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,413 24,311	138,5	250,9	2
Человек 36	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,536 24,311	138,5	224,5	1,4
Человек 37	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,861 24,311	138,5	242,9	1,2
Человек 38	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,811 24,311	138,5	222,7	0,4
Человек 39	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,363 24,311	138,5	272,3	3,8
Человек 40	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,815 24,311	138,5	237,3	0,8
Человек 41	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,479 24,311	138,5	258,7	1,2
Человек 42	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,584 24,311	138,5	248,1	4,2
Человек 43	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,873 24,311	138,5	260,9	4,2
Человек 44	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,668 24,311	138,5	244,5	1
Человек 45	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,773 24,311	138,5	247,7	1,4
Человек 46	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,596 24,311	138,5	259,3	4,2
Человек 47	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,55 24,311	138,5	245,3	2,2
Человек 48	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,504 24,311	138,5	242,3	5
Человек 49	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	60,539 24,311	138,5	268,7	5,6
Человек 50	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,107 24,311	138,5	265,9	2,6
Человек 51	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,969 24,311	138,5	239,1	2,4
Человек 52	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	58,497 24,311	138,5	279,3	0
Человек 53	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	59,251 24,311	138,5	273,7	0,2
Человек 54	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	58,623 24,311	138,5	276,9	0,4
Человек 55	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	61,292 24,311	138,5	278,5	0

										Лист
										181
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 56	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	56,429 24,311	138,5	275,9	2,4
Человек 57	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	56,149 24,311	138,5	277,5	0,8
Человек 58	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	56,157 24,311	138,5	274,5	4,4
Человек 59	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	56,549 24,311	138,5	272,1	1
Человек 60	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	64,79 24,311	138,5	266,3	3,2
Человек 61	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	56,02 24,311	138,5	251,7	8,8
Человек 62	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	58,458 24,311	138,5	250,3	10,8
Человек 63	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	57,225 24,311	138,5	254,9	1,6
Человек 64	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	64,565 24,311	138,5	274,7	3
Человек 65	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	62,014 24,311	138,5	267,9	1
Человек 66	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	66,331 24,311	138,5	267,5	3,4

Сценарий 1 - без ПП двери

Здание 1

Этаж 1

l, м
25,711

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _з , с	t _{ск} , с
Человек 293	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,711	141	170,4	0,2
Человек 294	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	22,321	141	163,2	0,8
Человек 295	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	21,162	141	161,6	3,4
Человек 296	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,251	141	164,8	4,2
Человек 297	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,436	141	164,2	1,6
Человек 298	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	22,765	141	163,8	0
Человек 299	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	18,647	141	159,2	0,6
Человек 300	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,425	141	162,4	1,6
Человек 301	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	20,805	141	158,6	0
Человек 302	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,769	141	167,2	0,8

									Лист
									182
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 303	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,649	141	165,2	2
Человек 304	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,981	141	161,2	0
Человек 305	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	26,39	141	162	0
Человек 306	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,21	141	162,8	0
Человек 307	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	25,656	141	159,8	0
Человек 308	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,848	141	170,8	1,2
Человек 309	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,632	141	162,6	0
Человек 310	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,181	141	169	0
Человек 311	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,621	141	163,8	0
Человек 312	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,612	141	163,2	0
Человек 313	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,515	141	171,4	2
Человек 314	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,927	141	165	0
Человек 315	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,211	141	167,4	0,2
Человек 316	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,587	141	167	0
Человек 317	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,502	141	165,6	0
Человек 318	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	34,979	141	170,2	0
Человек 319	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,501	141	168,4	0
Человек 320	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,892	141	172,8	0
Человек 321	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,263	141	171,8	1,8
Человек 322	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,476	141	173,4	0
Человек 323	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,206	141	169,6	0,2
Человек 324	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,521	141	173,8	0,4
Человек 325	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,892	141	166,4	0
Человек 326	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,585	141	167,8	0,6
Человек 327	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,061	141	164,4	0
Человек 328	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,919	141	174,2	0
Человек 329	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,962	141	161,8	0
Человек 330	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	24,114	141	162,2	0

										Лист
										183
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 331	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	20,417	141	159,2	0,2
Человек 332	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,237	141	161,6	0,2
Человек 333	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	20,08	141	158,8	0
Человек 334	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,368	141	159,8	0
Человек 335	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,991	141	160,6	0
Человек 336	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	22,749	141	161,2	0
Человек 337	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	21,314	141	160,2	0
Человек 338	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,581	5,4	15,8	0
Человек 350	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	14,213	141	157,6	1,8
Человек 351	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,928	141	154,4	0
Человек 352	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,996	141	158,4	0,8
Человек 353	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,711	141	156,2	0
Человек 354	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,452	141	153,2	0
Человек 355	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,219	141	150,4	0
Человек 356	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,018	141	157,4	0
Человек 357	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,488	141	147,6	0
Человек 358	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,687	141	157,8	0
Человек 359	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	12,516	141	149,8	0
Человек 360	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,573	141	151,8	0
Человек 361	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	16,586	141	156,8	0
Человек 362	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,495	141	161	4,4
Человек 363	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,119	141	166,2	9,4
Человек 364	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,004	141	148,6	0
Человек 365	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,281	141	148,6	0
Человек 366	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,762	141	151,4	0
Человек 367	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,578	141	147,4	0
Человек 368	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,184	141	145,2	0
Человек 369	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,226	141	152,4	0

							Лист
							184
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 370	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,741	141	155,8	0
Человек 371	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,969	141	149,8	0
Человек 372	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,506	141	151	0
Человек 373	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,59	141	152	0
Человек 374	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,968	141	146,2	0
Человек 375	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,78	141	149,4	0
Человек 376	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,711	141	150,4	0
Человек 377	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,331	141	156,2	0,6
Человек 378	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	16,227	141	156,6	0,2
Человек 379	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,691	141	151,8	0
Человек 380	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,103	141	153,6	0
Человек 381	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	15,674	141	159,6	3,4
Человек 382	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,4	141	155	0,6
Человек 383	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,07	141	151,4	0,8
Человек 384	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	15,315	141	154	0
Человек 385	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,368	141	157,4	0
Человек 386	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	16,398	141	157	0
Человек 387	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,776	141	155	0
Человек 388	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,406	141	154,2	1,2
Человек 389	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,215	141	155,4	0
Человек 390	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,84	141	150	0,6
Человек 391	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,473	141	153,6	3,2
Человек 392	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,903	141	158,2	0
Человек 393	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	17,954	141	158,4	0
Человек 394	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,327	141	146,2	0
Человек 395	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	11,018	141	148,4	0
Человек 396	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,191	141	153,2	0
Человек 397	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	9,063	141	148,2	0

										Лист
										185
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 398	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,719	141	150,8	0
Человек 399	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	6,932	141	145,6	0
Человек 400	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,986	141	147,8	0
Человек 401	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	7,394	141	146,8	0
Человек 402	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,878	141	154,8	4,4
Человек 403	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	12,539	141	160,6	9,4
Человек 404	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	14,959	141	152,4	0
Человек 405	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,662	141	155,8	3,6
Человек 406	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,583	141	152,8	1
Человек 407	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,923	141	160,2	8,4
Человек 408	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	17,186	141	157	0,6
Человек 409	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	13,994	141	155,4	0,8
Человек 410	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	11,942	141	149	0
Человек 411	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	8,215	141	147	0
Человек 412	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	10,65	141	149,2	0
Человек 413	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	13,683	141	152,6	0
Человек 414	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	11,818	141	150,6	0

Этаж 2

l, м
25,258
6,159

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _э , с	t _{ск} , с
Человек 199	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,258 6,159	141	163,6	0
Человек 200	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,776 6,159	141	165,2	0,6
Человек 201	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,096 6,159	141	175	0,4
Человек 202	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,893 6,159	141	170,4	0
Человек 203	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	23,857 6,159	141	162,4	0

							Лист
							186
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 204	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,357 6,159	141	166	0,2
Человек 205	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,347 6,018	141	287,2	36,6
Человек 206	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,611 6,018	141	291,4	20,8
Человек 207	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	26,052 6,159	141	164,6	0
Человек 208	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,858 6,018	141	190	1,4
Человек 209	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	75,885 6,018	141	301,8	37,8
Человек 210	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,242 6,159	141	168,2	0,2
Человек 211	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	101,03 6,018	141	303,6	13
Человек 212	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,105 6,159	141	175,4	0,2
Человек 213	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	26,696 6,159	141	171,6	1,4
Человек 214	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	25,28 6,159	141	166,2	0,4
Человек 215	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	78,746 6,018	141	293,6	27
Человек 216	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	90,15 6,018	141	290,2	5,4
Человек 217	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	24,399 6,159	141	163	0
Человек 218	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	76,255 6,018	141	298,6	15,4
Человек 219	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,631 6,018	141	277	16,4
Человек 220	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	101,416 6,018	141	299,6	1,6
Человек 221	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	47,39 6,018	141	272,8	13,8
Человек 222	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,208 6,018	141	195,2	23,8
Человек 223	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	40,834 6,018	141	244,8	40,6
Человек 224	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,435 6,018	141	274	11
Человек 225	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,403 6,018	141	179,6	4
Человек 226	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,863 6,018	141	242	40,2
Человек 227	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	40,165 6,018	141	254	30,8
Человек 228	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	37,379 6,018	141	211,2	34,4
Человек 229	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	42,445 6,018	141	262,2	35,8
Человек 230	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	108,609 6,018	141	297	0,6
Человек 231	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	40,174 6,018	141	261	26

										Лист
										187
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 232	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,892 6,018	141	191,6	14,4
Человек 233	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	47,421 6,018	141	256,8	12,8
Человек 234	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,761 6,018	141	194	15
Человек 235	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,274 6,018	141	167,6	0
Человек 236	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,401 6,018	141	171	0
Человек 237	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,647 6,018	141	217,4	28,8
Человек 238	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,394 6,018	141	173,8	1,6
Человек 239	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,738 6,018	141	169	0
Человек 240	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,59 6,018	141	172	0,4
Человек 241	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,604 6,018	141	182	8,4
Человек 242	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	57,976 6,018	141	279,8	4,2
Человек 243	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,487 6,018	141	231,8	37,4
Человек 244	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,765 6,018	141	240,6	31,6
Человек 245	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,039 6,018	141	192,6	1,8
Человек 246	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,595 6,018	141	196,6	14,6
Человек 247	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,047 6,018	141	227,2	3,4
Человек 248	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,799 6,018	141	249,4	27,8
Человек 249	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,011 6,018	141	200	15,2
Человек 250	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,009 6,018	141	168	0,4
Человек 251	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,964 6,018	141	186,2	2
Человек 252	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,983 6,018	141	177	1
Человек 253	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,621 6,018	141	170	0
Человек 254	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,373 6,018	141	166,6	0
Человек 255	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,431 6,018	141	165,6	0
Человек 256	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,521 6,018	141	185,6	11
Человек 257	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,19 6,159	141	189,4	0,2
Человек 258	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,355 6,159	141	186,4	2,4
Человек 259	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,34 6,159	141	192	0,8

Человек 260	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,684 6,159	141	184,4	1,2
Человек 261	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,19 6,159	141	182,6	1,6
Человек 262	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,602 6,159	141	188,8	2
Человек 263	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,609 6,159	141	188,2	0,8
Человек 264	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,19 6,159	141	193,4	3
Человек 265	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,325 6,159	141	179,2	0,8
Человек 266	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,725 6,159	141	182,2	1
Человек 267	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,147 6,159	141	191,4	1
Человек 268	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,379 6,159	141	168,8	0
Человек 269	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,919 6,159	141	183,2	1,2
Человек 270	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	55,905 6,018	141	295	44,6
Человек 271	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,311 6,159	141	178,6	1
Человек 272	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,561 6,018	141	180,2	3
Человек 273	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,138 6,018	141	257,8	13
Человек 274	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,049 6,159	141	176,2	0,4
Человек 275	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,863 6,159	141	166,8	0
Человек 276	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,06 6,018	141	168,6	0
Человек 277	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,424 6,018	141	189,6	6,2
Человек 278	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,573 6,018	141	282	67,8
Человек 279	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,843 6,018	141	219,6	7,6
Человек 280	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,569 6,018	141	278,2	15,6
Человек 281	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,57 6,018	141	175,4	1
Человек 282	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,833 6,018	141	169,6	0,2
Человек 283	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,66 6,018	141	205,8	27
Человек 284	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29,499 6,018	141	172,4	0,2
Человек 285	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,891 6,018	141	188,4	11,2
Человек 286	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,515 6,159	141	180,4	1,8
Человек 287	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,541 6,159	141	177	0,2

										Лист
										189
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 288	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,678 6,159	141	178,2	1,4
Человек 289	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,362 6,159	141	179,8	0,6
Человек 290	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,232 6,159	141	185,8	2,8
Человек 291	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,082 6,159	141	173	0,4
Человек 292	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,014 6,159	141	174,8	0

Этаж 3

l, м
102,378
12,146

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _з , с	t _{ск} , с
Человек 133	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	102,378 12,146	141	309	3,6
Человек 134	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,235 12,209	141	172,4	0,2
Человек 135	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,265 12,209	141	169,8	0,2
Человек 136	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,047 12,209	141	185,2	1,8
Человек 137	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,937 12,209	141	192,6	0,2
Человек 138	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,42 12,209	141	176,6	0,4
Человек 139	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	91,582 12,146	141	308,2	4,4
Человек 140	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,531 12,209	141	190,6	0,8
Человек 141	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	27,551 12,209	141	175,8	0
Человек 142	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	55,464 12,006	141	209	4,6
Человек 143	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,919 12,006	141	198,2	11
Человек 144	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	103,727 12,146	141	305,6	8
Человек 145	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	63,793 12,146	141	304,8	9,8
Человек 146	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	61,478 12,146	141	295,4	6,8
Человек 147	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,208 12,209	141	177,6	0
Человек 148	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,011 12,209	141	172,2	0,2
Человек 149	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,638 12,006	141	193	2,8

									Лист
									190
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Человек 150	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,343 12,209	141	198,8	0,4
Человек 151	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,349 12,209	141	174,4	0
Человек 152	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,069 12,209	141	194,4	1
Человек 153	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,249 12,209	141	190,2	1,4
Человек 154	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	34,231 12,209	141	195,8	0,4
Человек 155	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,932 12,209	141	208,4	0,8
Человек 156	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,176 12,209	141	203,2	1,2
Человек 157	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,717 12,209	141	200,8	0,8
Человек 158	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,804 12,209	141	202	1,2
Человек 159	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,226 12,209	141	203,6	1,6
Человек 160	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,594 12,209	141	202,4	0,4
Человек 161	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,819 12,209	141	205,2	1,4
Человек 162	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,611 12,209	141	206,2	0,2
Человек 163	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,271 12,209	141	199	1,2
Человек 164	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,294 12,209	141	196,8	0,6
Человек 165	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,947 12,209	141	204,2	1,6
Человек 166	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,843 12,006	141	184,2	3,2
Человек 167	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	56,145 12,006	141	208	0,2
Человек 168	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	48,809 12,006	141	207,6	3,2
Человек 169	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,358 12,209	141	194	0,2
Человек 170	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,775 12,209	141	199,4	1,4
Человек 171	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,125 12,209	141	181	0,6
Человек 172	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,698 12,209	141	186,8	0,2
Человек 173	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,535 12,209	141	191	1,8
Человек 174	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,527 12,006	141	174,4	0,2
Человек 175	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	33,232 12,006	141	187,2	0,2
Человек 176	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,85 12,006	141	183,2	2
Человек 177	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	44,47 12,006	141	207	1,8

																		Лист
																		191
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата													

Человек 178	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,909 12,006	141	191	2,8
Человек 179	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	43,734 12,006	141	209,2	0,4
Человек 180	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,53 12,006	141	175,8	0,2
Человек 181	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,399 12,006	141	180,6	0,4
Человек 182	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,08 12,006	141	176,4	0
Человек 183	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,181 12,006	141	195,8	10,6
Человек 184	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,837 12,006	141	178,4	0,2
Человек 185	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	28,739 12,006	141	173,4	0
Человек 186	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	27,796 12,006	141	171,4	0
Человек 187	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	29 12,006	141	172,8	0
Человек 188	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	31,756 12,006	141	177,6	0,2
Человек 189	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	32,409 12,006	141	182,6	0,8
Человек 190	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	30,139 12,006	141	174,8	0
Человек 191	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	36,975 12,006	141	190,4	6
Человек 192	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	39,399 12,006	141	204,8	2,2
Человек 193	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	34,894 12,006	141	184,8	5
Человек 194	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,257 12,006	141	181,4	0,4
Человек 195	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,997 12,006	141	187,8	3
Человек 196	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	35,184 12,006	141	193,4	4,6
Человек 197	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	44,406 12,006	141	194,6	1,6
Человек 198	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 2	38,854 12,006	141	199,2	5,4

Этаж 4

l, м
31,007
18,26

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{из} , с	t _э , с	t _{ск} , с
Человек 67	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,007 18,26	141	195,2	0,4

							Лист
							192
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Человек 68	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,349 18,26	141	225,2	10,4
Человек 69	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,927 18,26	141	217	1,4
Человек 70	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	33,787 18,26	141	229,2	2,6
Человек 71	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	29,09 18,26	141	181,6	0,6
Человек 72	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,187 18,26	141	252,8	14
Человек 73	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	36,389 18,26	141	219,6	2
Человек 74	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,962 18,26	141	234,2	1,2
Человек 75	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,701 18,26	141	250,8	17,2
Человек 76	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,016 18,26	141	232	3,6
Человек 77	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,937 18,26	141	233,4	5,6
Человек 78	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,562 18,26	141	187,4	2,2
Человек 79	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	38,298 18,26	141	212	1,8
Человек 80	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	37,993 18,26	141	232,8	8,8
Человек 81	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	28,575 18,26	141	184	0,8
Человек 82	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	31,882 18,26	141	200,4	1,4
Человек 83	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,911 18,26	141	261,4	6,2
Человек 84	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	32,241 18,26	141	197,4	0,4
Человек 85	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	35,274 18,26	141	206,8	1
Человек 86	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,177 18,26	141	260,8	9,6
Человек 87	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,159 18,26	141	245,6	6,8
Человек 88	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	30,478 18,26	141	196,2	1
Человек 89	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	70,543 18,26	141	265,6	5,4
Человек 90	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,338 18,26	141	255,8	9,6
Человек 91	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,492 18,26	141	258	8
Человек 92	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,758 18,26	141	218,4	0,6
Человек 93	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	52,71 18,26	141	257,4	18,8
Человек 94	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,712 18,26	141	228,4	3,6
Человек 95	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,579 18,26	141	243,8	4,4

								Лист
								193
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Человек 96	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,003 18,26	141	224	1,6
Человек 97	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,191 18,26	141	225,8	2,4
Человек 98	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,381 18,26	141	242,4	4,8
Человек 99	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,175 18,26	141	249,6	6,8
Человек 100	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,383 18,26	141	207,4	0,4
Человек 101	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,548 18,26	141	211,4	1,4
Человек 102	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	41,924 18,26	141	221,6	2,4
Человек 103	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	50,768 18,26	141	246,2	2,4
Человек 104	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	39,898 18,26	141	210,2	1,2
Человек 105	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,349 18,26	141	219	1,2
Человек 106	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,806 18,26	141	226,4	2,8
Человек 107	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	40,013 18,26	141	210,8	5,2
Человек 108	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,238 18,26	141	221,2	1,6
Человек 109	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	45,035 18,26	141	220,6	0,6
Человек 110	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	43,113 18,26	141	216,2	1
Человек 111	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,824 18,26	141	230,8	2,2
Человек 112	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,118 18,26	141	212,4	1,6
Человек 113	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,66 18,26	141	229,8	6,8
Человек 114	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,911 18,26	141	222,2	2,4
Человек 115	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	42,794 18,26	141	214,4	6,4
Человек 116	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,276 18,26	141	227,4	1,8
Человек 117	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	44,153 18,26	141	217,6	0,2
Человек 118	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,186 18,26	141	235,4	5,4
Человек 119	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,112 18,26	141	238,6	9,4
Человек 120	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	59,656 18,26	141	238	2,2
Человек 121	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	60,996 18,26	141	247,6	8,4
Человек 122	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,103 18,26	141	222,8	0,8
Человек 123	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,942 18,26	141	228	2,8

										Лист
										194
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 124	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,867 18,26	141	236,8	2
Человек 125	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	68,426 18,26	141	263,8	3
Человек 126	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	81,006 18,26	141	262,2	2,2
Человек 127	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	58,501 18,26	141	243	9
Человек 128	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	76,529 18,26	141	264,8	3,8
Человек 129	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	61,801 18,26	141	241	2,2
Человек 130	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	60,441 18,26	141	255	15,6
Человек 131	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	61,501 18,26	141	247	10,8
Человек 132	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	57,923 18,26	141	236,2	4,2

Этаж 5

l, м
83,45
24,168

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	t _{нз} , с	t _л , с	t _{ск} , с
Человек 1	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	83,45 24,168	141	258,6	2,4
Человек 2	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	34,295 24,311	141	210	1,4
Человек 3	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,674 24,311	141	209,6	0,8
Человек 4	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,471 24,311	141	208	1,2
Человек 5	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	69,358 24,168	141	256,4	8,6
Человек 6	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,797 24,311	141	215,6	0,4
Человек 7	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	33,296 24,311	141	201,6	1
Человек 8	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	31,313 24,311	141	199,8	1
Человек 9	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	77,757 24,168	141	263,4	2,8
Человек 10	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	29,71 24,311	141	204,8	0,6
Человек 11	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,74 24,311	141	209	0,6
Человек 12	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	36,776 24,311	141	216,6	1
Человек 13	М0-1 (зимняя одежда)	Выход 1	69,186 24,168	141	250,2	12,8

										Лист
										195
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Человек 42	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	51,627 24,311	141	256,8	4,4
Человек 43	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,378 24,311	141	269,4	0,4
Человек 44	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,095 24,311	141	251,6	3,6
Человек 45	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	48,824 24,311	141	254	1,6
Человек 46	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,193 24,311	141	267,8	1,2
Человек 47	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	47,201 24,311	141	252,2	1,4
Человек 48	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	46,725 24,311	141	248,2	1,6
Человек 49	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,817 24,311	141	275,8	1
Человек 50	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	53,458 24,311	141	268,4	2,6
Человек 51	М0-5 (зимняя одежда)	Выход 1	49,507 24,311	141	241,6	5
Человек 52	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	59,849 24,311	141	282,8	0
Человек 53	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	58,561 24,311	141	278,4	1
Человек 54	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	61,659 24,311	141	281	0,4
Человек 55	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	62,287 24,311	141	281,6	2,4
Человек 56	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	59,508 24,311	141	277,6	3,4
Человек 57	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	57,525 24,311	141	279,4	10,6
Человек 58	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	56,24 24,311	141	280	0,4
Человек 59	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	58,149 24,311	141	275,6	7
Человек 60	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	59,392 24,311	141	268,8	14,2
Человек 61	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	57,465 24,311	141	259	4,8
Человек 62	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	59,517 24,311	141	266,6	4,8
Человек 63	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	60,356 24,311	141	264	0,8
Человек 64	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	57,809 24,311	141	266	1,4
Человек 65	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	65,476 24,311	141	270	0,8
Человек 66	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	64,023 24,311	141	270,4	22,4

									Лист
									197
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Приложение № 2. Результаты моделирования процесса развития пожара

Измерение опасных факторов пожара осуществляется в нескольких контрольных точках. В каждой контрольной точке измеряются все опасные факторы пожара (температура, видимость, тепловой поток, концентрации кислорода, оксида углерода, диоксида углерода и хлористого водорода).

Если опасные факторы пожара не достигают критического значения за время моделирования, то данные в приложении не представлены.

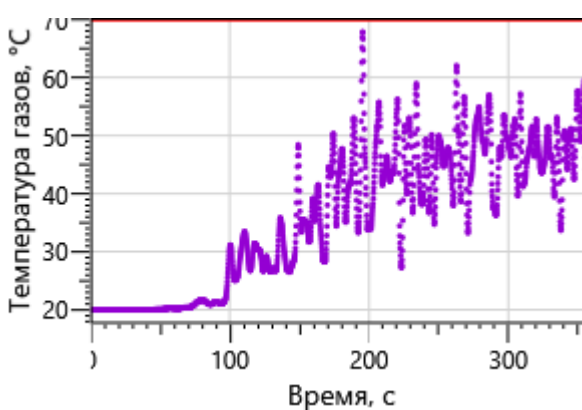
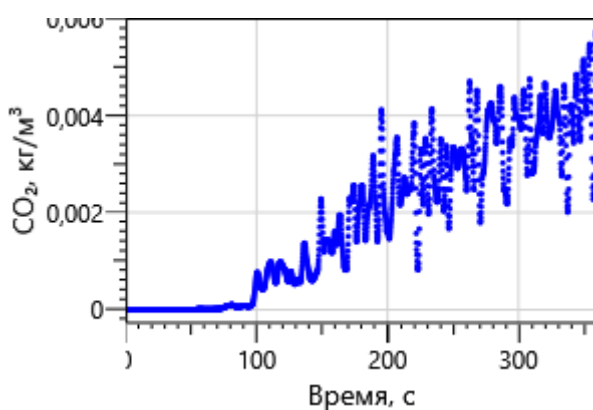
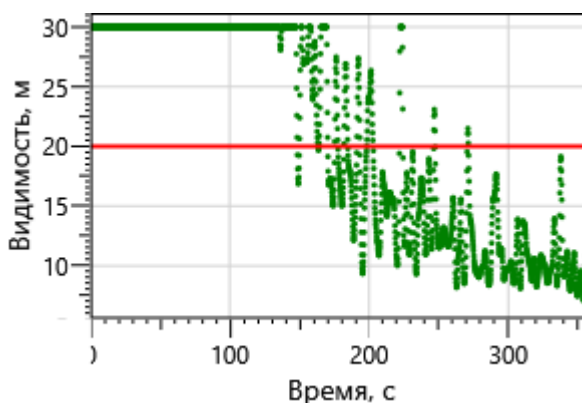
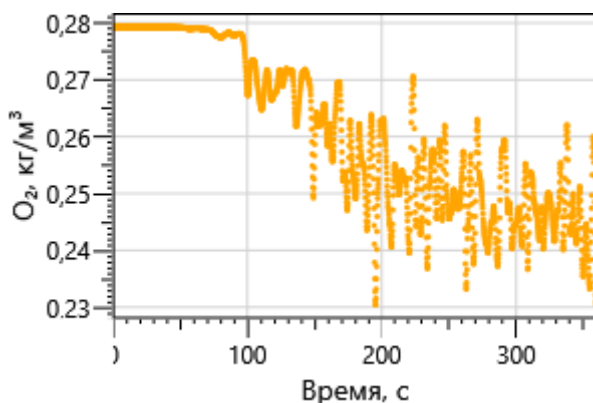
Использованные на графиках обозначения:

- - критическое значение ОФП

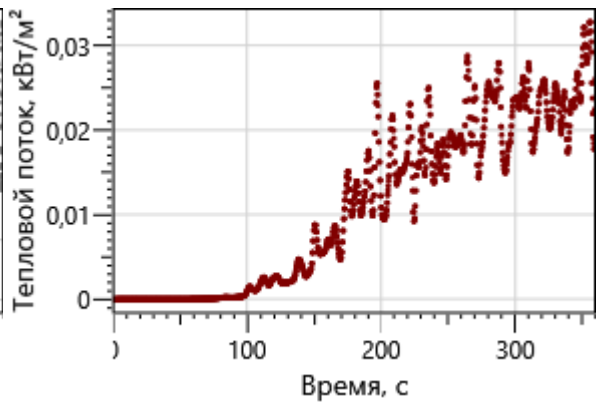
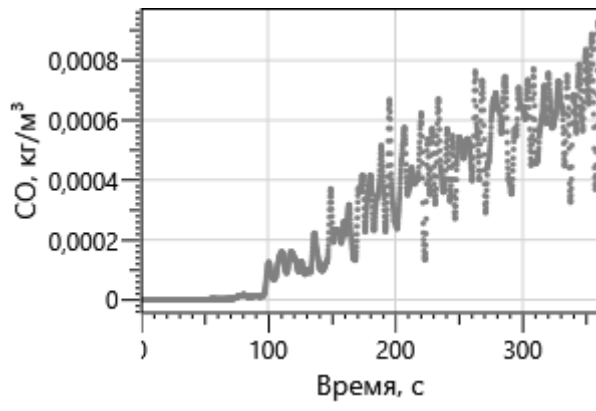
Сценарий 1 - дверь открыта

Этаж 1

Дверь 3 (точка «Дверь 3_1»)

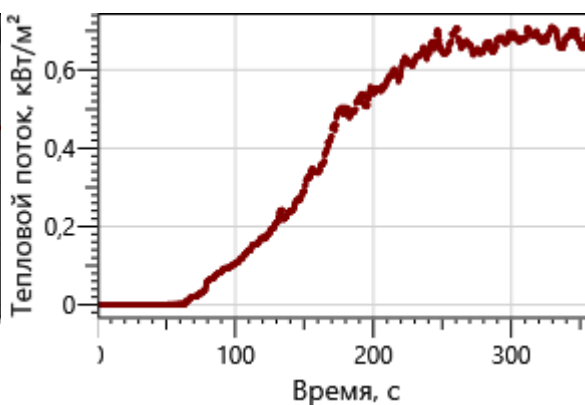
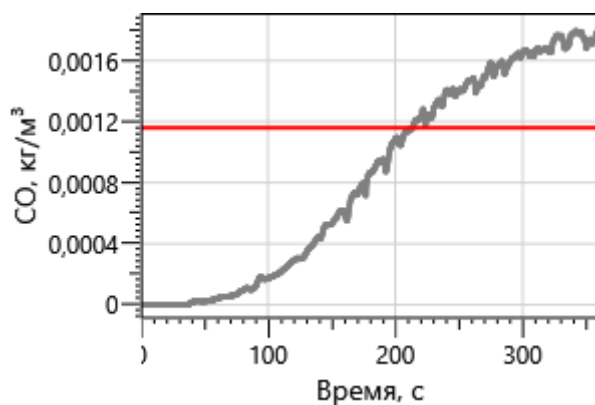
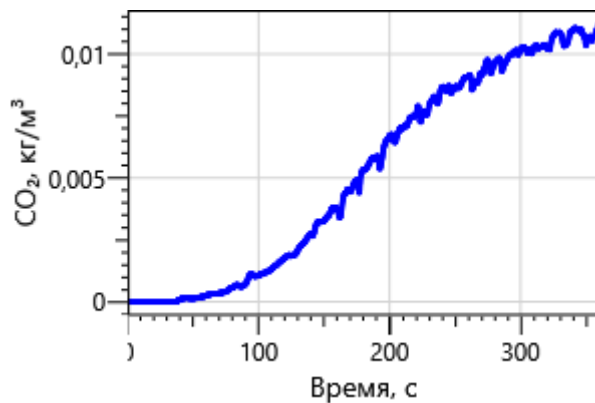
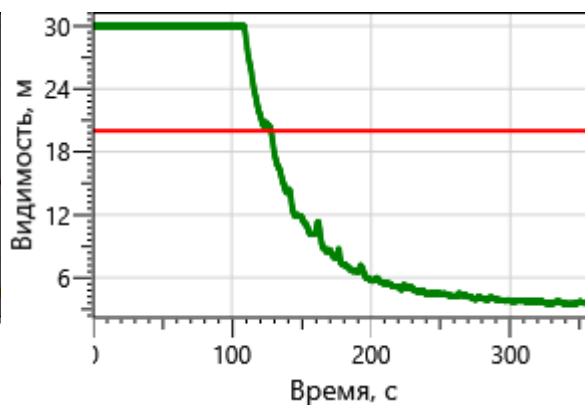
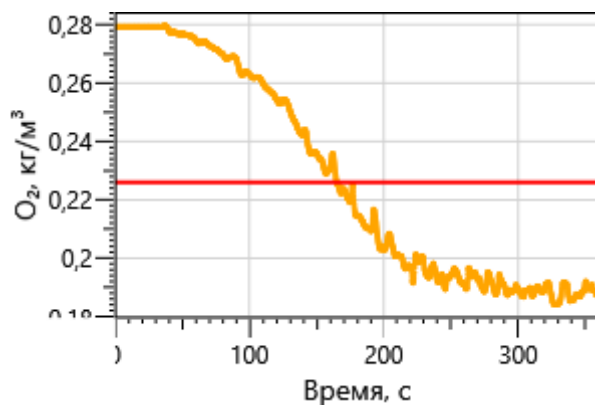


							Лист
							198
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		



									Лист
									199
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Дверь 3 (точка «Дверь 3_2»)

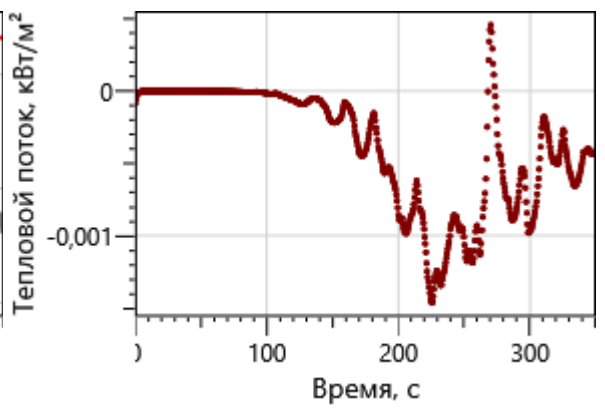
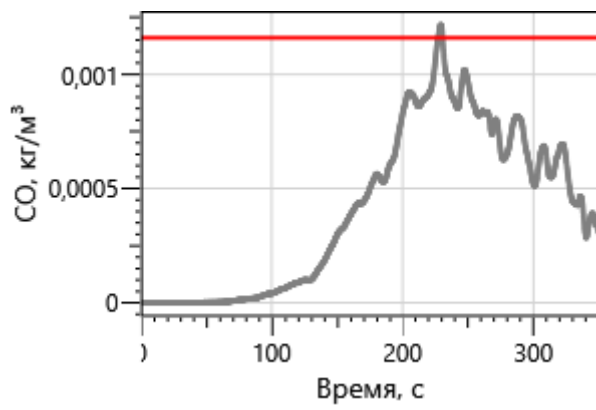
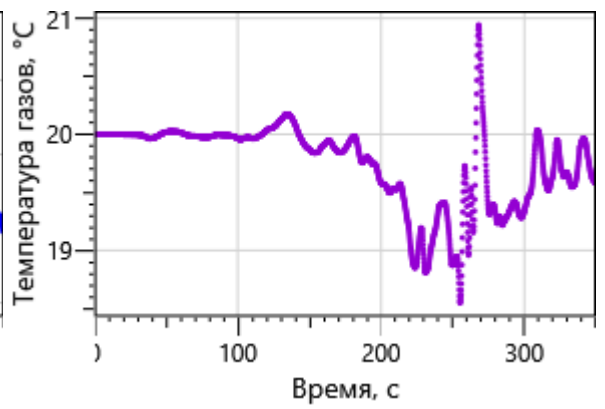
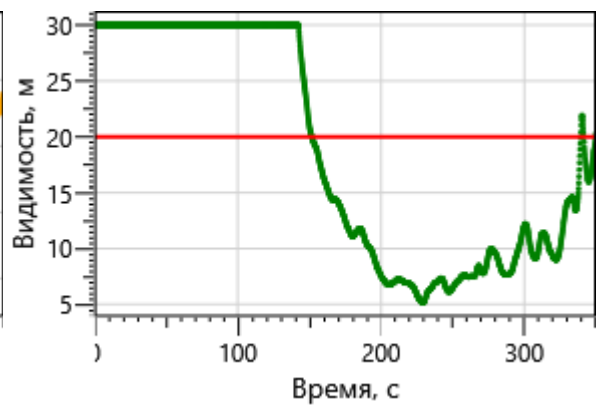
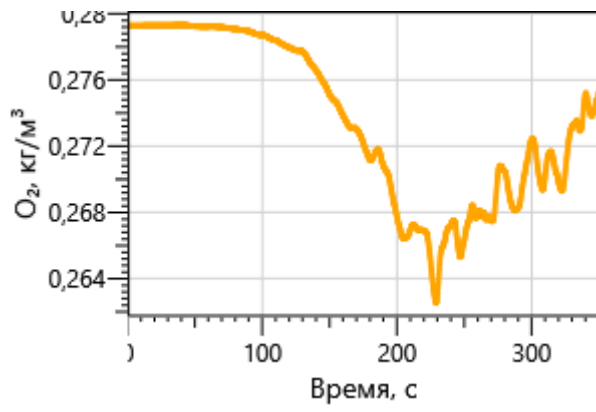


Сценарий 1 - дверь закрыта

Этаж 1

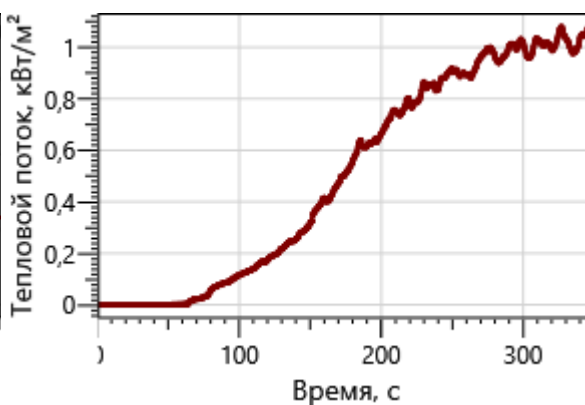
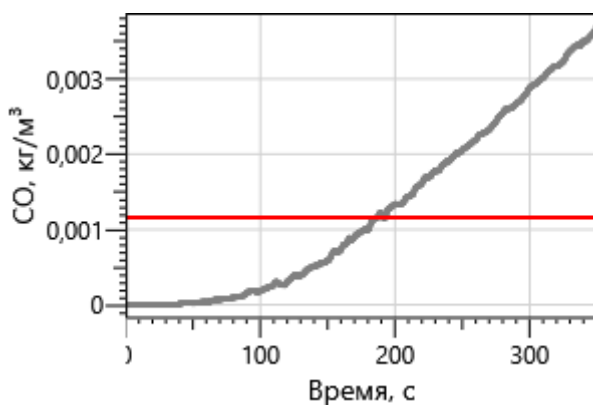
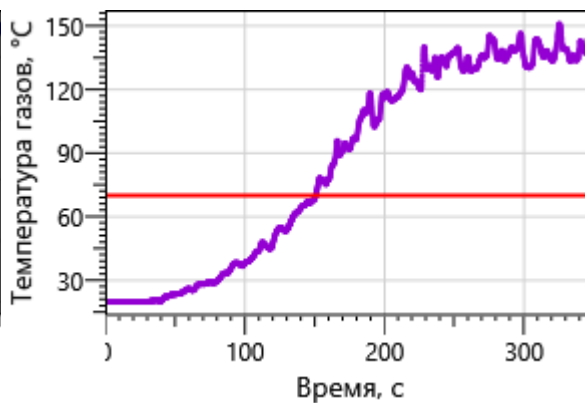
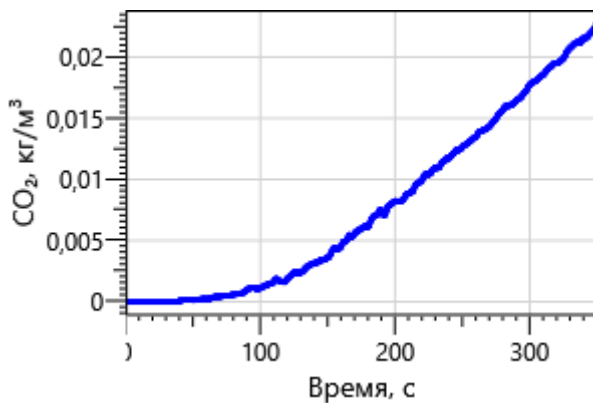
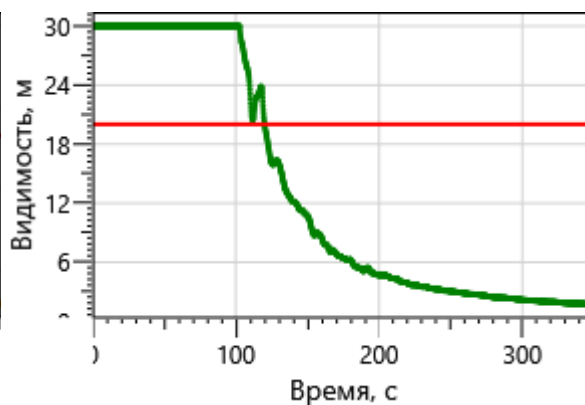
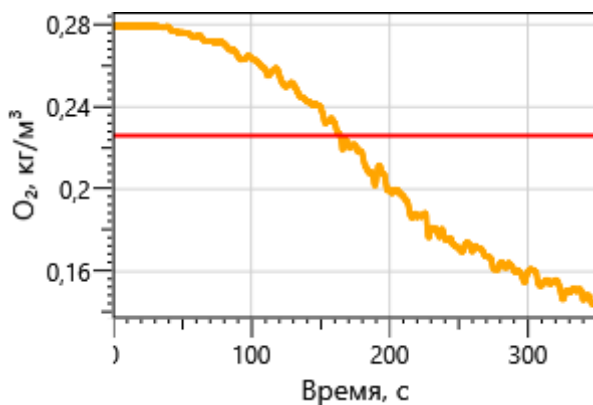
Дверь 3 (точка «Дверь 3_1»)

								Лист
								200
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Дверь 3 (точка «Дверь 3_2»)

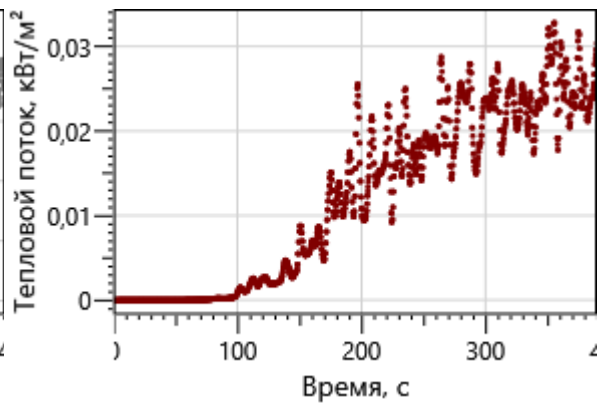
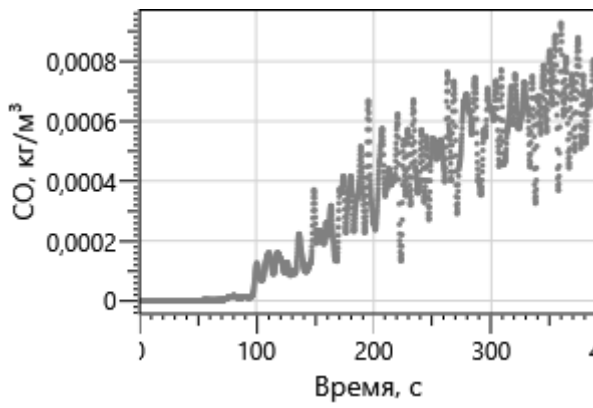
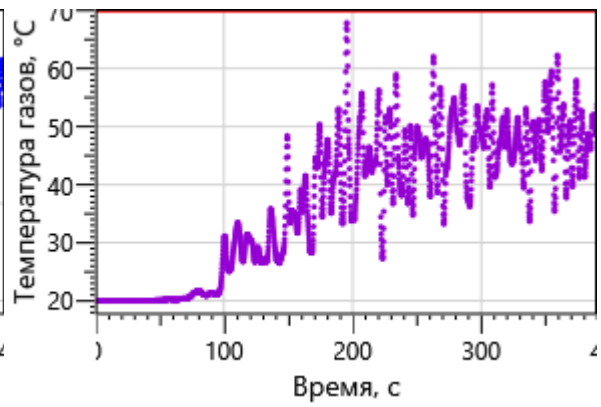
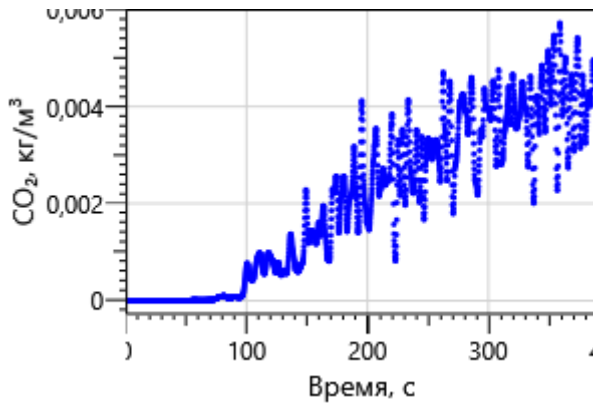
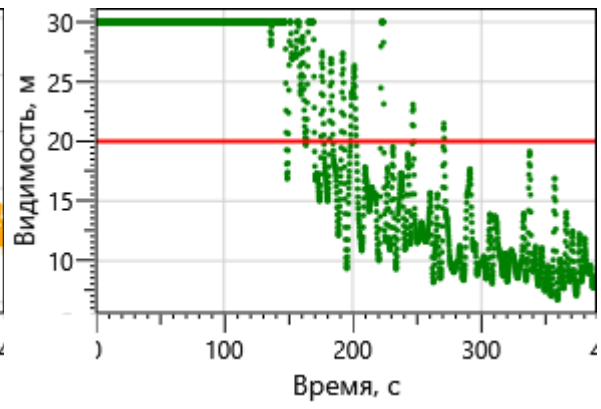
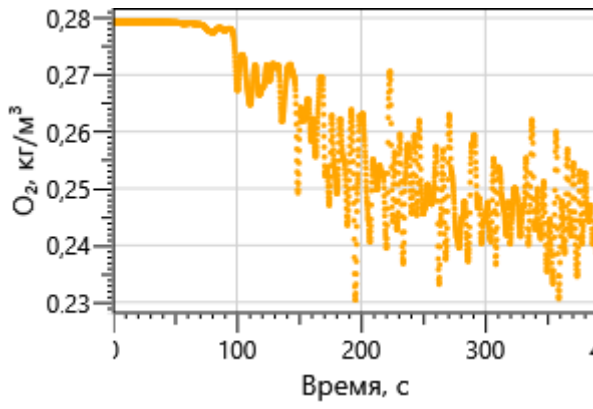


Сценарий 1 - без ПП двери

Этаж 1

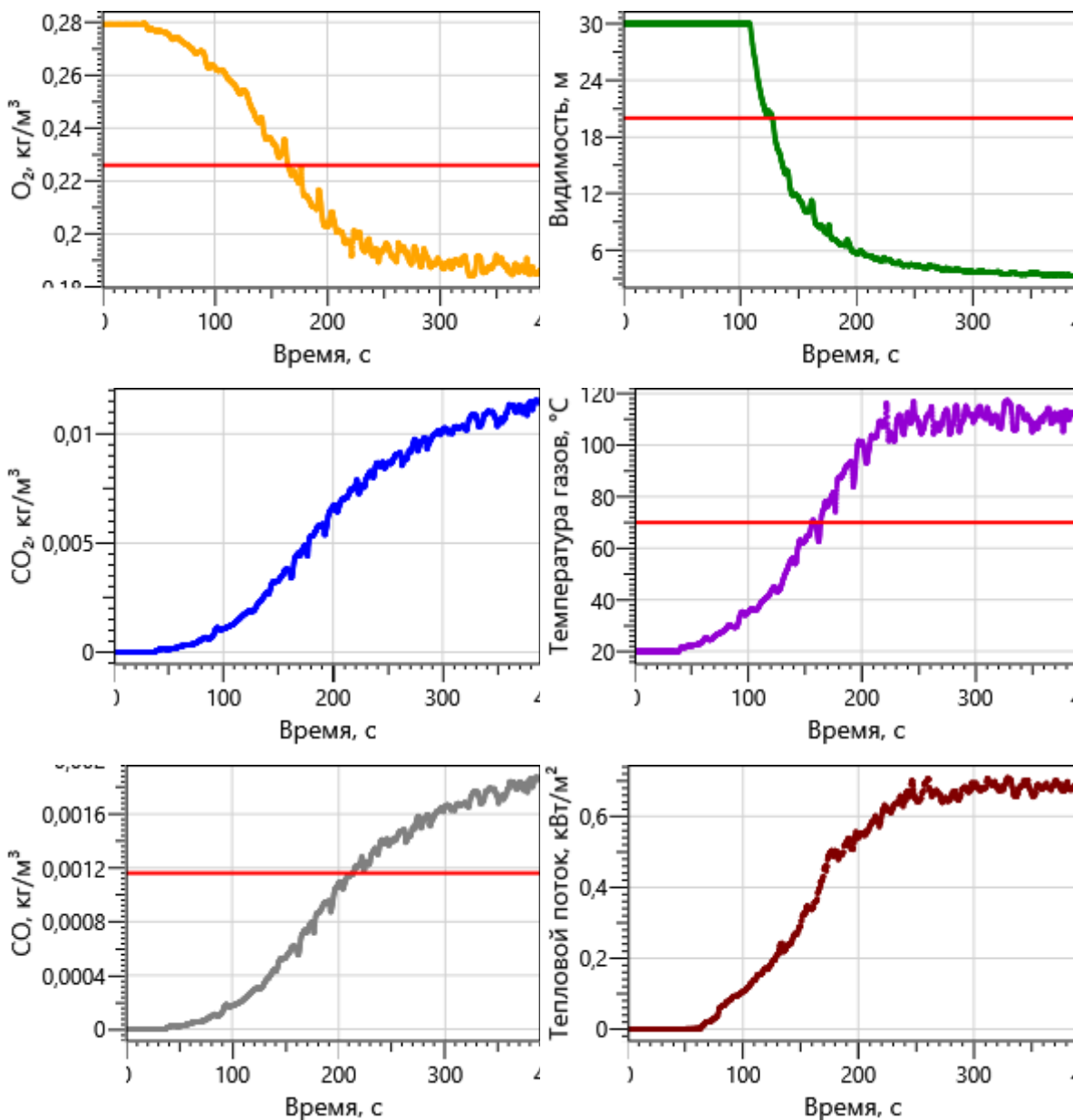
Дверь 3 (точка «Дверь 3_1»)

								Лист
								202
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			



								Лист
								203
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Дверь 3 (точка «Дверь 3_2»)



Приложение № 3. Параметры эвакуационных путей

Сценарий 1 - дверь открыта

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,7	2		2	Дверь 13 Дверь 14

Д-2	0,9	2		47	Дверь 1 - Дверь 3 Дверь 5 - Дверь 12 Дверь 15 Дверь 16 Дверь 19 - Дверь 23 Дверь 25 Дверь 27 - Дверь 35 Дверь 37 - Дверь 45 Дверь 47 - Дверь 55 Дверь 57
Д-3	2,5	2		5	Дверь 4 Дверь 24 Дверь 36 Дверь 46 Дверь 56
Д-4	1,5	2		3	Дверь 17 Дверь 18 Дверь 26

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-1	1,155	1,7	35		2	Лестница 1 Лестница 2

							Лист
							205
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

ЛМ-2	1,519	1,7	35		2	Лестница 9 Лестница 10
ЛМ-3	1,155	1,6	30		6	Лестница 3 - Лестница 8
ЛМ-4	1,549	1,6	30		1	Лестница 11
ЛМ-5	1,489	1,6	30		1	Лестница 12
ЛМ-6	1,519	1,6	35		3	Лестница 13 Лестница 15 Лестница 16
ЛМ-7	1,499	1,6	35		1	Лестница 14

Сценарий 1 - дверь закрыта

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,7	2		2	Дверь 13 Дверь 14
Д-2	0,9	2		46	Дверь 1 Дверь 2 Дверь 5 - Дверь 12 Дверь 15 Дверь 16 Дверь 19 - Дверь 23 Дверь 25 Дверь 27 - Дверь 35 Дверь 37 -

									Лист
									206
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

					Дверь 45 Дверь 47 - Дверь 55 Дверь 57
Д-5	0,9	2	Противопожарная	1	Дверь 3
Д-3	2,5	2		5	Дверь 4 Дверь 24 Дверь 36 Дверь 46 Дверь 56
Д-4	1,5	2		3	Дверь 17 Дверь 18 Дверь 26

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-1	1,155	1,7	35		2	Лестница 1 Лестница 2
ЛМ-2	1,519	1,7	35		2	Лестница 9 Лестница 10
ЛМ-3	1,155	1,6	30		6	Лестница 3 - Лестница 8
ЛМ-4	1,549	1,6	30		1	Лестница 11
ЛМ-5	1,489	1,6	30		1	Лестница 12
ЛМ-6	1,519	1,6	35		3	Лестница 13 Лестница 15 Лестница 16
ЛМ-7	1,499	1,6	35		1	Лестница 14

									Лист
									207
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Сценарий 1 - без ПП двери

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,7	2		2	Дверь 13 Дверь 14
Д-2	0,9	2		47	Дверь 1 - Дверь 3 Дверь 5 - Дверь 12 Дверь 15 Дверь 16 Дверь 19 - Дверь 23 Дверь 25 Дверь 27 - Дверь 35 Дверь 37 - Дверь 45 Дверь 47 - Дверь 55 Дверь 57
Д-3	2,5	2		5	Дверь 4 Дверь 24 Дверь 36 Дверь 46 Дверь 56
Д-4	1,5	2		3	Дверь 17

									Лист
									208
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

					Дверь 18 Дверь 26
--	--	--	--	--	----------------------------

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-1	1,155	1,7	35		2	Лестница 1 Лестница 2
ЛМ-2	1,519	1,7	35		2	Лестница 9 Лестница 10
ЛМ-3	1,155	1,6	30		6	Лестница 3 - Лестница 8
ЛМ-4	1,549	1,6	30		1	Лестница 11
ЛМ-5	1,489	1,6	30		1	Лестница 12
ЛМ-6	1,519	1,6	35		3	Лестница 13 Лестница 15 Лестница 16
ЛМ-7	1,499	1,6	35		1	Лестница 14

									Лист
									209
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Приложение № 4. Статистические данные о частоте

возникновения пожара в зданиях

№ п/п	Наименование здания	Частота возникновения пожара в течение года
1.	Общеобразовательные организации	$1,16 \cdot 10^{-2}$
2.	Организации начального профессионального образования (профессиональные технические училища)	$1,98 \cdot 10^{-2}$
3.	Организации среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение)	$2,69 \cdot 10^{-2}$
4.	Дошкольные образовательные организации	$1,3 \cdot 10^{-3}$
5.	Детские оздоровительные лагеря, летние детские дачи	$1,26 \cdot 10^{-3}$
6.	Санатории, дома отдыха, пансионаты	$2,99 \cdot 10^{-2}$
7.	Амбулатории, поликлиники, диспансеры, медпункты	$8,88 \cdot 10^{-3}$
8.	Здания розничной торговли: универмаги, промтоварные магазины; универсамы, продовольственные магазины; магазины смешанных товаров; аптеки, аптечные ларьки	$2,03 \cdot 10^{-2}$
9.	Здания рыночной торговли: крытые, оптовые рынки (из зданий стационарной постройки), торговые павильоны, киоски, ларьки, палатки, контейнеры	$1,13 \cdot 10^{-2}$
10.	Здания организаций общественного питания	$3,88 \cdot 10^{-2}$
11.	Гостиницы, мотели	$2,81 \cdot 10^{-2}$

								Лист
								210
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

12.	Спортивные сооружения	$1,83 \cdot 10^{-3}$
13.	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений	$6,90 \cdot 10^{-3}$
14.	Библиотеки	$1,16 \cdot 10^{-3}$
15.	Музеи	$1,38 \cdot 10^{-2}$
16.	Больницы	$1,3 \cdot 10^{-2}$
17.	Образовательные организации с наличием интерната	$7,7 \cdot 10^{-3}$
18.	Специализированные дома престарелых и инвалидов	$7,7 \cdot 10^{-3}$
19.	Дома жилые многоквартирные	$2,6 \cdot 10^{-2}$
20.	Дома жилые одноквартирные	$1,9 \cdot 10^{-3}$
21.	Стоянки автомобилей	$4,5 \cdot 10^{-2}$
22.	Здания производственного и складского назначения	$1,9 \cdot 10^{-2}$
23.	Здания религиозного назначения	$3,2 \cdot 10^{-3}$

									Лист
									211
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Приложение № 5. Данные для определения времени начала эвакуации

№ п/п	Класс функциональной пожарной опасности зданий и характеристика контингента людей	Время начала эвакуации $t_{нэ}$, мин
1.	Здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций, здания медицинских организаций, предназначенные для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно); многоквартирные жилые дома, в том числе общежития квартирного типа; одноквартирные жилые дома, в том числе блокированные (Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4). Люди могут находиться в состоянии сна, но знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	6,0
2.	Гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов (Ф1.2). Жильцы могут находиться в состоянии сна и не достаточно знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	6,0
3.	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений; здания организаций по обслуживанию населения (Ф2, Ф3). Люди находятся в бодрствующем состоянии, но могут быть не знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов	3,0
4.	Здания научных и образовательных учреждений, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (Ф4). Люди находятся в бодрствующем состоянии и хорошо знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	3,0
5.	Здания класса Ф5 - в части стоянок легковых автомобилей, без технического обслуживания и ремонта, а также помещений класса функциональной пожарной опасности Ф5 (за исключением помещений категорий А и Б), входящих в состав зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3 и (или) Ф4.	3,0

							Лист
							212
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

							Лист
							213
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		