

1. Установка ПО	3
2. Активация ПО	4
3. Руководство пользователя URBAN pro Пожарный риск	6
3.1 Функциональные характеристики URBAN pro Пожарный риск	7
3.2 Интерфейс программы	7
3.3 Порядок работы	9
3.3.1 Гражданский проект	9
3.3.2 Производственный проект	9
3.4 Проект	9
3.4.1 Создание проекта	9
3.4.2 Открытие проекта	11
3.4.3 Пожарная характеристика гражданского объекта	14
3.4.4 Характеристика производственного проекта	15
3.4.4.1 Пожарная характеристика производственного объекта	15
3.4.4.2 Калькулятор частоты возникновения пожара	16
3.5 Обзорщик проекта	18
3.5.1 Дерево проекта	18
3.5.2 Изменение параметров объектов	21
3.5.3 Панель инструментов	21
3.5.4 Переключение между режимами работы	22
3.6 Панель свойств	23
3.7 Панель "Список ошибок"	24
3.8 Строка состояния	25
3.9 Топология и сценарии	25
3.9.1 Топология	25
3.9.2 Топология в производственном проекте	26
3.9.2.1 Технические средства в помещениях	26
3.9.2.2 Справочник профессий	28
3.9.3 Сценарии	34
3.9.3.1 Создание нового сценария	35
3.9.3.2 Удаление сценария	37
3.9.3.3 Переключение между сценариями	37
3.9.3.4 Копирование сценария	38
3.9.3.5 Свойства сценариев	38
3.10 Редактор топологии	42
3.10.1 Интерфейс редактора	44
3.10.2 Навигации в редакторе	45
3.10.3 Взаимодействие с объектами	46
3.10.4 Инструменты топологии	51
3.10.4.1 Комнаты	52
3.10.4.2 Двери, окна, вертикальные проемы, вентиляция	55
3.10.4.2.1 Параметры дверей в сценариях	59
3.10.4.3 Лестницы	62
3.10.4.4 Лестничные пролеты	64
3.10.4.5 Пандусы	67
3.10.4.6 Плиты	69
3.10.4.7 Горизонтальные проемы	71
3.10.4.8 Произвольные объекты	73
3.10.4.9 Вентиляция	75
3.10.5 Инструменты сценария	77
3.10.5.1 Область расчета ОФП	77
3.10.5.2 Люди	83
3.10.5.3 Зоны эвакуации	85
3.10.5.4 Регистраторы	88
3.10.5.5 Очаг пожара	89
3.10.6 Работа с подложкой	92
3.10.6.1 Загрузка подложки	92
3.10.6.2 Масштабирование подложек	94
3.10.6.3 Сопоставление подложек	96
3.10.7 Дополнительные инструменты	100
3.11 Эвакуация	102
3.11.1 Панель "Моделирование эвакуации"	102
3.12 ОФП	102
3.12.1 Панель "Моделирование ОФП"	103
3.13 Генератор отчетов	103
3.13.1 Создание отчета	104
3.13.2 Просмотр отчета	105
3.14 Просмотр результатов	105
3.15 Список проверок ПО	106
4. Руководство пользователя URBAN pro Категория	107
4.1 Функциональные характеристики URBAN pro Категория	107
4.2 Порядок работы с программой	107

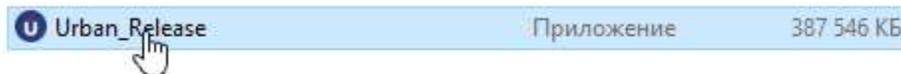
4.3 Новый проект	108
4.4 Проектирование	109
4.5 Изменение свойств объектов	110
4.6 Определение категории	112
4.7 Создание отчета категории	114
4.8 Наружные установки	115
4.8.1 Виды наружных установок	115
4.8.2 Создание наружных установок	115
4.8.3 Определение категории наружных установок	116

## Установка ПО

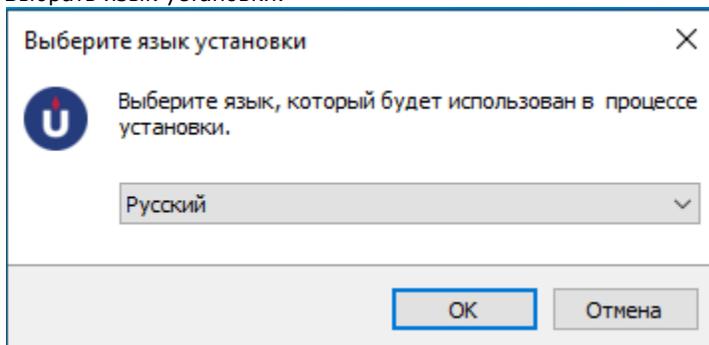
Загрузите актуальную версию **Urban** на сайте <https://urbanpo.ru/>

Для установки выполните следующие шаги:

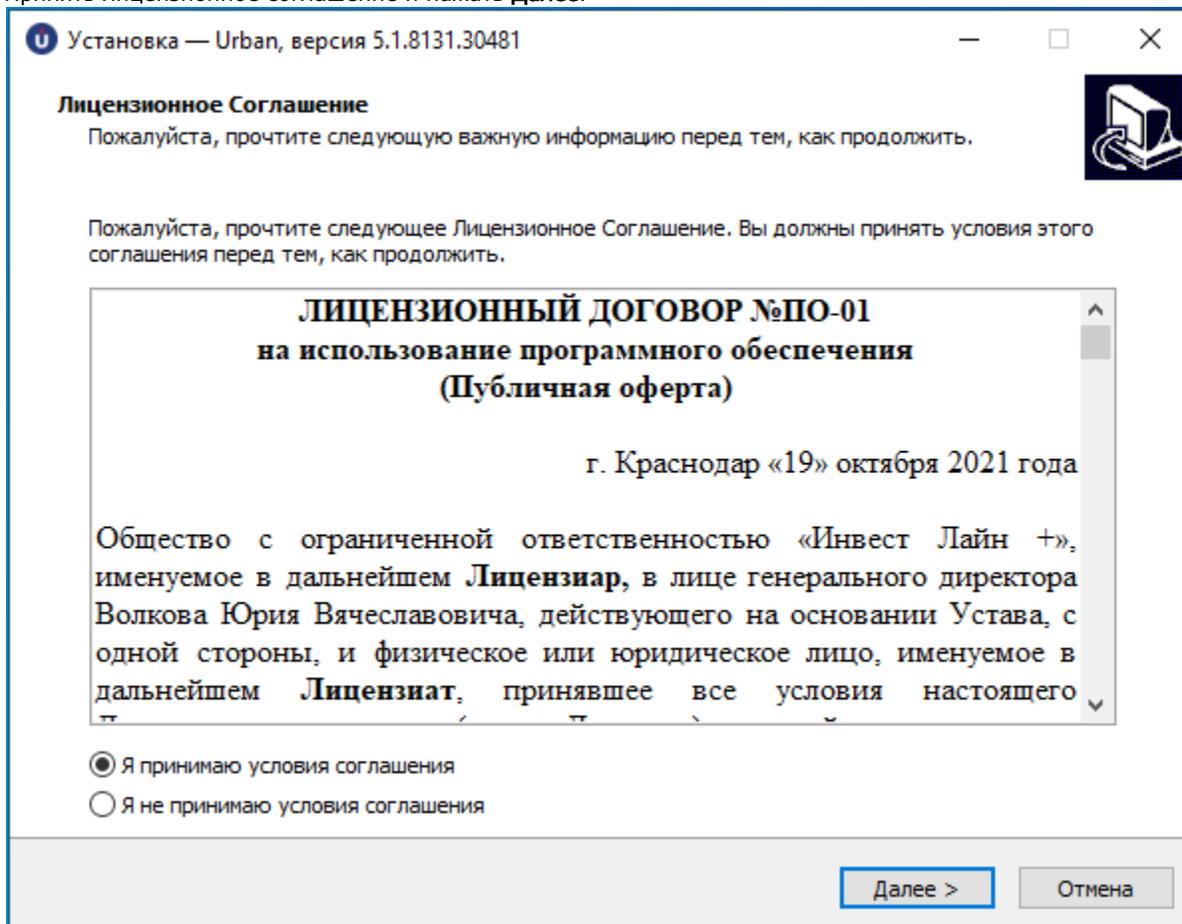
1. Дважды кликнуть по установочному пакету.



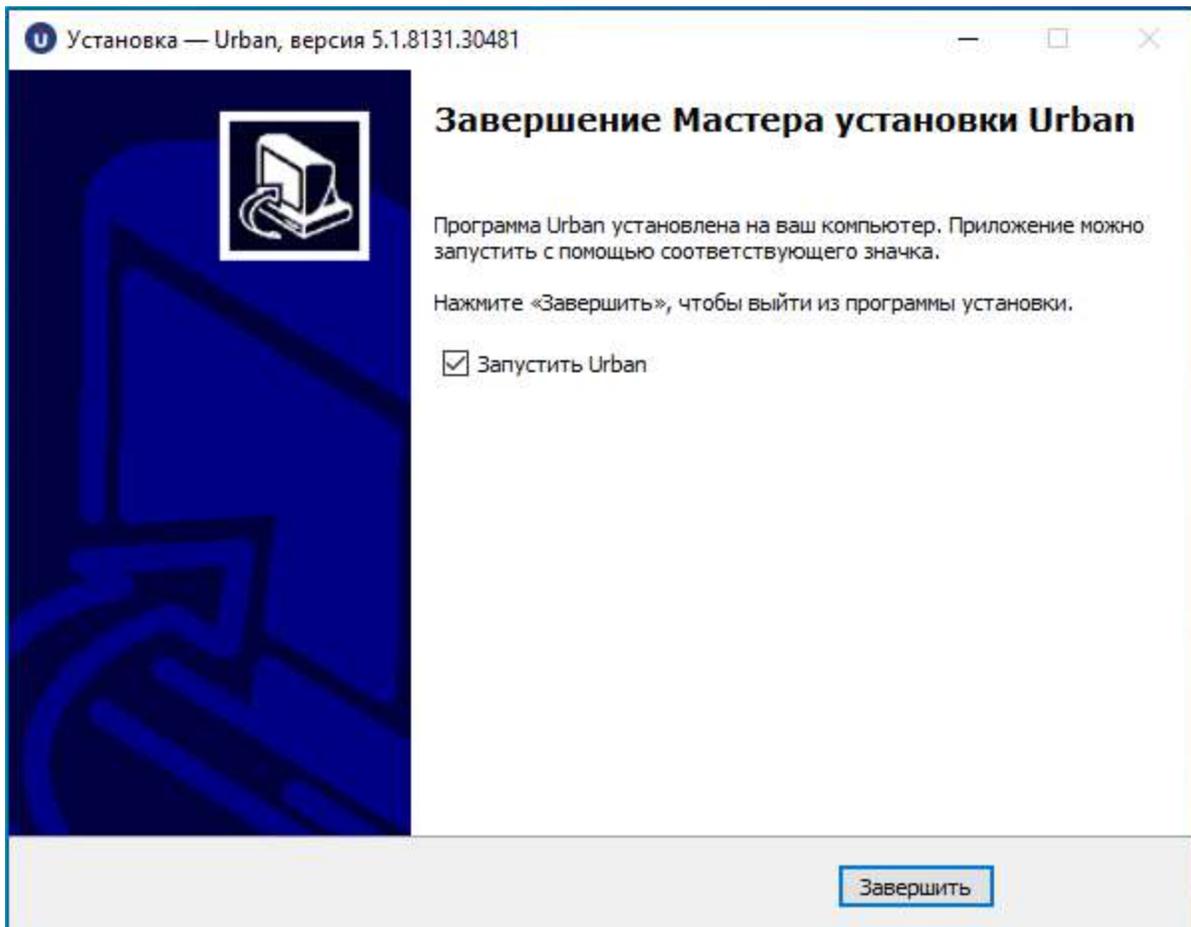
2. Выбрать язык установки.



3. Принять лицензионное соглашение и нажать **Далее**.



4. Следуйте инструкциям в окне для начала установки.
5. Дождитесь завершения установки. Нажать **Завершить** для запуска программы.



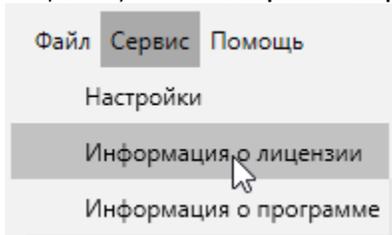
## Активация ПО

Программа доступна для ознакомления в ограниченном режиме в течении 14 дней. После завершения пробного периода требуется активация.

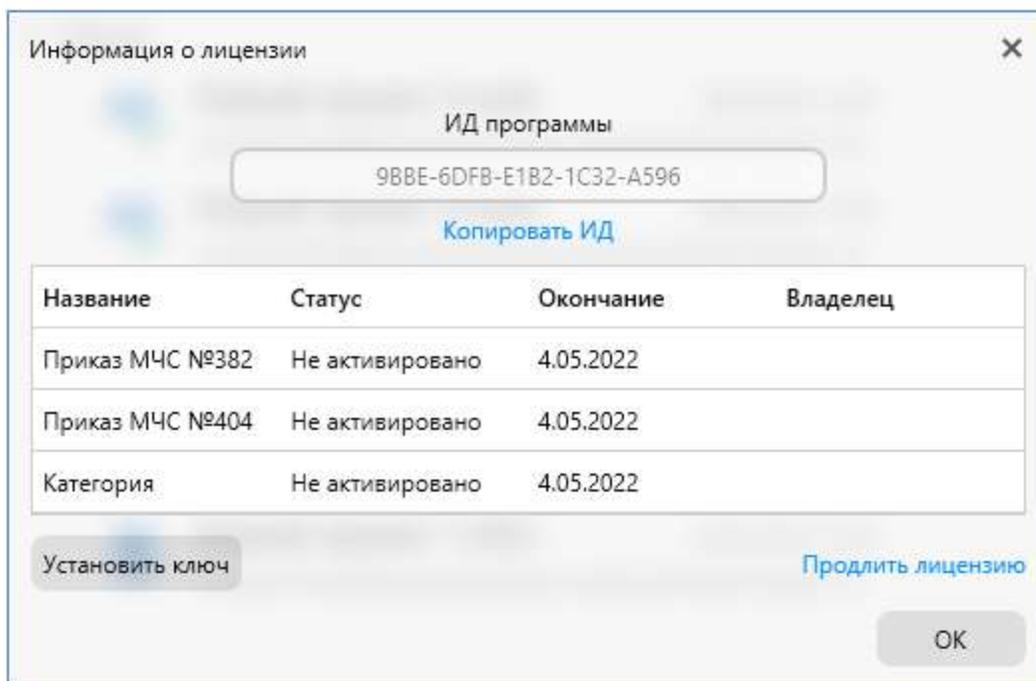
Для получения ключа активации приобретите программу на сайте <https://urbanpo.ru/> .

Для активации ПО **Urban** выполните следующие шаги:

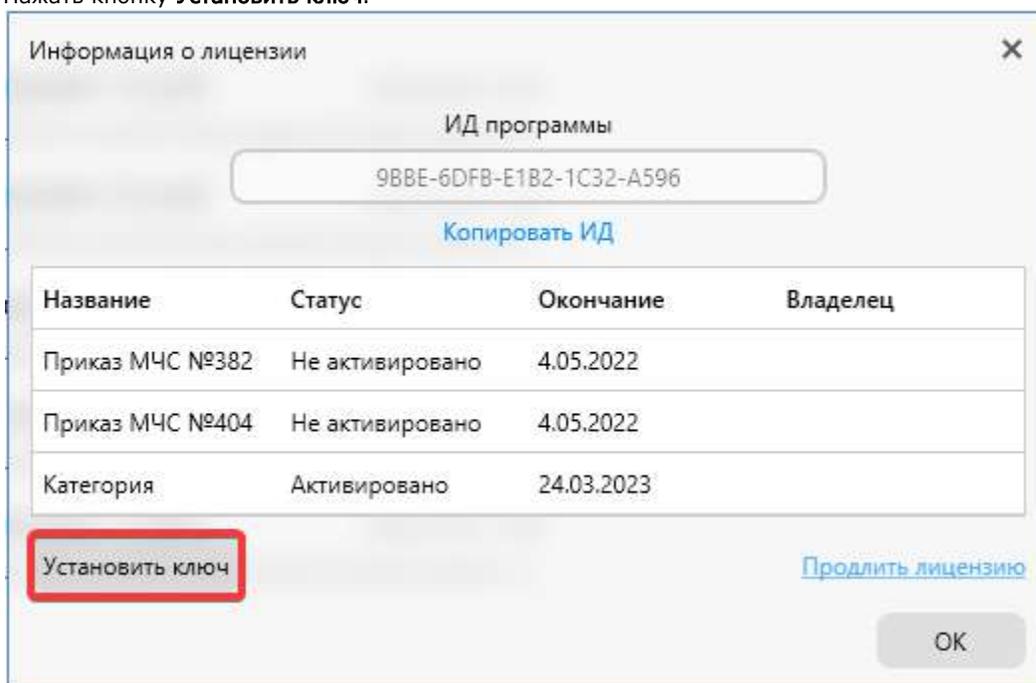
1. Выбрать пункт меню **Сервис > Информация о лицензии**.



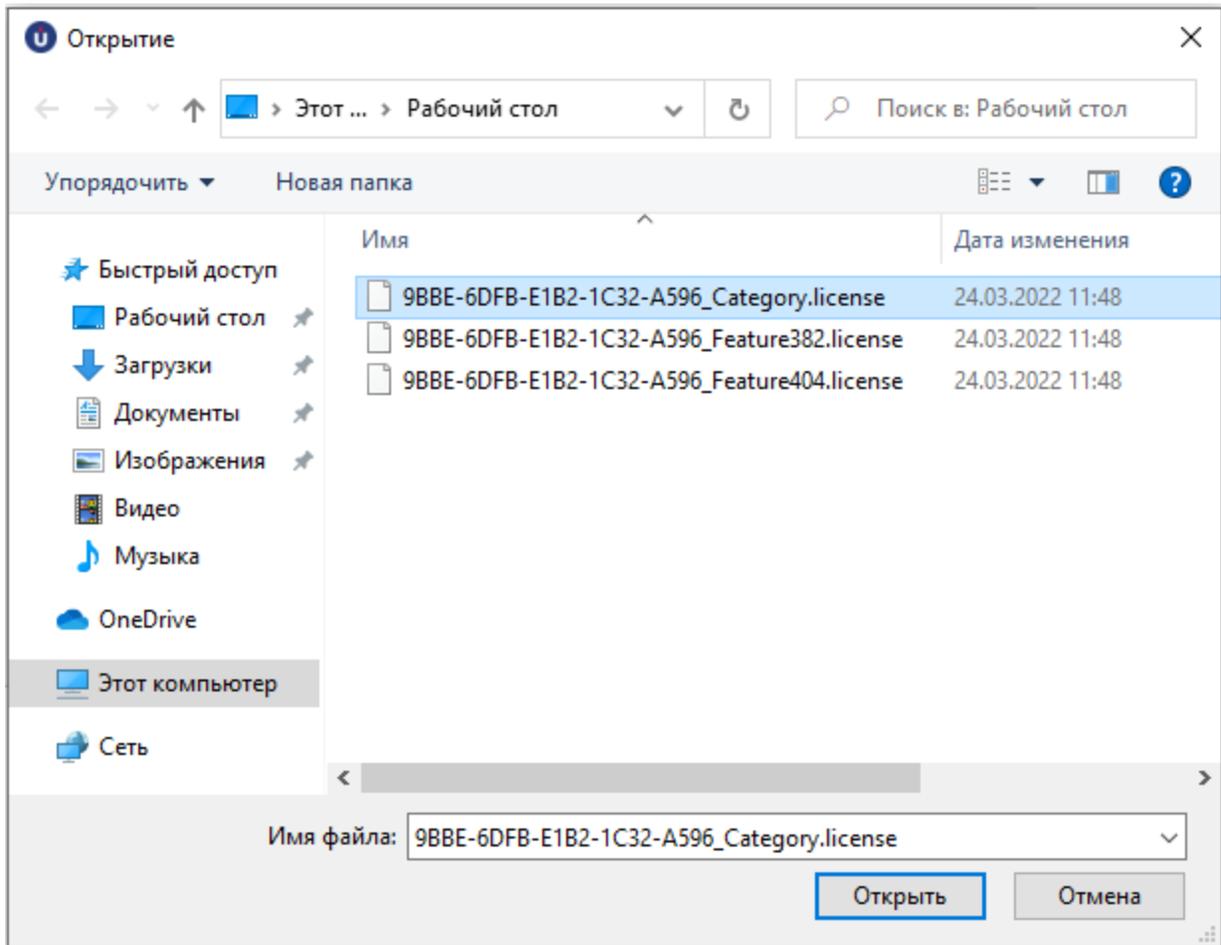
2. Открывается окно **Информация о лицензии**, в котором указано состояние активации программы.



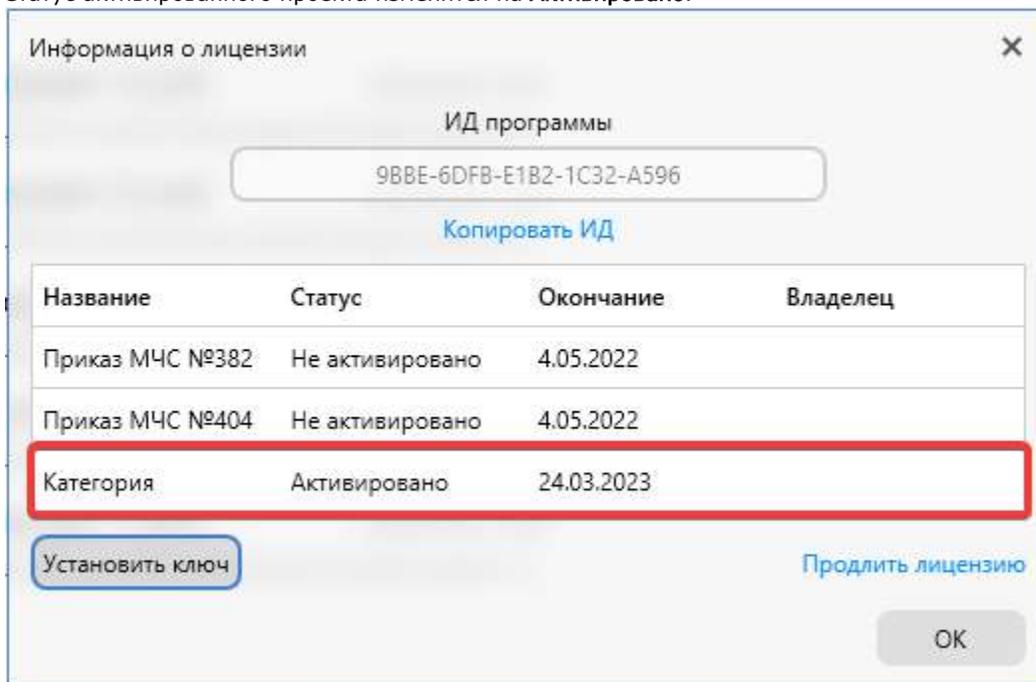
3. Нажать кнопку **Установить ключ**.



4. Выбрать ключ активации и нажать кнопку **Открыть**.



5. Статус активированного проекта изменится на **Активировано**.



Для каждого типа проекта ключ устанавливается отдельно.

## Руководство пользователя URBAN pro Пожарный риск

Руководство пользователя предназначено для:

1. Программный комплекс, включающий цифровую модель расчета пожарного риска для производственных объектов, URBAN pro.
2. Модуль расчета пожарного риска на гражданских объектах для программного комплекса URBAN pro.

## Функциональные характеристики URBAN pro Пожарный риск

Функциональные характеристики описывают возможности:

1. Программный комплекс, включающий цифровую модель расчета пожарного риска для производственных объектов, URBAN pro.
2. Модуль расчета пожарного риска на гражданских объектах для программного комплекса URBAN pro.

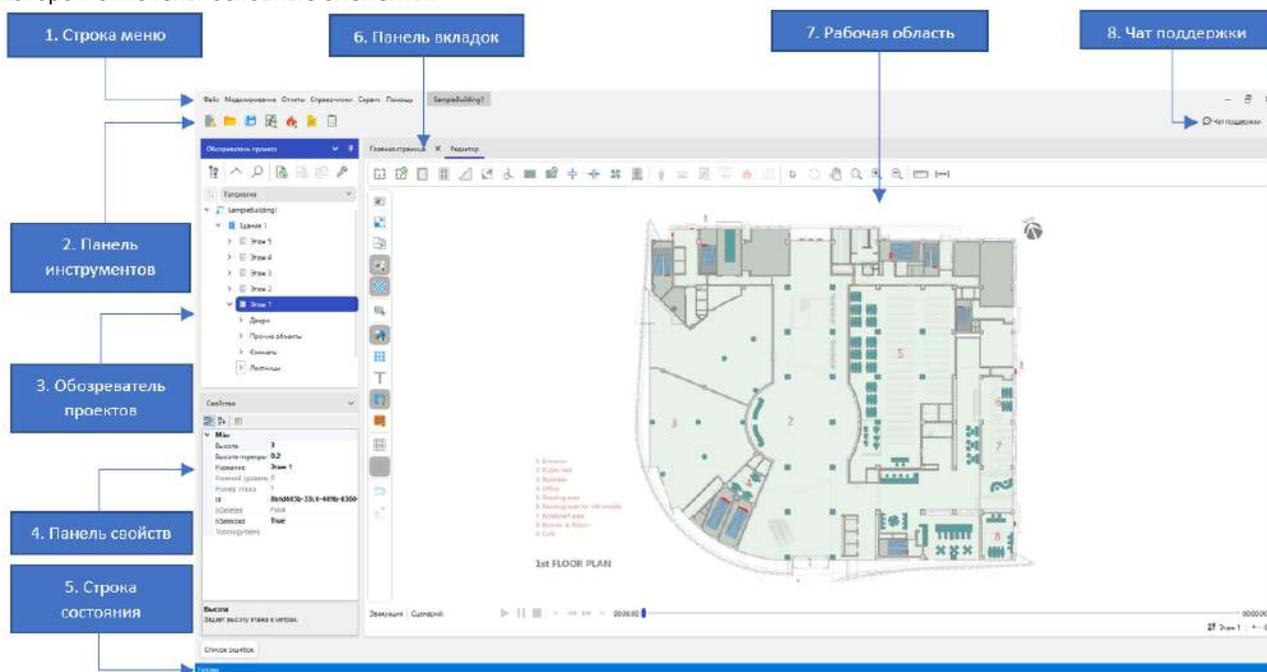
Далее - URBAN pro Пожарный риск.

URBAN pro Пожарный риск позволяет выполнить:

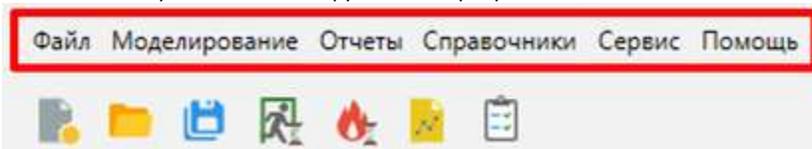
1. моделирование эвакуации.
2. расчет опасных факторов пожара (ОФП).
3. моделирование здания в 3D редакторе
4. расчет пожарного риска для гражданских объектов в соответствии с *Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности.*
5. расчет пожарного риска для производственных объектов в соответствии с *Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.*
6. создание отчетов по выполненным расчетам.

## Интерфейс программы

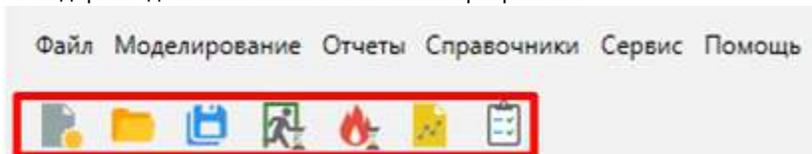
На рисунке ниже изображено главное окно программы с загруженным проектом, на котором отмечены основные элементы:



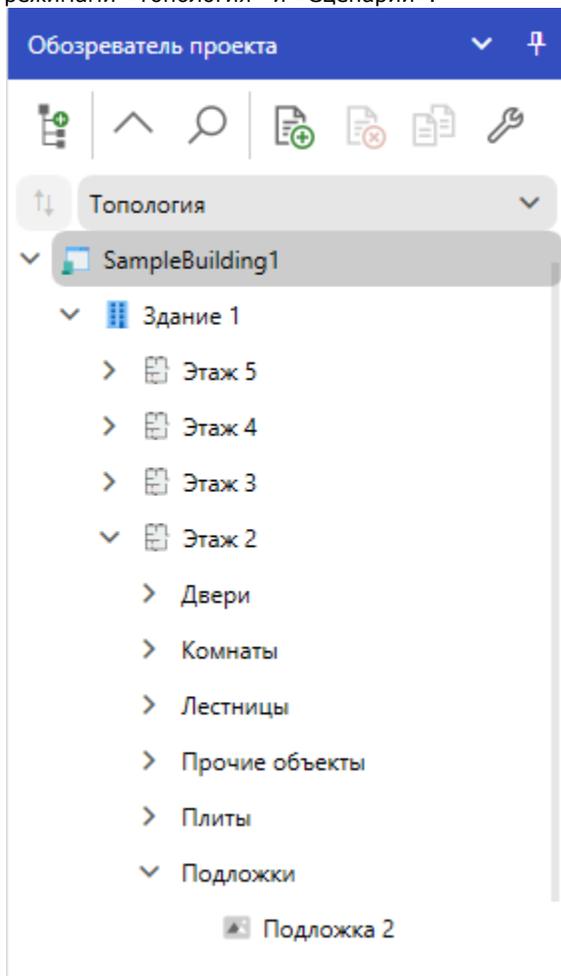
1. **Строка меню** – предоставляет доступ к основным функциям программы.



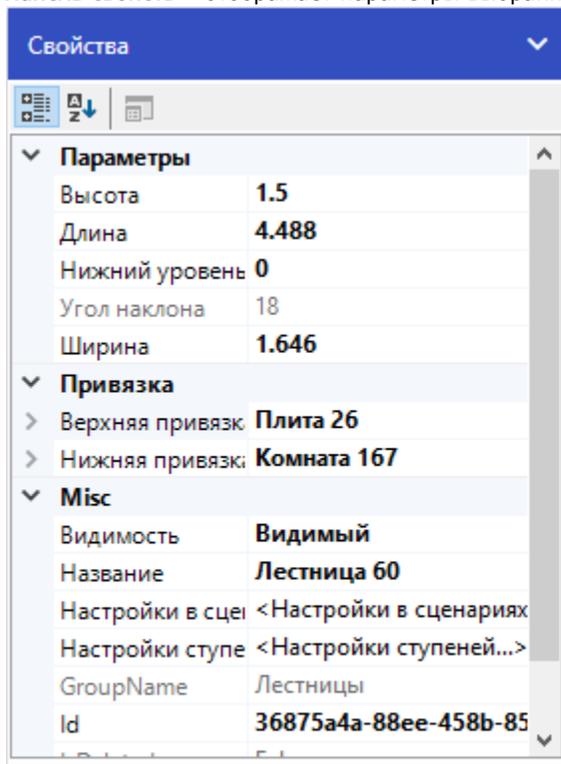
2. **Панель инструментов** – содержит дополнительные элементы программы.



3. **Обозреватель проектов** – позволяет просматривать структуру проекта, перемещаться по ней и управлять объектами. Предоставляет функционал для переключения программы между режимами «Топология» и «Сценарий».



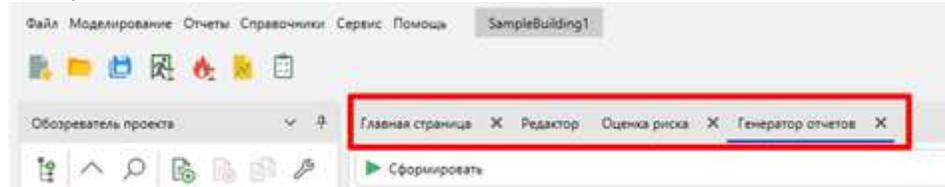
4. **Панель свойств** – отображает параметры выбранного объекта.



### Верхняя привязка

Объект топологии, к которому выполнена привязка.

5. **Строка состояния** – отображает сведения о текущем состоянии программы. Строка состояния может изменять свой цвет в зависимости от выполняемой в программе задачи.
6. **Панель вкладок** – отображает текущие открытые вкладки в программе и позволяет переключаться между ними.



7. **Рабочая область** – отображает редактор топологии и содержимое активной вкладки.
8. **Чат поддержки** – предоставляет возможность задать вопрос в службу поддержки сразу в программе.

## Порядок работы

### Гражданский проект

1. Создать новый проект.
2. Отрисовать топологию здания по этажам.
3. Создать новый сценарий.
4. Разместить объекты сценария в топологии.
5. Выполнить моделирование эвакуации.
6. Выполнить моделирование ОФП.
7. Сформировать отчет.

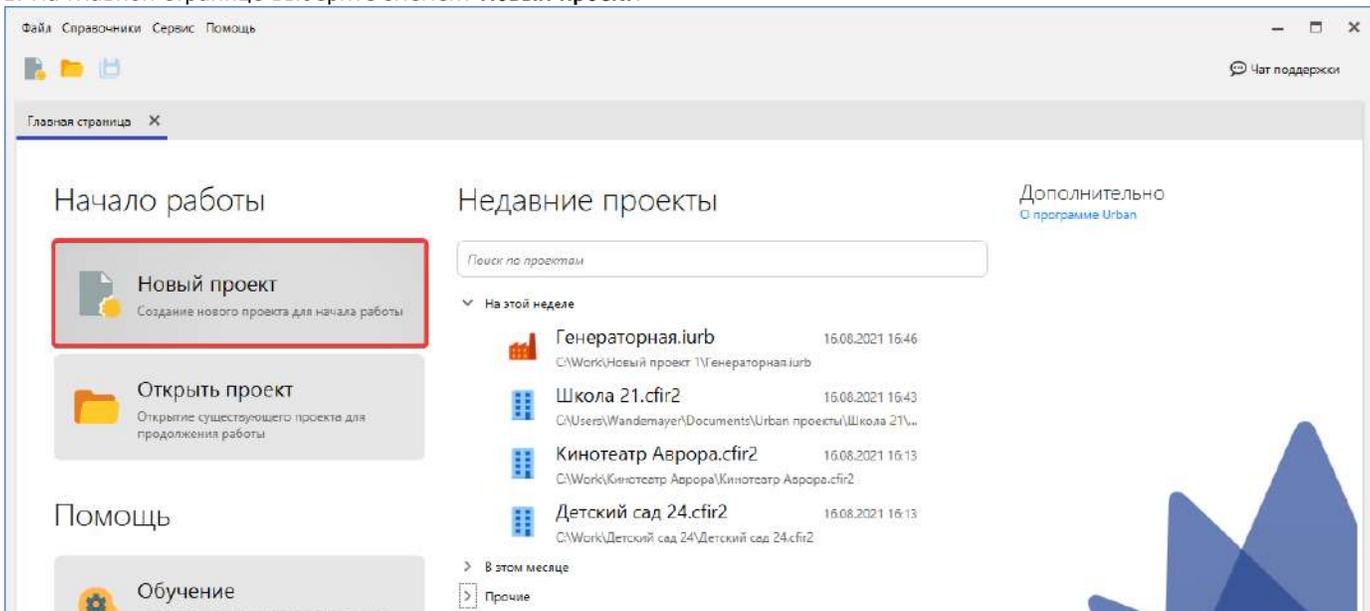
### Производственный проект

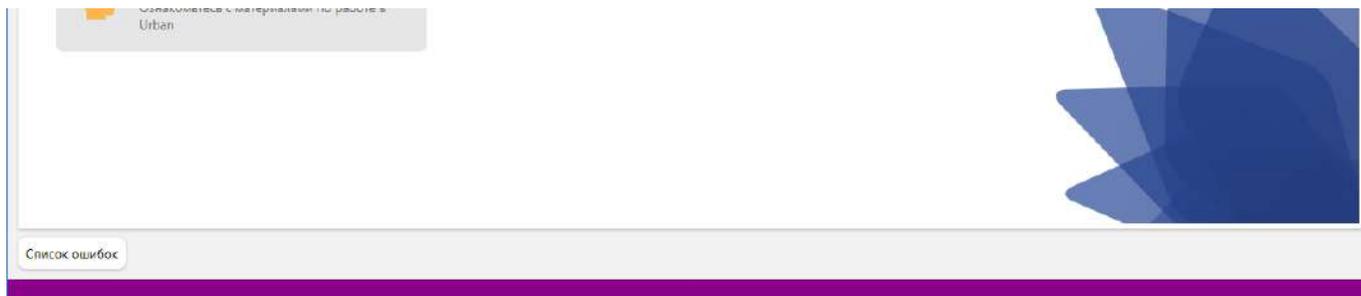
1. Создать новый проект.
2. Отрисовать топологию здания по этажам.
3. Заполнить справочник профессий.
4. Задать технические средства в помещениях.
5. Создать новый сценарий.
6. Разместить объекты сценария в топологии.
7. Выполнить моделирование эвакуации.
8. Выполнить моделирование ОФП.
9. Сформировать отчет.

## Проект

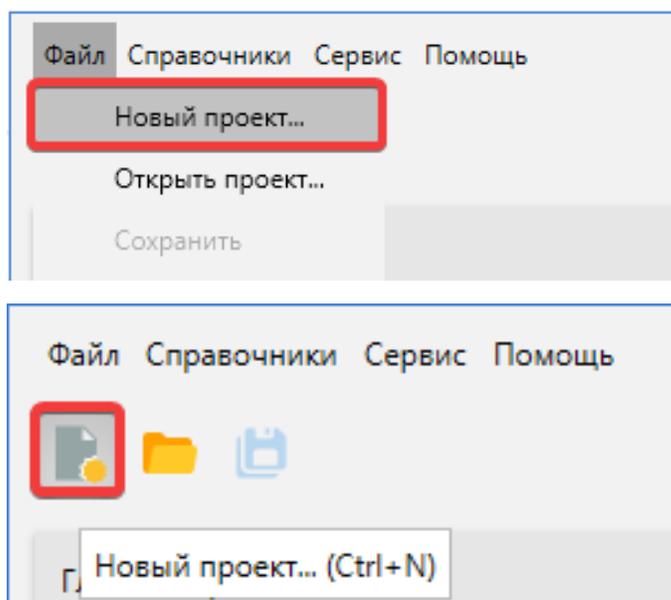
### Создание проекта

1. На главной странице выберите элемент **Новый проект**.





Новый проект также можно создать через меню **Файл > Новый проект...**, панель инструментов или сочетанием клавиш **Ctrl+N**.



Откроется окно создания нового проекта.

Новый проект

Название проекта: Новый проект 1

Расположение: C:\Work Обзор...

Использовать расположение для новых проектов

Гражданский объект  
Приказ МЧС №382

Производственный объект  
Приказ МЧС №404

**Пожарная характеристика объекта**

Класс функциональной пожарной опасности	Нет информации
Установки автоматического пожаротушения	Отсутствует
Системы пожарной сигнализации	Отсутствует
Системы оповещения и управления эвакуацией	Отсутствует
Системы противодымной защиты	Отсутствует
Класс пожарной опасности здания	Не соответствует
Пожарная охрана на территории	Не соответствует, Кфпс = 0

Пути эвакуации Не соответствует, Кэв = 0

Время нахождения людей в здании  часы

Создать Отмена

2. Укажите название и расположение проекта.

**i** Установите **Использовать расположение для новых проектов** для дальнейшего использования этого расположения при создании новых проектов.

3. Выберите тип объекта: **Гражданский объект** или **Производственный объект**.

**i** Доступные типы проектов могут отличаться в зависимости от активированной лицензии.

Новый проект ✕

Название проекта

Расположение  Обзор...

Использовать расположение для новых проектов

 **Гражданский объект**  
Приказ МЧС №382
   **Производственный объект**  
Приказ МЧС №404

**Пожарная характеристика объекта**

Частота возникновения пожара, Qj

Здание

Вручную  год<sup>-1</sup>

Аварийные выходы в здании

Не учитываются

Создать Отмена

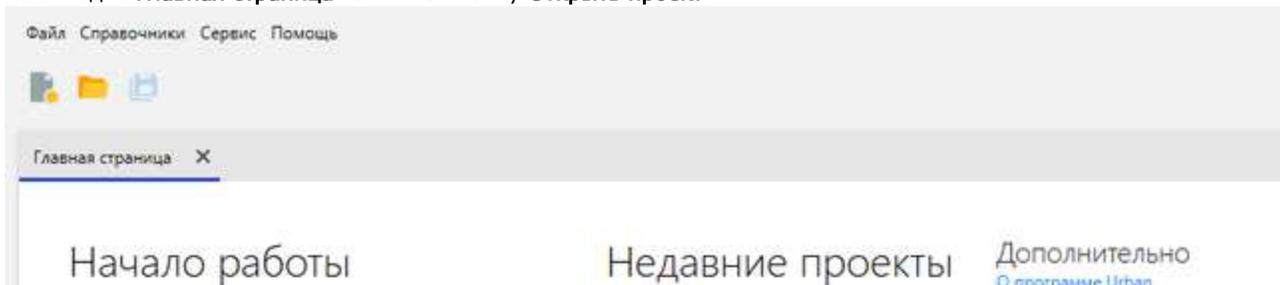
4. Задайте пожарную характеристику объекта для выбранного типа проекта. Пожарную характеристику можно изменить позднее в окне [Свойства сценариев](#).

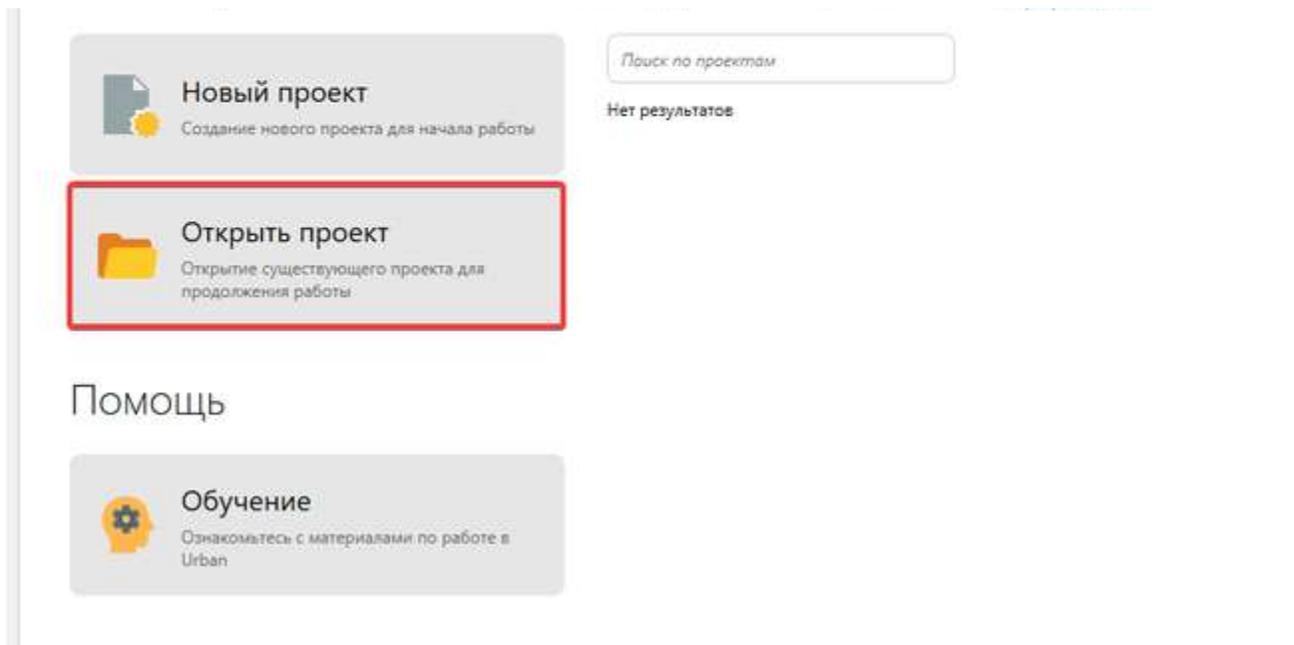
5. Нажмите **Создать**. Проект откроется в программе.

Открытие проекта

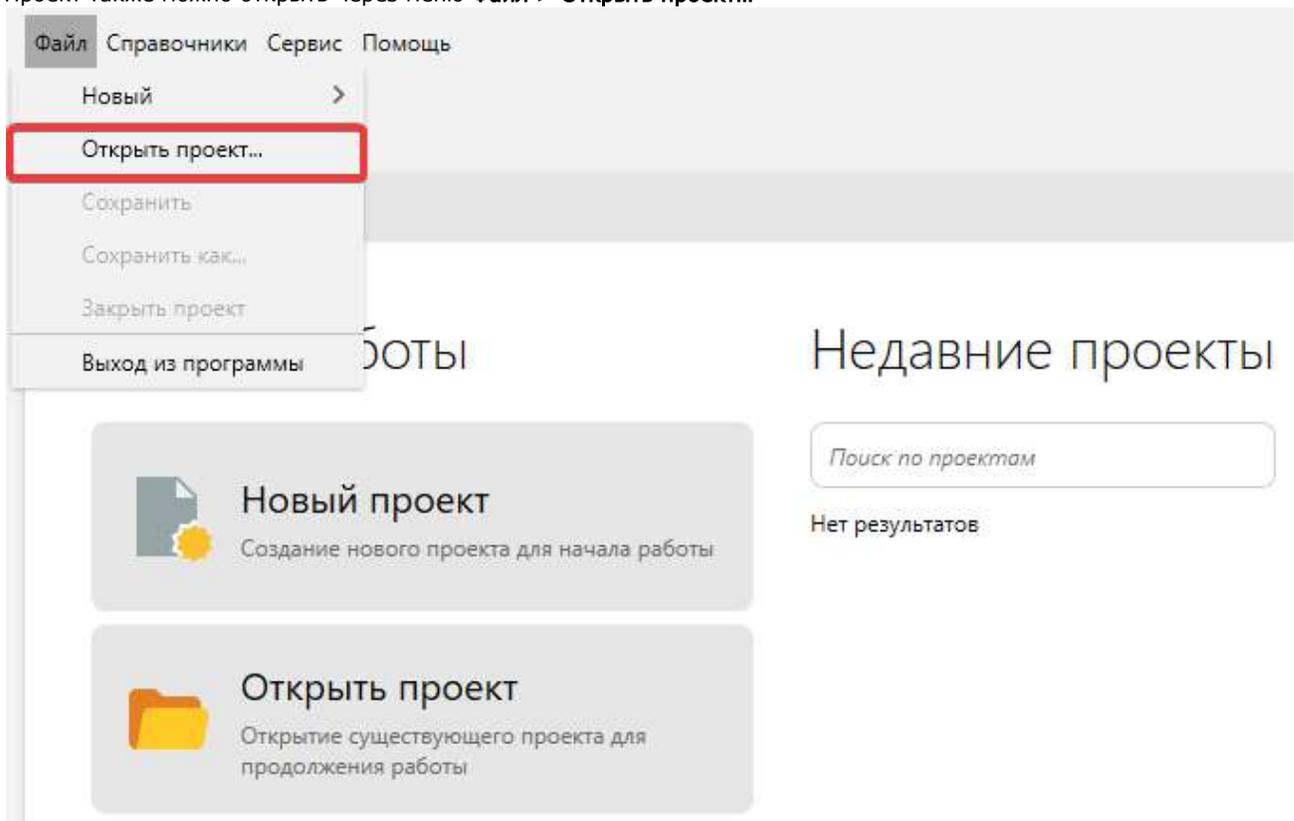
Для открытия проекта выполните следующие действия:

1. На вкладке **Главная страница** нажмите кнопку **Открыть проект**.

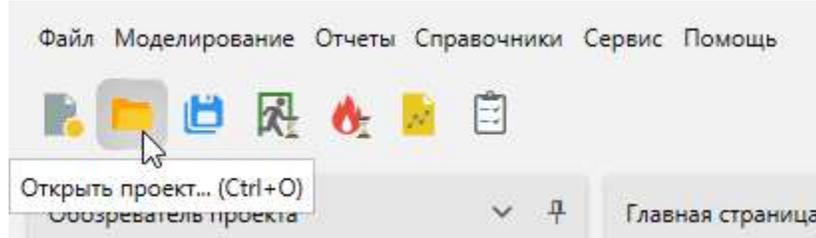




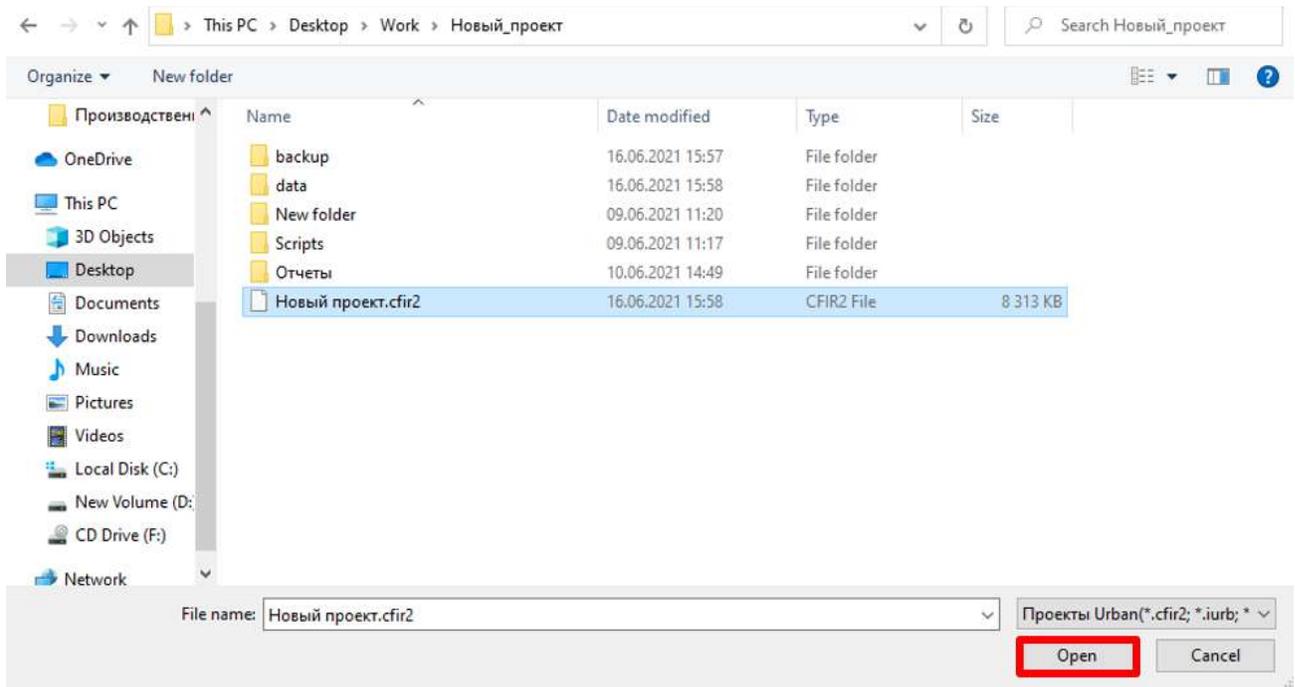
2. Проект также можно открыть через меню **Файл > Открыть проект...**



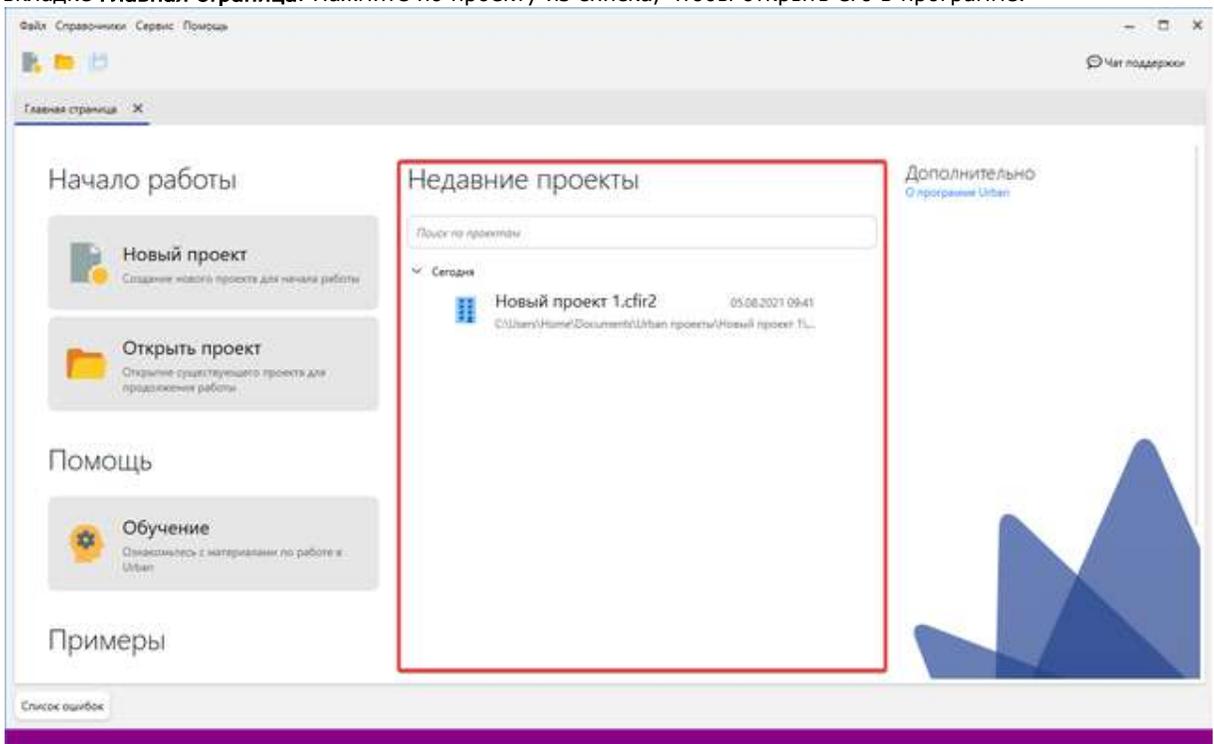
- Или через панель инструментов. Так же допускается использование горячих клавиш **Ctrl+O**.



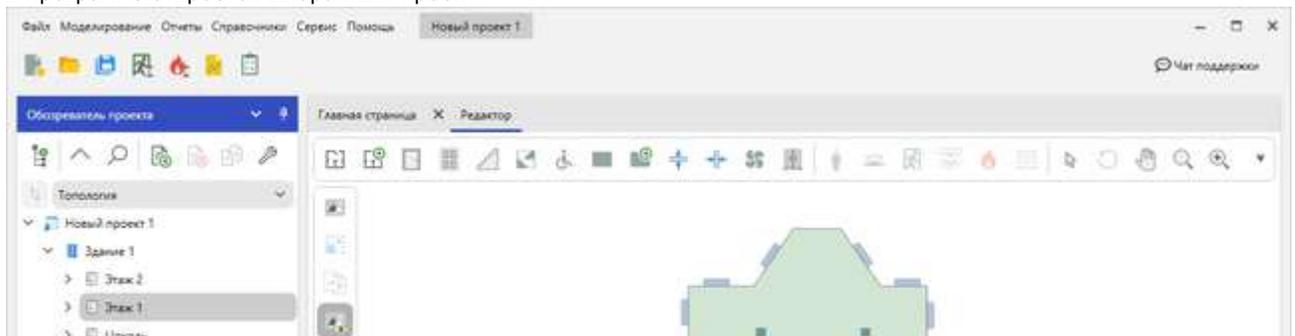
3. Выберите файл проекта и нажмите кнопку **Открыть**.



- Ранее открывающиеся проекты помещаются в отдельный список **Недавние проекты** на вкладке **Главная страница**. Нажмите по проекту из списка, чтобы открыть его в программе.



4. В программе откроется выбранный проект.





## Пожарная характеристика гражданского объекта

Пожарная характеристика гражданского объекта описывает рассматриваемое здание и определяет параметры, используемые при моделировании сценария согласно приказу МЧС №382.

Пожарная характеристика задается при создании нового проекта. Параметры можно заполнить или изменить позднее в окне [Свойства сценариев](#) на вкладке **Общие**.

**i** Пожарная характеристика настраивается для каждого рассматриваемого сценария отдельно. Подробнее о сценариях: [Сценарии](#)

Новый проект
✕

Название проекта

Расположение  Обзор...

Использовать расположение для новых проектов

**Гражданский объект**  
Приказ МЧС №382

**Производственный объект**  
Приказ МЧС №404

**Пожарная характеристика объекта**

Класс функциональной пожарной опасности	Нет информации	▼
Установки автоматического пожаротушения	Отсутствует	▼
Системы пожарной сигнализации	Отсутствует	▼
Системы оповещения и управления эвакуацией	Отсутствует	▼
Системы противодымной защиты	Отсутствует	▼
Класс пожарной опасности здания	Не соответствует	▼
Пожарная охрана на территории	Не соответствует, Кфпс = 0	▼
Пути эвакуации	Не соответствует, Кэв = 0	▼
Время нахождения людей в здании	<input style="width: 30px; text-align: center;" type="text" value="8"/> <span>часы</span>	

Создать
Отмена

**Класс функциональной пожарной опасности** – техническая характеристика или параметр, который классифицирует здание по функциональному назначению. Класс функциональной пожарной опасности определяет частоту возникновения пожара в здании.

**Системы и параметры** – это группа параметров, которые задают установленные системы в здании и дополнительные параметры.

**Пожарная характеристика объекта**

Класс функциональной пожарной опасности	Нет информации	▼
Установки автоматического пожаротушения	Отсутствует	▼
Системы пожарной сигнализации	Отсутствует	▼
Системы оповещения и управления эвакуацией	Отсутствует	▼
Системы противодымной защиты	Отсутствует	▼
Класс пожарной опасности здания	Не соответствует	▼
Пожарная охрана на территории	Не соответствует, Кфпс = 0	▼
Пути эвакуации	Не соответствует, Кэв = 0	▼
Время нахождения людей в здании	8	часы

**Время нахождения людей в здании** – определяет время нахождения людей в здании в течение суток.

Характеристика производственного проекта

**Пожарная характеристика производственного объекта**

Пожарная характеристика производственного объекта описывает рассматриваемое здание и определяет параметры, используемые при моделировании сценария согласно приказу МЧС №404.

Пожарная характеристика задается при создании нового проекта. Параметры можно заполнить или изменить позднее в окне [Свойства сценариев](#) на вкладке **Общие**.

**i** Пожарная характеристика настраивается для каждого рассматриваемого сценария отдельно. Подробнее о сценариях: [Сценарии](#)

Новый проект ✕

Название проекта

Расположение  Обзор...

Использовать расположение для новых проектов

 **Гражданский объект**  
Приказ МЧС №382

 **Производственный объект**  
Приказ МЧС №404

**Пожарная характеристика объекта**

Частота возникновения пожара,  $Q_j$

Здание  ▼

Вручную   $\text{м}^2 \cdot \text{год}^{-1}$

Аварийные выходы в здании

Не учитываются

Создать

Отмена

**Частота возникновения пожара** - определяет частоту возникновения пожара в здании.

Значение частоты может быть задано на основании статистических данных. Для этого выберите параметр **Здание** и значение из выпадающего списка.

Если подходящий тип здания отсутствует в списке, то частота возникновения пожара может быть задана вручную. Для этого выберите параметр **Вручную** и введите в поле ввода значение частоты. Если значение частоты заранее неизвестно, то рассчитайте его с помощью встроенного [калькулятора](#).

**Аварийные выходы в здании** - определяет наличие в здании аварийных выходов.

**Калькулятор частоты возникновения пожара**

Если ни один из предустановленных типов зданий из списка [Пожарной характеристики объекта](#) не подходит и необходимо вручную высчитывать частоту возникновения пожара, то используйте для этого **Калькулятор частоты возникновения пожара**. Он позволяет высчитать по площади здания и её характеристике частоту возникновения пожара в здании на квадратный метр.

Расчет частоты возникновения пожара ✕

Характеристика здания

Здания пищевой, табачной промышленности ▾

Параметр "а": 0,0011

Параметр "b": 0,6

Использовать ручной расчет рекомендуется для помещений площадью более 1000 м<sup>2</sup>.

Площадь здания  м<sup>2</sup>

Частота возникновения пожара:

$Q = a \cdot F^b \div F = 0.0011 \cdot 1000^{0.6} \div 1000 = 6,94 \cdot 10^{-5} \text{ м}^{-2} \cdot \text{год}^{-1}$  📄

**i** Вычисления в калькуляторе опираются на формулу, задаваемой в пособии по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов.

## Открытие калькулятора

1. Откройте [Пожарную характеристику объекта](#), расположенную на вкладке **Общие**, окна [Свойства сценариев](#). Также доступ к калькулятору имеется при [создании проекта](#).
2. Нажмите кнопку **Расчет частоты возникновения пожара**.

**Пожарная характеристика объекта**

Частота возникновения пожара, Q<sub>j</sub>

Здание  ▾

Вручную  м<sup>-2</sup> · год<sup>-1</sup> 📊

Аварийные выходы в здании

Не учитываются

**Расчет частоты возникновения пожара**

## Расчет частоты возникновения пожара

1. Задайте характеристику здания, щелкнув по выпадающему списку и выбрав в нем наиболее подходящее значение.

Расчет частоты возникновения пожара ✕

Характеристика здания

Здания пищевой, табачной промышленности ▼

Параметр "а": 0,0011

Параметр "b": 0,6

Использовать ручной расчет рекомендуется для помещений площадью более 1000 м<sup>2</sup>.

Площадь здания  м<sup>2</sup>

Частота возникновения пожара:

$Q = a \cdot F^b \div F = 0.0011 \cdot 1000^{0.6} \div 1000 = 6,94 \cdot 10^{-5} \text{ м}^{-2} \cdot \text{год}^{-1}$  📄

2. Укажите площадь здания в предназначенном для этого поле ввода.

Расчет частоты возникновения пожара ✕

Характеристика здания

Здания пищевой, табачной промышленности ▼

Параметр "а": 0,0011

Параметр "b": 0,6

Использовать ручной расчет рекомендуется для помещений площадью более 1000 м<sup>2</sup>.

Площадь здания  м<sup>2</sup>

Частота возникновения пожара:

$Q = a \cdot F^b \div F = 0.0011 \cdot 2500^{0.6} \div 2500 = 4,81 \cdot 10^{-5} \text{ м}^{-2} \cdot \text{год}^{-1}$  📄

3. Скопируйте результата вычислений в буфер обмена, нажав кнопку **Копировать результат в буфер обмена**, для дальнейшего его использования.

Расчет частоты возникновения пожара ✕

Характеристика здания

Здания пищевой, табачной промышленности ▼

Параметр "а": 0,0011

Параметр "b": 0,6

Использовать ручной расчет рекомендуется для помещений площадью более 1000 м<sup>2</sup>.

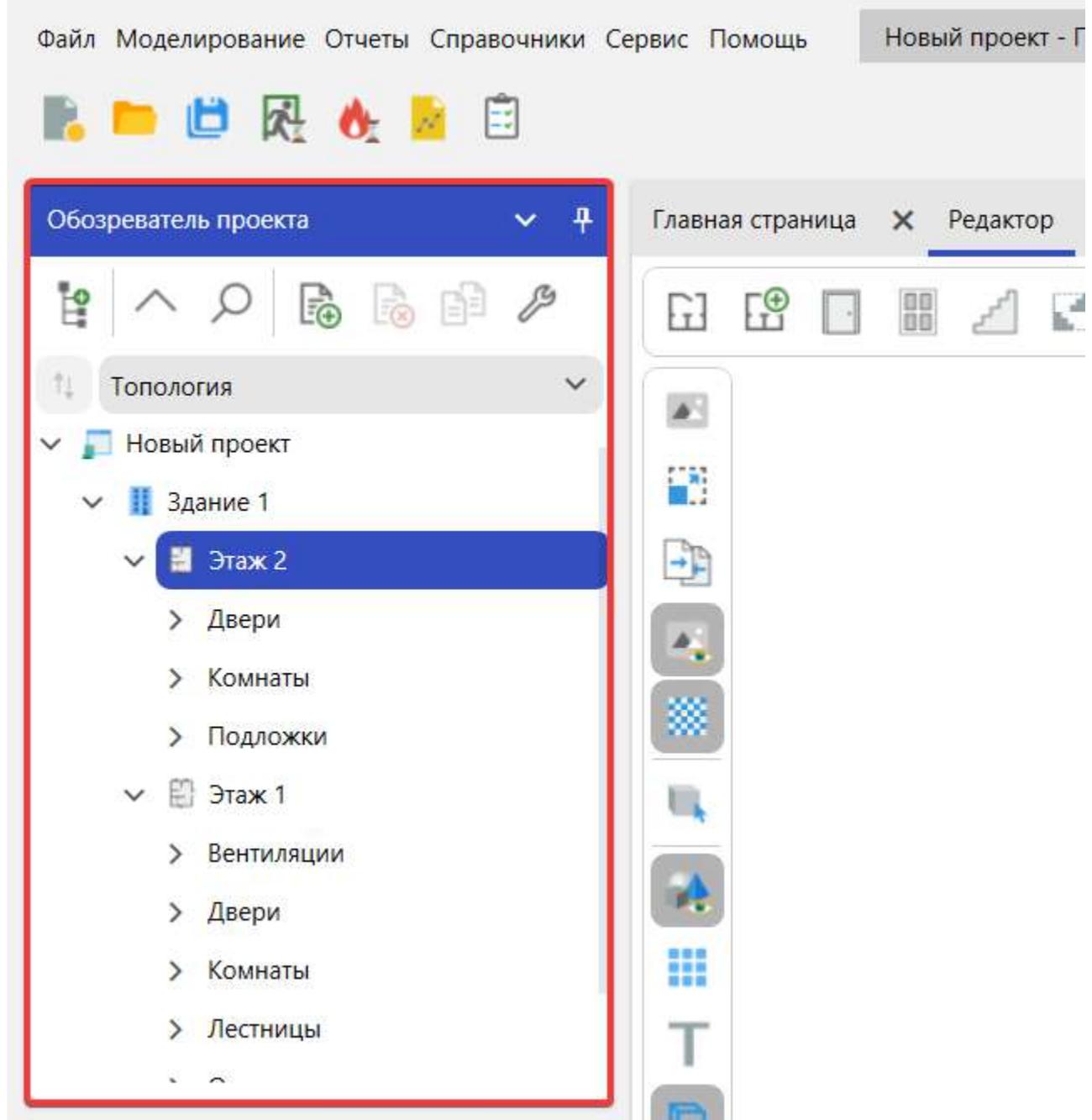
Площадь здания  м<sup>2</sup>

Частота возникновения пожара:  
 $Q = a \cdot F^b + F = 0.0011 \cdot 2500^{0.6} + 2500 = 4,81 \cdot 10^{-5} \text{ м}^{-2} \cdot \text{год}^{-1}$

 Копировать результат в буфер обмена

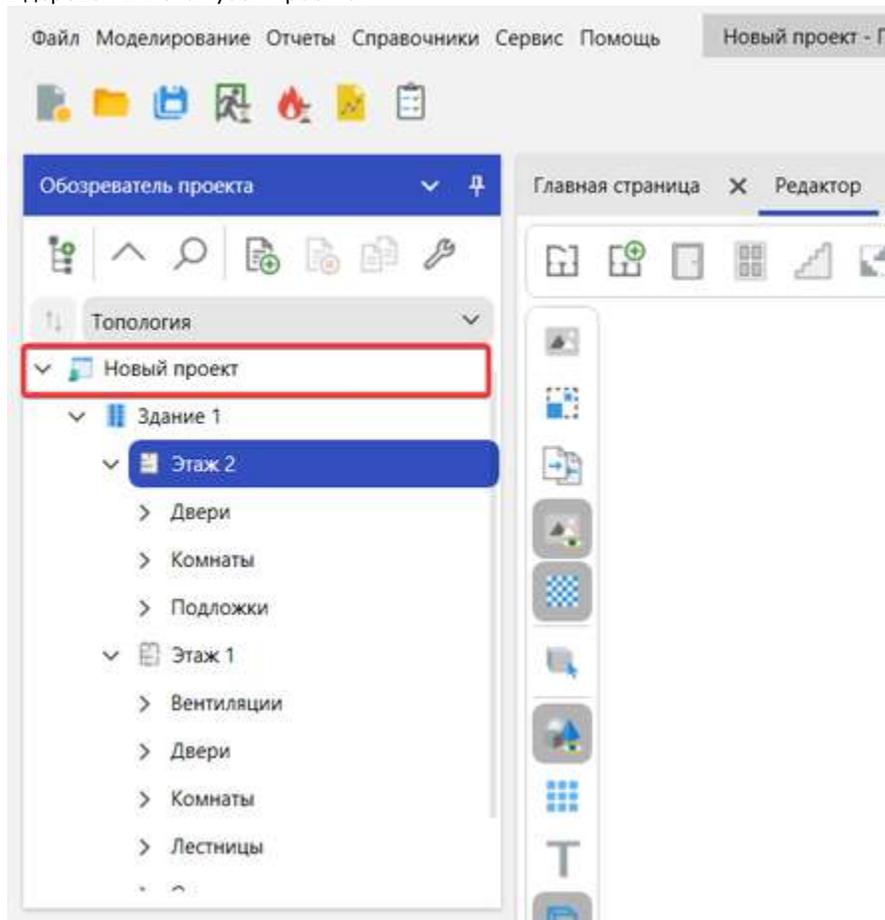
### Обозреватель проекта

Панель **Обозреватель проекта** позволяет просматривать структуру проекта, перемещаться по ней и управлять объектами. Предоставляет функционал для переключения программы между режимами **Топология** и **Сценарий**.

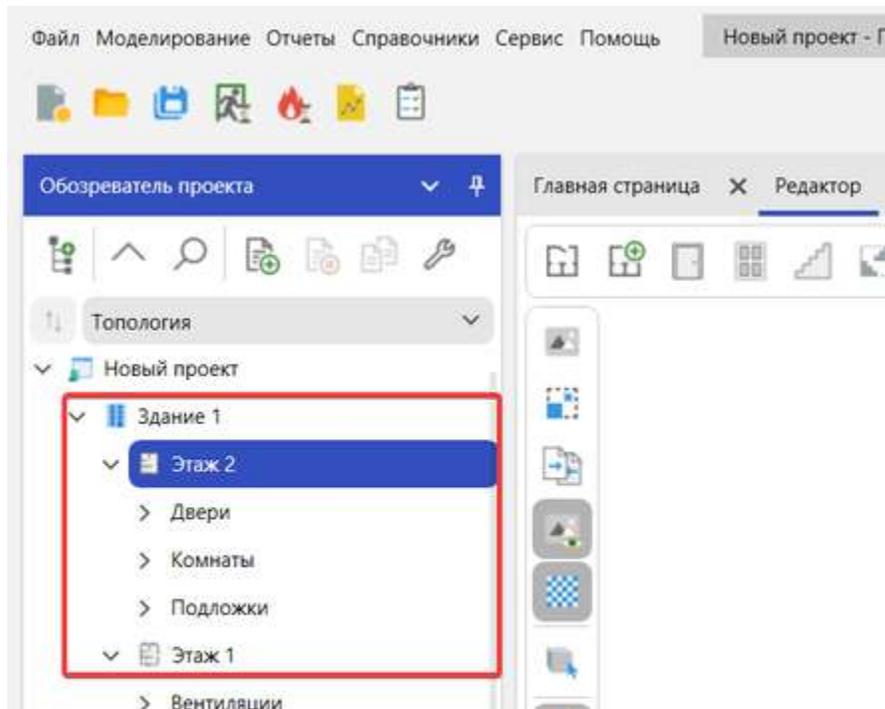


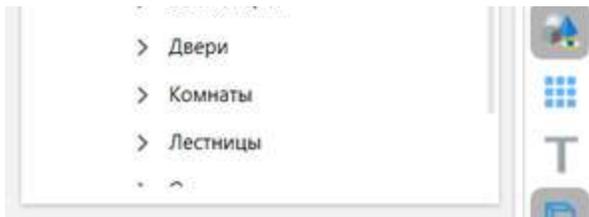
Дерево проекта

Панель **Обозреватель проекта** содержит дерево, которые отображает иерархическую структуру текущего открытого проекта. Внешний вид дерева может изменяться по мере создания и удаления объектов в проекте. Корневым элементом в дереве является узел проекта.

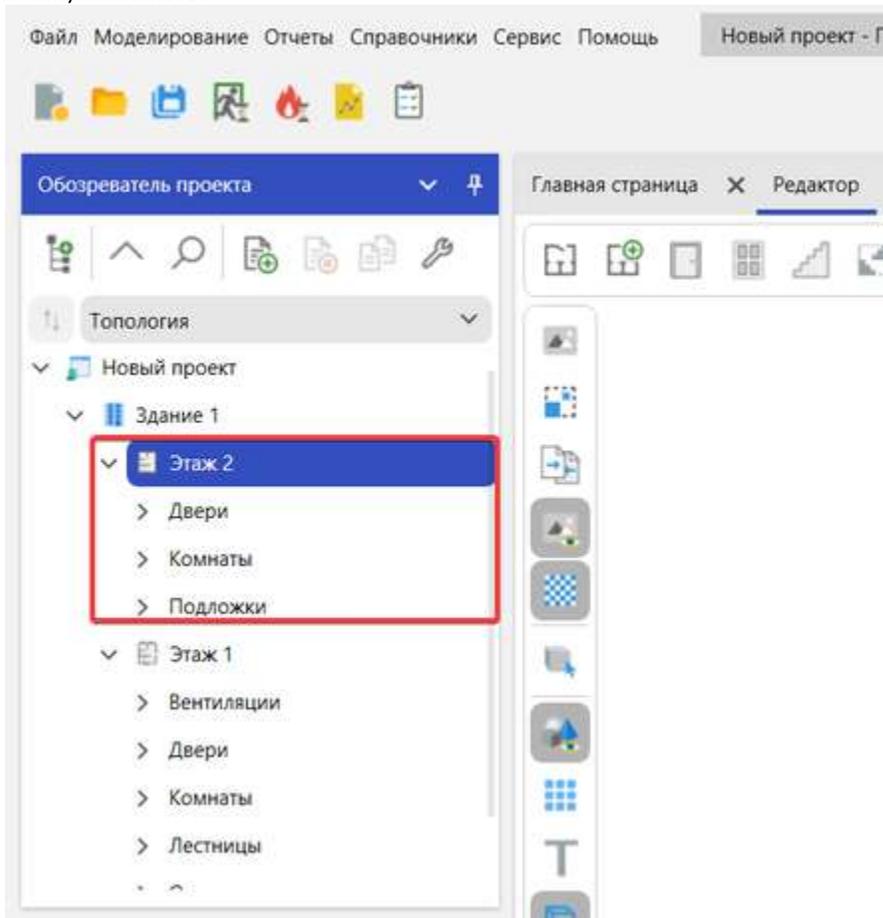


Проект включает здание с набором этажей. Работа со зданием выполняется поэтажно. При создании нового проекта, здание содержит один пустой этаж. Добавляйте новые этажи по мере моделирования здания.

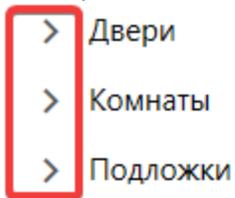




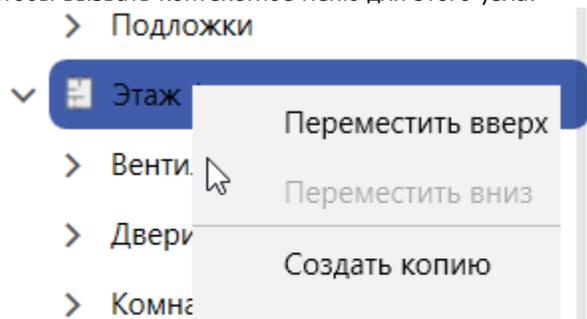
Каждый этаж может содержать набор объектов, которые располагаются на нем. Объекты на этаже группируются по типу элементов.



Используйте элемент слева от узла, чтобы свернуть или развернуть его.



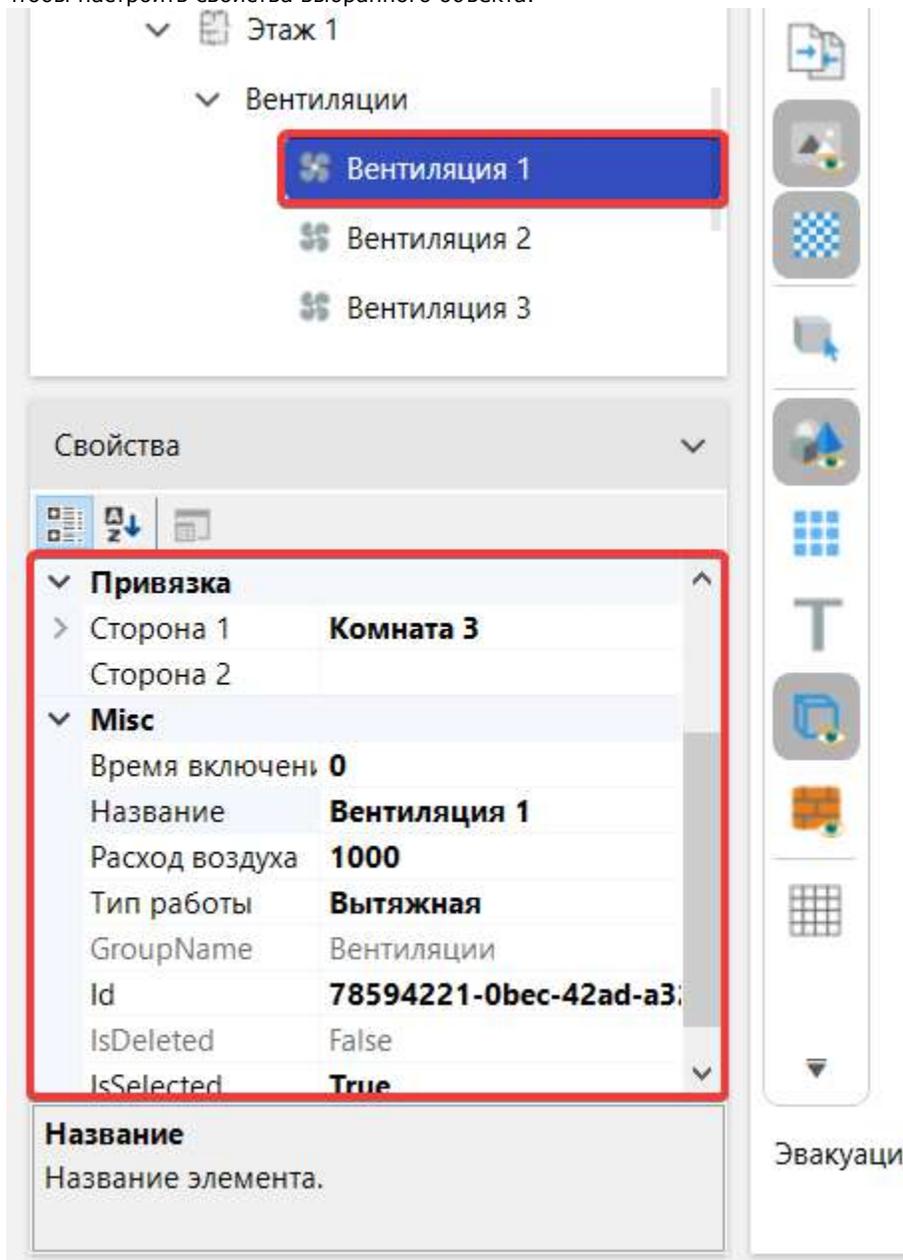
Некоторые узлы могут предоставлять дополнительный функционал. Нажмите ПКМ по узлу, чтобы вызвать контекстное меню для этого узла.



Удалить Delete  
> Лестницы

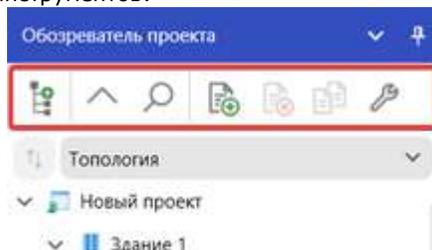
Изменение параметров объектов

Используйте ЛКМ для перемещения между узлами дерева. При выборе узла в дереве, параметры выбранного объекта отображаются в панели свойств. Используйте панель свойств, чтобы настроить свойства выбранного объекта.



Панель инструментов

Обозреватель проекта содержит панель инструментов:





**Новый этаж** – добавляет новый пустой этаж в здание. Также новый этаж можно создать сочетанием клавиш **Ctrl+F** или через контекстное меню в узле здания.

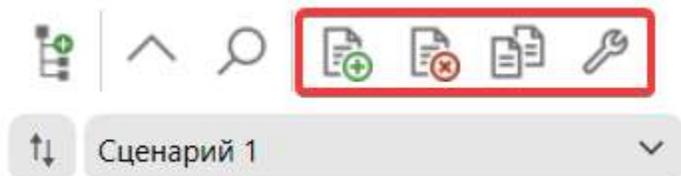


**Свернуть этажи** – сворачивает узлы этажей.



**Показать поиск** - показывает строку поиска.

Инструменты для работы со сценариями:



**Добавить сценарий...** – открывает окно создания нового сценария.



**Удалить сценарий** – удаляет текущий выбранный в [Обозревателе проекта](#) сценарий. Данная функция неактивна, если сценарий не выбран.



**Создать копию сценария** – создает копию текущего выбранного в [Обозревателе проекта](#) сценария. Данная функция неактивна, если сценарий не выбран.



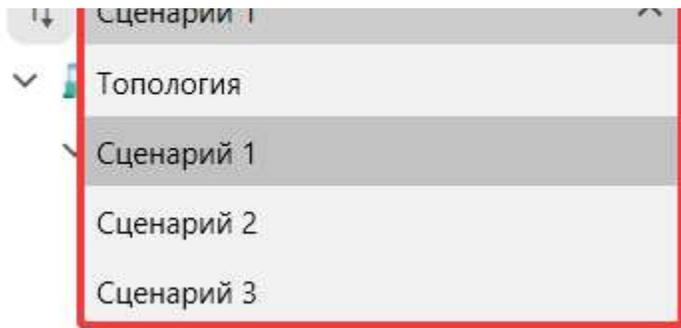
**Свойства сценариев** – открывает окно [Свойства сценариев](#), которое позволяет настроить параметры существующих в проекте сценариев.

Переключение между режимами работы

Используйте [Обозреватель проекта](#), чтобы выполнять переключения между режимами [Топология](#) и [Сценарий](#):

1. Откройте выпадающий список топологии и сценариев в [Обозревателе проекта](#).

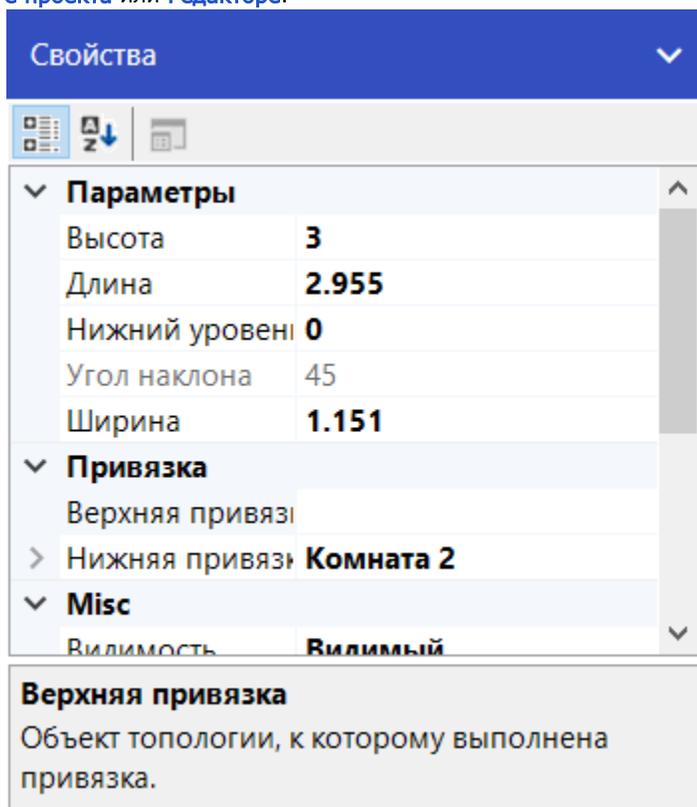




2. Выберите **Топология** для работы с топологией. Выберите сценарий для работы с данным сценарием.

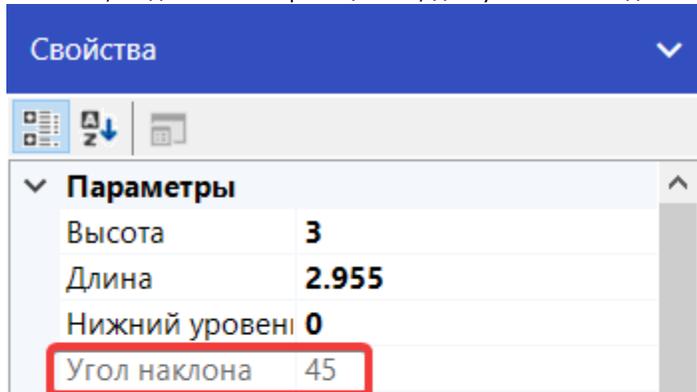
## Панель свойств

Через **Панель свойств** можно просматривать и изменять свойства выбранных объектов, которые находятся в **Обозревателе проекта** или **Редакторе**.



В **Панели свойств** отображаются различные типы изменяемых полей в зависимости от требований конкретного свойства. В число таких изменяемых полей входят текстовые поля, раскрывающиеся списки и ссылки на диалоговые окна специализированного редактора.

Свойства, выделенные серым цветом, доступны только для чтения.



Ширина	1.151
<b>▼ Привязка</b>	
Верхняя привязка	
> Нижняя привязка	Комната 2
<b>▼ Misc</b>	
Видимость	Видимый

**Верхняя привязка**  
 Объект топологии, к которому выполнена привязка.

Для изменения числовых или строковых свойств введите требуемое значение с клавиатуры, а затем подтвердите ввод нажатием клавиши **Enter**. Также подтверждение ввода происходит при переключении на другое свойство или элемент программы.

Для получения дополнительной информации о свойстве используйте блок описания:

1. Выберите требуемое свойство.
2. В нижней части панели будет отображена дополнительная информация.

Свойства
▼

🏠 📏 📅

<b>▼ Параметры</b>	
Высота	3
Длина	2.955
Нижний уровень	0
Угол наклона	45
Ширина	1.151
<b>▼ Привязка</b>	
Верхняя привязка	
> Нижняя привязка	Комната 2
<b>▼ Misc</b>	
Видимость	Видимый

**Верхняя привязка**  
 Объект топологии, к которому выполнена привязка.

## Панель "Список ошибок"

Панель **Список ошибок** отображает ошибки, предупреждения и информационные сообщения, возникающие в процессе работы с проектом.

Список ошибок
▼
🔍
✕

✖ 1 Ошибки

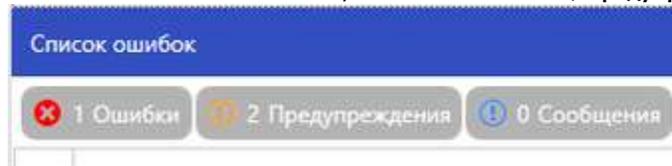
⚠ 2 Предупреждения

ℹ 0 Сообщения

	⌵ Описание		Объект ⌵
>	✖ В "Комната 7" на "Этаж 3" требуется установить регистратор для сбора данных моделирования		Сценарий 2
	⚠ В соответствии с методикой "Очаг пожара 1" рекомендуется разместить на этаже, на котором есть зоны эвакуации		Сценарий 2
	⚠ Для оптимального моделирования ОФП рекомендуется установить шаг расчетной сетки 0,25 м. Текущий шаг сетки 0,4 м		Сценарий 2

## Фильтрация сообщений

Для фильтрации отображаемых сообщений в списке используйте кнопки **Ошибки**, **Предупреждения**, **Сообщения**.



## Переход к объекту

Можно быстро перейти или открыть объект, с которым связано сообщение в списке.

1. Дважды щелкните по сообщению в списке.
2. Если с сообщением связан объект, то будет выполнен переход.

## Строка состояния

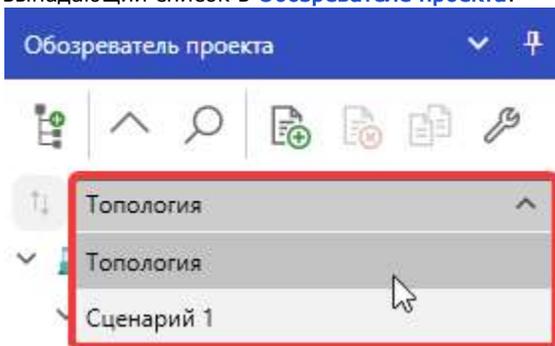
**Строка состояния** располагается в нижней части и отображает текущий статус программы и другую вспомогательную информацию.



**Строка состояния** может изменять свой цвет в зависимости от выполняемой в программе задачи.

## Топология и сценарии

Работу программы можно разделить на два режима: **Топология** и **Сценарий**. Режим работы изменяется через выпадающий список в **Обзревателе проекта**:



Выполняйте в режиме **Топологии** построение модели здания, а затем переключитесь на сценарии моделирования для создания различных вариантов моделирования на готовой топологии.

### Топология

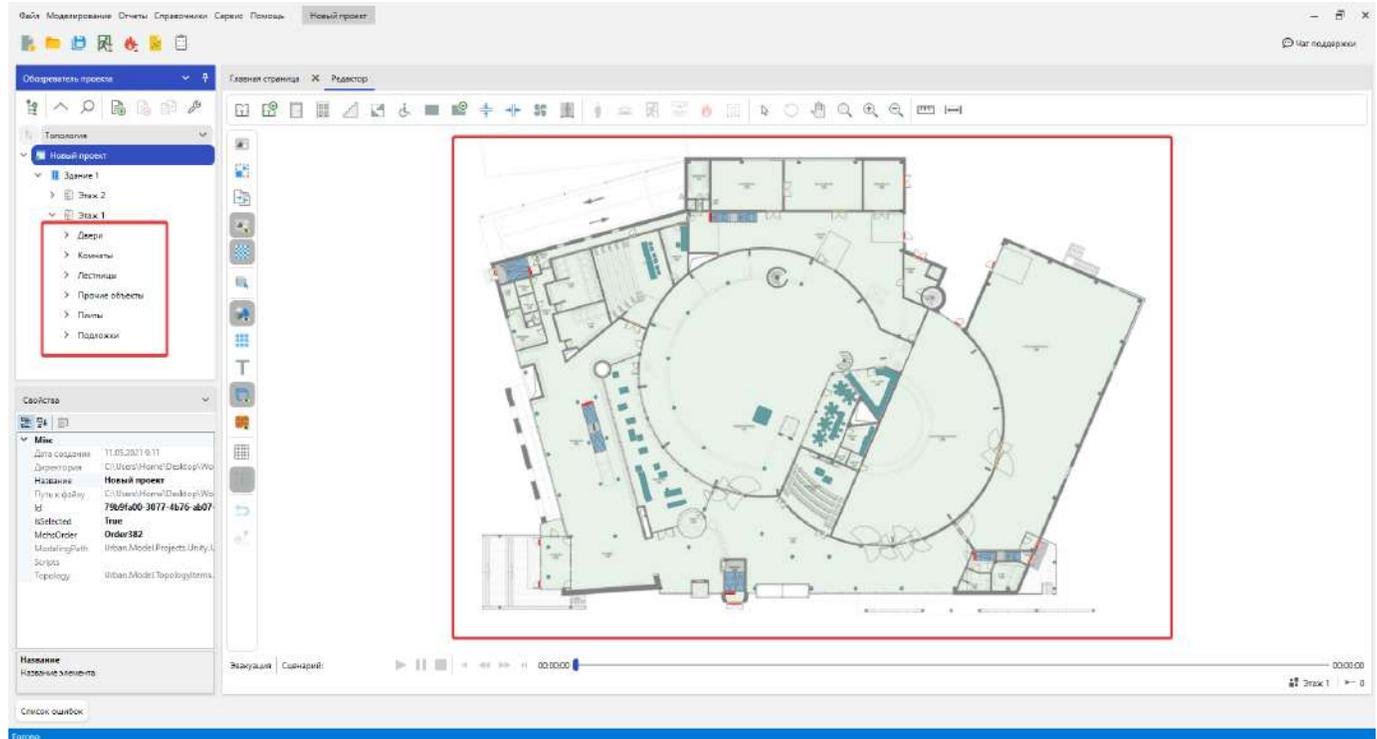
Режим **Топология** предназначен для проектирования здания. Он выбирается автоматически при создании или открытии проекта. В данном режиме отображаются и создаются только объекты топологии, а объекты сценариев скрываются или становятся недоступными в **Обзревателе проекта** и **Редакторе**. К объектам топологии относятся двери, помещения, окна, лестницы и т.п.

**Важно!** Изменения, производимые с топологией, влияют на все сценарии в проекте, т.к. топология является общей для всех сценариев.

Для активации режима топологии:

1. Откройте выпадающий список топологии и сценариев в **Обзревателе проекта**.
2. Выберите пункт **Топология**.

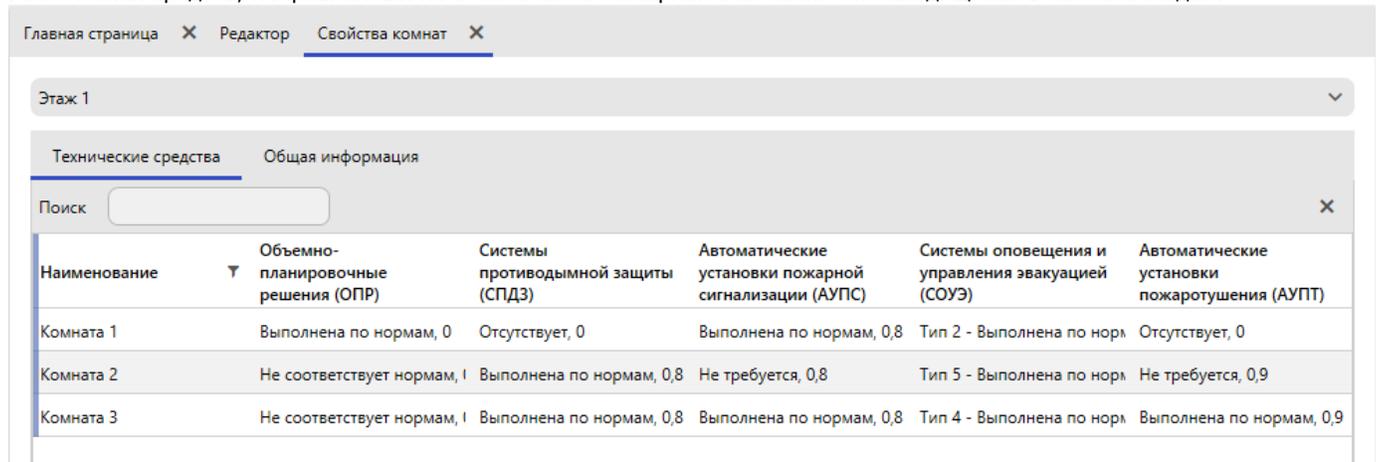
На рисунке ниже представлен пример готового проекта с активным режимом топологии. При этом в дереве и редакторе отображаются только объекты топологии:



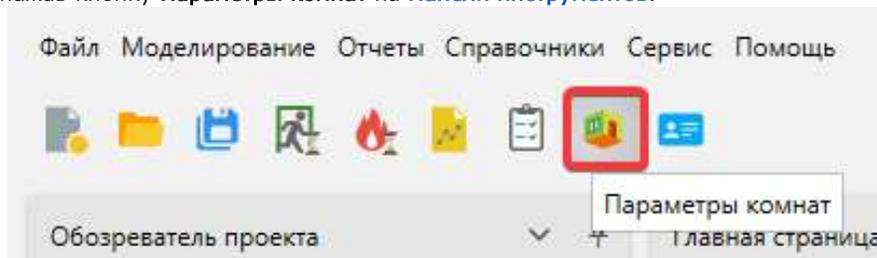
Топология в производственном проекте

Технические средства в помещениях

Панель **Технические средства** в окне **Свойства комнат** предоставляет информацию о комнатах и установленных в них технических средств, направленных на обеспечение пожарной безопасности находящихся в комнате людей.



Откройте эту панель нажав кнопку **Параметры комнат** на **Панели инструментов**.



Комнаты в панели отображаются по этажам. Выберите этаж из выпадающего списка, чтобы получить информацию о расположенных на нем комнатах.

Этаж 1	решения (ОПР)	защиты (СПДЗ)	сигнализации (АУПС)	управления эвакуацией (СОУЭ)	пожаротушения (АУПТ)
Этаж 1					
Этаж 2					
Этаж 3					
Комната 1	Нет информации, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0
Комната 2	Нет информации, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0
Комната 3	Нет информации, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0
Комната 4	Нет информации, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0
Комната 5	Нет информации, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0	Отсутствует, 0

Информация о каждой комнате и технических средствах в ней представлена отдельной строкой.

- Для смены наименования комнаты, дважды кликнув по необходимому наименованию в введете новое.

Технические средства		Общая информация			
Наименование	Объемно-планировочные решения (ОПР)	Системы противодымной защиты (СПДЗ)	Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС)	Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	Автоматические установки пожаротушения (АУПТ)
Комната 1	Выполнена по нормам,	Отсутствует, 0	Выполнена по нормам,	Тип 2 - Выполнена по +	Отсутствует, 0
Комната 2	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам,	Не требуется, 0,8	Тип 5 - Выполнена по +	Не требуется, 0,9
Комната 3	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам,	Выполнена по нормам,	Тип 4 - Выполнена по +	Выполнена по нормам,

- Информация о технических средствах хранится в последующих столбцах. Чтобы сменить значение для технического средства:

1. Выберите необходимую строку, кликнув на неё.

Технические средства		Общая информация			
Наименование	Объемно-планировочные решения (ОПР)	Системы противодымной защиты (СПДЗ)	Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС)	Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	Автоматические установки пожаротушения (АУПТ)
Комната 1	Выполнена по нормам,	Отсутствует, 0	Выполнена по нормам,	Тип 2 - Выполнена по +	Отсутствует, 0
Комната 2	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам,	Не требуется, 0,8	Тип 5 - Выполнена по +	Не требуется, 0,9
Комната 3	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам,	Выполнена по нормам,	Тип 4 - Выполнена по +	Выполнена по нормам,

2. Кликните по столбцу необходимого технического устройства.

Технические средства		Общая информация			
Наименование	Объемно-планировочные решения (ОПР)	Системы противодымной защиты (СПДЗ)	Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС)	Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	Автоматические установки пожаротушения (АУПТ)
Комната 1	Выполнена по нормам,	Отсутствует, 0	Выполнена по нормам,	Тип 2 - Выполнена по +	Отсутствует, 0
Комната 2	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам,	Не требуется, 0,8	Тип 5 - Выполнена по +	Не требуется, 0,9
Комната 3	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам,	Выполнена по нормам,	Тип 4 - Выполнена по +	Выполнена по нормам,

Комната 1	Выполнена по нормам	Отсутствует, 0	Выполнена по нормам	Тип 2 - Выполнена по н	Отсутствует, 0
Комната 2	Не соо... <input type="text" value="0"/>	Выполнена по нормам	Не требуется, 0,8	Тип 5 - Выполнена по н	Не требуется, 0,9
Комната 3	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам	Выполнена по нормам	Тип 4 - Выполнена по н	Выполнена по нормам

3. Откройте выпадающий список и выберите необходимое предустановленное значение параметра.

Технические средства		Общая информация			
Наименование	Объемно-планировочные решения (ОПР)	Системы противодымной защиты (СПДЗ)	Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС)	Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	Автоматические установки пожаротушения (АУПТ)
Комната 1	Выполнена по нормам	Отсутствует, 0	Выполнена по нормам	Тип 2 - Выполнена по н	Отсутствует, 0
Комната 2	Не соо... <input type="text" value="0"/>	Выполнена по нормам	Не требуется, 0,8	Тип 5 - Выполнена по н	Не требуется, 0,9
Комната 3	Нет информации	Выполнена по нормам	Выполнена по нормам	Тип 4 - Выполнена по н	Выполнена по нормам

Не требуется

**Выполнена по нормам**

Не соответствует нормам

Отсутствует

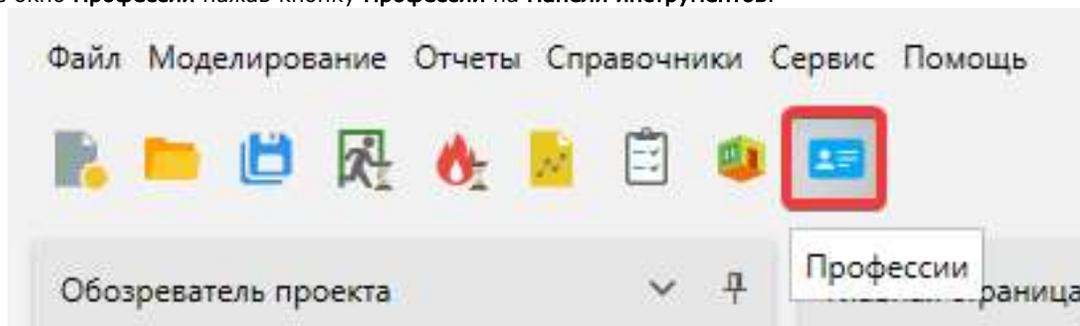
Или, если вы хотите установить собственное значение параметра, то введите его в расположенное рядом поле ввода.

Технические средства		Общая информация			
Наименование	Объемно-планировочные решения (ОПР)	Системы противодымной защиты (СПДЗ)	Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС)	Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	Автоматические установки пожаротушения (АУПТ)
Комната 1	Выполнена по нормам	Отсутствует, 0	Выполнена по нормам	Тип 2 - Выполнена по н	Отсутствует, 0
Комната 2	Выпол... <input type="text" value="0"/>	Выполнена по нормам	Не требуется, 0,8	Тип 5 - Выполнена по н	Не требуется, 0,9
Комната 3	Не соответствует норм.	Выполнена по нормам	Выполнена по нормам	Тип 4 - Выполнена по н	Выполнена по нормам

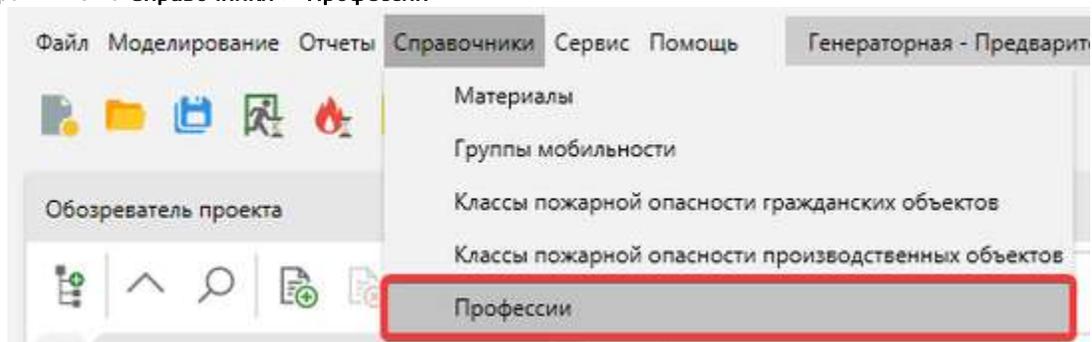
## Справочник профессий

### Добавление профессии

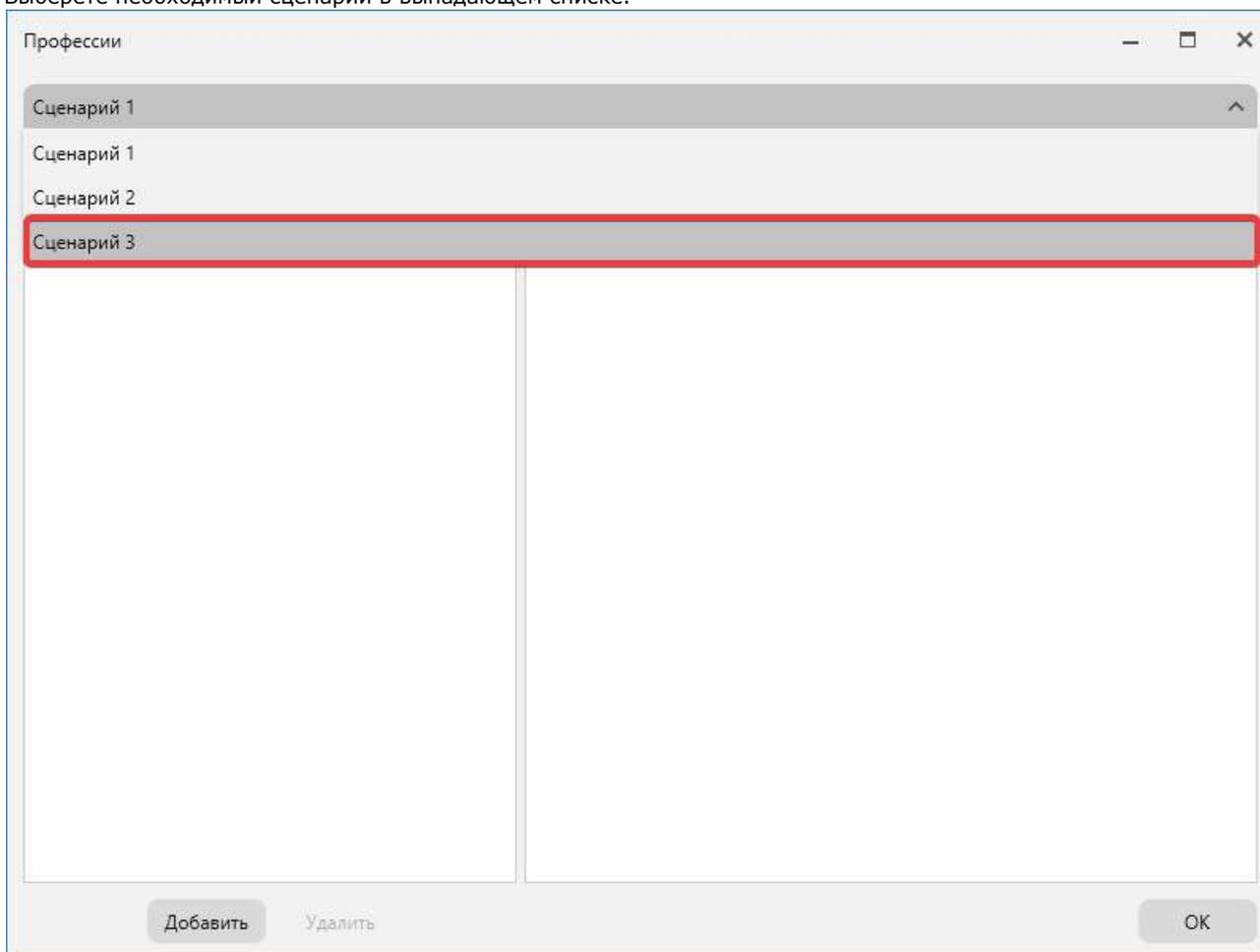
1. Откройте окно **Профессии** нажав кнопку **Профессии** на **Панели инструментов**.



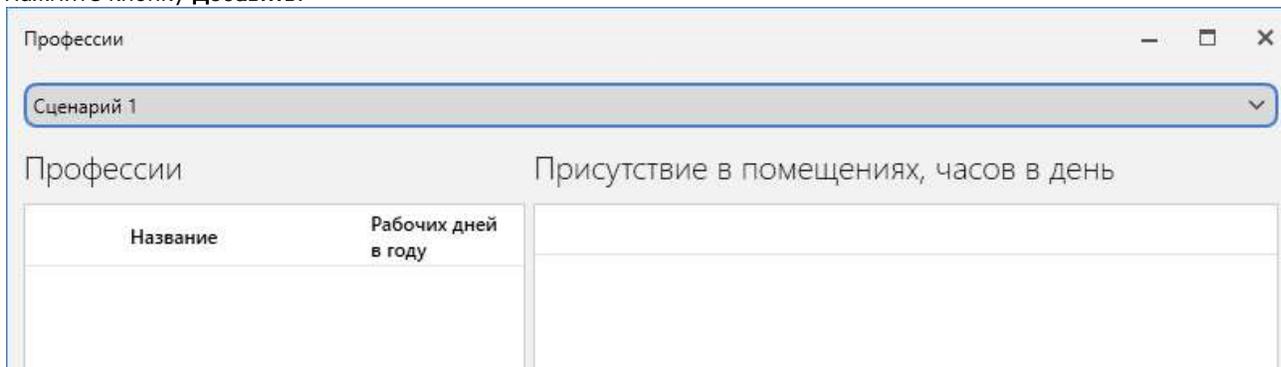
Или выбрав в меню **Справочники > Профессии**.

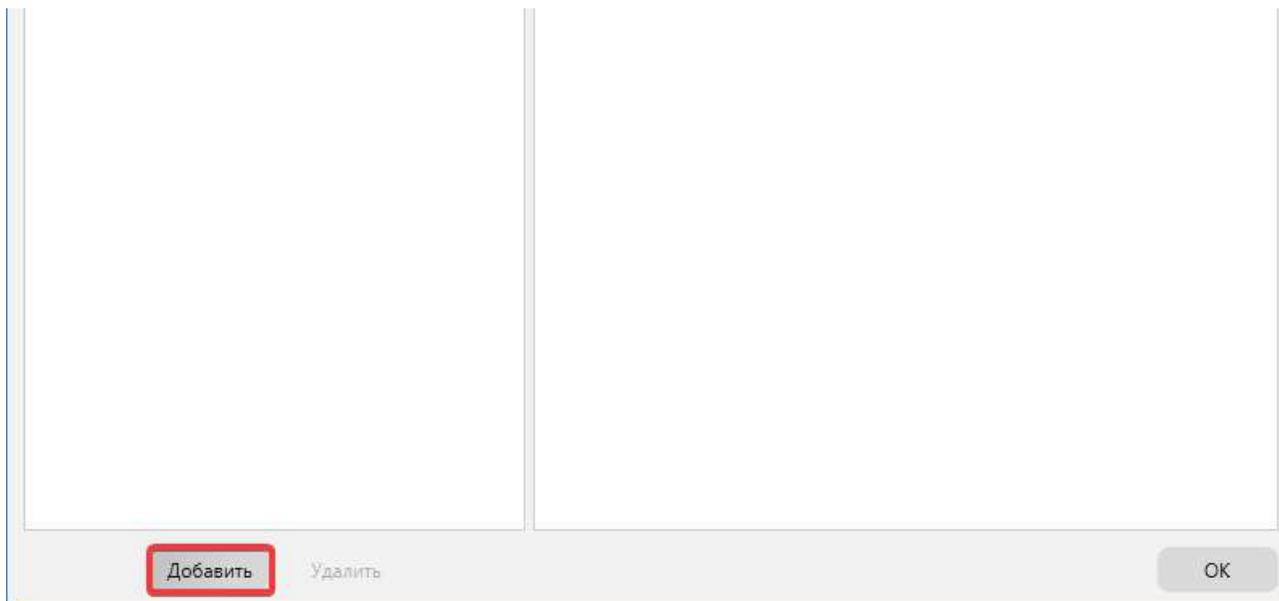


2. Выберите необходимый сценарий в выпадающем списке.

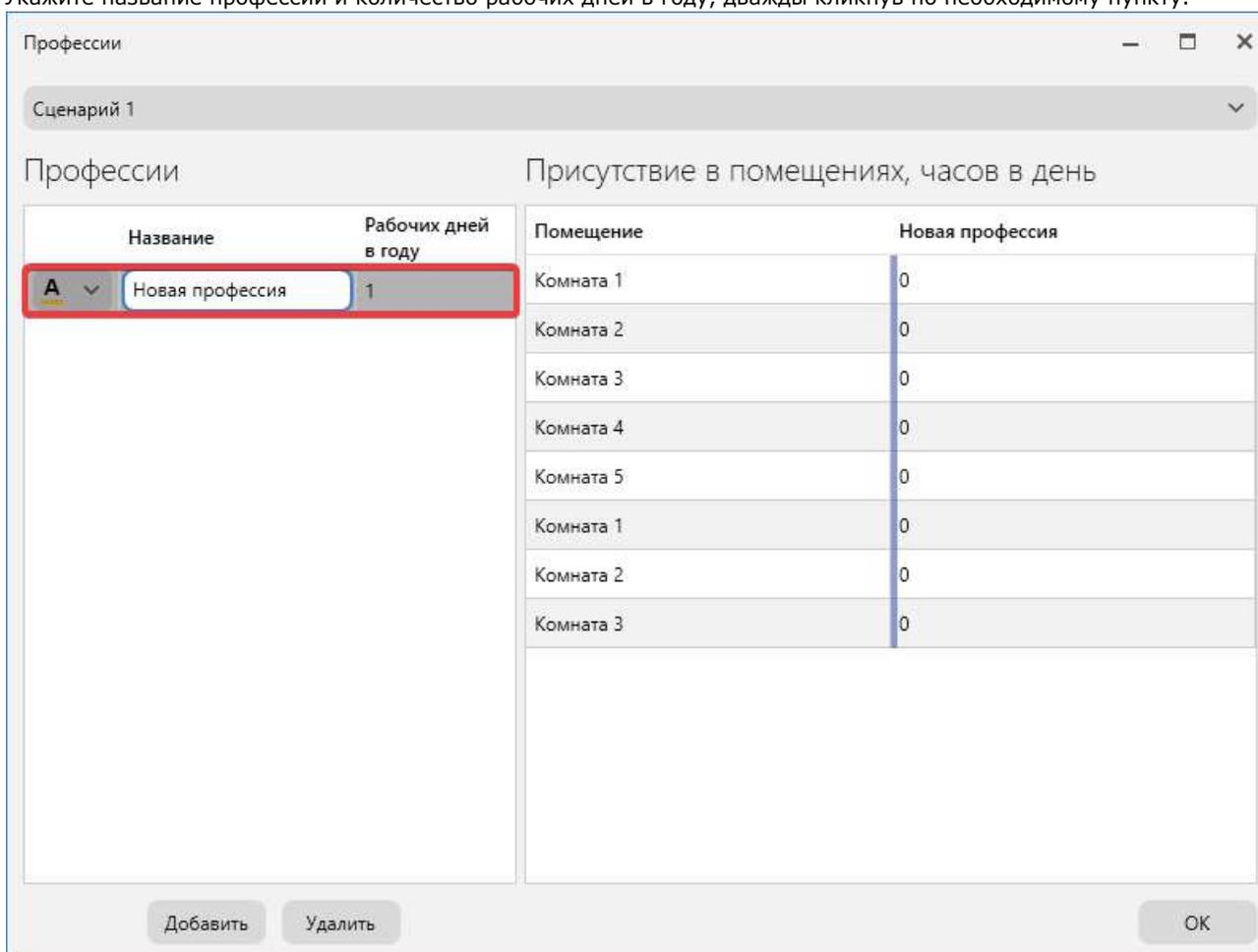


3. Нажмите кнопку **Добавить**.

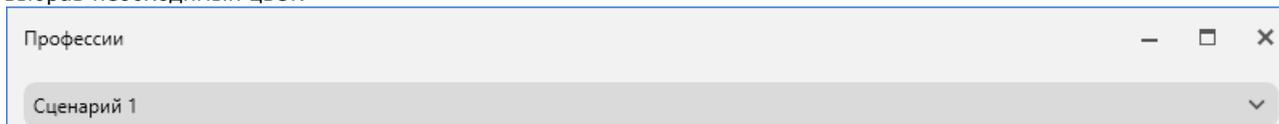


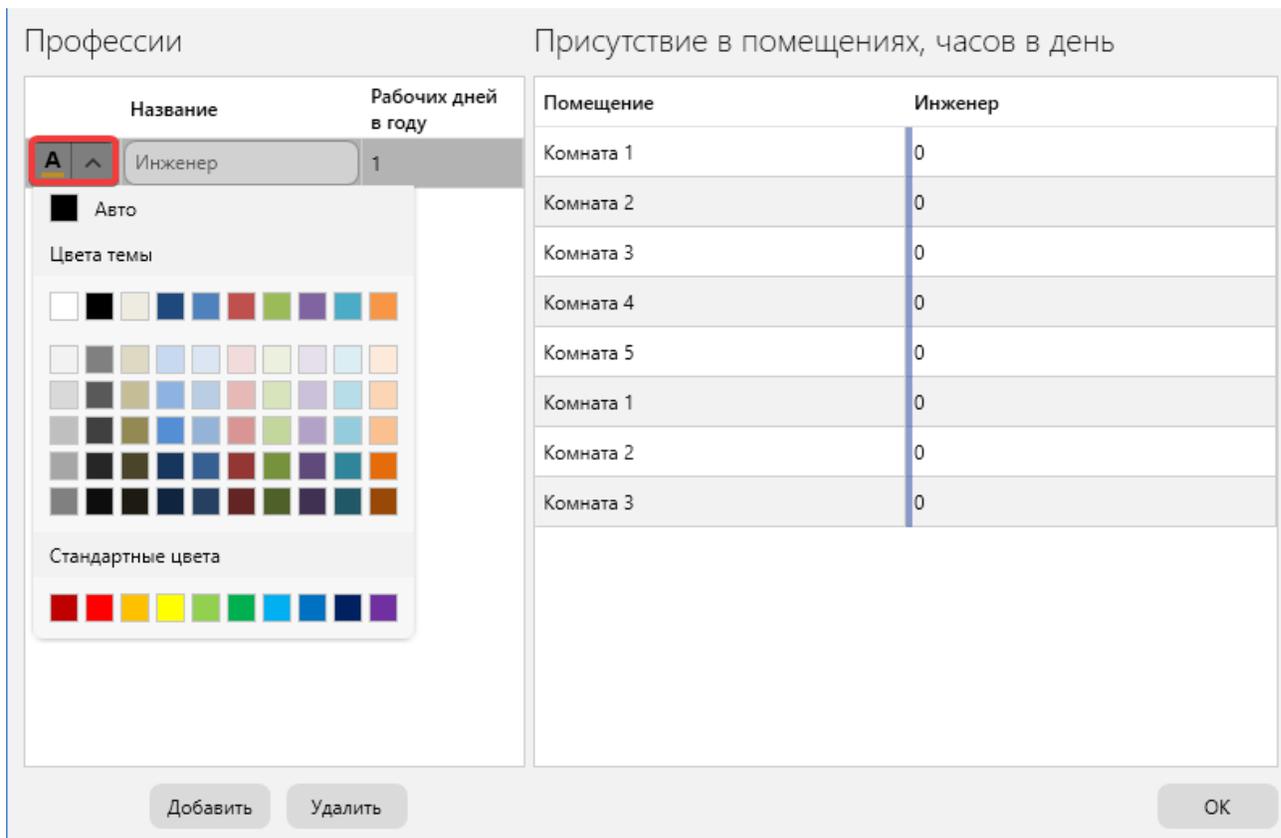


4. Укажите название профессии и количество рабочих дней в году, дважды кликнув по необходимому пункту.

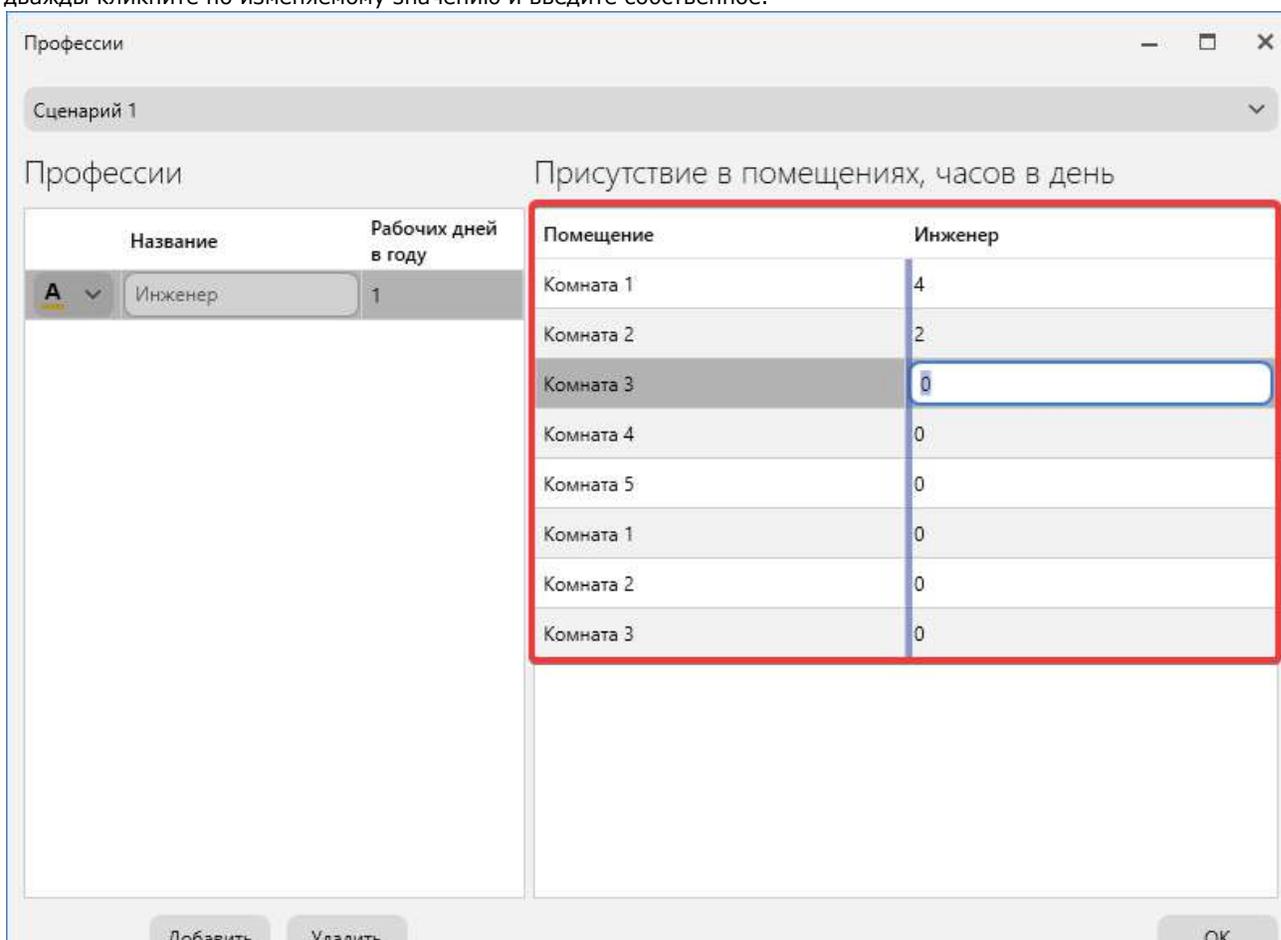


При желании можно сменить обозначающий профессию цвет, нажав кнопку слева от названии профессии и выбрав необходимый цвет.

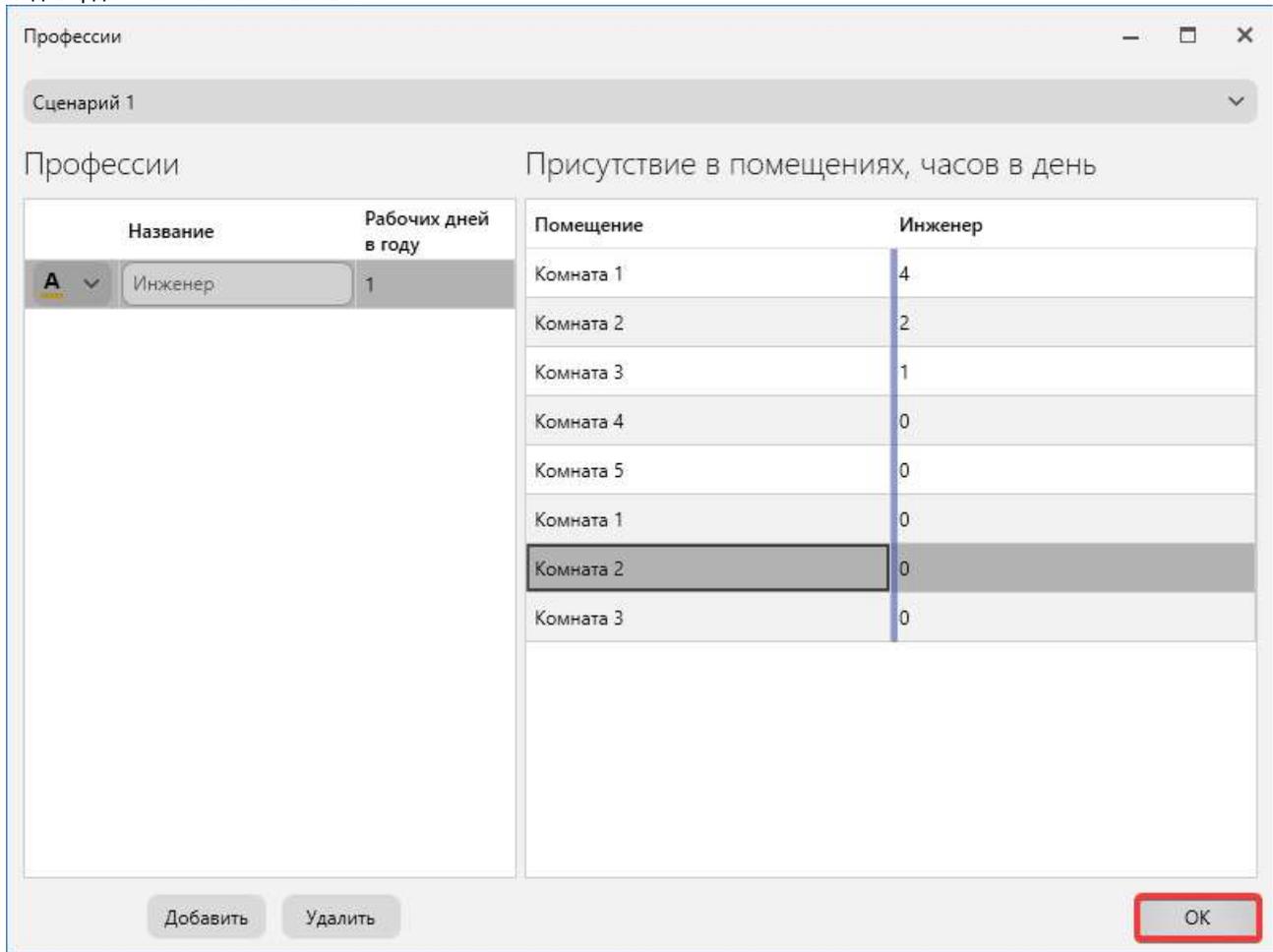




5. Заполните таблицу **Присутствие в помещениях** для созданной профессии. Чтобы изменить значение в таблице дважды кликните по изменяемому значению и введите собственное.

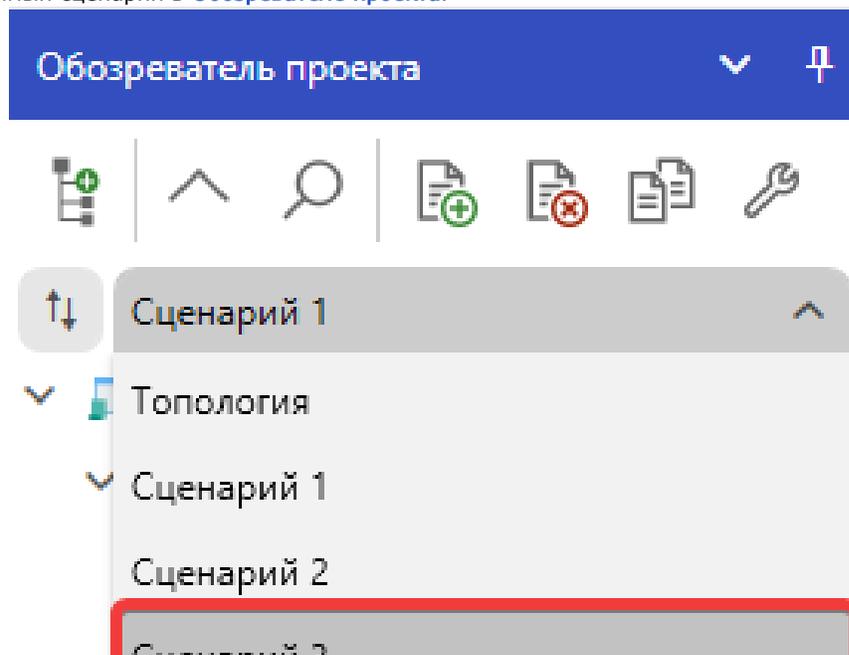


6. Подтвердите изменения нажав **ОК**.



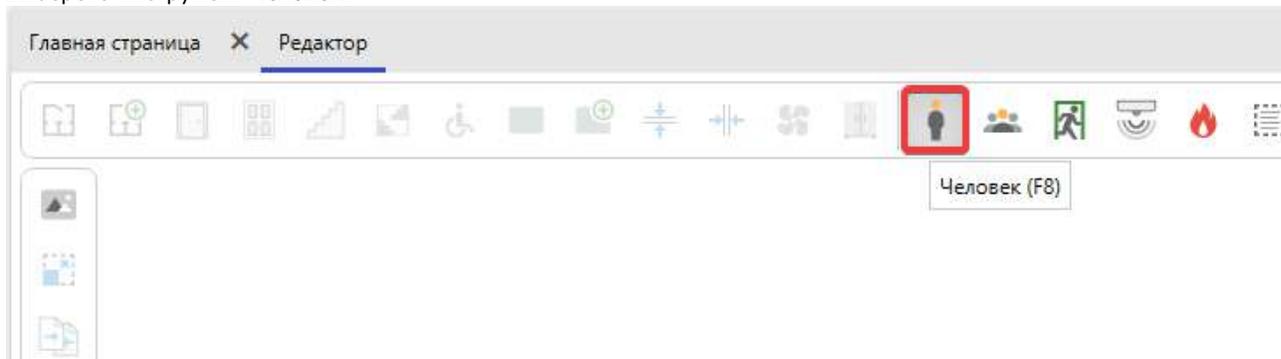
## Назначение профессии человеку

1. Выберите необходимый сценарий в [Обзревателе проекта](#).

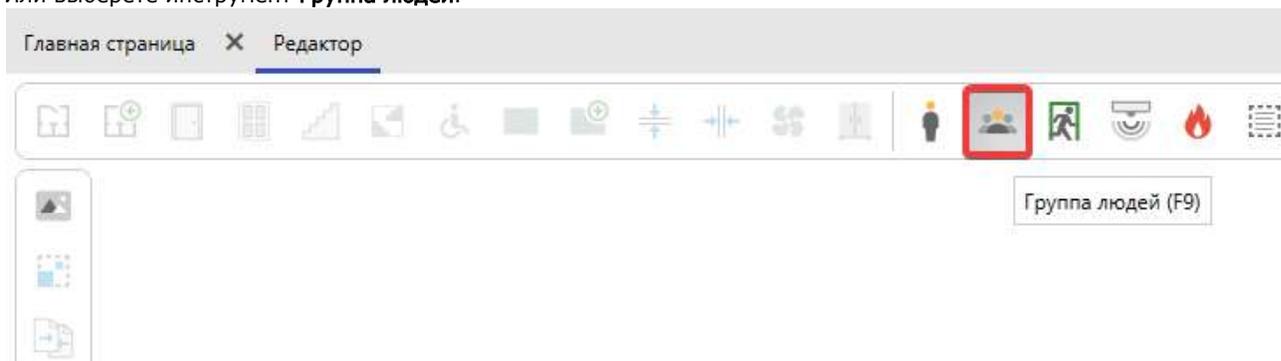




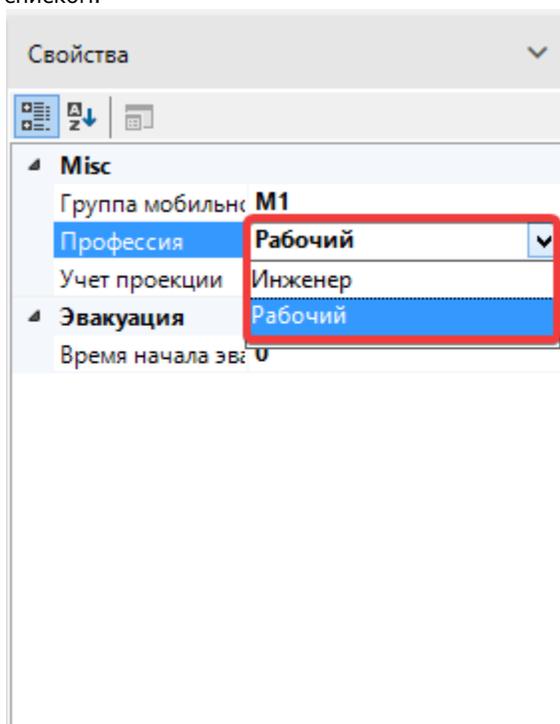
2. Выберите инструмент **Человек**.



Или выберите инструмент **Группа людей**.



3. В **Панели свойств**, для свойства **Профессия** установите необходимую профессию, воспользовавшись выпадающим списком.



### Профессия

Задаёт профессию, с которой создаются новые люди.

## Сценарии

В режиме сценария выполняется моделирование конкретного выбранного сценария на ранее построенной топологии. Сценарии позволяют создавать различные варианты расстановки людей и очагов пожара без повторной отрисовки одинаковой топологии.

При создании нового проекта в нем автоматически создается один пустой сценарий, настройки для которого задаются в окне создания нового проекта:

Новый проект

Название проекта

Расположение

Использовать расположение для новых проектов

Гражданский объект  
Приказ МЧС №382

Производственный объект  
Приказ МЧС №404

**Пожарная характеристика объекта**

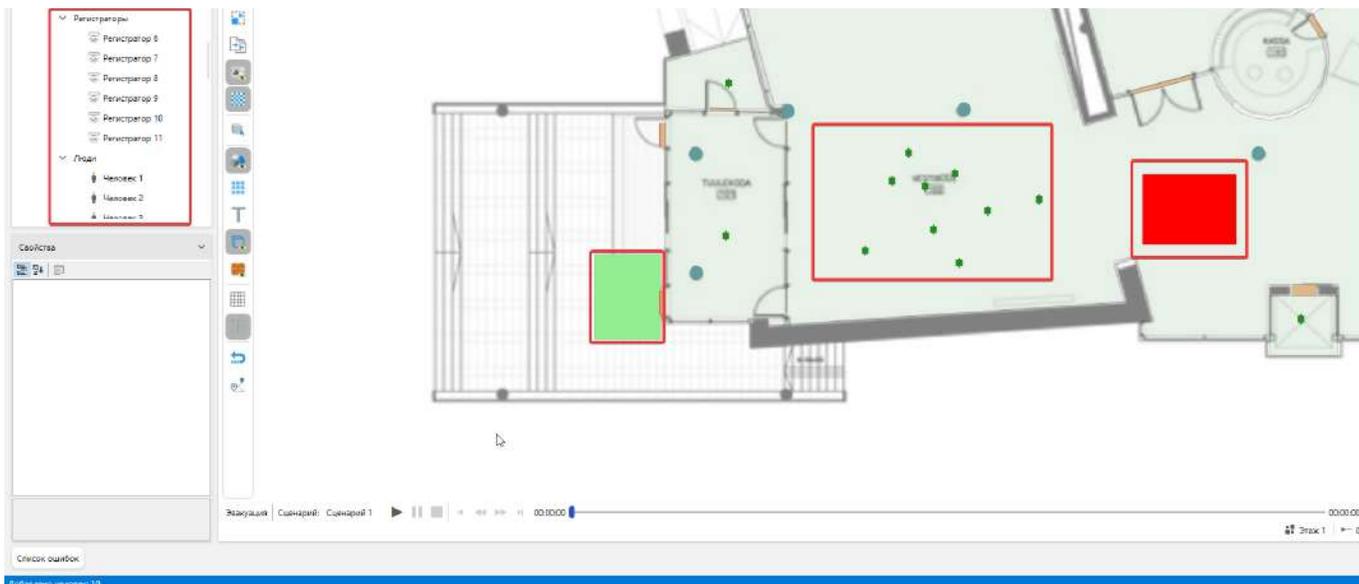
Класс функциональной пожарной опасности	<input type="text" value="Нет информации"/>	▼
Установки автоматического пожаротушения	<input type="text" value="Отсутствует"/>	▼
Системы пожарной сигнализации	<input type="text" value="Отсутствует"/>	▼
Системы оповещения и управления эвакуацией	<input type="text" value="Отсутствует"/>	▼
Системы противодымной защиты	<input type="text" value="Отсутствует"/>	▼
Класс пожарной опасности здания	<input type="text" value="Не соответствует"/>	▼
Пожарная охрана на территории	<input type="text" value="Не соответствует, Кфпс = 0"/>	▼
Пути эвакуации	<input type="text" value="Не соответствует, Кэв = 0"/>	▼
Время нахождения людей в здании	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="часы"/>	

Вы можете добавлять неограниченное количество сценариев, чтобы рассматривать различные варианты моделирования. Объекты и настройки сценариев не влияют друг на друга.

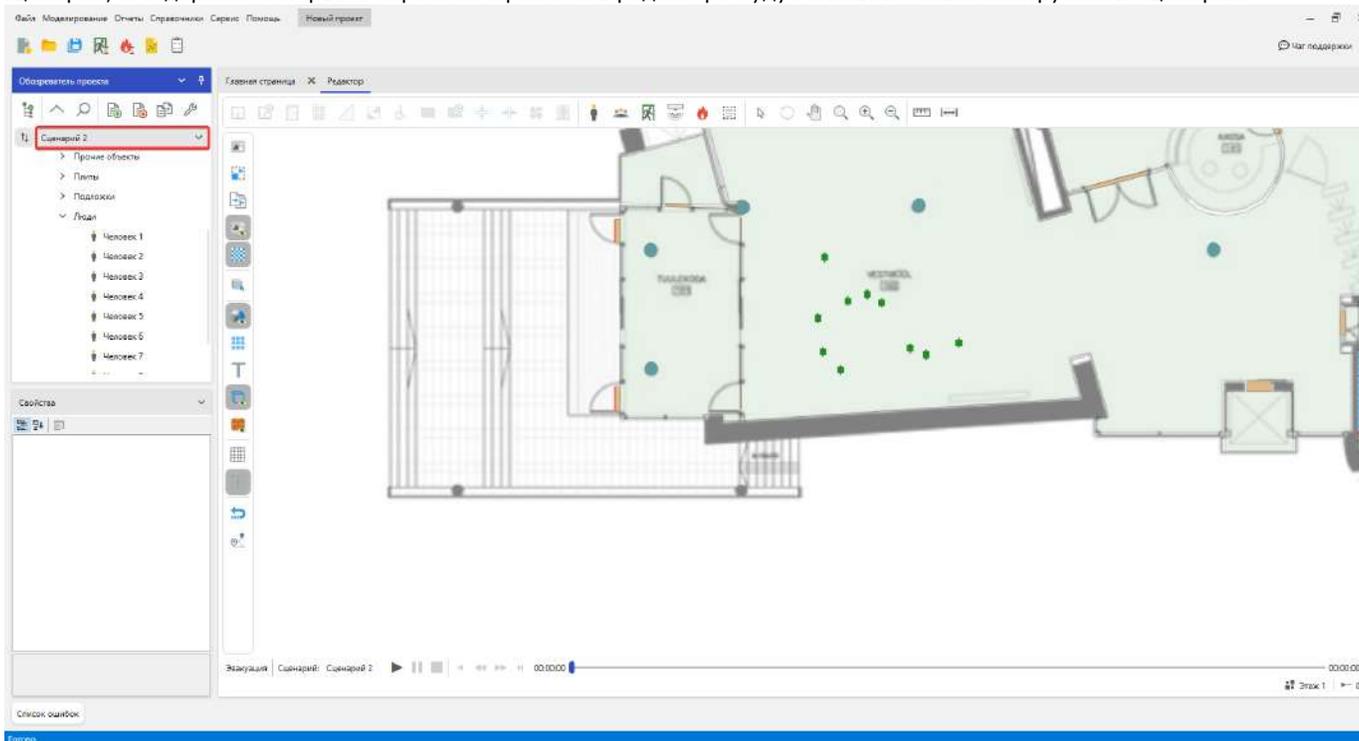
При активации данного режима в [Обозревателе проекта](#) и редакторе отображаются объекты соответствующего сценария, если они были созданы в нем. К объектам сценария относятся: люди, зоны эвакуации, очаги пожара, регистраторы.

На рисунке ниже представлен пример проекта из раздела [Топология](#), но с готовым и выбранным сценарием. Теперь [Обозреватель проекта](#) и редактор помимо объектов топологии, отображают объекты сценария, которые относятся к нему:





Если переключиться со Сценария 1 на Сценарий 2, то **Обозреватель проекта** и редактор отобразят объекты второго сценария, а содержимое первого скроется. При этом в редакторе будут активны только инструменты сценария.

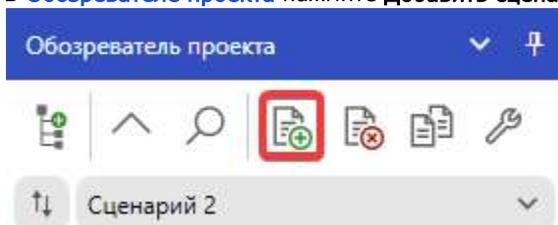


Если переключиться на режим **Топология**, то содержимое всех сценариев будет скрыто.

### Создание нового сценария

Для добавления нового сценария в проект:

1. В **Обозревателе проекта** нажмите **Добавить сценарий...**



2. Задайте параметры нового сценария в открывшемся окне.

Новый сценарий ✕

Название

**Пожарная характеристика объекта**

Класс функциональной пожарной опасности	Нет информации	▼
Установки автоматического пожаротушения	Отсутствует	▼
Системы пожарной сигнализации	Отсутствует	▼
Системы оповещения и управления эвакуацией	Отсутствует	▼
Системы противодымной защиты	Отсутствует	▼
Класс пожарной опасности здания	Не соответствует	▼
Пожарная охрана на территории	Не соответствует, Кфпс = 0	▼
Пути эвакуации	Не соответствует, Кзв = 0	▼
Время нахождения людей в здании	<input type="text" value="8"/> часы	

3. Нажмите **Создать** для создания нового сценария.

Новый сценарий ✕

Название

**Пожарная характеристика объекта**

Класс функциональной пожарной опасности	Нет информации	▼
Установки автоматического пожаротушения	Отсутствует	▼
Системы пожарной сигнализации	Отсутствует	▼
Системы оповещения и управления эвакуацией	Отсутствует	▼
Системы противодымной защиты	Отсутствует	▼
Класс пожарной опасности здания	Не соответствует	▼
Пожарная охрана на территории	Не соответствует, Кфпс = 0	▼
Пути эвакуации	Не соответствует, Кзв = 0	▼
Время нахождения людей в здании	<input type="text" value="8"/> часы	

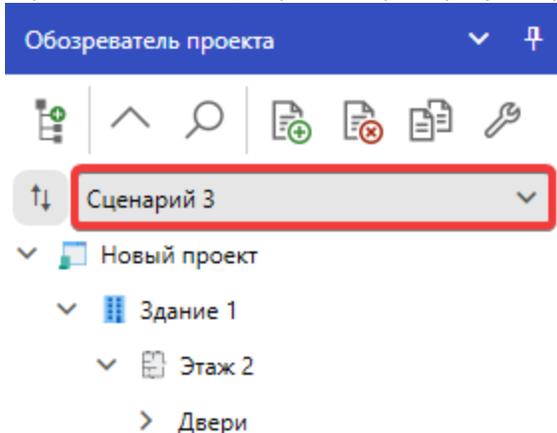


В проект будет добавлен сценарий с заданными параметрами, а режим программы будет переключен на соответствующий сценарий.

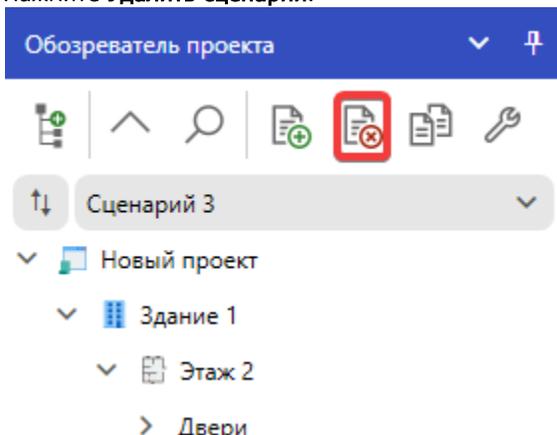
### Удаление сценария

Для удаления сценария из проекта:

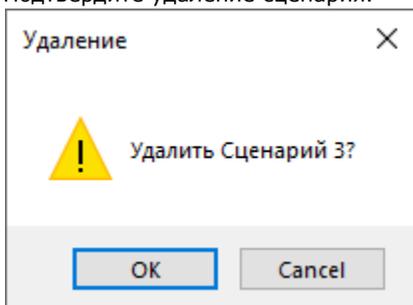
1. Переключитесь на сценарий, который требуется удалить.



2. Нажмите **Удалить сценарий**.



3. Подтвердите удаление сценария.

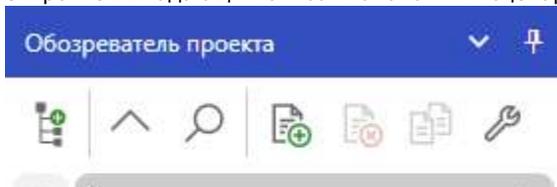


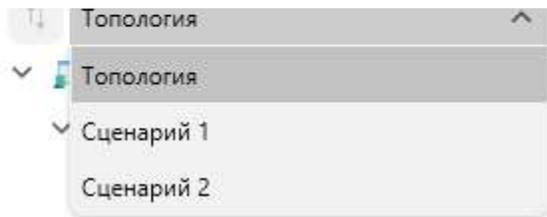
При удалении сценария удаляется сценарий, настройки и объекты этого сценария из проекта.

### Переключение между сценариями

Для выбора сценария, с которым требуется работать:

1. Откройте выпадающий список топологии и сценариев в **Обозревателе проекта**.





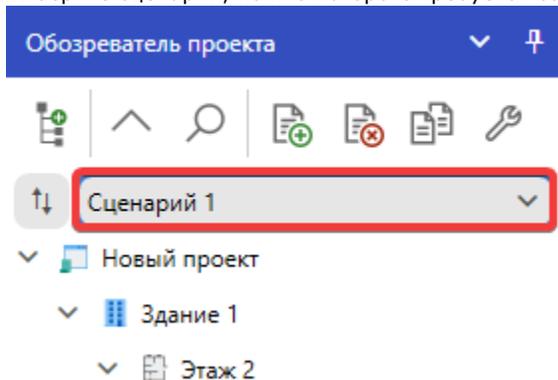
2. Выберите необходимый сценарий в списке.

Если в выпадающем списке отсутствуют сценарии, то добавьте новый сценарий.

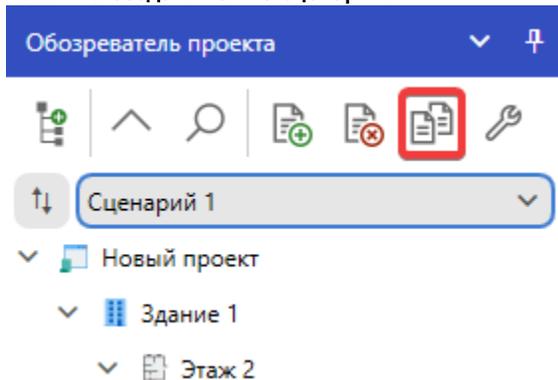
#### Копирование сценария

Может потребоваться рассмотреть сценарий моделирования, который незначительно отличается от уже готового. Чтобы не выполнять настройку и расстановку объектов в новом сценарии, можно создать копию существующего сценария:

1. Выберите сценарий, копию которого требуется создать.



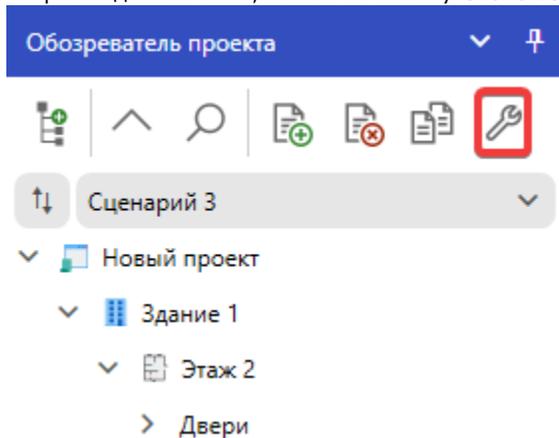
2. Нажмите **Создать копию сценария**.



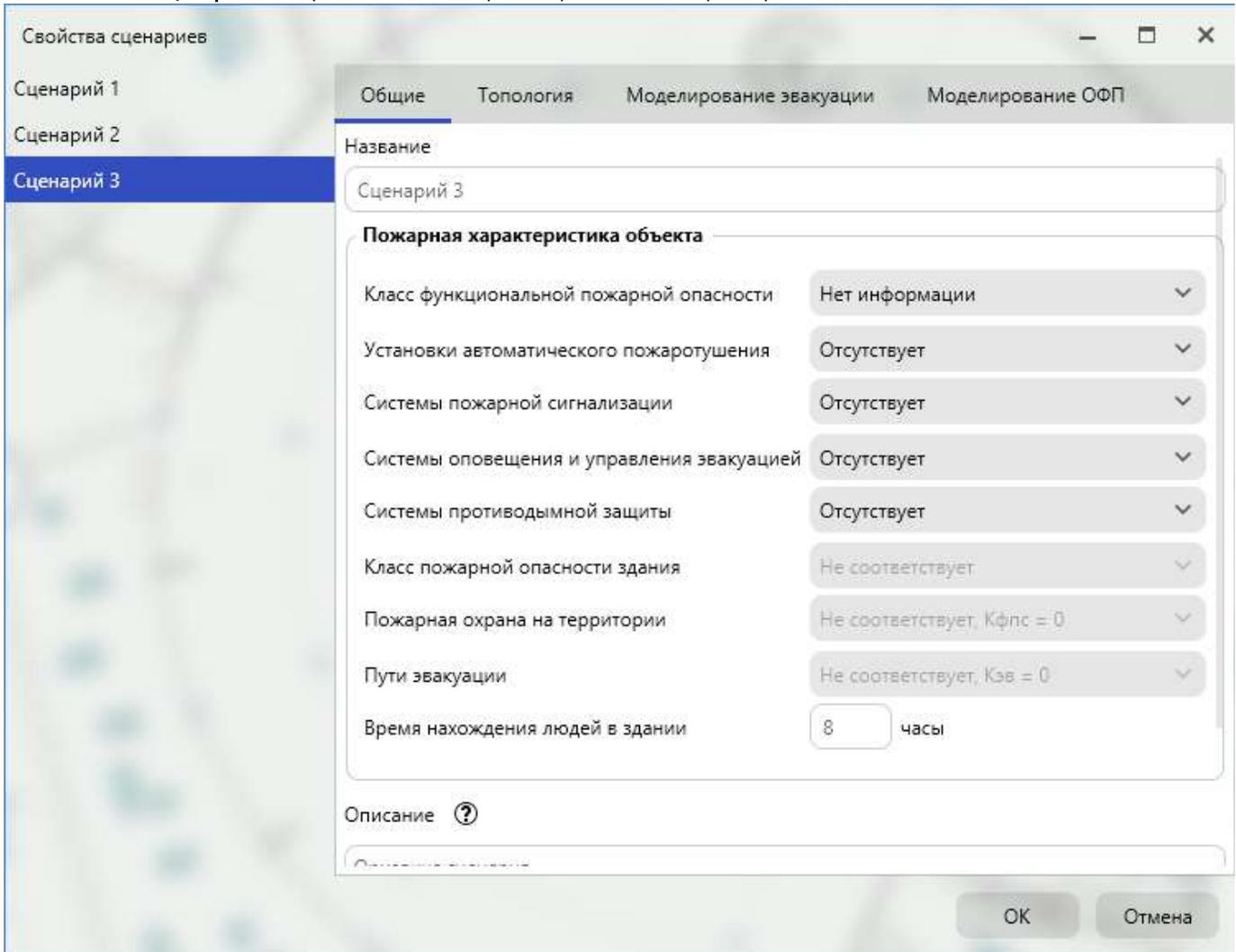
Будет создан новый сценарий, в который копируются параметры и объекты из ранее выбранного.

#### Свойства сценариев

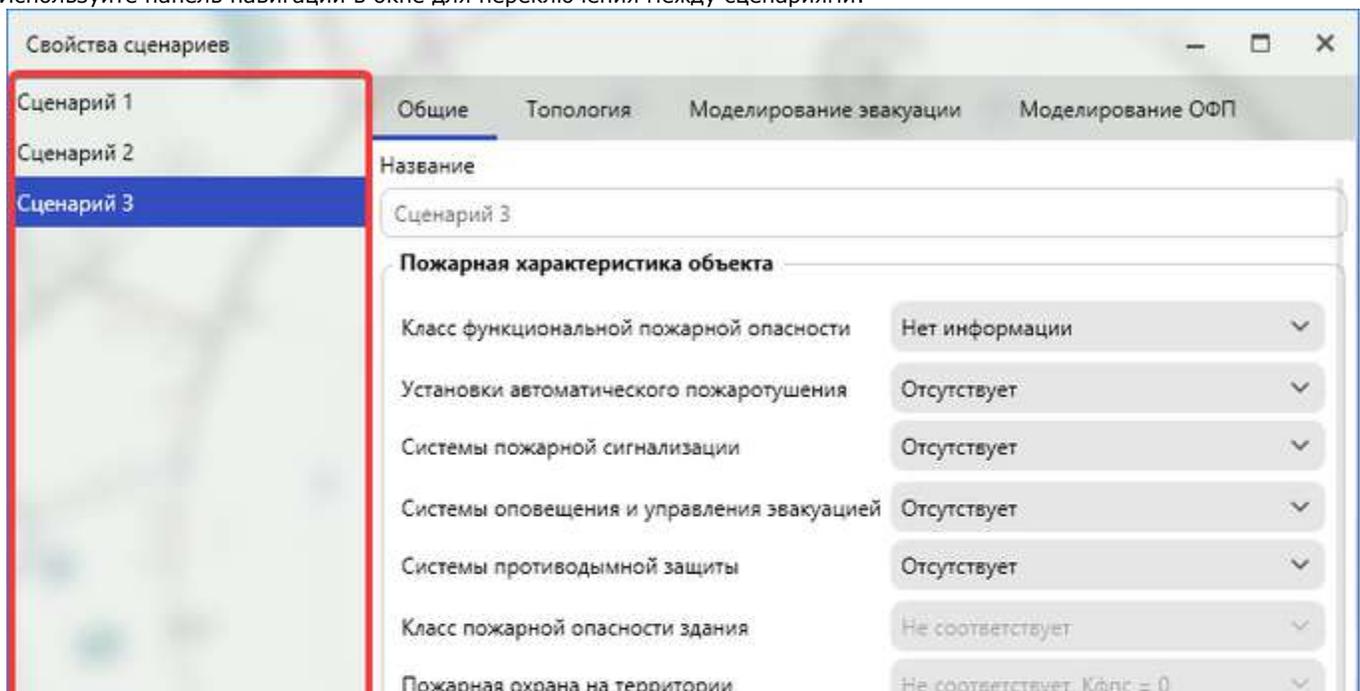
Сценарии обладают набором параметров, которые можно просмотреть и настроить через окно **Свойства сценариев**. Откройте данное окно, нажав на кнопку **Свойства сценариев** на панели инструментов **Обозревателя проекта**:

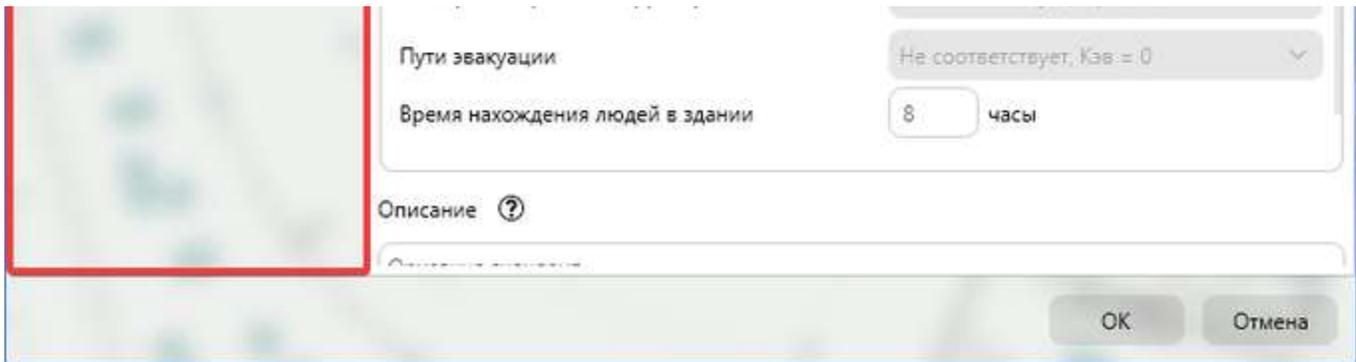


Окно **Свойства сценариев** отображает все сценарии в проекте и их параметры.

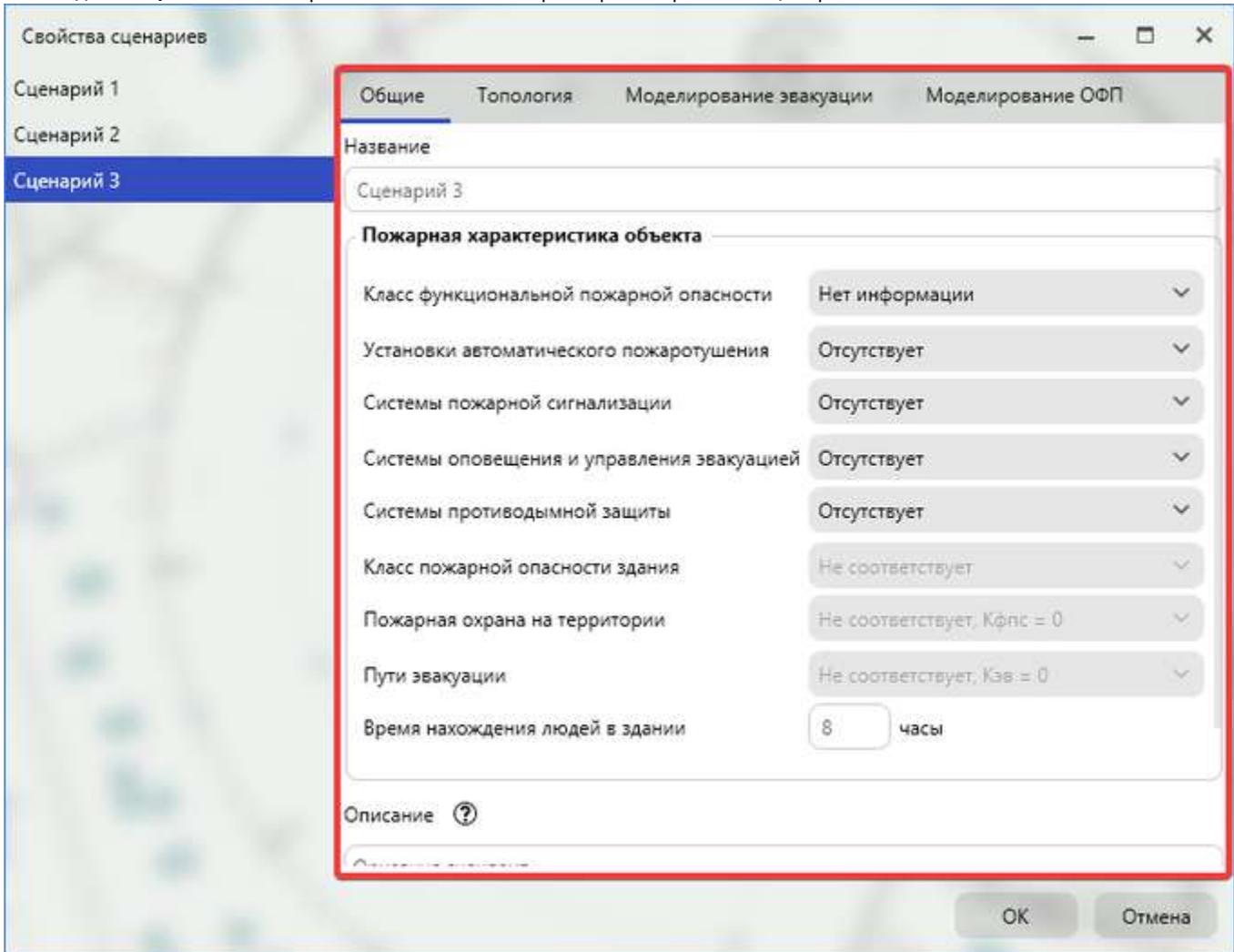


Используйте панель навигации в окне для переключения между сценариями:

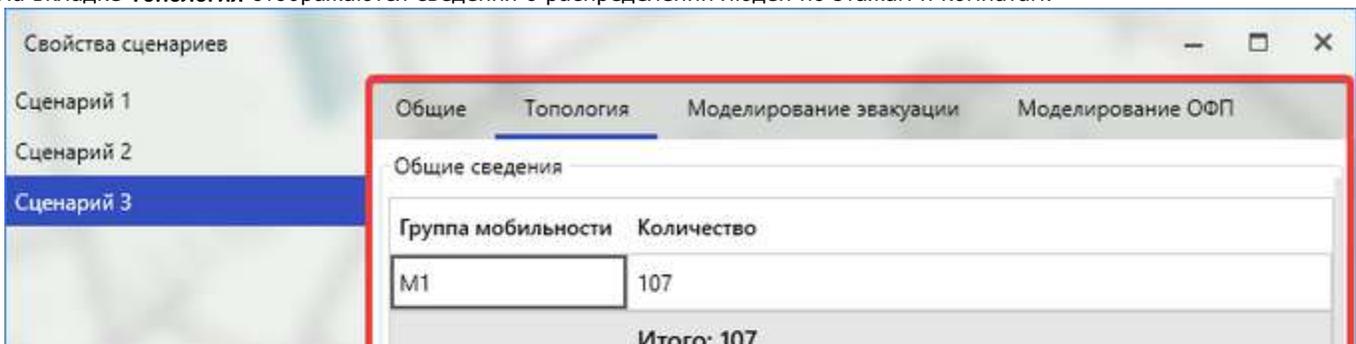


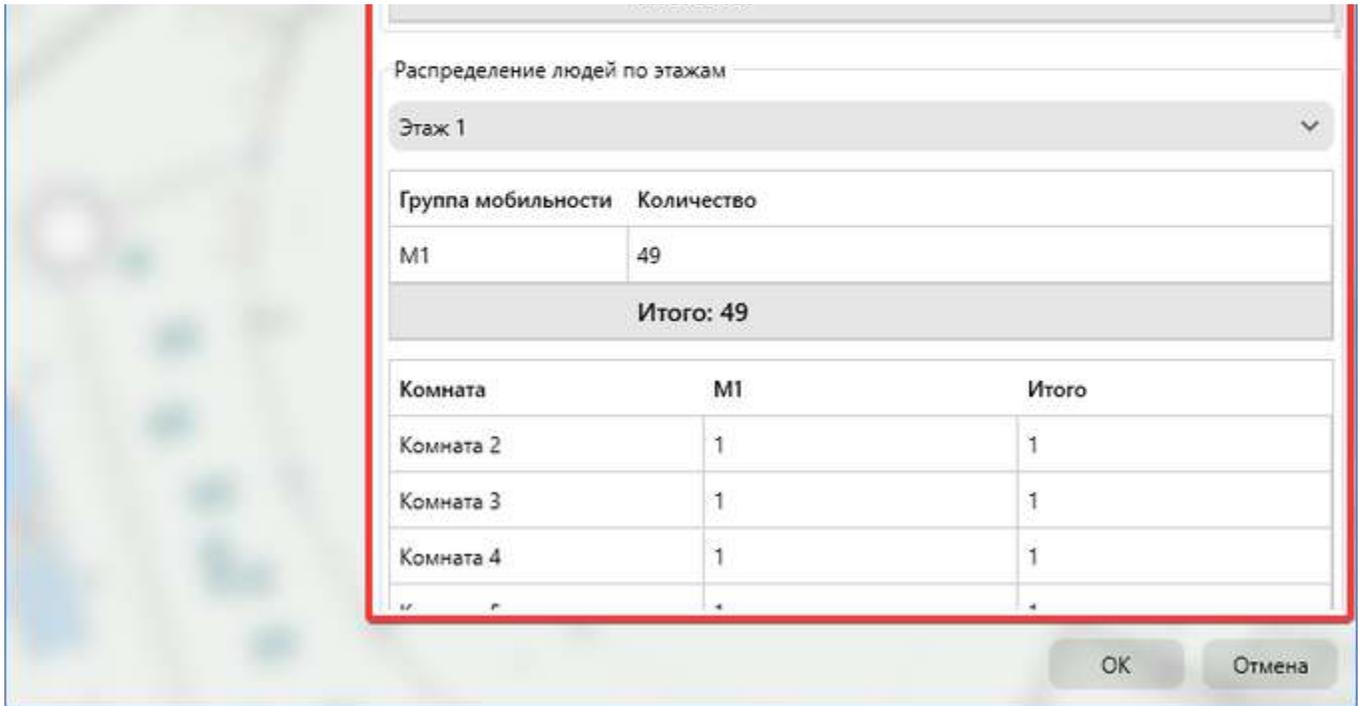


На вкладке **Общие** в окне отображаются основные параметры выбранного сценария:

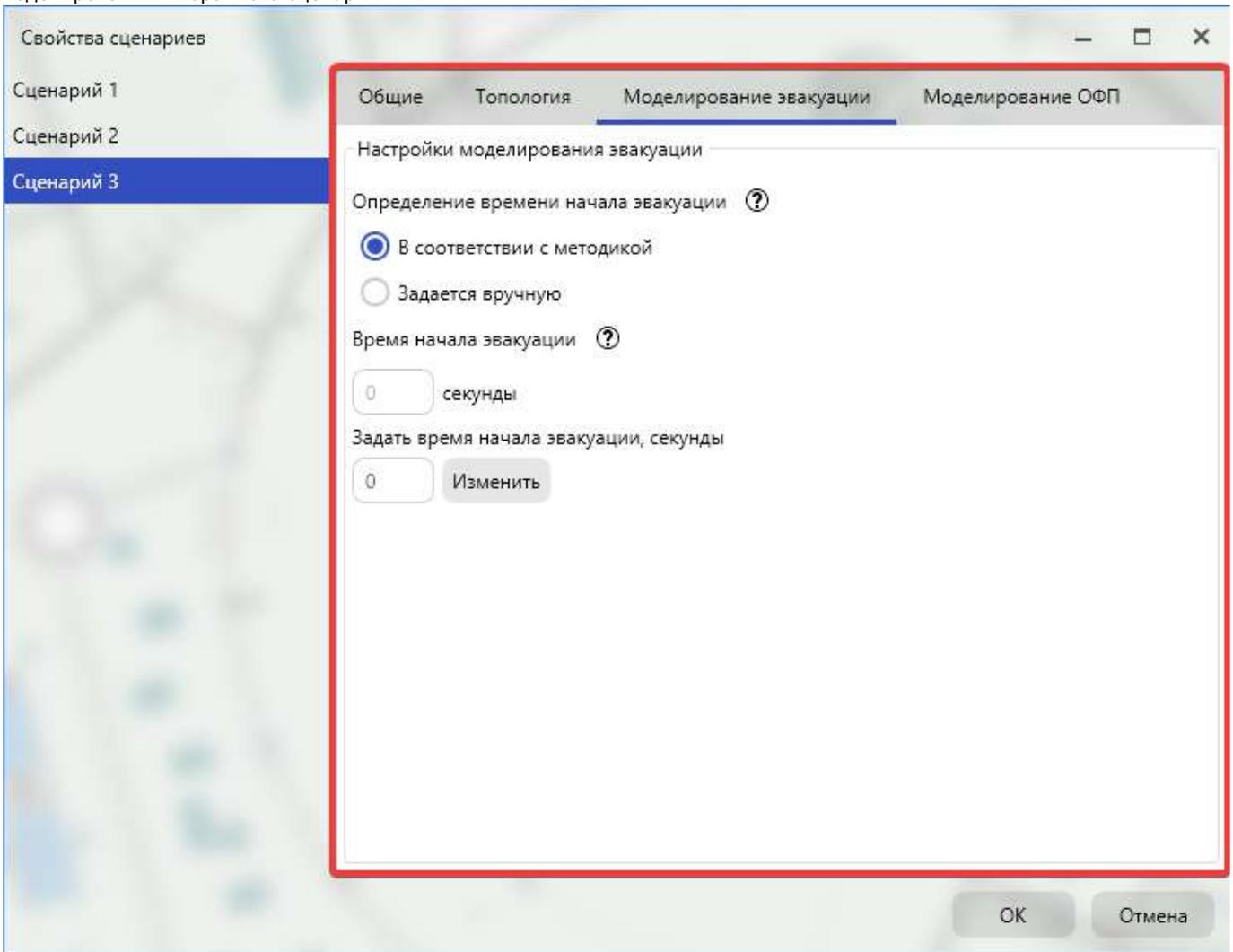


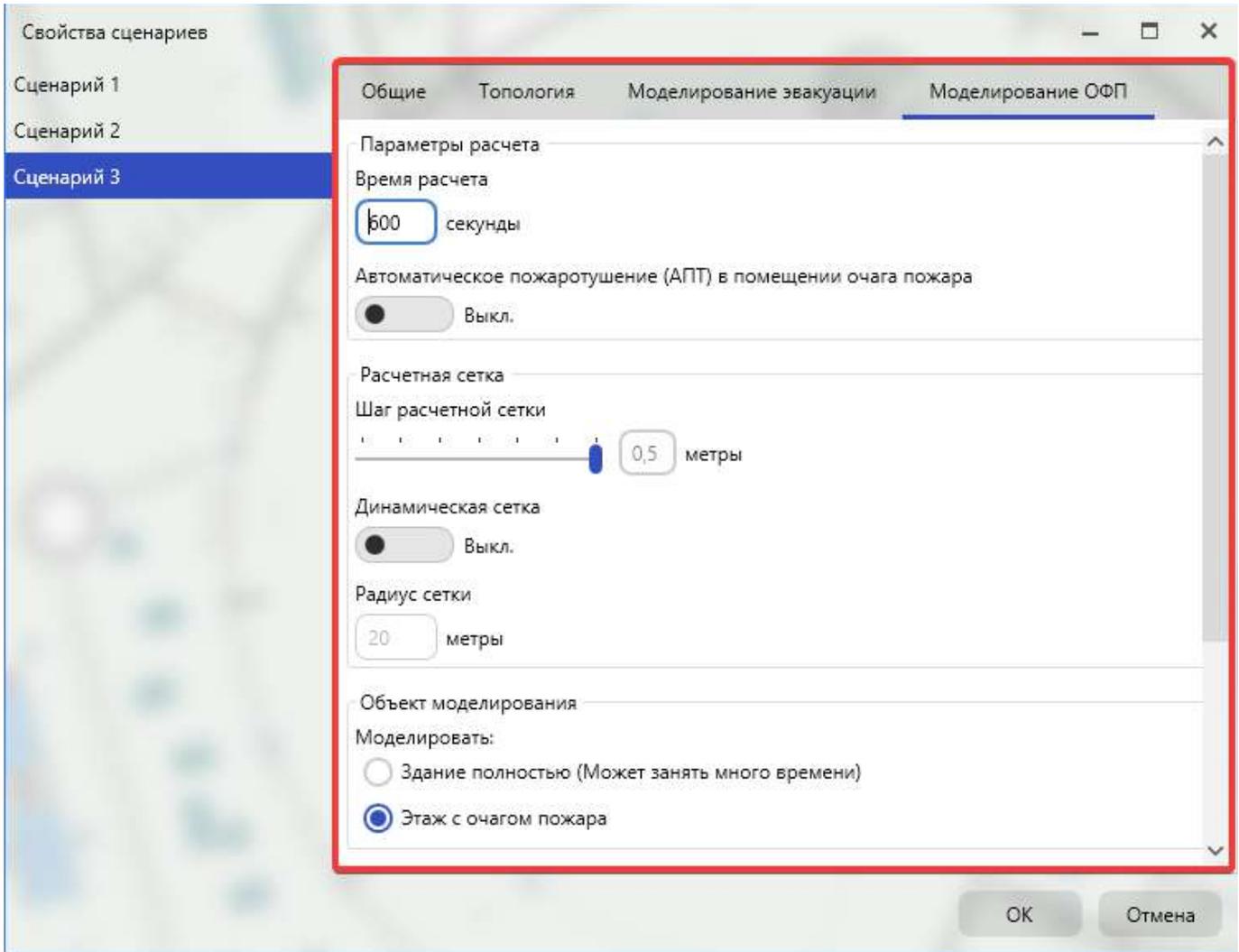
На вкладке **Топология** отображаются сведения о распределении людей по этажам и комнатам.





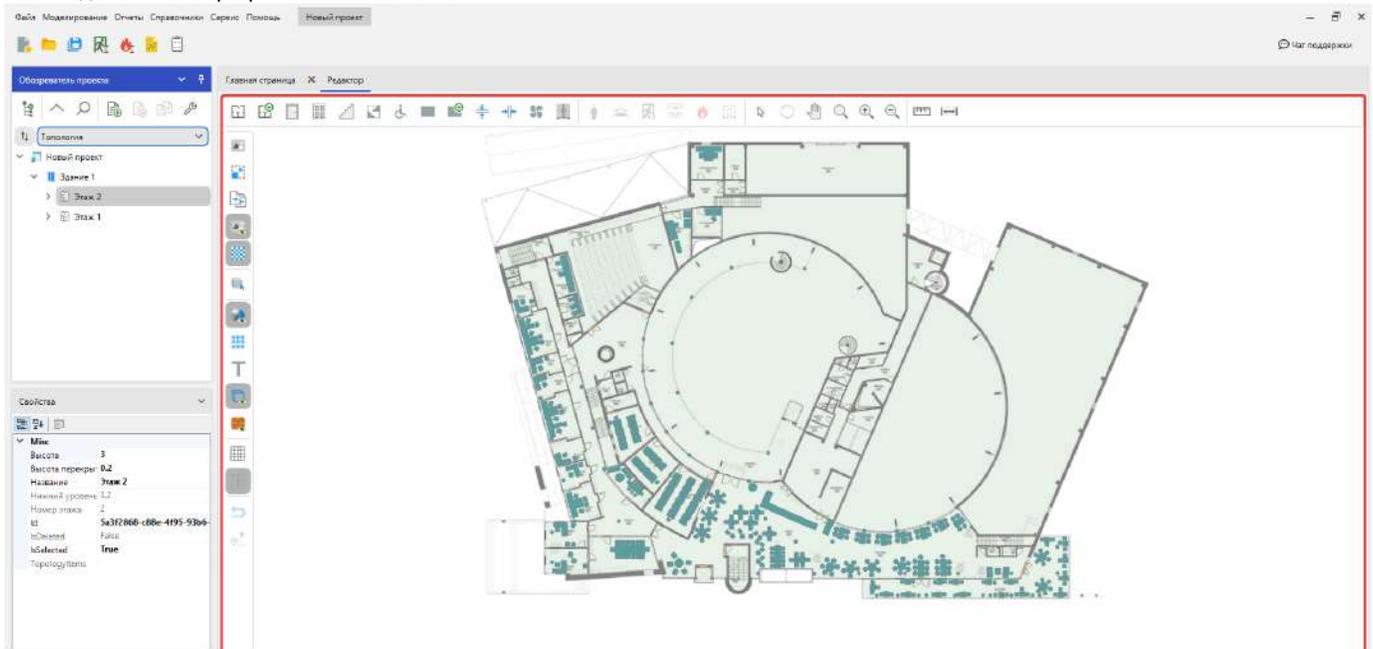
Вкладки **Моделирование эвакуации** и **Моделирование ОФП** определяют параметры, которые используются при моделировании выбранного сценария:

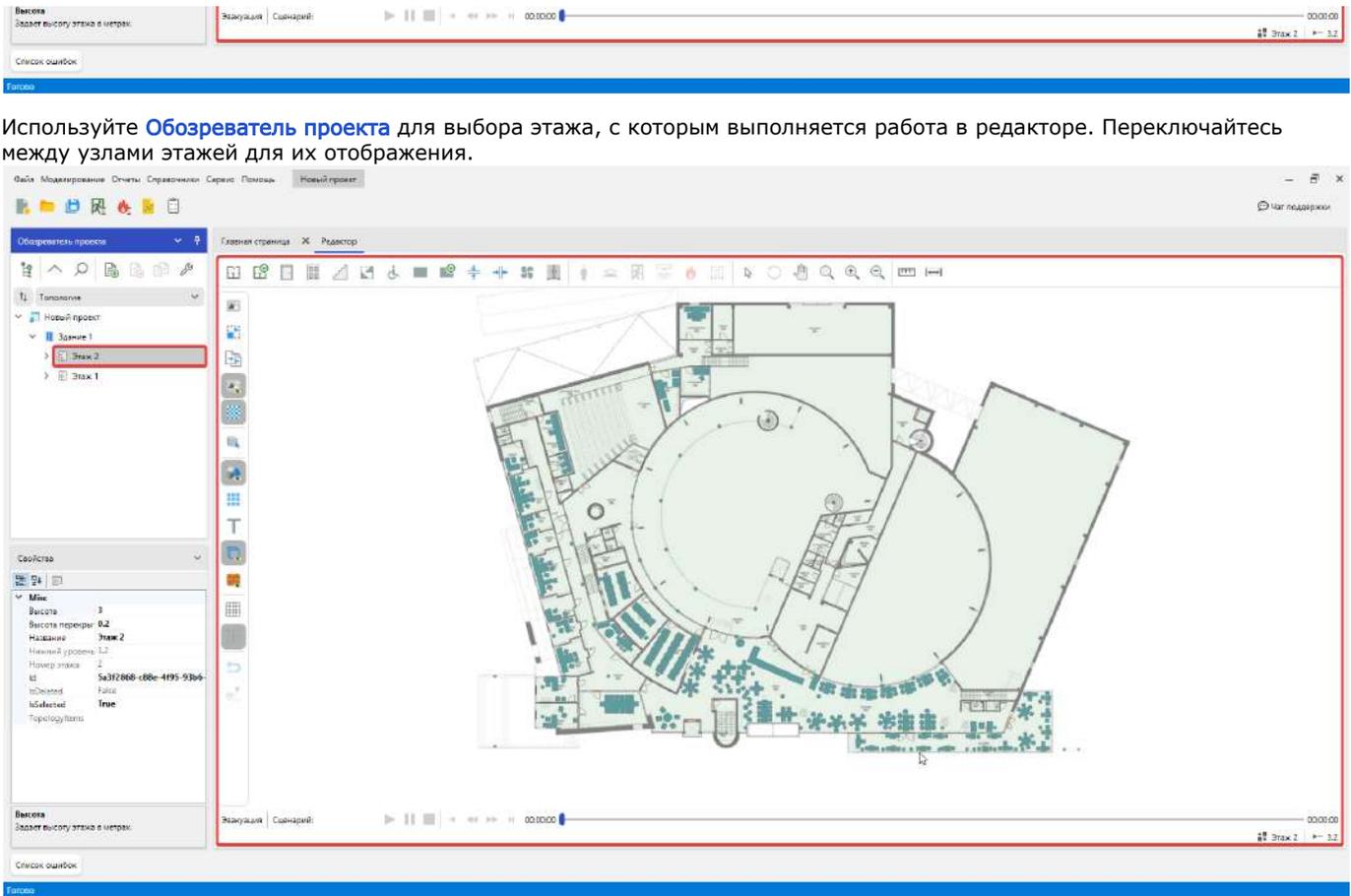




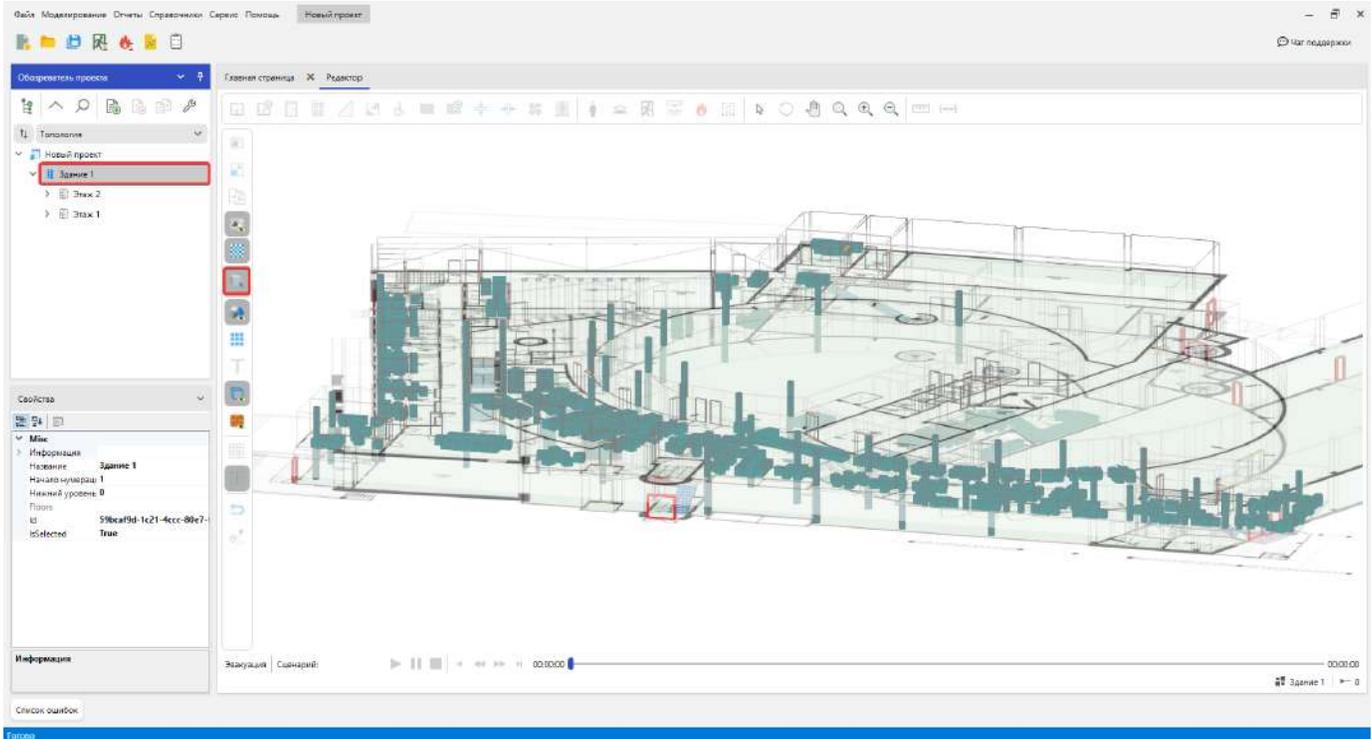
## Редактор топологии

Вкладка с редактором открывается автоматически после загрузки проекта. В нем выполняется проектирование и взаимодействие с графическими объектами.



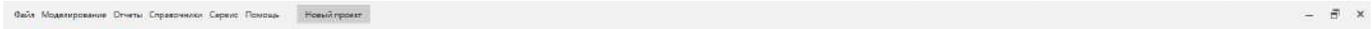


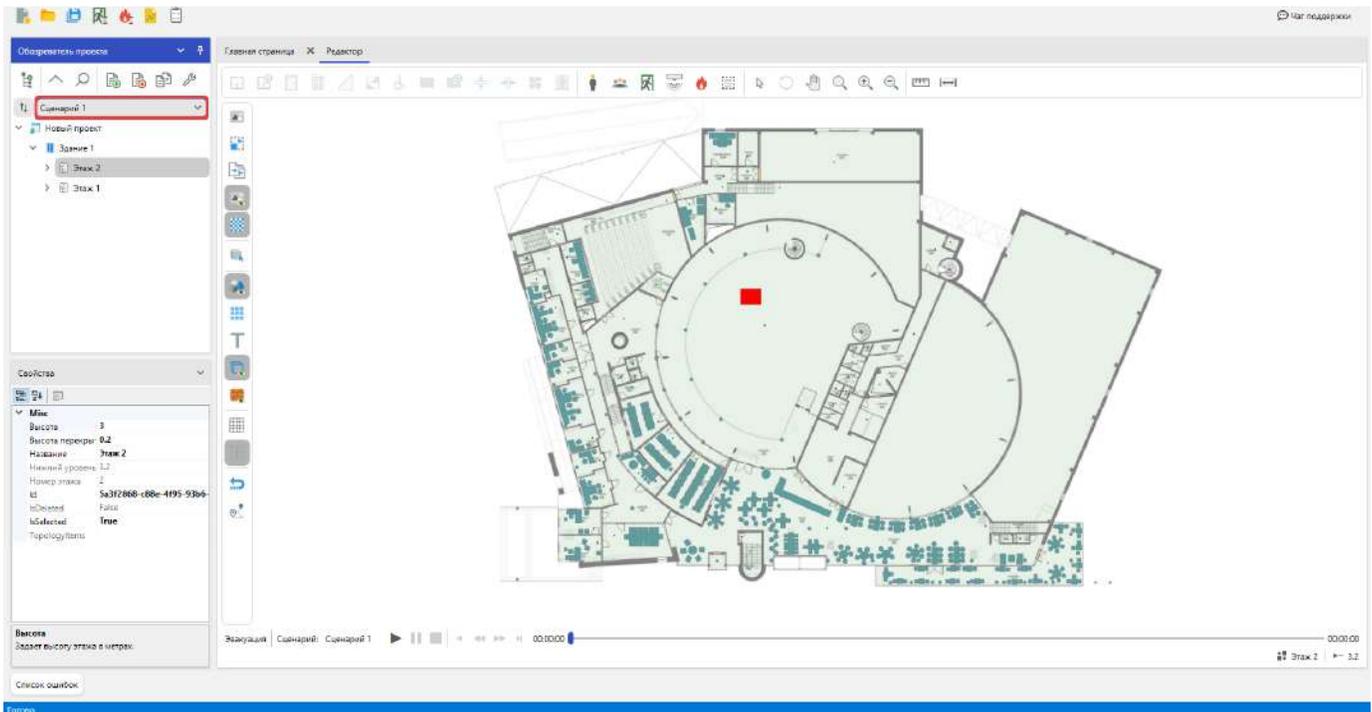
Для отображения всех этажей выберите узел здания и используйте 3D просмотр:



Режим работы программы, выбранный в **Обозревателе проекта**, влияет на **Редактор**.

Режим **Топология** предназначен для проектирования. В данном режиме отображаются и создаются только объекты топологии, а объекты сценария скрываются или становятся недоступными в **Обозревателе проекта** и **Редакторе**.





В режиме сценария выполняется моделирование конкретного выбранного сценария на ранее построенной топологии. Сценарий позволяет создавать различные варианты расстановки людей и очагов пожара без повторной отрисовки одинаковой топологии. При активации данного режима в **Обозревателе проекта** и **Редакторе** отображаются объекты соответствующего сценария.

### Интерфейс редактора

Редактор включает набор основных и дополнительных инструментов.

К основным относятся инструменты создания объектов и взаимодействия с редактором.



Дополнительные инструменты содержат вспомогательный функционал, например, для работы с подложкой или отображения сетки.

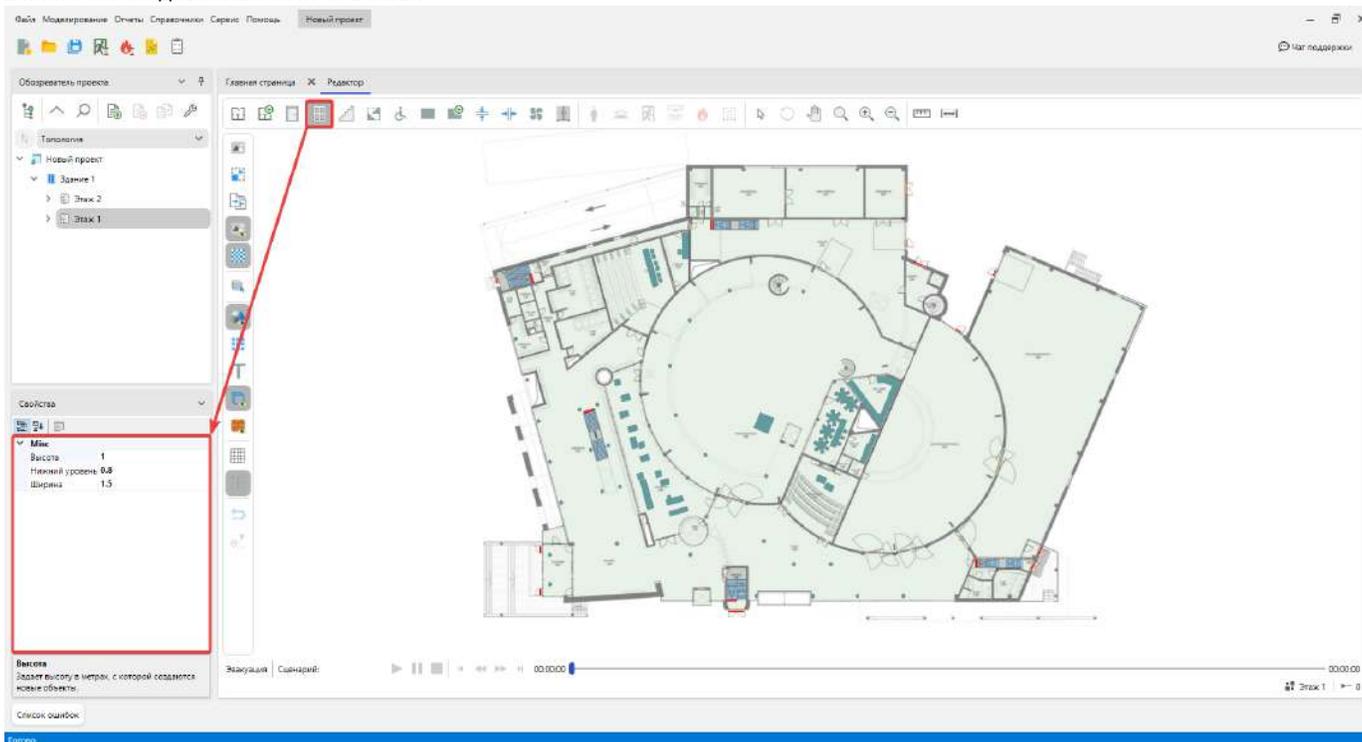




Инструменты активируются нажатием ЛКМ. Некоторые из них могут быть активированы сочетанием клавиш. Их можно узнать, наведя указатель мыши на кнопку инструмента. Если имеется поддержка активации через клавиатуру, то рядом с названием будет указано сочетание клавиш. Например, инструмент **Курсор** может быть активирован кнопкой **Esc**.



При активации инструментов в **Панели свойств** могут отображаться его параметры. Используйте их, чтобы настроить работу выбранного инструмента. Например, инструменты для объектов топологии определяют параметры, которые влияют на создаваемые ими объекты.



Навигации в редакторе

## Изменение положения камеры

Для перемещения камеры в редакторе:

1. Зажмите колесо мыши, когда указатель находится в редакторе.
2. Перемещайте указатель мыши для изменения положения камеры.

Положение камеры также можно изменять с помощью стрелок на клавиатуре или инструментом **Рука**:

1. Активируйте инструмент **Рука**.



2. Зажмите ЛКМ в редакторе и перемещайте указатель в необходимом направлении.

## Масштаб камеры

Для изменения масштаба прокручивайте колесо мыши назад или вперед, когда указатель находится в редакторе. Или с помощью инструментов **Приблизить** и **Отдалить**.



Для отображения всех объектов в области видимости камеры используйте инструмент **Показать все**.

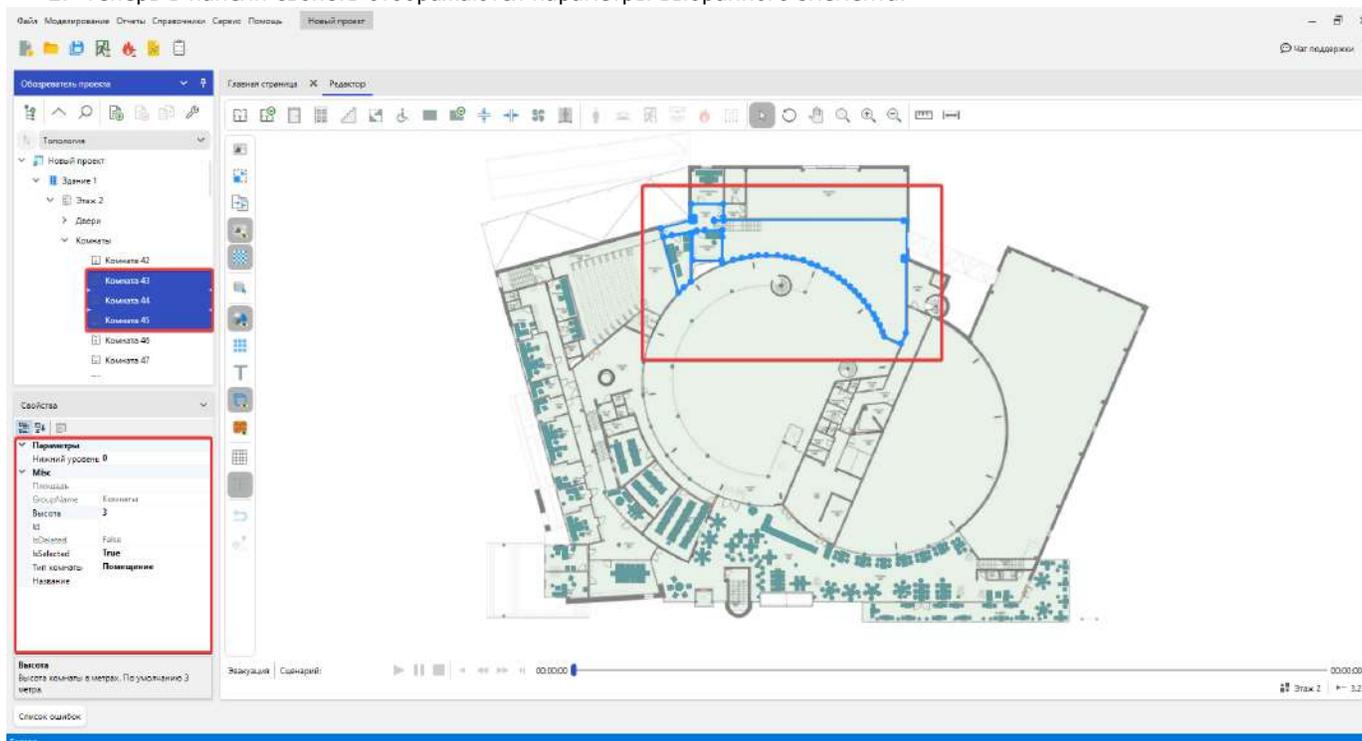
## Взаимодействие с объектами

Рассмотрим, как выполняется взаимодействие с объектами в редакторе. Основные взаимодействия с объектами выполняются с помощью инструмента **Курсор**:

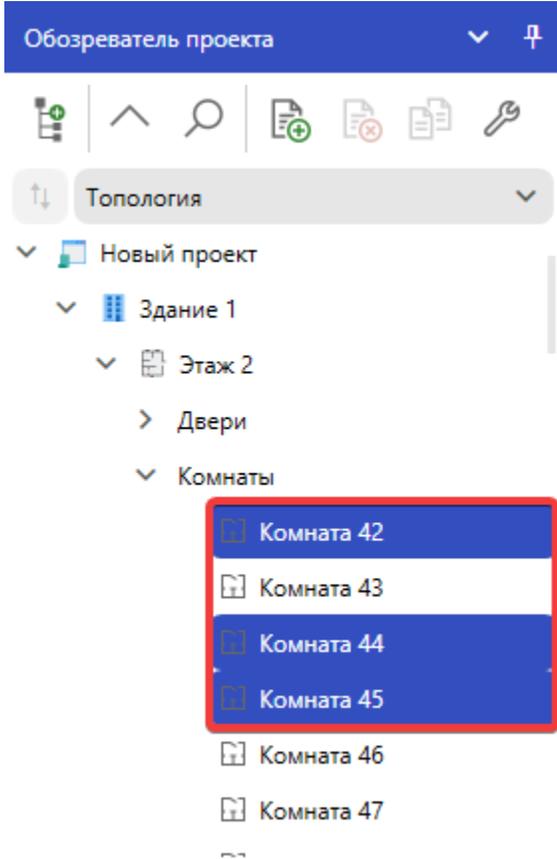


Можно выделять объекты и просматривать их параметры в панели свойств:

1. Выберите инструмент **Курсор** и щелкните по объекту в редакторе ЛКМ. На выбранных объектах появляется рамка фокуса. Также объекты можно выбирать в **Обозревателе проекта**, переключаясь между узлами.
2. Теперь в панели свойств отображаются параметры выбранного элемента.



Для выбора нескольких объектов через дерево используйте зажатую клавишу **Ctrl** и ЛКМ.

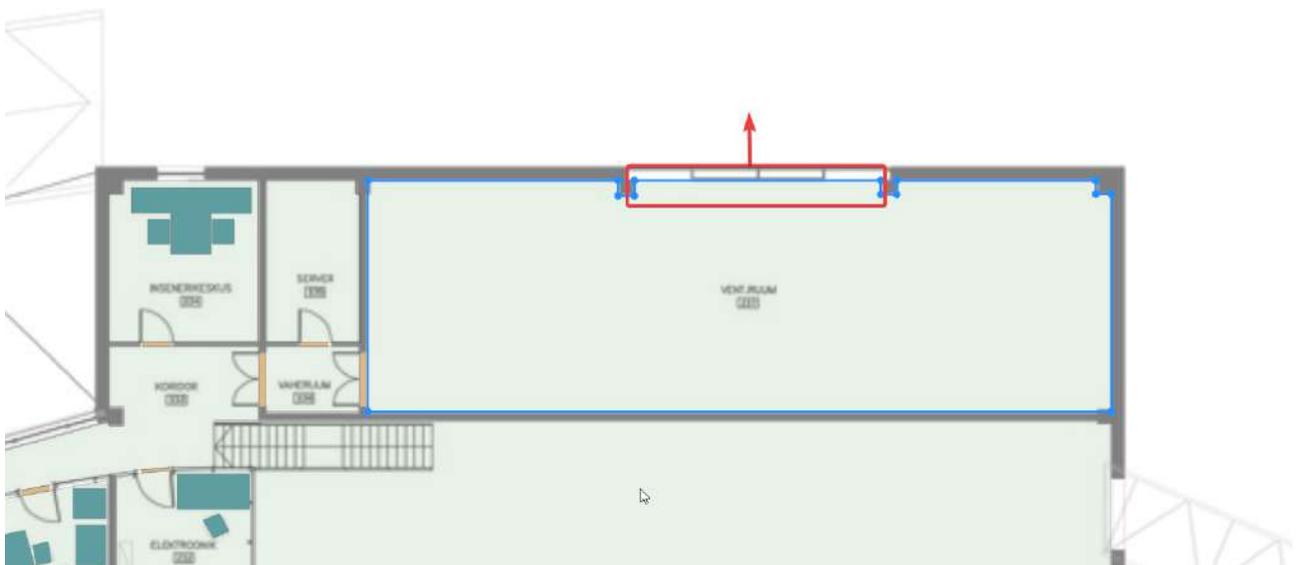


Чтобы выделить промежуток между первым и последним выбранным объектом в дереве используйте клавишу **Shift**.

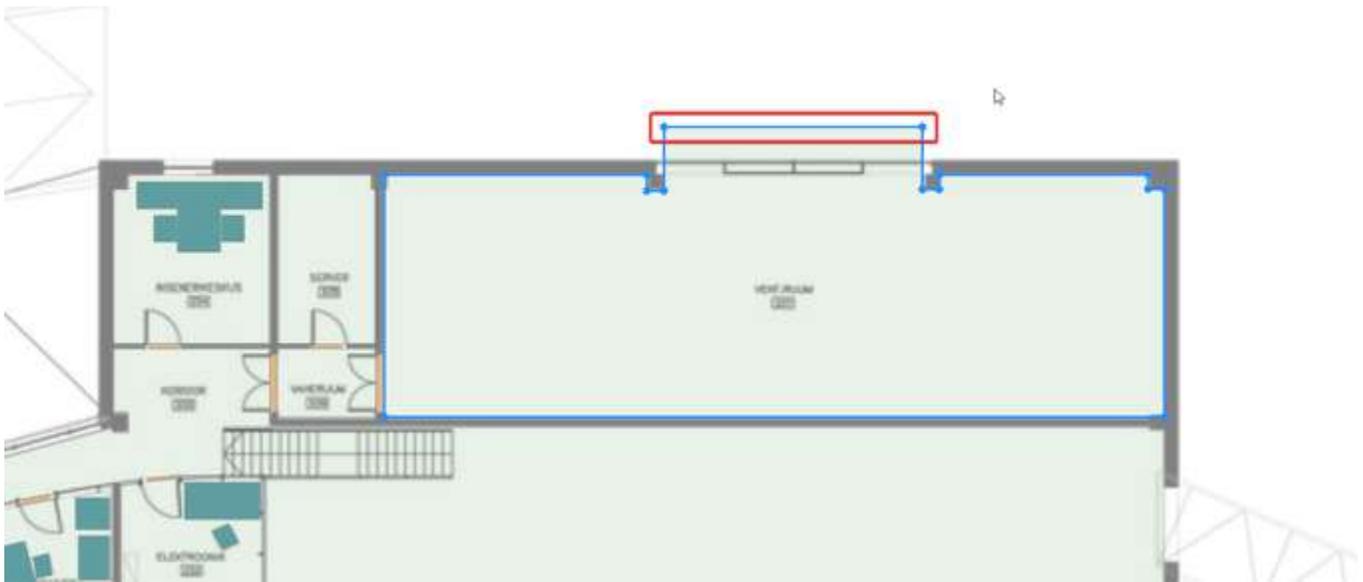
С помощью инструмента **Курсор** можно изменять геометрию объекта. Размер может быть изменен через боковую грань или через угловую точку.

Для изменения геометрии:

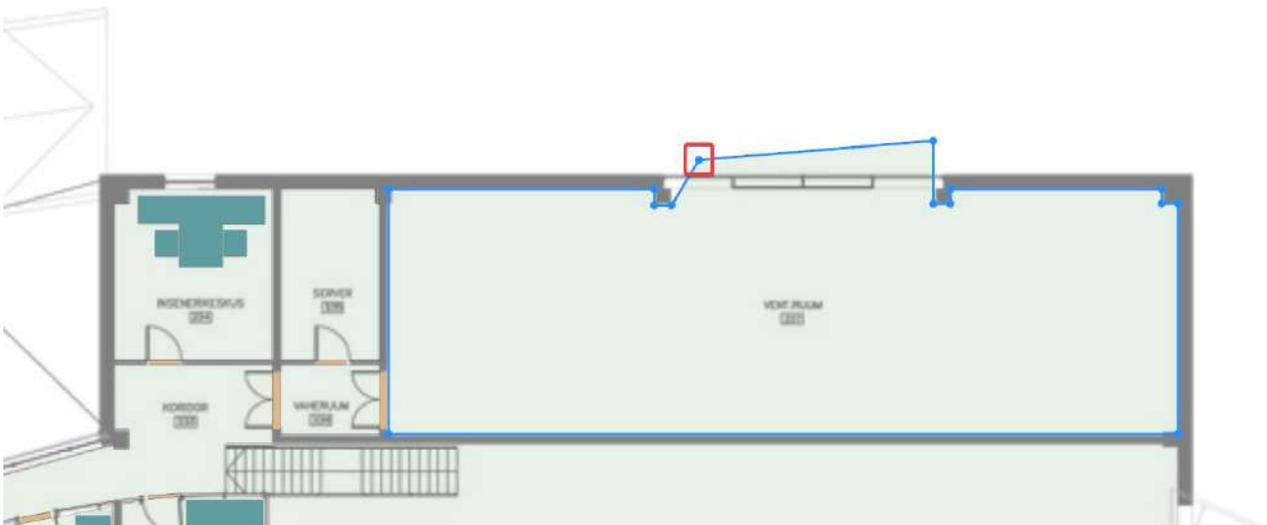
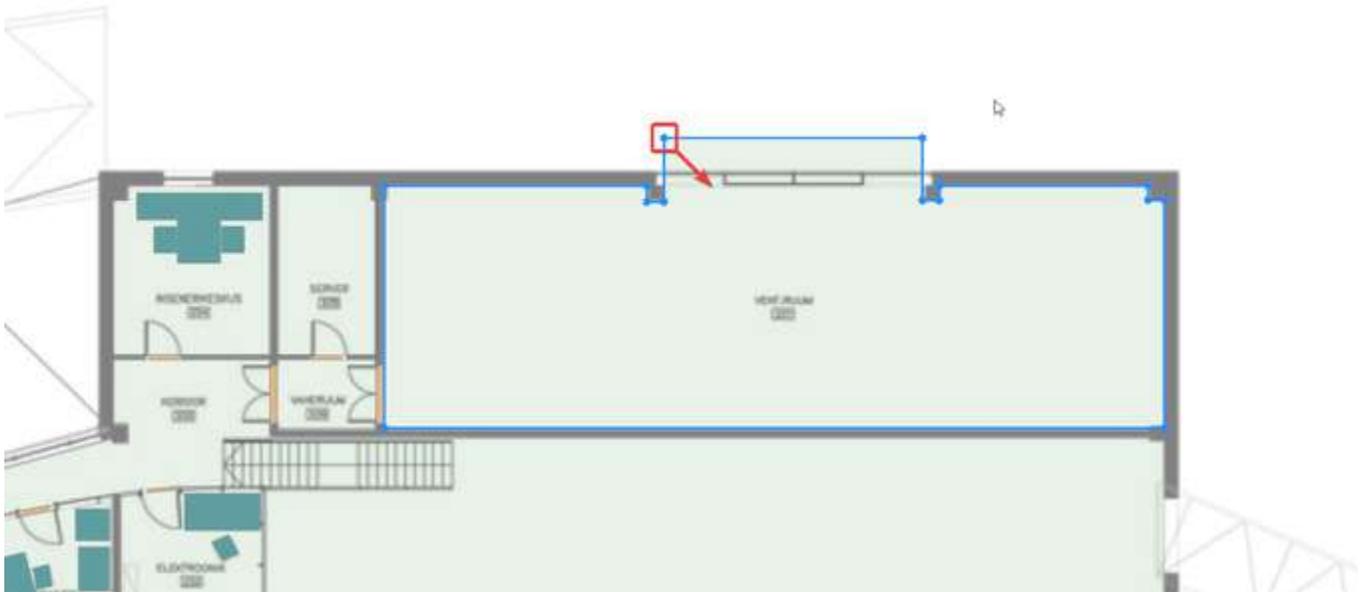
1. Выделите требуемый объект в редакторе инструментом **Курсор**.



2. Зажмите ЛКМ на боковой грани выделенного объекта, и не отпуская ЛКМ перемещайте указатель мыши в требуемом направлении.



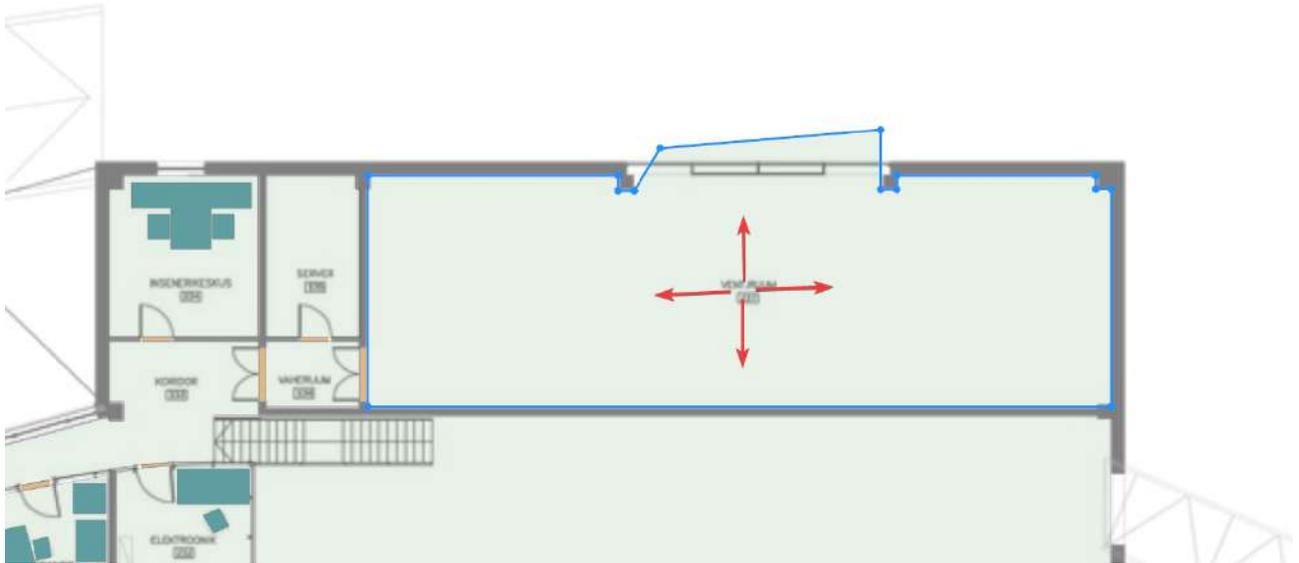
Изменить размер можно через угловую точку объекта.



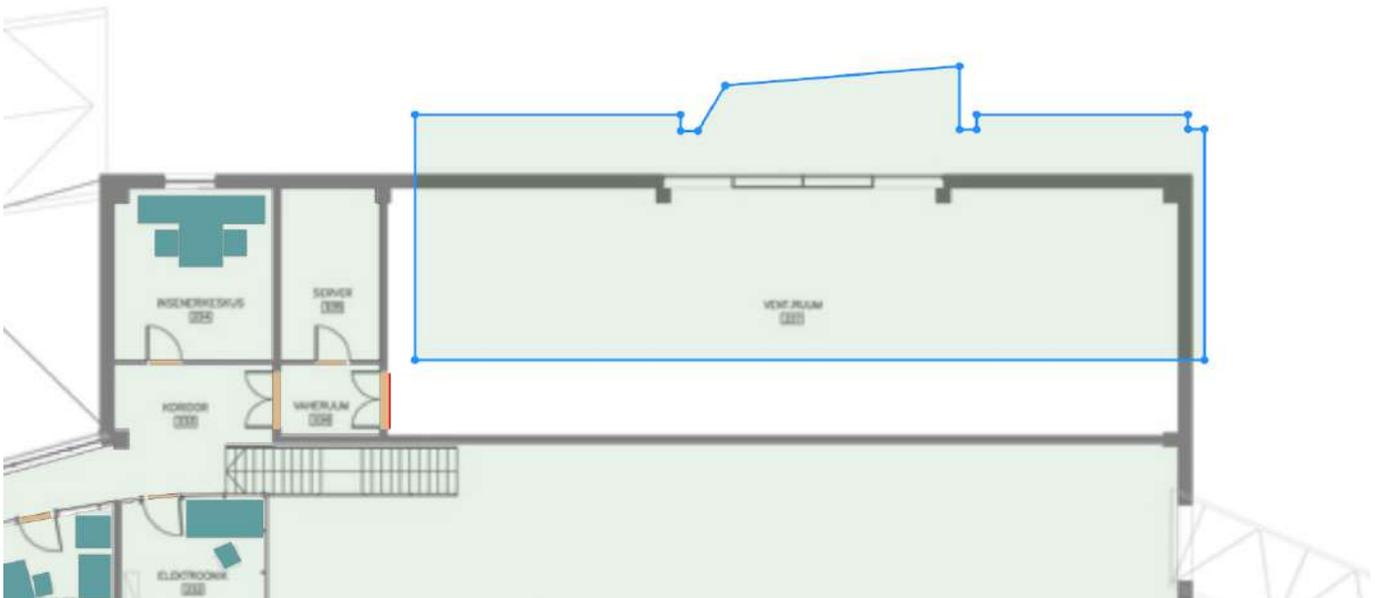


Чтобы переместить объект в редакторе:

1. Выделите требуемый объект в редакторе инструментом **Курсор**.
2. Зажмите клавишу Z на клавиатуре.
3. Зажмите ЛКМ на выделенном объекте.
4. Не отпуская зажатые клавиши перемещайте указатель мыши.



5. По завершению перетаскивания отпустите зажатые клавиши.

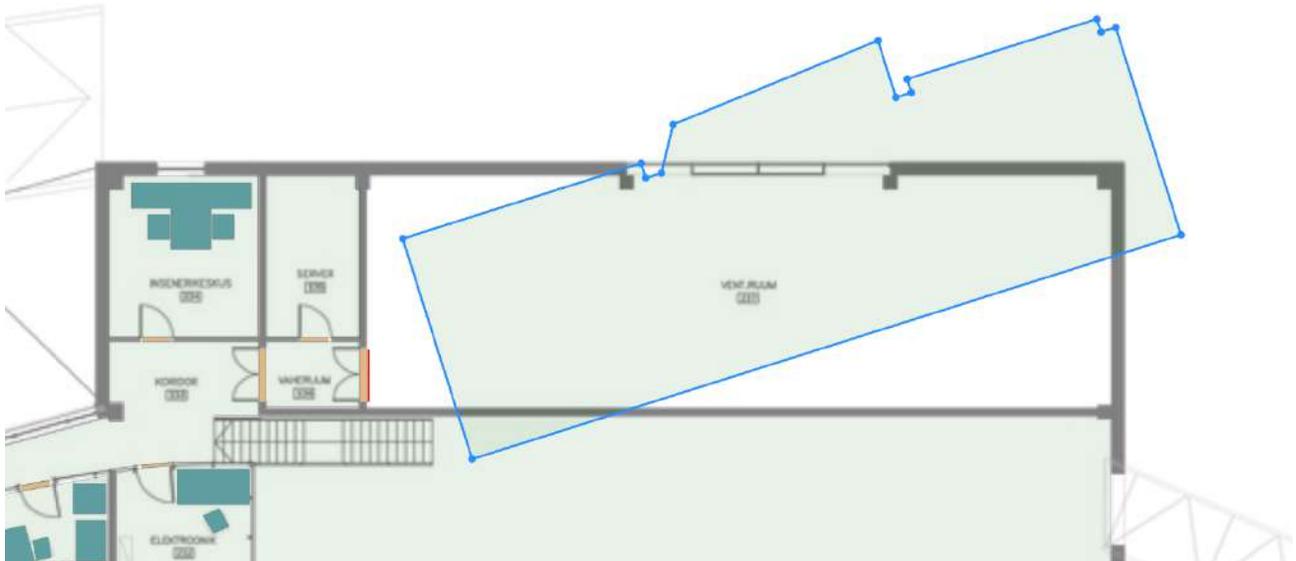
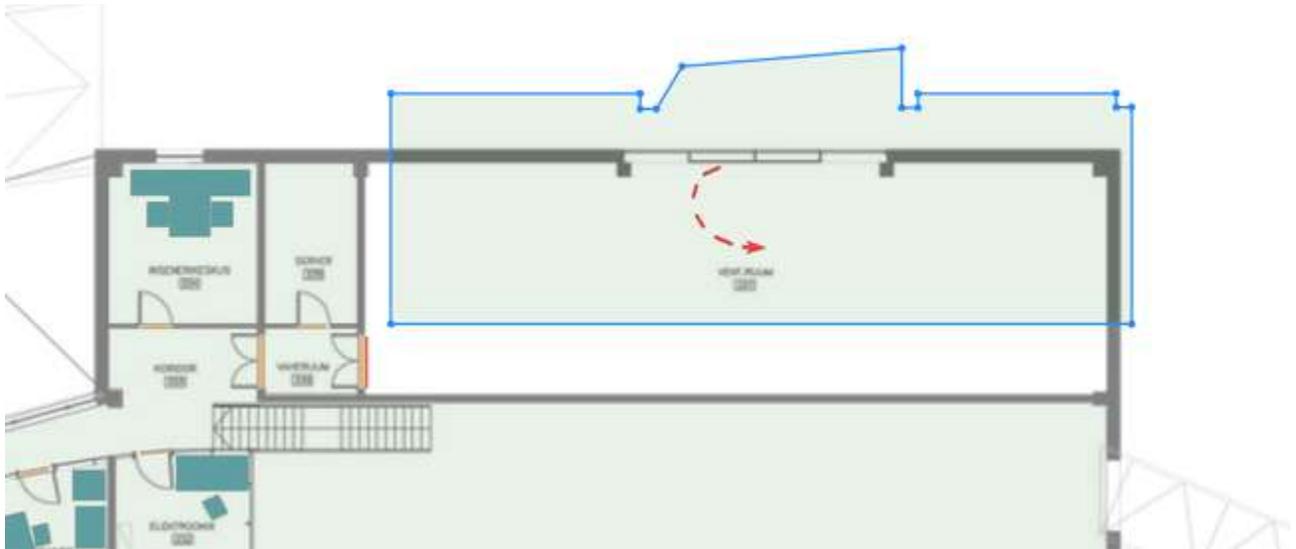


Чтобы повернуть объект в редакторе:

1. Выделите требуемый объект в редакторе инструментом **Курсор**.
2. Активируйте инструмент **Вращение**.



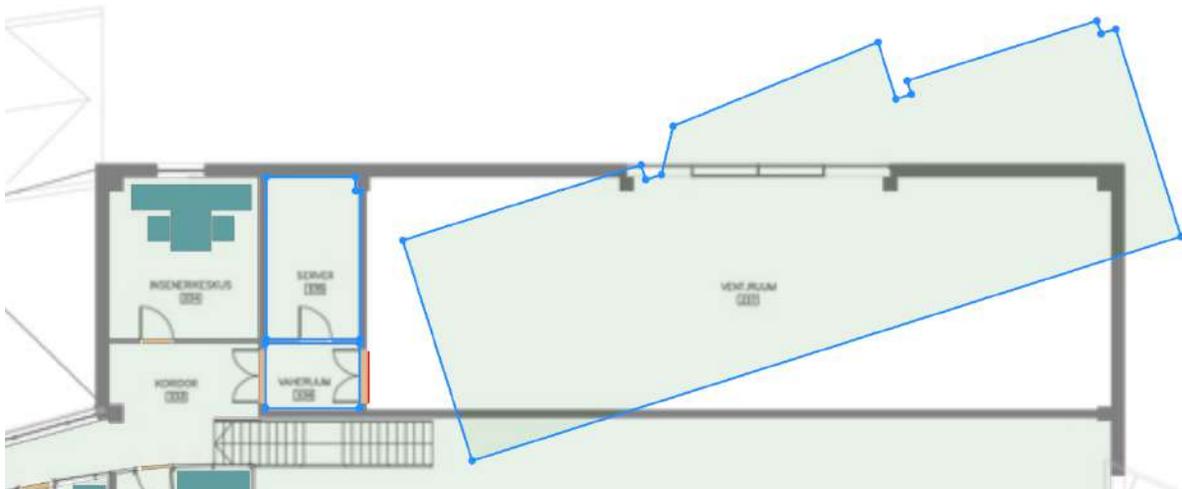
3. Зажмите ЛКМ в редакторе и начните перемещать указатель мыши.



4. Деактивируйте **Вращение**, когда закончите поворот объекта.

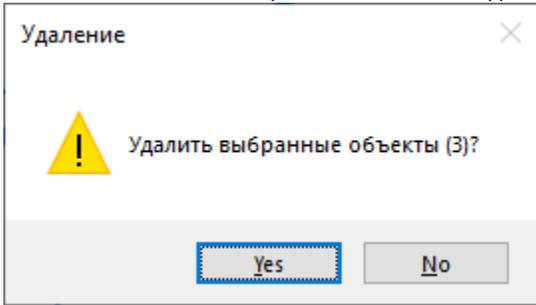
Для удаления объекта в редакторе из проекта:

1. Выделите требуемый объект в редакторе инструментом **Курсор**. Если требуется удалить несколько объектов, то выделяйте их, зажав клавишу **Ctrl**.





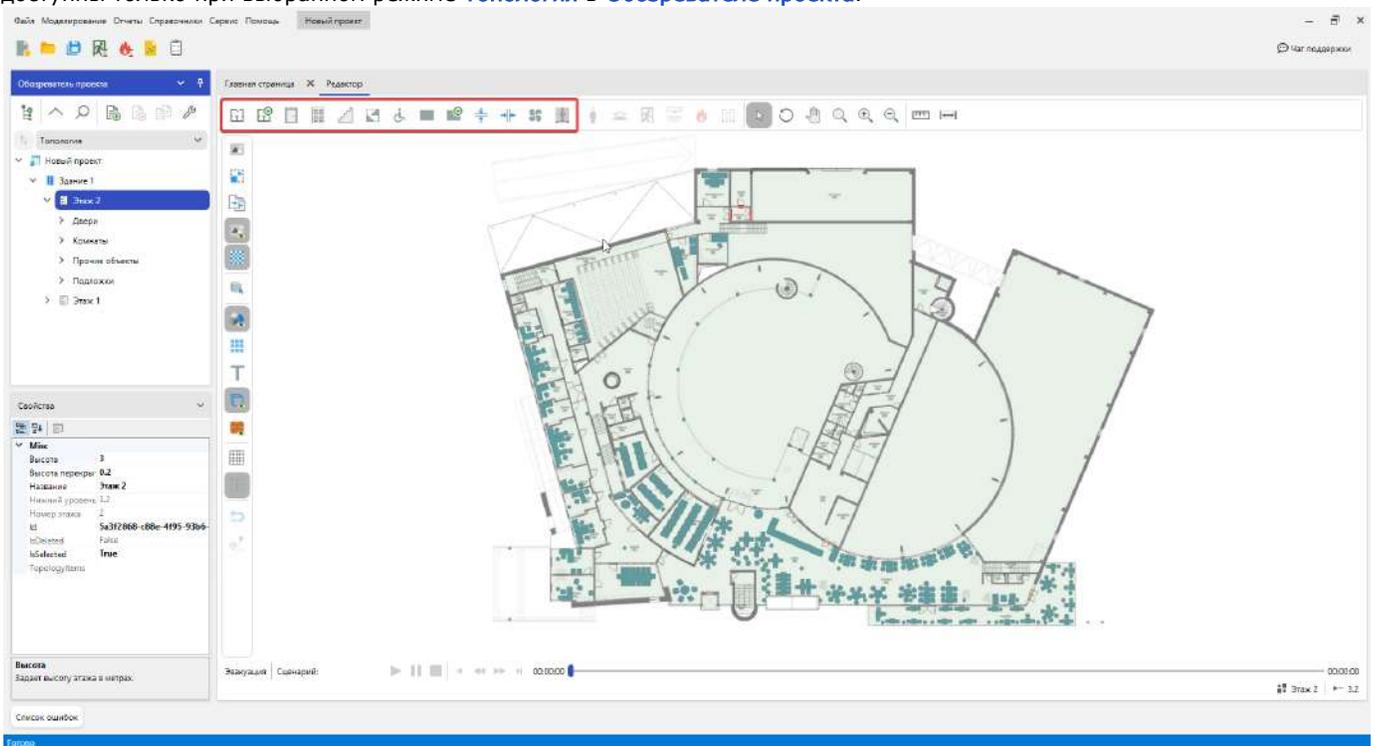
2. Нажмите клавишу **Delete** на клавиатуре и подтвердите удаление объекта.



Также удалить объект можно через дерево **Обозревателя проекта**.

Инструменты топологии

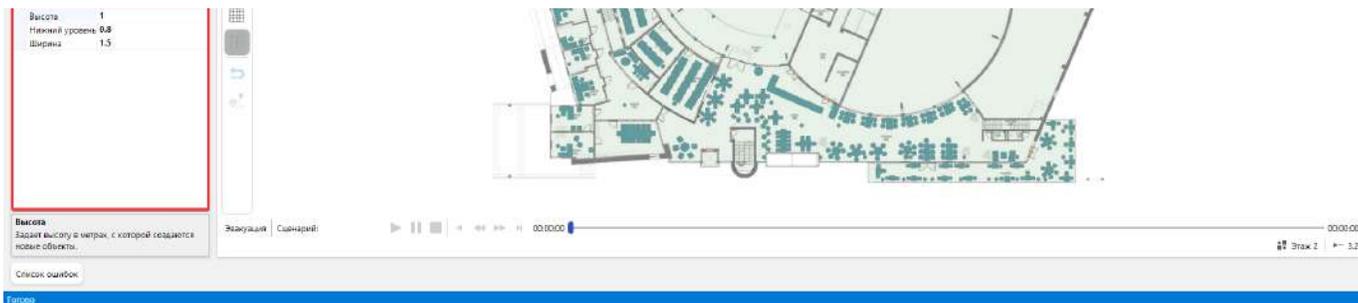
Инструменты топологии позволяют создавать различные объекты: помещения, двери, окна и т.д. Данные инструменты доступны только при выбранном режиме **Топология** в **Обозревателе проекта**.



Создаваемые объекты будут добавляться в проект и отображаться в **Обозревателе проекта**.

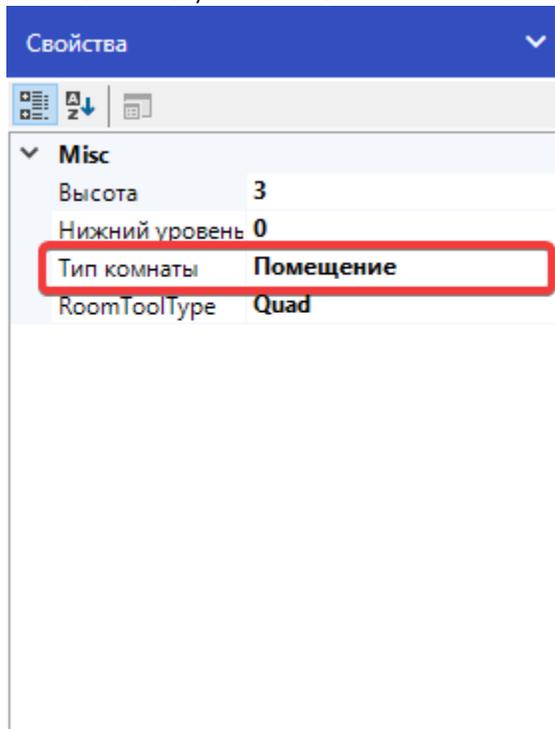
Используйте панель свойств после активации инструмента, чтобы задавать параметры создаваемых объектов.





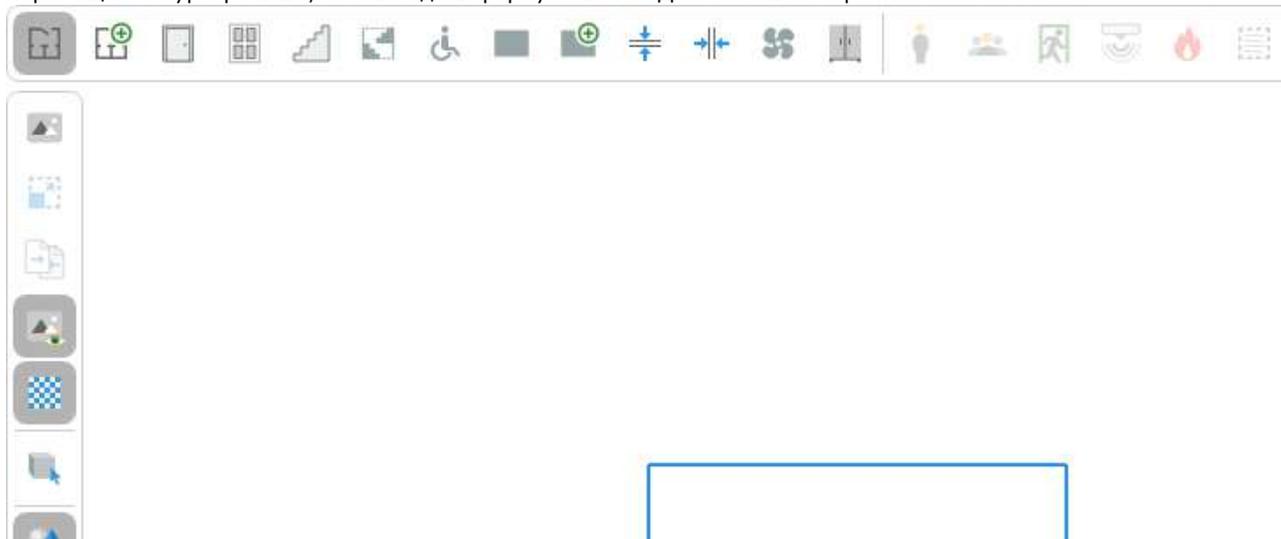
## Комнаты

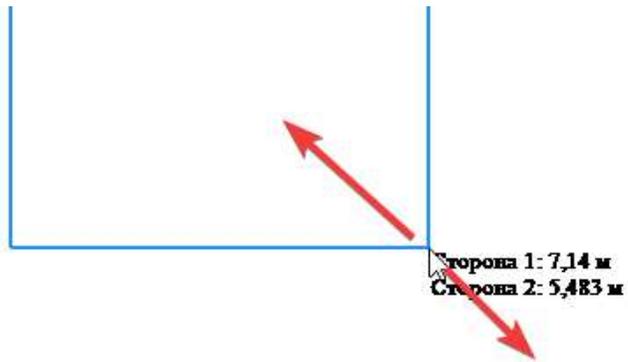
Построение помещений и коридоров выполняется путем отрисовки их внутренней части. Чтобы выбрать тип создаваемой комнаты используйте свойство **Тип комнаты** в панели свойств после активации инструмента комнаты.



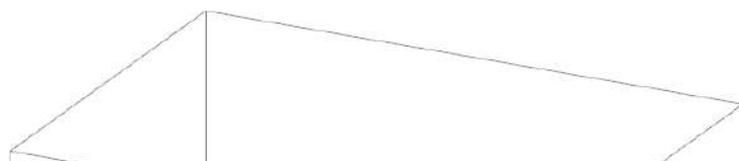
Для создания комнаты прямоугольной формы:

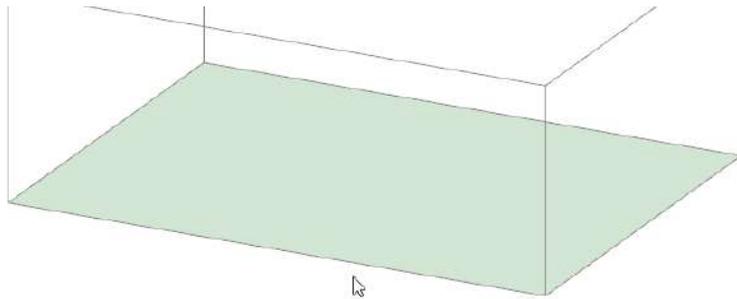
1. Активируйте инструмент **Прямоугольная комната**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.





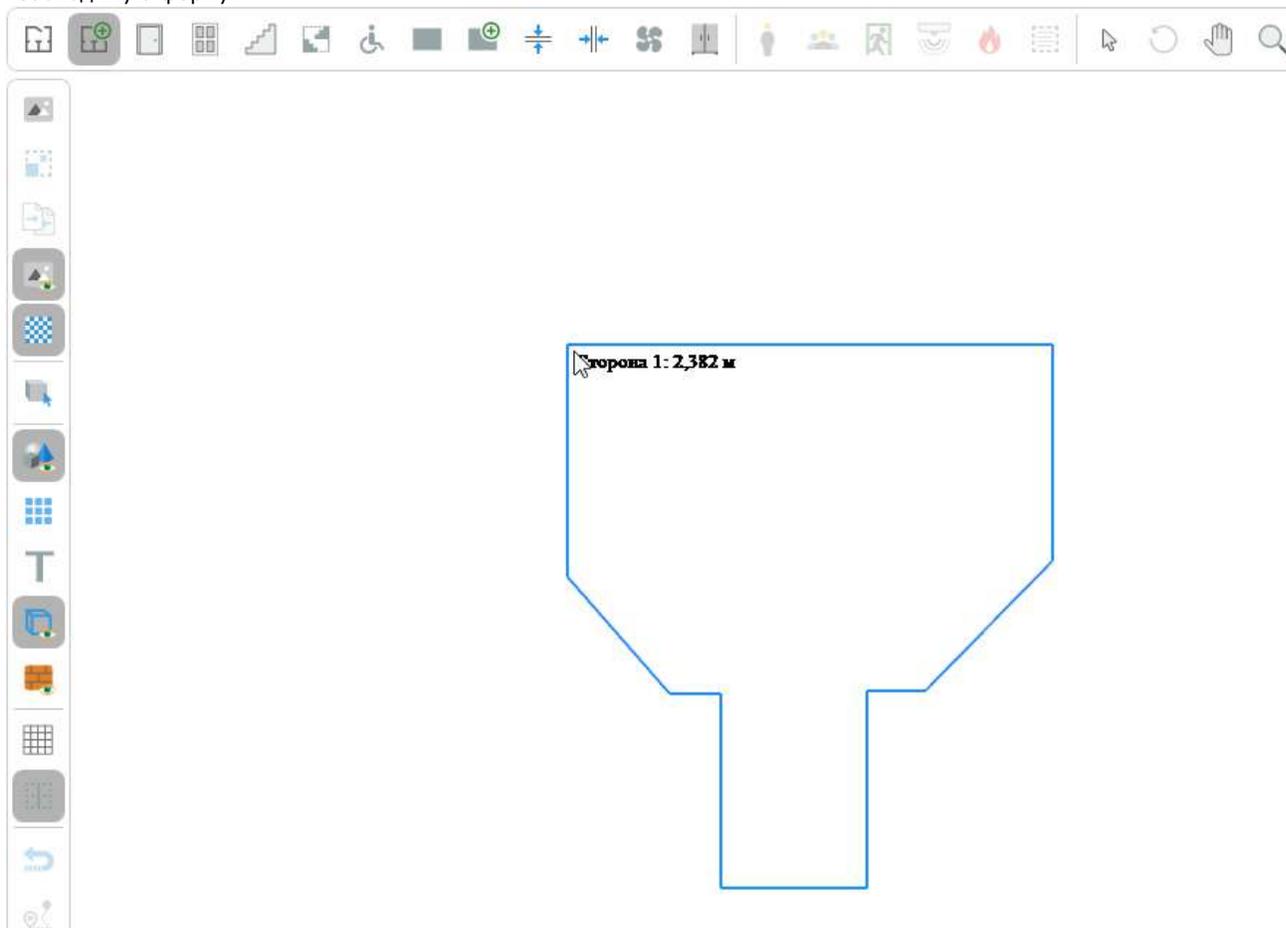
4. Повторно нажмите ЛКМ для завершения построения.





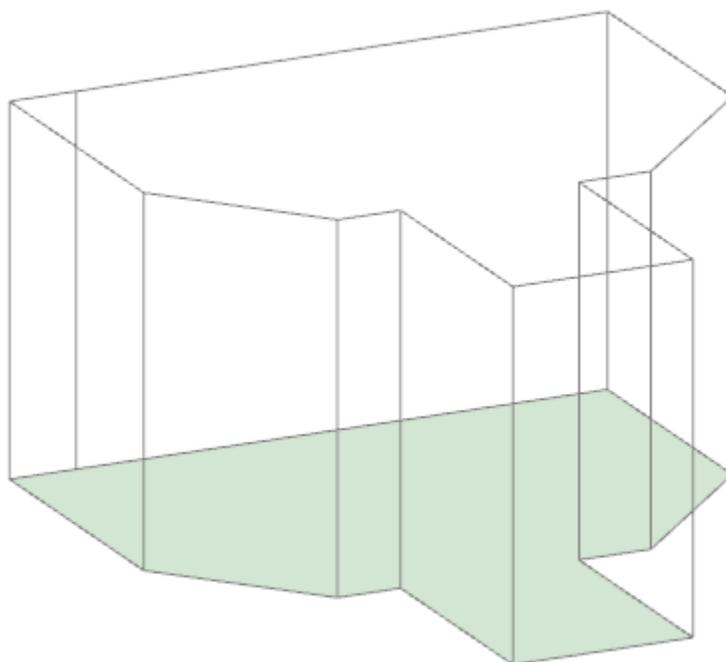
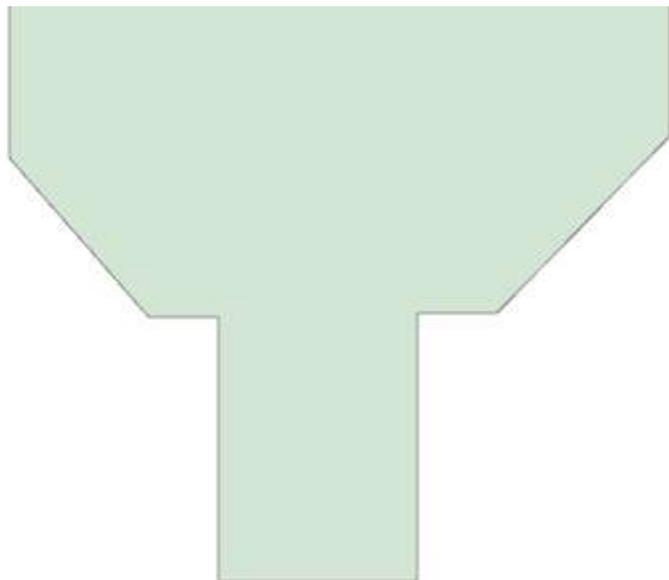
Если требуется создать комнату произвольной формы (выступы к комнате, полукруг и т.п.):

1. Активируйте инструмент **Сложная комната**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор и нажатием ЛКМ фиксируйте угловые точки объекта. Повторяйте процесс, чтобы придать необходимую форму.



4. Для завершения построения нажмите ПКМ. При создании не учитывается последняя незафиксированная точка.





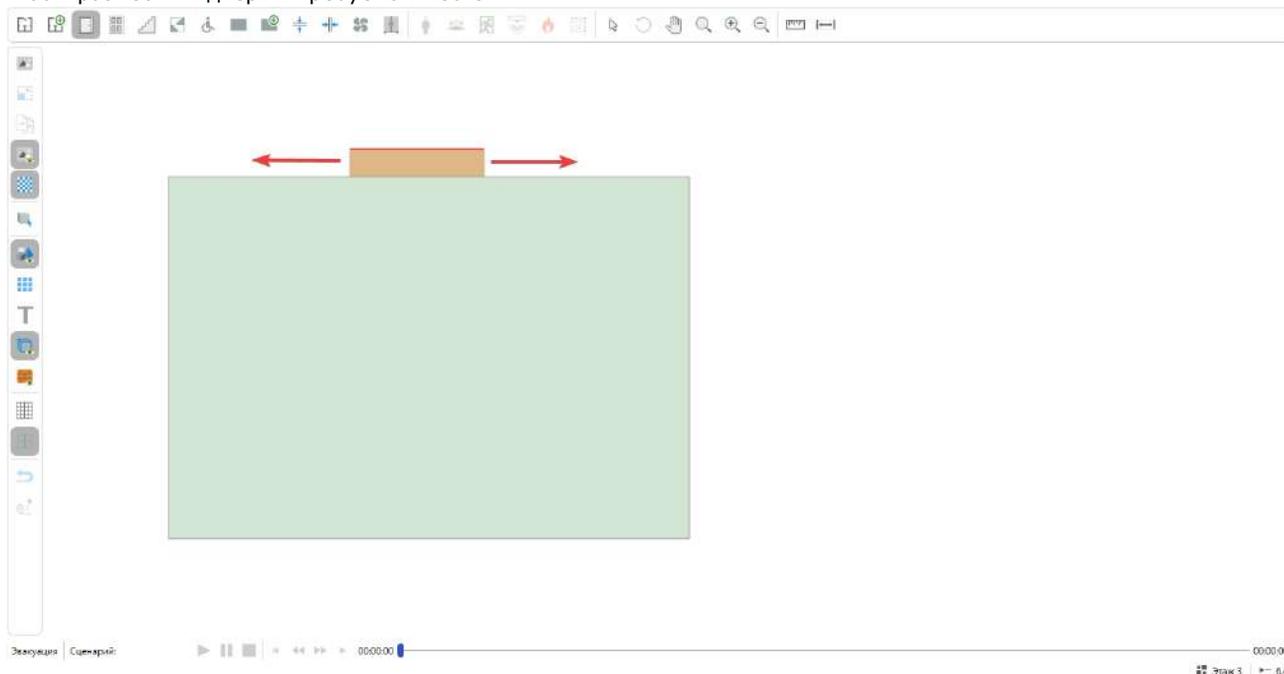
### Двери, окна, вертикальные проемы, вентиляция

Аналогично двери выполняется создание и других объектов, которые связывают два помещения или должны располагаться на стене комнаты. К таким объектам относятся, например: окна, вертикальные проемы, вентиляция. Рассмотрим процесс создания дверей. Создание двери может быть выполнено только на готовой комнате.

Для создания двери:

1. Активируйте инструмент **Дверь**. Вы можете заранее задать размеры создаваемой двери через панель свойств.

- Щелкните ЛКМ по комнате, в которой планируется разместить дверь. На ближайшей к курсору стороне комнаты будет создана дверь. При этом она пока еще не будет добавлена в топологию. Перемещайте указатель мыши, чтобы разместить дверь в требуемом месте.



- Для завершения создания повторно щелкните ЛКМ.

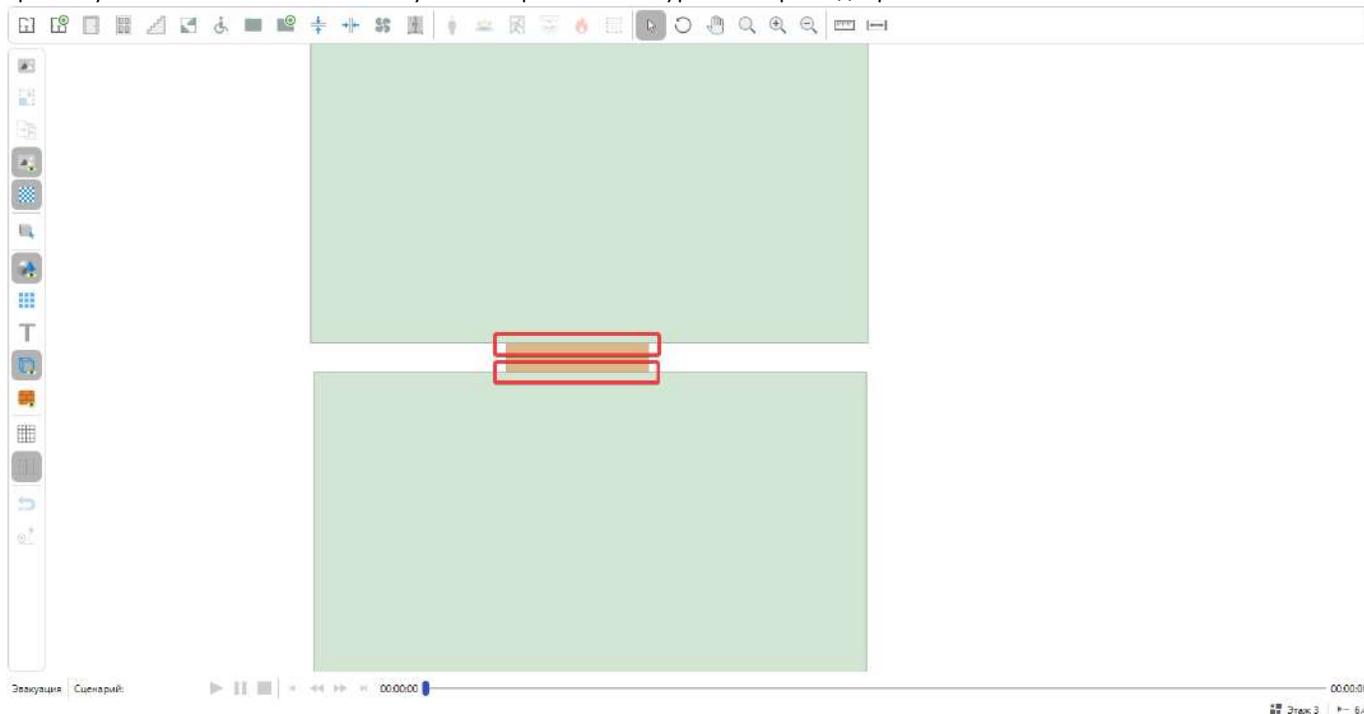
Если требуется отменить создание двери щелкните ПКМ.

Если рядом с создаваемой дверью расположена другая комната, то после завершения создания двери выполняется автоматическая привязка к ближайшей стороне этой комнаты.

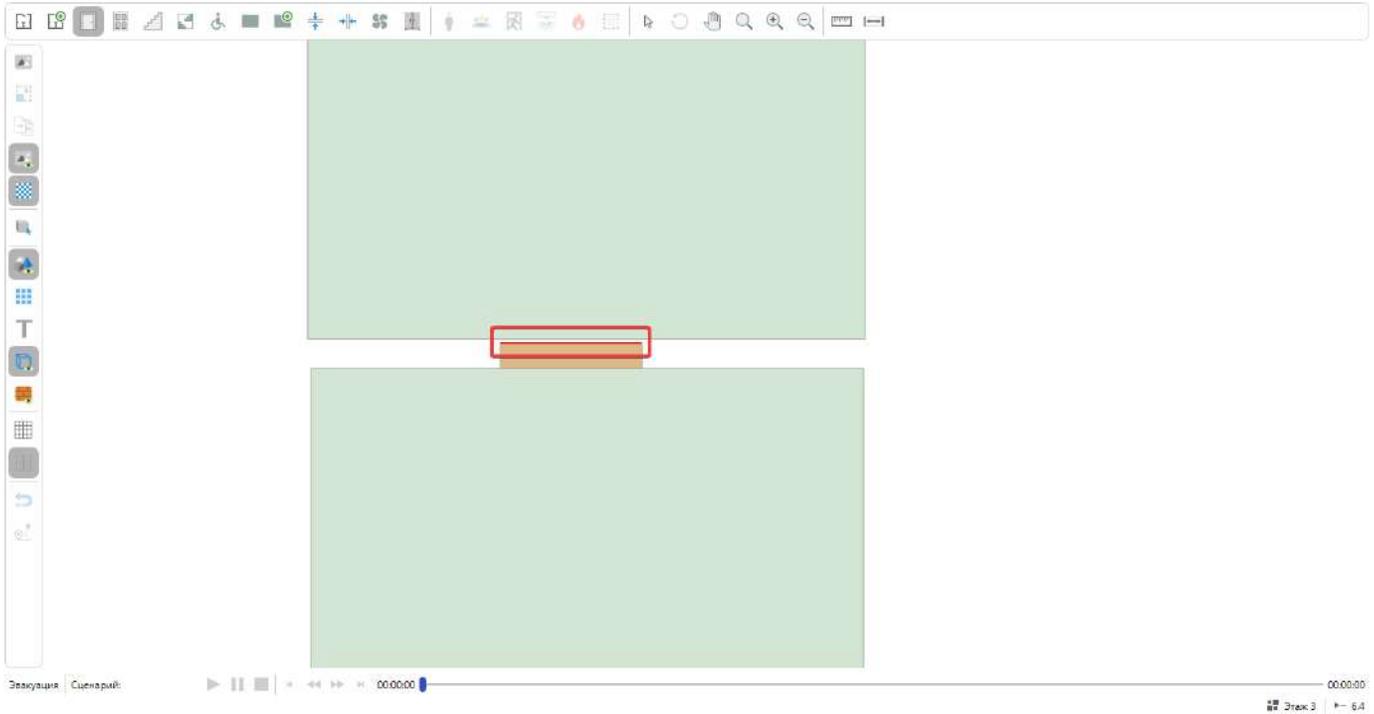
Если комната находится слишком далеко или сторона двери не заходит полностью на стену противоположной комнаты, то автоматическая привязка не осуществляется.

Для привязки двери можно привести аналогию из реальной жизни – в здании дверь служит переходом из одного помещения в другое, и каждая из ее сторон располагается в одном из них.

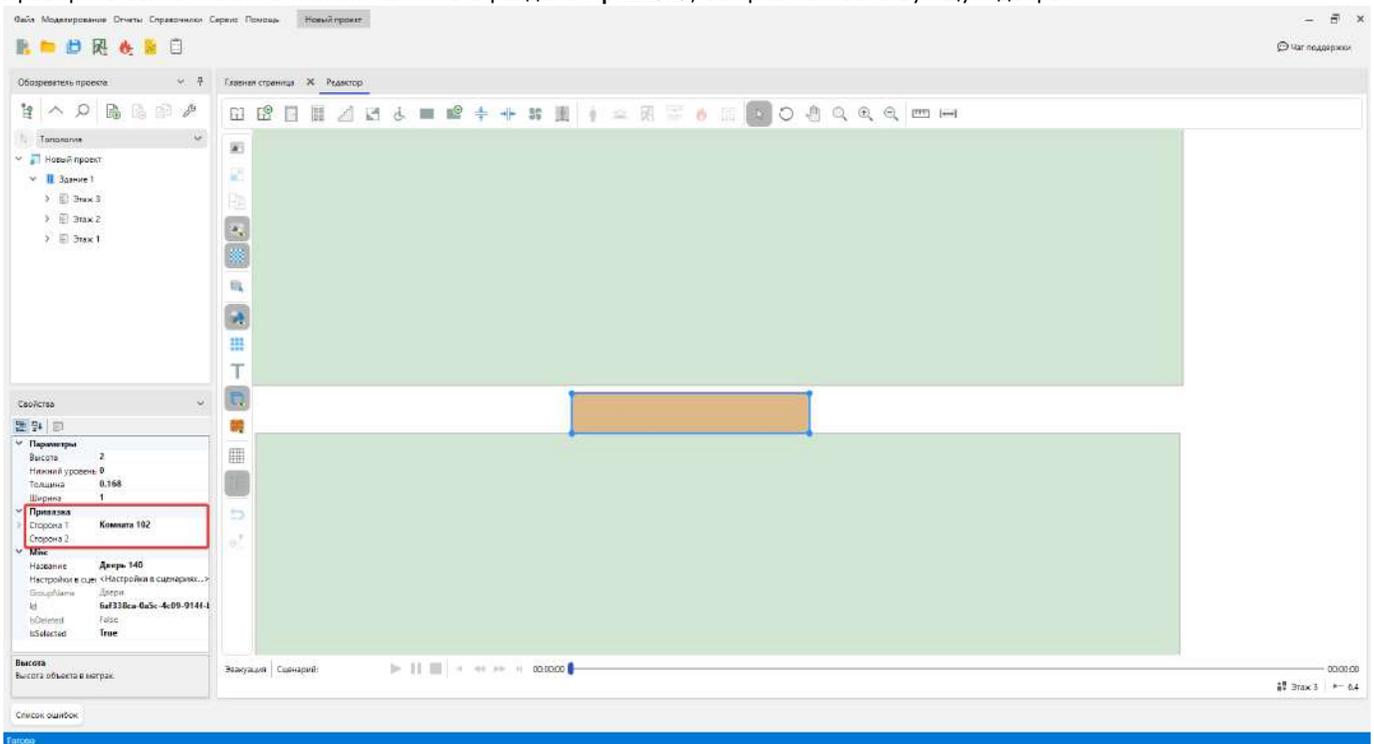
Дверь выполняет связывание двух комнат, если обе ее стороны привязаны к соответствующим комнатам. Определить привязку можно по наличию или отсутствию красного контура на стороне двери.



Если присутствует красный контур, то данная сторона не привязана к другому объекту.



Проверить связь можно в панели свойств в разделе **Привязка**, выбрав соответствующую дверь:

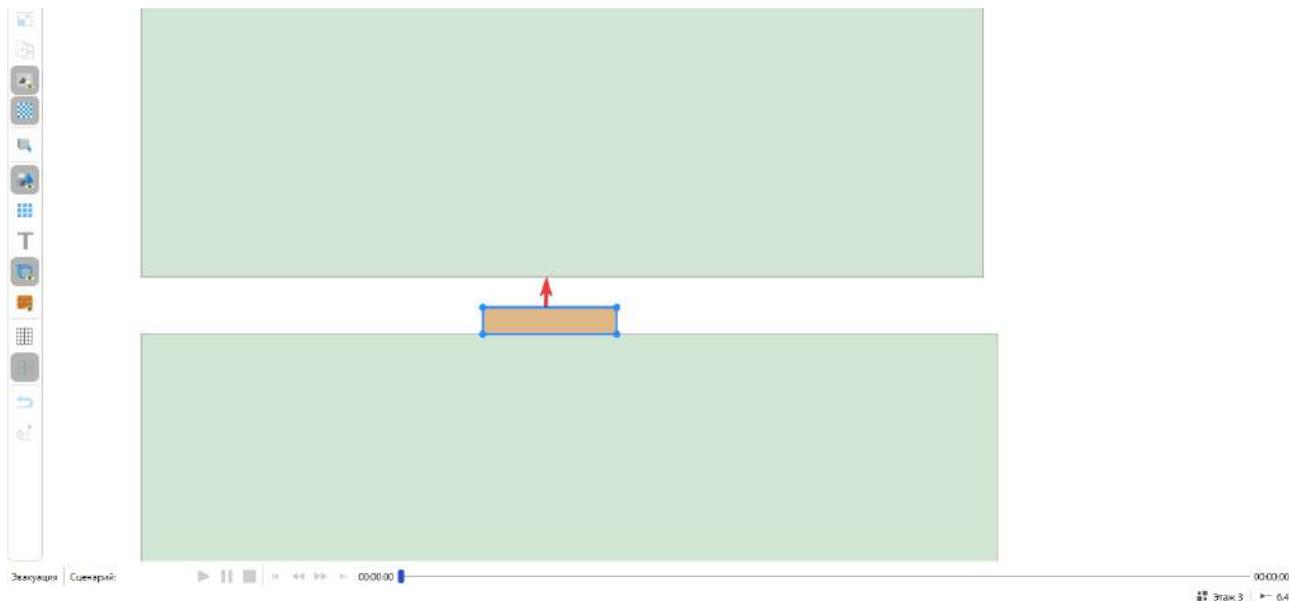


**Важно!** Дверь, которая является выходом из здания, привязывается только с одной стороны.

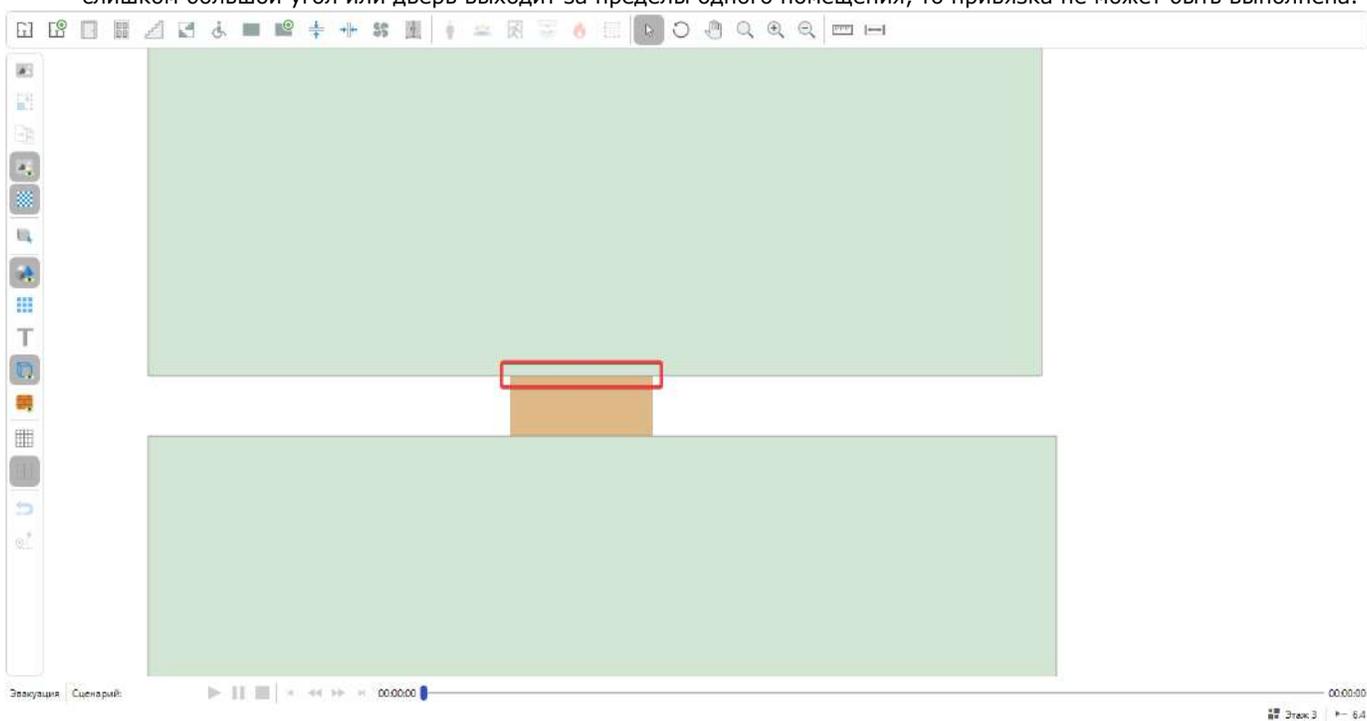
Если автоматическая привязка не была выполнена или необходимо вручную привязать сторону двери к помещению:

1. Активируйте инструмент **Курсор** и выделите дверь в редакторе.
2. Нажмите ЛКМ на стороне двери, которую требуется привязать, и не отпуская ЛКМ перетяните выделенную сторону на комнату.



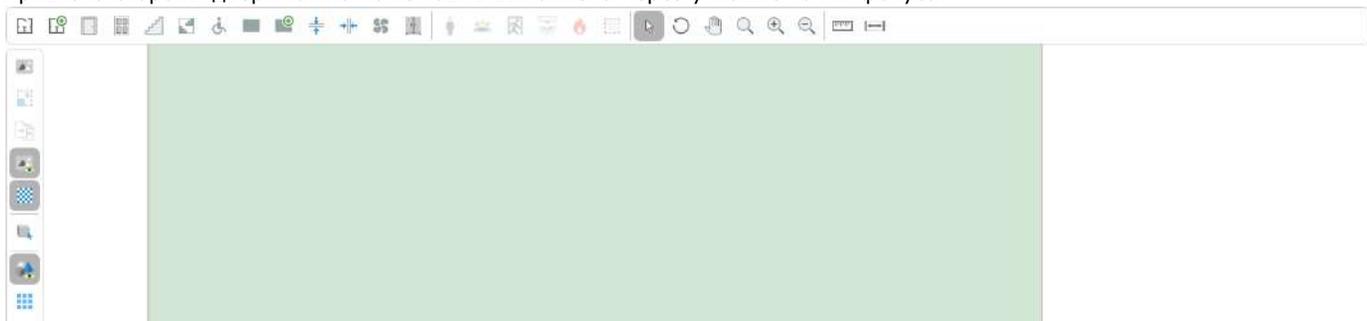


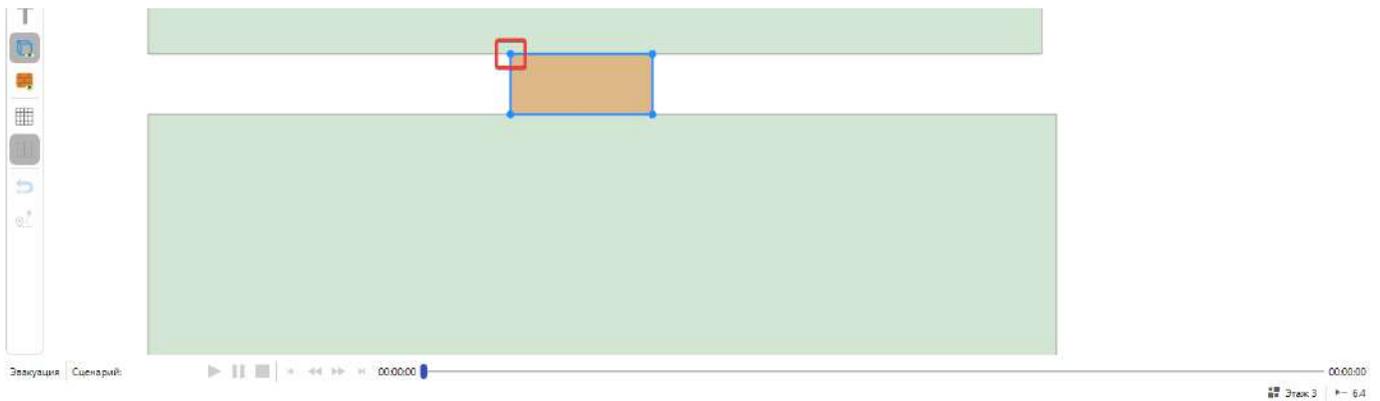
3. Отпустите ЛКМ и дверь автоматически привяжется к стороне комнаты. Отметим, что если между комнатами слишком большой угол или дверь выходит за пределы одного помещения, то привязка не может быть выполнена.



**Важно!** Дверь может быть привязана только к комнате. Привязка к другим объектам не выполняется. Отдельно зона эвакуации может быть привязана к двери.

Привязка стороны двери также может быть выполнена через угловые точки фокуса.





Основная идея заключается в том, чтобы перетянуть привязываемую сторону на требуемый объект. Далее программа автоматически подстроит размеры и свяжет объекты.

**Важно!** Привязка двери к другому объекту может осуществляться только если нижний уровень двери соответствует нижнему уровню другого объекта.

## Параметры дверей в сценариях

Параметры дверей в сценариях позволяют настроить поведение двери для конкретного сценария. Данные параметры задаются при помощи свойства **Настройки в сценариях**.

Свойства

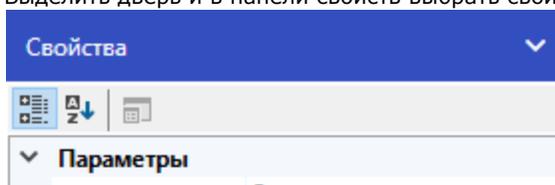
A Z

<b>Параметры</b>	
Высота	2
Нижний уровень	0
Толщина	0.426
Ширина	1
<b>Привязка</b>	
Сторона 1	Комната 105
Сторона 2	Комната 104
<b>Misc</b>	
Название	Дверь 141
Настройки в сцен	<Настройки в сценариях ...
GroupName	Двери
Id	Zad42857-4871-4717-b795
IsDeleted	False
IsSelected	True

**Настройки в сценариях**  
 Позволяет задать настройки для двери в различных сценариях.

Для настройки параметров дверей в сценариях необходимо:

1. Выделить дверь и в панели свойств выбрать свойство **Настройки в сценариях**.



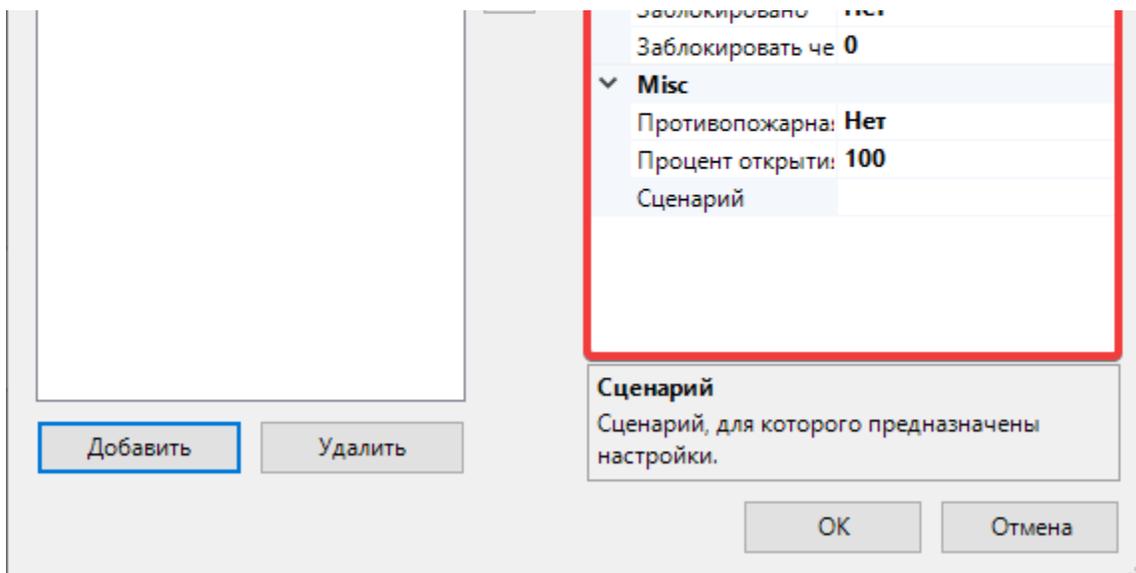
высота	с
Нижний уровень	0
Толщина	0.426
Ширина	1
▼ Привязка	
> Сторона 1	Комната 105
> Сторона 2	Комната 104
▼ Misc	
Название	Дверь 141
Настройки в сцен	<Настройки в сценариях ...
GroupName	Двери
Id	Zad42857-4871-4717-b795
IsDeleted	False
IsSelected	True

#### Настройки в сценариях

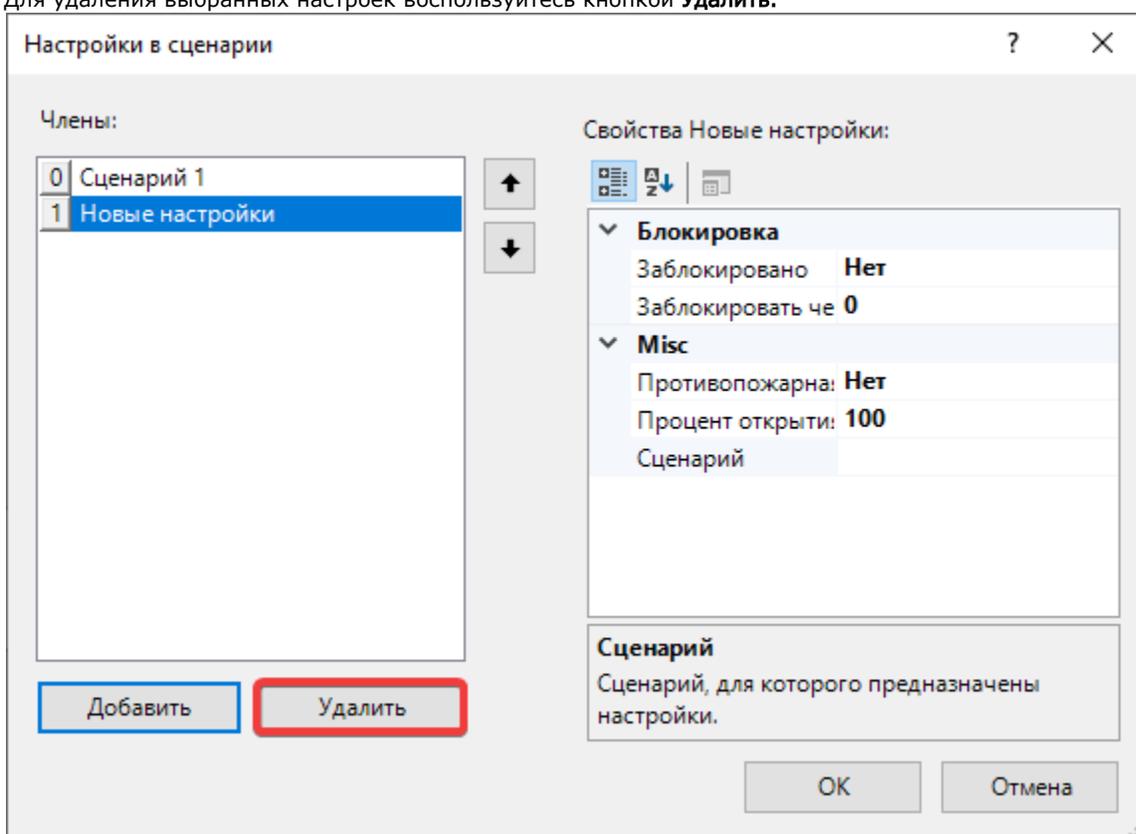
Позволяет задать настройки для двери в различных сценариях.

- В открывшемся окне нажмите кнопку **Добавить** для создания группы параметров.

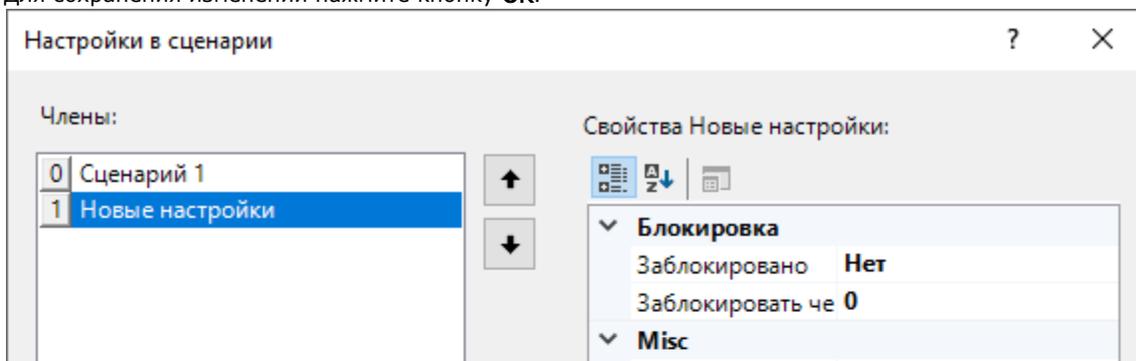
- Установить необходимые параметры для сценария. В графе **Сценарий** указать для какого сценария будут действовать данные параметры.



4. Чтобы задать параметры для других сценариев, выполните добавление новых настроек.
5. Для удаления выбранных настроек воспользуйтесь кнопкой **Удалить**.

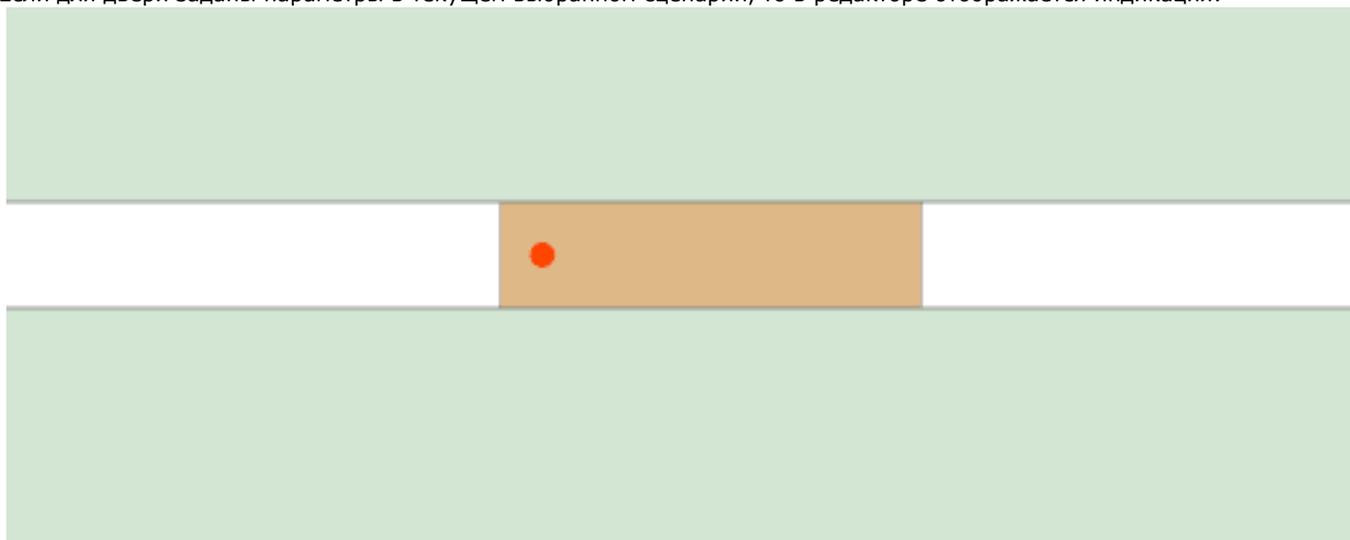


6. Для сохранения изменений нажмите кнопку **OK**.

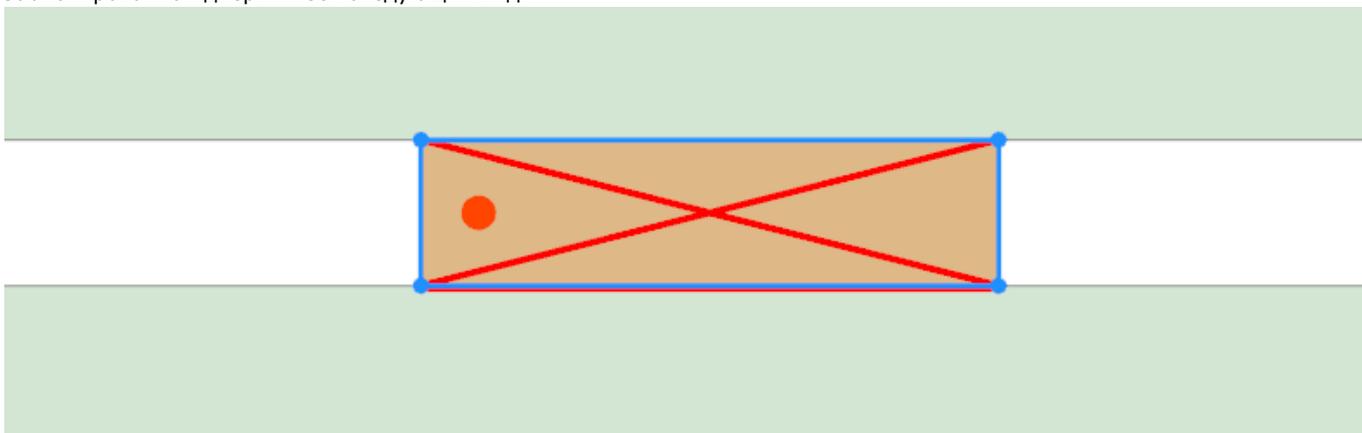


	Противопожарна: <b>Нет</b>
	Процент открыти: <b>100</b>
	Сценарий
<b>Сценарий</b> Сценарий, для которого предназначены настройки.	
<input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Удалить"/>	<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Отмена"/>

Если для двери заданы параметры в текущем выбранном сценарии, то в редакторе отображается индикация:



**Заблокировано** - через заблокированную дверь при эвакуации не могут проходить люди и не распространяются ОФП. Заблокированная дверь имеет следующий вид:



**Заблокировать через** - перестает пропускать ОФП через заданное количество секунд.

**Противопожарная** – если задан параметр, то через дверь могут проходить люди, при этом ОФП через нее не распространяется.

**Процент открытия двери** - влияет на ширину проема при распространении ОФП. Например, при значении 50% пропускная способность ОФП снижена на половину.

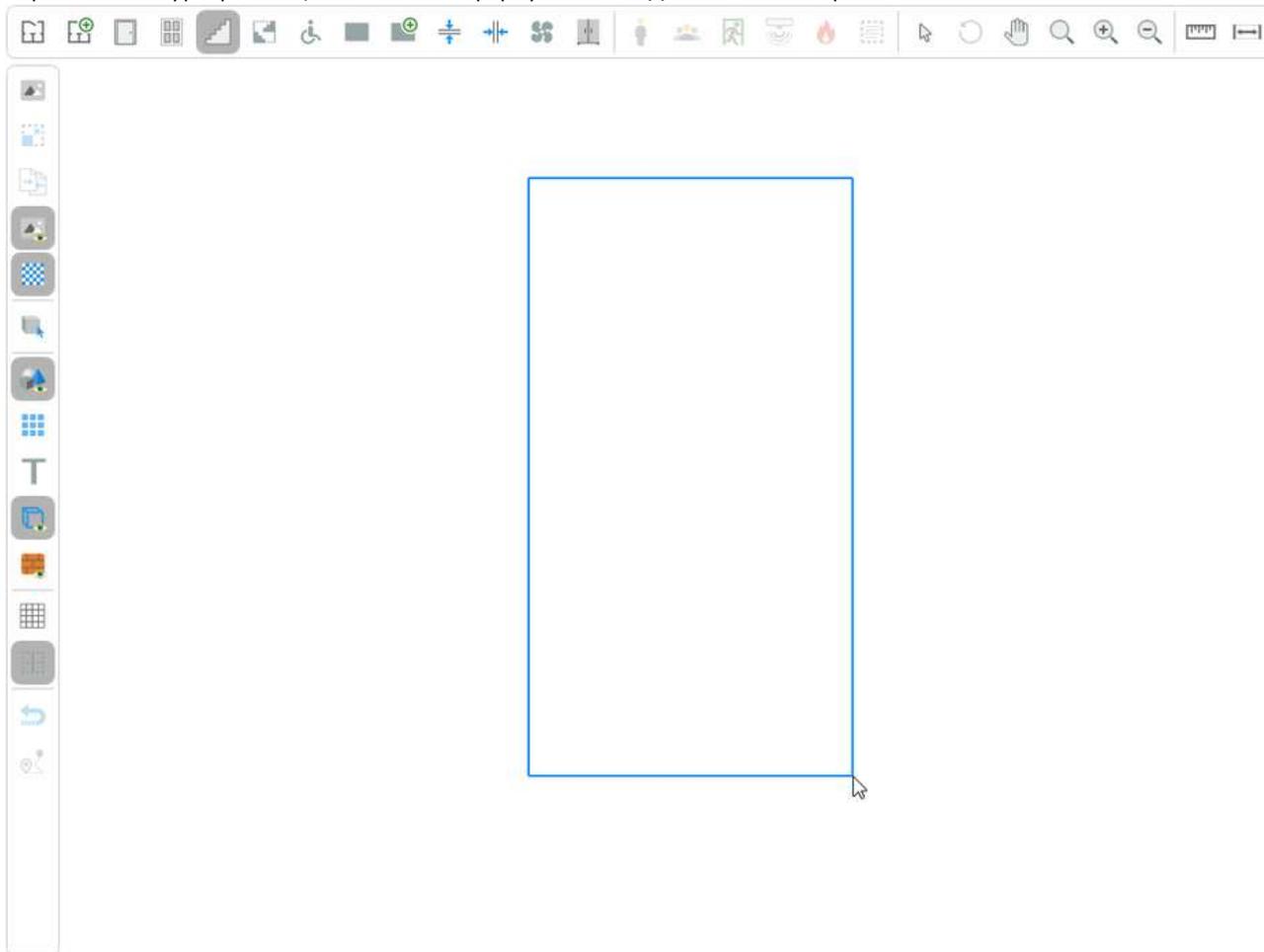
**Сценарий** - указывает для какого сценария будут применены данные свойства. Если поле не заполнено, то установленные свойства не будут применяться. Если указать несколько настроек для одного и того же сценария, к двери применяются настройки с большим порядковым номером.

## Лестницы

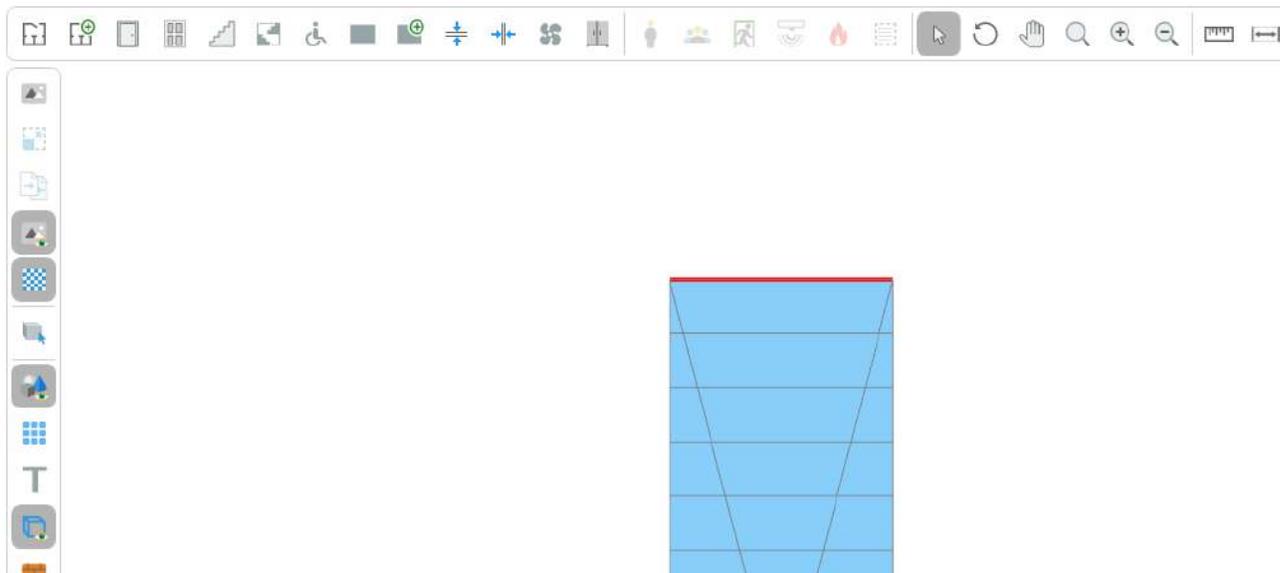
Инструмент **Лестница** позволяет создавать в проекте лестницы различной сложности.

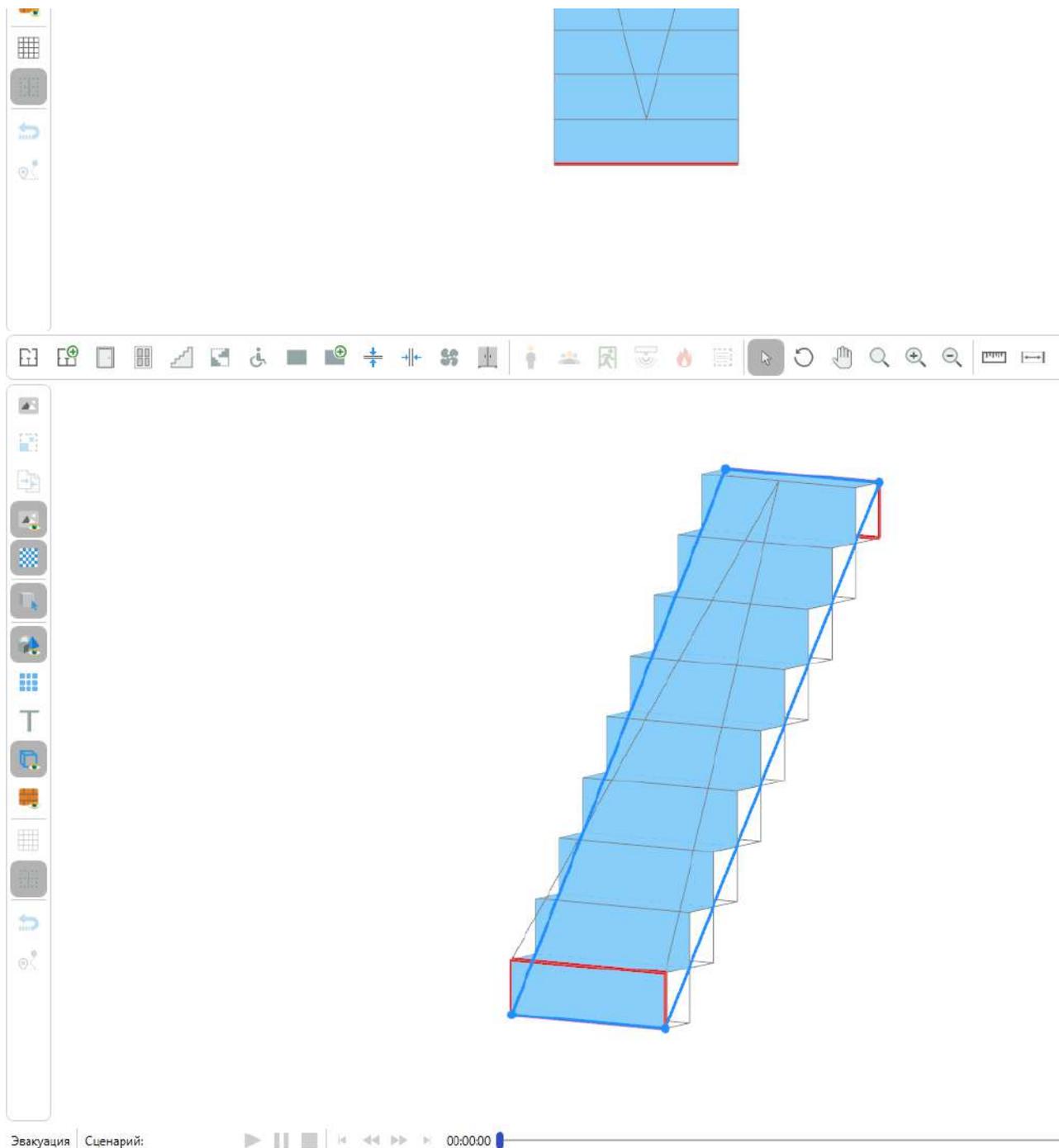
Для создания лестницы:

1. Активируйте инструмент **Лестница**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.



4. Повторно нажмите ЛКМ для завершения построения. При создании лестницы за ее длину принимается наиболее длинная сторона создаваемого контура, а в качестве направления выбирается сторона расположения указателя мыши.





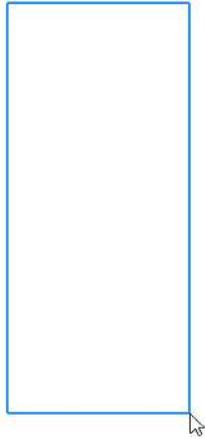
## Лестничные пролеты

Инструмент **Лестничный пролет** позволяет создавать лестничные пролеты между этажами.

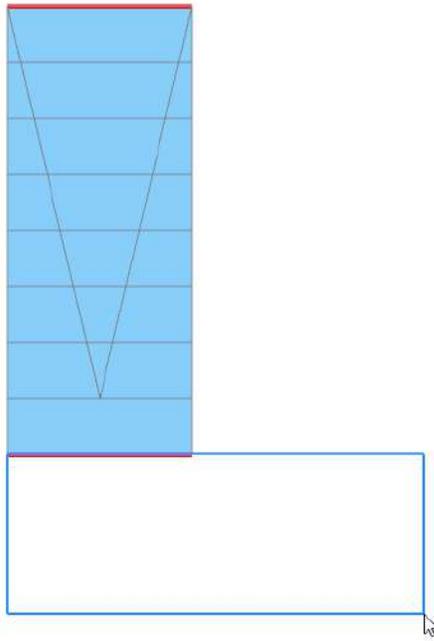
Для создания лестничного пролета:

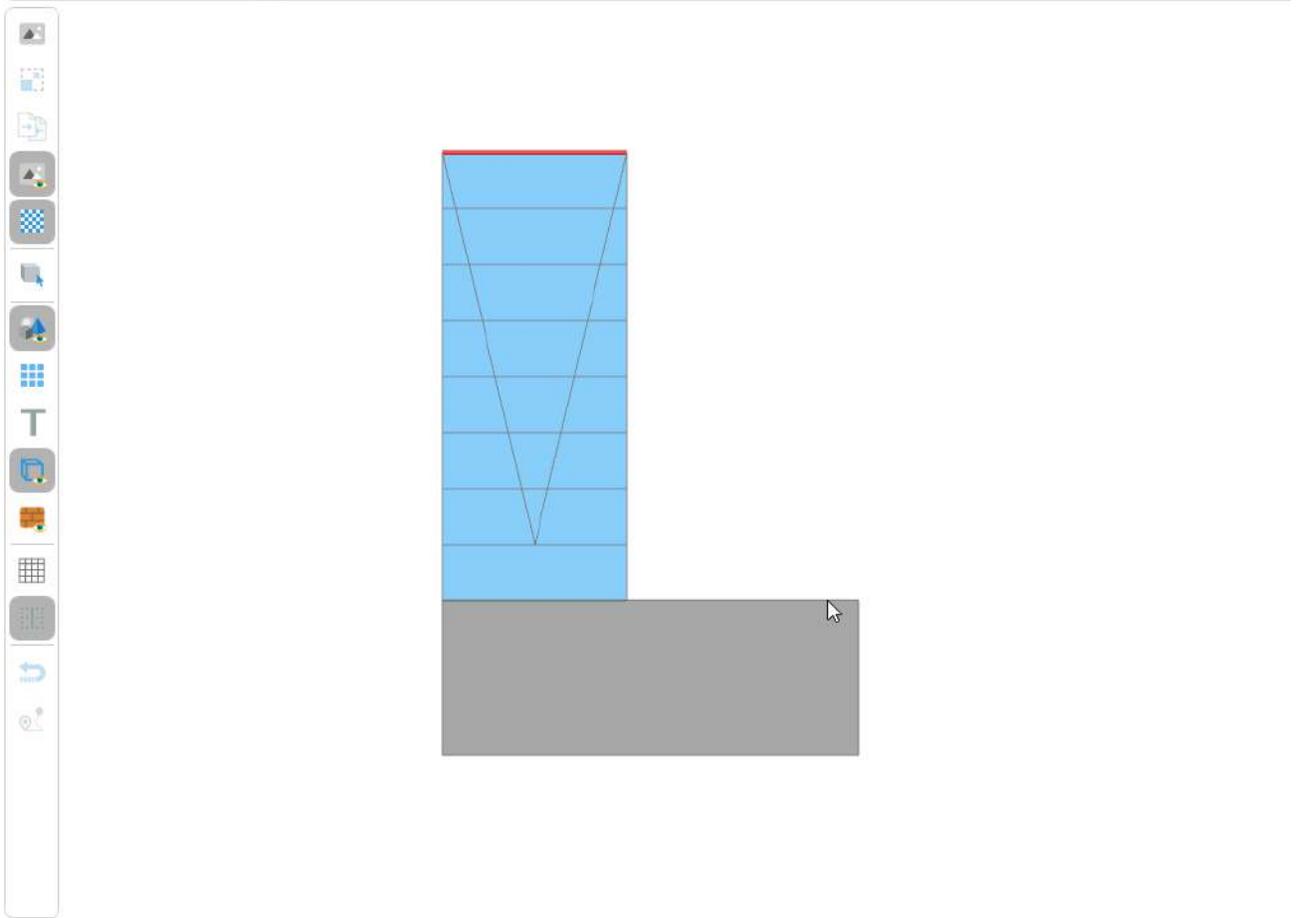
1. Активируйте инструмент **Лестничный пролет**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.



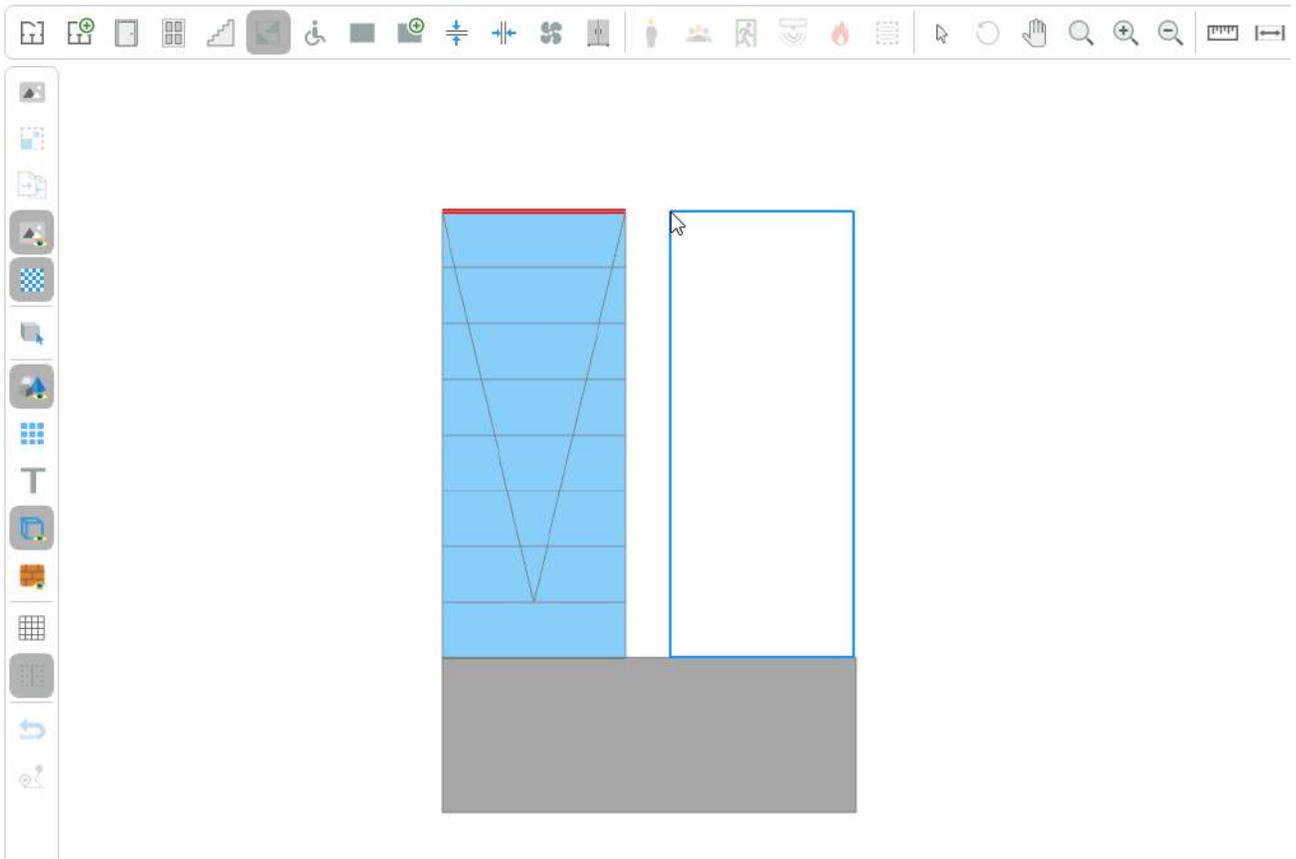


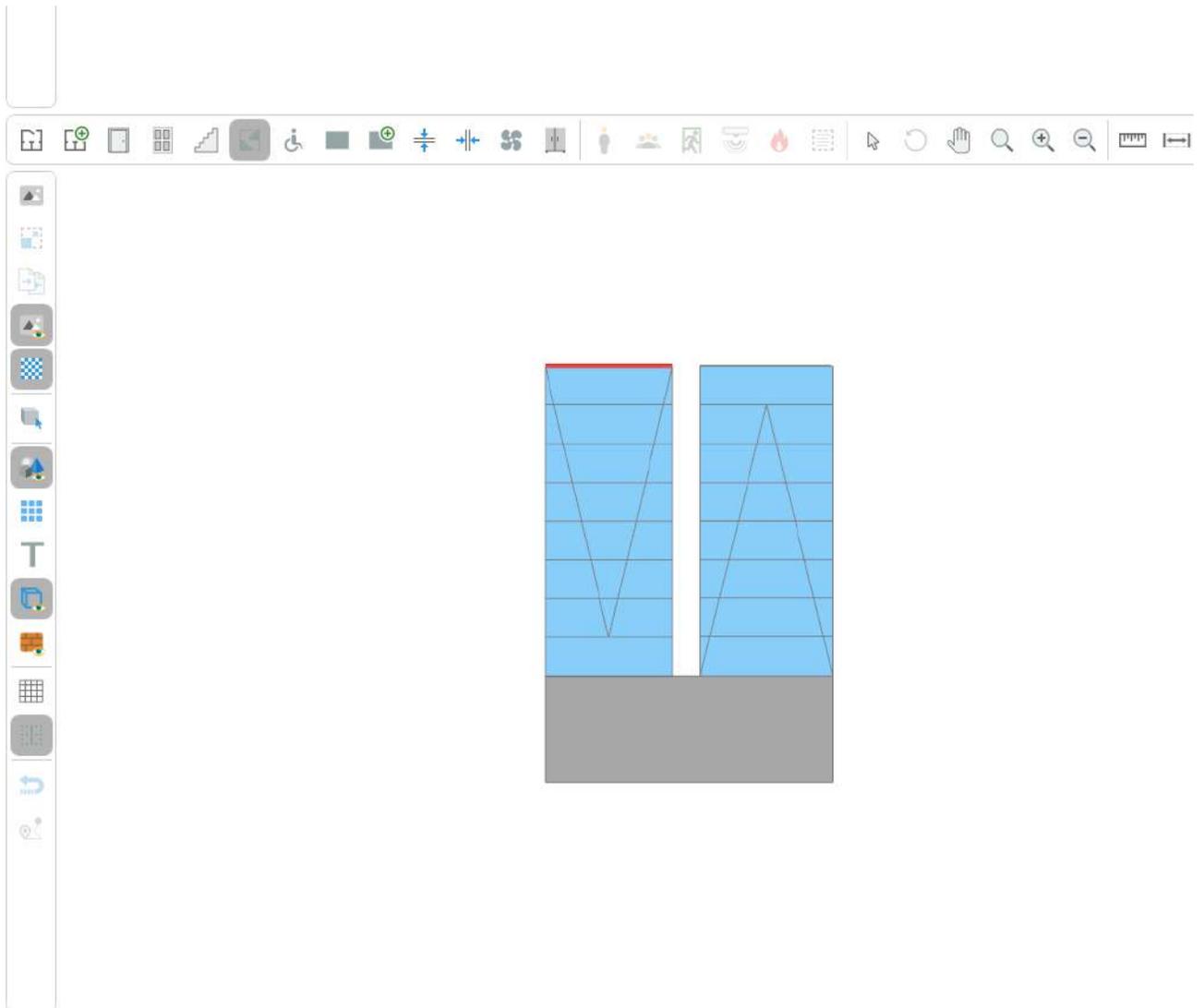
4. Следующим шагом будет происходить построение плиты.





5. Если продолжить построение лестницы от недавно созданной плиты, то ее нижний край будет соединен с краем плиты.



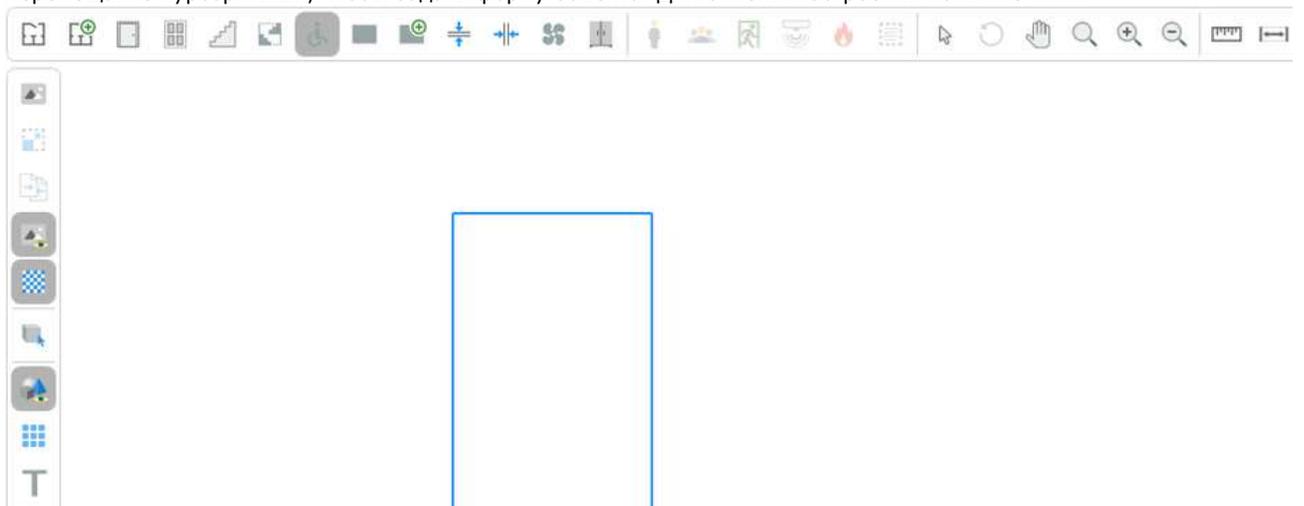


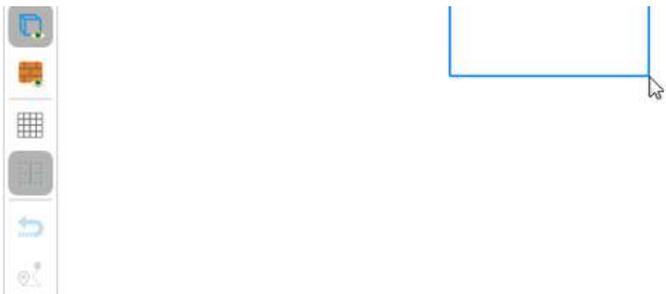
## Пандусы

Инструмент **Пандус** позволяет создавать пандусы в проекте.

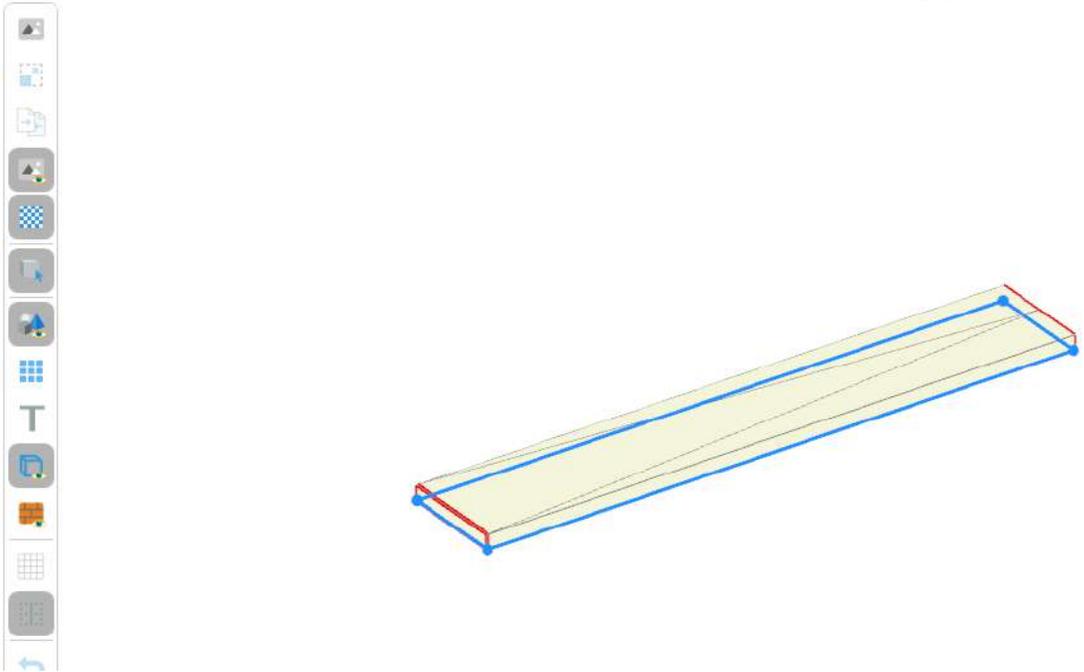
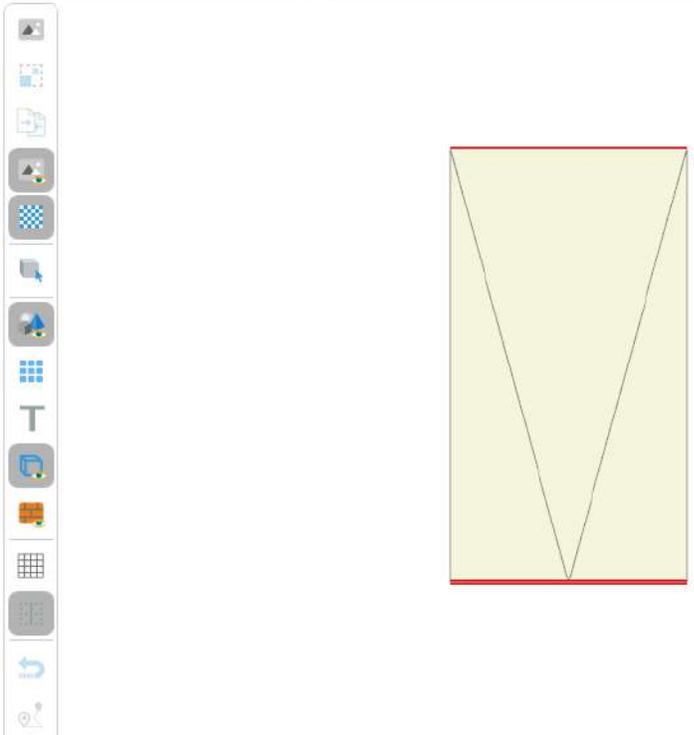
Для создания пандуса:

1. Активируйте инструмент **Пандус**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.





4. Повторно нажмите ЛКМ для завершения построения.



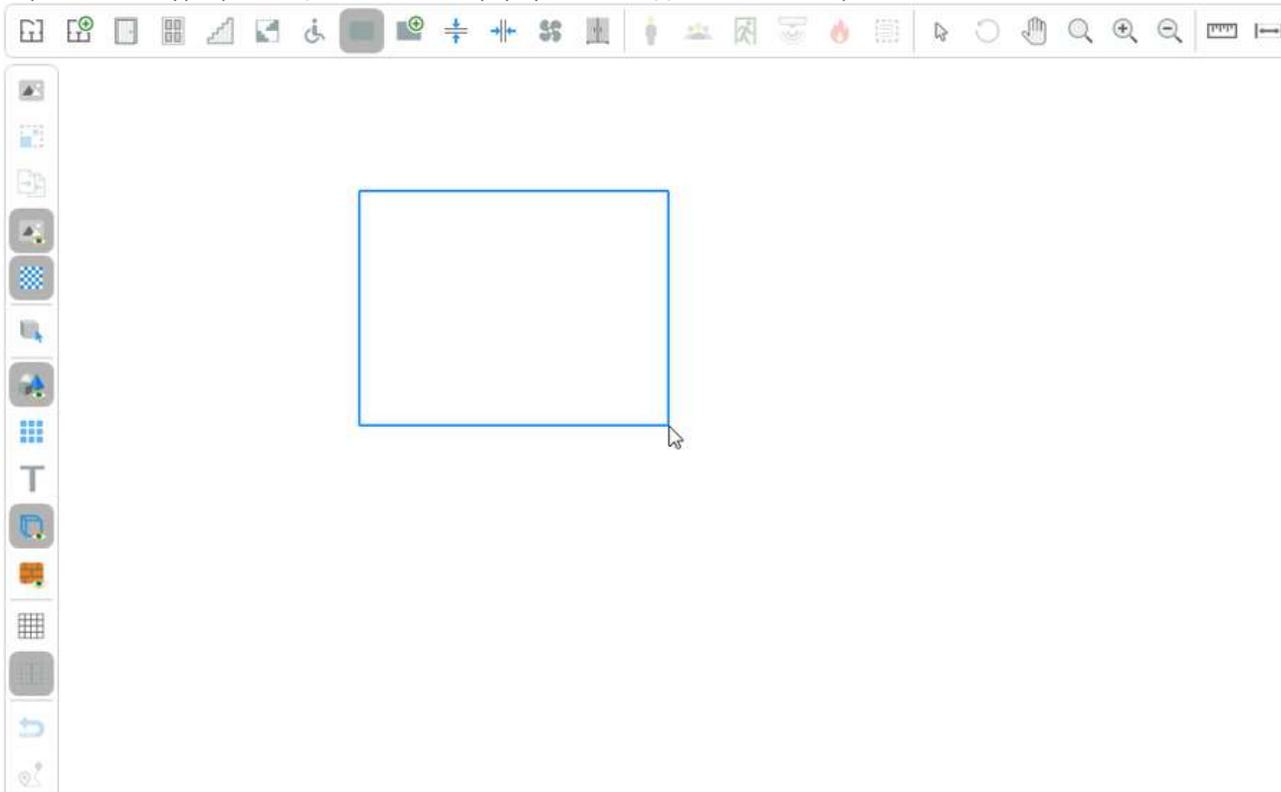


## Плиты

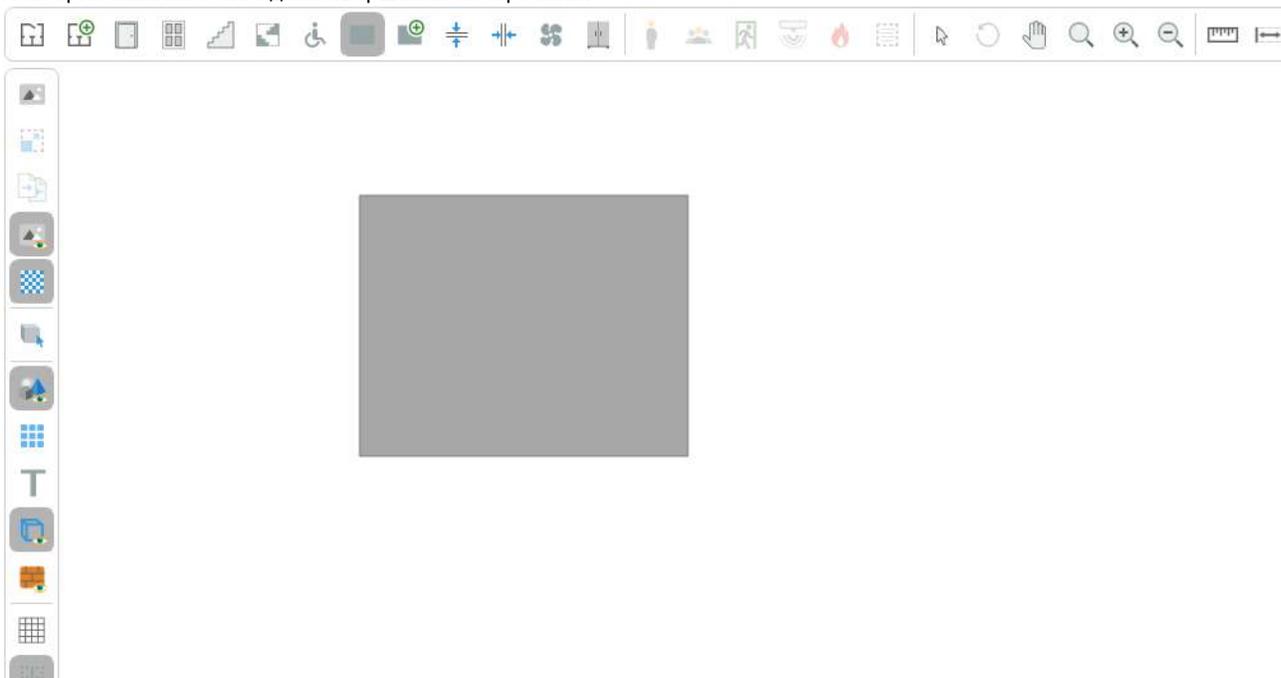
Инструменты для создания плит позволяют моделировать плиты, которые применяются в лестничных клетках, различных выступах и т.д.

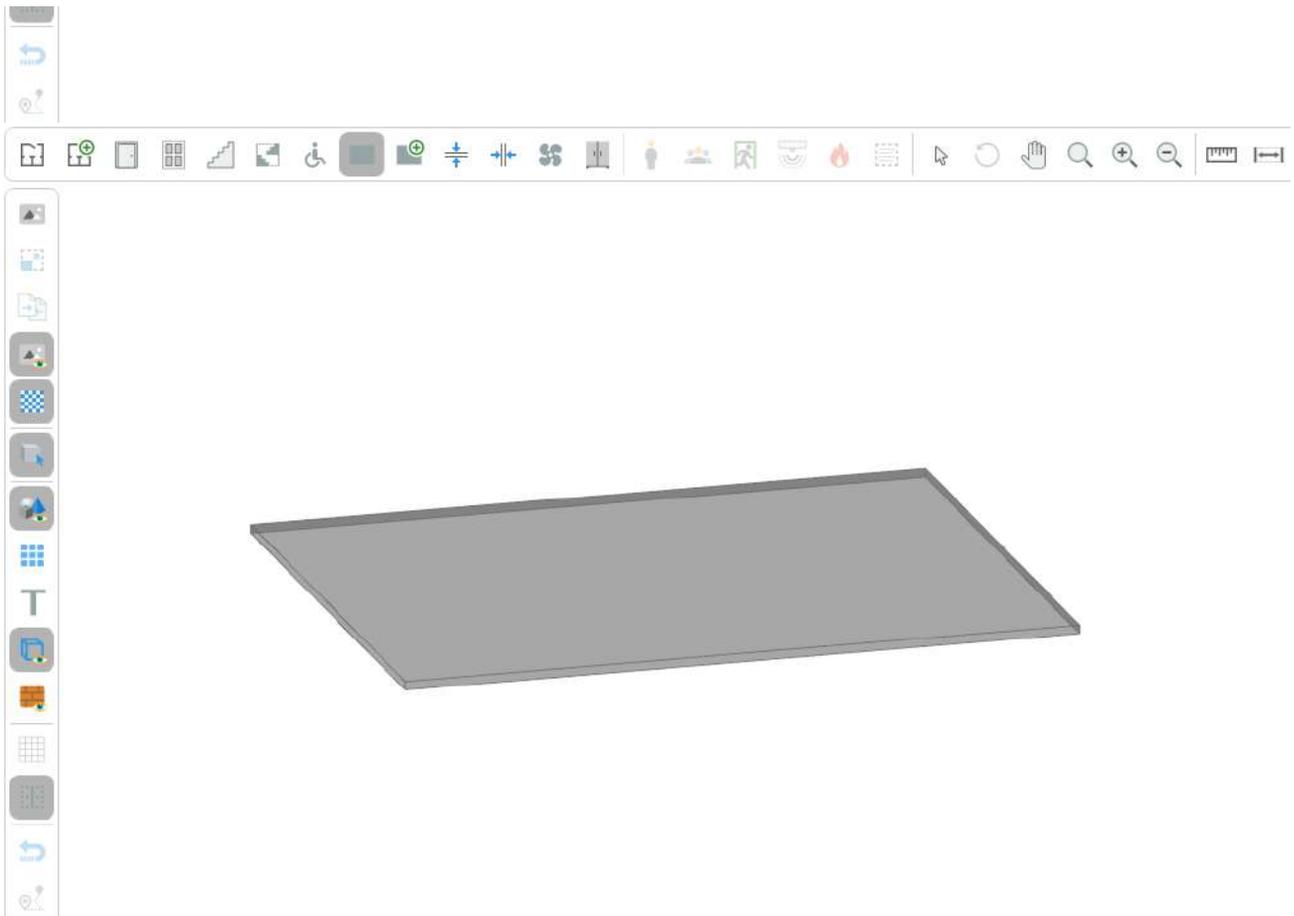
Для создания плиты прямоугольной формы:

1. Активируйте инструмент **Прямоугольная плита**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.



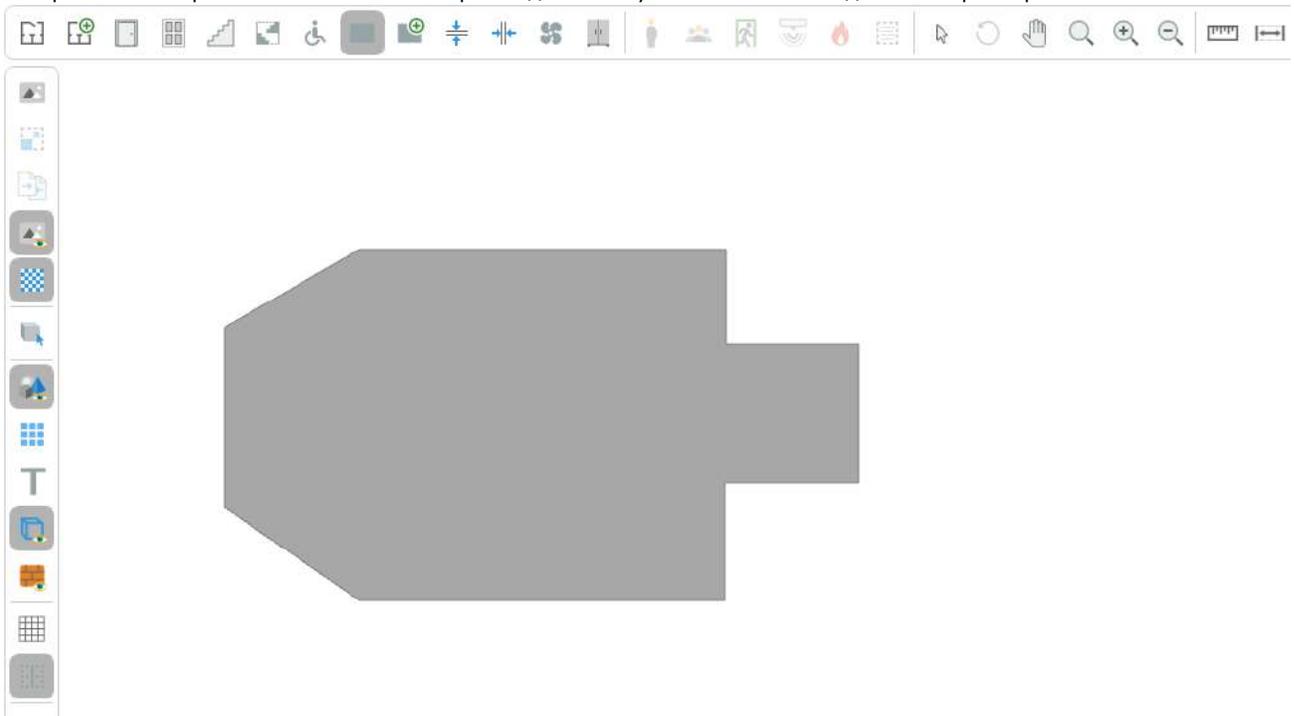
4. Повторно нажмите ЛКМ для завершения построения.

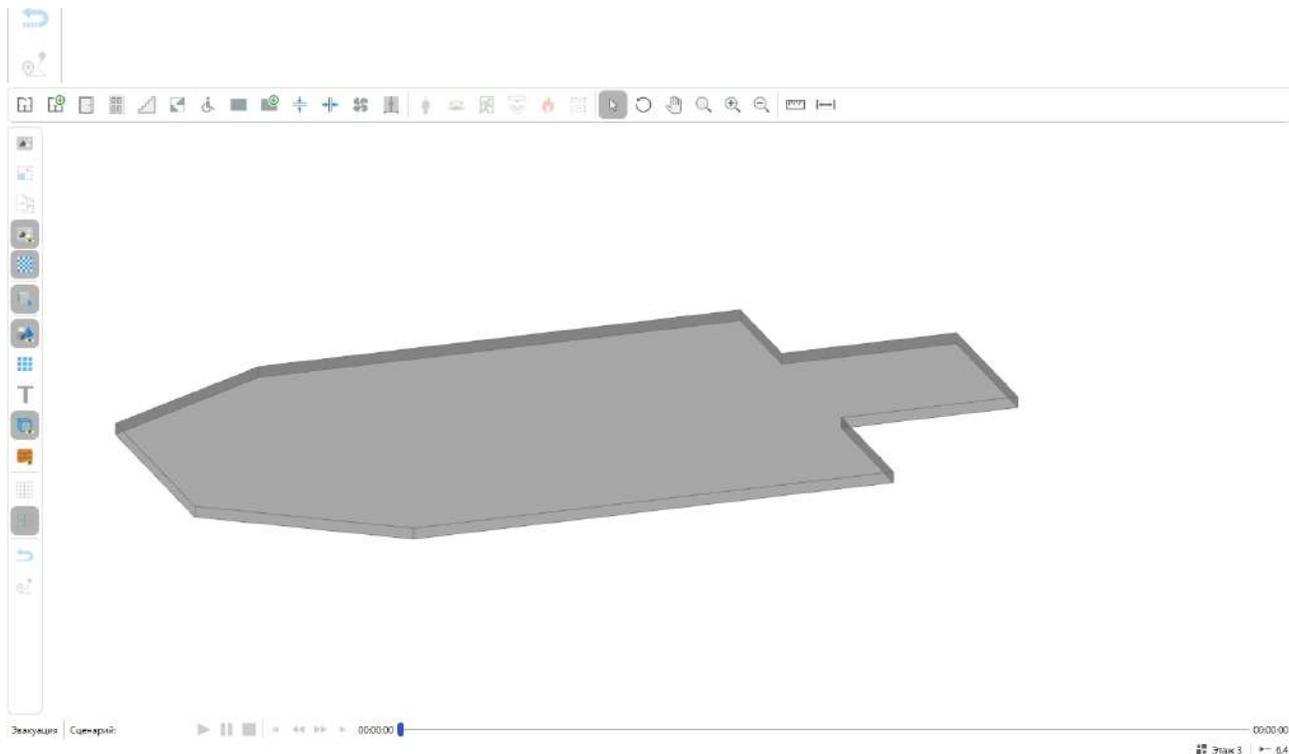




Для построения плит произвольной формы:

1. Активируйте инструмент **Сложная плита**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор и нажатием ЛКМ фиксируйте угловые точки объекта. Повторяйте процесс, чтобы придать необходимую форму.
4. Завершения построения нажмите ПКМ. При создании не учитывается последняя незафиксированная точка.





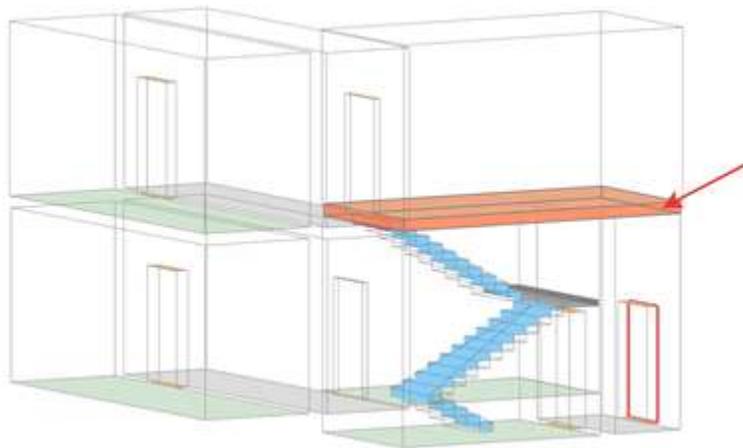
## Горизонтальные проемы

Инструмент **Горизонтальный проем** позволяет создавать проемы, объединяющие соседние этажи и учитывать распространение ОФП между ними. Проемы используются для моделирования лестничных пролетов, атриумов и т.д.

Устанавливайте горизонтальные проемы на полу помещений, где требуется проход ОФП. Требуется, чтобы проем подходил по толщине к перекрытию между этажами. Если выполняется моделирование ОФП только на одном этаже, то установка проемов не обязательна.

**Важно!** Горизонтальный проем должен устанавливаться на полу помещения и соответствовать толщине плиты перекрытия у этажа. Проверить толщину перекрытия этажа можно через панель свойств, выбрав соответствующий этаж.

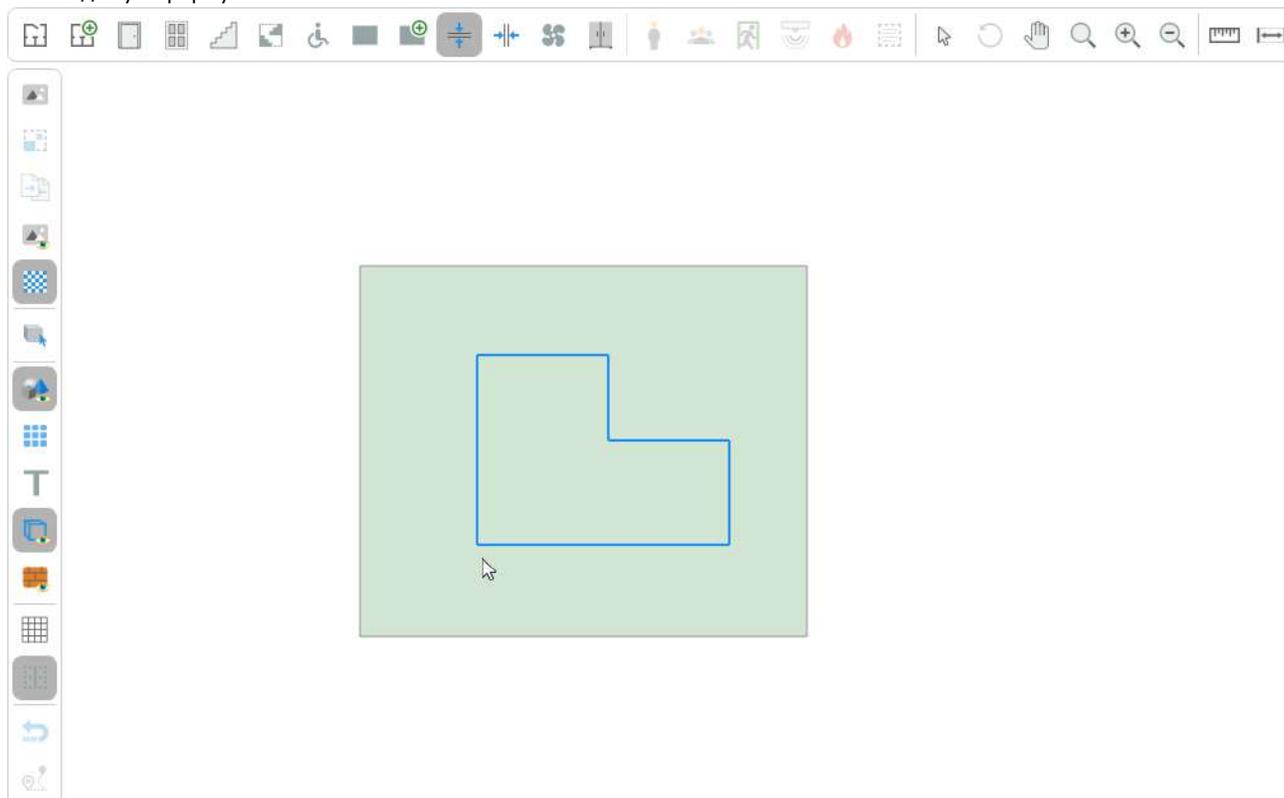
На рисунке ниже приведен пример проема, который создан на полу помещения второго этажа. Таким образом через него будут проходить ОФП с первого этажа на второй.



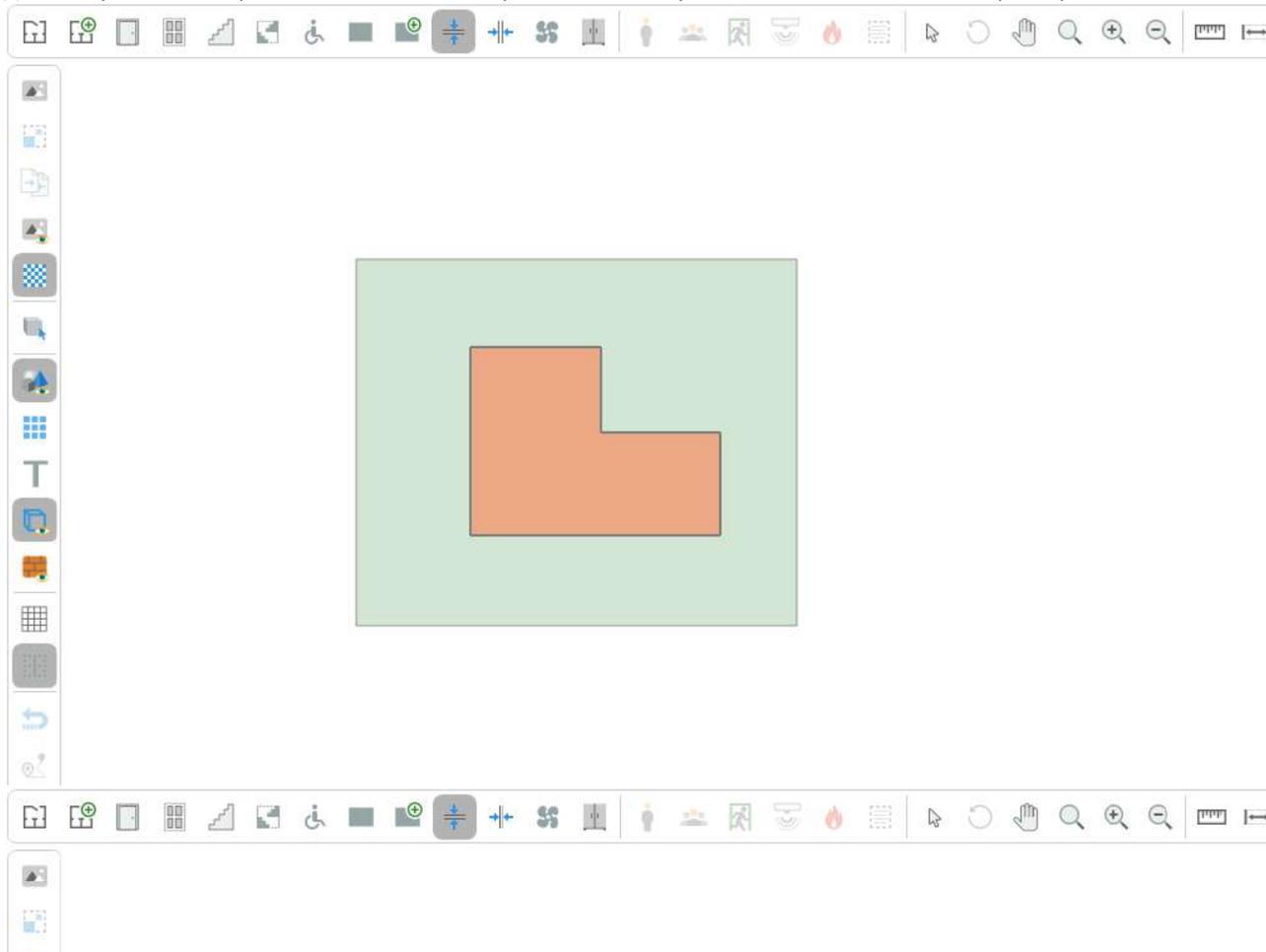
Для создания горизонтального проема:

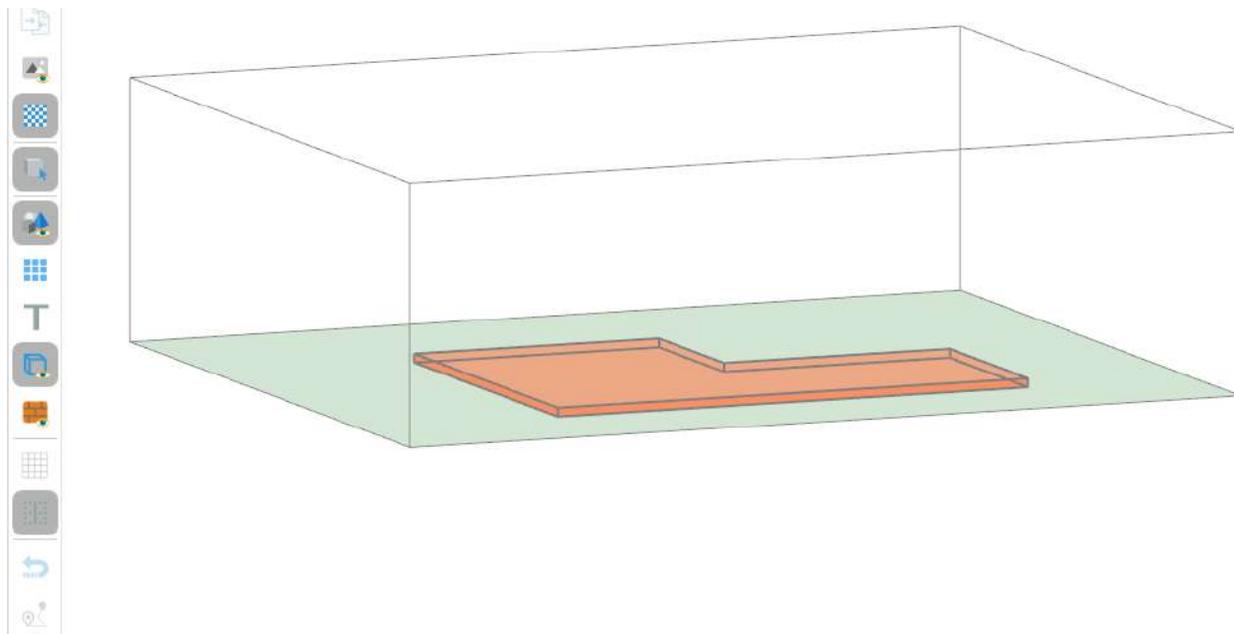
1. Активируйте инструмент **Горизонтальный проем**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.

3. Перемещайте курсор и нажатием ЛКМ фиксируйте угловые точки объекта. Повторяйте процесс, чтобы придать необходимую форму.



4. Для завершения построения нажмите ПКМ. При создании не учитывается последняя незафиксированная точка.

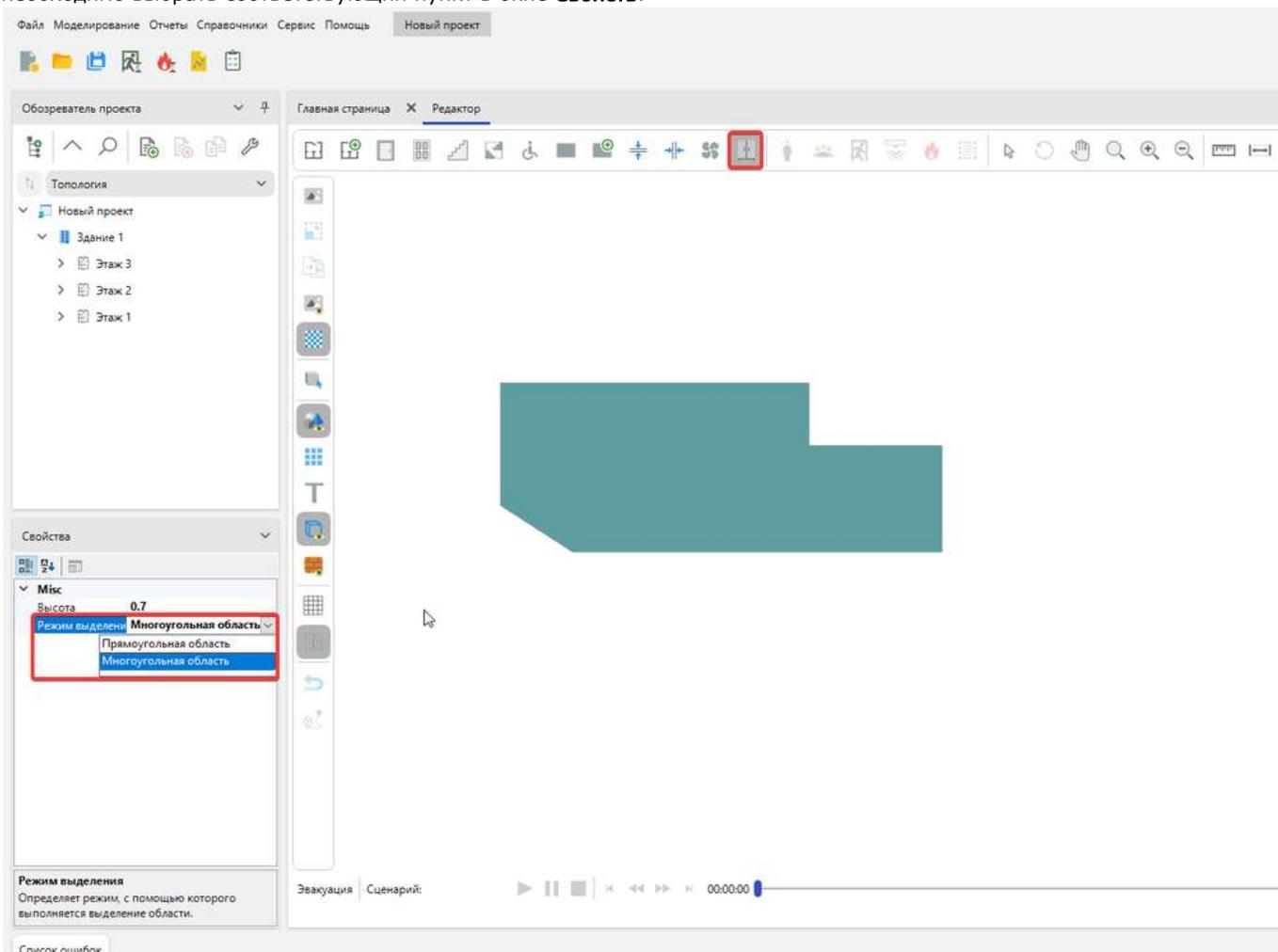




## Произвольные объекты

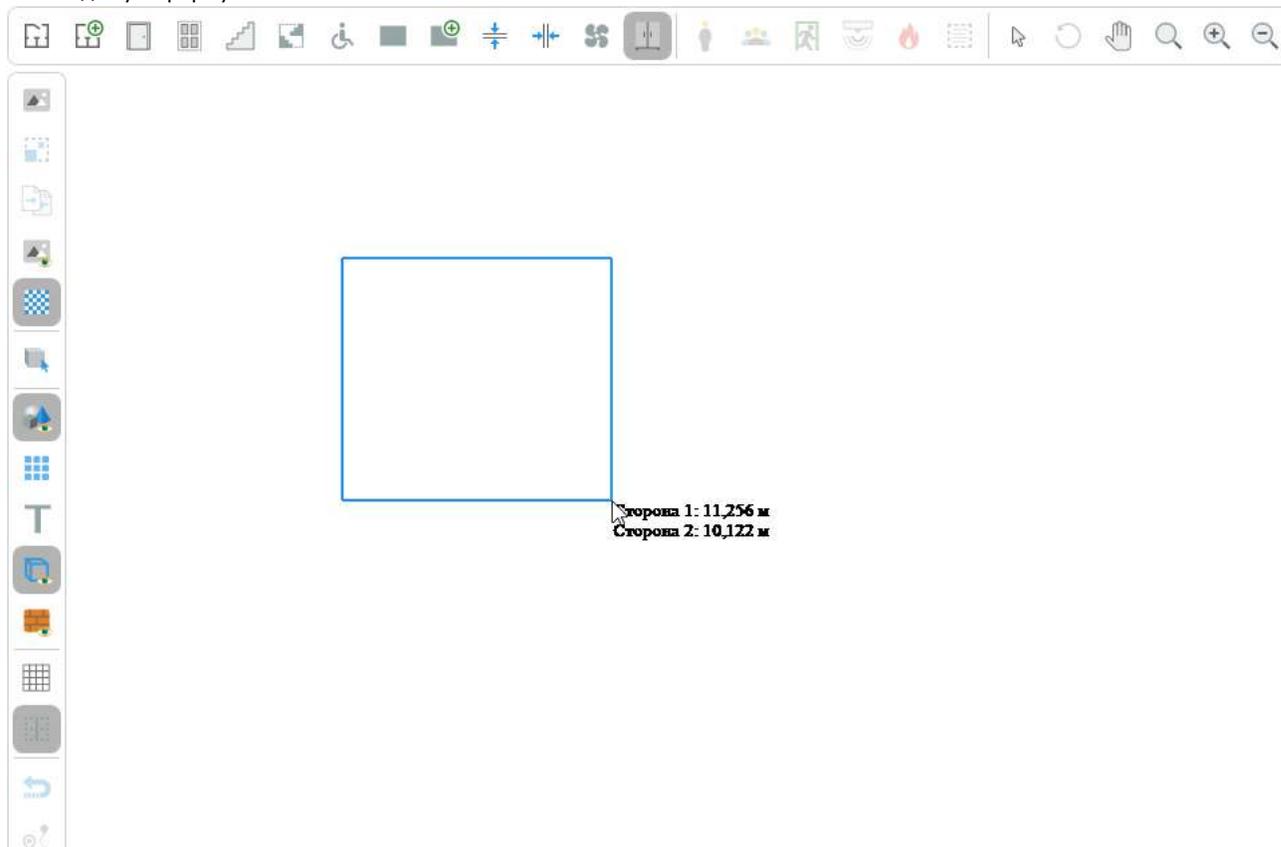
Инструмент **Произвольный объект** позволяет моделировать различные объекты произвольной формы. К таким объектам относятся: столы, стулья шкафы и т.д.

**Произвольный объект** можно создавать как прямоугольной формы, так и в виде многоугольника. Для переключения необходимо выбрать соответствующий пункт в окне **Свойств**.

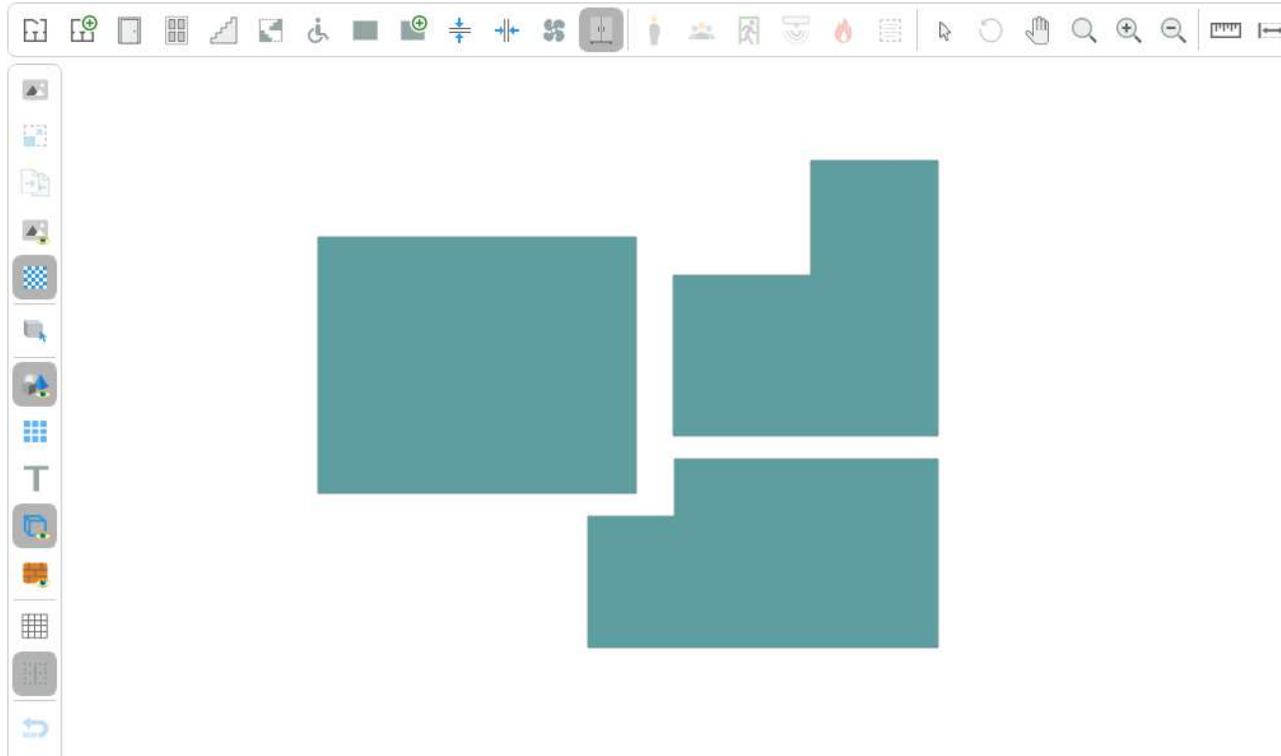


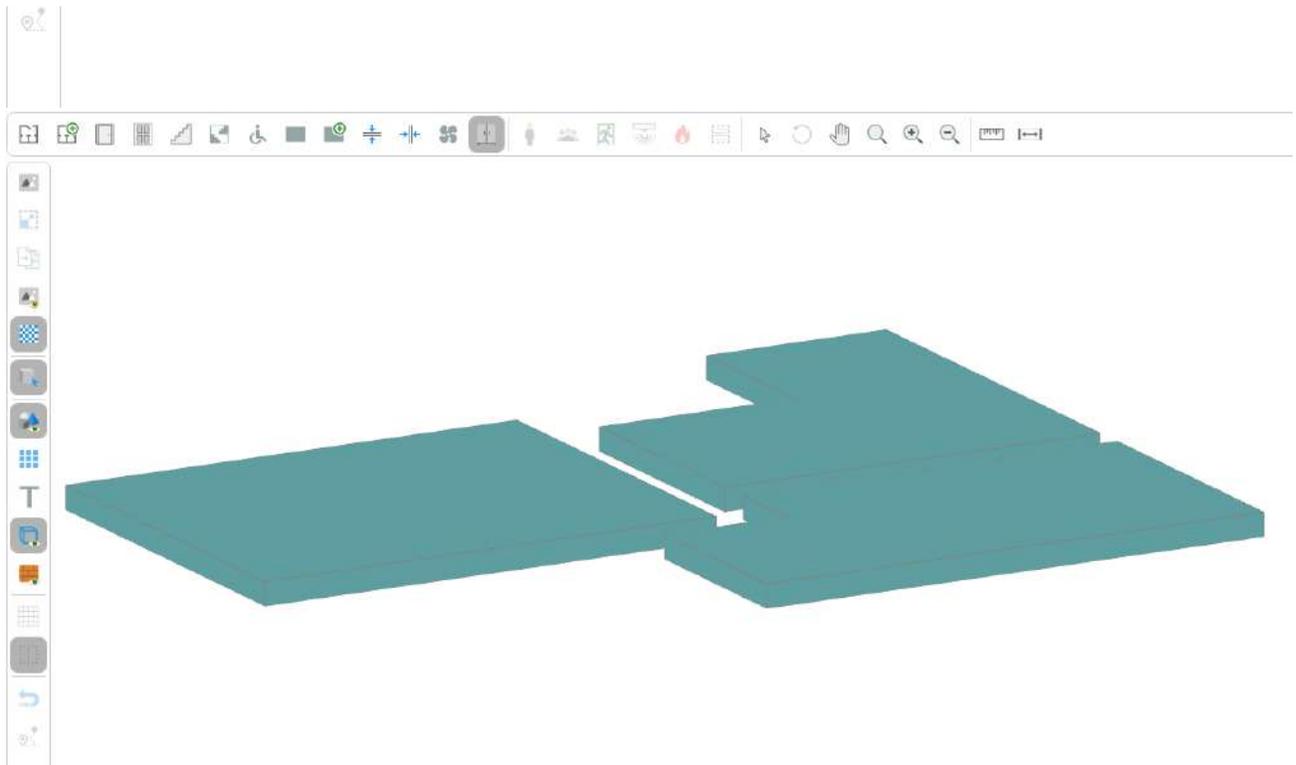
Для создания произвольного объекта:

1. Активируйте инструмент **Произвольный объект**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор и нажатием ЛКМ фиксируйте угловые точки объекта. Повторяйте процесс, чтобы придать необходимую форму.



4. Для завершения построения нажмите ПКМ. При создании не учитывается последняя незафиксированная точка.





## Вентиляция

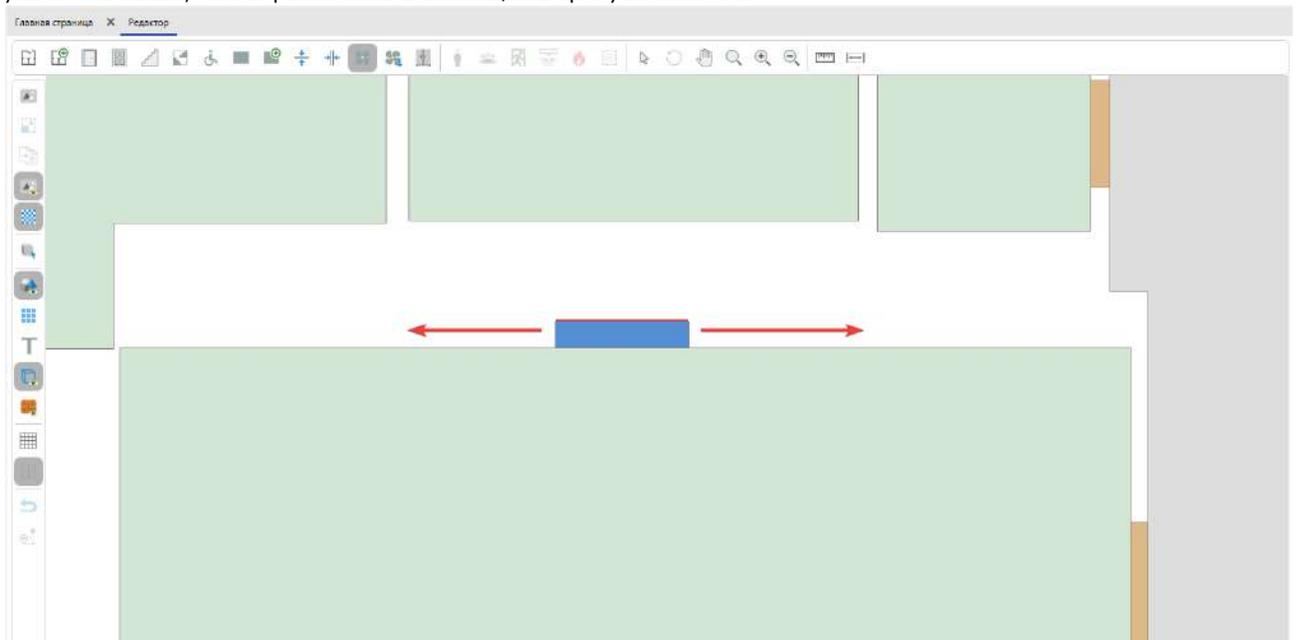
В программе представлены два вида вентиляции: настенная и потолочная. Установка вентиляции влияет на развитие ОФП.

Режим работы вентиляции задается через панель свойств.

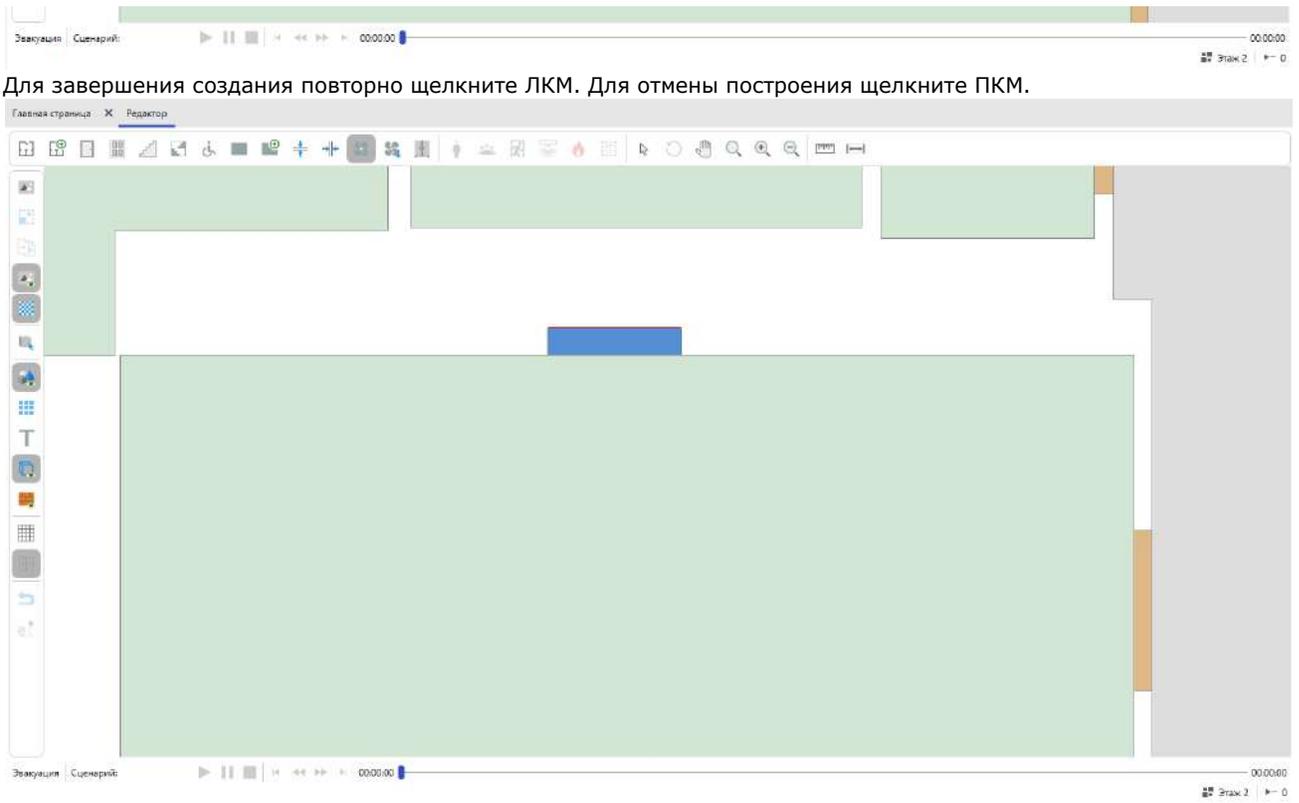
### Настенная вентиляция

Для установки настенной вентиляции:

1. Активируйте инструмент **Вентиляция**.
2. Щелкните ЛКМ по помещению, в котором планируете разместить вентиляцию. На ближайшей к курсору стороне комнаты будет создана вентиляция. При этом она пока еще не будет добавлена в топологию. Перемещайте указатель мыши, чтобы разместить вентиляцию в требуемом месте.



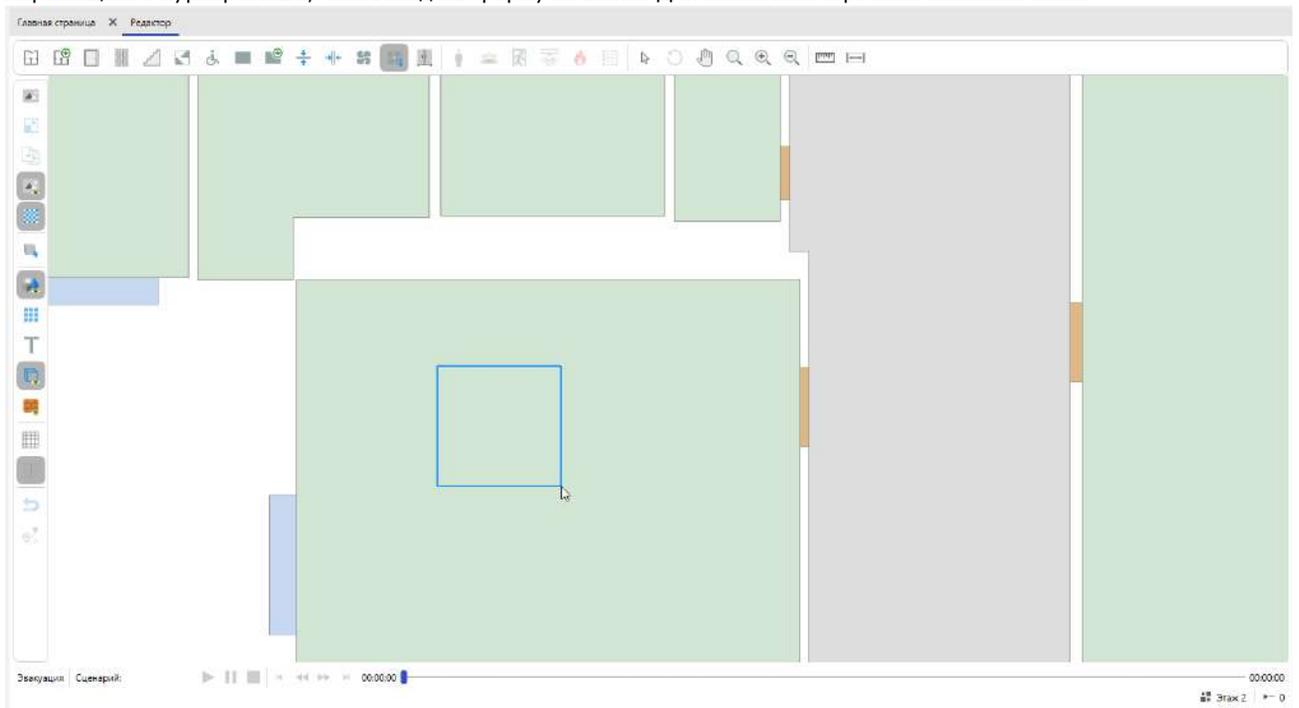
3. Для завершения создания повторно щелкните ЛКМ. Для отмены построения щелкните ПКМ.



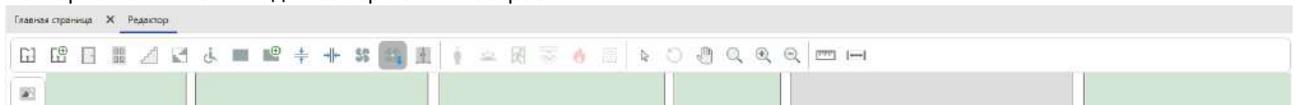
#### Потолочная вентиляция

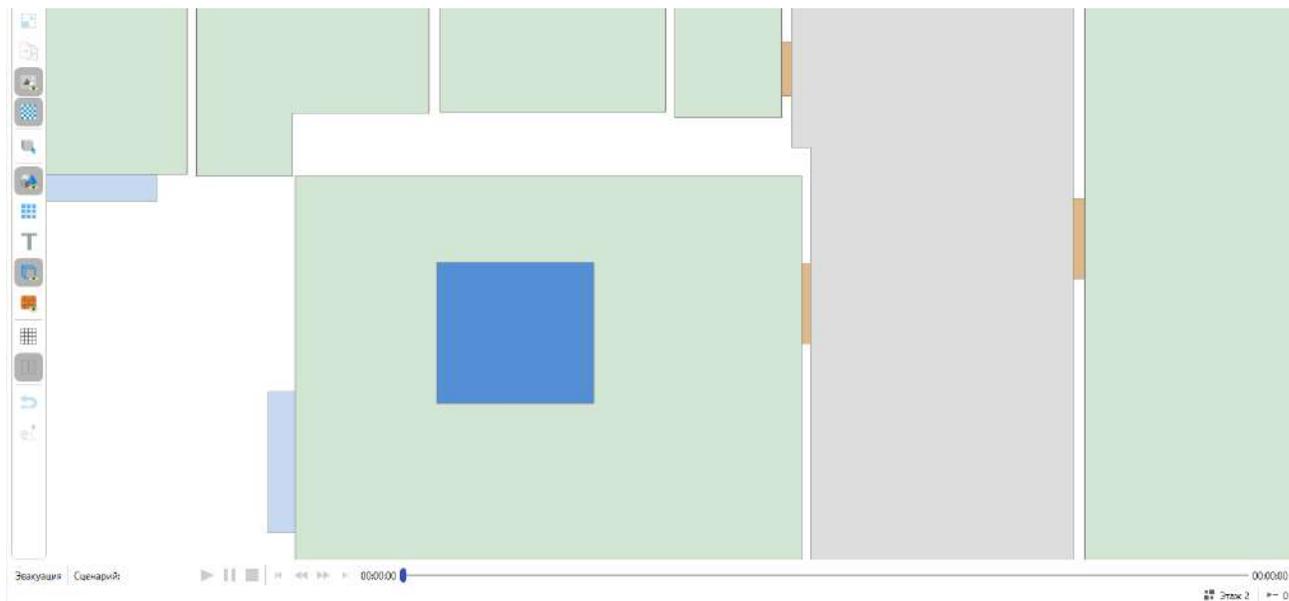
Для установки потолочной вентиляции

1. Активируйте инструмент **Потолочная вентиляция**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.



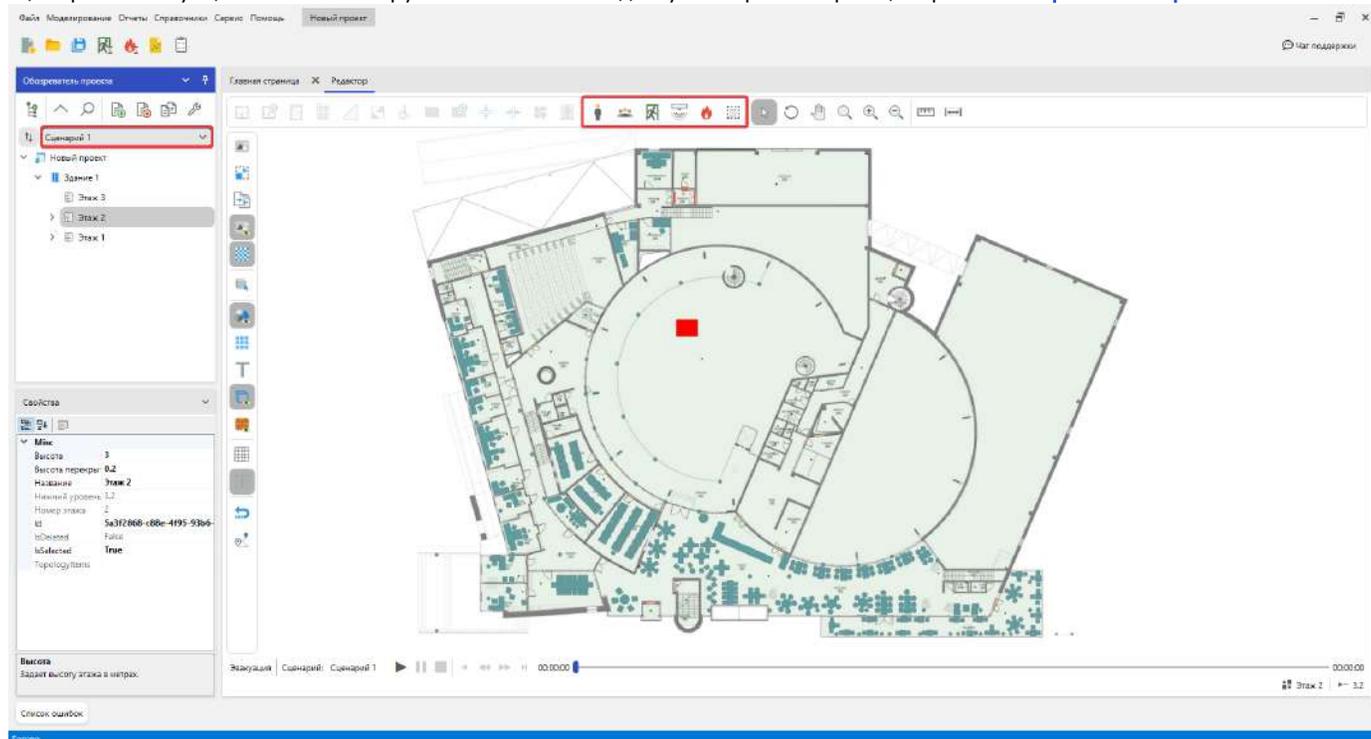
4. Повторно нажмите ЛКМ для завершения построения.





## Инструменты сценария

Группа данных инструментов используется для создания объектов, используемых для моделирования различных сценариев эвакуации и ОФП. Инструменты становятся доступны при выборе сценария в [Обозревателе проекта](#).



Когда в [Обозревателе проекта](#) выбран сценарий, то создаваемые этими инструментами объекты будут размещаться только в выбранном сценарии.

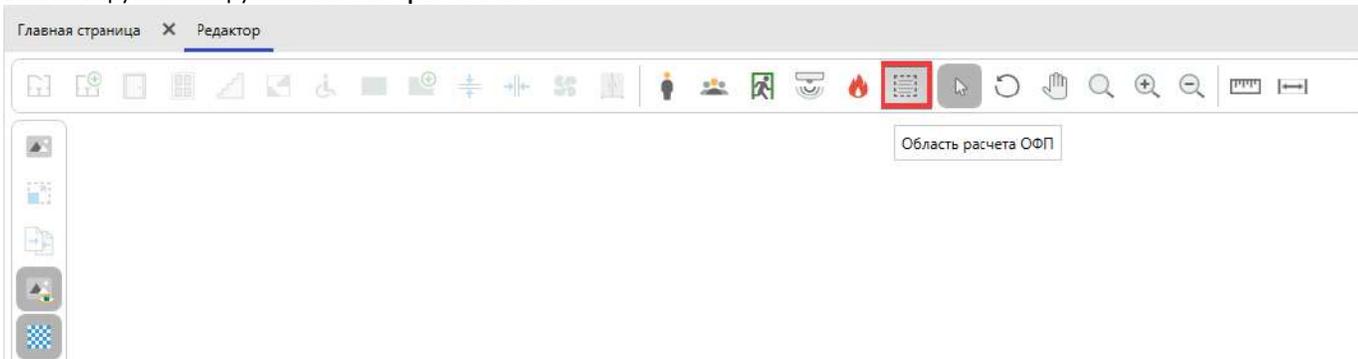
### Область расчета ОФП

Область расчета ОФП - прямоугольный объект топологии, ограничивающий область на которой будет производиться моделирование ОФП. Область расчета ОФП позволяет более гибко настроить точность моделирования ОФП, а также ускорить процесс моделирования для зданий со сложной геометрией (например здание в форме буквы П).

В процессе моделирования обозначаемая область разбивается на прямоугольную сетку, где в каждой ячейке происходят вычисления. Поэтому важным параметром области расчета ОФП является **шаг расчетной сетки**. Чем меньше шаг - тем точнее будет результат моделирования, но при этом будет производиться больше вычислений, что повлечет за собой увеличение расходов памяти и продолжительности времени моделирования.

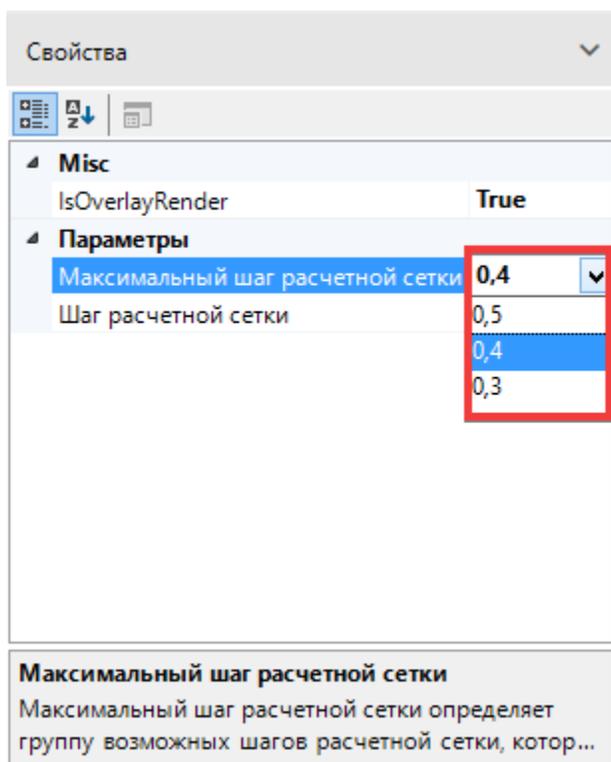
## Создание области расчета ОФП

1. Активируйте инструмент **Область расчета ОФП**.

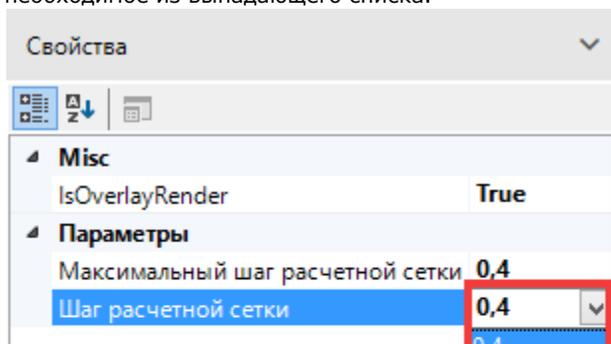


2. В **Панели свойств** установите значение параметра **Максимальный шаг расчетной сетки**, щелкнув по текущему значению параметра и выбрав необходимое из выпадающего списка.

**!** Из-за необходимости выравнивания областей расчета ОФП и особенностей их построения, **Максимальный шаг расчетной сетки** задается единым для всех областей расчета ОФП в сценарии.



3. Установите значение параметра **Шаг расчетной сетки**, щелкнув по текущему значению параметра и выбрав необходимое из выпадающего списка.



0,2

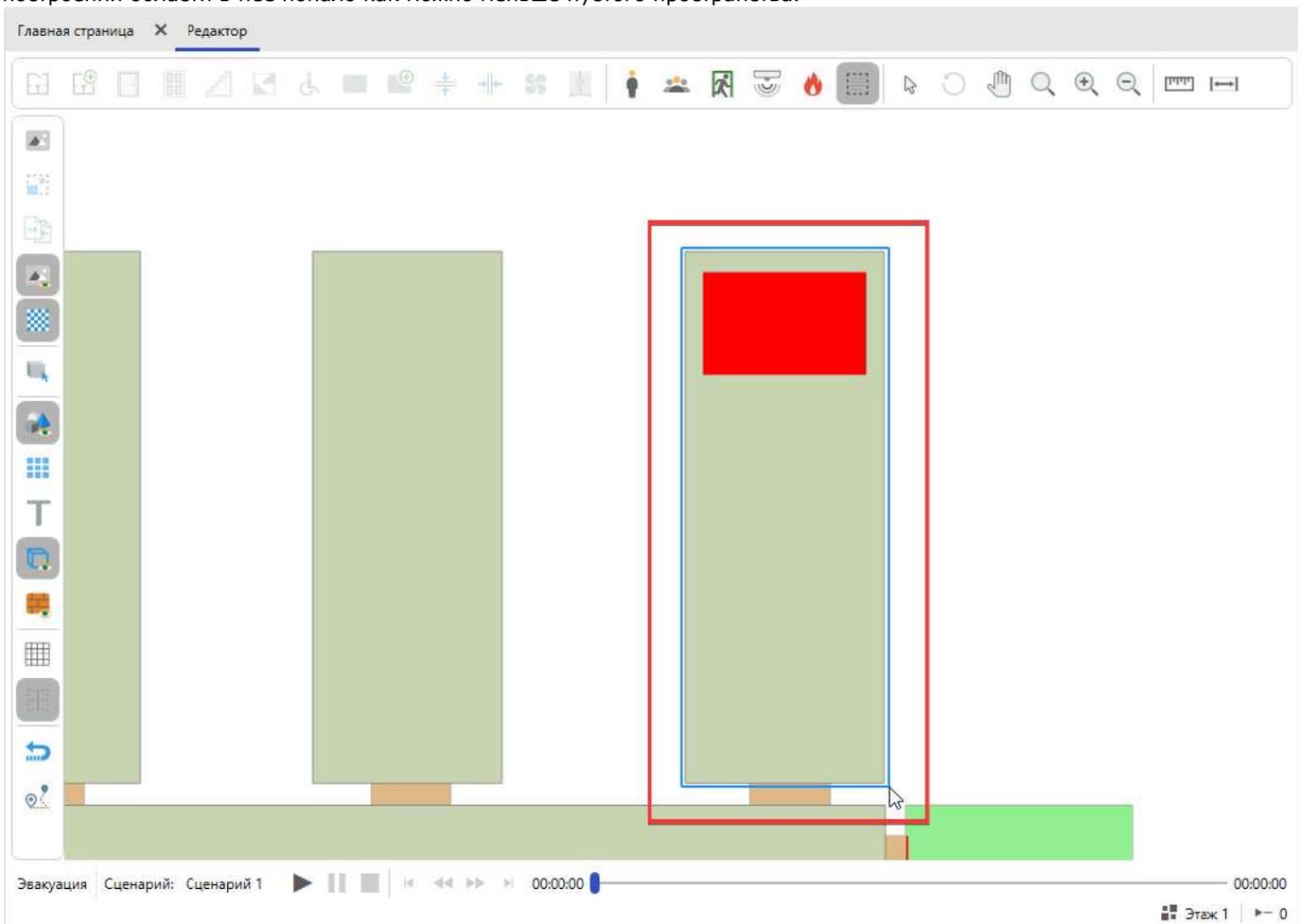
### Шаг расчетной сетки

Шаг расчетной сетки в метрах, который используется для создаваемых областей расчета...

**!** В отличие от **максимального шага расчетной сетки**, вы можете использовать различные возможные значения **шага расчетной сетки** для разных областей расчета ОФП в сценарии. Учтите, что возможные значения **шага расчетной сетки** будут изменяться в зависимости от **максимального шага расчетной сетки**.

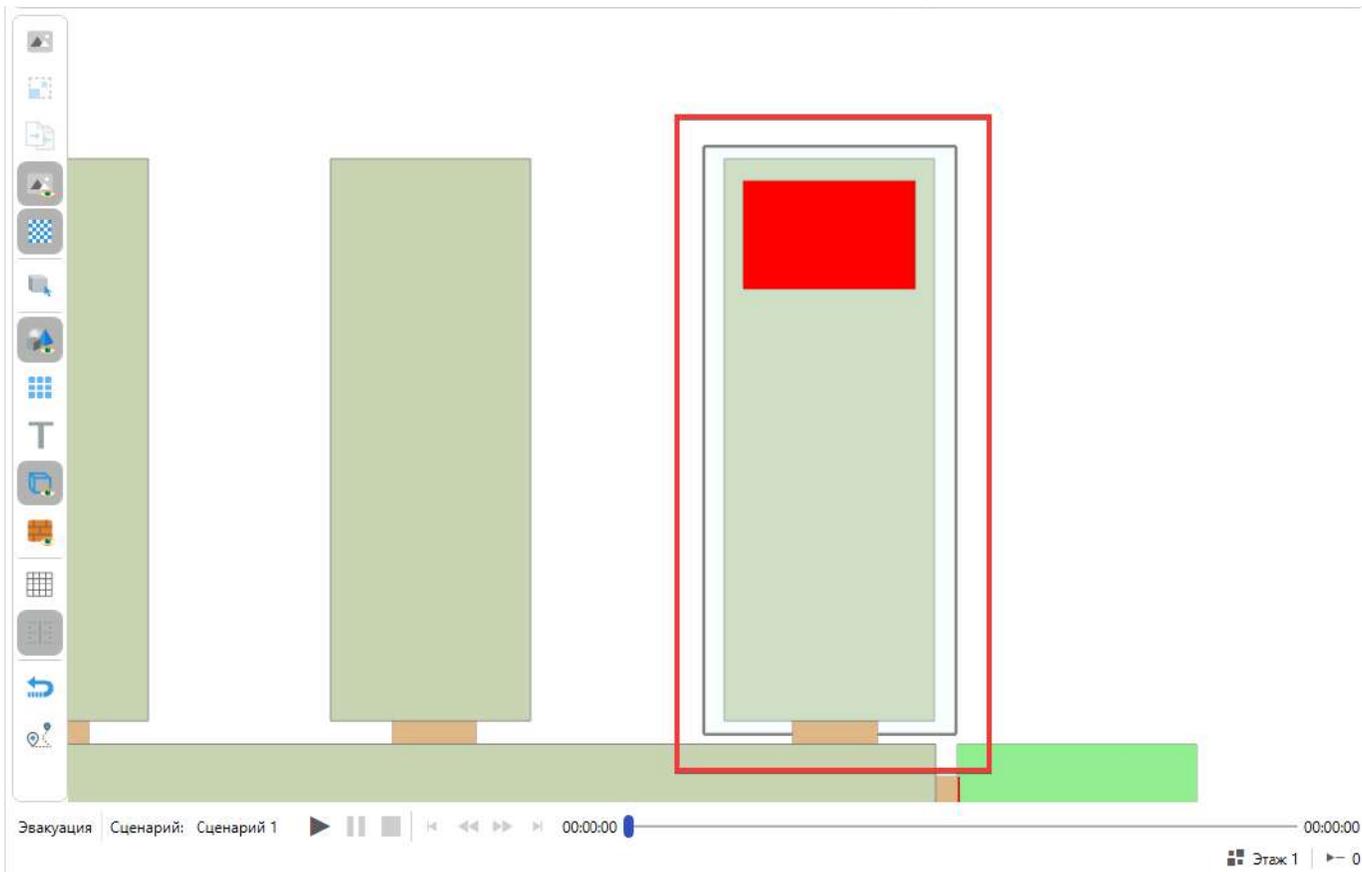
4. В **Редакторе топологии** установите первую точку области расчета ОФП, щелкнув по необходимой позиции в окне редактора. Позиция выбирается таким образом, чтобы она являлась угловой точкой предполагаемой выделяемой области.

5. Передвиньте курсор мыши так, чтобы синяя рамка покрывала предполагаемую область. Старайтесь, чтобы при построении области в неё попало как можно меньше пустого пространства.



6. Щелкните мышью для создания области.





Теперь в процессе моделирования ОФП, будет выполняться моделирование части здания попавшей в область расчета ОФП.

## Создание нескольких областей расчета ОФП

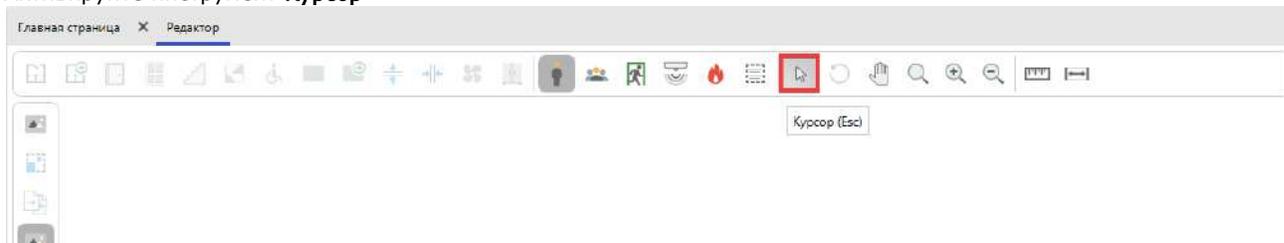
Для создания последующих областей расчета ОФП выполняйте действия из пункта [Создание области расчета ОФП](#), за исключением пункта 2. Однако учтите при создании нескольких областей следующие рекомендации:

- Не пересекайте области расчета ОФП. Пересечение областей расчета не ведет к повышению точности расчетов, однако ведет к увеличению числа вычислений и как следствие к увеличению продолжительности времени моделирования.
- Не создавайте обособленных областей расчета ОФП. Для корректности моделирования все области ОФП должны быть связаны в одну область. Появление обособленных областей ведет к увеличению продолжительности времени моделирования.
- Старайтесь создавать как можно меньше соединений между областями. Соседние области расчета обязаны при моделировании обмениваться данными между собой, что ведет к дополнительным временным расходам. Множеству маленьких областей расчета предпочтите несколько более крупных областей, пускай даже в них будет несколько больше пустого пространства.
- Для ускорения процесса моделирования, рекомендуется устанавливать маленькие шаги расчетной сетки там, где требуется повышенная точность моделирования. В местах, где точность моделирования имеет меньший приоритет, устанавливайте больший шаг расчетной сетки.

## Настройка шага сетки

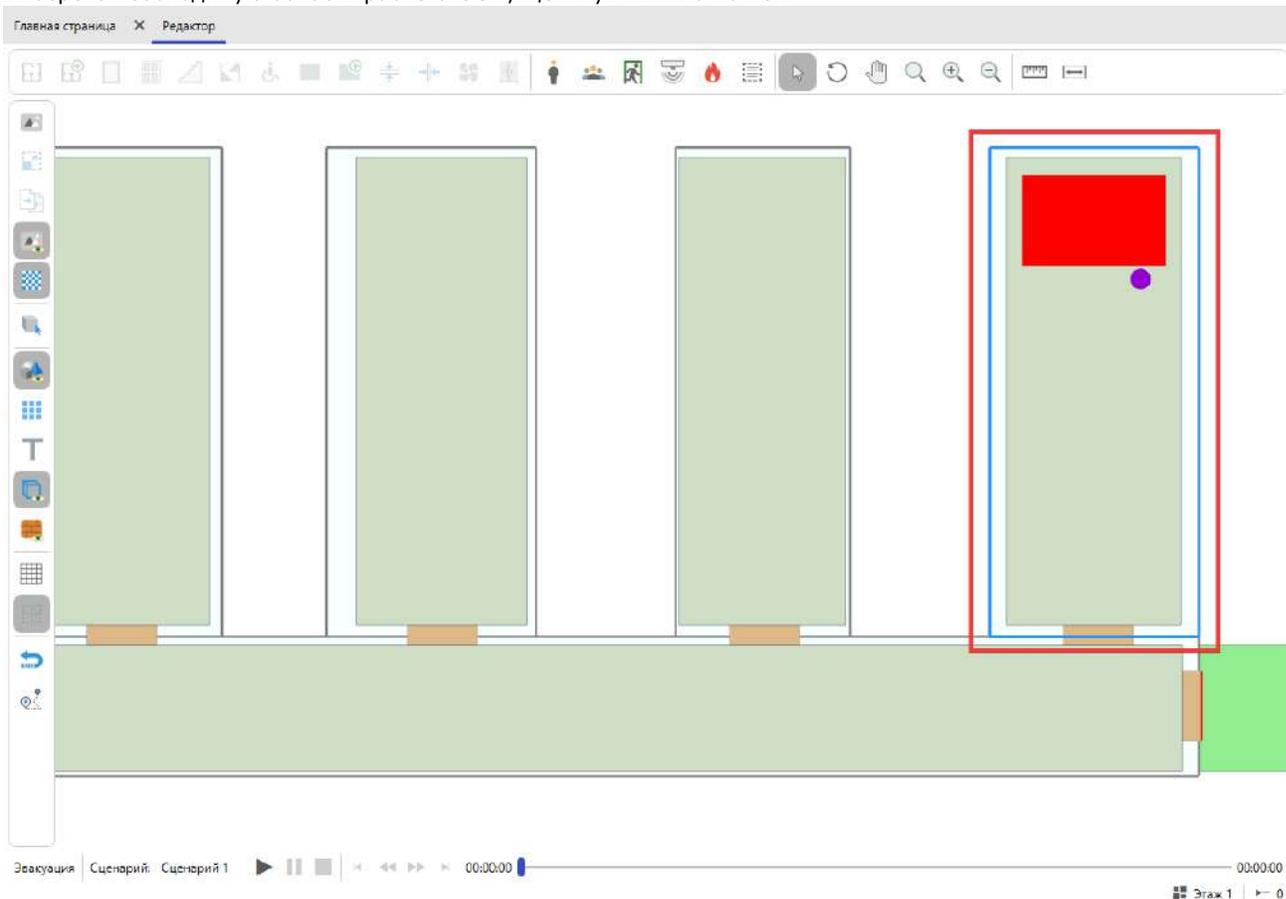
Вы можете сменить **шаг расчетной сетки** у уже построенных областей расчета ОФП. Для этого:

1. Активируйте инструмент **Курсор**

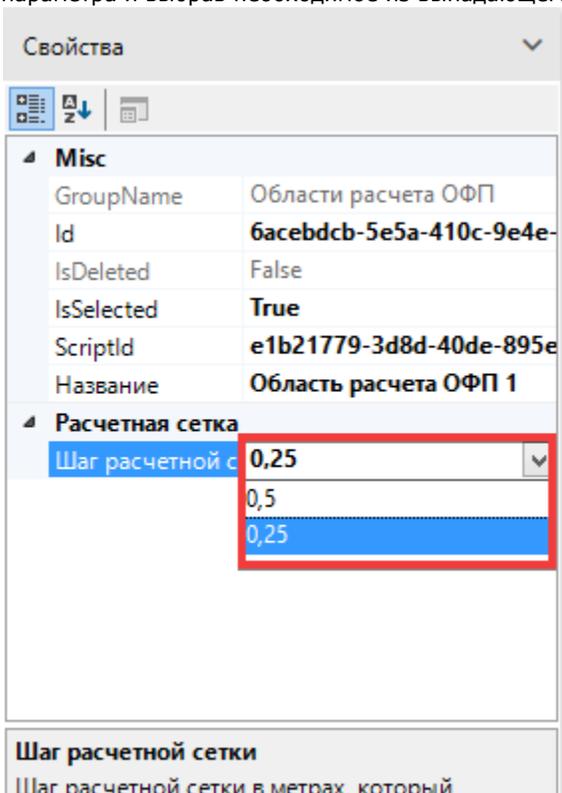




2. Выберите необходимую область расчета ОФП, щелкнув мышью по ней.

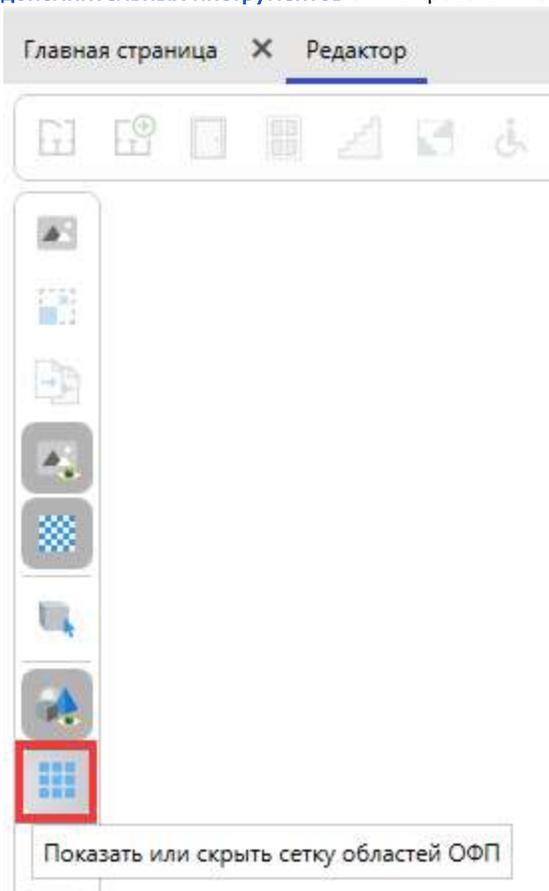


3. В **Панели свойств** установите значение параметра **Шаг расчетной сетки**, щелкнув по текущему значению параметра и выбрав необходимое из выпадающего списка.

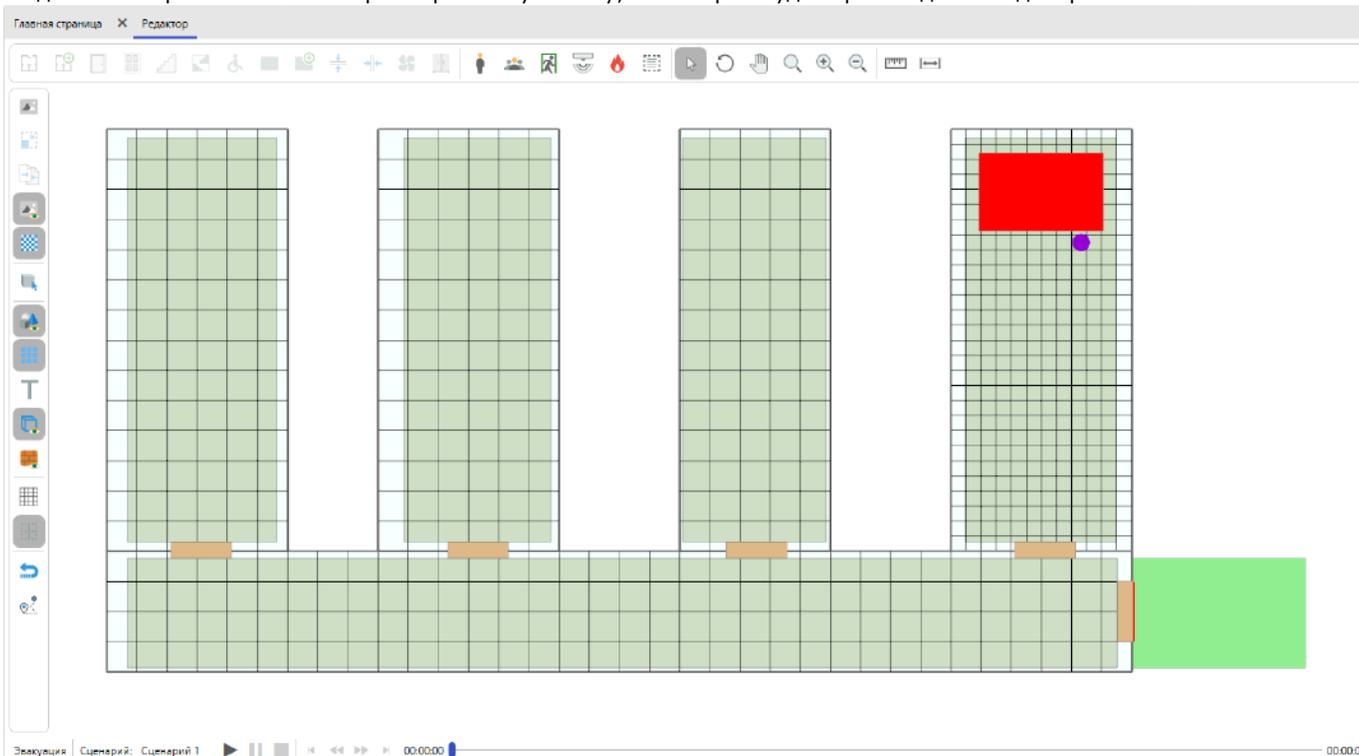


используется при моделировании ОФП. Чем...

Для быстрого ориентирования по шагам расчетных сеток, построенных областей расчета ОФП, вы можете на [Панели дополнительных инструментов](#) активировать инструмент **Показать или скрыть сетку областей ОФП**.



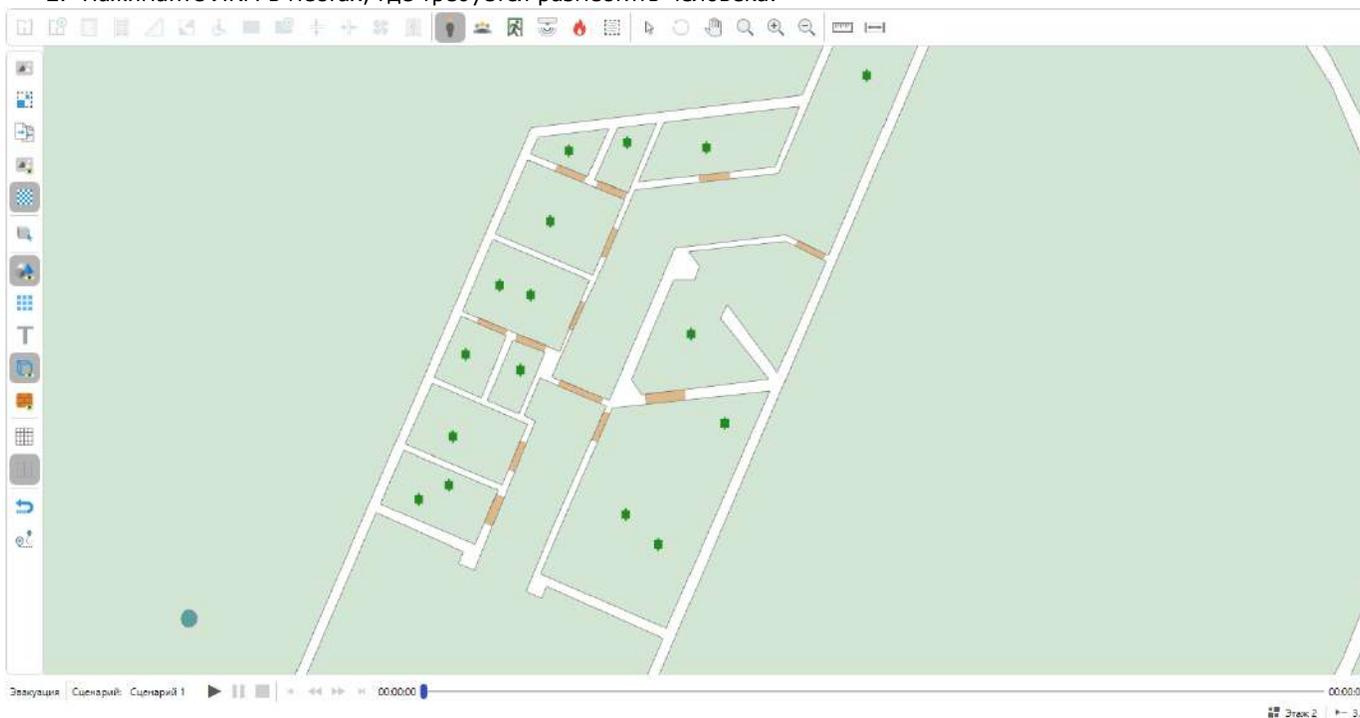
Тогда области расчета ОФП отобразят расчетную сетку, по которой будет производиться моделирование ОФП.



## Люди

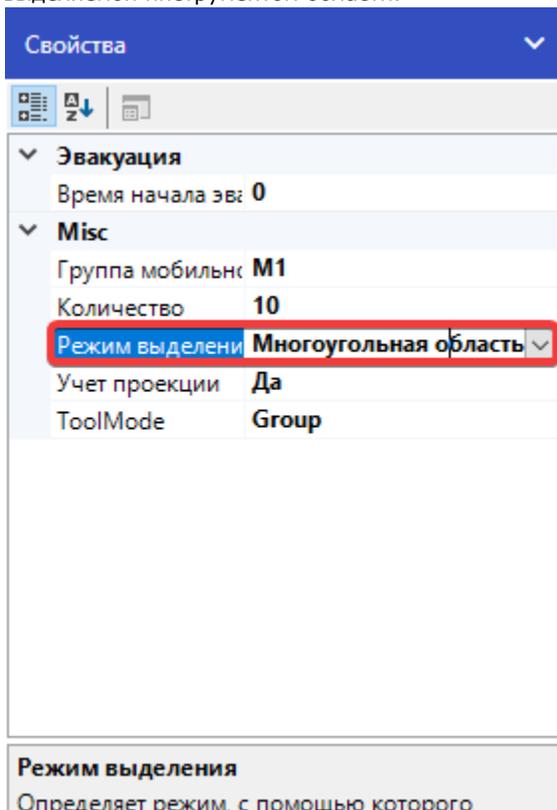
Для расстановки людей в сценарии:

1. Активируйте инструмент **Человек**.
2. Нажимайте ЛКМ в местах, где требуется разместить человека.



Для размещения группы людей в сценарии:

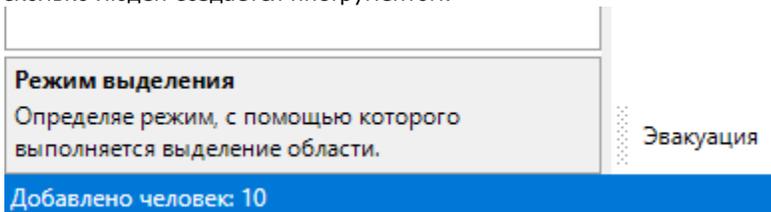
1. Активируйте инструмент **Группа людей**. В панели свойств настройте параметры его работы. Задайте тип выделяемой инструментом области.



выполняется выделение области.

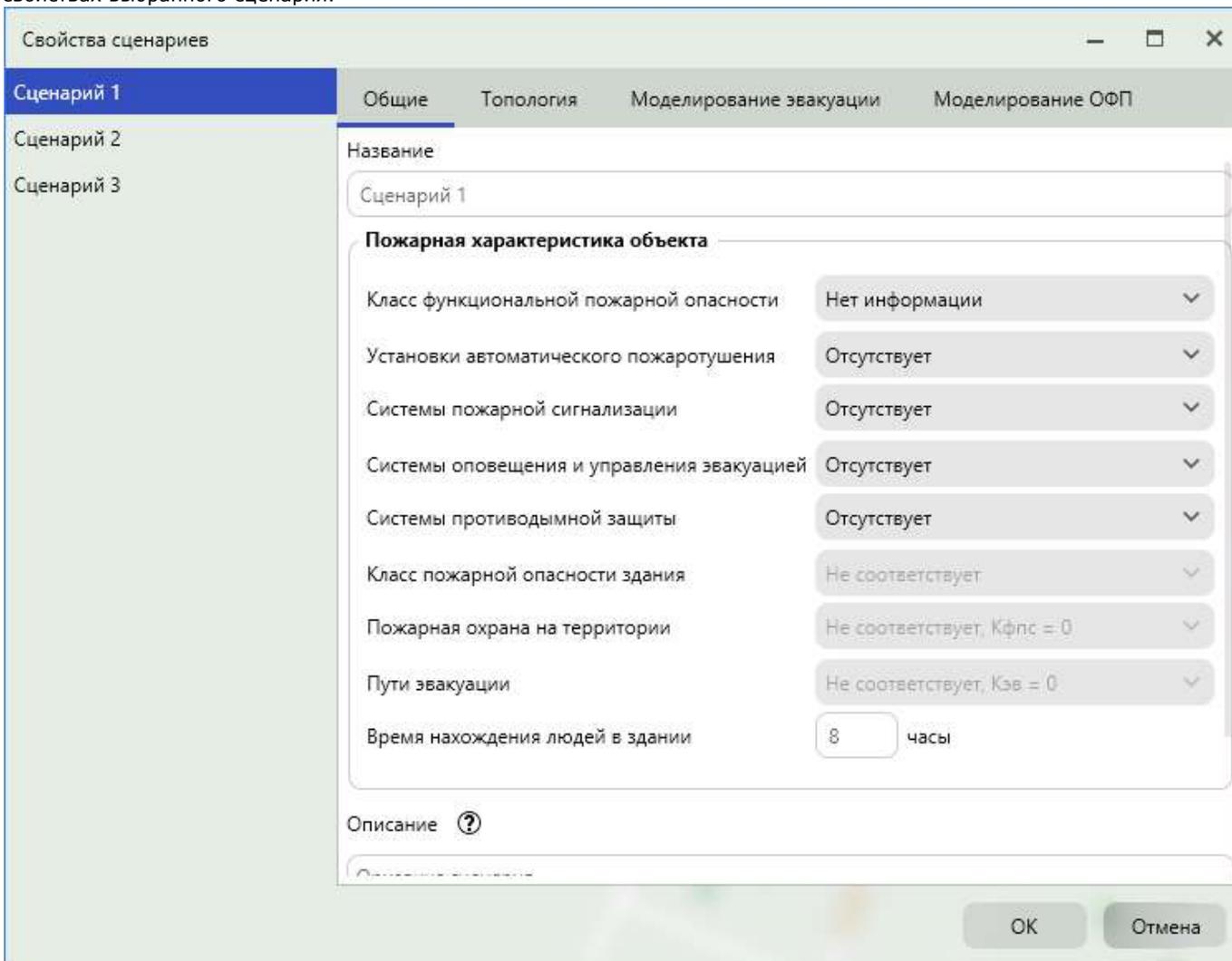
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки выделения области.
3. Для прямоугольной области перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ. Для многоугольной области перемещайте курсор и нажатием ЛКМ фиксируйте угловые точки объекта. Повторяйте процесс, чтобы придать необходимую форму.
4. Для прямоугольной области повторно щелкните ЛКМ, чтобы завершить выделение и добавить в заданную область новых людей. Для многоугольной области щелкните ПКМ, чтобы завершить выделение и добавить в заданную область новых людей.

Отметим, что разместить требуемое количество человек не всегда возможно. В нижней части программы отображается сколько людей создается инструментом.



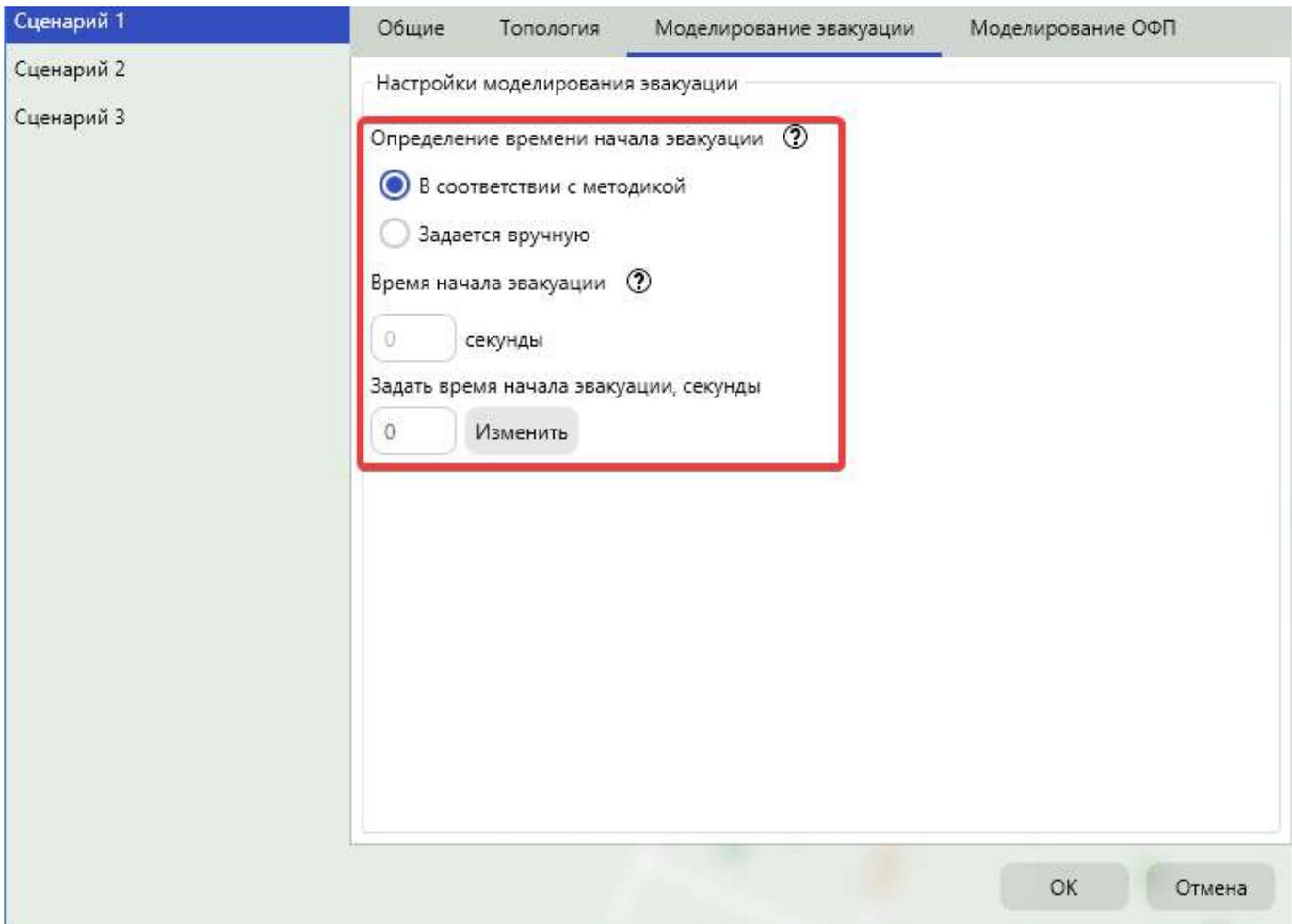
При размещении людей, программа учитывает их пересечение с другими людьми и объектами, чтобы задать правильный нижний уровень и предотвратить их размещение друг на друге.

По умолчанию для человека задается время начала эвакуации согласно настроенной характеристике объекта в свойствах выбранного сценария.

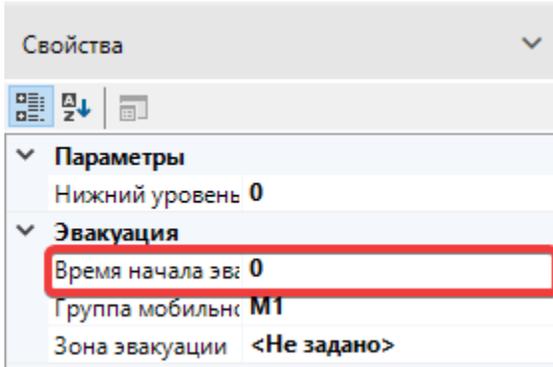


Проверить текущее задаваемое для новых людей время начала эвакуации можно на вкладке **Моделирование эвакуации**:





Возможно устанавливать индивидуальное значение для каждого человека или группы людей через панель свойств.



**Важно!** Если позднее изменяются параметры, которые влияют на время начала эвакуации людей из здания, например, класс пожарной опасности, то потребуется обновить соответствующее значение для ранее созданных людей. Для быстрой установки нового времени эвакуации для всех людей в сценарии используйте вкладку **Моделирование эвакуации** в окне **Свойства сценариев**.

Если люди расположены в комнате, в которой предполагается установить очаг пожара, то для них необходимо задать время начала эвакуации в соответствии с методикой.

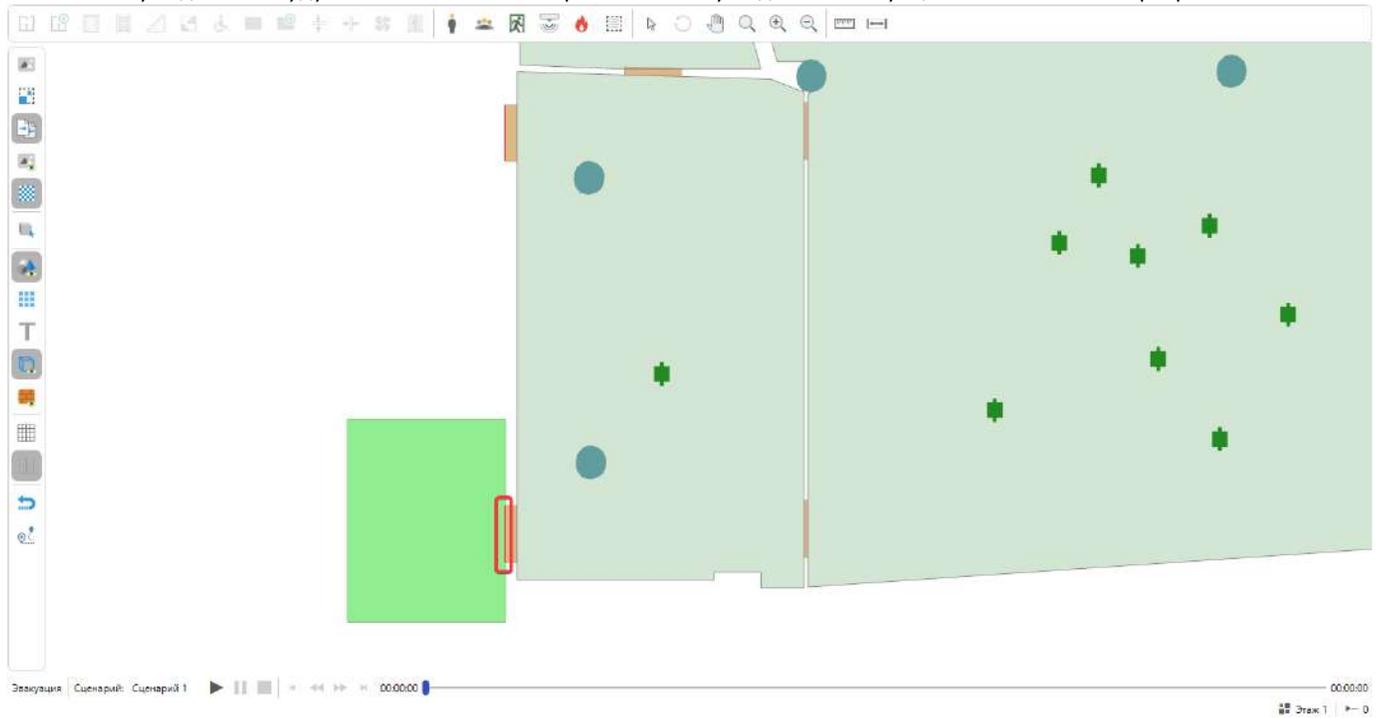
$$t_{\text{нб}} = 5 + 0,01 \cdot F,$$

где  $F$  - площадь помещения,  $\text{м}^2$ .

Когда расстановка людей на этаже будет завершена, переключитесь на другие этажи и выполните расстановку на них.

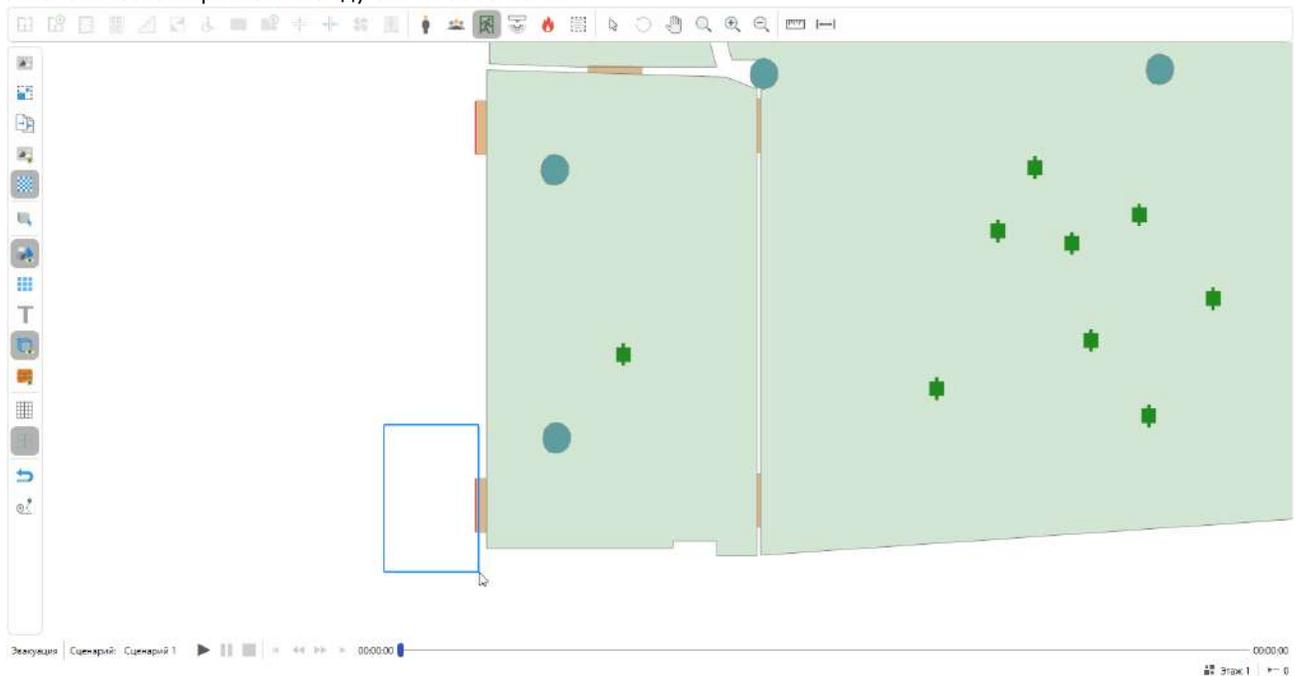
## Зоны эвакуации

Зона эвакуации – представляет собой место, куда люди будут бежать для спасения и должна располагаться на выходе из здания и связана со стороной двери. При этом дверь не должна быть привязана к другим объектам с этой стороны. Одновременно зона эвакуации может быть привязана только к одной двери. Как только люди добегут до зон эвакуации – они покинут здание и будут спасены. Поиском кратчайшего пути до зон эвакуации займется сама программа.



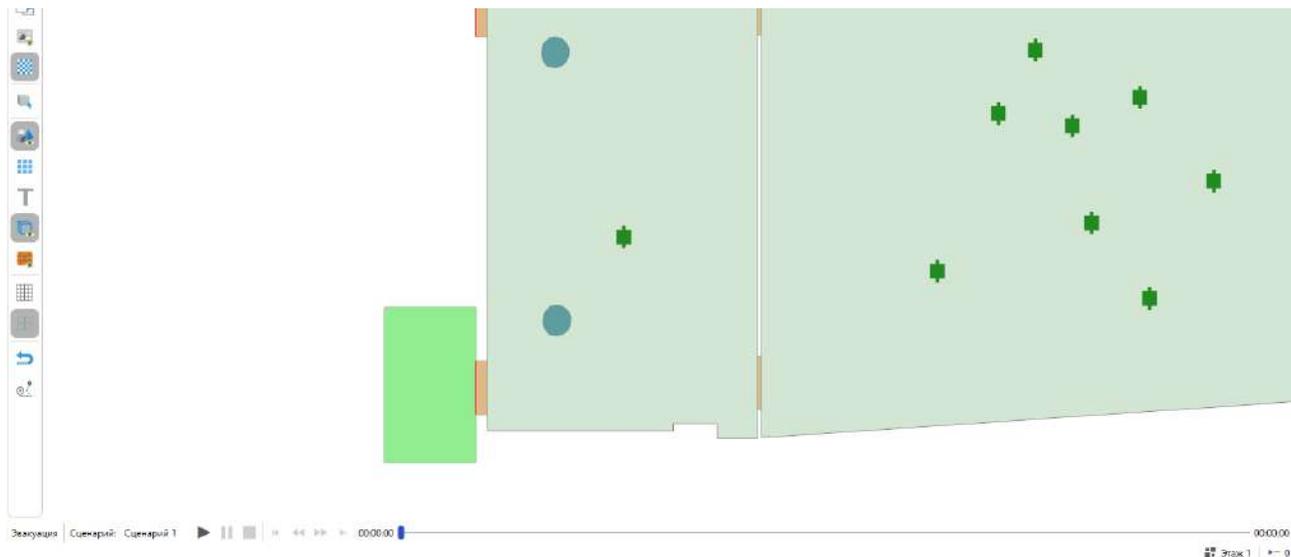
Для создания зоны эвакуации в сценарии:

1. Активируйте инструмент **Зона эвакуации**.
2. Начните отрисовку так, чтобы одна из сторон зоны заходила на сторону двери. Это делается для создания автоматической привязки между этими объектами.

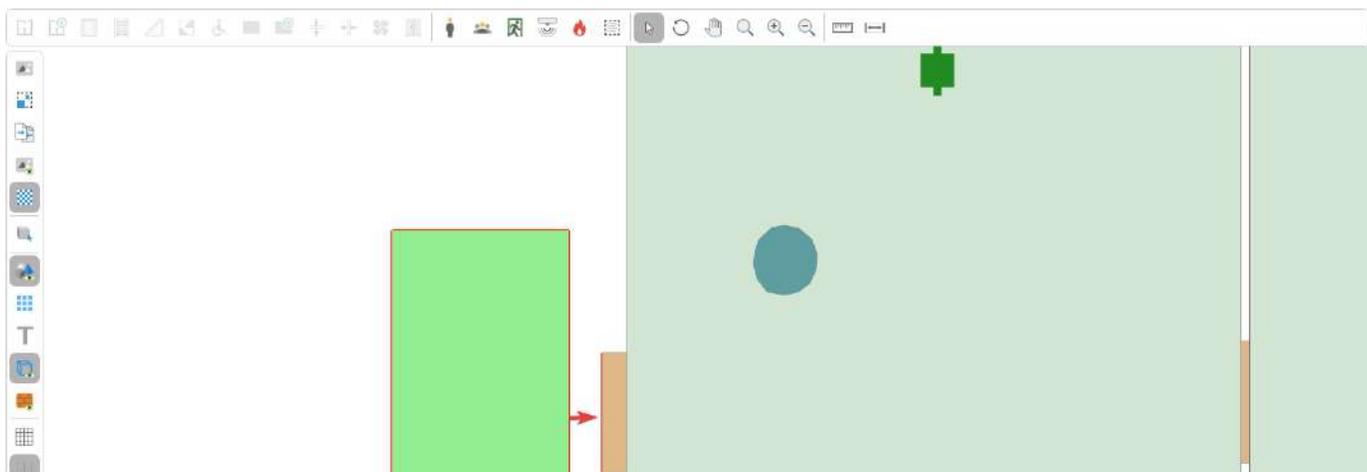
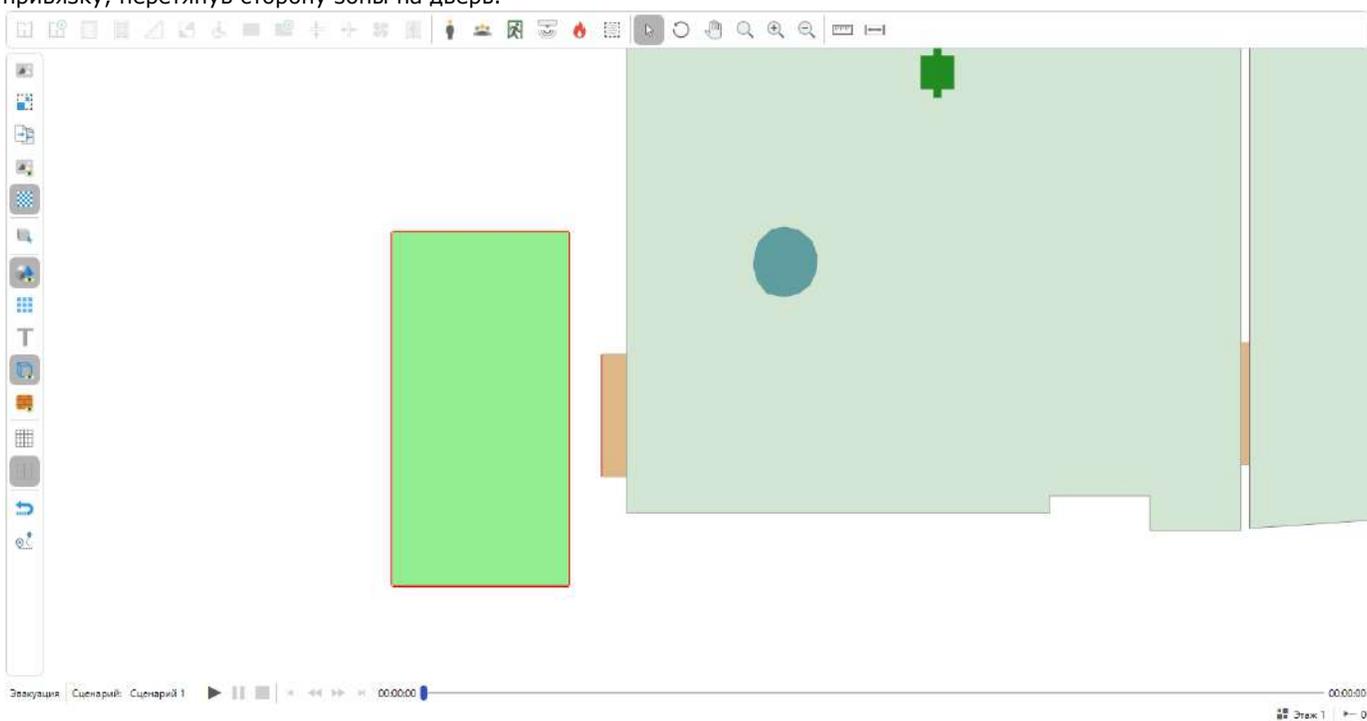


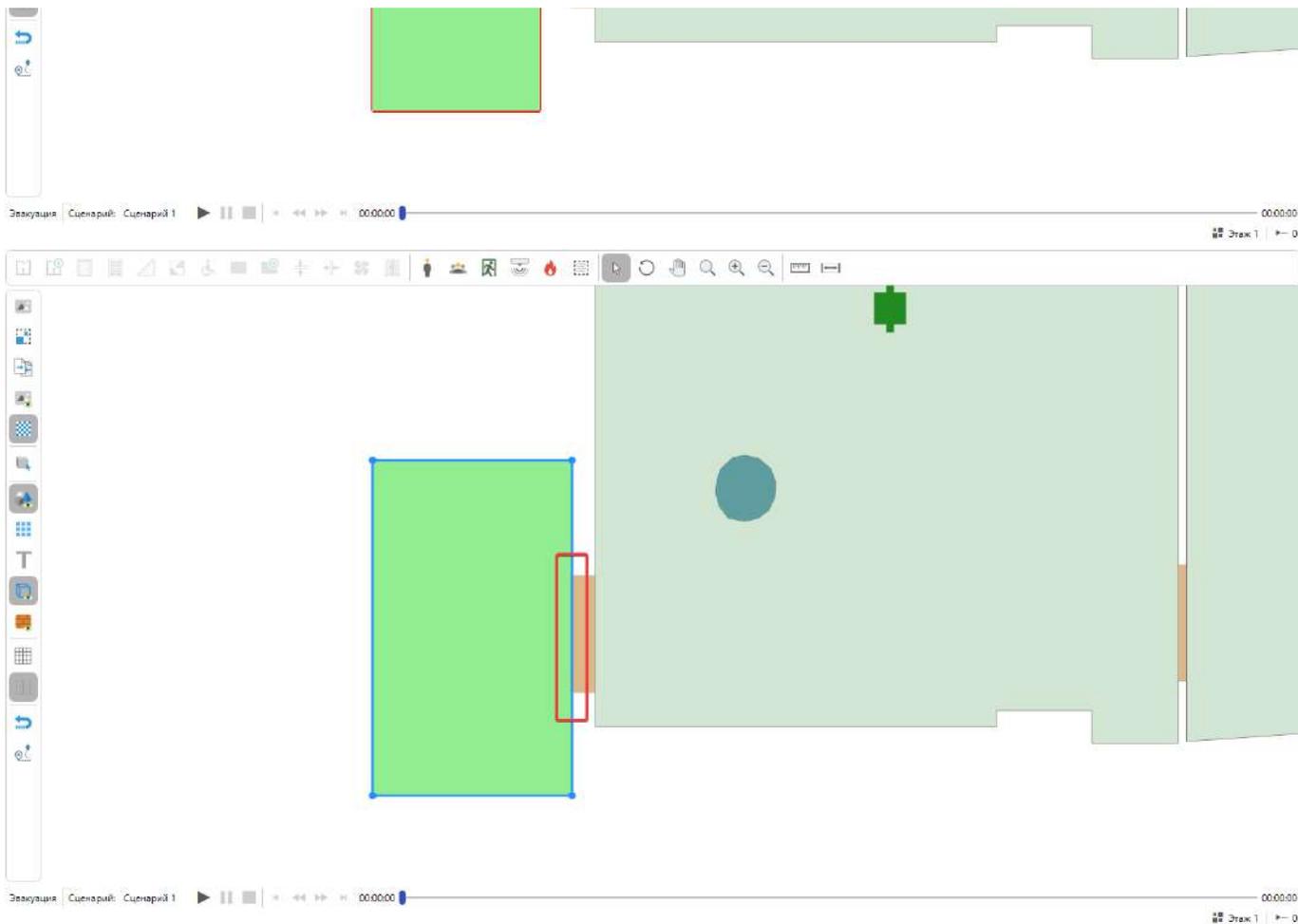
3. Завершите создание объекта повторно щелкнув ЛКМ.





Если после добавления зоны, ее контур остается красным, это означает, что привязка не была выполнена. Для запуска моделирования эвакуации зона обязательно должна быть привязана к выходу. При необходимости выполните ручную привязку, перетянув сторону зоны на дверь.



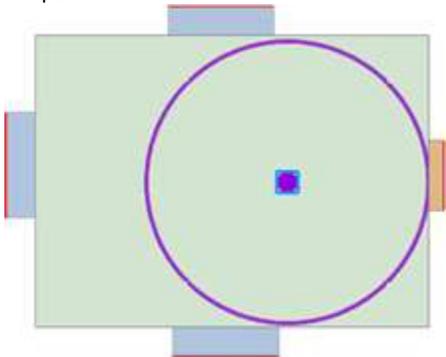


Разместите необходимое количество зон в сценарии.

Подробнее о правильной расстановке людей и зон эвакуации вы можете узнать в пособии к методике расчета пожарных рисков.

### Регистраторы

**Регистратор** представляет собой объект, который выполняет считывание данных по эвакуации и ОФП вокруг себя. Чтобы узнать, в каком радиусе выполняется сбор данных выберите соответствующий регистратор, и он отобразит зону покрытия.



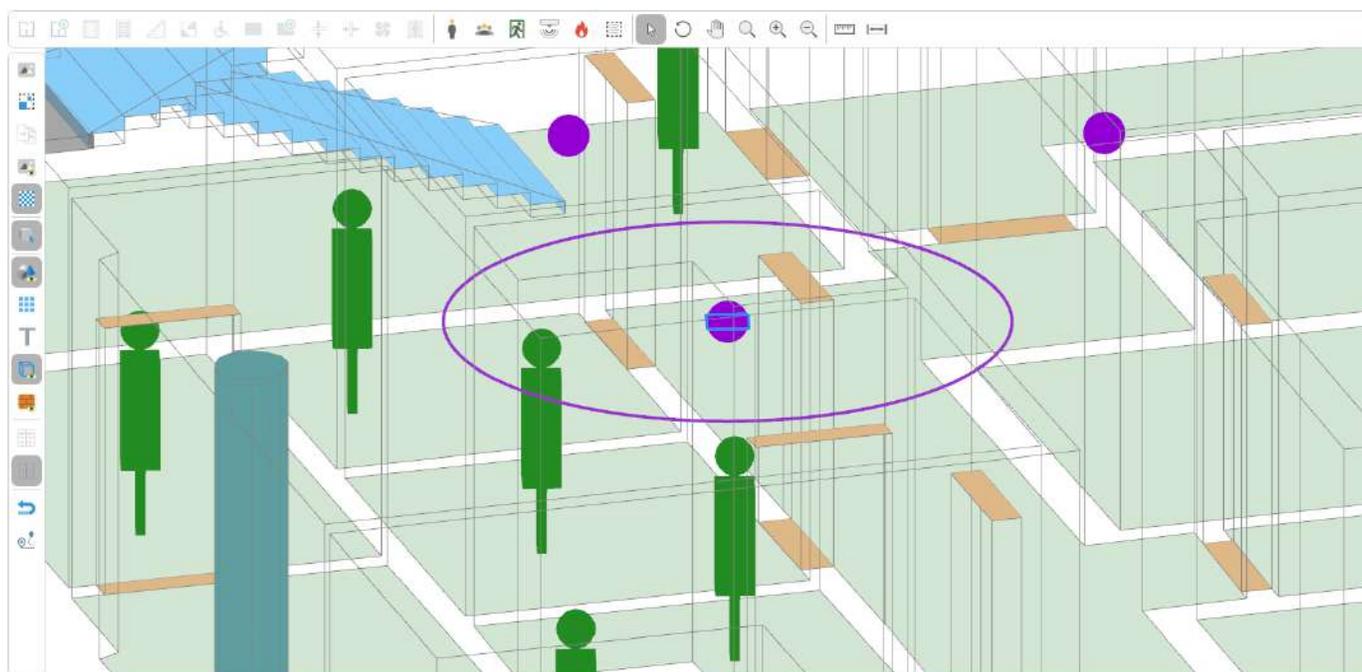
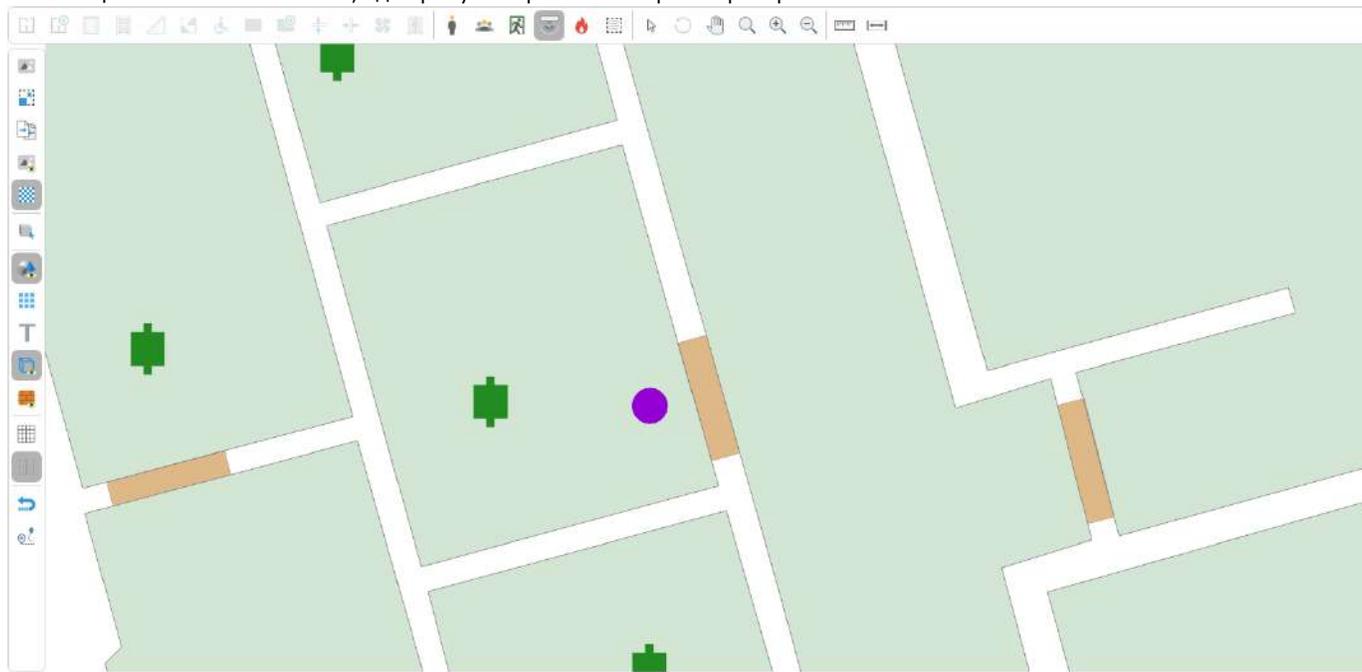
**Рекомендация.** Размещайте регистраторы на разных этажах в помещениях возле выходов (двери, которые связаны с зоной эвакуации) и по пути следования людей, чтобы получить полную информацию после моделирования.

**Важно!** Не размещайте регистраторы слишком близко к стене комнаты, иначе они не смогут считать данные.

Для размещения регистратора в сценарии:

1. Активируйте инструмент **Регистратор**.

2. Щелкайте ЛКМ в местах, где требуется разместить регистратор.



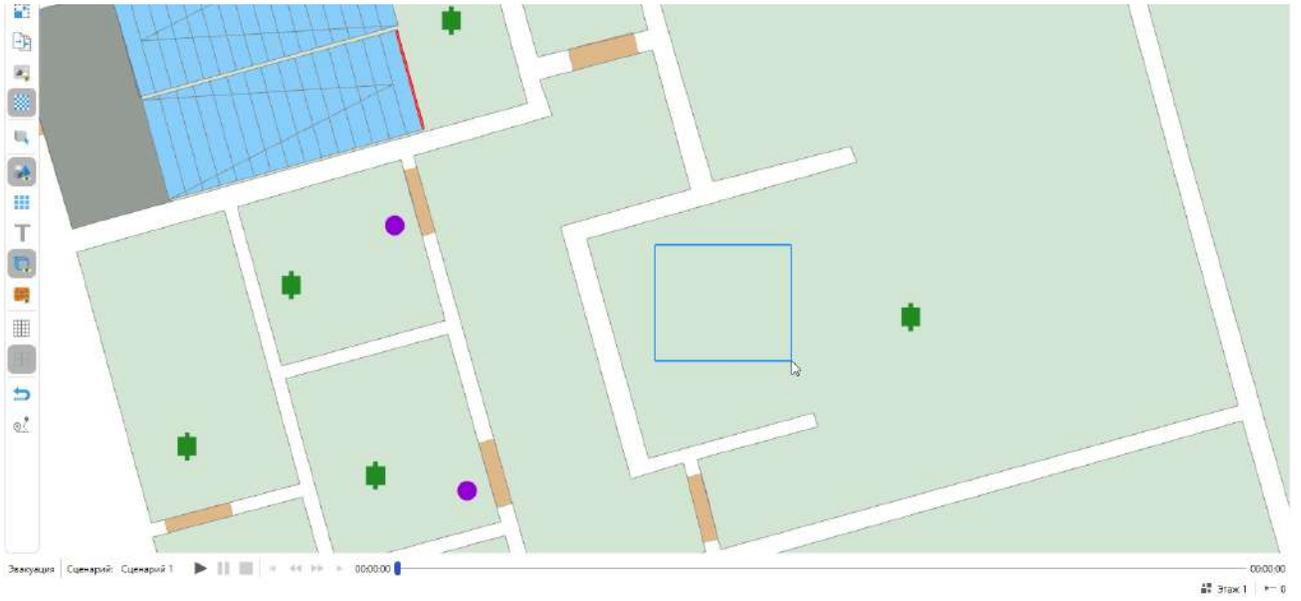
## Очаг пожара

**Очаг пожара** используется для задания места возгорания в помещении здания. В сценарии может быть размещен только один очаг пожара. Ознакомьтесь с методикой расчета пожарного риска, чтобы правильно выбрать место размещения очага пожара для рассматриваемого сценария.

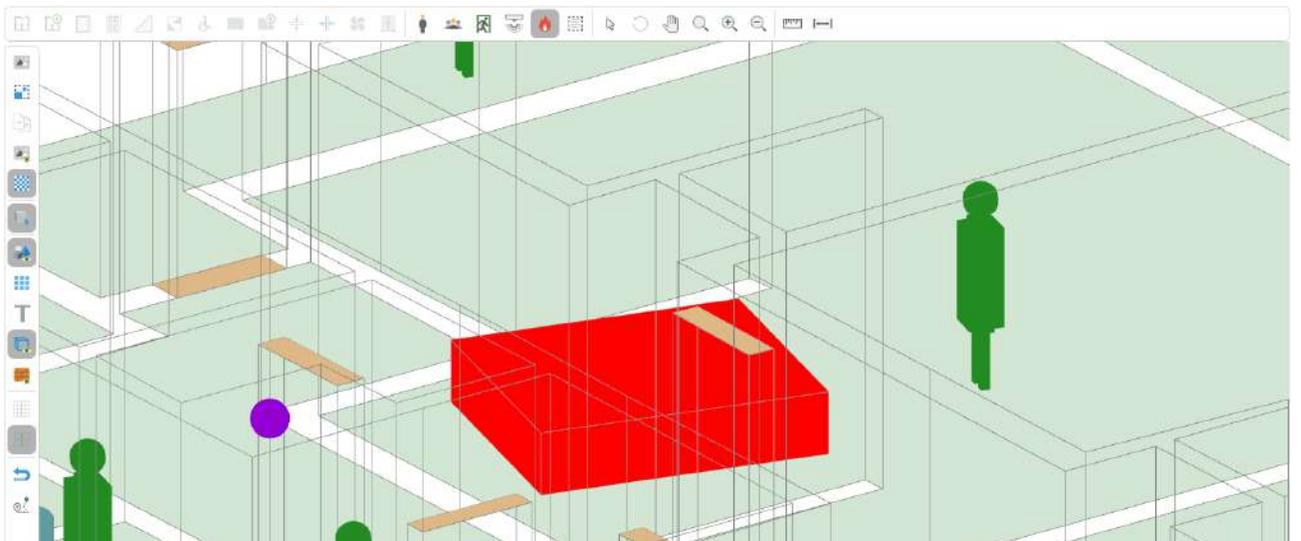
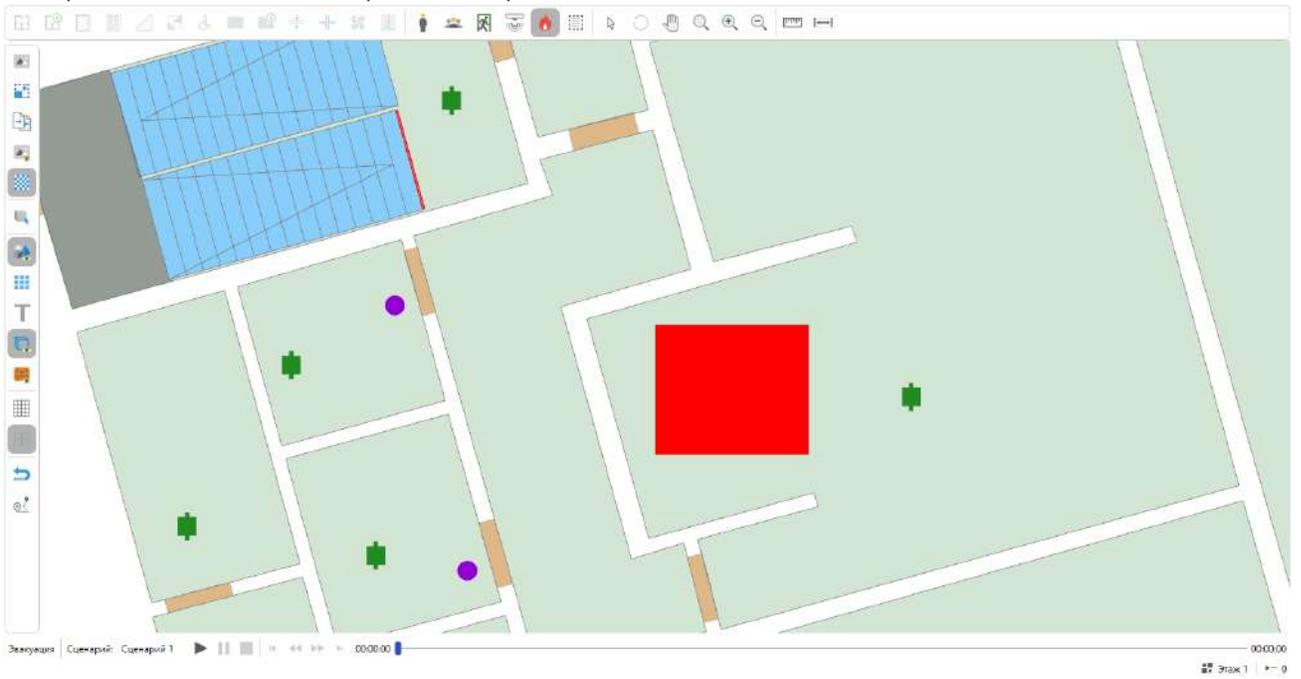
Для создания очага пожара в сценарии:

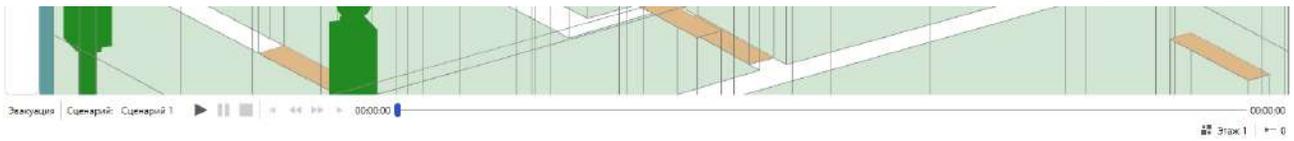
1. Активируйте инструмент **Очаг пожара**.
2. Нажмите ЛКМ в редакторе для установки начальной точки построения.
3. Перемещайте курсор мыши, чтобы задать форму объекта. Для отмены построения нажмите ПКМ.





4. Повторно нажмите ЛКМ для завершения построения.





5. Выберите созданный очаг и задайте для него пожарную нагрузку в панели свойств.

Свойства	
<b>Параметры</b>	
Высота	0.5
Нижний уровень	0
<b>Площадь</b>	
Максимальная пл	8,644
Площадь	4,422
Учет максимальн	Нет
<b>Misc</b>	
Линейная скорос	0,0108
Массовая скорос	0,0145
Название	Очаг пожара 3
Пожарная нагрузка	Здания I-II ст. огнест.

**Важно!** Учтите, что размер очага пожара должен быть больше текущего шага расчетной сетки. Если перед запуском моделирования ОФП появляется предупреждение о несоответствии этих параметров, то увеличьте размер очага или уменьшите шаг сетки в окне **Свойства сценариев**.

Свойства сценариев

Сценарий 1  
Сценарий 2  
Сценарий 3

Общие | Топология | Моделирование эвакуации | **Моделирование ОФП**

Параметры расчета

Время расчета  
60 секунды

Автоматическое пожаротушение (АПТ) в помещении очага пожара  
 Выкл.

Расчетная сетка

Шаг расчетной сетки  
0,5 метры

Динамическая сетка  
 Выкл.

Радиус сетки  
20 метры

Объект моделирования

Моделировать:

Здание полностью (Может занять много времени)  
 Этаж с очагом пожара

OK

Отмена

В программе представлены различные пожарные нагрузки. Более подробно можно ознакомиться с ними в справочнике пожарных нагрузок в меню **Справочники > Материалы**, в котором представлена подробная информация по каждому элементу. Не изменяйте параметры самостоятельно, так как это может привести к их поломке.

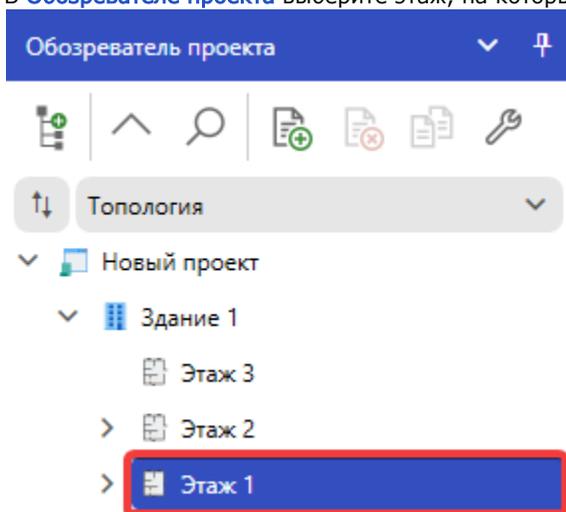
### Работа с подложкой

Подложка или план этажа используется в программе для выполнения моделирования здания. Подложки загружаются на каждый этаж отдельно, затем выполняется их масштабирование и сопоставление для верного переноса модели здания в программу. После этого по подложке выполняется создание различных объектов. В следующих разделах рассказывается, как правильно работать с подложками на этажах.

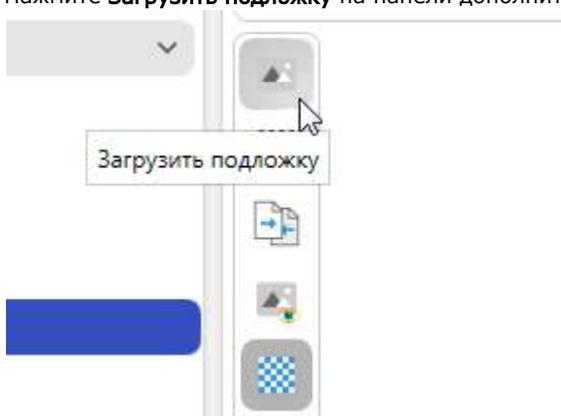
### Загрузка подложки

Чтобы загрузить подложку на этаж выполните:

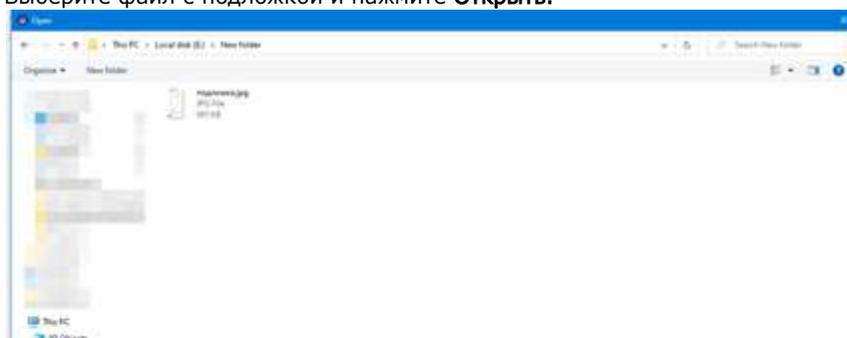
1. В **Обозревателе проекта** выберите этаж, на который требуется загрузить подложку.

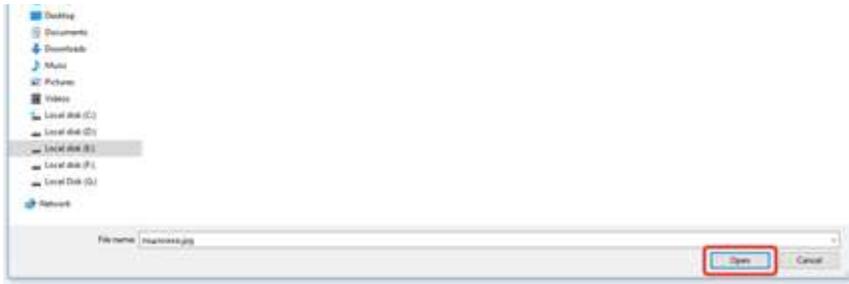


2. Нажмите **Загрузить подложку** на панели дополнительных инструментов редактора.

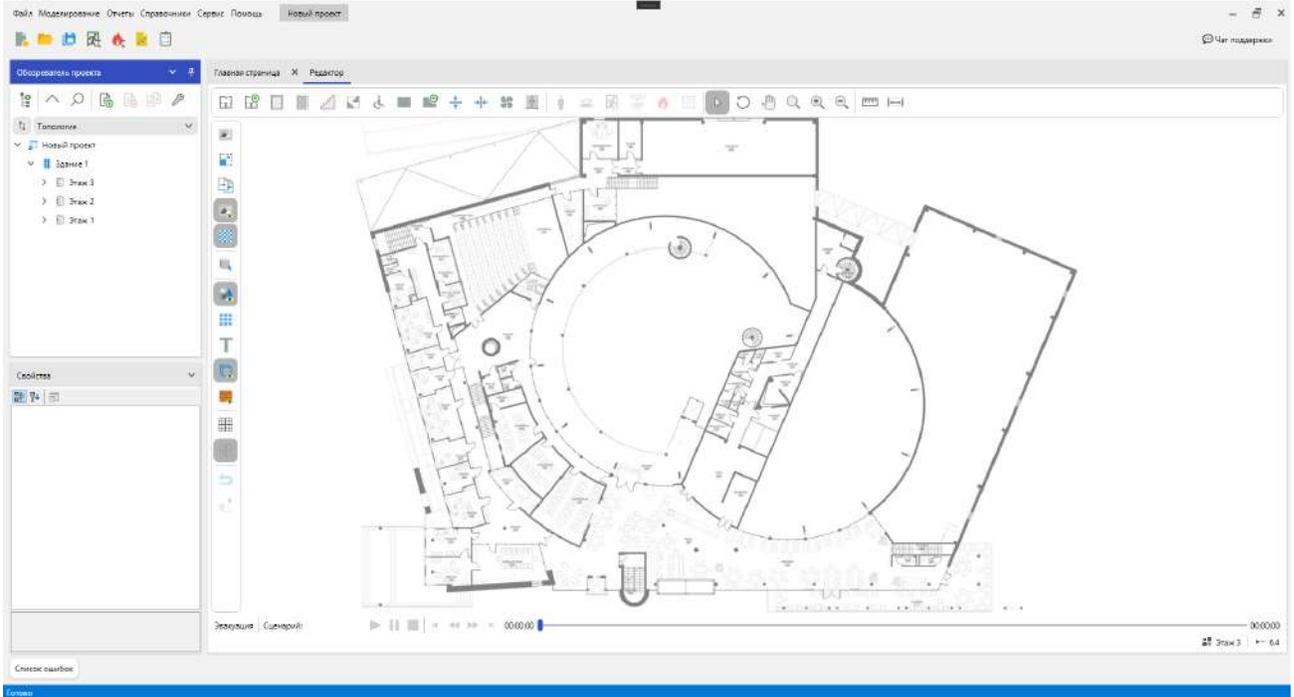


3. Выберите файл с подложкой и нажмите **Открыть**.



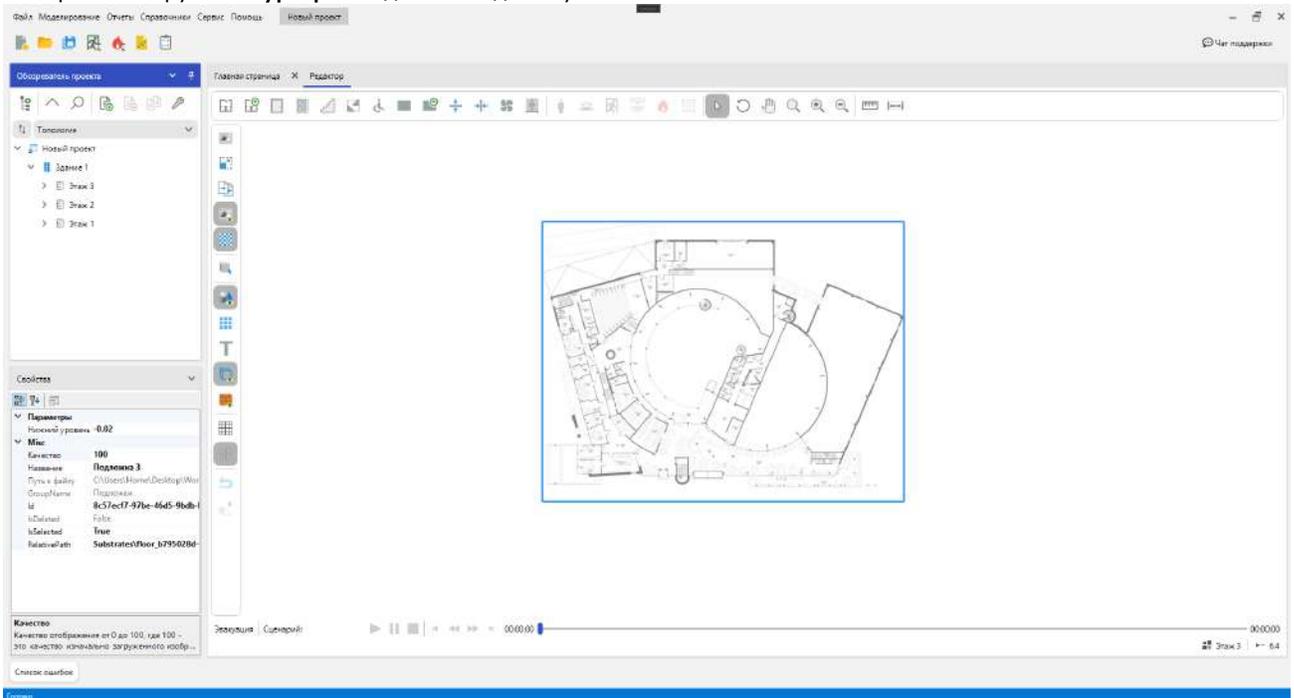


4. На этаж будет загружена подложка.



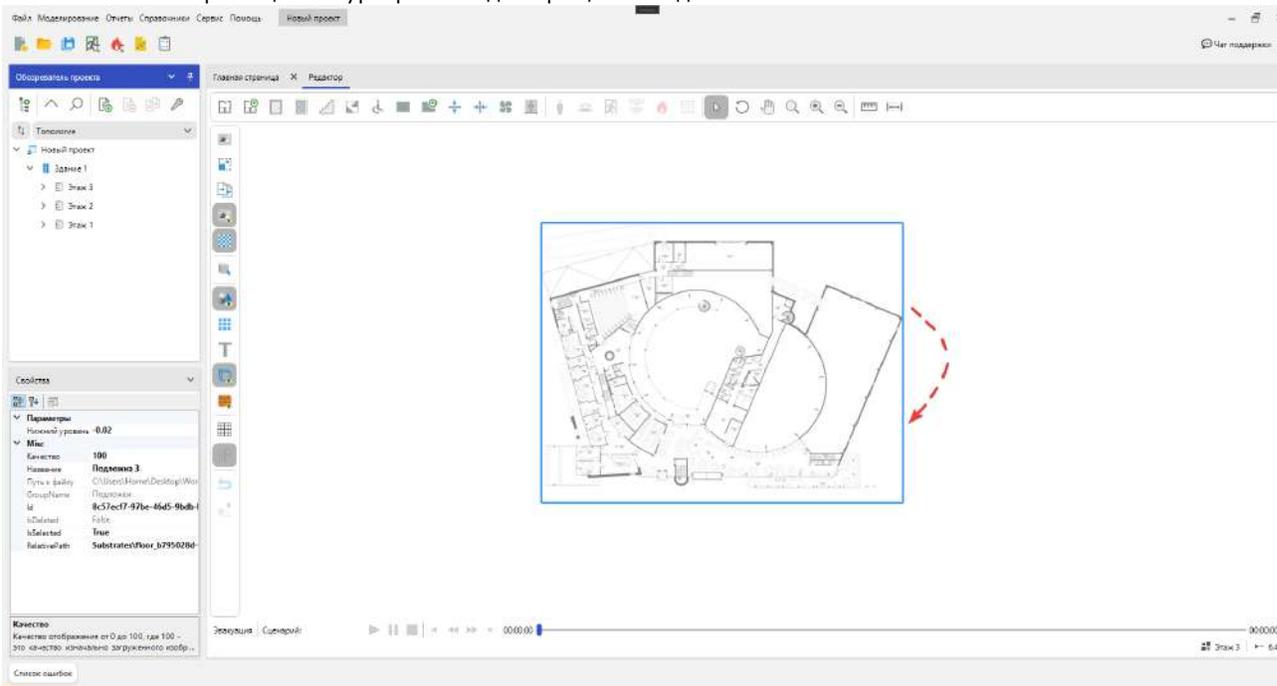
При необходимости выполните выравнивание подложки, если исходное изображение располагается под углом:

1. Выберите инструмент **Курсор** и выделите подложку ЛКМ.

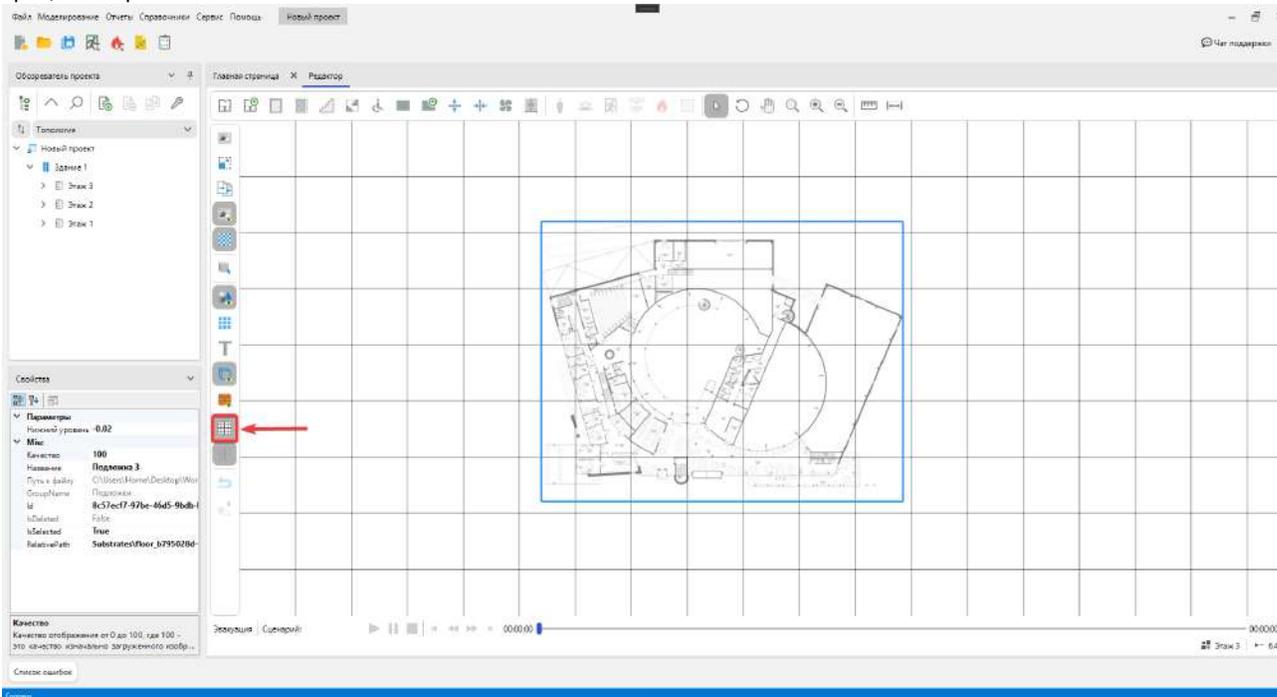


2. Активируйте инструмент **Вращение**.

3. Зажмите ЛКМ и перемещайте курсор мыши для вращения подложки.



4. Включите отображение сетки на панели дополнительных инструментов в редакторе топологии, чтобы упростить процесс выравнивания.



5. После завершения процесса выравнивания выключите отображение сетки и **Вращение**.

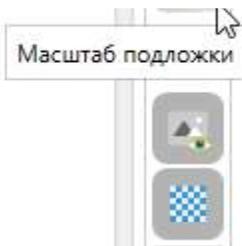
Следующим шагом необходимо задать для подложки правильный масштаб, чтобы создаваемые объекты на этаже соответствовали реальным.

### Масштабирование подложек

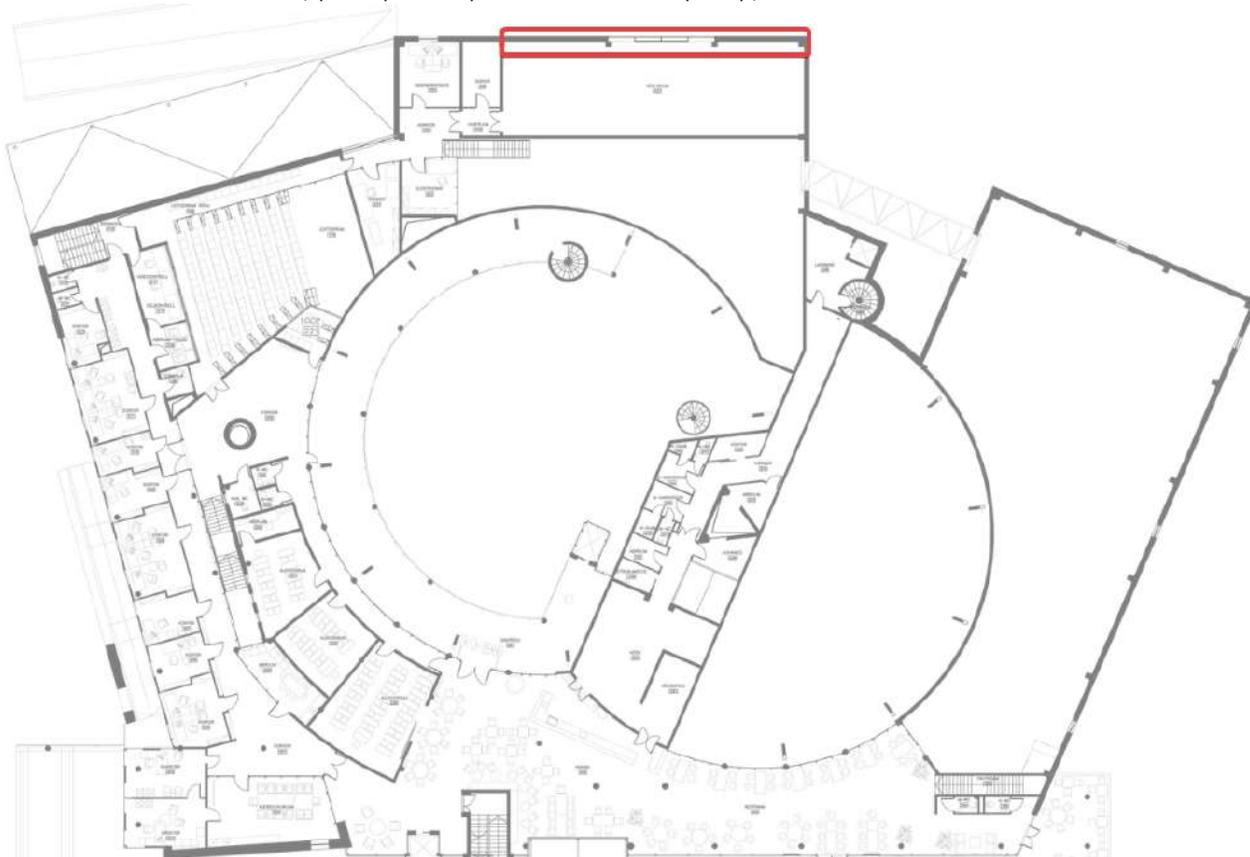
Если выполнить загрузку плана этажа и сразу начать отрисовку топологии, то созданные объекты топологии будут иметь неправильные размеры. Используйте инструмент **Масштаб подложки** для установки масштаба подложки, соответствующего реальному этажу:

1. Активируйте инструмент **Масштаб подложки**.





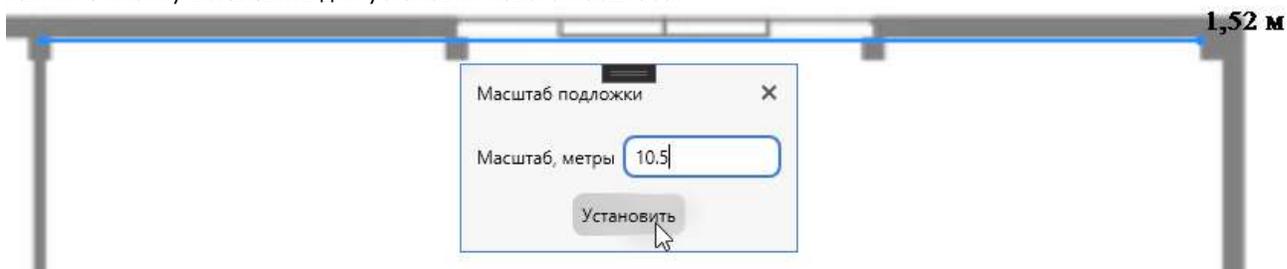
2. Найдите на подложке объект, размеры которого известны. Например, это может быть стена помещения.



3. Щелкните левой кнопкой мыши в начале объекта и протяните отрезок до его конца. Если требуется отменить измерение нажмите ПКМ.



4. Зафиксируйте сделанное измерение повторным щелчком ЛКМ.
5. Появится окно для ввода длины заданного участка. Введите значение, соответствующее реальному размеру, и нажмите кнопку **Установить** для установки нового масштаба.



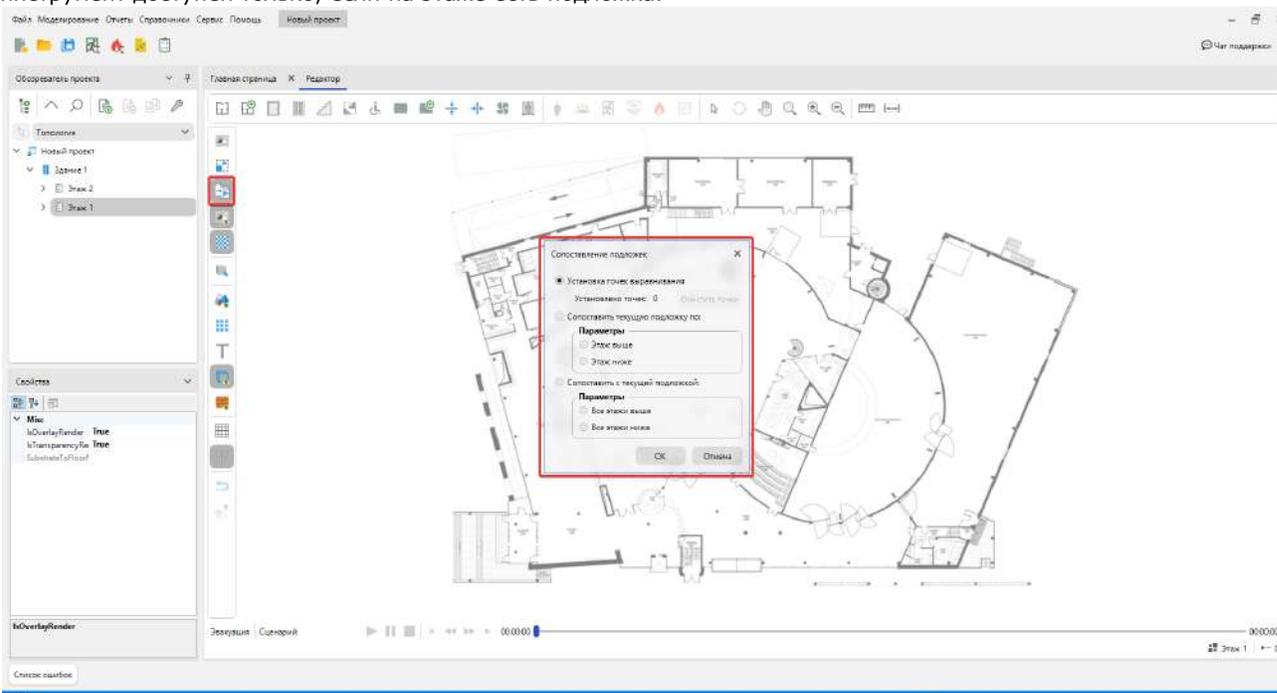
6. Проверьте правильность установки масштаба. Для этого нарисуйте отрезок вдоль того же объекта и убедитесь, что их длины совпадают. Допустимо, если между ними будет незначительное отличие. Если масштаб установлен неверно, повторите шаги заново.

Теперь масштаб этажа задан верно, и на нем можно выполнять моделирование.

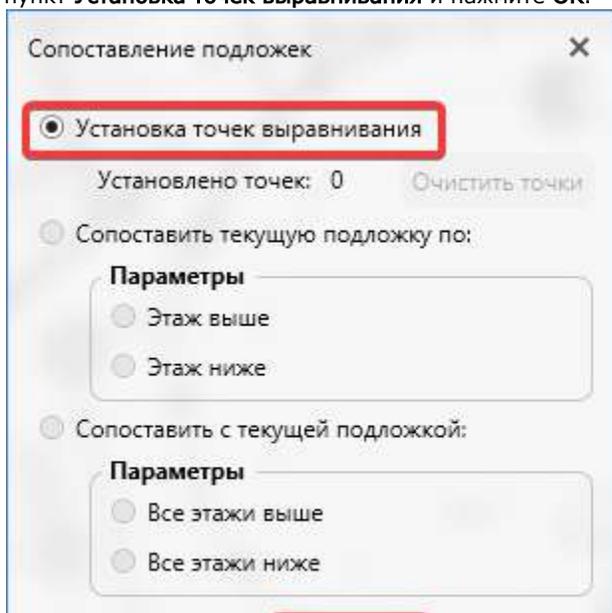
### Сопоставление подложек

Если выполняется моделирование здания с несколькими этажами, то необходимо чтобы подложки каждого этажа размещались друг над другом и имели одинаковый масштаб. Если этого не выполнить, то в итоге модель здания будет неправильной. Чтобы избежать этого требуется выполнить сопоставление подложек на этажах:

1. Выполните масштабирование подложки на первом этаже, согласно описанной ранее процедуре.
2. Переключитесь на второй этаж или создайте его. Выполните загрузку подложки на второй этаж без масштабирования.
3. Переключитесь на первый этаж и активируйте инструмент **Сопоставление подложек** на панели дополнительных инструментов в редакторе. Задача инструмента состоит в том, чтобы на разных этажах установить точки выравнивания, а затем выполнить сопоставление подложек с помощью полученных отрезков. Процесс сопоставления заключается в установке одинакового масштаба и положения подложек. Отметим, что данный инструмент доступен только, если на этаже есть подложка.

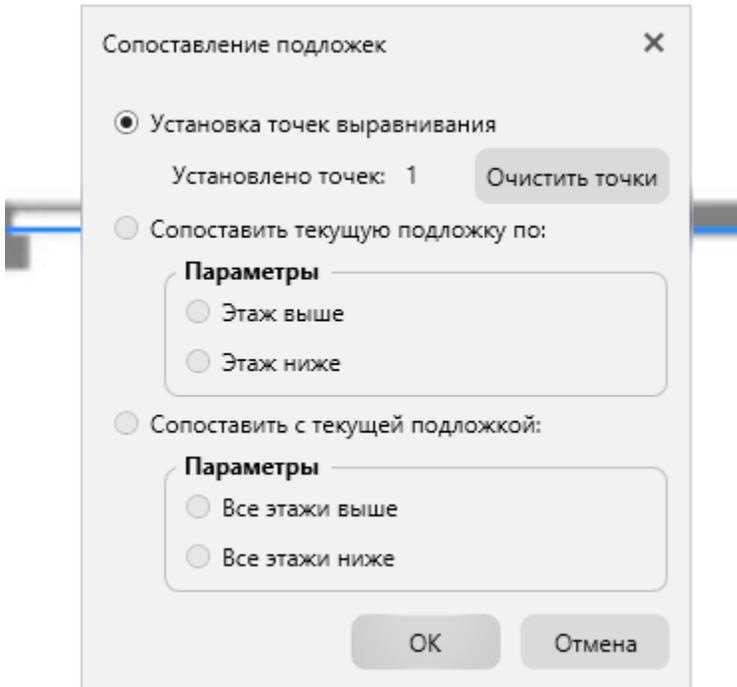


4. Первым шагом нужно установить точки выравнивания на первом этаже, поэтому в окне инструмента выберите пункт **Установка точек выравнивания** и нажмите **ОК**.

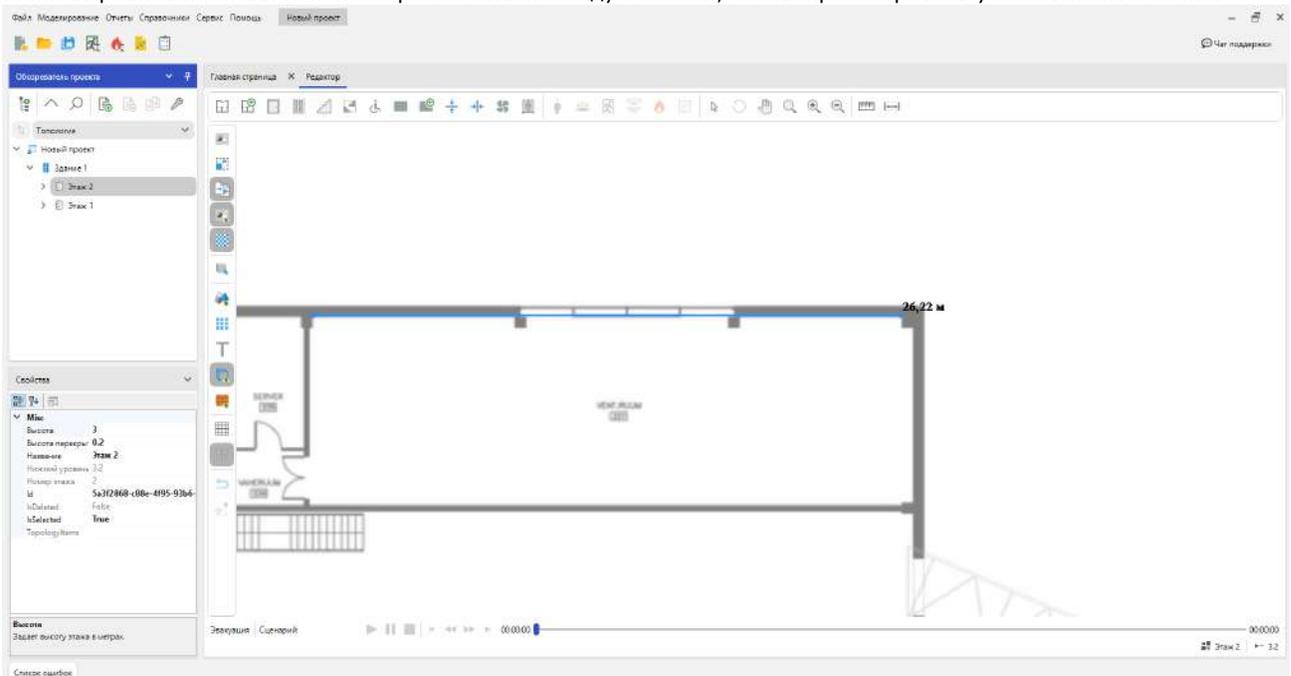




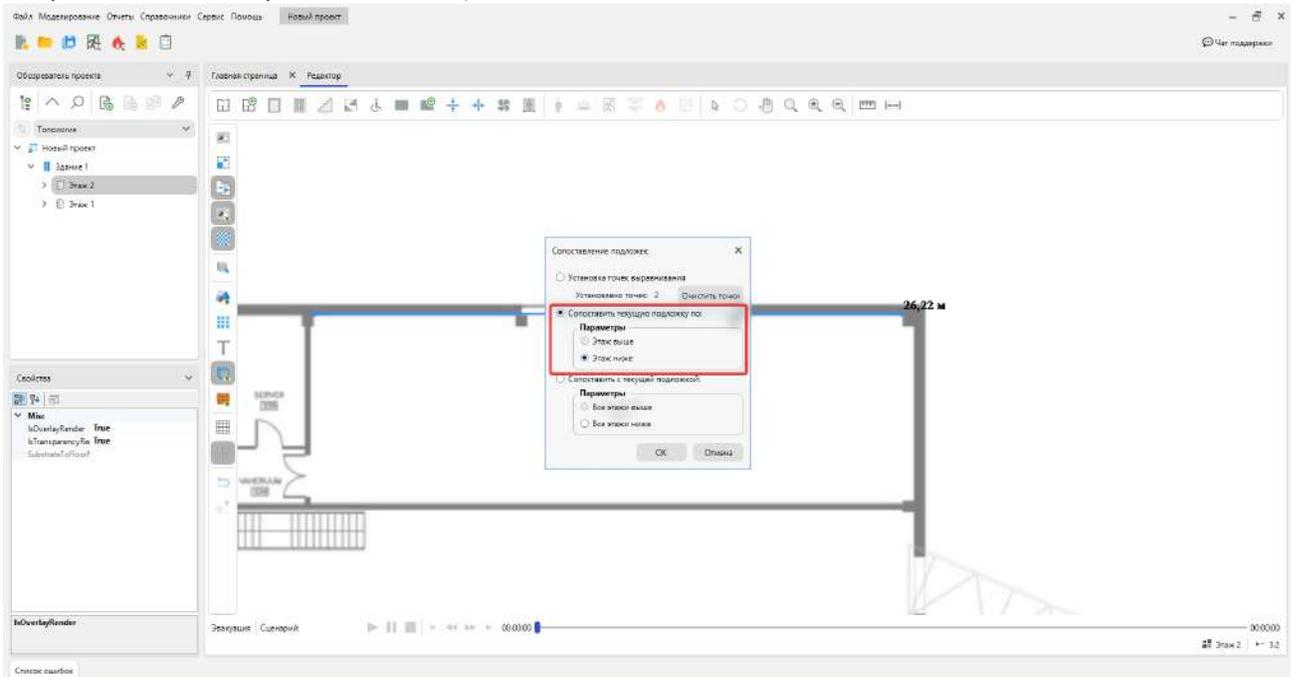
5. Проведите отрезок в том месте, над которым должен располагаться какой-то объект на втором этаже с таким же масштабом и положением. Обычно выбирается стена помещения, над которой располагается аналогичная стена помещения со второго этажа. Желательно не выбирать слишком короткий отрезок. Для отмены измерения нажмите ПКМ.
6. Зафиксируйте сделанное измерение повторным щелчком ЛКМ.
7. После того, как отрезок будет создан, появится окно инструмента сопоставления подложек. Убедитесь, что в окне выбран пункт **Установка точек выравнивания** и закройте окно инструмента, нажав **ОК**. Если точки выравнивания были установлены неправильно, то их можно удалить, нажав кнопку **Очистить точки**.



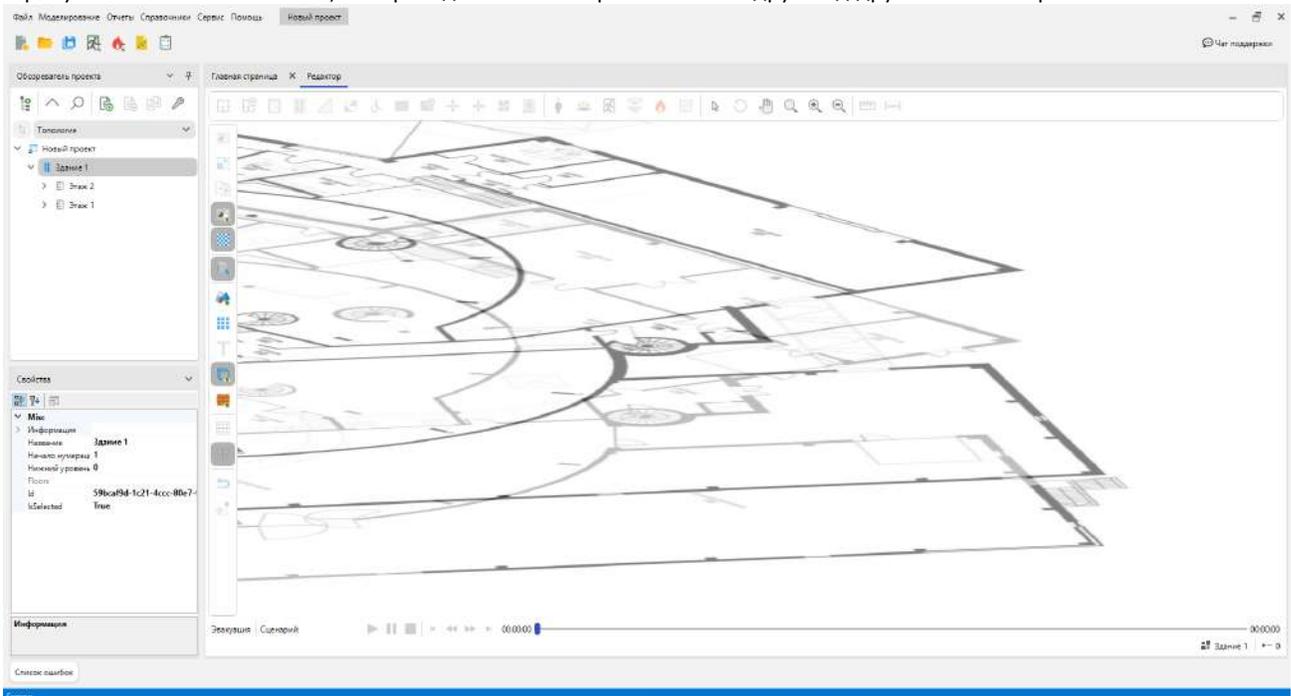
8. Переключитесь на второй этаж. Если не выбирался другой инструмент, то сопоставление подложек продолжает быть активным и можно устанавливать точки выравнивания. Если подложка сместилась в редакторе, и ее не видно, то используйте инструмент **Показать все**, чтобы отобразить подложку.
9. На втором этаже необходимо провести такой отрезок, который после сопоставления должен совпадать с масштабом и положением отрезка на другом этаже. Создайте отрезок на месте стены, которая после сопоставления должна иметь длину и располагаться, как стена с этажа ниже, вдоль которой мы ранее установили точки выравнивания. Вы можете переключаться между этажами, чтобы просматривать установленные точки.



10. После установки точек выравнивания на втором этаже автоматически появится окно инструмента сопоставления. Выберите пункт **Сопоставить текущую подложку по**. Это означает, что подложка на текущем этаже будет сопоставляться по выбранному этажу. Так как точки выравнивания установлены только на этаже ниже, то доступен только один пункт. Нажмите **ОК**, чтобы начать сопоставление.



11. Процесс сопоставления завершен и при переключении между этажами можно заметить, что требуемые стены располагаются на подложках друг над другом. Проверить это можно включив отображение здания и 3D вид. Или отрисуйте объекты на этажах, которые должны быть расположены друг над другом и посмотрите их в 3D.

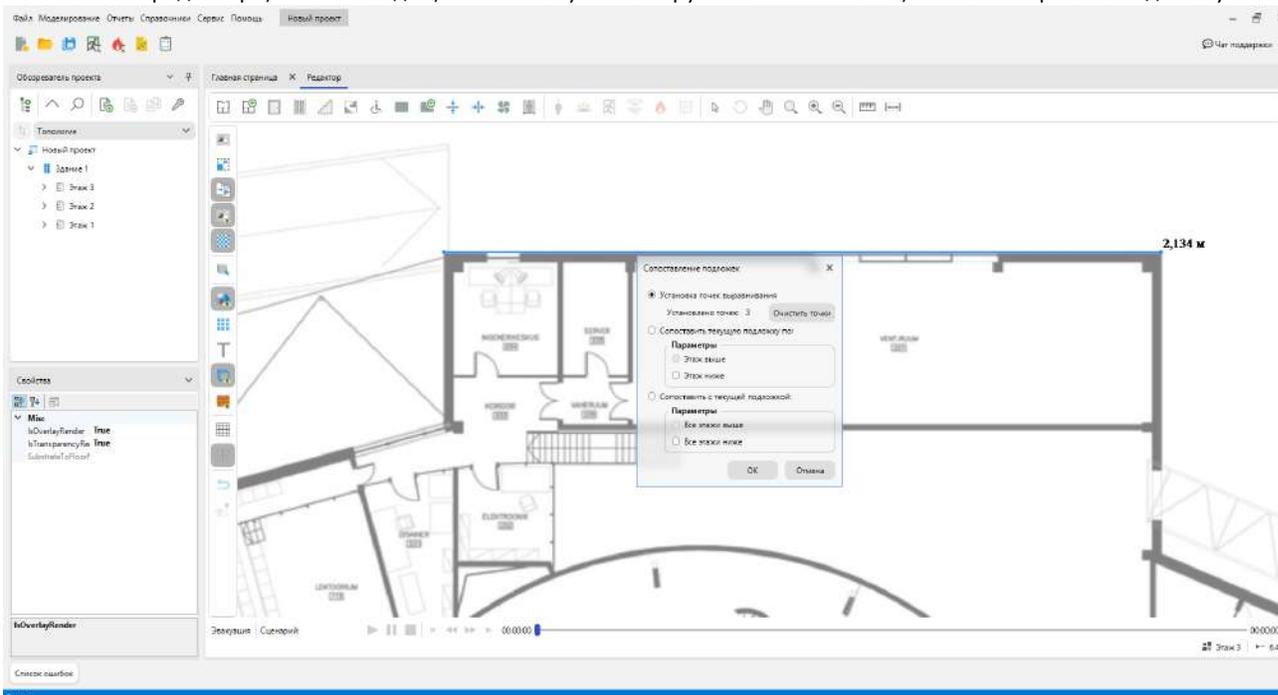


Если сопоставление выполнено неправильно, то повторите процесс заново. Аналогичным способом можно повторять сопоставление других новых этажей.

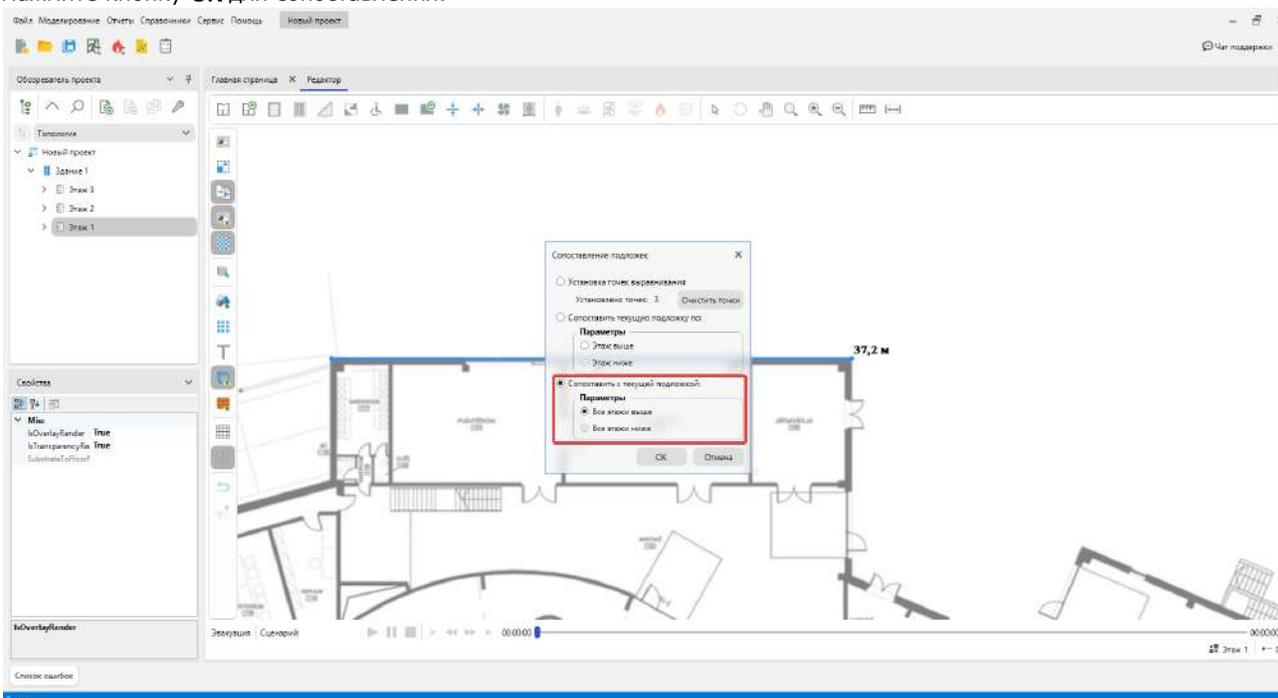
Рассмотрим режим работы инструмента, который позволяет одновременно сопоставить сразу несколько этажей с подложками.

Например, есть один этаж с отмасштабированной подложкой, и два этажа с загруженными, но неотмасштабированными подложками.

1. Выполните установку точек выравнивания на первом и втором этажах, как описывалось ранее.
2. После установки точек выравнивания на втором этаже, в окне инструмента сопоставления оставьте режим **Установка точек выравнивания** и закройте окно инструмента, нажав **ОК**.
3. Переключитесь на третий этаж и проведите на нем отрезок сопоставления в месте, которое после сопоставления подложки должно располагаться над первым этажом. После создания отрезка откроется окно инструмента сопоставления. Оставьте пункт **Установка точек выравнивания** и закройте окно инструмента. Если подложка сместилась в редакторе, и ее не видно, то используйте инструмент **Показать все**, чтобы отобразить подложку.

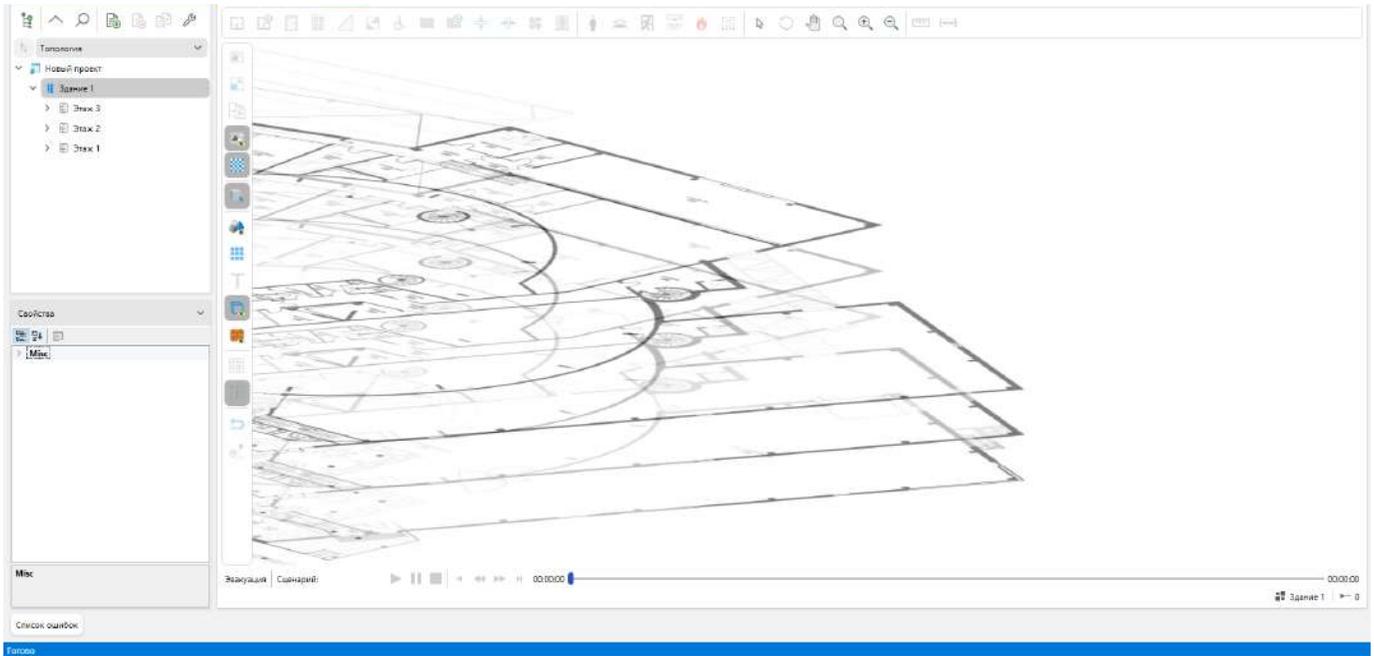


4. Переключитесь на первый этаж, на котором находится подложка с верным масштабом. Вызовите окно сопоставления подложек из панели дополнительных инструментов редактора и выберите пункт
5. Данный параметр означает, что все подложки на выбранных этажах будут сопоставлены с подложкой текущего этажа. Так как точки выравнивания установлены только на этажах выше, то доступен пункт **Все этажи выше**. Нажмите кнопку **ОК** для сопоставления.



Данный механизм можно использовать для работы с любым количеством этажей.

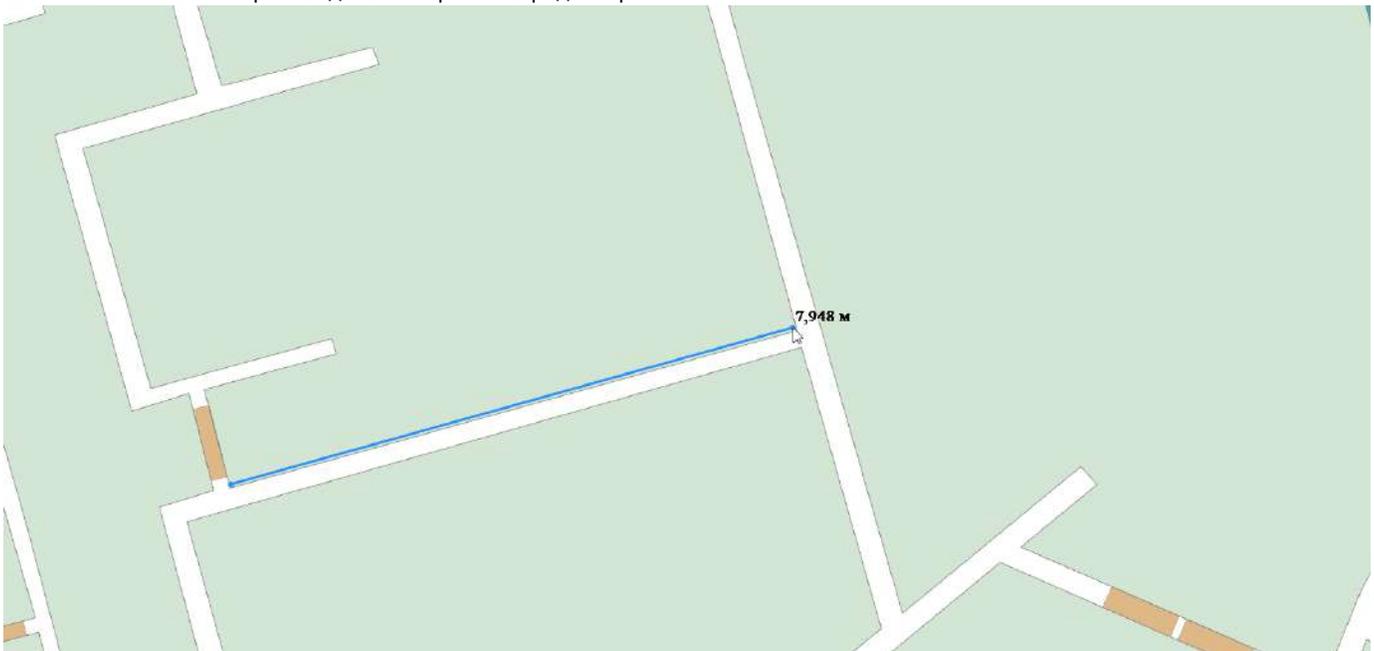




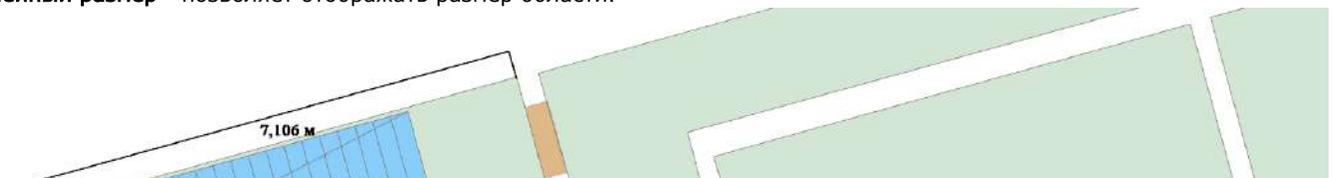
## Дополнительные инструменты

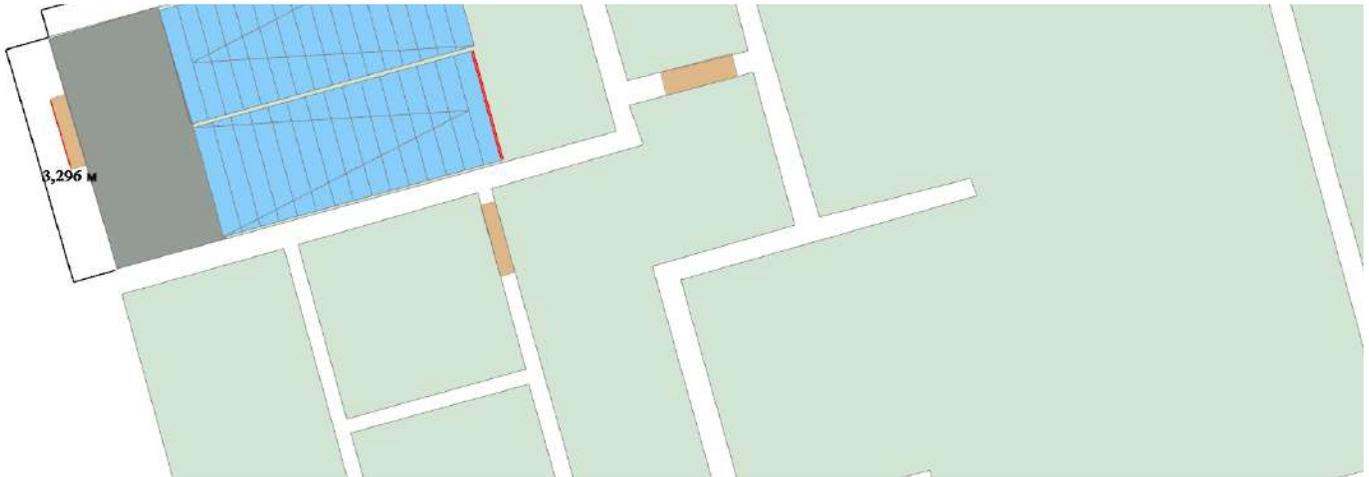


**Линейка** - позволяет производить измерения в редакторе.



**Линейный размер** - позволяет отображать размер области.





**Показать/скрыть подложку** - отображает/скрывает подложку в редакторе.



**Прозрачность подложки** - устанавливает прозрачность для подложек.



**2D/3D вид** -осуществляет переключение между 2D и 3D видом.



**Показать/скрыть объекты топологии** - отображает/скрывает объекты топологии в редакторе.



**Показать или скрыть сетку областей ОФП** - отображает сетку внутри областей ОФП.



**Надписи топологии** - отображает/скрывает надписи для объектов топологии в редакторе.



**Показать/скрыть контур комнат** -отображает/скрывает контур комнат.



**Показать/скрыть стены комнат** - отображает/скрывает стены комнат в редакторе.



**Показать/скрыть сетку** - отображает/скрывает вспомогательную сетку.



**Режим ОРТО** - при активном режиме, программа автоматически выравнивает линии в редакторе при их приближении к вертикали или горизонтали.



**Показать или скрыть направление эвакуации** - отображает/скрывает стрелки направления эвакуации. Направление эвакуации может быть отображено только, если в сценарии было выполнено моделирование эвакуации.

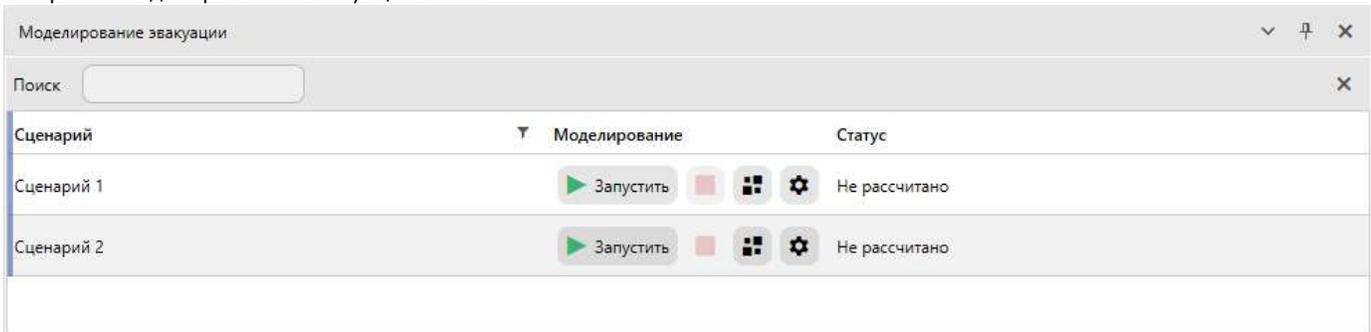


**Показать/скрыть пути движения людей** - отображает в сценарии пути эвакуации людей. Пути эвакуации могут быть отображены только, если в сценарии было выполнено моделирование эвакуации.

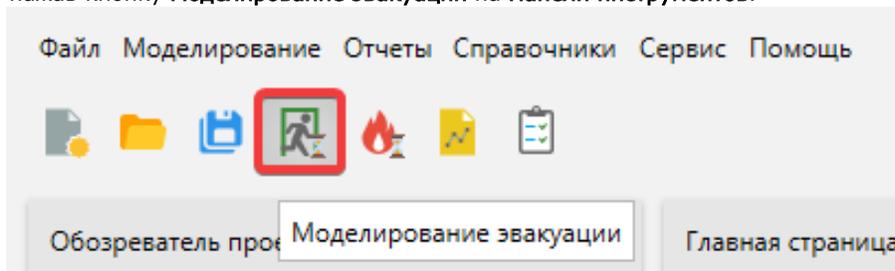
## Эвакуация

Панель "Моделирование эвакуации"

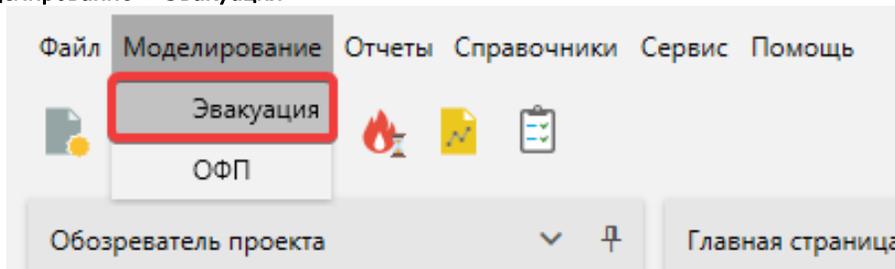
Панель **Моделирование эвакуации** отображает список сценариев в проекте и содержит функционал для запуска и настройки моделирования эвакуации в них.



Откройте эту панель нажав кнопку **Моделирование эвакуации** на **Панели инструментов**.



Или через меню **Моделирование > Эвакуация**.



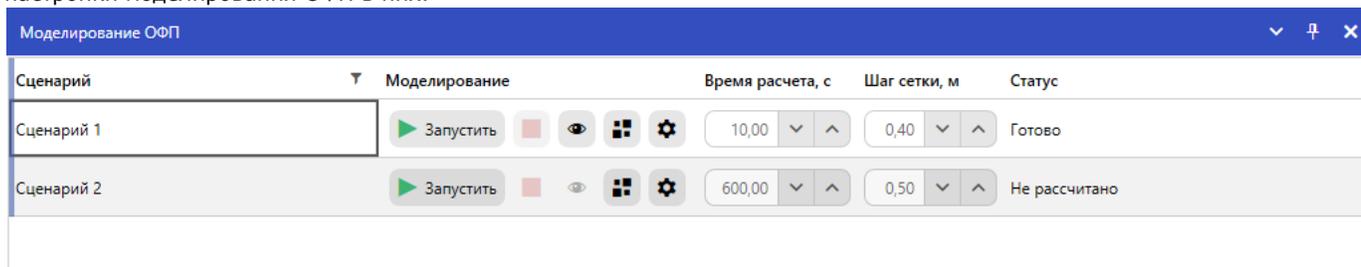
Каждый сценарий на панели **Моделирование эвакуации** представлен отдельной строкой и элементами:

- **Запустить** - запускает моделирование эвакуации в выбранном сценарии.
- **Остановить моделирование** - прерывает процесс запущенного моделирования эвакуации выбранного сценария.
- **Проверить на ошибки** - проверяет выбранный сценарий на наличие ошибок при построении топологии или создании сценария. Информация о найденных ошибках отображается в панели [Список ошибок](#).
- **Свойства сценария** - открывает окно [Свойства сценариев](#), в котором выбран раздел моделирования эвакуации.
- **Статус** - информация о статусе моделирования.

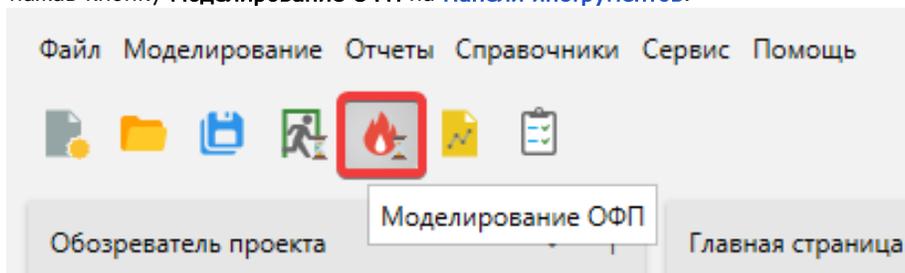
ОФП

## Панель "Моделирование ОФП"

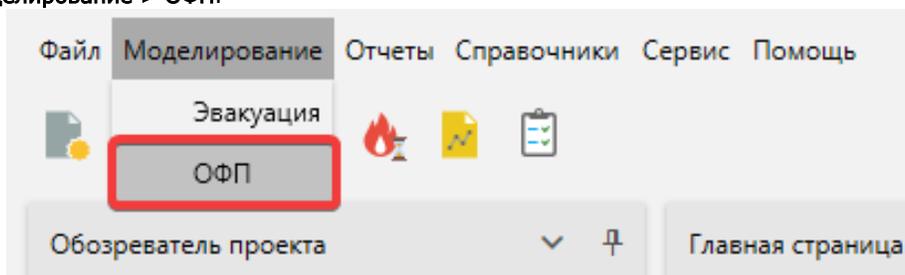
Панель **Моделирование ОФП** отображает список доступных сценариев в проекте и содержит функционал для запуска и настройки моделирования ОФП в них.



Откройте эту панель нажав кнопку **Моделирование ОФП** на [Панели инструментов](#).



Или через меню **Моделирование > ОФП**.

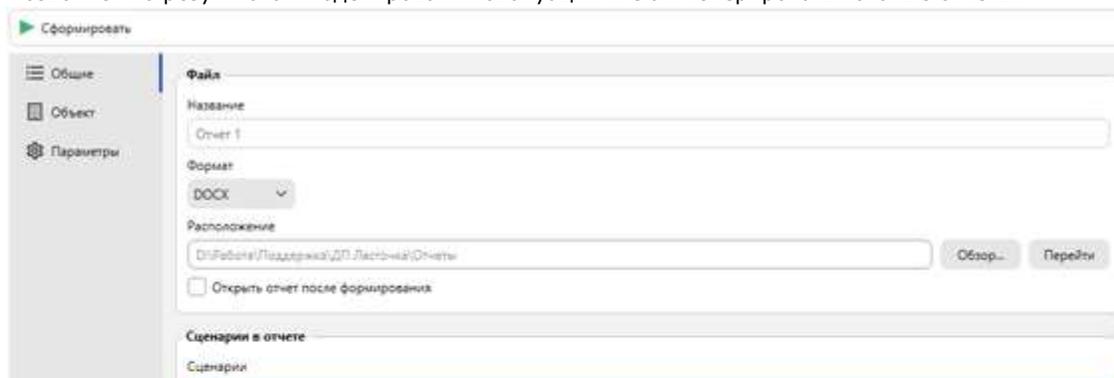


Каждый сценарий на панели **Моделирование ОФП** представлен отдельной строкой и элементами:

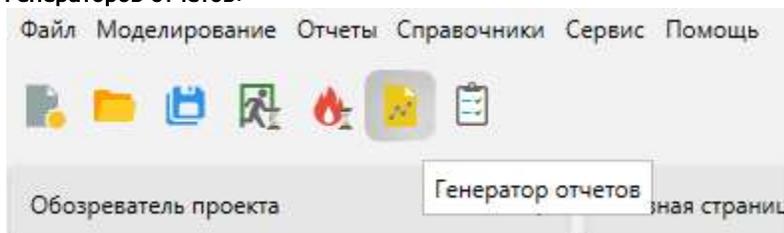
- **Запустить** - запускает моделирование ОФП в выбранном сценарии.
- **Остановить моделирование** - прерывает процесс моделирования ОФП выбранного сценария.
- **Воспроизвести** - отображает результаты моделирования ОФП в окне **SmokeView**.
- **Проверить на ошибки** - проверяет выбранный сценарий на наличие ошибок при построении топологии и создании сценария. Информация о найденных ошибках отображается в панели [Список ошибок](#).
- **Свойства сценария** - открывает окно [Свойства сценариев](#), в котором выбран раздел моделирования ОФП.
- **Время расчета** - задает продолжительность моделирования ОФП в сценарии.
- **Шаг сетки** - задает шаг расчетной сетки используемой при моделировании ОФП.
- **Статус** - предоставляет информация о статусе моделирования ОФП.

## Генератор отчетов

Программа позволяет по результатам моделирования эвакуации и ОФП генерировать готовые отчеты.



Откройте панель создания отчетов нажав кнопку **Генератор отчетов** на **Панели инструментов** или через меню **Отчеты > Генераторов отчетов**.



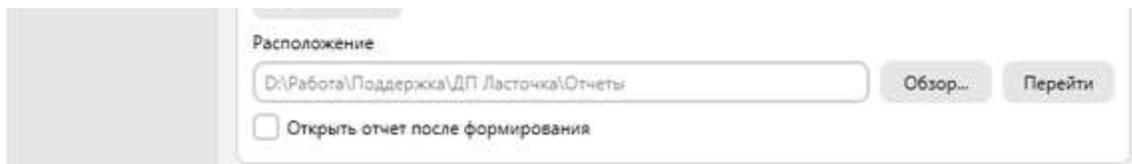
Создание отчета

Чтобы сформировать отчет выполните:

1. Откройте панель **Генератор отчетов**.
2. При необходимости в разделе **Файл** измените название файла отчета, формат и расположение файла. Выберите параметр **Открыть отчет после формирования**, чтобы просмотреть отчет сразу в программе после создания.

3. Выберите сценарии, которые требуется включить в отчет. В выбранных сценариях должно быть выполнено моделирование эвакуации и ОФП.

4. Заполните информацию для титульного листа в разделе **Общие** и описание объекта в разделе **Объект**.
5. Нажмите кнопку **Сформировать**.

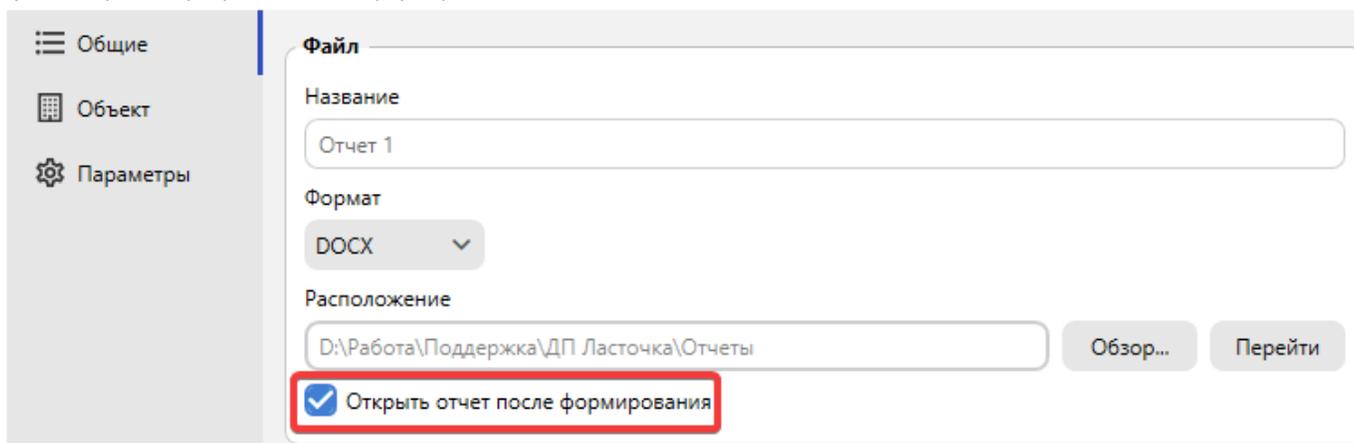


6. Дождитесь окончания формирования отчета. Во время формирования **строка состояния** изменит свой цвет для индикации процесса.

Просмотр отчета

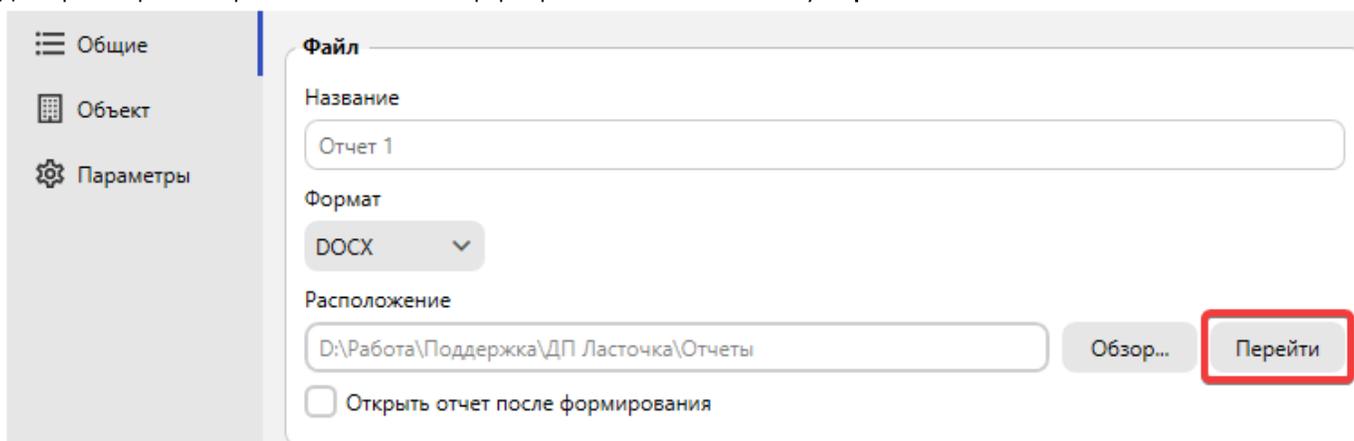
### Просмотр отчета в программе

В программе имеется возможность просмотра отчета без использования Word или других офисных программ. Для этого выберите пункт **Открыть отчет после формирования** перед формированием отчета. При выборе данной настройки отчет будет открыт в программе после формирования.



### Просмотр файлов отчета

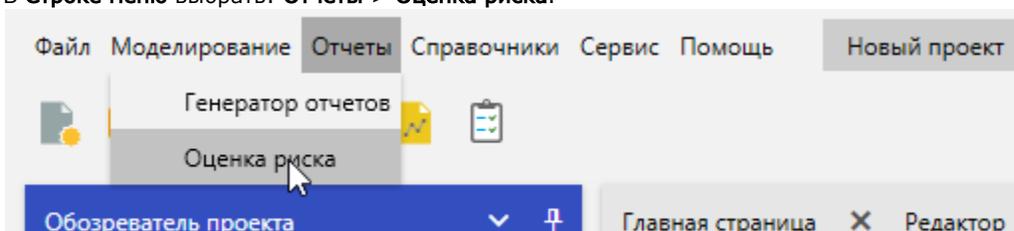
Для просмотра всех файлов отчета после формирования нажмите кнопку **Перейти**.



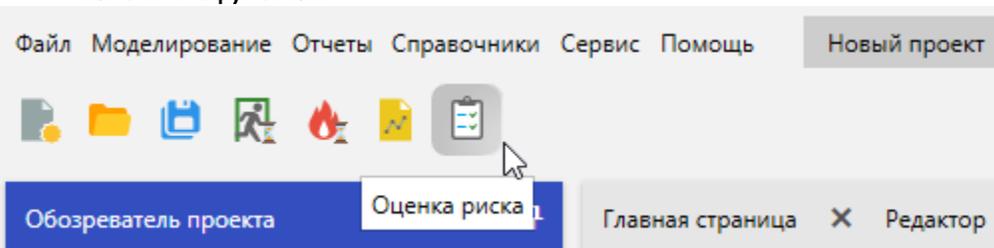
### Просмотр результатов

После завершения моделирования ОФП пользователь может запустить и посмотреть результаты **Оценки риска**. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

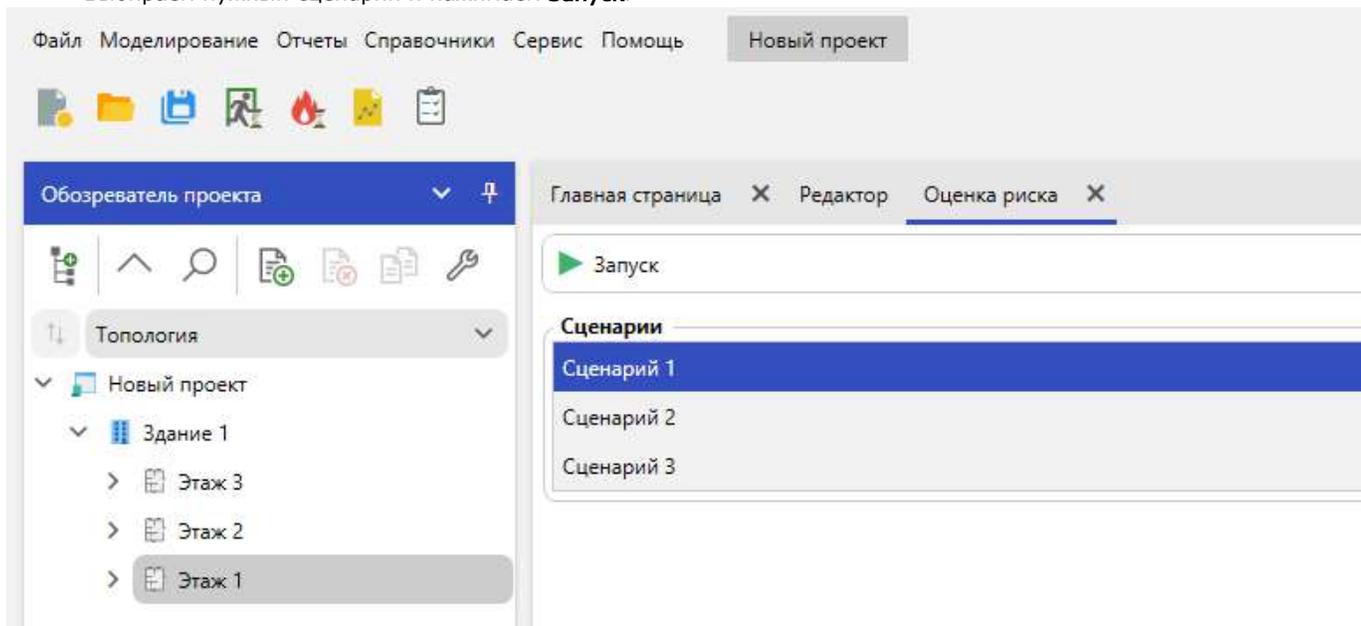
1. В **Строке меню** выбрать: **Отчеты > Оценка риска**.



- Либо на **Панели инструментов**.

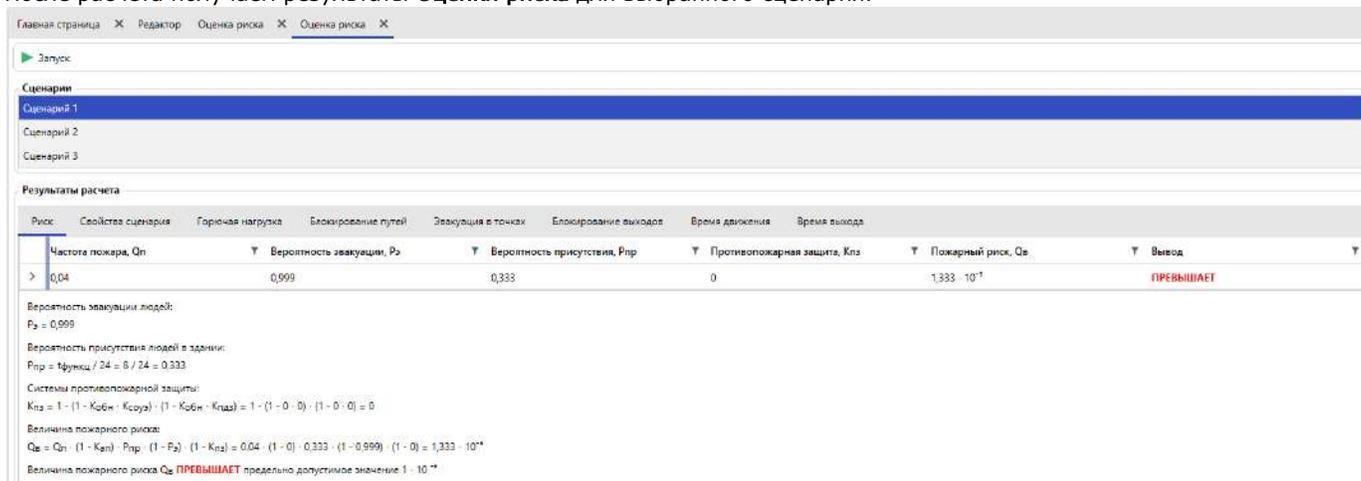


2. Открывается вкладка **Оценка риска**, где будет представлен список сценариев, для которых можно запустить расчет. Выбираем нужный сценарий и нажимаем **Запуск**.



**Важно!** Если для сценария не проводился расчет ОФП, то программа выдаст ошибку о ненайденном файле конфигурации ОФП.

После расчета получаем результаты **Оценки риска** для выбранного сценария.



## Список проверок ПО

Данный раздел представляет перечень проверок, которые осуществляются при расчете риска.

1. Проверка готовности здания к моделированию ОФП.
  - Необходимость размещения горизонтальных проемов между этажами для прохождения ОФП.
2. Проверка проходов, через которые осуществляется эвакуация людей.

- Допустимая ширина и высота проходов по методике.
3. Проверка, что из помещений есть пути в зоны эвакуации.
  4. Проверка зон эвакуации.
    - Зона эвакуации привязана к двери.
    - Размещение регистраторов рядом с выходами для считывания результатов эвакуации людей.
  5. Проверка очагов пожара.
    - В сценарии размещен один очаг пожара.
    - Для очага пожара не задана пожарная нагрузка.
    - Стороны очага пожара должны быть больше шага расчетной сетки минимум в два раза.
    - Очаг пожара должен быть размещен в одном помещении.
    - В соответствии с методикой, рекомендация о размещении очага пожара на этаже, на котором есть зоны эвакуации.
  6. Проверка горизонтальных объектов топологии.
    - Отсутствие привязки сторон у объекта.
    - Превышение допустимой толщины.
  7. Проверка установки очага пожара в случае расчета времени начала эвакуации по методике.
  8. Проверка отсутствия путей эвакуации для переданных людей.
    - Не удается построить путь эвакуации из комнаты.
    - Не удается построить путь эвакуации для человека.
  9. Проверка областей расчета ОФП.
    - Очаг пожара должен полностью располагаться в области расчета ОФП.
    - Регистратор расположен вне области расчета ОФП и не фиксирует данные моделирования.
    - Модель области расчета опасных факторов пожара не содержит комнат для моделирования.
    - Области расчета ОФП на этаже не содержат регистраторы для считывания данных.
    - Области расчета не должны пересекаться.
    - Все области расчета ОФП должны быть соединены по границам и образовывать одну область расчета.
  10. Проверка расчетной сетки ОФП.
    - Величина шага расчетной сетки.
  11. Проверка людей.
    - В сценарии отсутствуют люди.
    - Человек на этаже расположен за пределами помещения.
    - В сценарии размещены немобильные люди.
    - На этаже без эвакуационных выходов размещены маломобильные люди.
  12. Проверка профессий.
    - Для профессии отсутствует запись в [Справочнике профессий](#).
    - Для комнаты на этаже отсутствует запись в [Справочнике профессий](#).
    - Для человека на этаже не задана профессия.
    - Для человека на этаже задана профессия, которая отсутствует в [Справочнике профессий](#).
    - В комнате установлен человек с профессией, для которой не задано время присутствия в [Справочнике профессий](#).
  13. Проверка регистраторов.
    - Отсутствуют регистраторы на этаже с очагом пожара.
    - Регистратор на этаже должен располагаться в помещении.
    - В комнате на этаже требуется установить регистратор для сбора данных моделирования.
  14. Проверка комнат.
    - Стены помещений пересекаются.
  15. Проверка данных изменения параметров проекта после выполненного моделирования.
  16. Проверка сторон вертикальных объектов топологии.
    - Отсутствует привязка сторон у объекта.

## Руководство пользователя URBAN pro Категория

Руководство пользователя для программного комплекса URBAN pro, включающего модуль определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

### Функциональные характеристики URBAN pro Категория

Функциональные характеристики описывают возможности:

1. Модуль определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности для программного комплекса URBAN pro.

Далее - URBAN pro Категория.

**URBAN pro Категория** предназначен для определения категорий и классов зон помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с *Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности* и *СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности*.

### Порядок работы с программой

1. Создать новый проект

2. Для определения категории зданий и помещений:
  - Создать здание
  - Создать помещение в здании
  - Создать участок в помещении
  - Создать пожарную нагрузку на участке
  - Добавить трубопроводы или области испарения
  - Задать параметры созданных объектов
3. Для определения категории наружной установки:
  - Создать наружную установку
  - Добавить трубопроводы или области испарения
  - Задать параметры созданных объектов
4. Нажать кнопку **Рассчитать** на главной панели инструментов
5. Нажать кнопку **Отчет**
6. Сформировать отчет

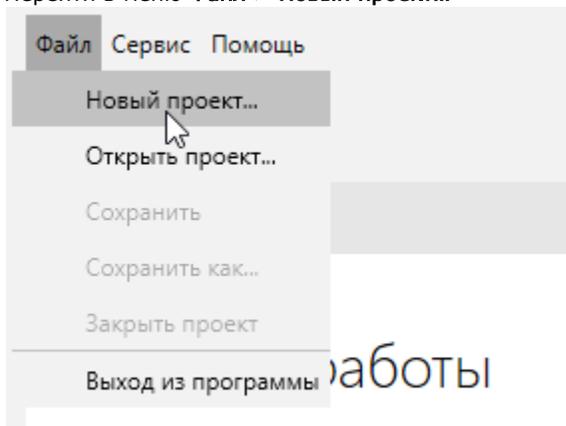
При изменении параметров объектов, требуется выполнить расчет или формирование отчета заново.

При формировании отчета, расчет категории производится автоматически.

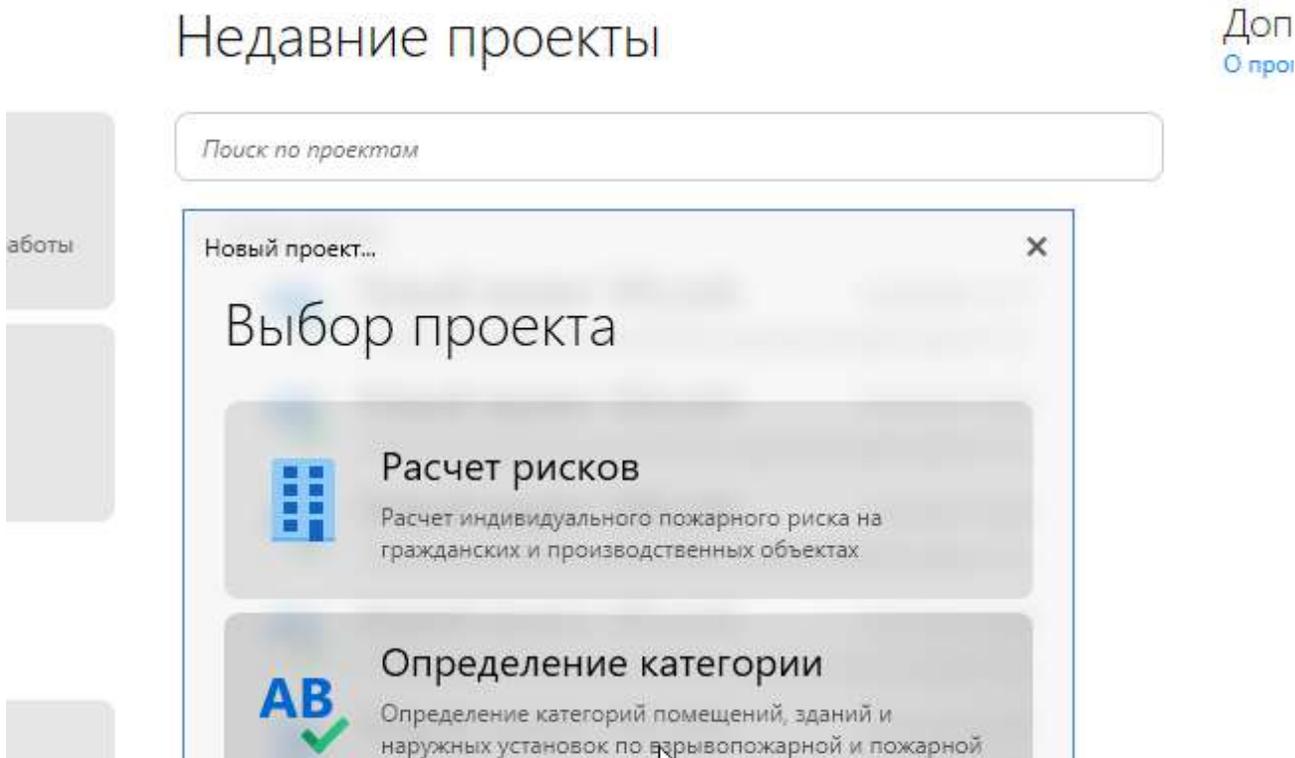
## Новый проект

Для создания нового проекта **Категория** необходимо выполнить следующие шаги:

1. Перейти в меню **Файл > Новый проект...**



2. В окне **Выбор проекта** выбрать **Определение категории**.





3. В появившемся окне **Новый проект** задать название проекта и расположение.

Новый проект

Название проекта: Новый проект

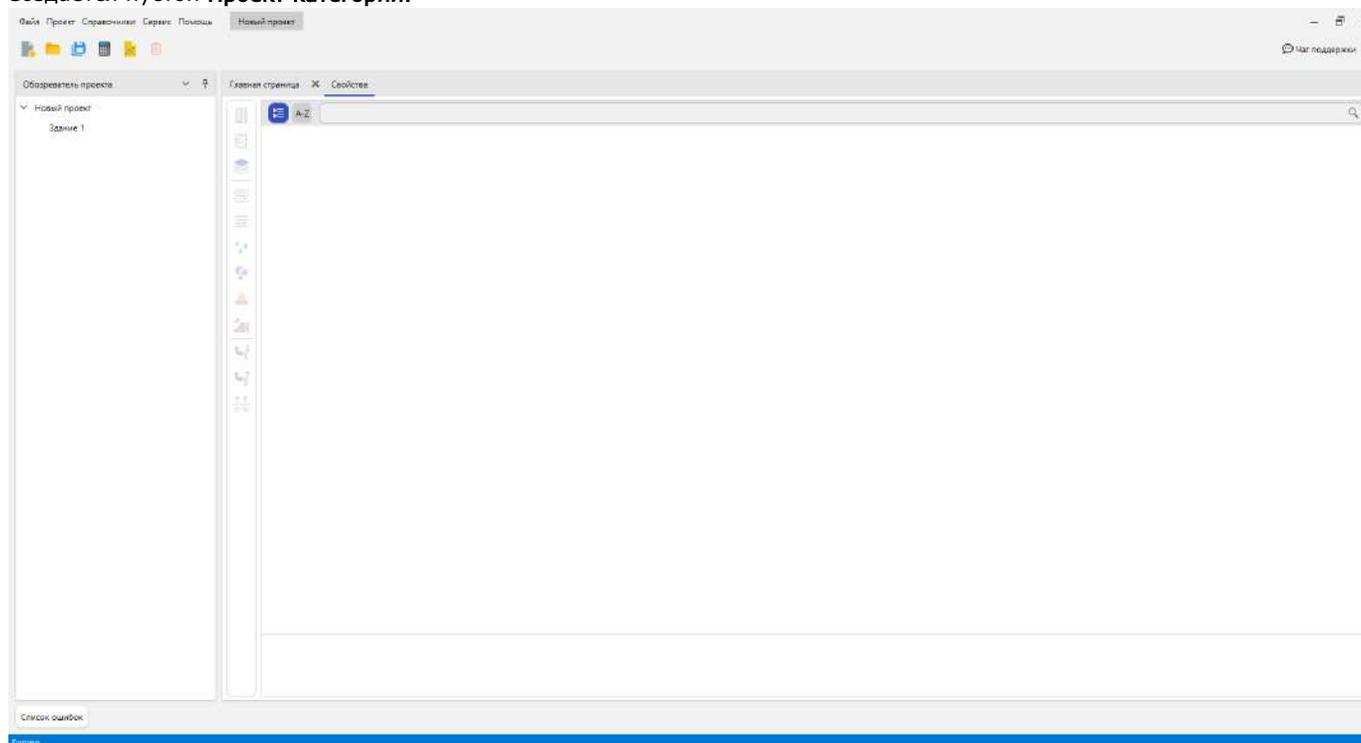
Расположение: C:\Users\Home\Documents\Urban проекты Обзор...

Использовать расположение для новых проектов

Создать Отмена

3. Нажать на кнопку **Создать**.

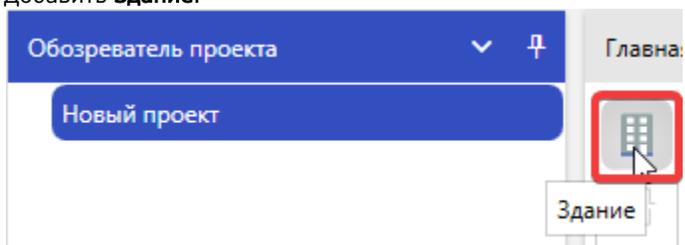
Создается пустой **Проект категории**.



## Проектирование

Для создания объектов в проекте выполните:

1. Добавить **Здание**.

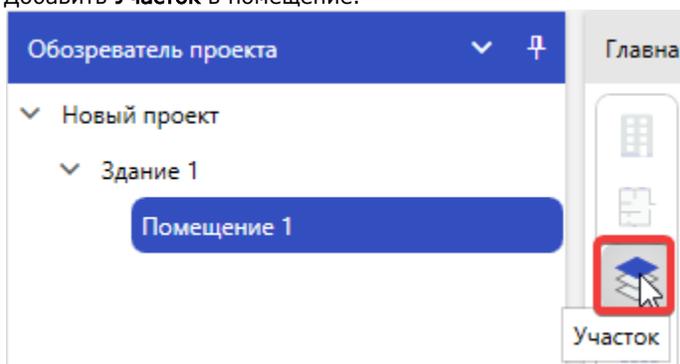


2. Добавить **Помещение** в здание.

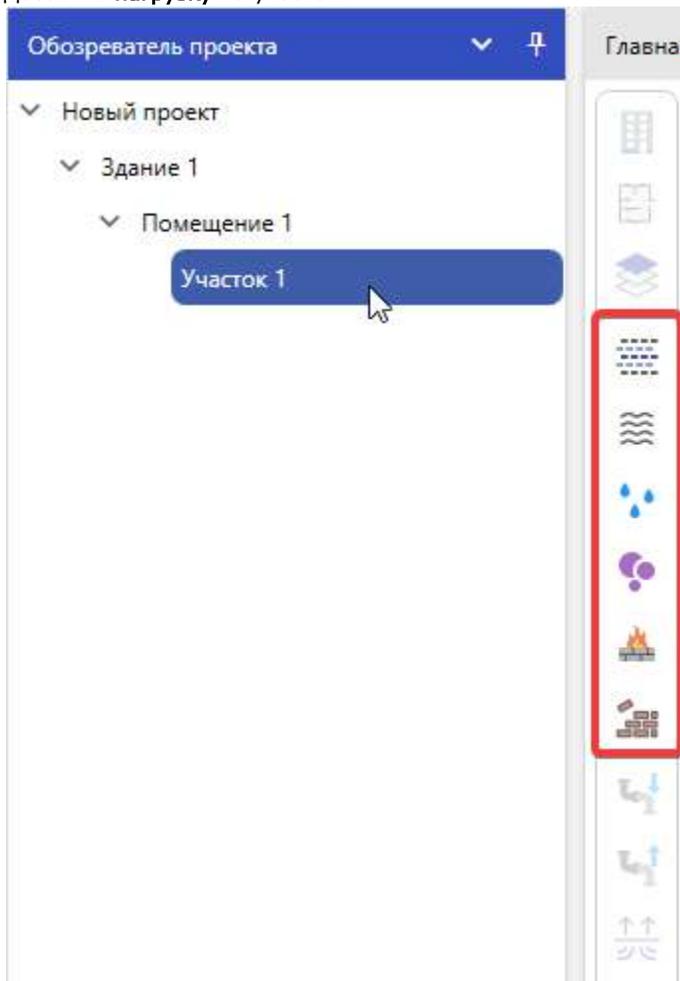




3. Добавить **Участок** в помещение.

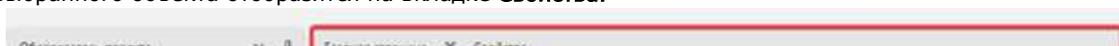


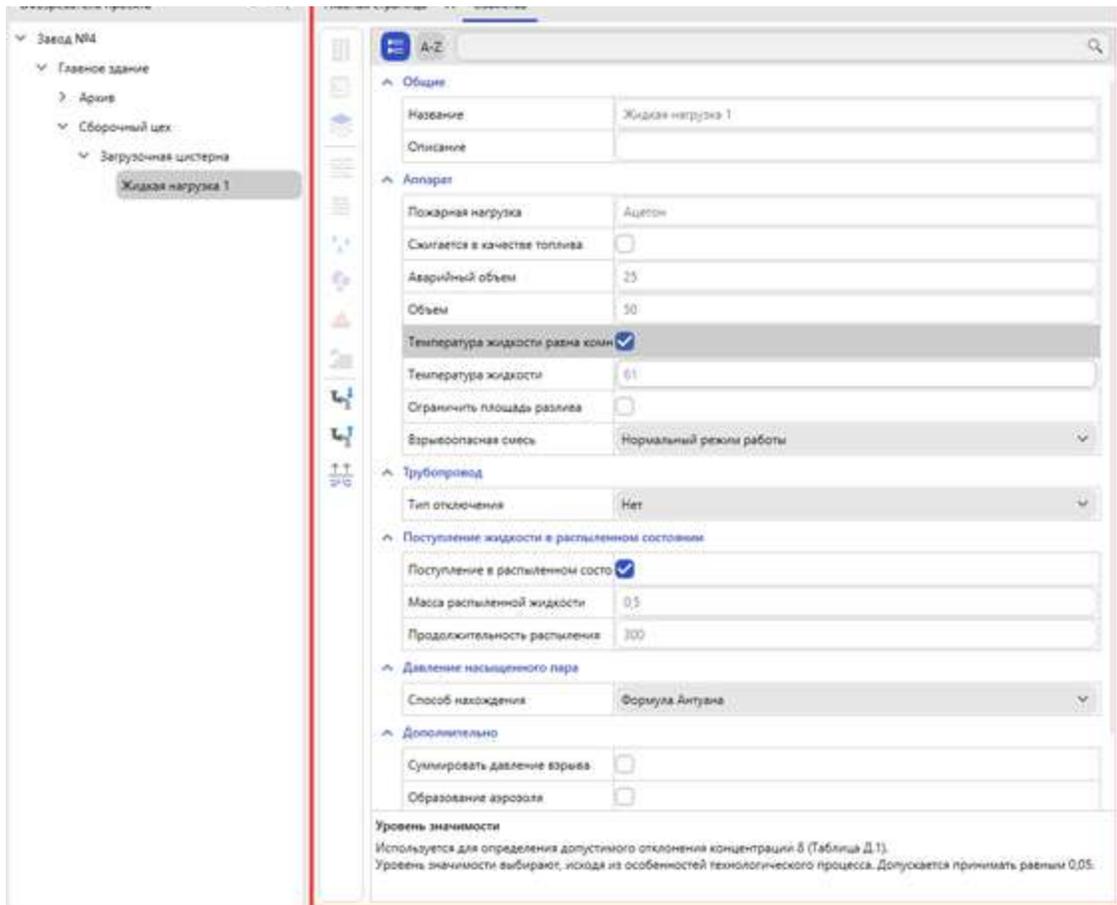
4. Добавить **нагрузку** на участок.



## Изменение свойств объектов

Для изменения свойств объекта выберите изменяемый объект в **Обозревателе проекта**, щелкнув по нему мышью. Свойства выбранного объекта отобразятся на вкладке **Свойства**.

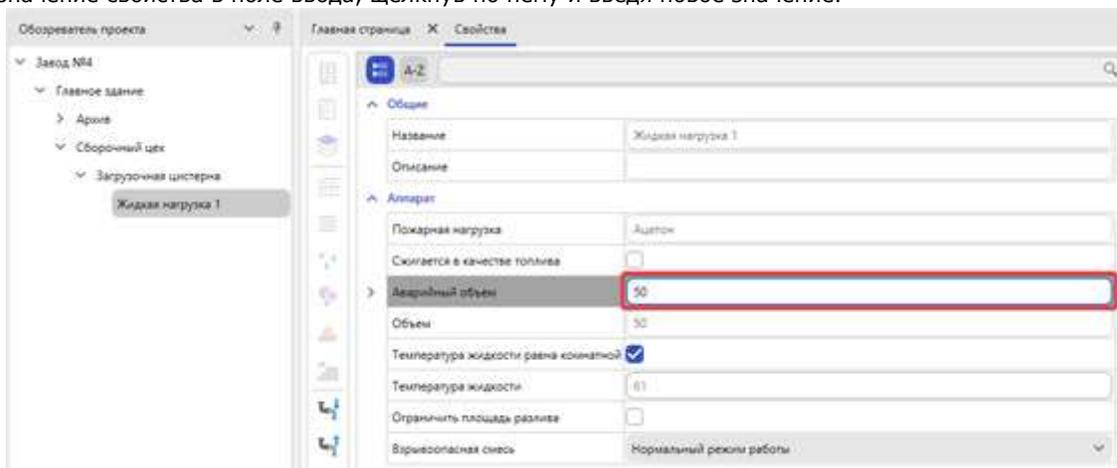




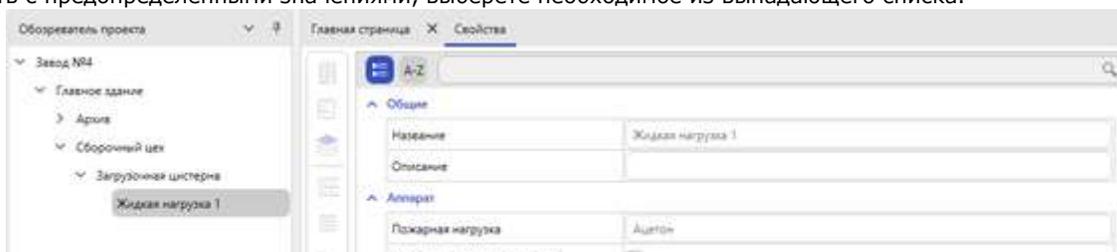
Для изменения свойств объекта, используйте поля ввода и выпадающие списки.

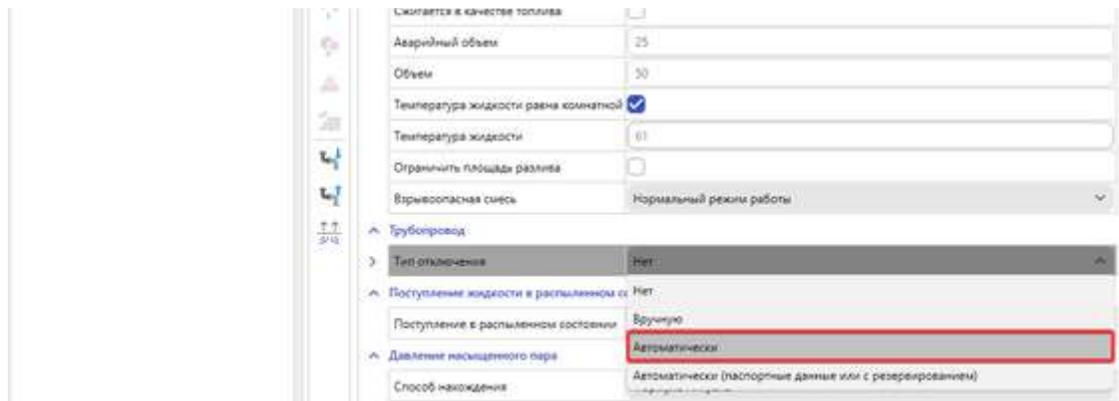
**⚠** Не все свойства объекта доступны к редактированию. Некоторые свойства доступны только для чтения.

Измените значение свойства в поле ввода, щелкнув по нему и введя новое значение.

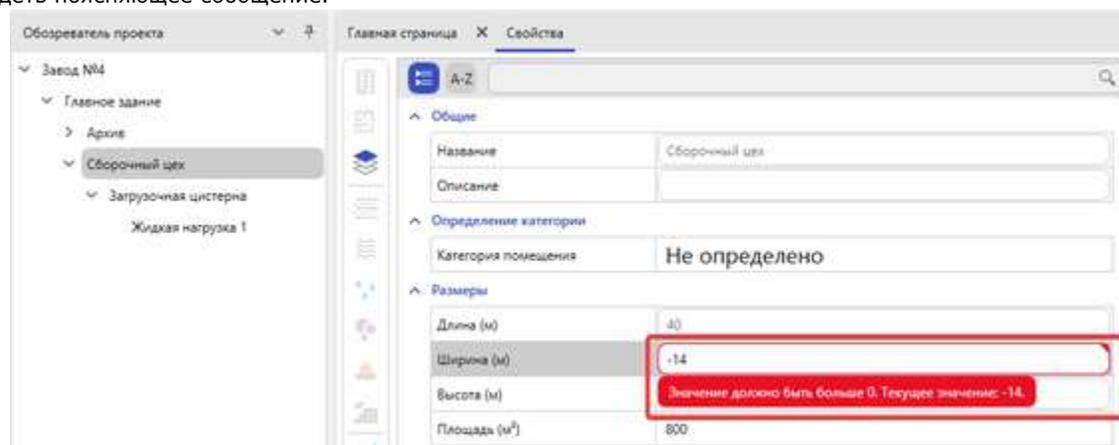


Для свойств с predetermined значениями, выберите необходимое из выпадающего списка.





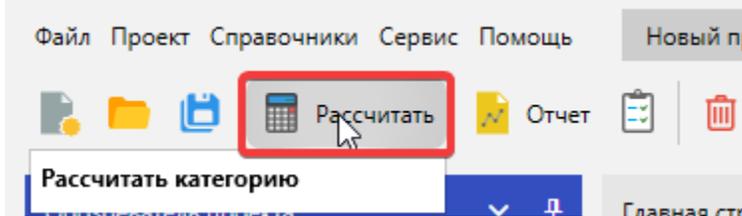
При вводе некорректных данных, поле ввода будет выделено красной рамкой. Наведите курсор на выделяемое поле, чтобы увидеть поясняющее сообщение.



## Определение категории

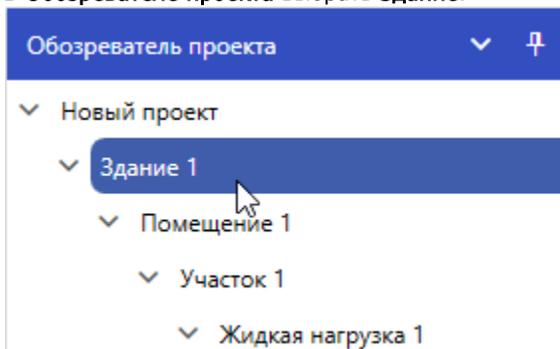
Для определения категории зданий и помещений в проекте:

1. Проект должен быть полностью отстроен по правилам описанным в разделе [Проектирование](#).
2. Нажать **Рассчитать категорию** на панели инструментов.



Для просмотра результата расчета категории:

1. В **Обозревателе проекта** выбрать **Здание**.



2. На вкладке **Свойств** в группе **Определение категории** > **Категория здания** будет присвоена соответствующая категория зданию.

Общие

Название: Здание 1

Описание:

Определение категории

Категория здания: Б

Размеры

Площадь (м<sup>2</sup>): 800

3. В **Обозревателе проекта** выбрать **Помещение**.

Обозреватель проекта

- Новый проект
  - Здание 1
    - Помещение 1**
    - Участок 1

Жидкая нагрузка 1

4. На вкладке **Свойств** в группе **Определение категории** > **Категория помещения** будет присвоена соответствующая категория помещению.

Общие

Название: Помещение 1

Описание:

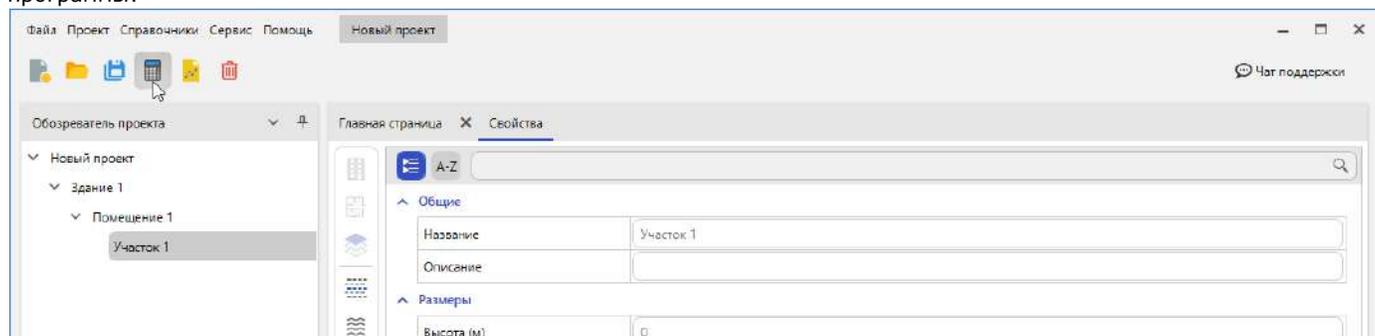
Определение категории

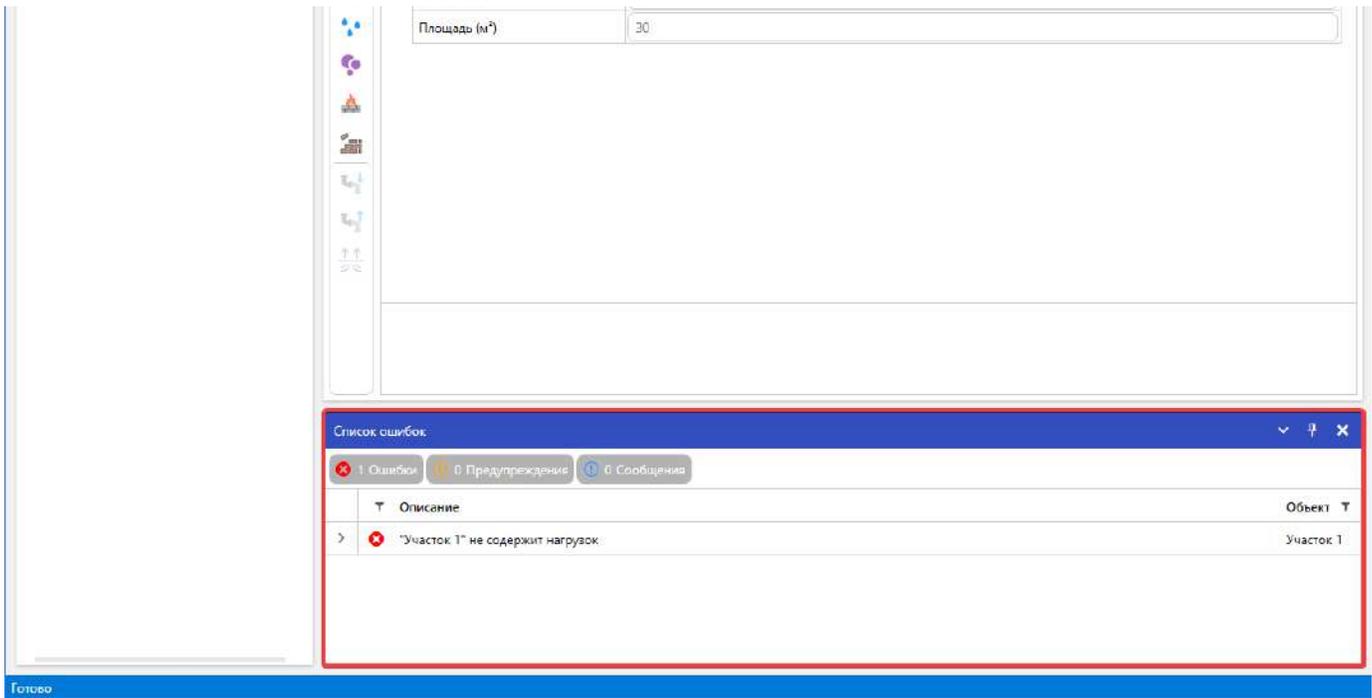
Категория помещения: Б

Размеры

Длина (м): 40

Если при расчете категории произошла ошибка, то она отобразится на вкладке **Список ошибок** в нижней части окна программы:

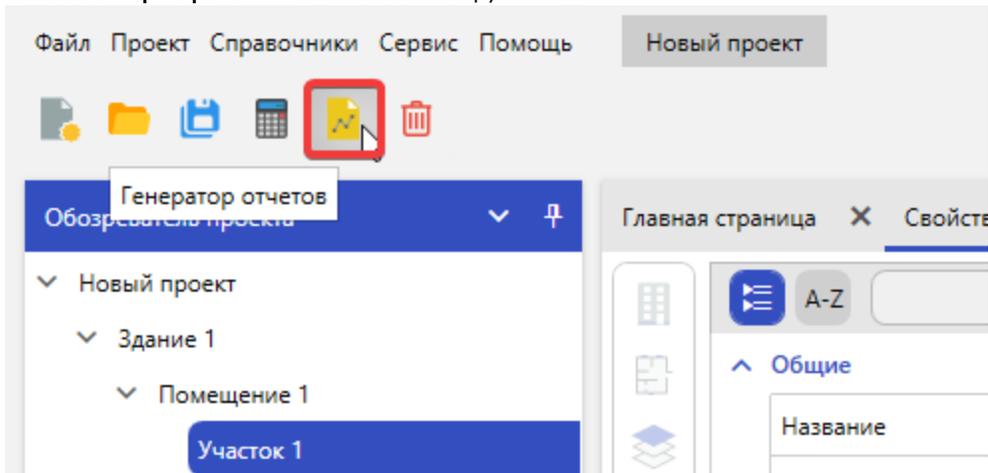




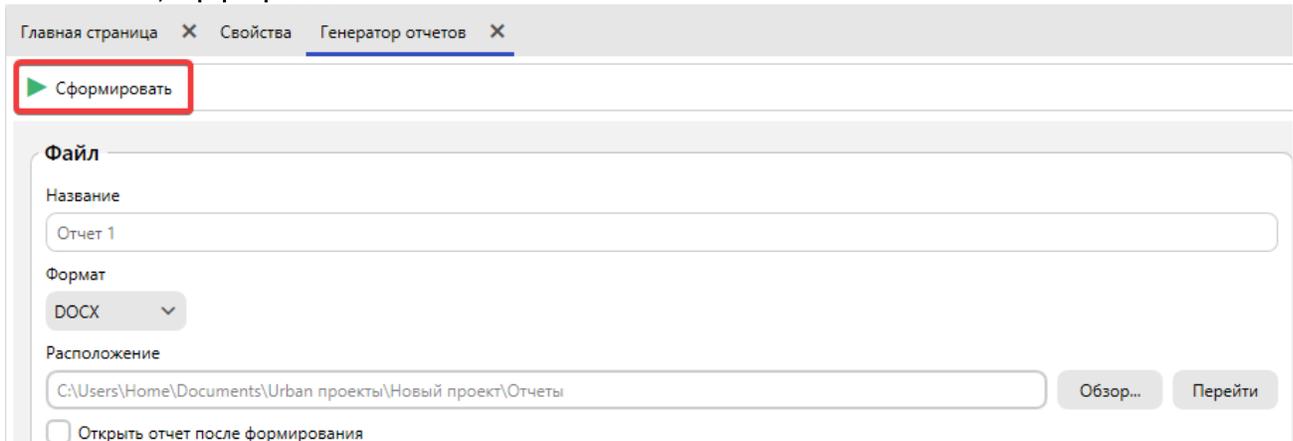
## Создание отчета категории

Для создания отчета необходимо выполнить следующие шаги:

1. [Рассчитать категорию](#).
2. Нажать **Генератор отчетов** на панели инструментов.



3. Открывается вкладка **Генератор отчетов**.
4. Нажать кнопку **Сформировать**.



**Титульный лист**

Исполнитель

Город

Дата создания  
20.10.2021 

При необходимости можно изменить такие параметры как **Название**, **Формат** (Выбрать из представленных), **Расположение** (Указать необходимый путь к файлу). Также можно для титульного листа указать **Исполнителя**, **Город** и **Дату создания**.

## Наружные установки

### Виды наружных установок

Доступны следующие наружные установки:

- Газовая установка



- Установка с сжиженным углеводородным газом



- Жидкостная установка



- Пылевая установка



- Установка с твердыми горючими материалами



- Негорючая установка



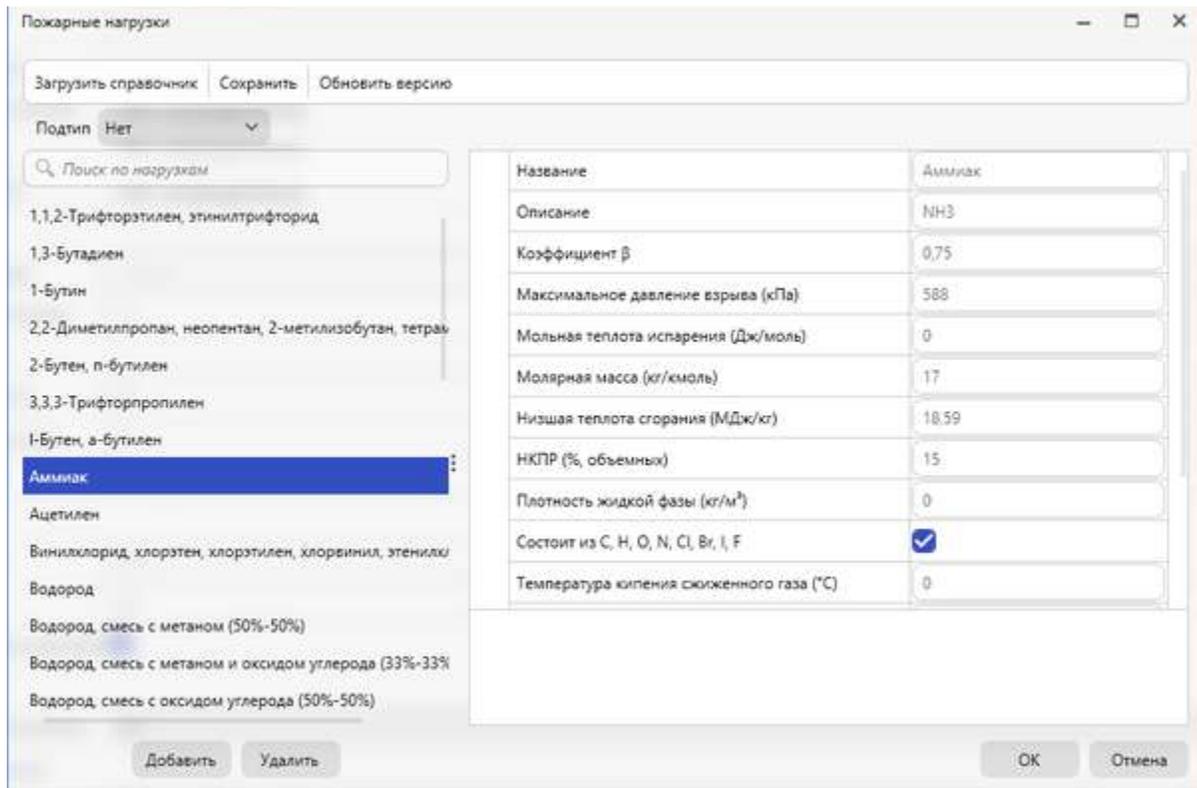
### Создание наружных установок

Для добавления наружной установки выполните следующие шаги:

1. Выбрать наружную установку на панели инструментов.



2. Если установка содержит пожарную нагрузку, то задать пожарную нагрузку из справочника и подтвердить выбор.

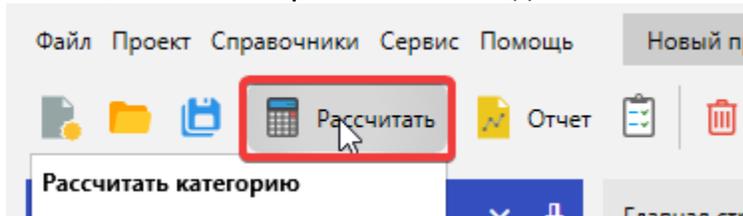


3. Наружная установка будет добавлена в проект.

### Определение категории наружных установок

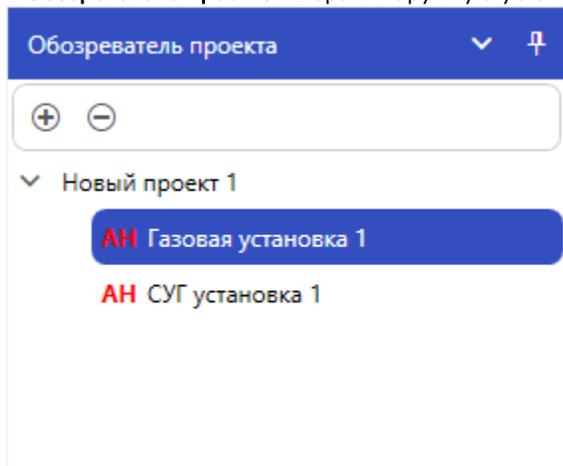
Для определения категории в проекте:

1. Создать наружную установку.
2. Задать параметры наружной установки.
3. Нажать **Рассчитать категорию** на панели инструментов.



Для просмотра результата расчета категории наружной установки:

1. В **Обозревателе проекта** выбрать наружную установку.



2. На вкладке **Свойства** отображается категория и класс зоны.

☰ A-Z

^ **Общие**

Название	Газовая установка 1
Описание	

^ **Определение категории**

Категория наружной установки	<b>АН</b>
Класс зоны по ПУЭ	<b>В-Iг</b>
Класс зоны по ФЗ №123	<b>1 - класс</b>

^ **Материал**

+ Пожарная нагрузка	1-Бутин
Сжигается в качестве топлива	<input type="checkbox"/>