ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ С 3D-ПОМОЩНИКОМ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПОЛНОКОМПЛЕКТНЫХ ЗДАНИЙ

Общие данные



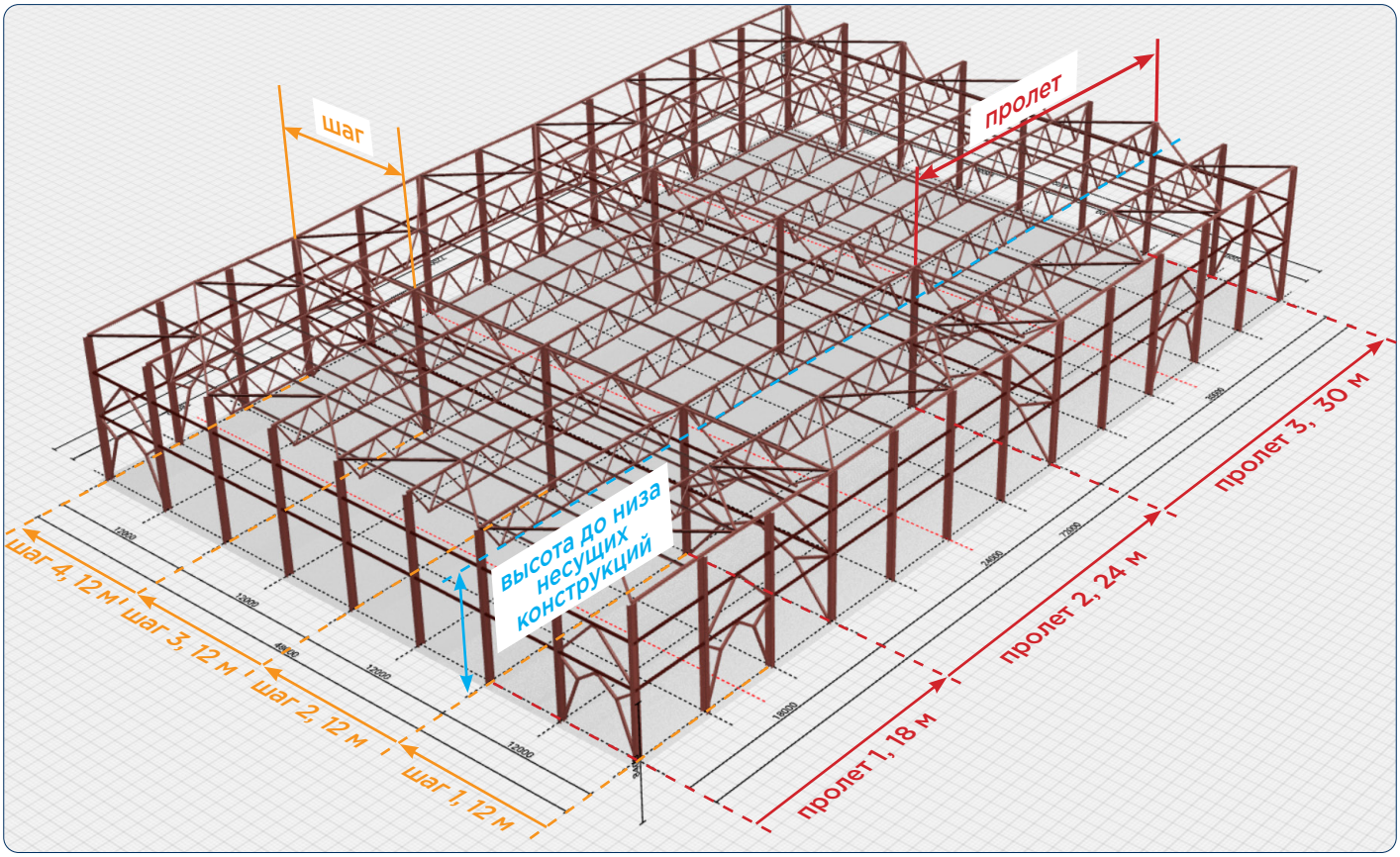
3D-помощник по проектированию полнокомплектных зданий состоит из двух функциональных элементов: опросного листа, поделенного на разделы, и 3D-визуализации, которая в реальном времени отображает конструктивные изменения.

Помощник реализует расчет полнокомплектных зданий с возможностью использования многопролетных схем разного размера (18, 24, 30 м), вариации шагов и высот.

Опционально доступна установка терморазрывов и крановых путей.

Возможна индивидуальная раскладка стеновых панелей здания, вплоть до изменения параметров отдельных панелей.

Возможна установка встраиваемых объектов в стены (ворота/двери/окна) и кровлю (фонари).



1. Месторасположение здания

1.1. В разделах «Субъект Федерации» и «Город» выбираем местоположение здания.

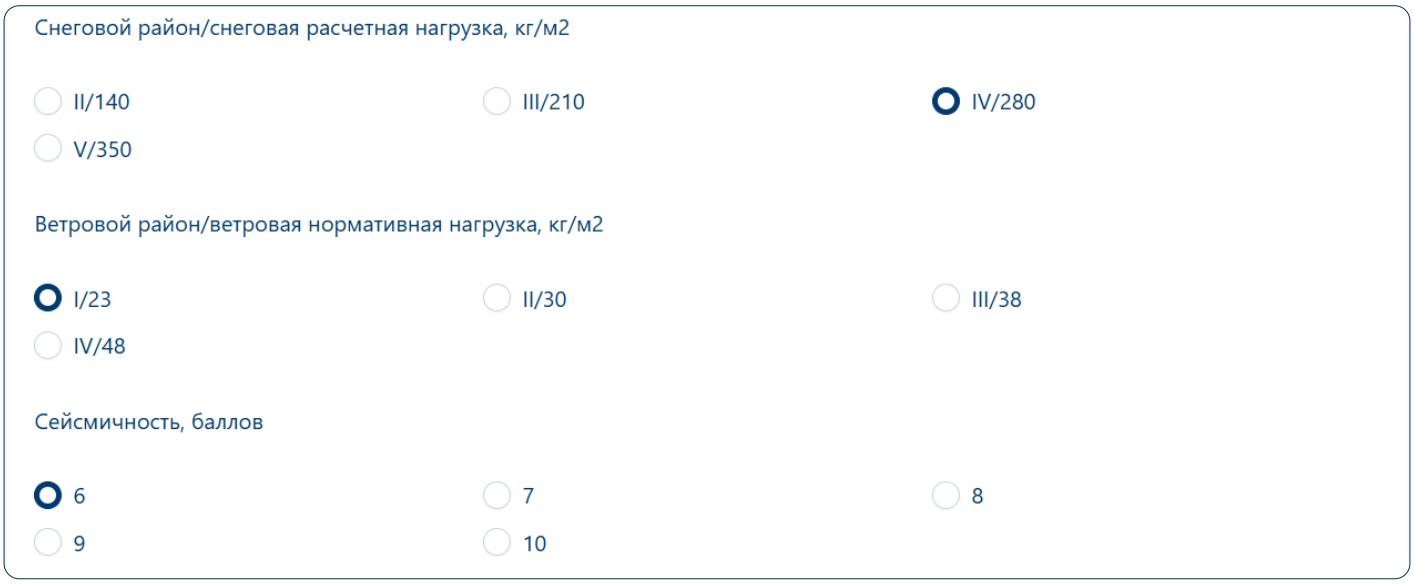
Субъект Федерации

Московская область

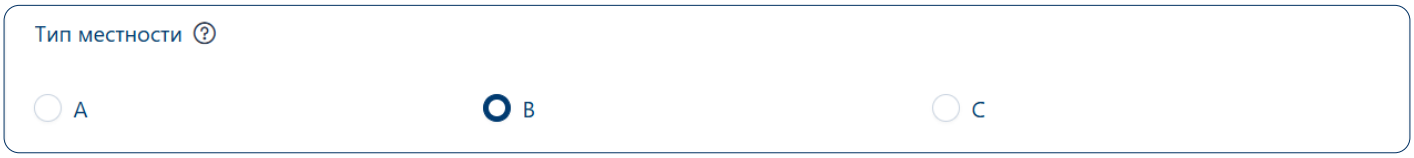
Город

Балашиха	Железнодорожный	Жуковский
Коломна	Красногорск	Люберцы
Москва	Мытищи	Ногинск
Одинцово	Орехово-Зуево	Подольск
Серпухов	Химки	Щелково
Электросталь		

1.2. В зависимости от выбранного субъекта и города автоматически устанавливается снеговой и ветровой районы, сейсмичность. При необходимости эти параметры можно поменять вручную.



1.3. Указываем тип местности, где будет расположено здание.

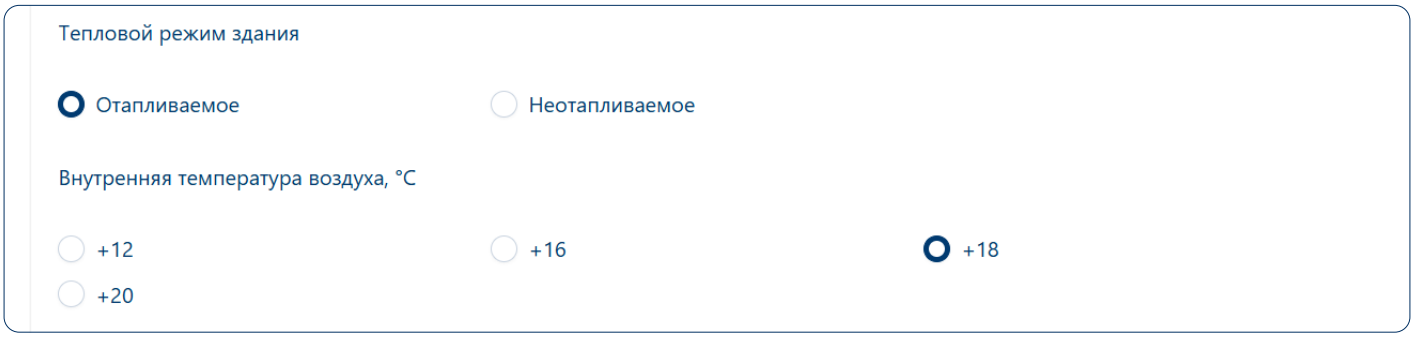


A — открытые побережья морей, озер и водохранилищ, сельские местности, в том числе с постройками высотой менее 10 м, пустыни, степи, лесостепи, тундра;

B — городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м;

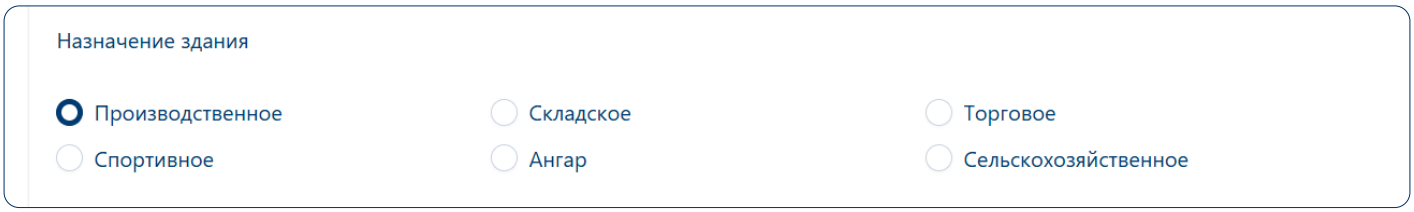
C — городские районы с плотной застройкой зданиями высотой более 25 м.

1.4. Указываем тепловой режим здания. Если помещение отапливаемое, указываем целевую внутреннюю температуру +12, +16, +18, +20 °C.



2. Геометрические параметры и конструкция здания

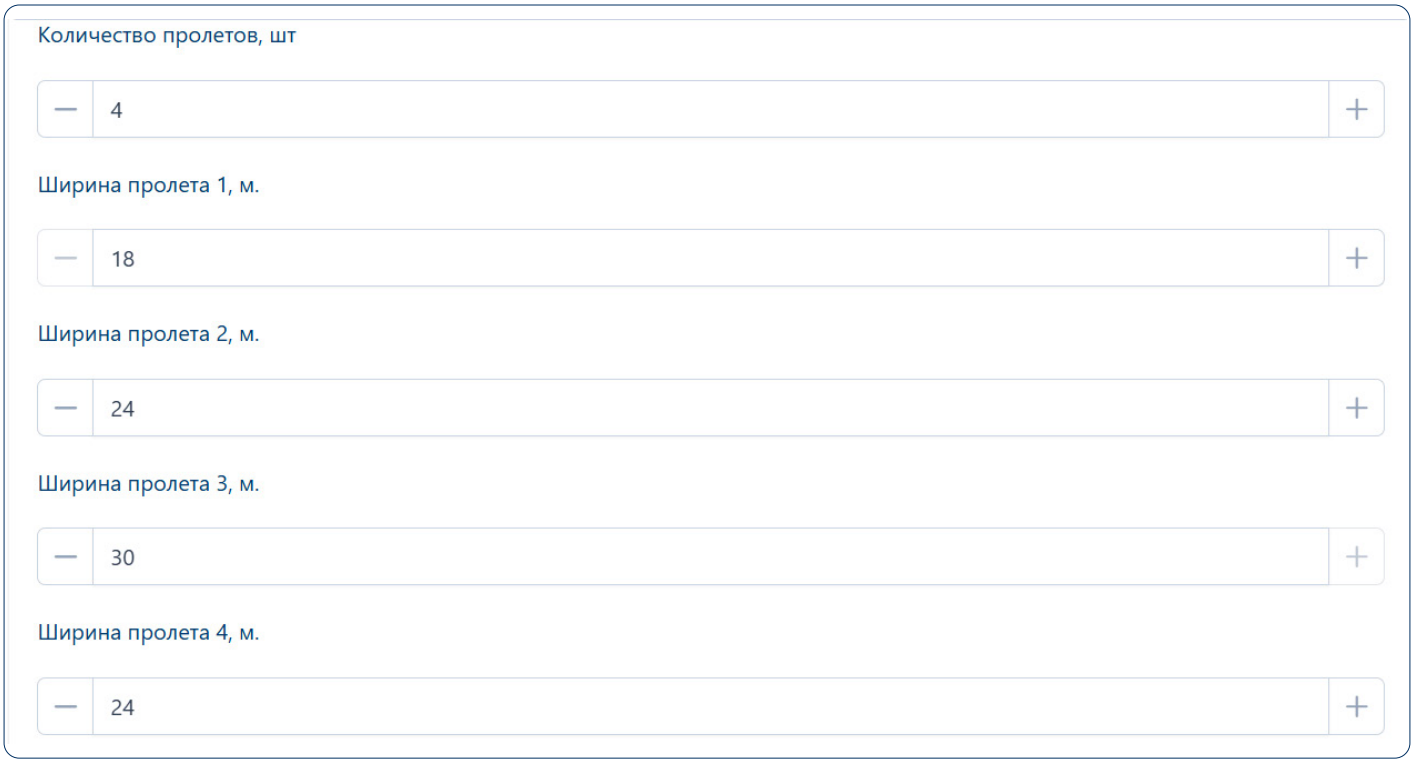
2.1. В разделе «Назначение здания» выбираем из предложенных вариантов: производственное, складское, торговое, спортивное, ангар, сельскохозяйственное.



2.2. Указываем «Тип конструкции каркаса». На данный момент доступен только «Ферменный каркас».



2.3. Задаем количество пролетов (по ширине здания) в диапазоне от 1 до 20. Для каждого пролета указываем его ширину (доступны пролеты шириной 18, 24, 30 м).



2.4. Задаем шаг центральных колонн: 6 или 12 м. При шаге 12 м будет использована подстропильная ферма. Шаги крайних и торцевых колонн (по периметру здания) всегда будут 6 м.



Указываем количество шагов центральных колонн.

2.5. Задаем высоту до низа несущих конструкций. Доступный диапазон: от 4800 до 12000 мм с шагом 1 мм.



2.6. Указываем уклон кровли, на данный момент доступен уклон 2%.



2.7. Выбираем конструктив горизонтальных связей: жесткие (из металлической трубы) или гибкие (из металлического троса).



2.8. Указываем наличие/отсутствие цоколя и его высоту.

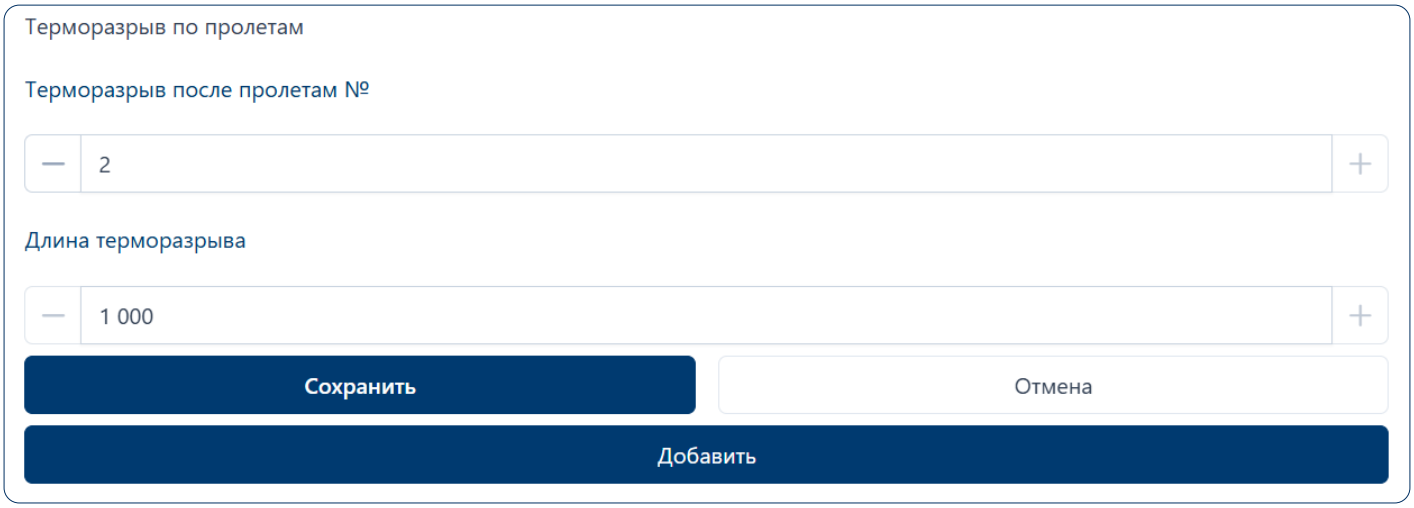


3. Терморазрыв

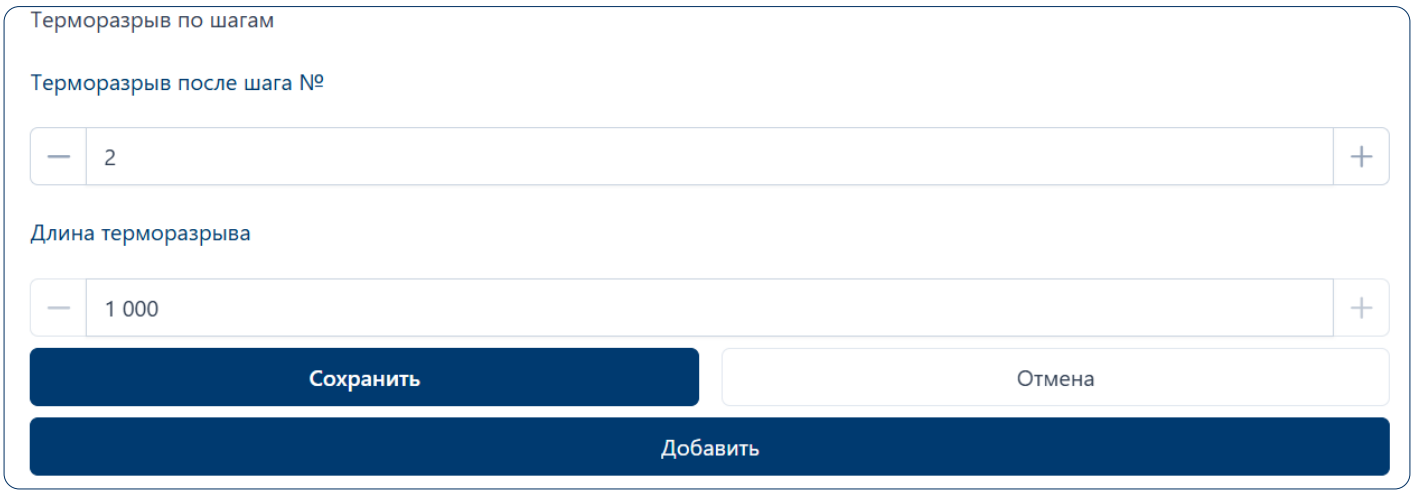
При необходимости можно установить терморазрыв по ширине («Терморазрыв по пролетам») и длине («Терморазрыв по шагам») здания.

Терморазрыв *(температурный шов)* — это специально предусмотренный конструктивный элемент здания, предназначенный для компенсации деформаций, возникающих в конструкциях под воздействием температурных изменений окружающей среды.

3.1. Добавляем терморазрыв по пролетам. Выбираем, после какого пролета должен быть установлен терморазрыв, указываем длину терморазрыва — 1 м.



3.2. Добавляем терморазрыв по шагам. Выбираем, после какого шага должен быть установлен терморазрыв, указываем длину терморазрыва — 1 м.



4. Кран

При необходимости вдоль пролетов можно установить крановый путь.

4.1. Выбираем установку крана. При добавлении крана нужно указать номер пролета, в котором будет установлен кран, а так же шаг начала и шаг окончания кранового пути.



Допускается установка двух и более крановых путей в одном пролете, за исключением ситуации, когда начало следующего кранового пути будет раньше, чем конец предыдущего.

4.2. Высота кранового пути — это высота от уровня 0.00 до верхнего края рельса, допустимый диапазон: от 4000 мм до значения, которое вычисляется по формуле (Высота до низа несущих конструкций - 1450 мм), с шагом 1 мм.



5. Обшивка стен

5.1. Выбираем, какая панель будет подрезана: верхняя, нижняя или симметрично.

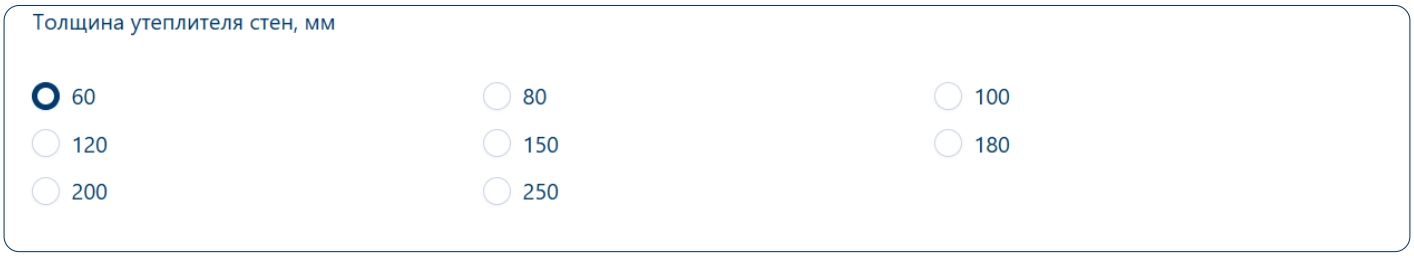


5.2. Возможна только горизонтальная раскладка сэндвич-панелей с наполнением из минеральной ваты.

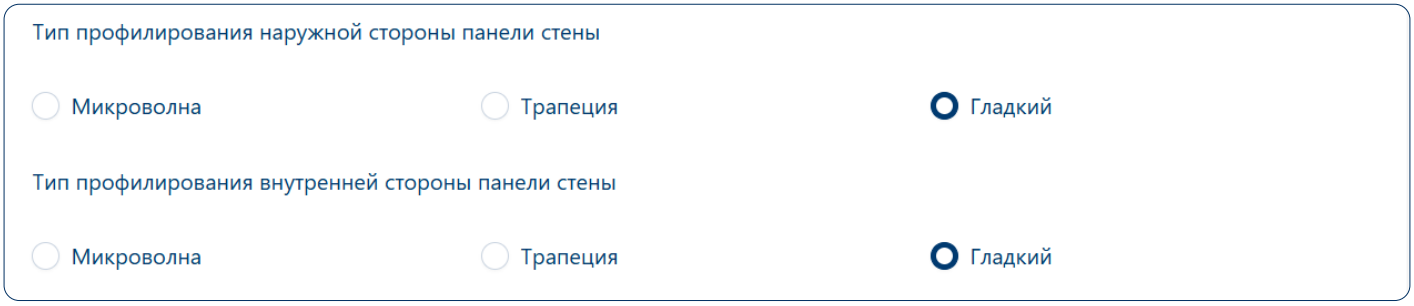
5.3. Указываем высоту панелей. Доступные значения: 1 000 и 1 190 мм.



5.4. Указываем толщину панелей. Доступные значения: 60, 80, 100, 120, 150, 180, 200, 250 мм.



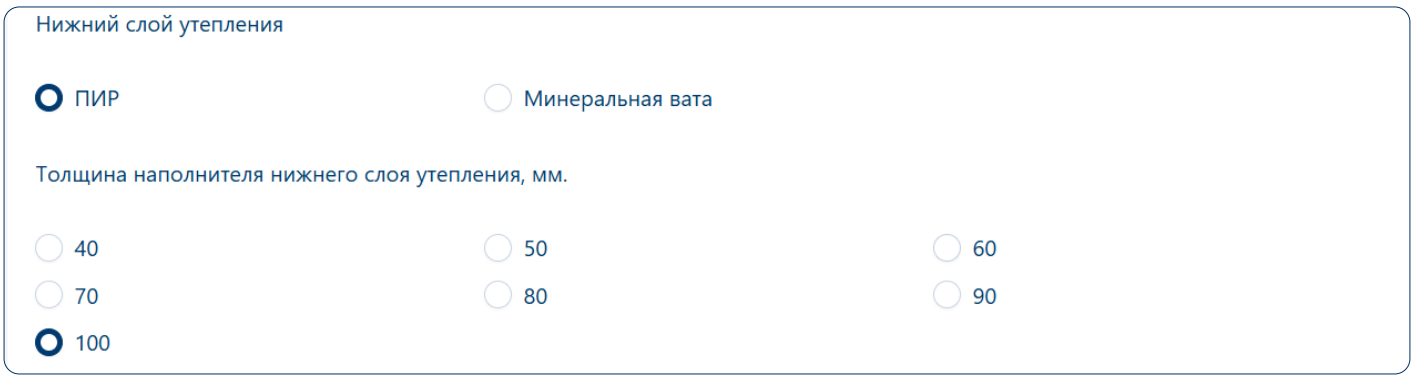
5.5. Указываем тип профилирования. Доступные варианты: микроволна, трапеция и гладкий.



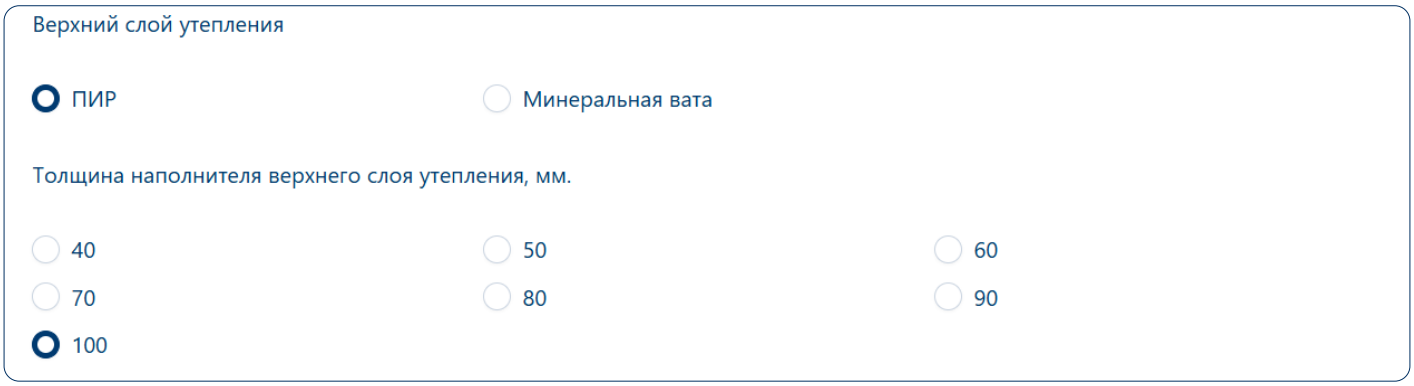
6. Обшивка кровли

В данном конструктиве доступна только плоская комбинированная кровля с уклоном 2%, который формируется геометрией покрытия (ферм).

6.1. Выбираем материал и толщину нижнего слоя утеплителя. Для PIR доступны следующие толщины: 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм, для минеральной ваты: 50, 100, 150, 200 мм.



6.2. Выбираем материал и толщину верхнего слоя утеплителя. Для PIR доступны следующие толщины: 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм, для минеральной ваты: 50, 100, 150, 200 мм.



6.3. Устанавливаем высоту парапета, доступные значения: 600, 900, 1 200 мм.



7. Интерфейс 3D-визуализации

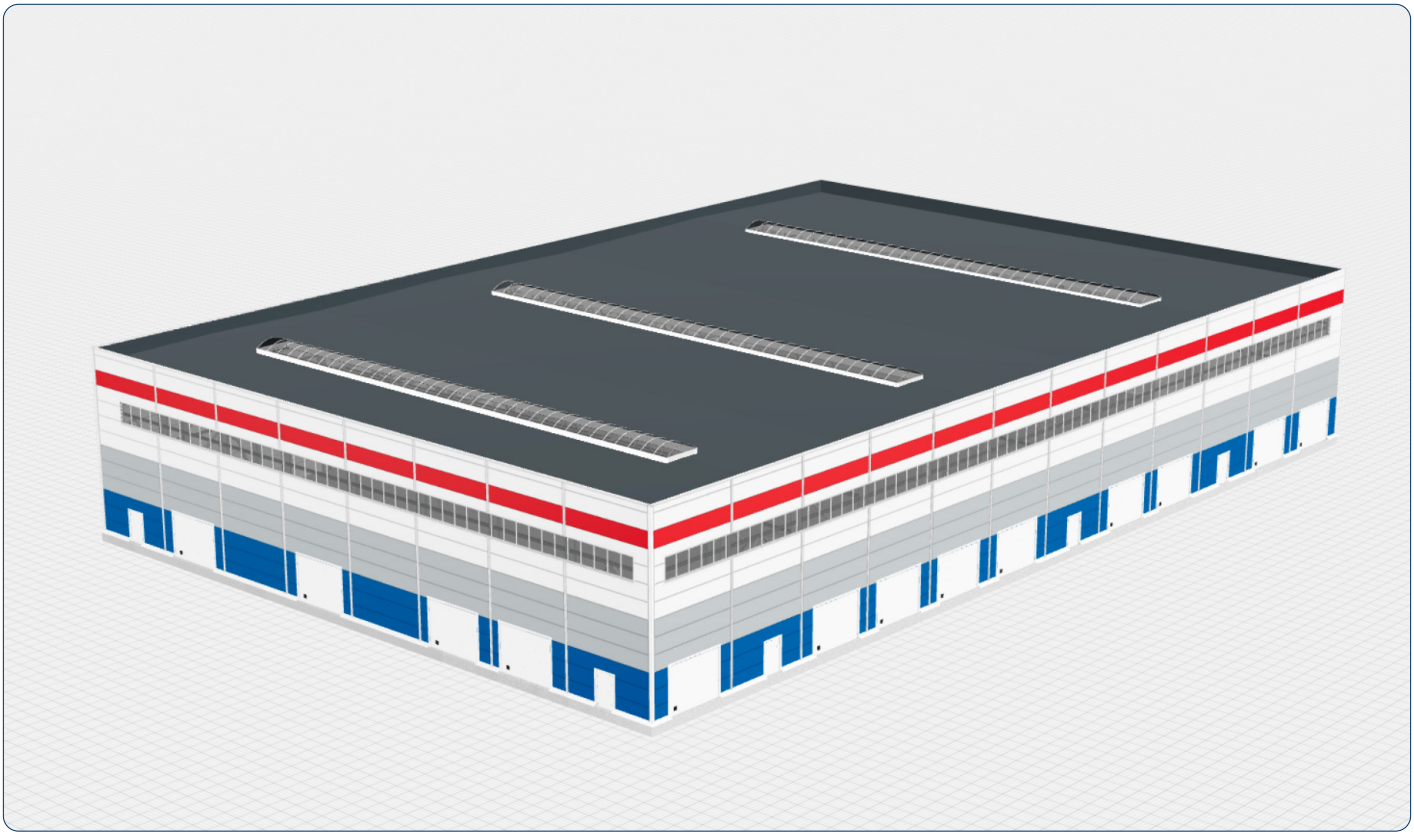


7.1. Качество отображения:

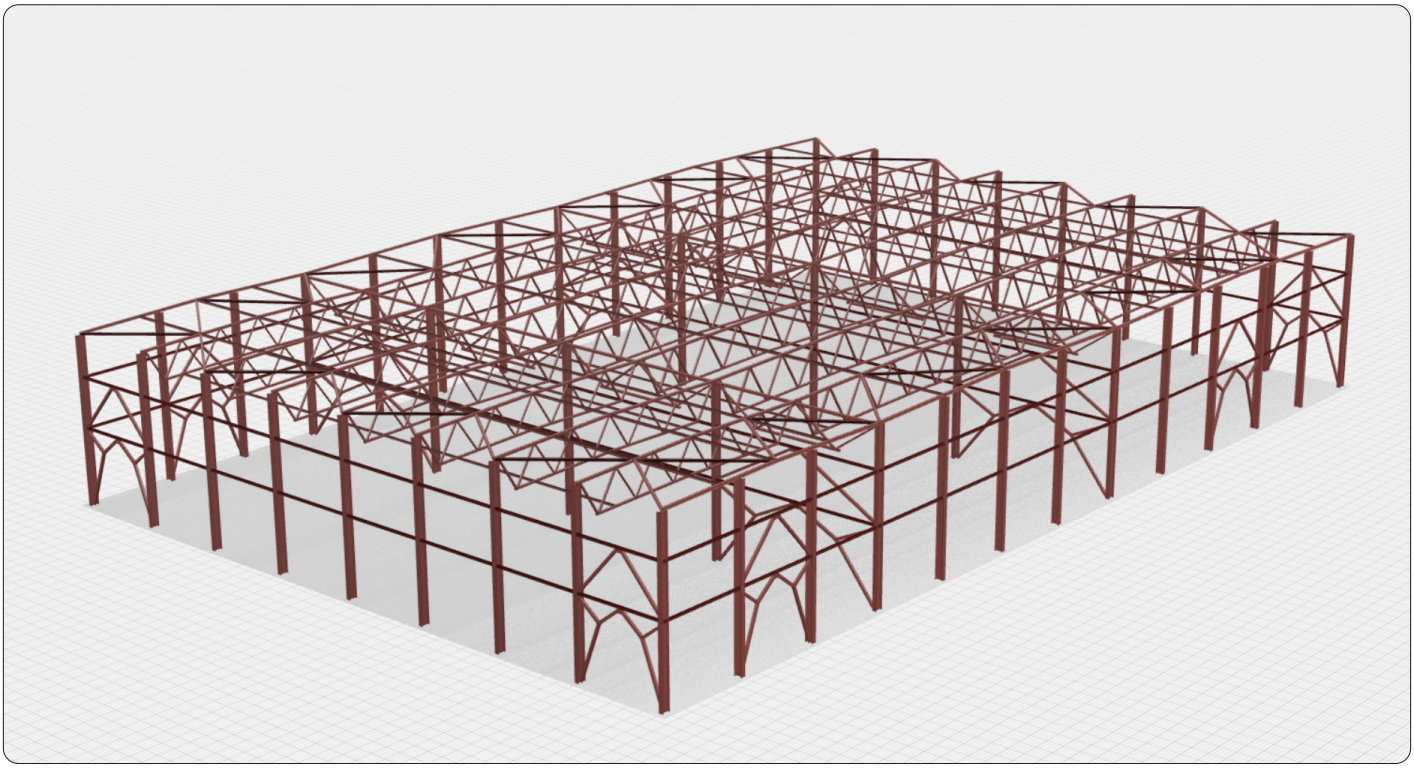
- SHD — максимальное разрешение (низкая производительность);
- HD — среднее разрешение (средняя производительность);
- SD — минимальное разрешение (высокая производительность).

7.2. Режим отображения здания:

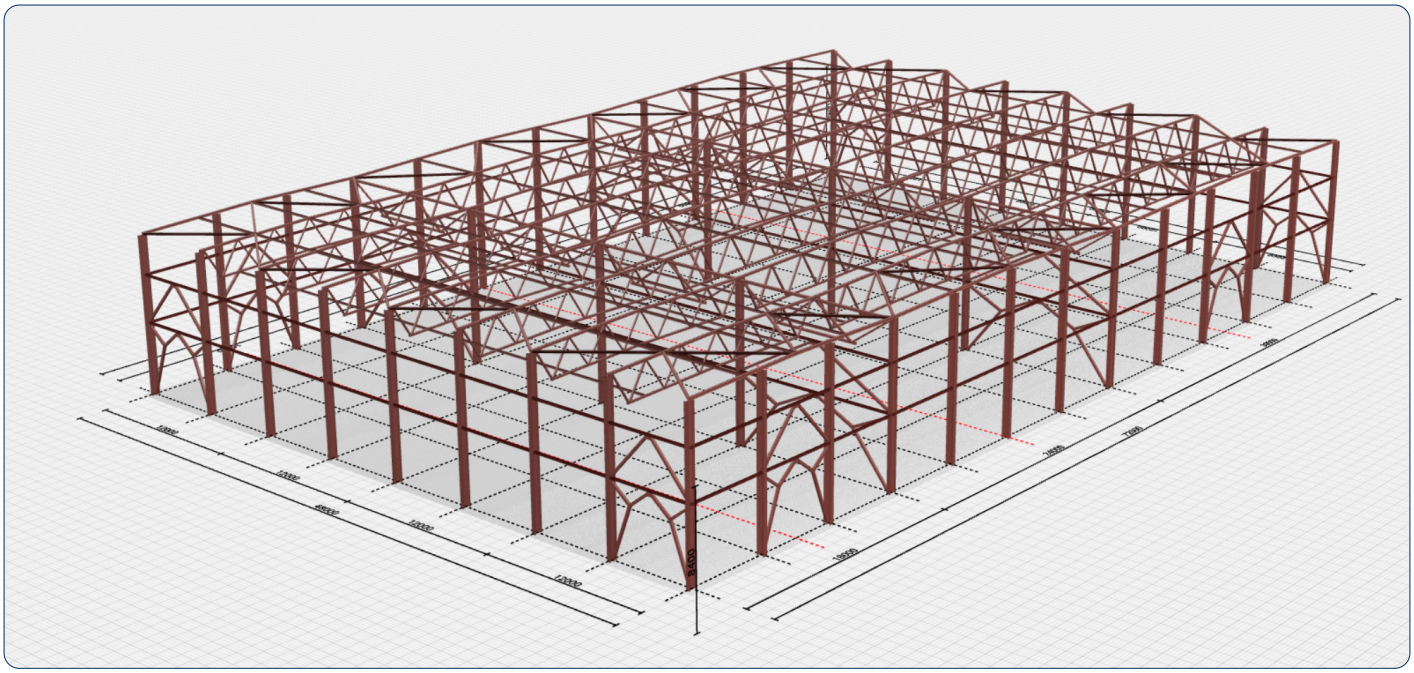
- со стенами и кровлей,



- только металлокаркас.

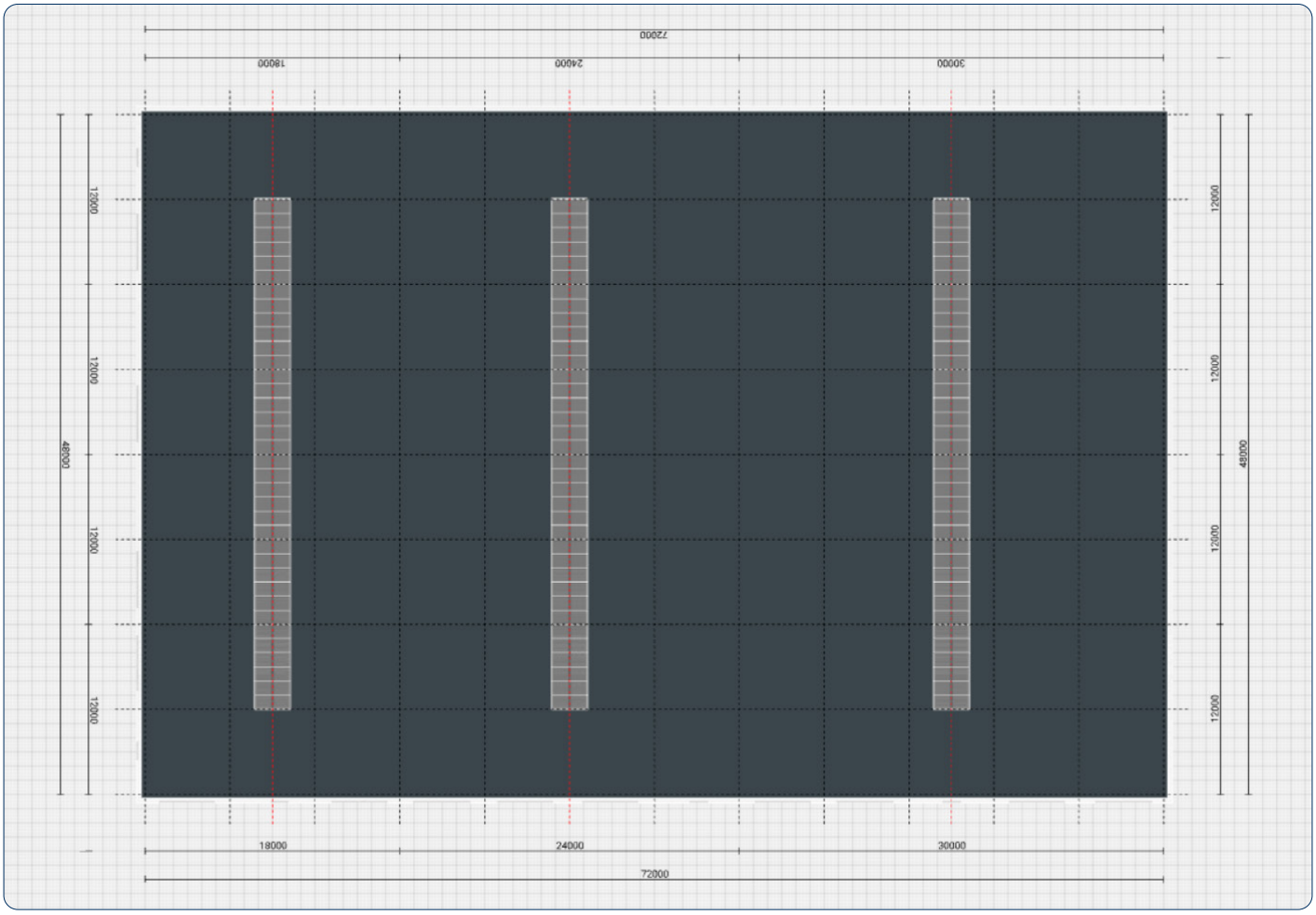


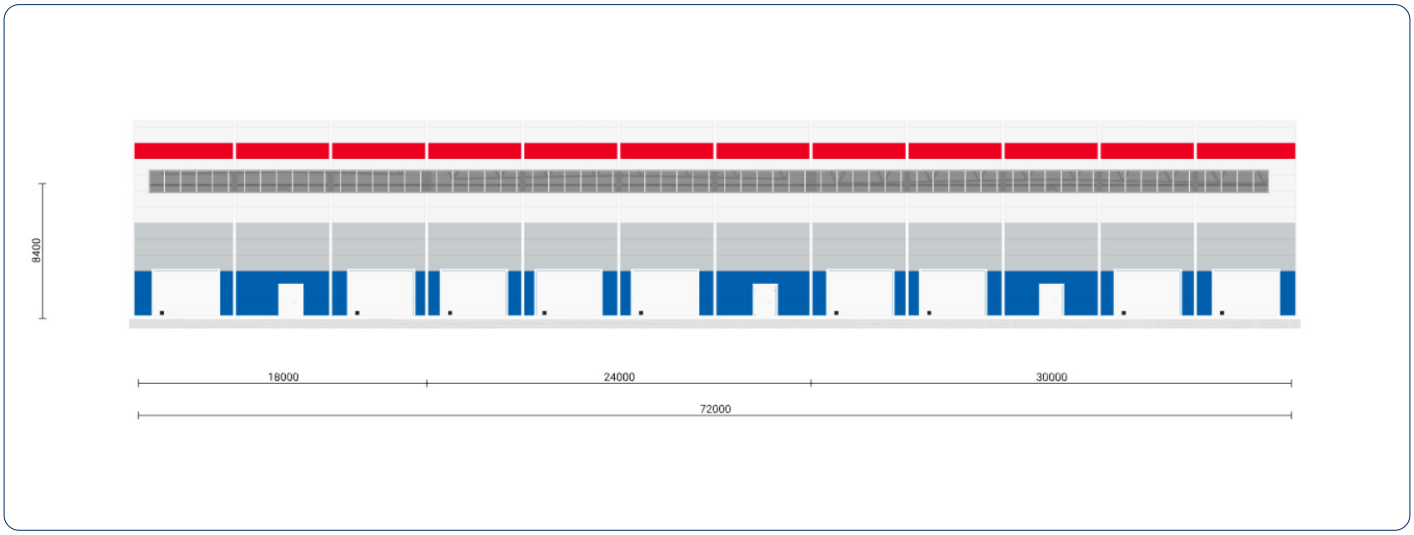
7.3. Отображение сетки осей и геометрических параметров здания.

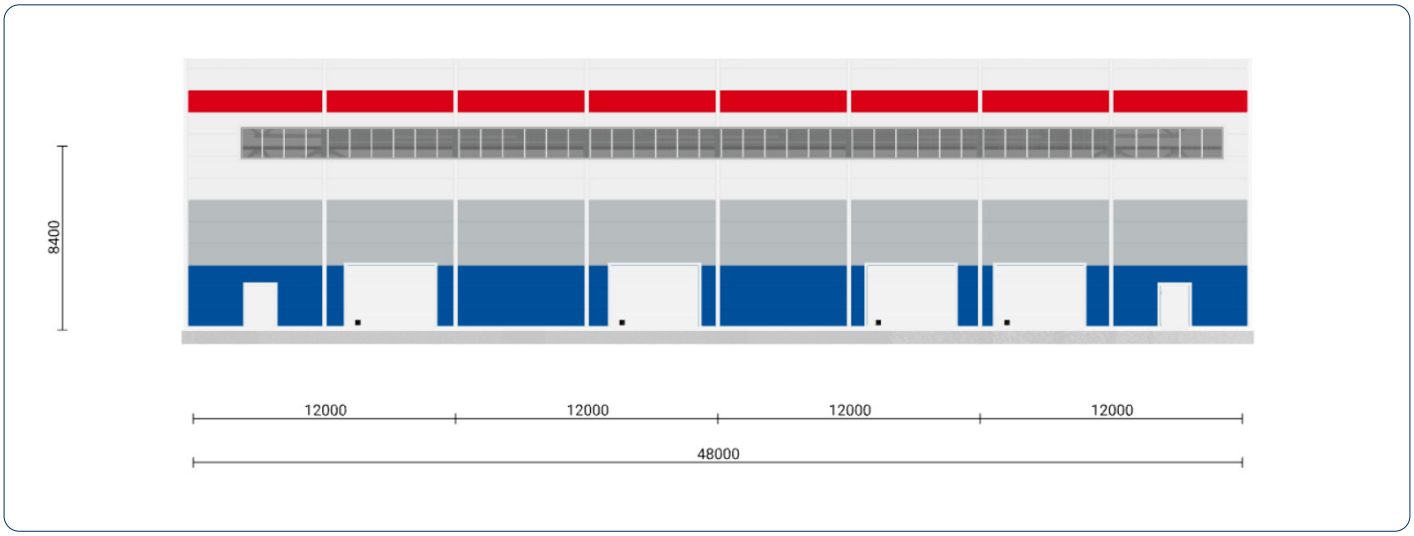


7.4. Полноэкранный режим.

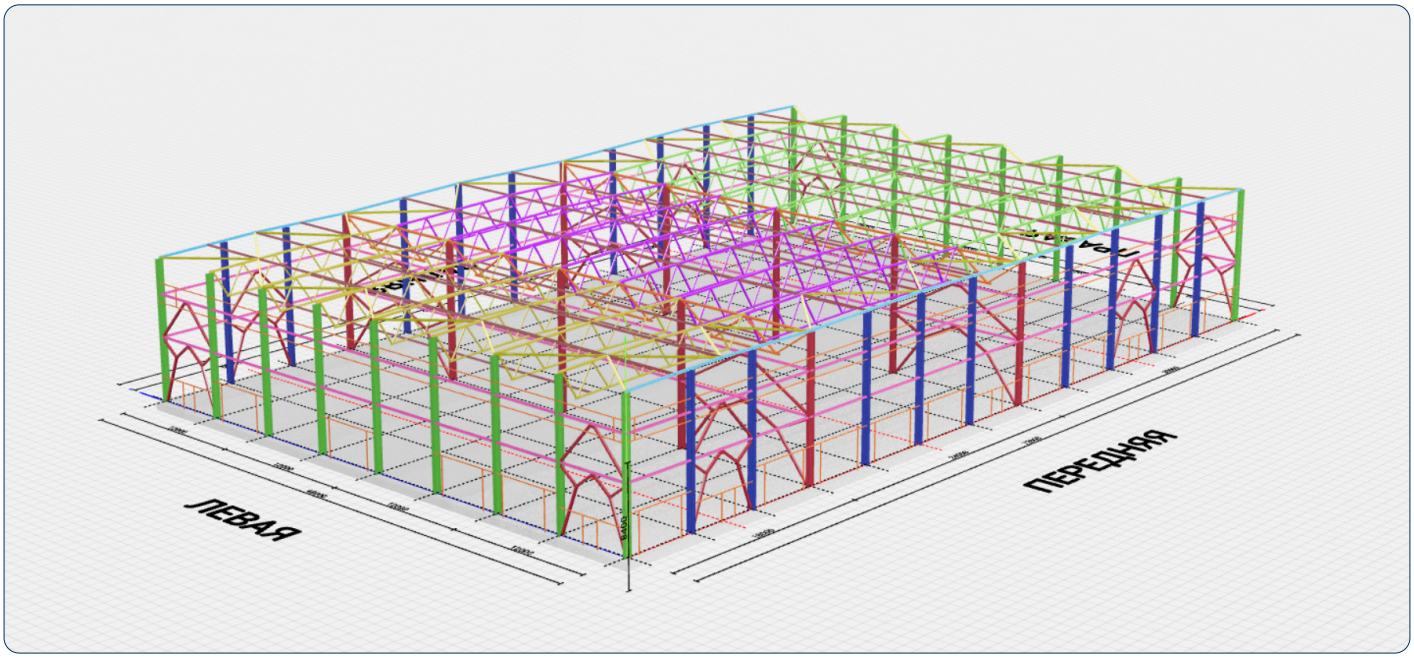
7.5. Режим отображения вида и положения камеры.







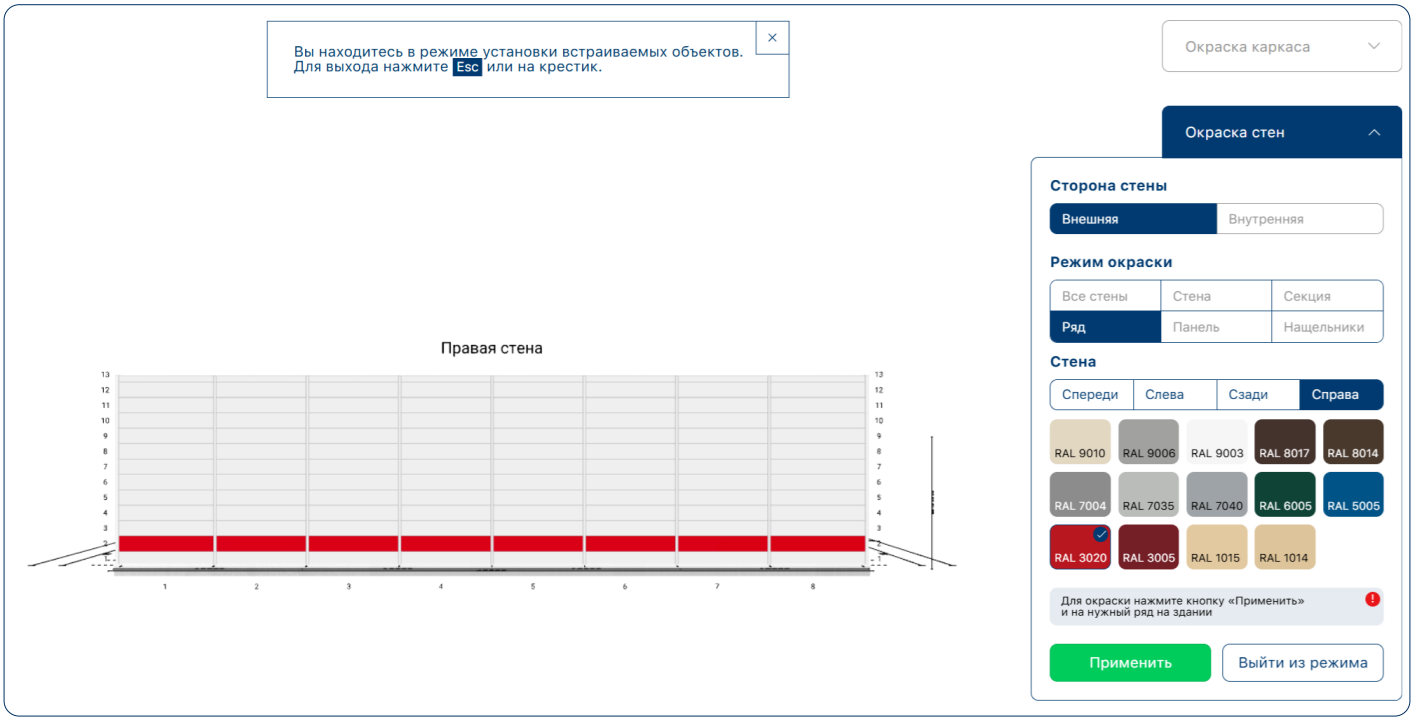
7.6. Режим отображения окружения и конструктивных элементов.





7.7. Окраска каркаса.

7.8. Окраска стен.

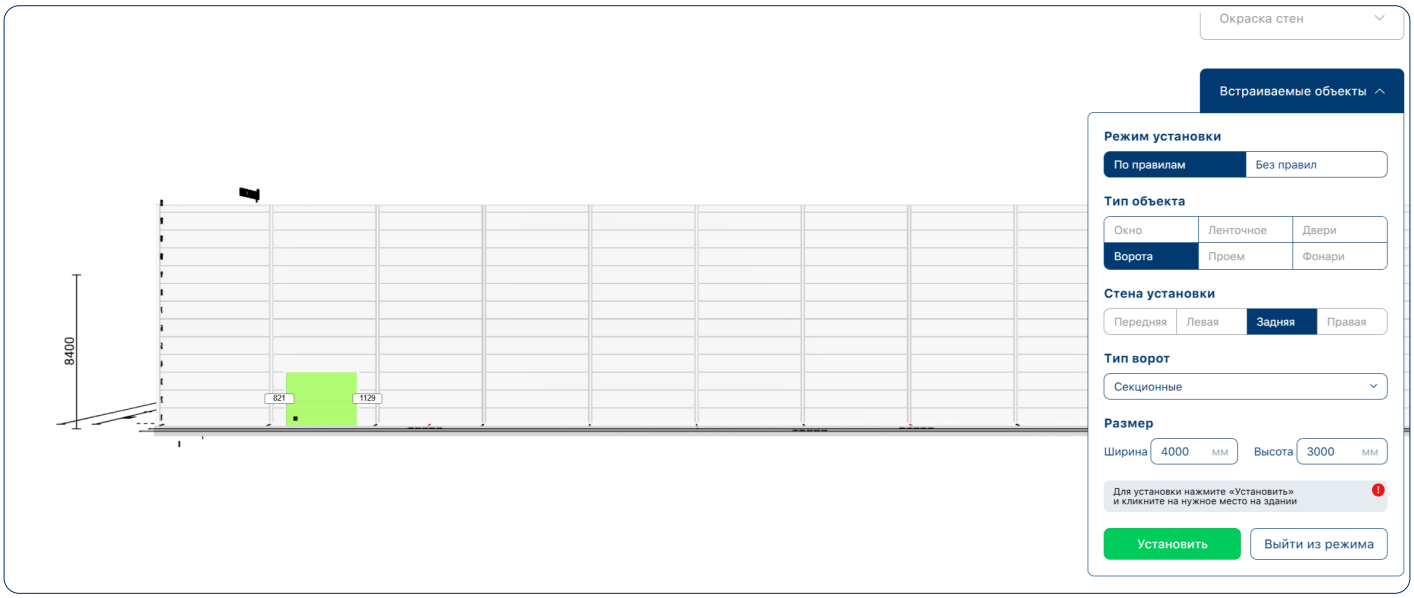


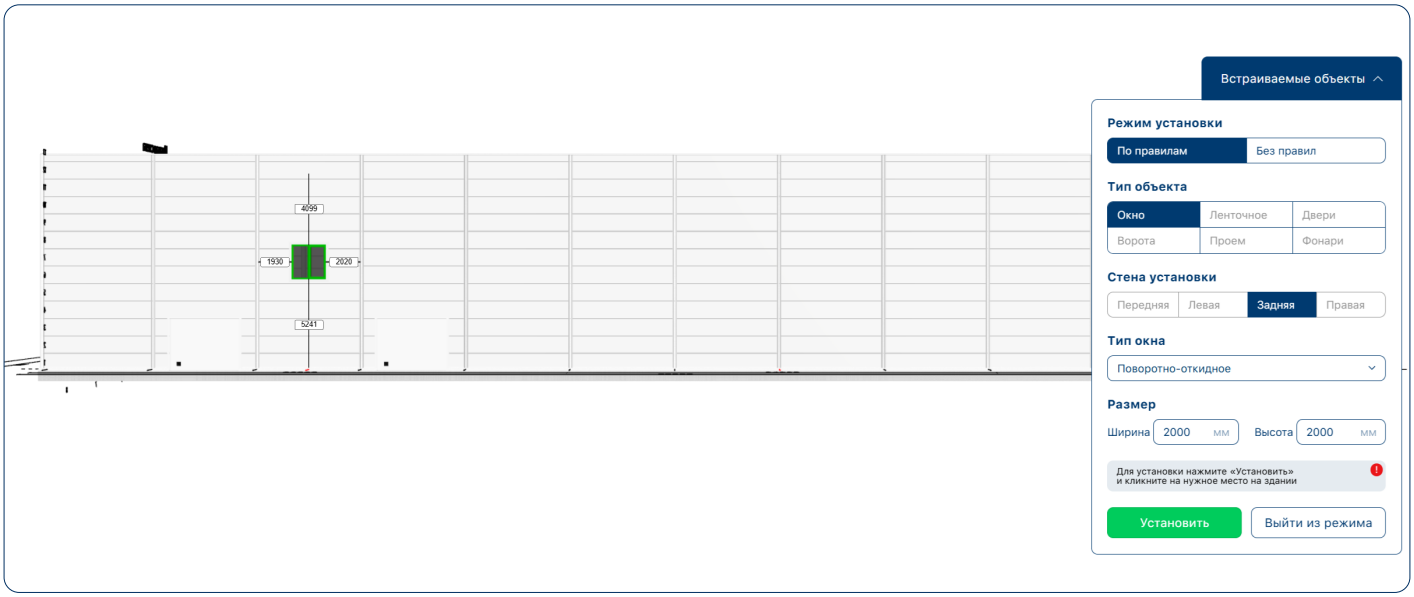
7.8.1. Для окраски выбираем:

- сторону окраски (внешняя, внутренняя);
- режим окраски (все стены, стена, секция, ряд, панель, нащельник);
- стену, которую будем красить (переднюю, заднюю, левую, правую);
- цвет, в который будем окрашивать.

7.8.2. При покраске секции, ряда, панели конфигуратор предложит указать конкретное положение крашеных панелей.

7.9. Встраиваемые объекты.





7.9.1. Режим установки дает возможность устанавливать объекты с учетом коллизий и без учета коллизий.

7.9.2. Для установки объекта выбираем:

- тип объекта (окно, ленточное остекление, двери, ворота, проем, фонарь);
- стену, в которую будем устанавливать (переднюю, заднюю, левую, правую);
- тип и размер выбранного объекта.

После установки объекта можно отредактировать его размеры и привязки.