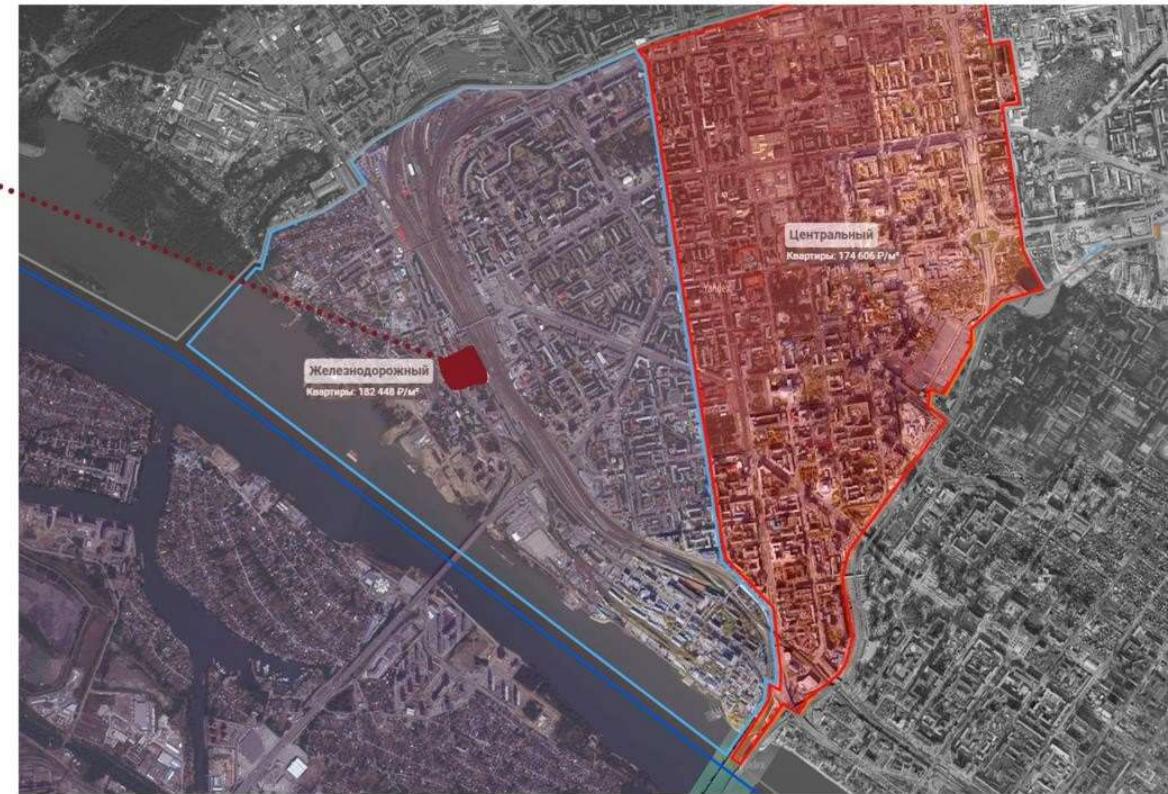


проект комплексного развития объекта
культурного наследия
K9
«Красные казармы»



Место проектирования



- + Близость к реке
- + Исторический квартал
- + Нет кластеров поблизости

- Разделение района от центра ж/д вокзалом
- Вокруг жилая застройка
- Ограничения связанные с историческим статусом



SWOT анализ

S Strengths

Сильные стороны

Недостаток общественных пространств в районе

Уникальное расположение:
близость к реке Оби и железной
дороге создает уникальный
лондштейн

Транспортная доступность
Туристический потенциал:
река Обь и исторический
квартал могут стать ключевыми
точками притяжения для
туристов

**Культурное и
образовательное значение:**
проект может стать центром
притяжения для творческой
молодежи, художников и
медиапрофессионалов.

W Weaknesses

Слабые стороны

Шумовое загрязнение от
железной дороги

Ограничения, связанные с
историческим статусом

Opportunities

Возможности

Использование реки Обь

Интеграция железной
дороги в концепцию

**Развитие креативной
экономики:**
проект может стать
катализатором для развития
креативных индустрий в
регионе, привлекая
талантливых специалистов и
инвесторов.

**Создание нового
культурного центра:**
проект может стать точкой
притяжения для культурной
жизни не только Новосибирска,
но и всего Сибирского региона.

Threats

Угрозы

Конкуренция с другими
культурными объектами

Интеграция железной
дороги в концепцию

**Риск недооценки
интересов целевой
аудитории**

Сопротивление со стороны
местных жителей или
общественных
организаций

Решение:

1. Интеграция образа ж/д дороги в образ нового здания
2. Минимализация шума
3. Многофункциональность, для достижения популярности места в городском значении
4. Реакция в сторону набережной реки Обь



Концепт | История в диалоге с современностью



- строительство военного городка в 1902-1904 г.
- появился из-за ж/д дороги
- укрытие для военных
- имел большой функционал
- стиль «рационалистический модерн»



Акцентирование на историческую нумерацию казарм и внедрение современной «казармы» с новыми функциями

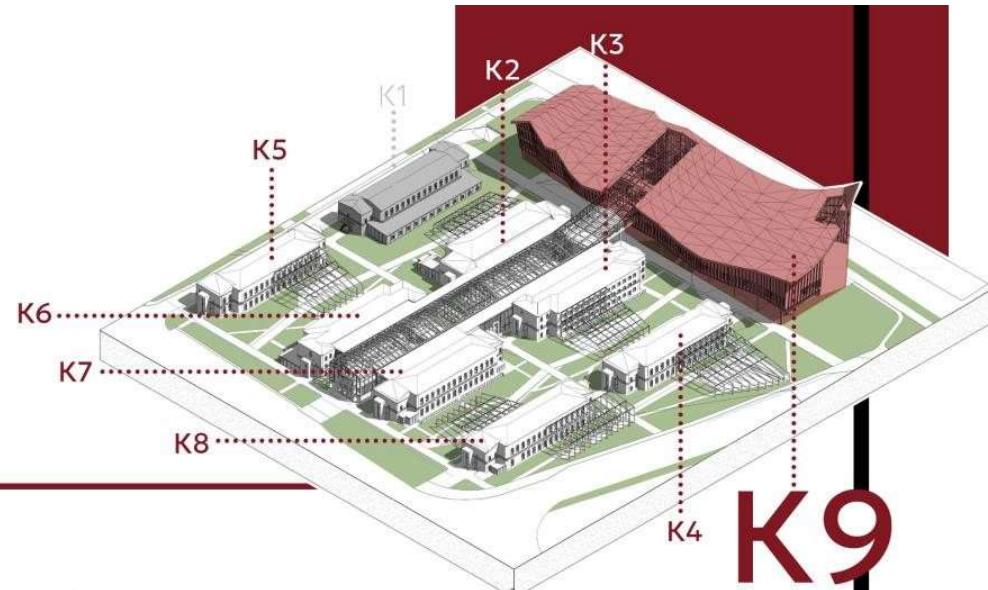
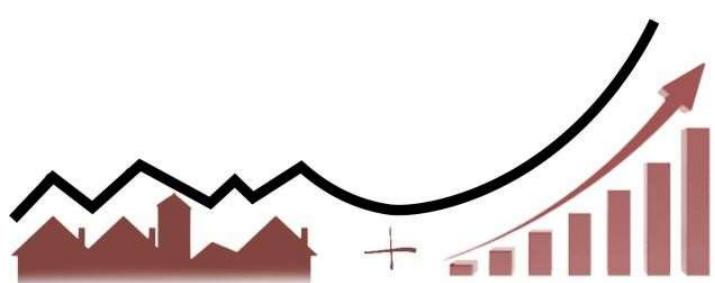


Поддержание образа ж/д дороги через игру с вертикалями на фасадах в виде медиафасада и оттеняющими элементами в благоустройстве

Фрагментированная структура, вдохновлённая историческими зданиями, сохраняет силуэты казарм.

Новый музей имеет разорванную, «ломаную» форму, как-будто историческая структура раскрывается, трансформируясь в современную архитектуру, символизируя быстрый рост и развитие Новосибирска.

Высота медиацентра специально поднимается над казармами, чтобы силуэт его кровли создал ощущение купола в символ бережного отношения к истории возникновения Новосибирска.



K9







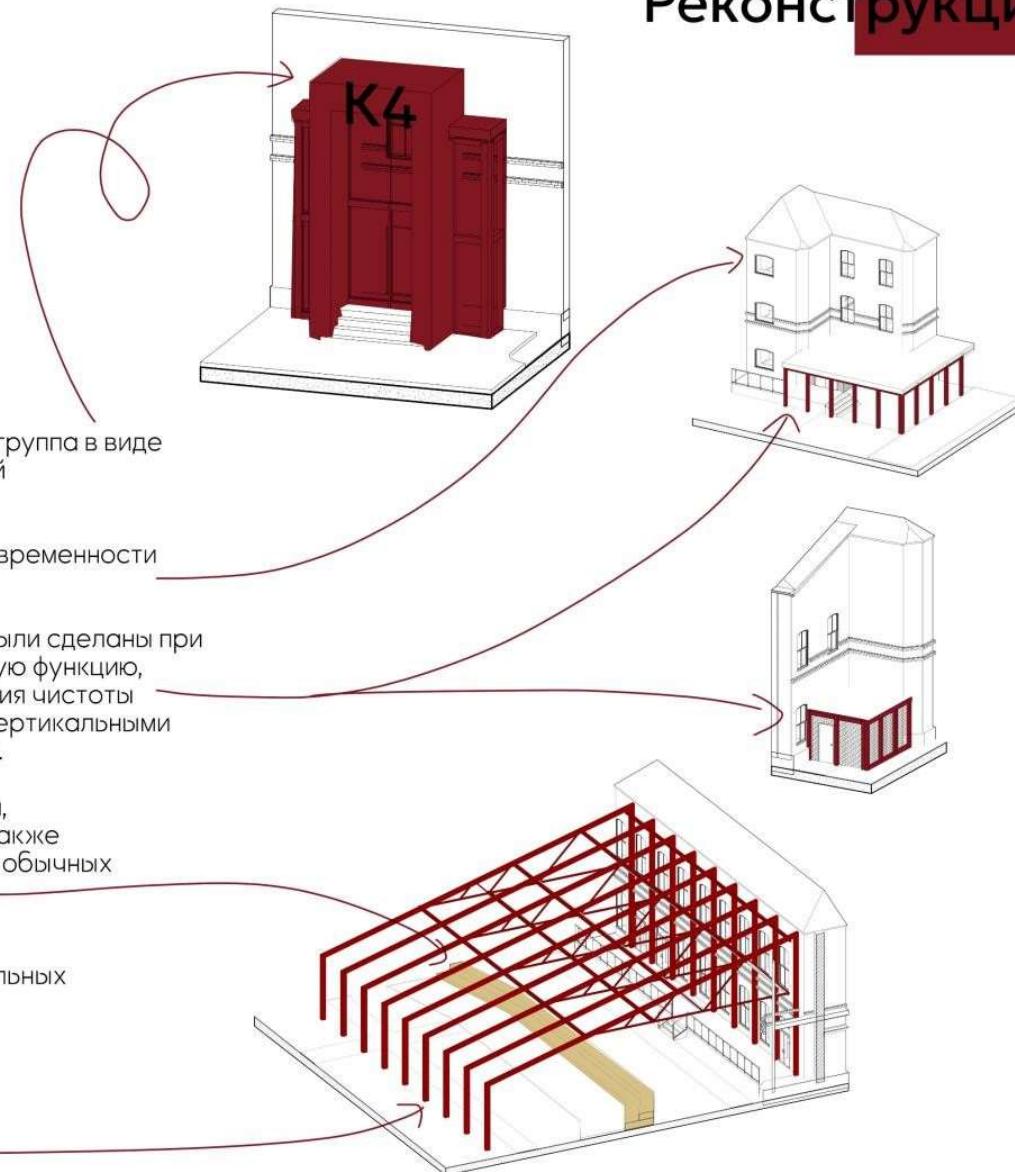
Реконструкция

Принципы реконструкции казарм:

- сохранение
- восстановление
- бережное отношение

Мероприятия:

- для лучшей **навигации** к каждой казарме предусмотрена входная группа в виде пристроя из покрашенного дерева, где сверху находится порядковый исторический номер.
- **реставрация** оконных проемов и смена на единный образ - для современности вида выбраны черные оконные рамы
- **сохранение одноэтажных пристроев.** Хоть эти пристройки не были сделаны при проектировании, принято решение их оставить, они несут инвентарную функцию, где можно хранить уборочную технику и другие вещи для поддержания чистоты квартала. Они выполнены в едином стиле с казармами и украшены вертикальными деревянными балками, которые несут только эстетическую функцию.
- территории между казармами представлены прогулочными зонами, в которых находятся площадки для спорта и детские игровые зоны, также предусмотрены деревянные **антивандальны амфитеатры** вместо обычных скамеек. Это «третье место» куда может прийти каждый.
- **перголы** из металлических конструкций. Используются вторичные металлоконструкции, которые создают атмосферу туннельных проездов

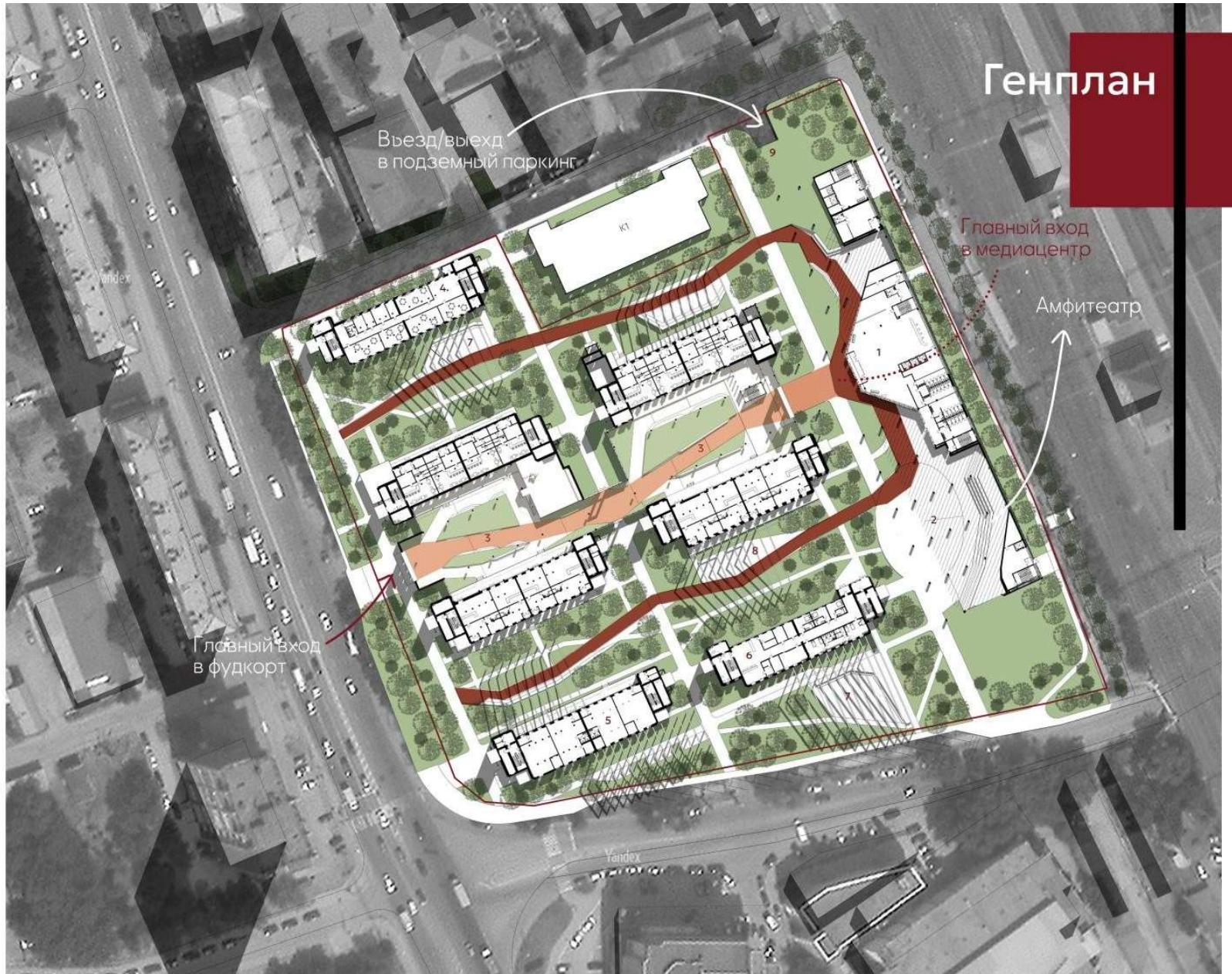




Задачи:

1. Создать связь истории с современностью
2. Создать место, которое будет актуально зимой
3. Создать смотровую площадку с видом на город
4. Сохранить существующее озеленение
5. Очистить квартал от транспорта
6. Предусмотреть зонирование для разных групп населения
7. Создать энергоэффективное здание медиацентра

Генплан



Экспликация:

1. Здание медиацентра
2. Уличный амфитеатр
3. Теплый бульвар/фудкорт
4. Детская школа творчества
5. Студии мастерства
6. Гостиница
7. Детская площадка
8. Площадка воркаута



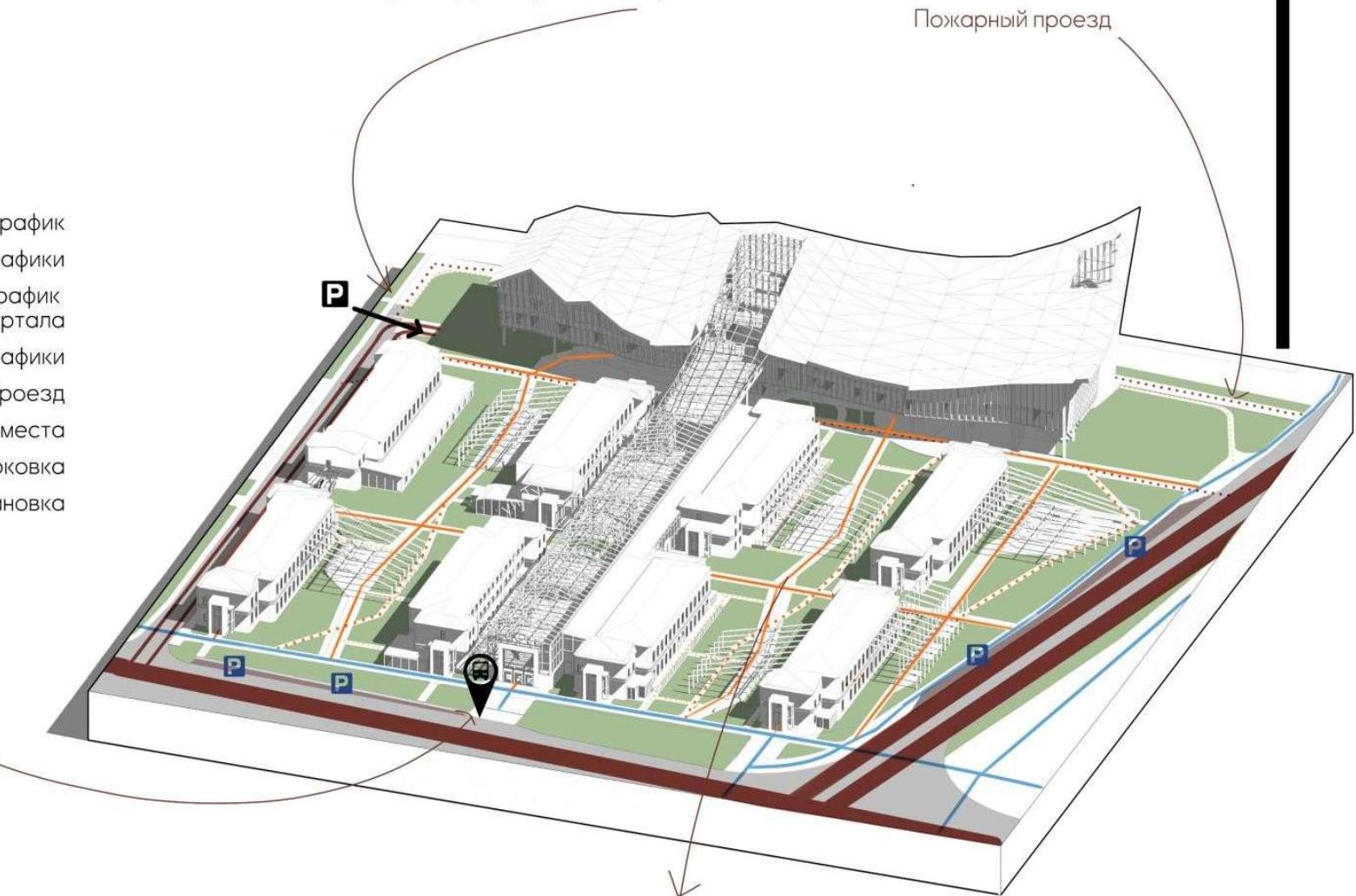
Транспортно-пешеходная схема

- Транспортный трафик
- Существующие пешеходные трафики
- Основной пешеходный трафик внутри квартала
- Второстепенные трафики
- Проезд
- Гостевые парковочные места
- Подземная парковка
- Автобусная остановка

Существующая автобусная остановка

Въезд/выезд на подземный паркинг

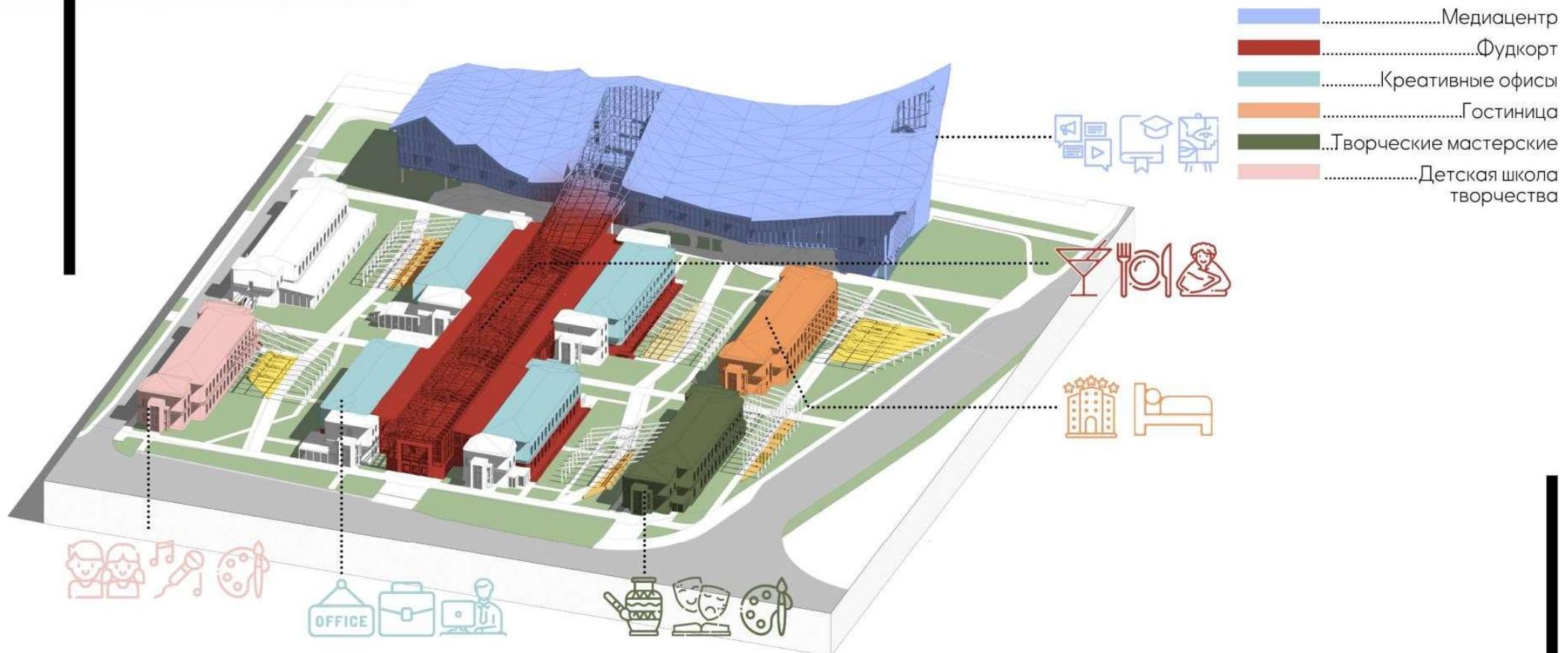
Пожарный проезд



Все основные тротуары проходят по пожарному нормативу,
что дает возможность для проезда пожарной техники



Функциональная схема



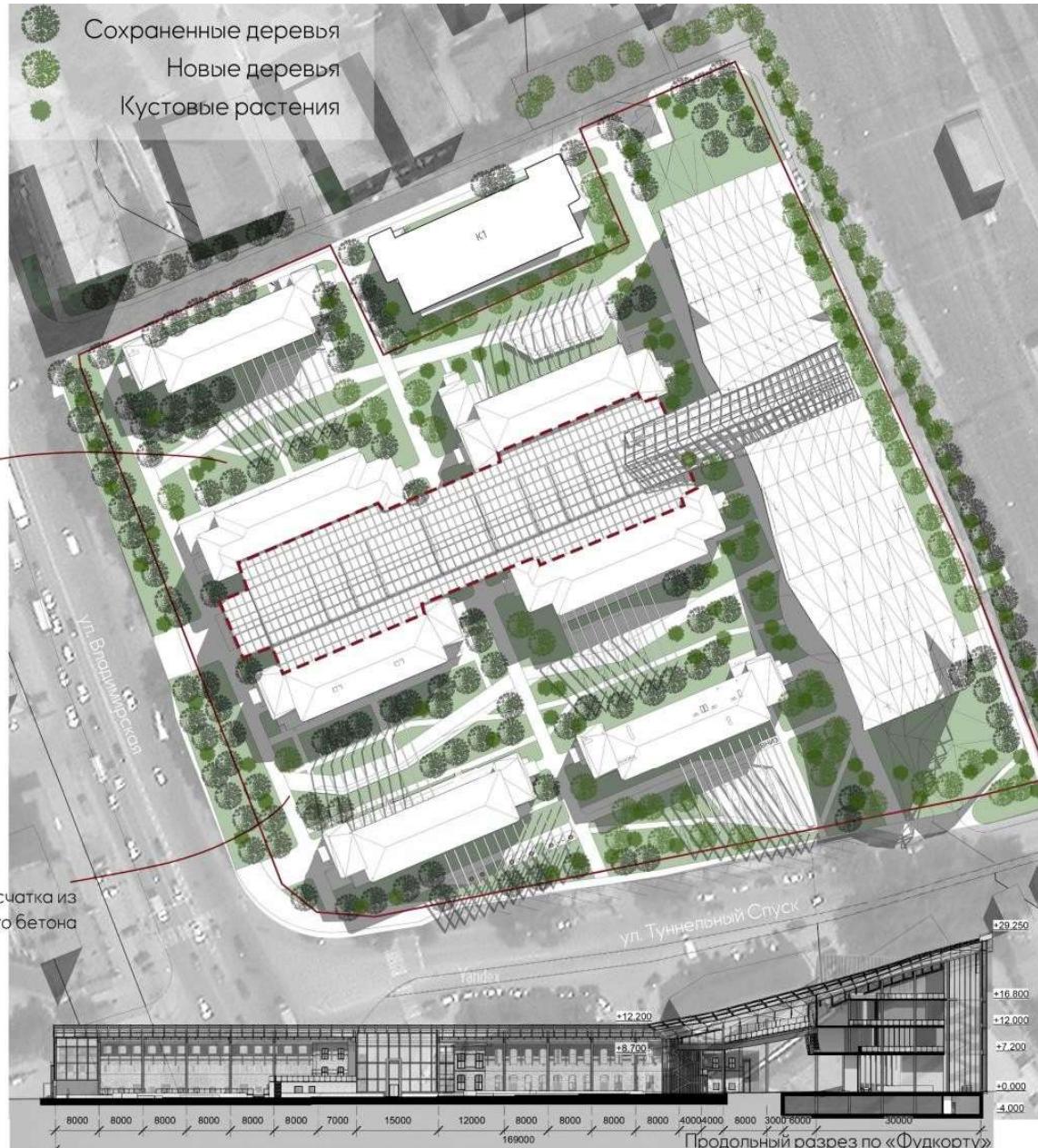
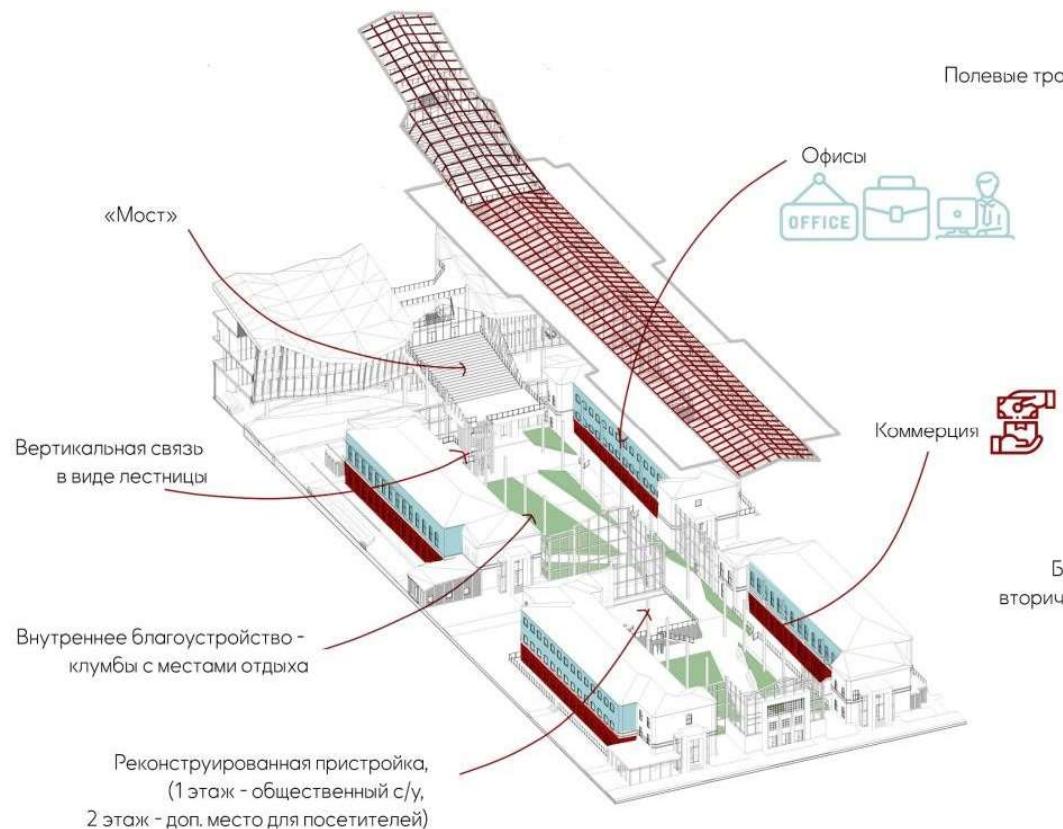
Медиацентр соединен с казармами мостом (фудкортом), образуя единое пространство, и символизируя разлом во времени при появлении современных технологий и соответственно появление новых функций в рабочей сфере.



Здание фудкорта



Выполнено с помощью металлоконструкций, соединенных болтовым соединением, для возможности демонтажа и для вторичного использования этих конструкций в будущем для новых целей. К созданию этого «павильона» привели климатические соображения Новосибирска, он дает возможность собираться компанией зимой и не бояться мороза на улице, также это дает доп. заработка от аренды коммерческих помещений расположенных на 1 уровне казарм.







Медиацентр **K9**

Планы



Из-за сжатой площади отведенной под новое здание - **первый этаж «открытый»**

Достоинства:

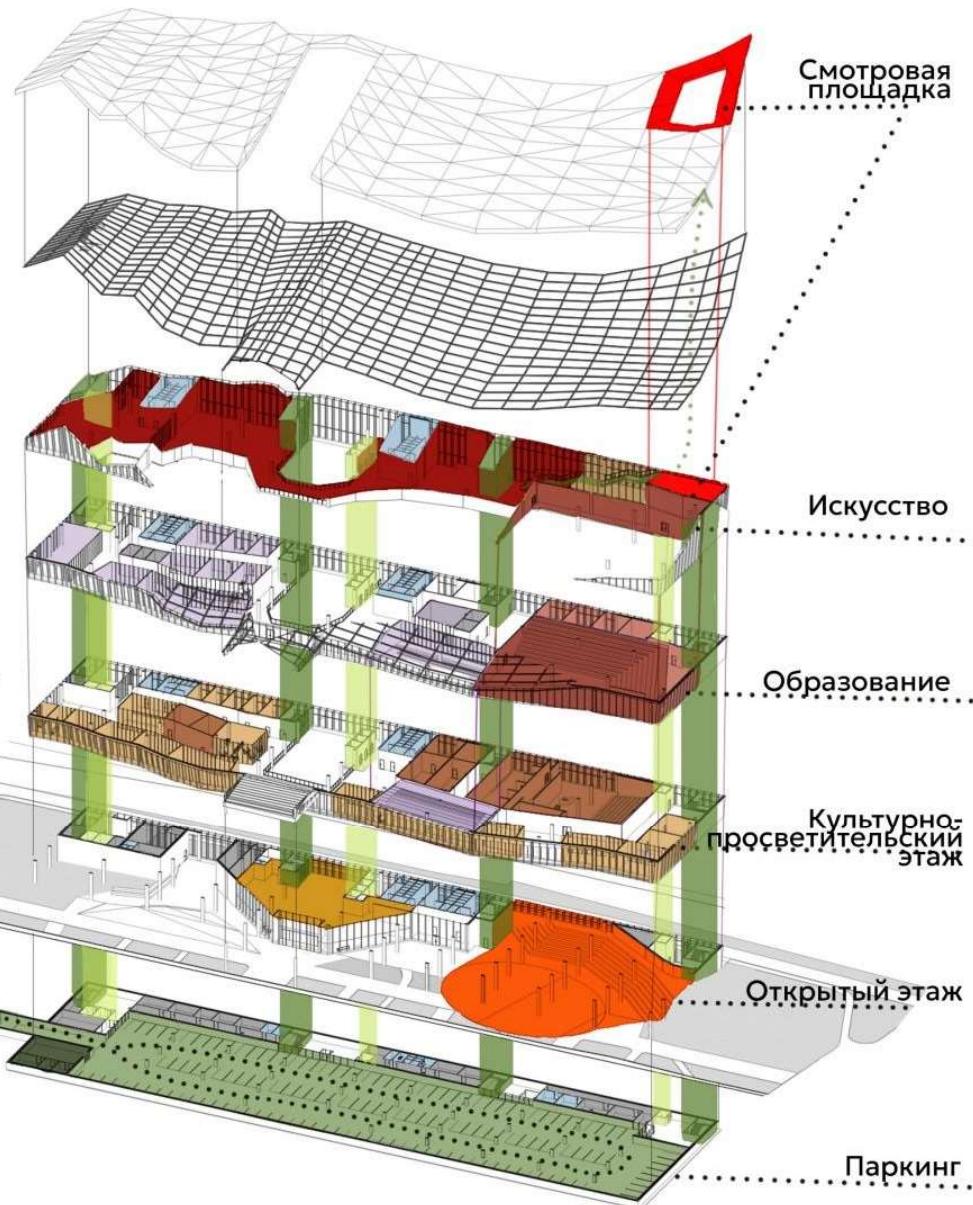
- связь с казармами
- площадка для уличных мероприятий
- мягкий переход к новым функциям

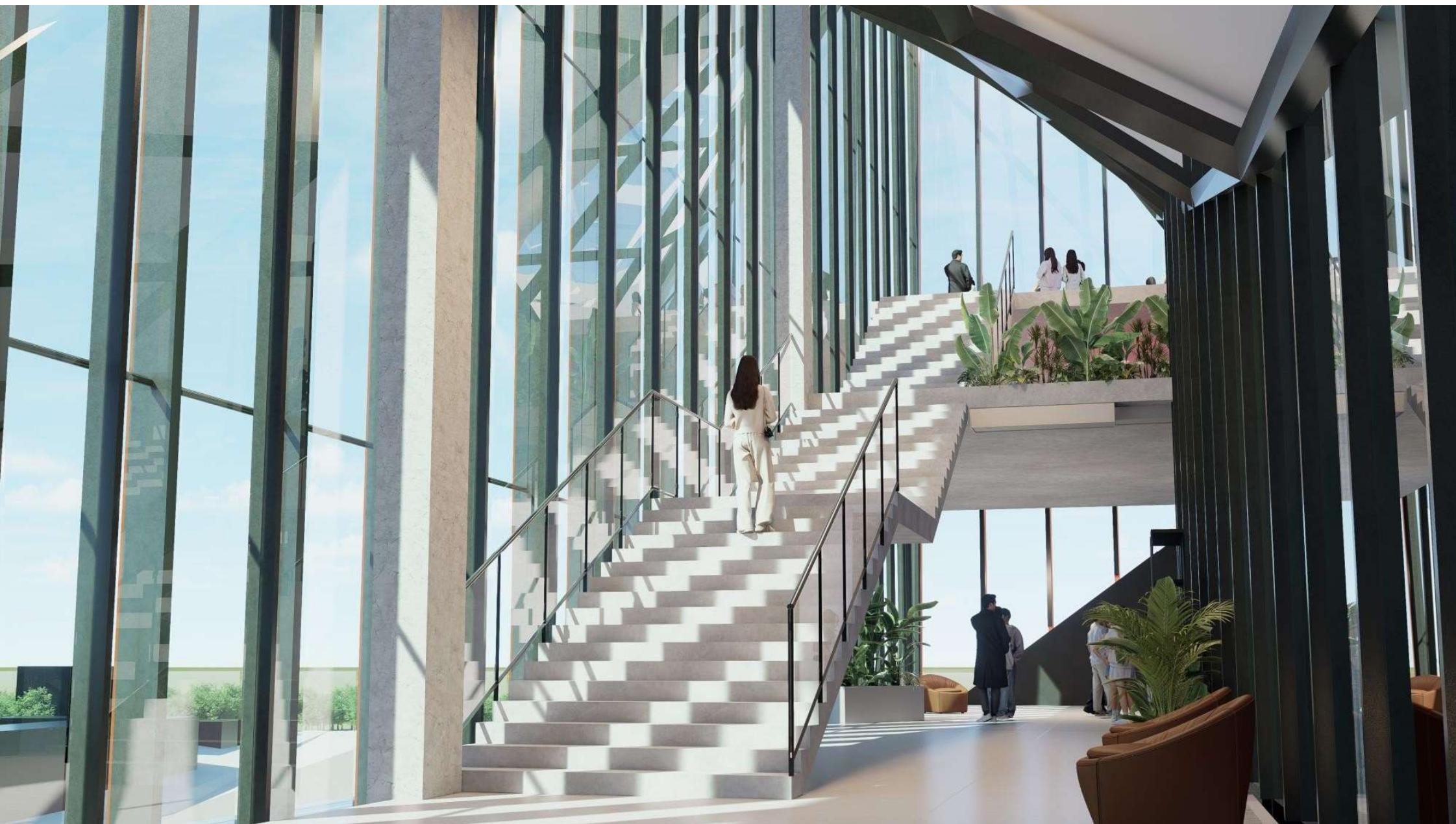
2 этаж

Отведен для студий телеканалов, предусмотрены видео и звуко операторские

3 этаж - обучение студентов, проведение квалификационных курсов и мастерклассов, разных направлений, на этом же этаже присутствует концертный зал для проведения конференций.

4 этаж отведен под галерею современного искусства, из-за особенностей крыши медиацентра, последний этаж наделяется особенной формой, что делает пространство уникальным и необычным



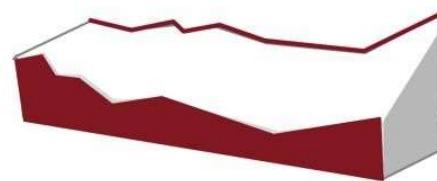
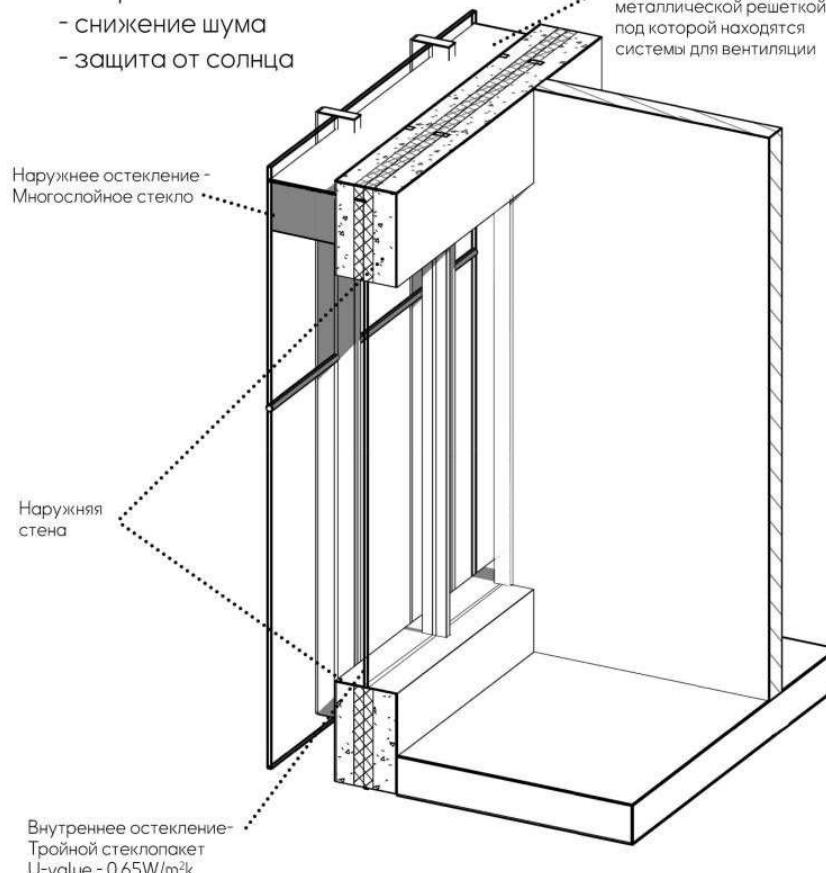


Инновационное решение | двойной фасад

Конструкция «Double Skin Fasade»

Преимущества:

- сохранение тепла
- снижение шума
- защита от солнца



*Система двойного фасада используется со стороны ж/д дороги со стороны казарм



Внутреннее остекление -
Серия SGG Planitherm

- Значительное сокращение счетов за отопление
- Уменьшает образование конденсата на внутреннем стекле
- Повышенный комфорт за счет уменьшения сквозняков и холодных пятен вблизи остекленных зон.
- Экологически чистое решение, учитывая более низкие выбросы CO₂, связанные с сокращением потребления энергии
- Способствует соблюдению строительных норм для более широкого спектра каркасных конструкций

Внешнее стекло -
Многослойное низкомиссионное стекло







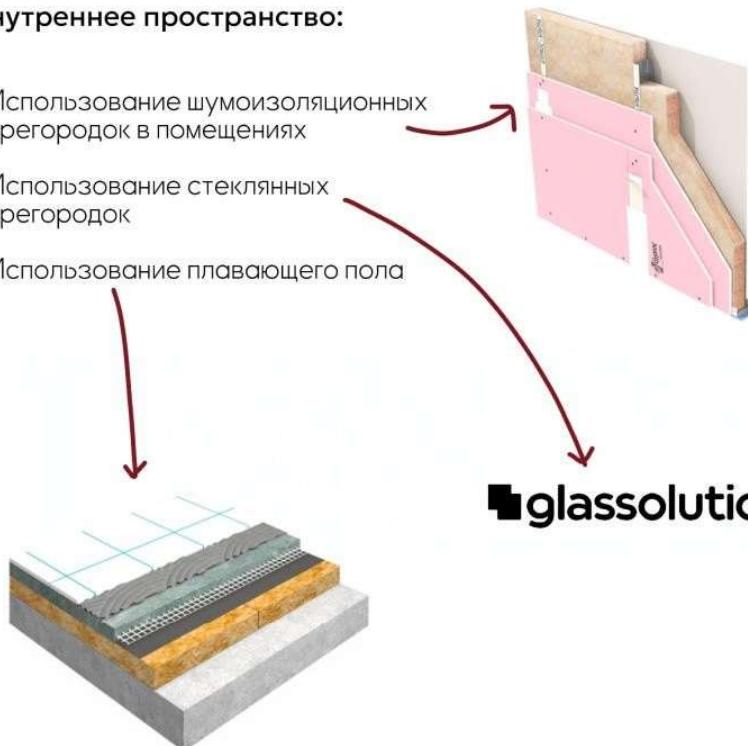
Мультикомфорт | Акустический комфорт



Внутреннее пространство:

- Использование шумоизоляционных перегородок в помещениях
- Использование стеклянных перегородок
- Использование плавающего пола

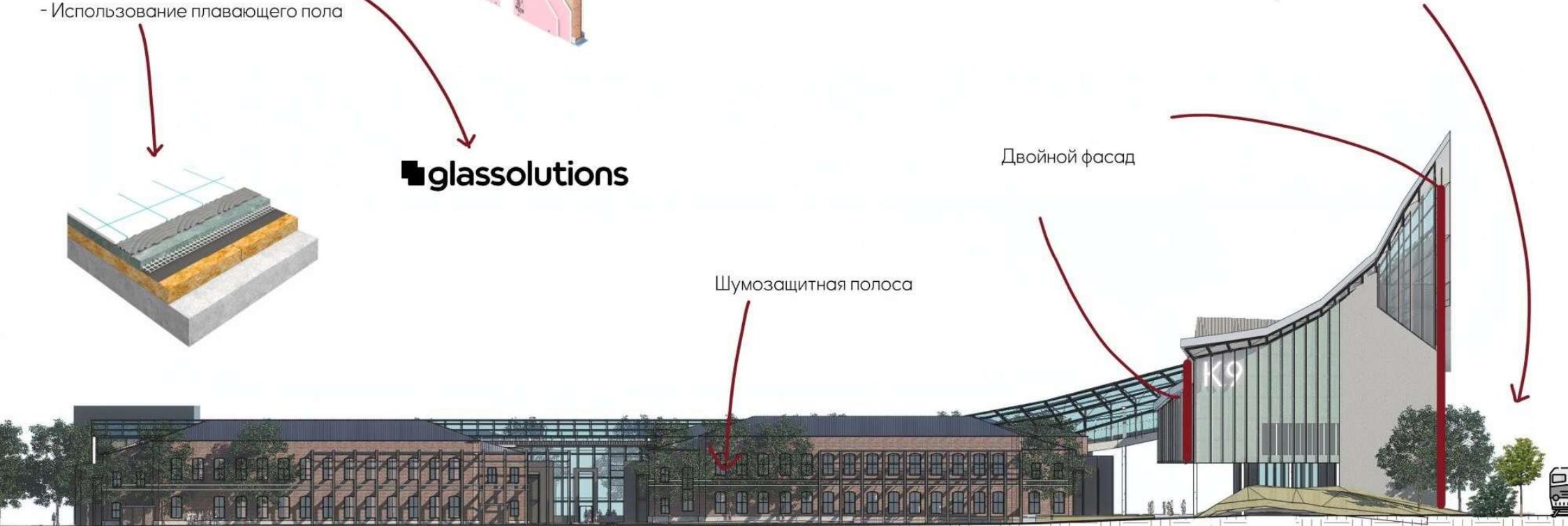
C-1M-2Мультикомфорт (54 - 59 дБ)



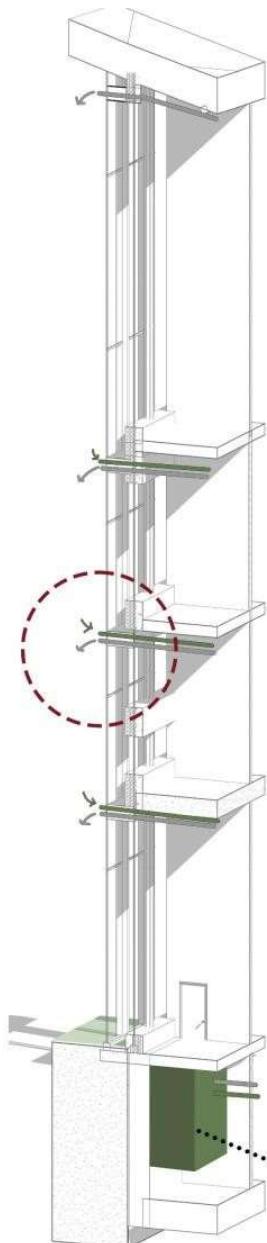
Внешнее пространство:

- двойное остекление
- двойная зеленая полоса со стороны ж/д дороги
- озеленение со сторон дорог

Двойная шумозащитная полоса



Разветка по ул.Туннельный Спуск



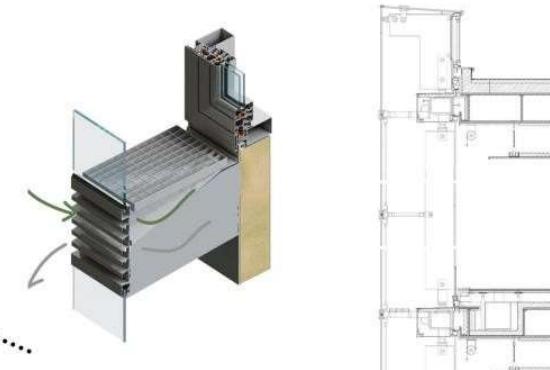
Рекуператор стоит отдельно в техническом помещении, а с фасадом его связывают:

- Приточные воздуховоды – забирают воздух из межфасадного пространства или напрямую с улицы через фасадные вводы.
- Вытяжные каналы – могут выводить отработанный воздух обратно в фасадный зазор для дополнительного нагрева/охлаждения или сброса наружу.

1. Энергосбережение и снижение затрат

- Утилизация тепла – рекуператор забирает тепло из вытяжного воздуха и передает его приточному, снижая нагрузку на отопление зимой и охлаждение летом.
- Снижение потерь через вентиляцию – обычная вентиляция теряет до 50% тепла, а рекуперация сохраняет 60–90% энергии.
- Экономия на HVAC-системах – уменьшается мощность обогревателей и кондиционеров, что сокращает капитальные и эксплуатационные затраты.

В холодном климате рекуперация в двойном фасаде может снизить энергопотребление на 20–40%.

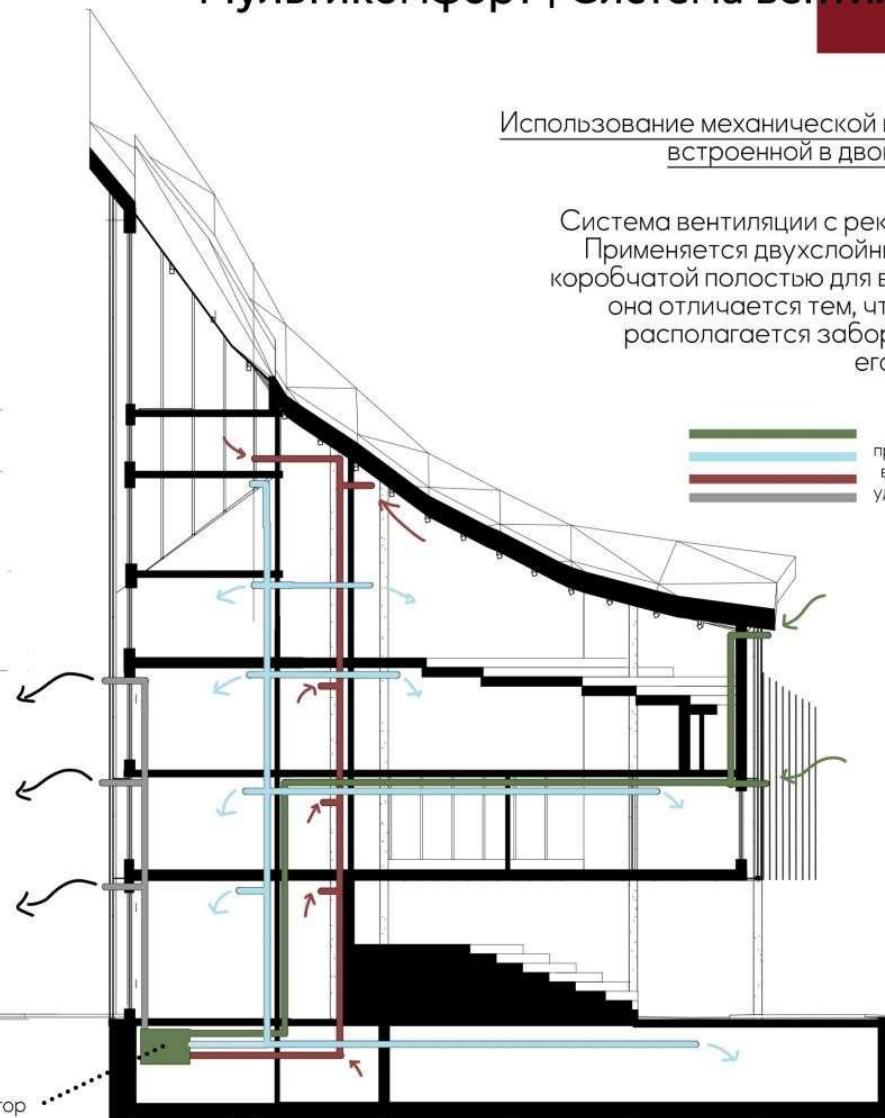


Рекуператор

Мультикомфорт | Система вентиляции

Использование механической вентиляции встроенной в двойной фасад

Система вентиляции с рекуперацией
Применяется двухслойный фасад с коробчатой полостью для вентиляции, она отличается тем, что в фасаде располагается забор воздуха и его удаление.



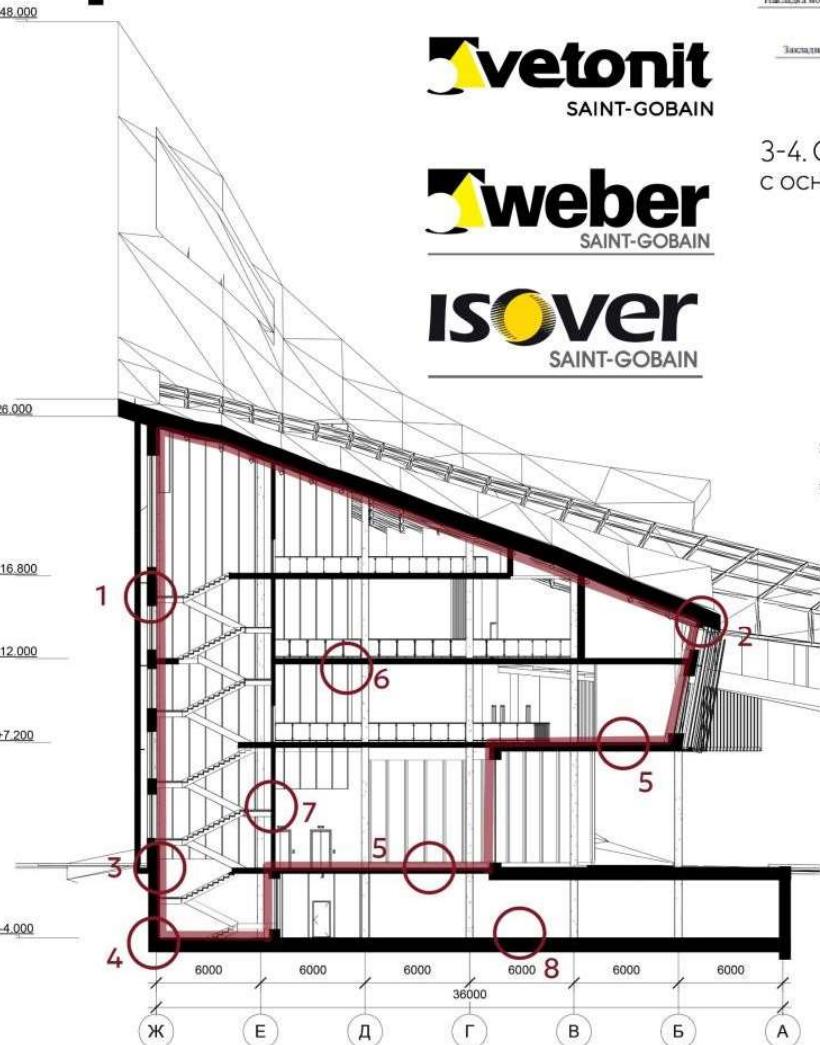
- Снижение углеродного следа – меньше энергии = меньше выбросов CO₂.
- Соответствие зеленым стандартам (LEED, BREEAM, DGNB) – рекуперация часто обязательна для сертификации.
- Использования пассивных решений – в умеренном климате двойной фасад + рекуператор могут почти полностью исключить активное отопление.

Конструктивные решения

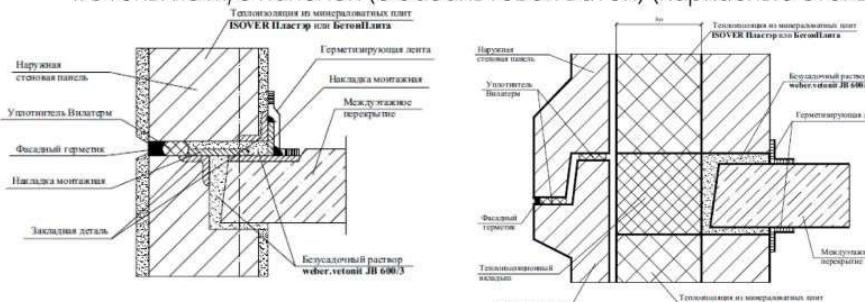
vetonit
SAINT-GOBAIN

weber
SAINT-GOBAIN

ISOVER
SAINT-GOBAIN



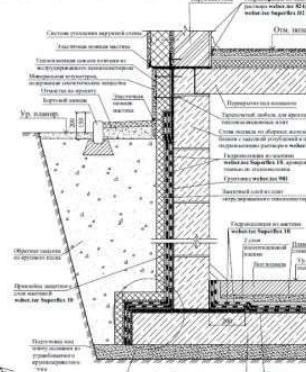
1. Стены из ж/б панелей (с базальтовой ватой) (каркасные стены)



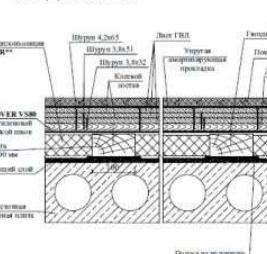
2. Примыкание к крыше



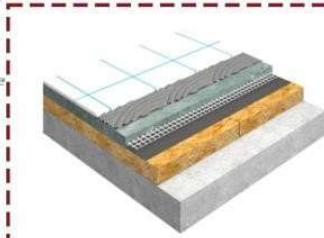
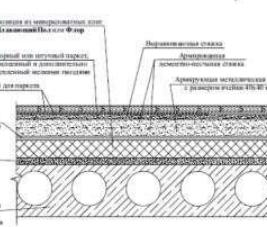
3-4. Стена подвала из сборных железобетонных блоков с основанием из водонепроницаемой железобетонной плиты



5. Плавающий пол над холодным подвалом



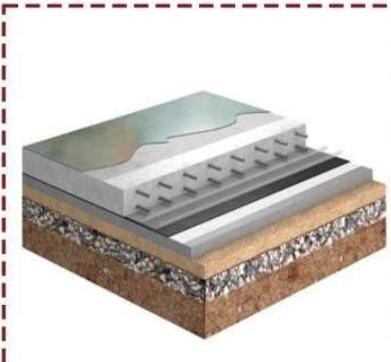
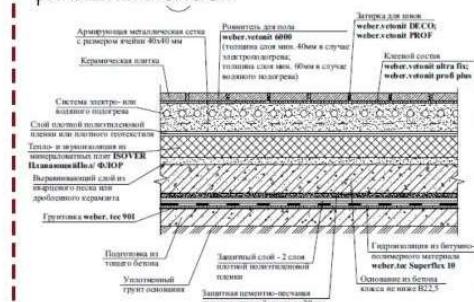
6. Плавающий пол, межэтажное перекрытие



7. Огнезащитная перегородка С-2М-1ГСП-DF+1Файер (59 - 61 дБ)



8. Пол по грунту с износостойким финишным слоем



Мультикомфорт | Естественное освещение использование природных ресурсов

Польза:

Экономия до 50% питьевой воды.

Снижение нагрузки на ливневую канализацию.

Бесконечный ресурс – солнце

Экономия – снижение счетов за электричество и
отопление.

Экология – нулевые выбросы CO₂ при эксплуатации.

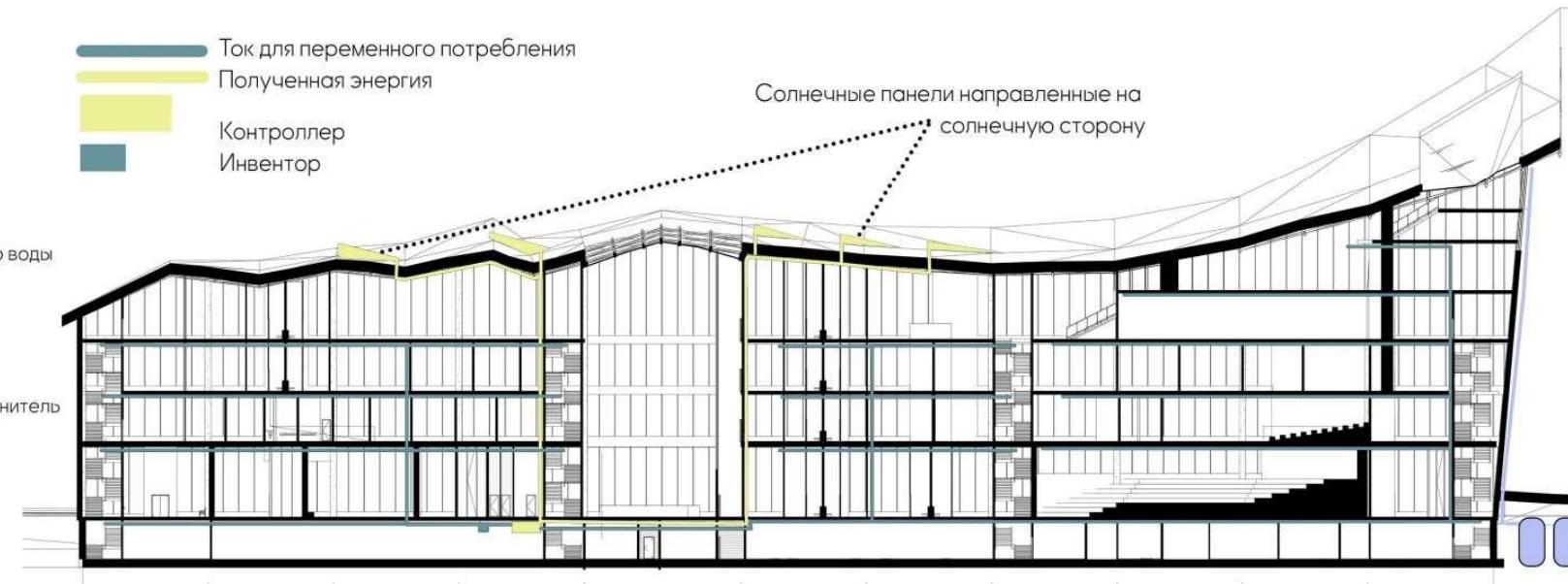
Благодаря использованию системы двойного фасада большое количество солнечного света
попадает в здание

Во избежание перегрева помещений,

для фасадов используются утолщенные импосты,
которые дают оттенение, и стекло с отражающим покрытием.

Возможность автономной работы

На крыше установлено несколько солнечных панелей, благодаря которым
в случае чрезвычайной ситуации, пожара, либо отключения электричества,
был доступ к электроэнергии





Для безопасного нахождения в здании предусмотрены противопожарные тамбур-шлюзы.

Для пожаротушения используется вода из аварийных водосборников, в которых собирается дождевая вода.

Вокруг здания предусмотрены проезды для пожарной техники



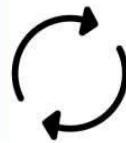
Перегородка
C-1M-1ГСП-DF+1Файер

Мультикомфорт | Система безопасности



Гипсовые строительные плиты (ГСП)
Vetonit (Gyproc) Файер





Цикл жизни

1 Смена функции:

Трансформация помещений:

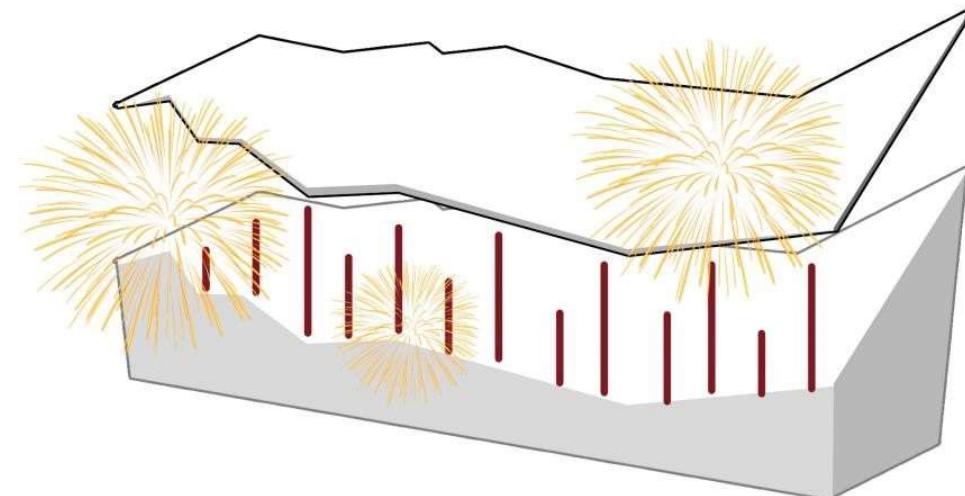
В аудиториях предусмотрены раздвижные перегородки, для увеличения пространства

Перегородки:

На случай, если в будущем функции здания нужно будет сменить, все перегородки между помещениями можно будет демонтировать, создав другое пространство с новыми функциями

Каркасные стены:

Несущими элементами являются только колонны, Колонны + перегородки = полная свобода для реконструкции.



2 Демонтаж:

В случае демонтажа и утилизации здания следует разработать план ресайклинга материалов.

Ж/б конструкции: дробление бетона и извлечение арматуры.

Бетон идет на замену щебня для бетона и асфальта

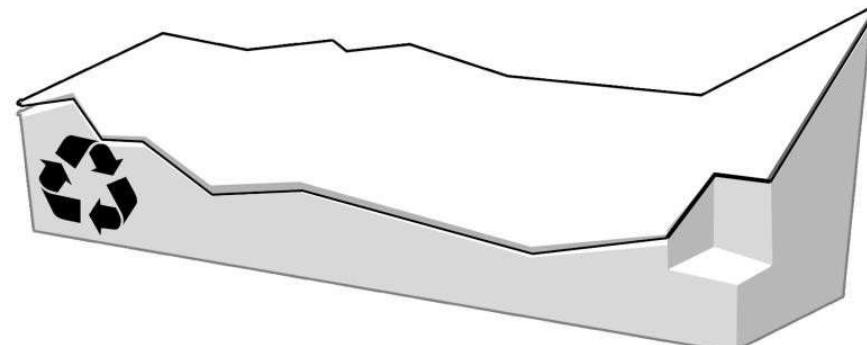
Арматура - переплавка

Металлоконструкции: переработка в новые металлические изделия

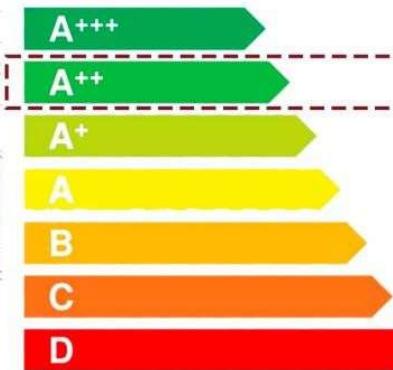
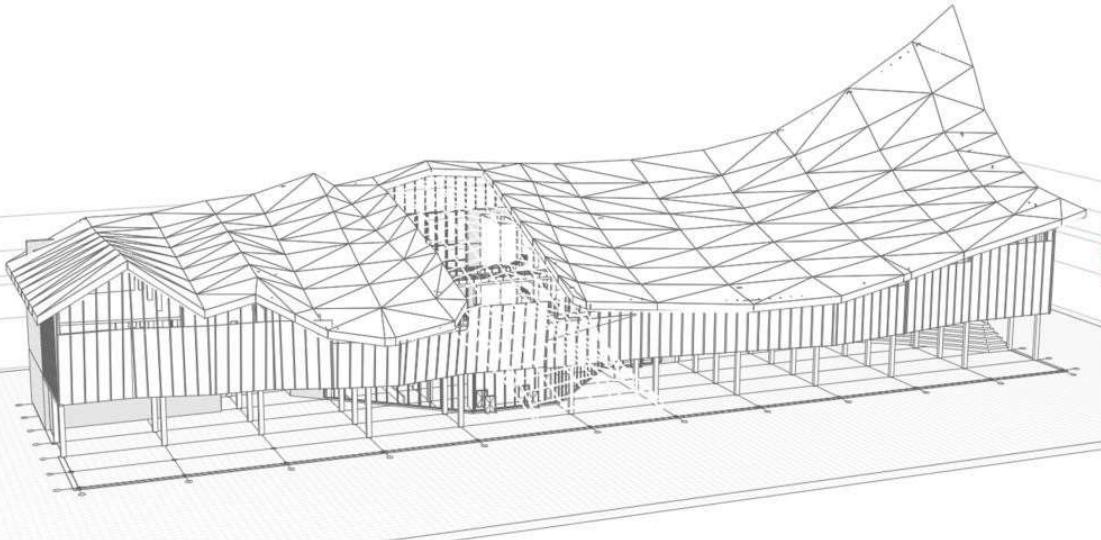
Перегородки: разборка по материалам и дальнейшая переработка

Дерево: переработка в опилки и дальнейшее использование

Стекло: дробление в стеклянный песок и переплавка



Мультикомфорт | Энергоэффективность



Calculations

③ Total Heat Losses
Total of the Transmission Heat Losses and Ventilation Heat Losses:

$$\text{Transmission Heat Losses: } 34257.34 + 122498.23 \times 10 = 460047.5 \text{ kWh/a}$$

④ Total Heat Losses per m² and year (kWh/(m²a)):

$$28.36 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

Internal Heat Gains

⑤ Internal sources based on use DH/SH/TH:

$$\text{Heat Losses: } 0.624 \times 225 \times 21 \times 12150 = 137781.0 \text{ kWh/a}$$

⑥ Internal Heat Gains per m² and year (kWh/(m²a)):

$$11.34 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

Расчет в PHPP Designer

Calculations

①. Transmission Heat Losses

Thermal envelope	Area	Mean U-value	Red. factor	Heating degree days	Heat Losses
Exterior walls	1474.06	0.880	1.0	13000	15338.22 kWh/a
Exterior walls to ground	882.00	0.290	0.5	13000	11625.76 kWh/a
Roof area / top floor ceiling	4050.00	0.180	1.0	13000	52656.70 kWh/a
Cellar ceiling	0.00	0.800	0.5	13000	0.00 kWh/a
Floor slab	4050.00	0.180	0.5	13000	26325.00 kWh/a
Exterior door	17.64	0.800	1.0	13000	0.00 kWh/a
Windows	3413.30	0.54	1.0	13000	229613.66 kWh/a

②. Thermal bridge-free construction

$$\text{Guaranteed: } \text{Length: } 5374.80 \text{ m, PSU Value: } 0.01, \text{ Factor: } 1.0, \text{ Result: } 43897.24 \text{ kWh/a}$$

③. Transmission Heat Losses per year (kWh/a):

$$34257.34 \text{ kWh/a}$$

④. Transmission Heat Losses per m² and year (kWh/(m²a)):

$$28.28 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

Calculations

⑤. Ventilation Heat Losses

⑥. Ventilation system

Effective Heat Recovery Efficiency of Heat Recovery

Efficiency of Subcoil Heat Exchange:

$$\begin{array}{l} \text{Mean Air} \\ \text{Both Heat Exch.} \\ \text{Efficiency: } 0.40 \\ \text{Both Air} \\ \text{Both Air Losses} \\ \text{Energetically Effective Air Exchange: } 0.40 \times 0.13 + 0.045 = 0.054 \end{array} \begin{array}{l} \text{Mean Air} \\ \text{Both Heat Exch.} \\ \text{Efficiency: } 0.13 \\ \text{Both Air} \\ \text{Both Air Losses} \\ \text{Energetically Effective Air Exchange: } 0.13 \times 0.40 + 0.045 = 0.054 \end{array}$$

Effective Air Volume:

$$\text{Effective Air Volume: } 12198 \times 2.58 = 30375 \text{ m}^3$$

⑦. Ventilation Heat Losses:

$$\text{Ventilation Heat Losses: } 30375 \times 0.054 = 122498.23 \text{ kWh/a}$$

⑧. Ventilation Heat Losses per m² and year (kWh/(m²a)):

$$10.08 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

Calculations

⑨. Total Heat Gains

$$\begin{array}{l} \text{Windows: } \text{Area: } 137781.0, \text{ U-value: } 0.47, \text{ Heat Loss: } 229613.66, \text{ Global Heat Loss: } 362013.4, \text{ Heat Gain: } 137781.0 \\ \text{East: } 0.05 \times 0.47 \times 229613.66 = 1327.55 \text{ kWh/a} \\ \text{South: } 0.05 \times 0.47 \times 454.50 = 103.63 \text{ kWh/a} \\ \text{West: } 0.05 \times 0.47 \times 542.00 = 125.90 \text{ kWh/a} \\ \text{North: } 0.05 \times 0.47 \times 180.00 = 77.10 \text{ kWh/a} \\ \text{Horizontal: } 0.05 \times 0.47 \times 450.00 = 207.70 \text{ kWh/a} \end{array}$$

⑩. Available Solar Heat Gains per year (kWh/a):

$$20502.4 \text{ kWh/a}$$

⑪. Available Solar Heat Gains per m² and year (kWh/(m²a)):

$$18.52 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

Calculations

⑫. Total Heat Gains

$$\begin{array}{l} \text{Efficiency of Heat Gains: } \text{Free Heat: } 137781.0, \text{ Heat Loss: } 229613.66, \text{ Heat Gain: } 362013.4, \text{ Heat Demand: } 137781.0 \\ \text{Ratio of Free Heat to Losses: } 362013.4 / 229613.66 = 1.59 \\ \text{Efficiency of Heat Gains: } 91.5\% \end{array}$$

⑬. Total Heat Gains per year (kWh/a):

$$362013.4 \text{ kWh/a}$$

⑭. Total Heat Gains per m² and year (kWh/(m²a)):

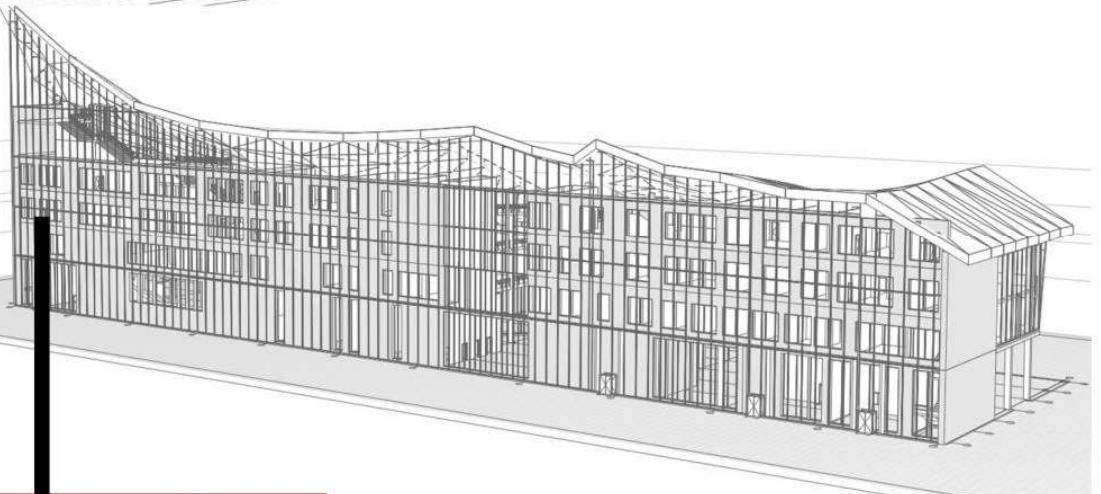
$$27.43 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

⑮. Heat Demand / Specific Annual Heat Demand

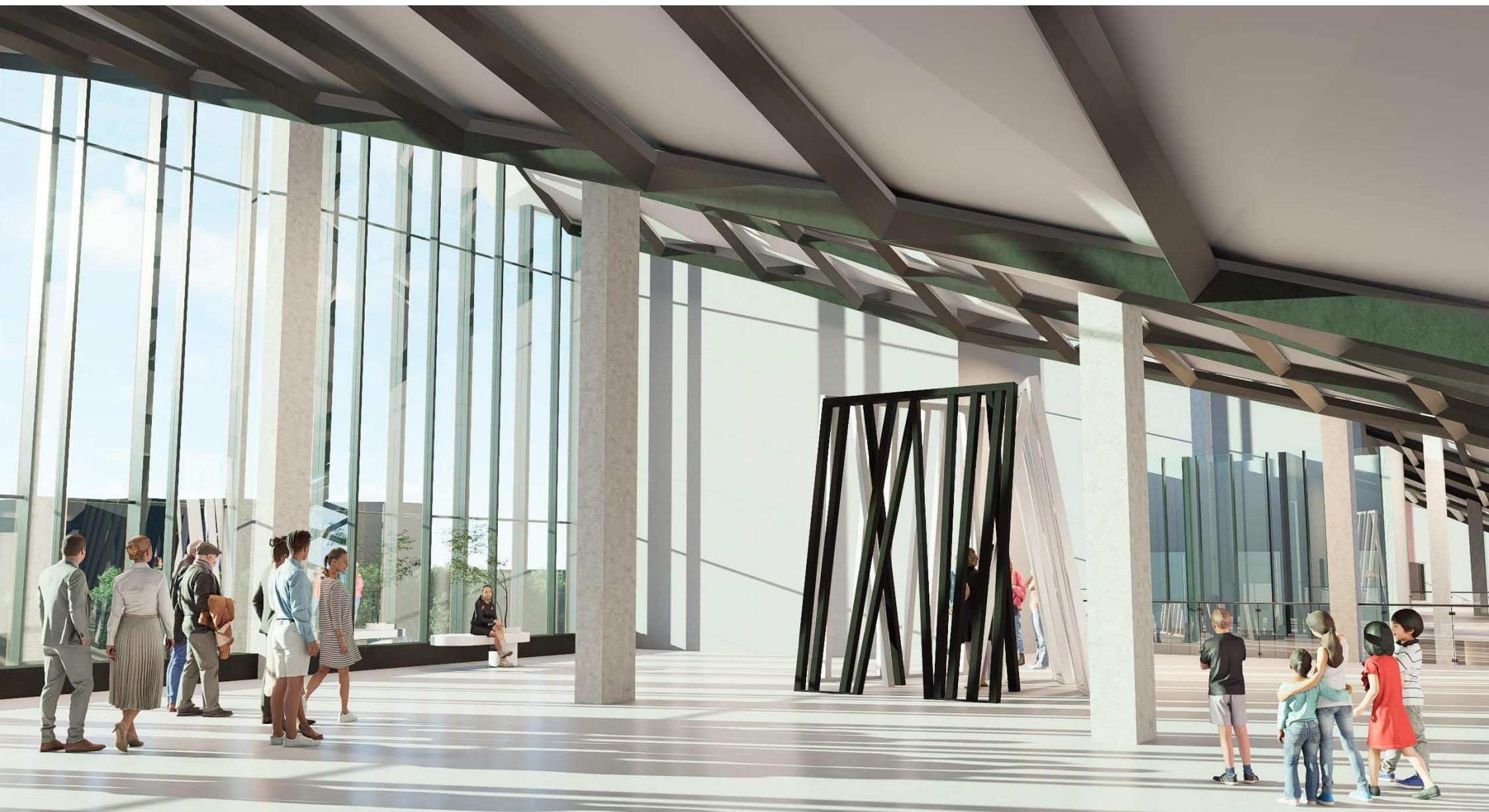
$$\begin{array}{l} \text{Heat Demand: } \text{Total heat losses: } 460047.5, \text{ Total heat gains: } 332441.1, \text{ Heat Demand: } 122498.23 \\ \text{Heat Demand: } 460047.5 + 332441.1 = 122498.23 \text{ kWh/a} \\ \text{Specific Annual Heat Demand: } 122498.23 / 12198 = 10.08 \text{ kWh/(m}^2\text{a)} \end{array}$$

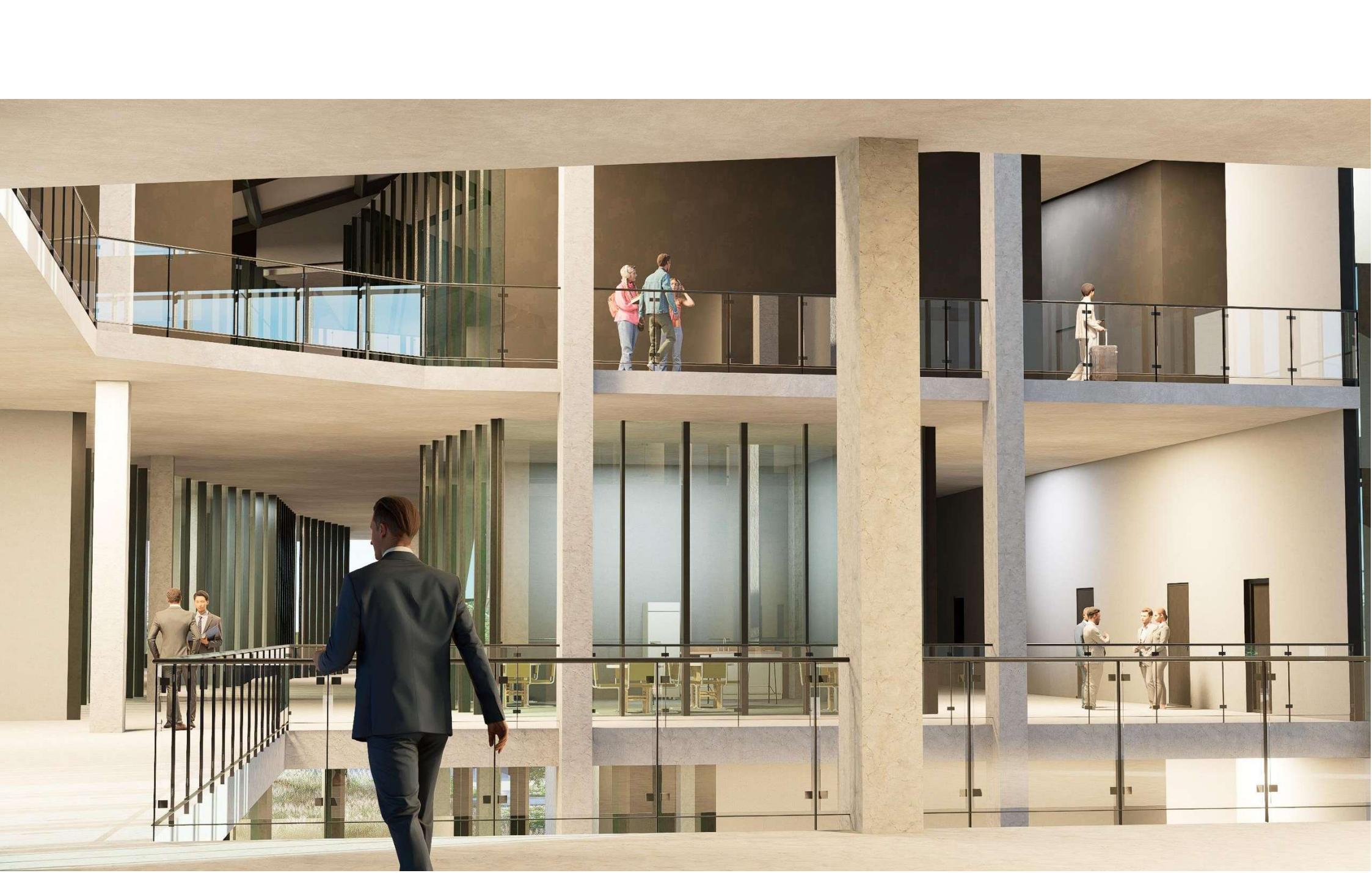
⑯. Specific Annual Heat Demand: < 15 kWh/(m²a) achieved:

$$\text{YES}$$

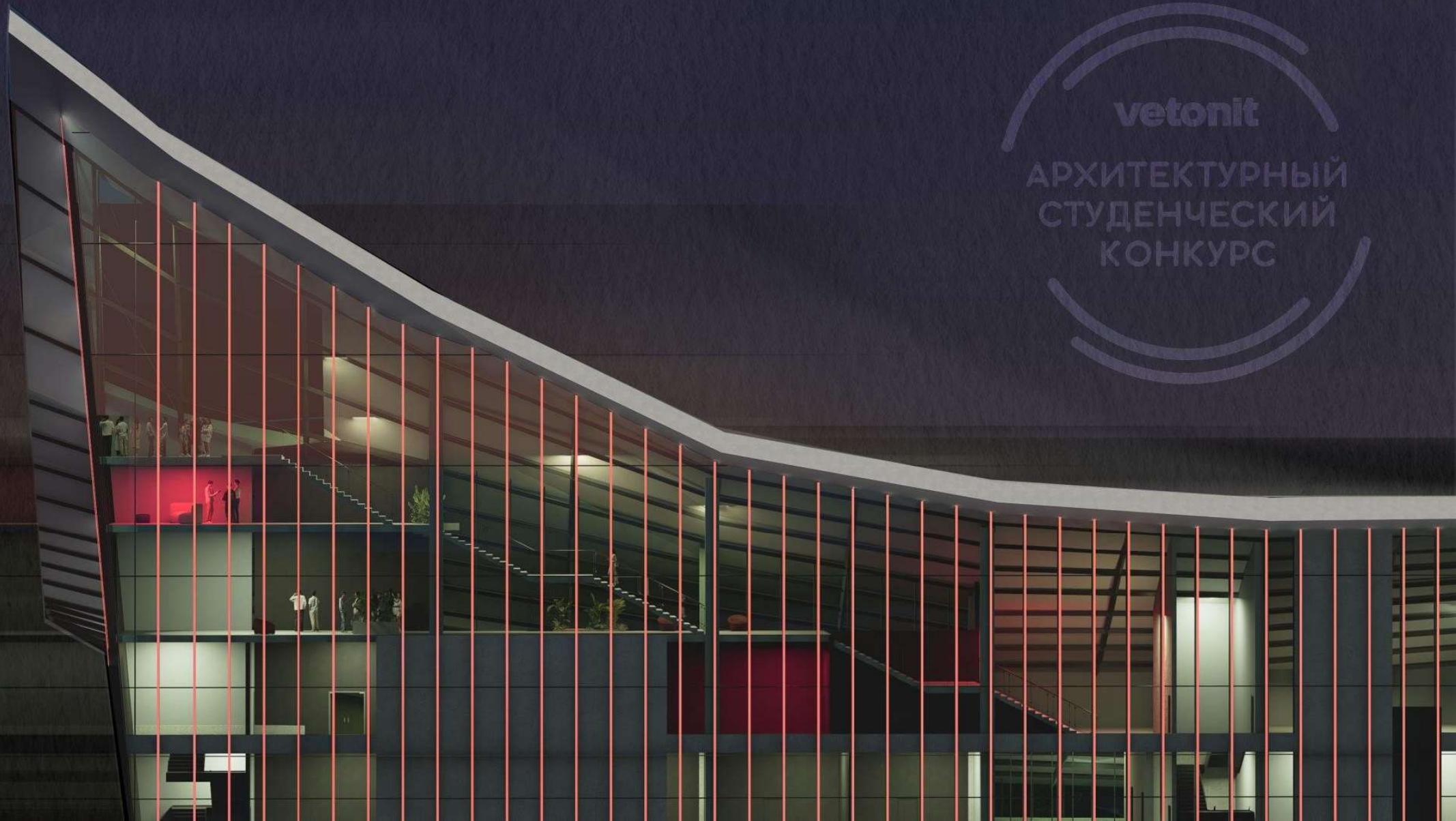


Renga[®]









vetonit

**Время для
вопросов**