

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5В042000 – Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ А.В.Ходжиков

«3» февраля 2021 г.

Дүйсенғалиев Бексұлтан Ұзақбайұлы

Медиацентр в г. Алматы

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5B042000 – Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ А.В.Ходжиков

«3» февраля 2021 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Медиацентр в г. Алматы»

по специальности 5B042000 – «Архитектура»

Выполнила

Научный руководитель

Дүйсенғалиев Б. Ұ.

Майоров С. М.

Алматы 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т. К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5В042000 – Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ А.В.Ходжиков

«3» февраля 2021 г

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающемуся Дүйсенғалиев Бексұлтан Ұзақбайұлы

Тема: «Медиацентр в г.Алматы».

Утвержден приказом ректора университета № 762-б от января 2021г.

Срок сдачи законченного проекта «27» мая 2021 г.

Исходные данные к дипломному проекту:

- а) настоящее задание на проектирование
- б) материалы предпроектного анализа
- в) эскизный преддипломный проект

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

1 Предпроектный анализ:

- а) анализ аналоговых объектов
- б) природно-климатические условия и рельеф
- в) градостроительный анализ

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) концепция
- б) описание генерального плана
- в) описание архитектурно-планировочного решения
- г) описание объемно-пространственного решения

3 Конструктивный раздел:

- а) описание применяемых конструкций и материалов
- б) описание применяемых узлов

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1 Предпроектный анализ:

- а) аналоговый иллюстративный материал по объектам, оформленный в виде аналитических таблиц, схем, графиков и текста с выводами;
- б) текстовый и иллюстративный материал, легший в основу разработки дипломного проекта (фотографии; эскизы; аналоги, близкие к теме дипломирования; текстовые пояснения).

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) ситуационная схема медицентра М 1:2000 – 1:5000;
- б) генеральный план М 1:1500;
- в) планы этажей медицентра М 1:500;
- г) разрез 1-1, разрез 2-2 М 1:300;
- д) фасады М 1:300;
- е) экстерьер объектов;
- ж) интерьер помещений;
- з) выходные данные проекта (наименование университета, института, кафедры, название проекта, Ф.И.О. автора (авторов) дипломной работы и научного руководителя проекта (заполняется в нижней части планшетов по утвержденным стандартам).

3 Конструктивный раздел:

Схемы возможных конструктивных решений применительно к дипломному проекту.

Рекомендуемая основная литература:

1 Предпроектный анализ:

- а) СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
- б) <https://yandex.kz/maps/>

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) СН РК 3.02-16-2014 Учреждения массового отдыха детей и подростков
- б) СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения
- в) СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов

3 Конструктивный раздел:

- а) СН РК 2.03-07-2001 Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования
- б) Конструкции гражданских зданий. /Туполев М.С. (ред.). — Москва, 2007
- в) Архитектурные конструкции. / Казбек-Казиев З.А. (ред.). — Москва: Высшая школа, 1989.

Консультанты по разделам

№	Раздел	Ф.И.О. консультанта, ученая степень, должность	Срок выполнения		Подпись консультанта
			план	факт	
1	Предпроектный анализ	Майоров Сергей Мейрамбекович,	27.03.21	27.03.21	
2	Архитектурно-строительный раздел	Майоров Сергей Мейрамбекович,	21.04.21	21.04.21	
3	Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	22.04.21	22.04.21	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

Наименования разделов	Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера	Дата подписания	Подпись
Предпроектный анализ	Майоров Сергей Мейрамбекович,,	15.05.21	
Архитектурностроительный раздел	Майоров Сергей Мейрамбекович,,	15.05.21	
Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	15.05.21	
Нормоконтролёр	Мусабаева Вероника Александровна,	15.05.21	

Руководитель дипломного проекта

Майоров С.М.

Задание принял к выполнению студент

Дүйсенғалиев Б.Ұ.

«3» февраля 2021

АННОТАЦИЯ

Тема дипломного проекта - "Медиацентр в г. Алматы". Медиацентр запроектирован в Медеуском районе по Талгарскому тракту, близ микрорайона Думан. Целью проекта является создание рабочей среды, а именно современно-цифровую среду для сотрудников, а также переосмыслить старые заводы вблизи города Алматы и дать им новую жизнь в виде рабочих кампусов. Актуальность обоснована уникальностью реновации, которая набрала популярность только в последнее десятилетие.

ТҰЖЫРЫМДАМА

Дипломдық жобаның тақырыбы - "Алматы қаласындағы медиаорталық". Медиаорталығы Медеу ауданында, Талғар трактісі бойында, Думан шағын ауданына жақын жерде жобаланған. Жобаның мақсаты қызметкерлер үшін жұмыс ортасын, атап айтқанда қазіргі заманғы-цифрлық ортаны құру, сондай-ақ Алматы қаласының маңындағы ескі зауыттарды қайта ойластыру және оларға жұмыс кампустары түрінде жаңа өмір беру болып табылады. Өзектілік соңғы онжылдықта ғана танымал болған жаңартудың бірегейлігімен негізделген.

ANNOTATION

The topic of the diploma project is "Media Center in Almaty". The media center is designed in the Medeu district along the Talgar Highway, near the Duman microdistrict. The aim of the project is to create a working environment, namely a modern digital environment for employees, as well as to rethink the old factories in the vicinity of Almaty and give them a new life in the form of working campuses. The relevance is justified by the uniqueness of the renovation, which has gained popularity only in the last decade.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1.1 Анализ местных и зарубежных проектов	9
1.1.1 Apple Park	9
1.1.2 Мусороперерабатывающий завод – ТЭЦ Amager Bakke (ARC)	12
1.2 Градостроительный анализ	15
1.2.1 Климатические характеристики	15
1.2.2 Анализ выбранного участка	17
1.3 Фотофиксация	19
2 Архитектурно-строительный раздел	21
2.1 Концепция	21
2.2 Генеральный план	22
2.3 Архитектурно-планировочное решение	23
2.4 Объемно-пространственное решение	27
3 Конструктивный раздел	32
3.1 Таблица применяемых конструктивных решений	32
3.2 Описание применяемых узлов	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	35

ВВЕДЕНИЕ

XXI век – эпоха цифровизации. Сейчас электронные технологии, девайсы имеют очень важную роль в жизни человека. Без технологий люди не добились бы до такого результата как сейчас. И она не перестает прогрессировать. Появляются новые способы упростить, улучшить, ускорить процесс жизнедеятельности человека. В связи с этим у людей появляются новые потребности, стандарты, нормы, появляются все новые профессии, технологии производства. А для того, чтобы компаниям дать подходящие под новые стандарты условия своим сотрудникам создаются рабочие кампусы, которые стимулируют работоспособность на создание чего-то нового.

Аудитория данного проекта — это специалисты сферы которого идет на улучшение распространения средств массовой информации, создание цифрового контента, машинное обучение, а также его создание, обучение молодых поколений современным профессиям, создание новых площадок для популяризации данной темы.

Цель данного проекта создать рабочий кампус, который отвечает всем современным стандартам в области цифровой индустрии.

1 Предпроектный анализ

1.1 Анализ местных и зарубежных проектов

1.1.1 Apple Park.

Архитекторы: Норман Фостер

Год постройки: 2017 (завершен)

Заказчик данного проекта был сам Стив Джобс, а архитектурное бюро, которое занималось созданием данного сооружения было не менее знаменитый Foster + Partners во главе Нормана Фостера. На этот проект Норман Фостер выделил 50 архитекторов и каждые три недели показывали Джобсу концепции, в конце концов выбрав это кольцеобразное сооружение. Идея Джобса и Фостера состояла в том, чтобы дать сотрудникам возможность единения с природой. 80% всей площади занимает растительность, а форма кольца дает сотрудникам простое, но эффективное функциональное зонирование. Одно из его главных преимуществ — это простота и взаимосвязь с течением или круговоротом. От этого аналога было принято решение, подобрать идею удлиненного пространства.

Также во внимание было обращено система доступа в сам кампус. Сейчас это здание народно считается туристическим местом, так как все поклонники компании Apple хотели видеть последнее желание самого Джобса. Публичную зону могут посетить абсолютно все, дальше в рабочий кампус попадали только сотрудники или специальные гости.

На функциональном зонировании можно заметить основные решение по размещению того или иного сценария, а также передовые технологии в области строительства.

1 — театр имени Стива Джобса, 2 — паркинг вместимостью 6 тыс. машин, 3 — стальные стержни, поглощающие эффект от землетрясений, 4 — соединяющий кампус и подземную парковку туннель, 5 — оздоровительный комплекс, 6 — вентиляционная система, 7 — солнечные панели, 8 — четырёхэтажные стеклянные панели обеденной зоны, 9 — парковая зона отдыха.

Энергоэффективность сооружения поражает своими цифрами. Здание работает на 99% от возобновляемой энергии. Все дело в солнечных панелях, установленных на кровле здания.



Рисунок 1 – Apple Park штаб-квартира компании Apple (Общий вид) [1]



Рисунок 2 - Apple Park штаб-квартира компании Apple. (Вид из зонобщепита) [1]

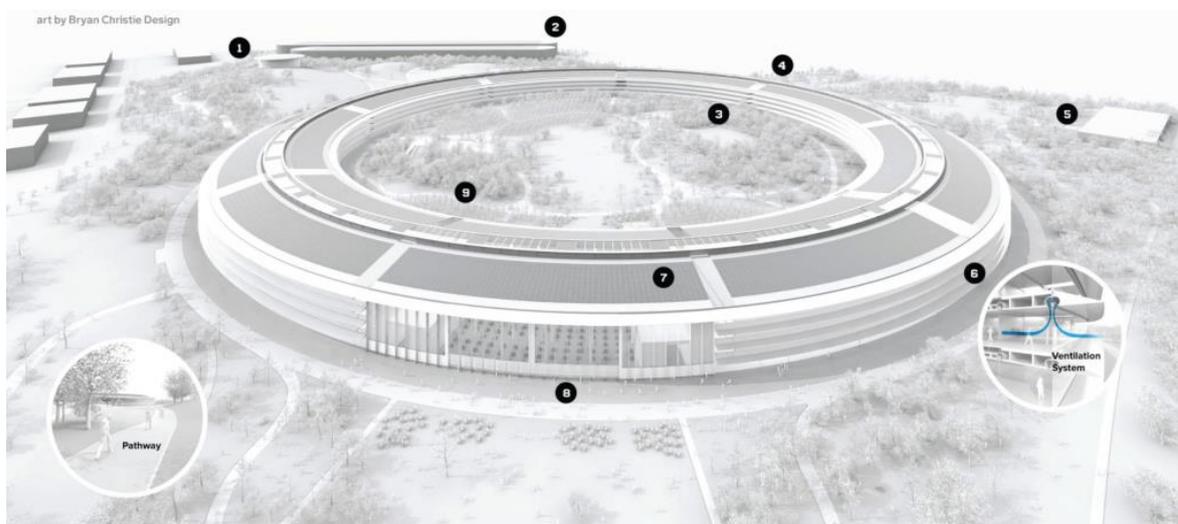


Рисунок 3 - Apple Park штаб-квартира компании Apple. (Функциональное зонирование) [1]



Рисунок 4 - Apple Park штаб-квартира компании Apple. (Общий вид кровли) [1]

1.1.2 Мусороперерабатывающий завод – ТЭЦ Amager Bakke (ARC)

Архитекторы: BIG.

Год постройки: 2019

Мусороперерабатывающий завод – ТЭЦ Amager Bakke или же Коппенхилл это проект-реконструкция, которая олицетворяет сосуществования двух разных функции в одном или же удачный способ найти новое применение старым зданиям.

Красота данной реконструкции в том, что на первый взгляд две совершенно разные вещи как завод по сжиганию мусора и лыжный курорт находятся в единой гармонии. Архитектор шел по пути революции, а не инновации или реновации. Пока сотрудники мусоросжигательного завода работают, над ними совершенно свободно катаются на лыжах, занимаются скалолазанием и даже походами.

Сам завод является экологический чистым за счет технологий позволяющий фильтровать исходящий от жара дым.

Идея применить к старому заводу новое предназначение имеет большой смысл. Зачем придумать что-то новое если можно переосмыслить давно забытое старое. На склоне лыжного курорта при восхождениях на вершину есть проемы позволяющий наблюдать за работой ТЭЦ.



Рисунок 5 –Общий вид [3]



Рисунок 6 - Общий вид [3]



Рисунок 7 - Вид сверху [3]

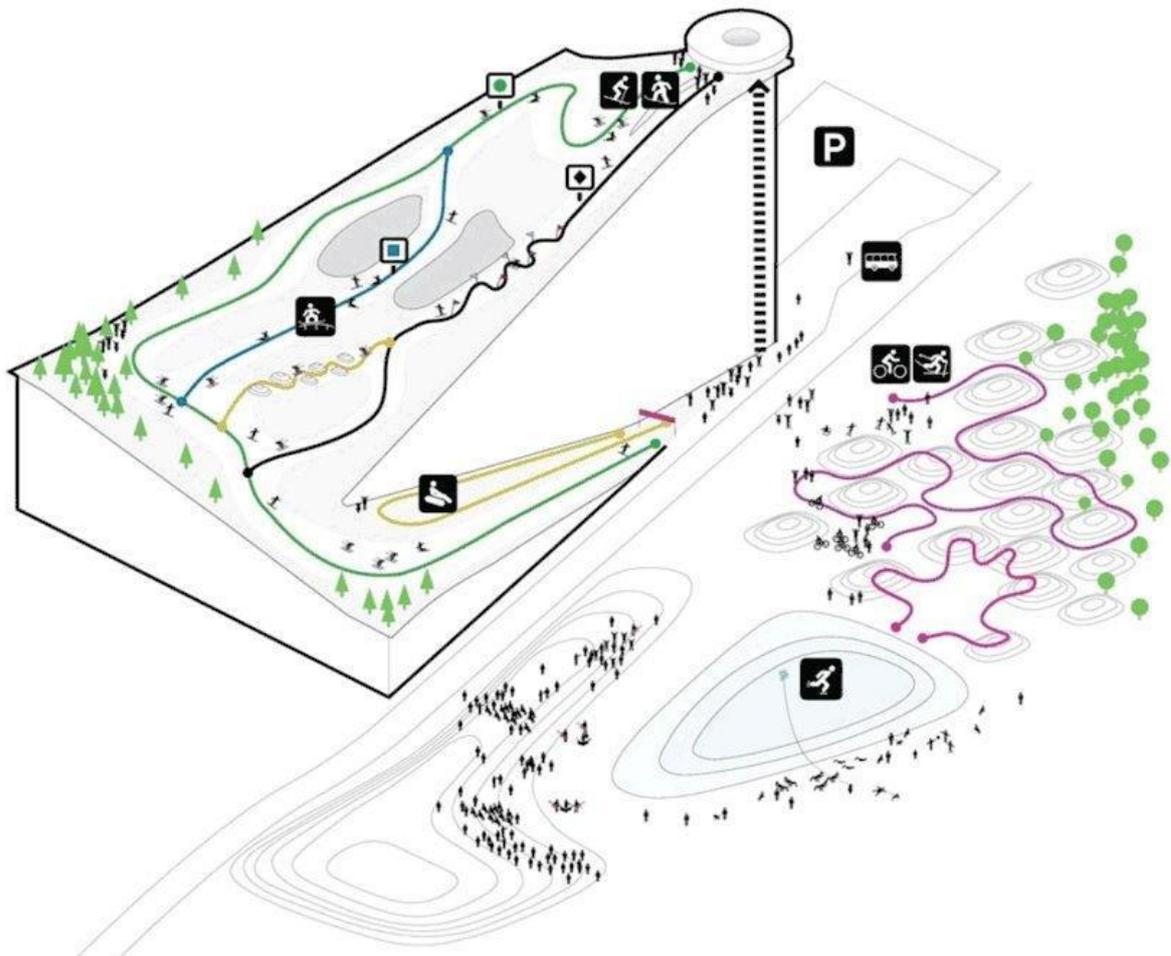


Рисунок 8 - Диаграмма лыжного курорта [3]



Рисунок 9 - Макет проема [3]

1.2 Градостроительный анализ

1.2.1 Климатические характеристики

Климат Алматы — резко-континентальный, сильное влияние горно-долинной циркуляции и высотной поясности.

Таблица 1 – Таблица годовой температуры г. Алматы [4]

	Январь	Февраль	март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средний температура (°C)	-6	-4	1.8	7	12.4	16.6	18.9	18.1	13.4	6.4	-0.9	-5.1
минимум температура (°C)	-10	-7.9	-2.7	1.3	6.1	10.3	12.3	11.4	7.3	1.1	-5.7	-9.2
максимум температура (°C)	-2	-0.2	5.9	11.7	17.4	21.5	23.8	23.2	18.8	12	4.3	-0.7
Норма осадков (мм)	32	42	86	140	150	94	74	56	55	66	57	39
Влажность(%)	53%	56%	59%	67%	69%	63%	60%	58%	61%	67%	69%	57%
Дождливые дни (Д)	5	6	9	11	12	10	8	6	7	8	7	6
долгота дня (часы)	6.9	7.5	8.5	9.2	11.2	12.6	12.5	11.6	10.0	8.1	6.9	6.6

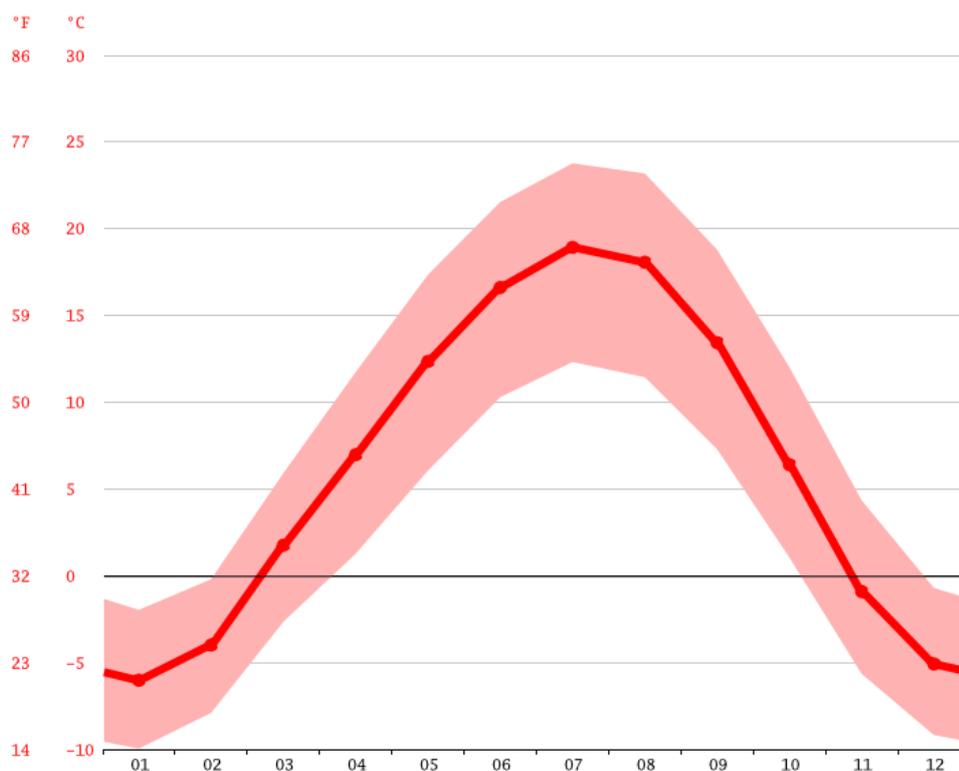


Рисунок 11 – Графика годовой температуры г. Алматы [4]

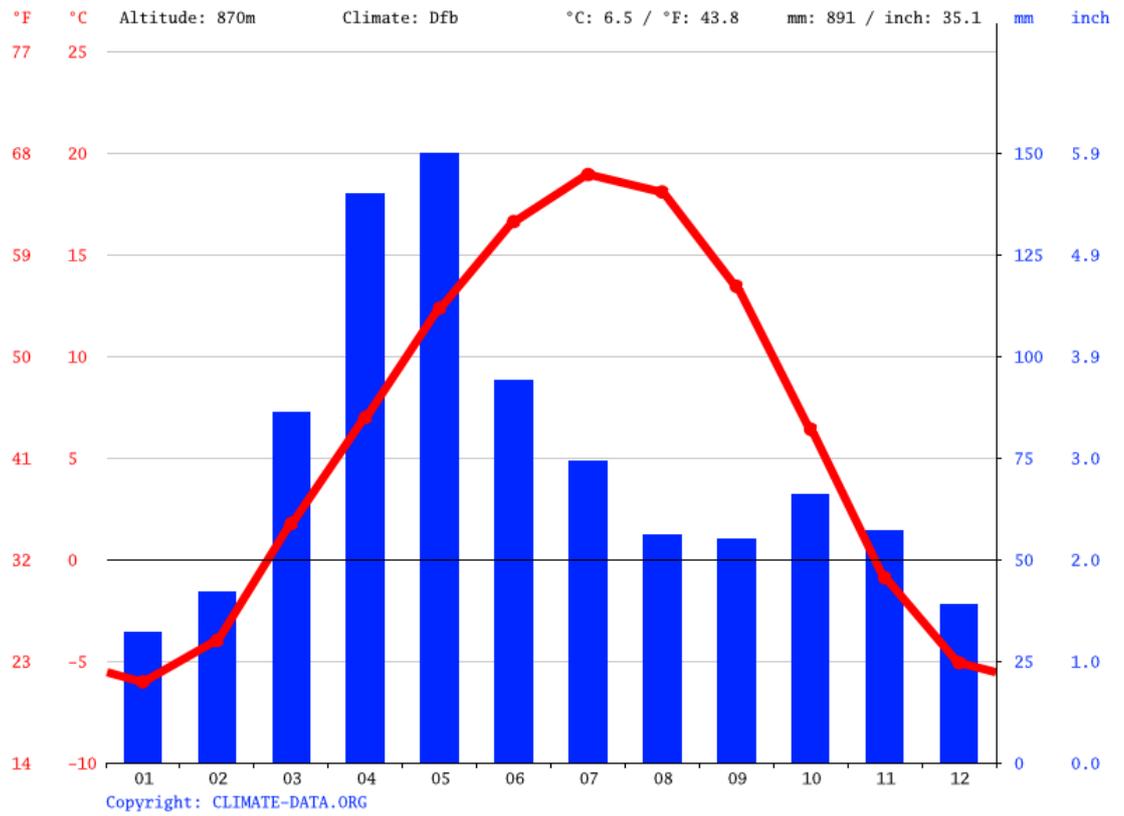


Рисунок 12 – Графика выпадения осадков г. Алматы [4]

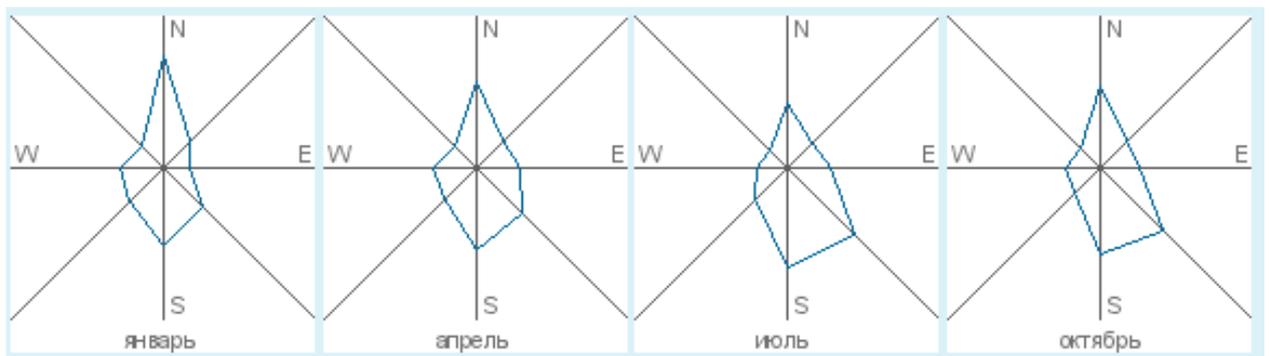


Рисунок 13 – Роза ветров г. Алматы [5]

1.2.2 Анализ выбранного участка

Участок проекта расположен в Медеуском районе, по Талгарскому тракту, близ микрорайона Думан (рис.20).

После постройки ледовой арены Nalyk Arena инфраструктура в этой местности стала улучшаться, появились зоны рекреации, зеленые насаждения, бульвары.

Транспортные пути также стали более обширными. Добраться на машине можно по восточно-объездной автомобильной дороге со стороны города в основном без пробок, не считая часа пик. Количество автобусов более чем достаточно, на данный момент 13 маршрутов проезжают территорию участка. Загруженность транспортных путей не влияет на автобусы так как есть своя автобусная полоса, тем самым минуя автомобильные пробки. Чего не скажешь о легковых транспортах. Остановка находится в двух минутах от участка, пешеходные пути более благоприятны со стороны ледовой арены.

Центром притяжения является ледовая арена. Арена открывает новые возможности для инфраструктуры района, начали застраиваться новые жилые здания, комплексы, общественные здания.

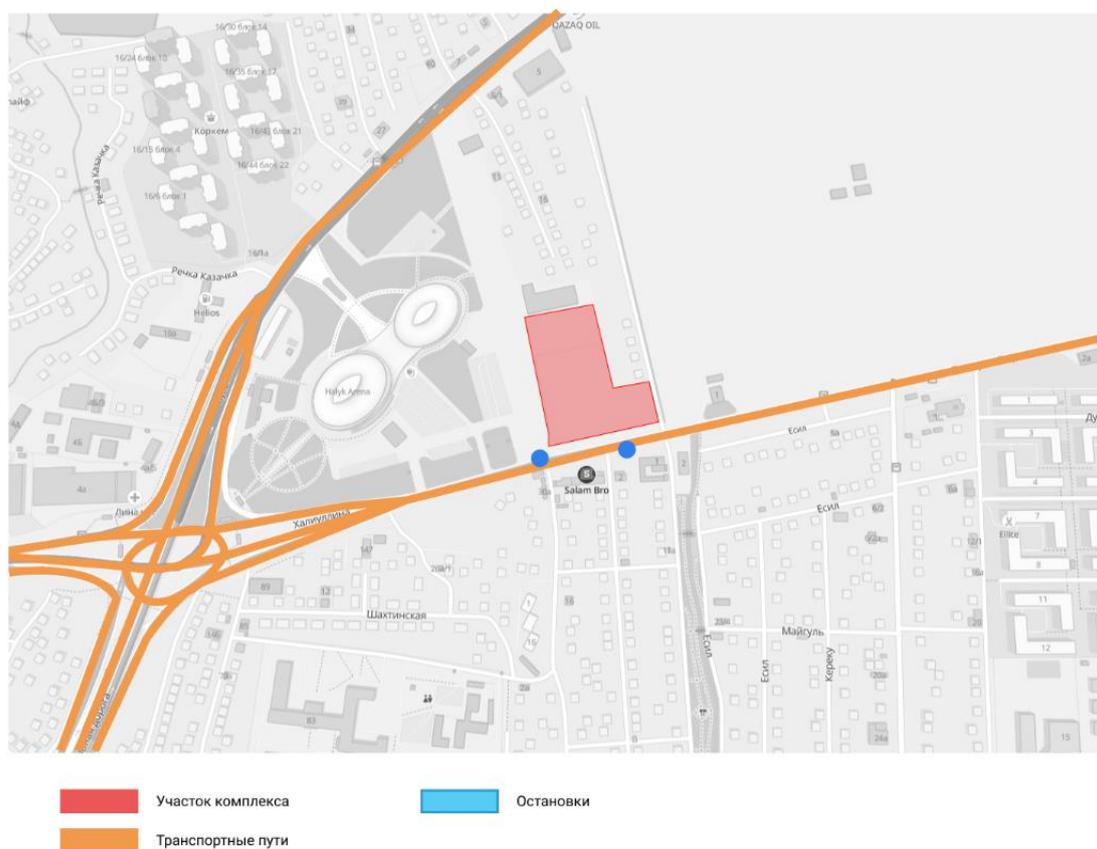


Рисунок 14 - Схема транспортных путей [6]



Рисунок 15 - Схема функционального зонирования [6]

1.3 Фотофиксация

В ходе визуального осмотра было замечено что сторона территории медиацентра достаточно хорошо облагорожено зеленым насаждением, а также близ стоящая ледовая арена хорошо вписалась в данные условия.

На против территории медиацентра замечен сильный контраст в виде индивидуальных жилых домов и не идеальных пешеходных путей.

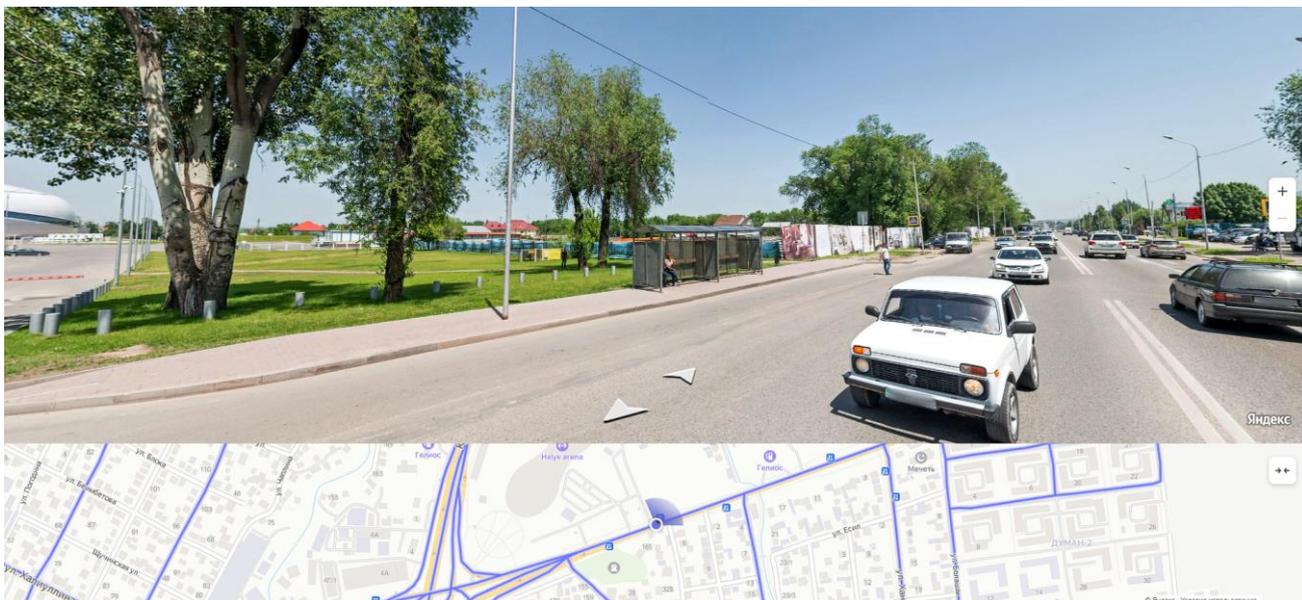


Рисунок 16 – Фотофиксация окружающей среды [7]



Рисунок 17 – Фотофиксация окружающей среды [7]

2 Архитектурно-строительный раздел

2.1 Концепция

В основу концепции лежит три основных составляющих это: течение рек как естественная тропа для человека, Колизей как место скопления людей и Большой цирк в Риме где устраивали гонки на колесницах. А замена колесниц в современном мире это велосипеды.

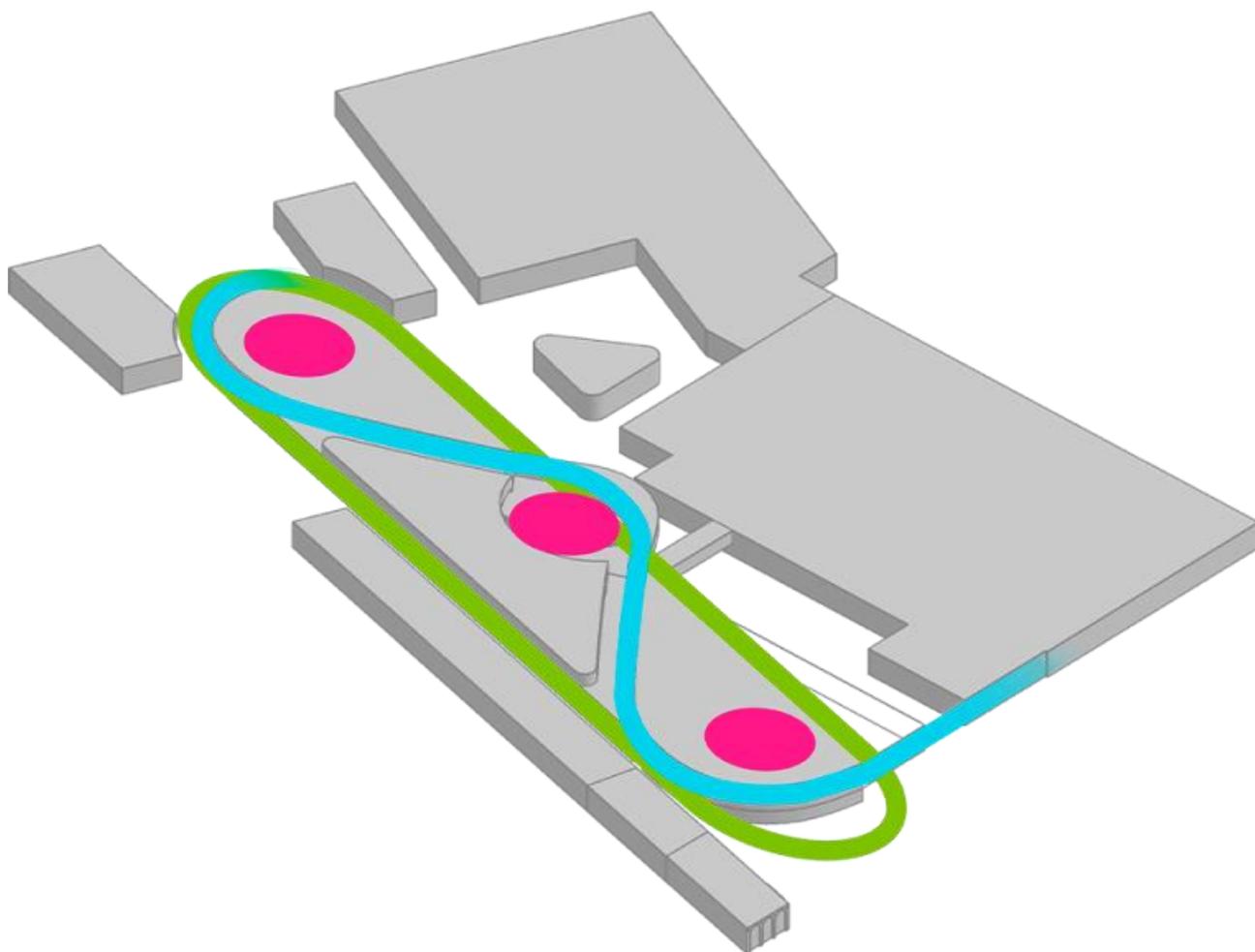


Рисунок 20 – Диаграмма концепции (иллюстрация автора)

2.2 Генеральный план

Общая площадь участка (рис. 26) – 7,51 га (75100 м²)

Экспликация к плану:

1. Входная группа
2. Шоурум/Музей
3. Рабочий кампус (open space)
4. Второй свет
5. Открытый кинотеатр
6. Рабочий кампус (на половину open space)
7. Внутренний двор
8. Амфитеатр
9. Рабочая зона (с закрытым доступом)
10. Библиотека
11. Спортивная зона
12. Фитнес центр
13. Сад
14. Лаборатория
15. Резиденция для сотрудников
16. Фудкорт
17. Паркинг

Генеральный план начинается с входной группы где визуально понятно откуда надо начинать свой путь знакомства с объектом. От нее мы плавно перетекаем к самому зданию. Здание состоит из трех корпусов разного вида доступа. С права на лево нарастает ограничения по допуску. Вокруг корпусов находятся Паркинг и зона рекреации сотрудников.

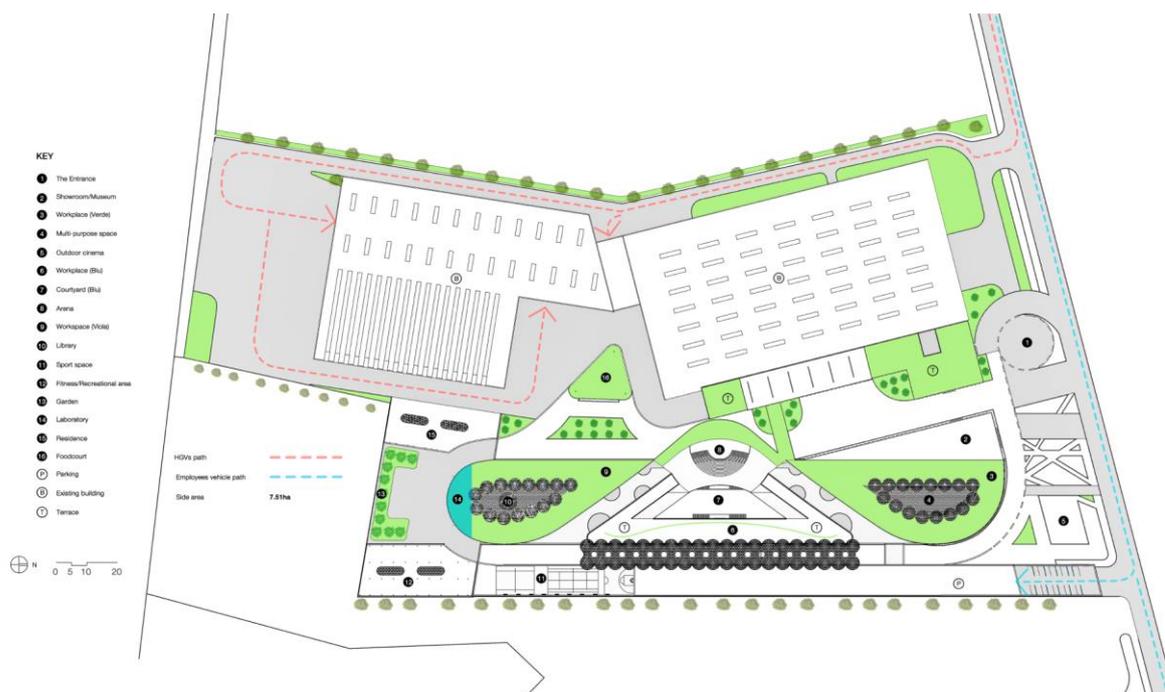


Рисунок 21 - Генеральный план (чертеж автора)

2.3 Архитектурно-планировочное решение

Планировка была спроектирована по принципу коридора только на этот случай скругленного по дуге что создает пространство по середине. Здание состоит из 2-х этажей и одного цоколя. В зависимости от назначения у каждого корпуса свой уровень допуска.

Резиденция для сотрудников - желтый

Рабочий кампус - синий

Фитнес центр, спортивная площадка - зеленый

Парковка - оранжевый

Зона общественного питания - красный

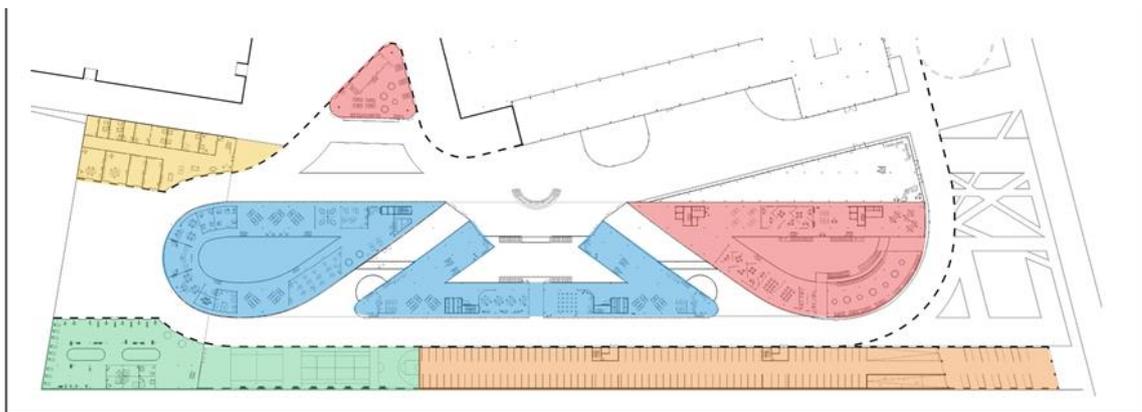


Рисунок 22 – Функциональное зонирование (схема автора)

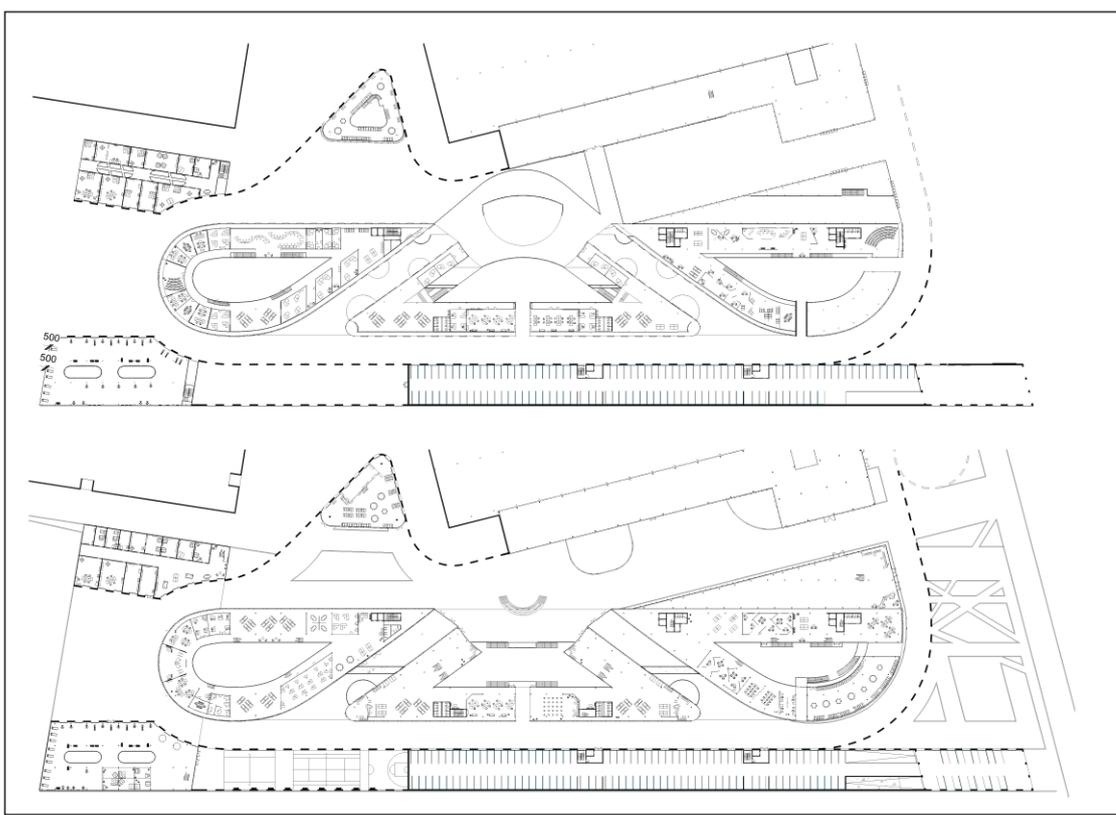


Рисунок 23 - Планы 1-го и 2-го этажей (чертеж автора)

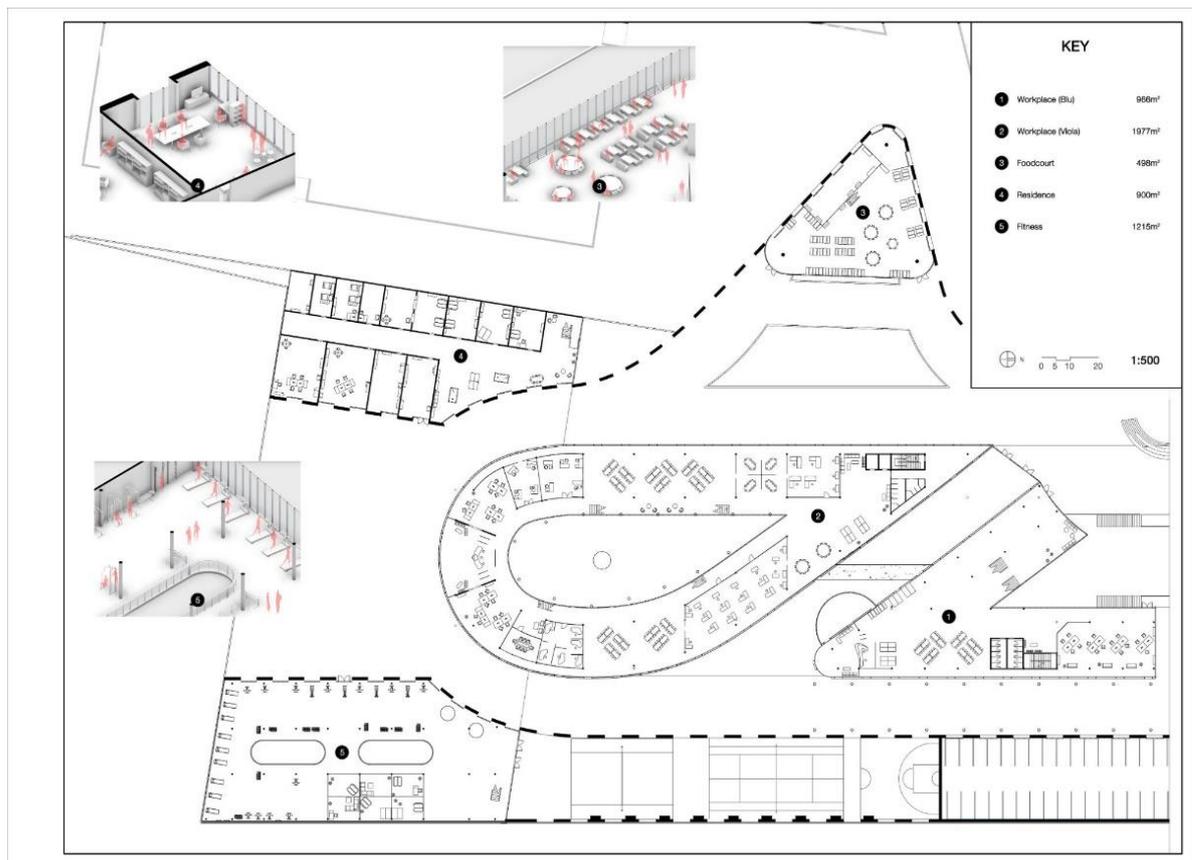


Рисунок 24.1 – Детальный план 1-го этажа (чертеж автора)

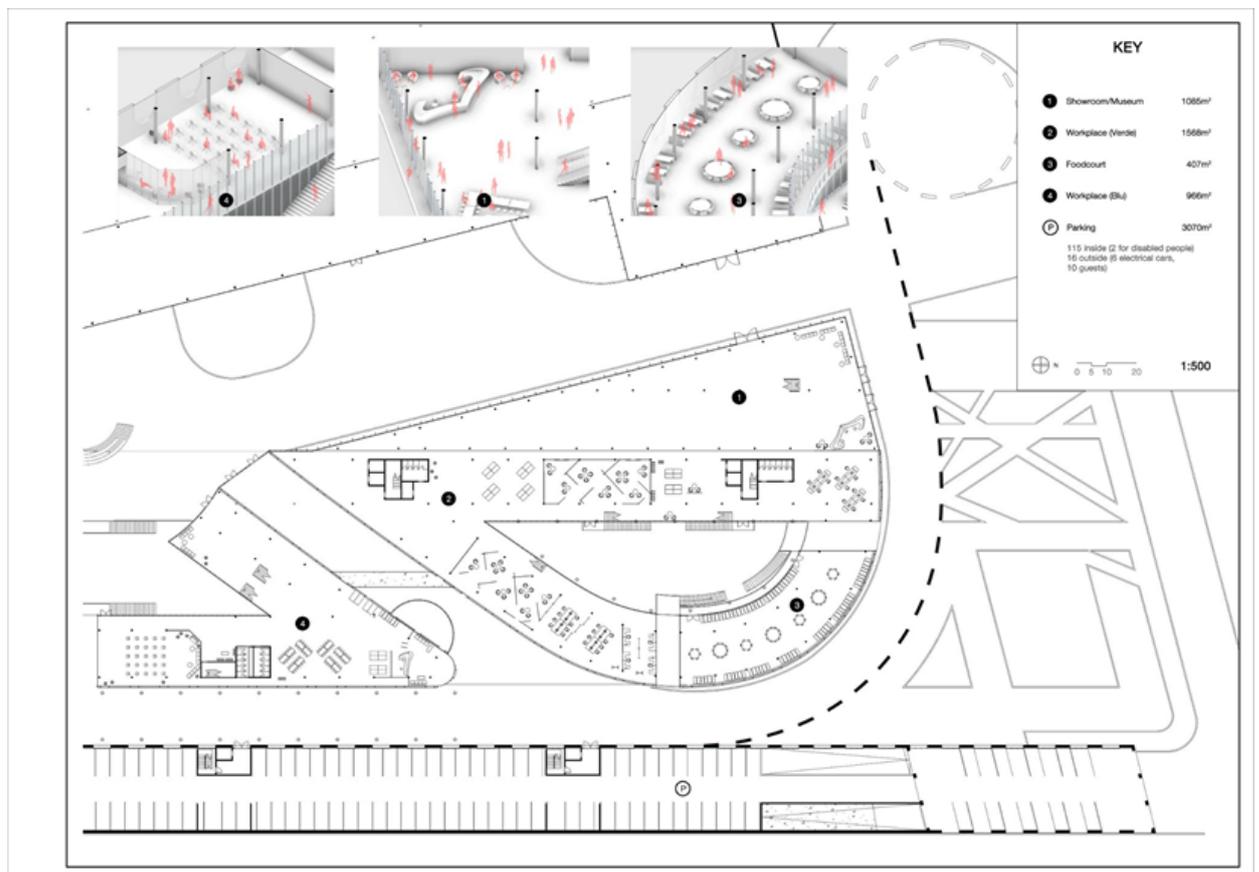


Рисунок 24.2 – Детальный план 1-го этажа (чертеж автора)

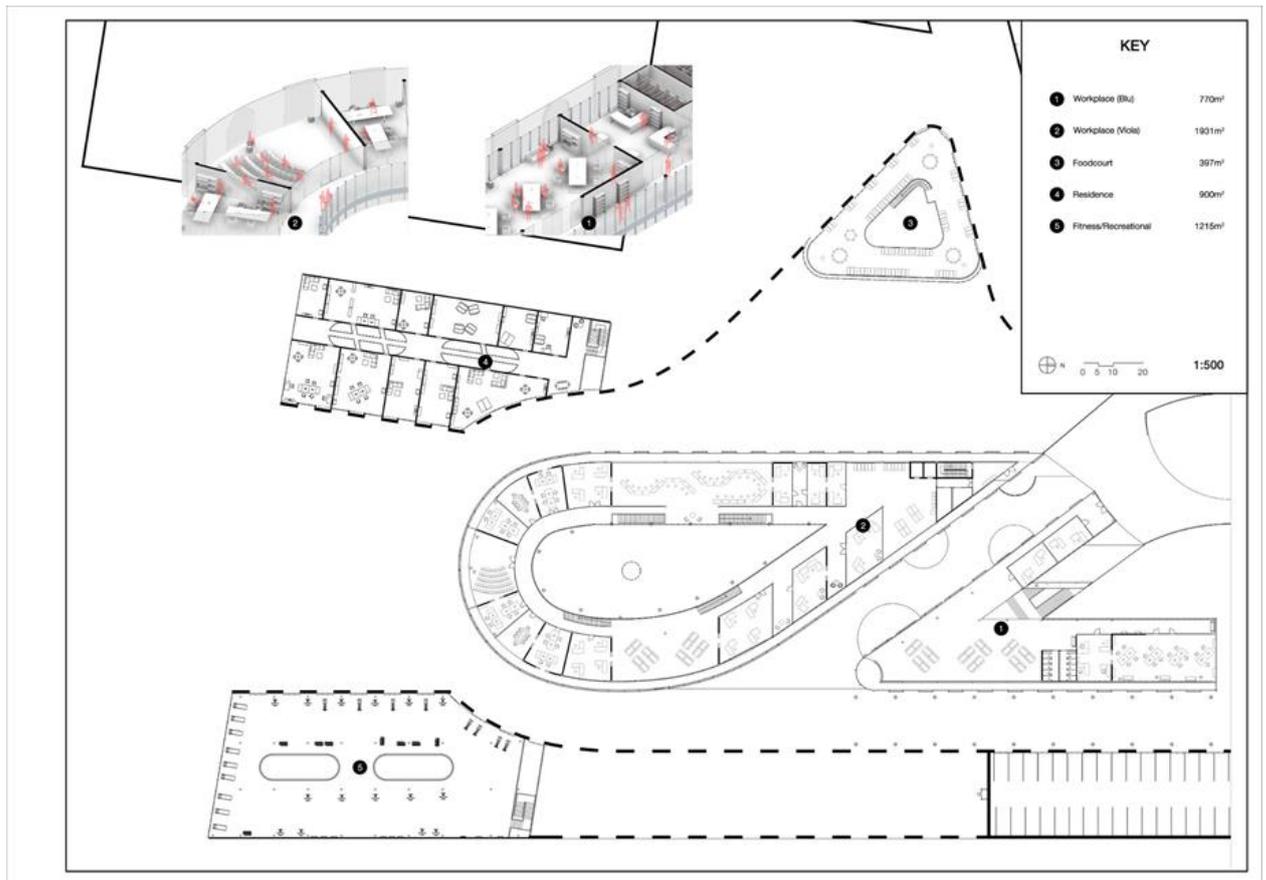


Рисунок 25.1 – Детальный план 2-го этажа (чертеж автора)

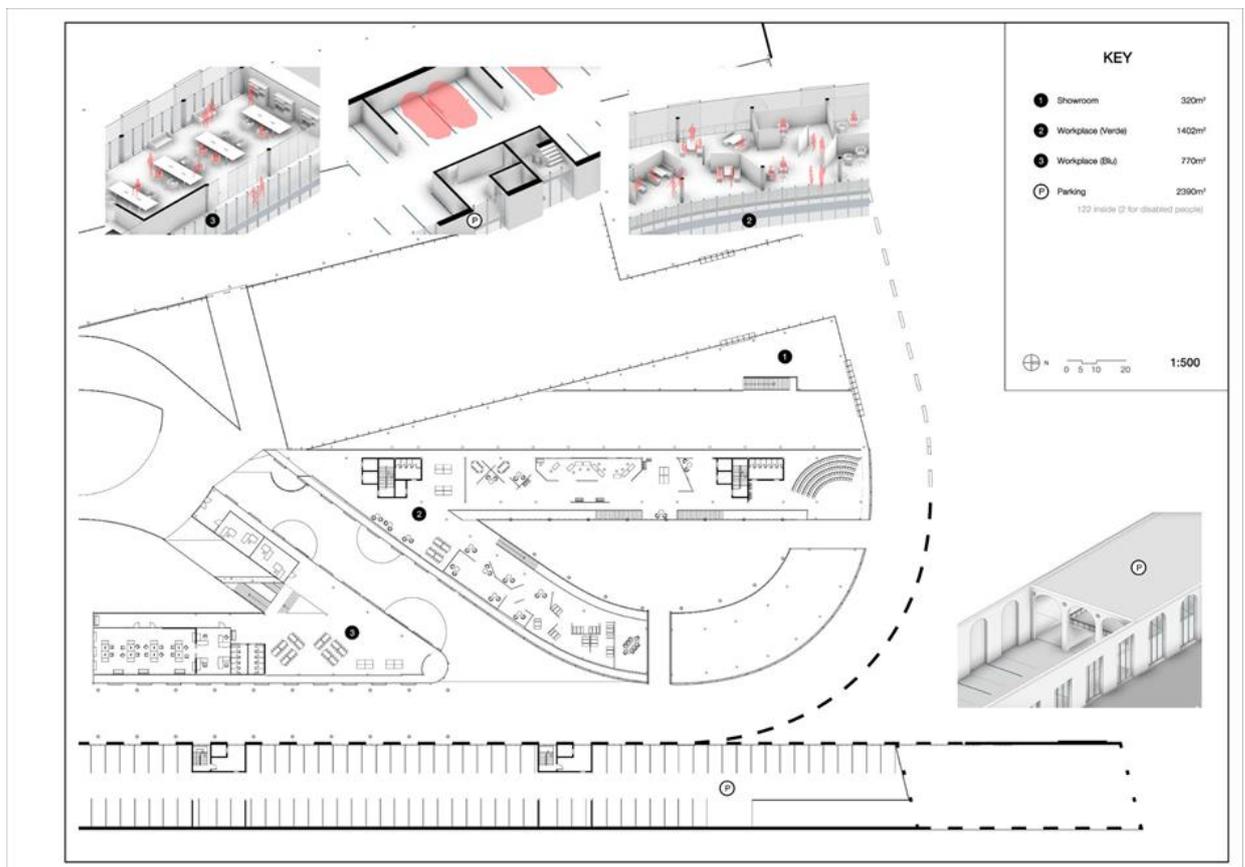


Рисунок 25.2 – Детальный план 2-го этажа (чертеж автора)

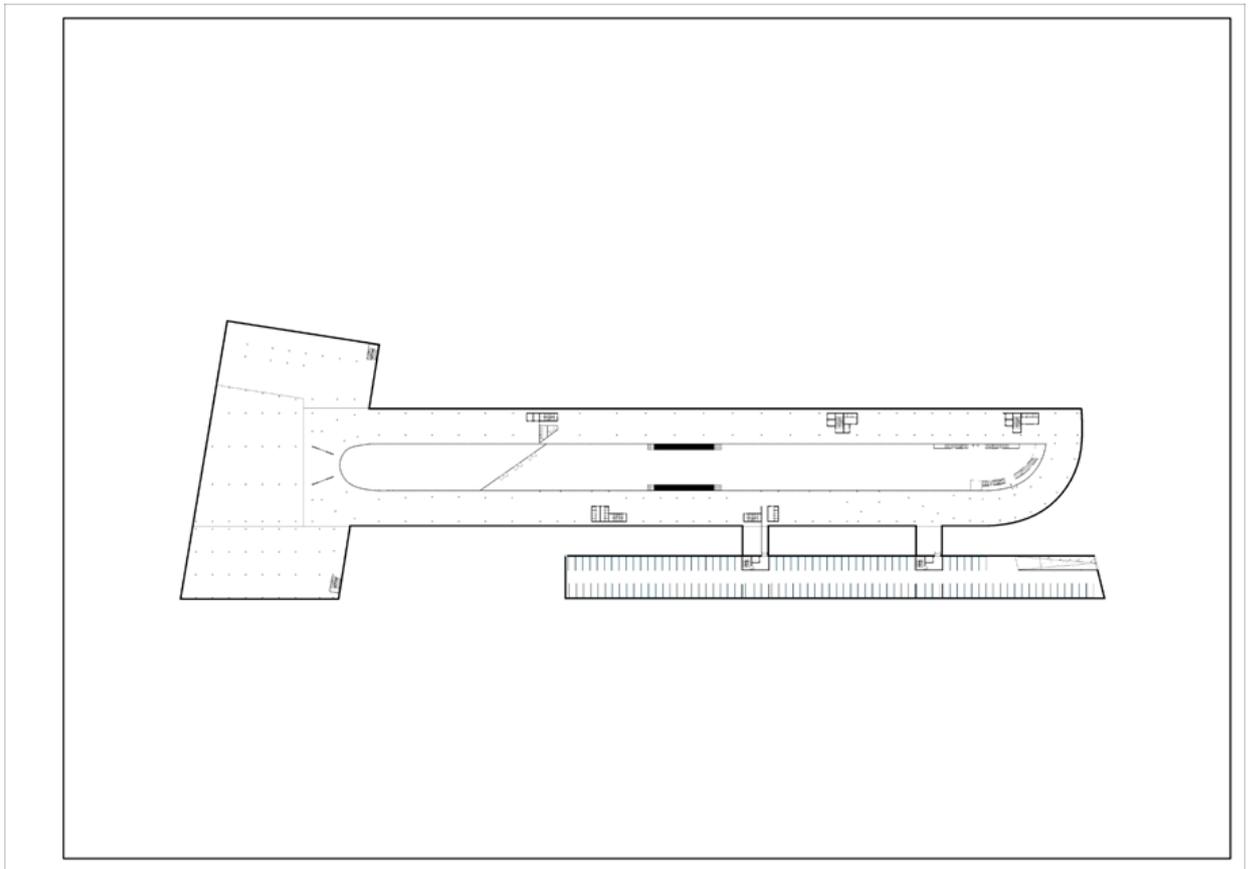


Рисунок 26 - План цокольного этажа (чертеж автора)

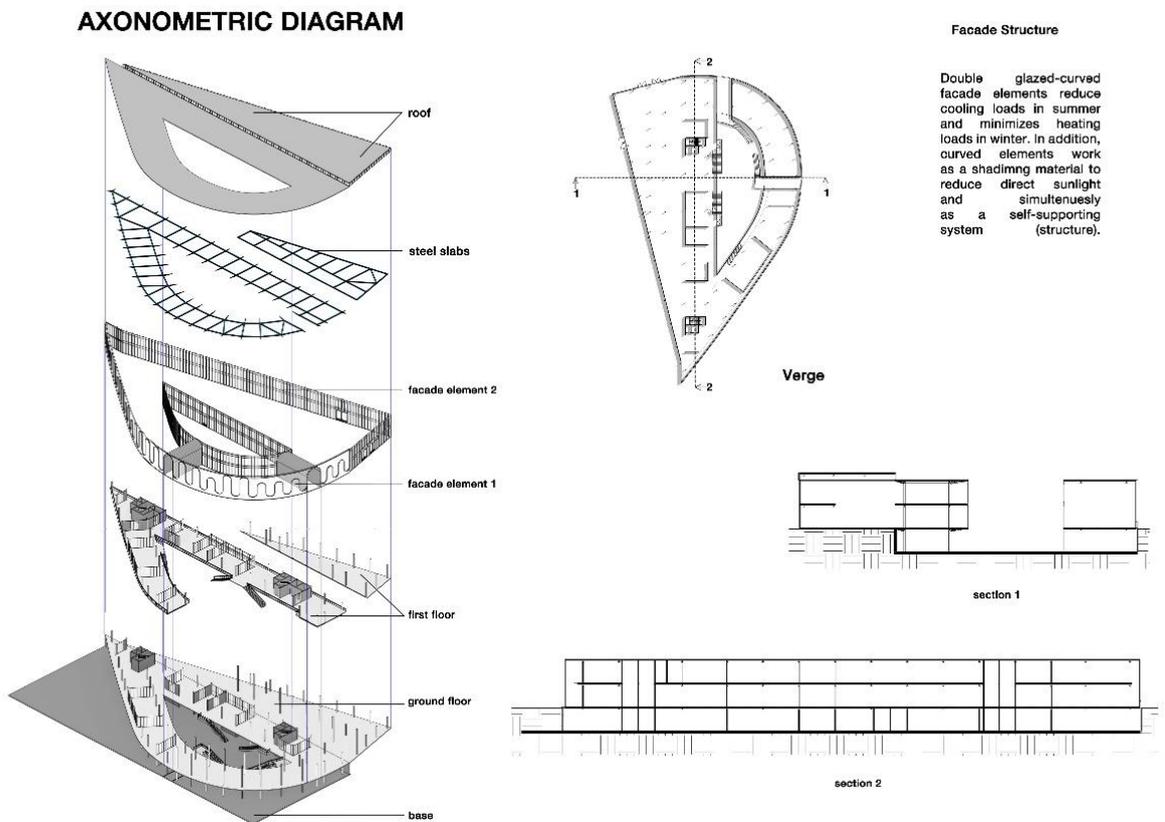


Рисунок 27 – Взрыв-схема и разрез (чертеж автора)

2.4 Объемно-пространственное решение

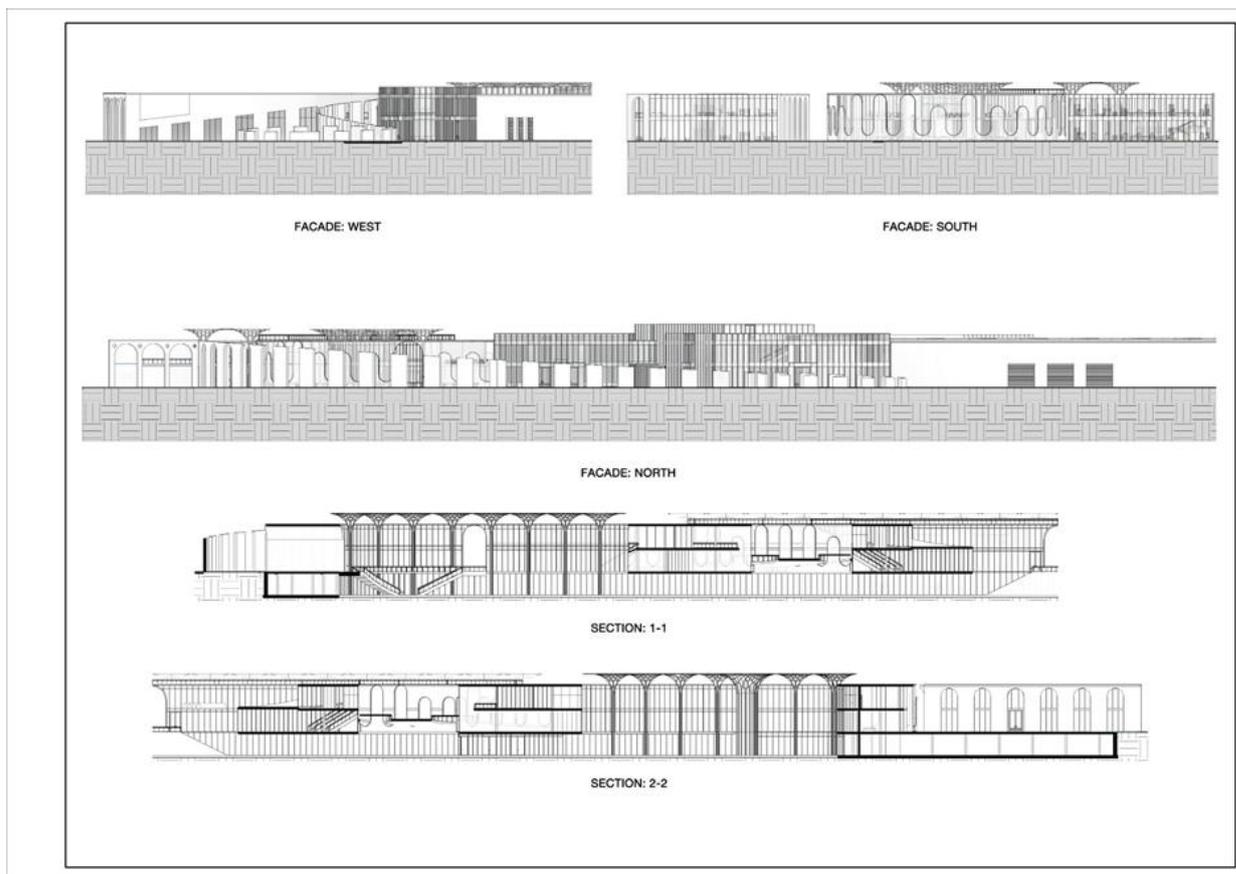


Рисунок 28 - Фасады (иллюстрация автора)

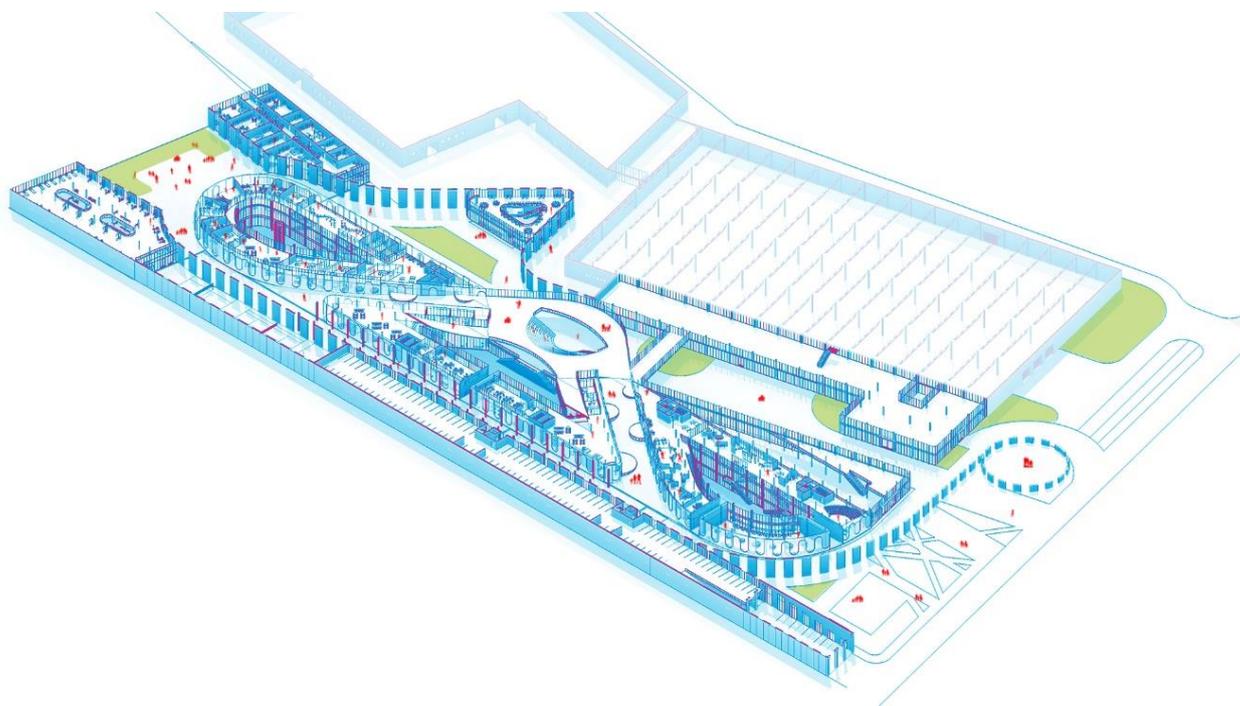


Рисунок 29 – Ортографический вид (иллюстрация автора)



Рисунок 30 – 3Д визуализация разреза показывающий конструкцию (иллюстрация автора)

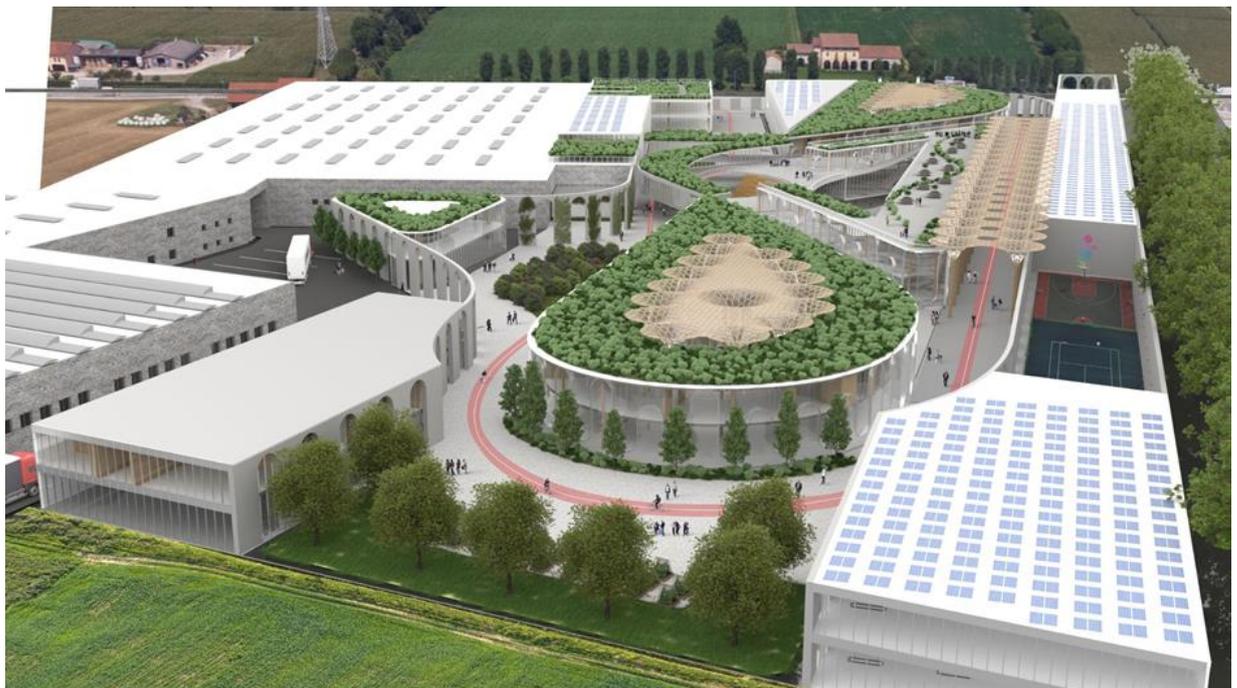


Рисунок 31 – Вид с птичьего полета (иллюстрация автора)



Рисунок 32 – Общий вид (иллюстрация автора)



Рисунок 33 – Вид на входную группу (иллюстрация автора)



Рисунок 34 – Вид на амфитеатр (иллюстрация автора)

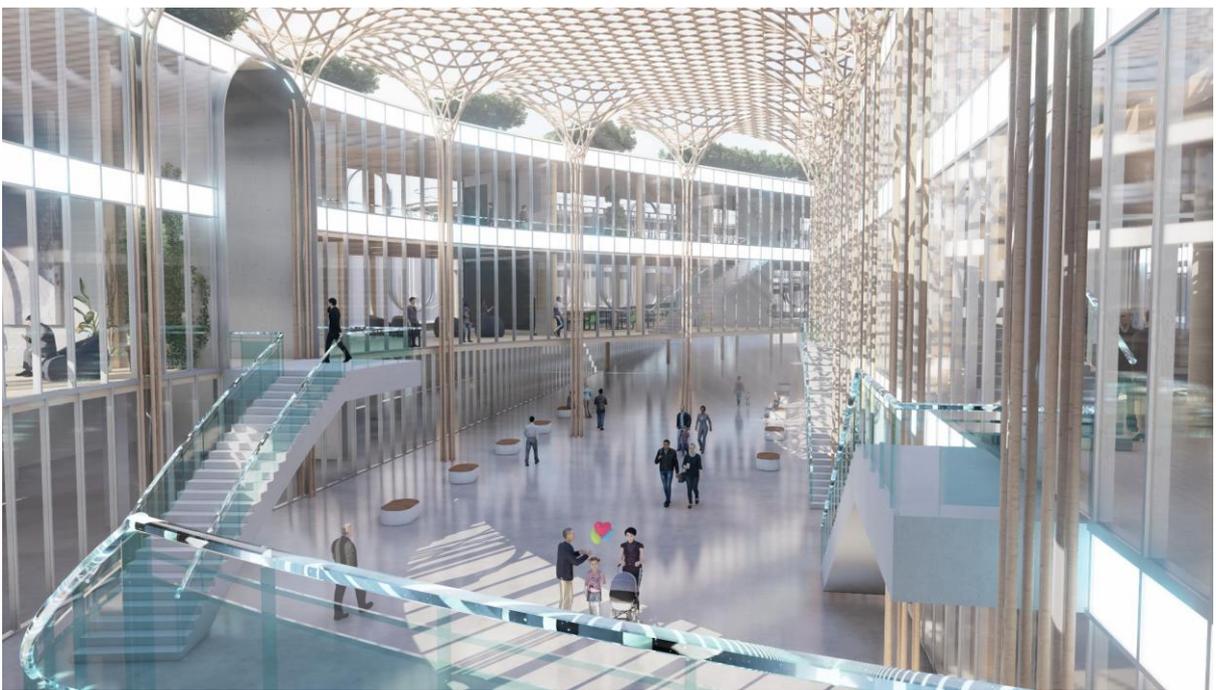


Рисунок 35 – Интерьер холла (иллюстрация автора)



Рисунок 36 - Общий вид интерьера (иллюстрация автора)

3 Конструктивный раздел

3.1 Таблица применяемых конструктивных решений

Таблица 2 – Таблица применяемых конструкции

Конструкция	Тип	Материал	Размеры элементов, пролеты, шаги.
Фундаменты	Фундамент стаканного типа под колонны	Монолитный железобетон	Ширина подкладных плит 1.9х1.9 м. высота 0.2 м. Высота стакана 0.56 м. ширина 0.9-1.4 м.
Перекрытие	Сборная плита из особых ж/б элементов.	Монолитный железобетон	Общая толщина 1.75 м.
Кровля	Структурная плита.	Стальные стержни, Органическое стекло.	Стержни диаметром 0.1 м., стекло толщиной 20 мм.
Двери	Распашные одно-двупольные	Органическое стекло, алюминиевые.	
Перегородки	Сборно-разборные на металлическом каркасе.	Гипсокартон, органическое стекло.	Толщина 120 мм. Толщина стекла -10мм
Ограждающие конструкции	Сборный металлический каркас	Органическое стекло, алюминий.	Стекло -20мм

3.2 Описание применяемых узлов

Конструкция пола с самонивелирующейся стяжкой по слою теплоизоляции:

а - с деревянным плинтусом; б - с поливинилхлоридным плинтусом; 1 - деревянный плинтус; 2 - полоса из мягких ДВП толщиной 16-20 мм; 3 - покрытие из штучного паркета; 4 - гипсовая стяжка; 5 - слой полиэтиленовой пленки; 6 - теплозвукоизоляционный слой; 7 - железобетонная плита перекрытия; 8 - деревянный брусок; 9 - стена; 10 - ПВХ-плинтус; 11 - покрытие из линолеума

Конструкции узлов подвесного потолка с двухосным в двух уровнях металлическим каркасом: 7 – подвес; 2– потолочный профиль 60/27; 3 – направляющий профиль 28/27; 4 – кромочный защитный профиль; 5 – анкерный элемент; 6– разделительная лента; 7– штукатурка (облицовка) из ГКЛ; 8 – шуруп; 9– планка из ГКЛ; 10 – два листа ГКЛ; 11– двухуровневый соединитель; 12 – лист ГКЛ; 13– стена; 14 – перекрытие

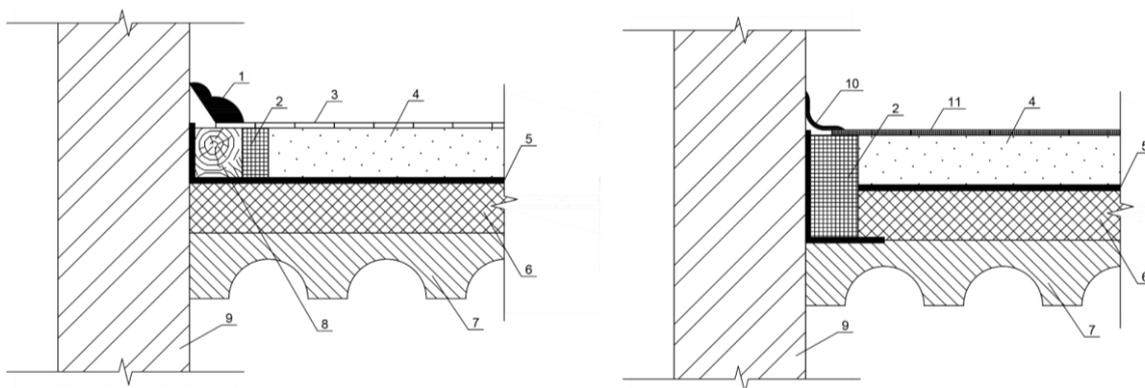


Рисунок 37 – Узел перекрытия (чертеж автора)

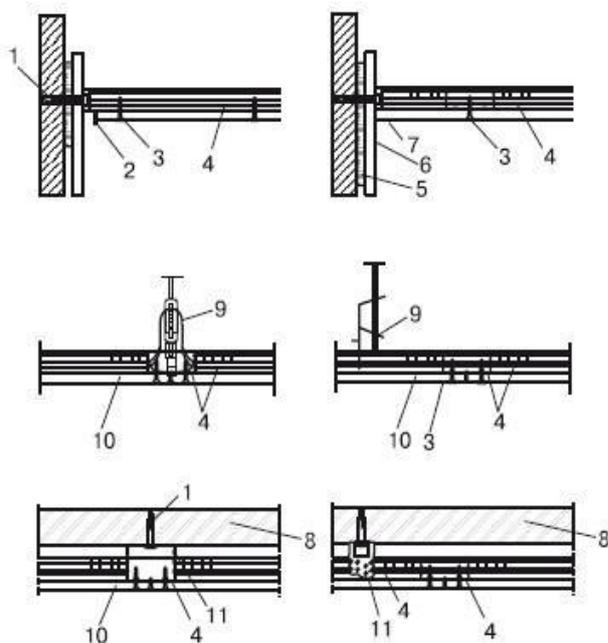


Рисунок 48 – Узлы потолка (чертеж автора)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При работе над дипломным проектом был проведен анализ, благодаря чему была выбрана территория с учетом всех факторов и влияния здания на окружающую среду. В ходе анализа мирового опыта подобных сооружений были выявлены основные тенденции и технологии.

Актуальность данного центра из года в год все больше набирает обороты. Цифровой контент потребляет все слои общества. Интернет-ресурсы продолжают расти с огромным размахом. Все больше специальности переходят в онлайн формат. СМИ, блогеры, артисты, новостные каналы смотрят миллиардами. Появляются новые технологии, более современные методы обучения. Для того чтобы дать возможность перейти на новый уровень, быть вровень с современным миром и нужен медиацентр.

А для Казахстана это еще один шаг к освоению новых профессии, новых технологий и новых начал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Кампус Apple Park – штаб-квартира компании Apple
// Электронная версия на сайте [https:// www.archi.ru/projects/world/7169/kampus-apple-park-shtab-kvartira-kompanii-apple](https://www.archi.ru/projects/world/7169/kampus-apple-park-shtab-kvartira-kompanii-apple)
2. Apple Park — действующая штаб-квартира компании Apple в Купертино, Калифорния // Электронная версия на сайте [https:// www.wikipedia.org/wiki/Apple_Park](https://www.wikipedia.org/wiki/Apple_Park)
3. Ценное приобретение для Копенгагена // Электронная версия на сайте [https:// www.archi.ru/world/30743/cennoe-priobretenie-dlya-kopengagena](https://www.archi.ru/world/30743/cennoe-priobretenie-dlya-kopengagena)
4. Климатический график Алматы // Электронная версия на сайте [https:// www.climate-data.org/азия/казахстан/алматы/алматы-296/](https://www.climate-data.org/азия/казахстан/алматы/алматы-296/)
5. Климат Алматы – Погода и климат // Электронная версия на сайте [https:// www.pogodaiklimat.ru/climate/36870.htm](https://www.pogodaiklimat.ru/climate/36870.htm)
6. Карта Алматы // Электронная версия на сайте [https:// www.2gis.kz/almaty](https://www.2gis.kz/almaty)
7. Яндекс.Карты и Транспорт – Карта г. Алматы // Электронная версия на сайте [https:// www.yandex.kz/maps/162/almaty/](https://www.yandex.kz/maps/162/almaty/)
8. СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения
9. СН РК 5.03–07–2013 Несущие и ограждающие конструкции
10. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебное пособие. – М.: Архитектура-С., 2007.
11. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции. – М.: Архитектура-С., 2006
12. Туполев М. С., Попов А. Н., Попов А. А., Шкинев А. Н., Архитектурные конструкции. – Москва: Архитектура-С, 2006