МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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»
_____ К.Р.Султанова

«___» _____ 2023 г

Сванкулова Дана Болатовна

Библиотека XXI-го века.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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»
_____ К.Р.Султанова

«___» _____ 2023 г

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Библиотека XXI-го века»

Специальность 5В042000 — «Архитектура»

Выполнил Сванкулова Д.Б

Научный руководитель Яскевич В.В.

Алматы 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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»
_____К.Р.Султанова

«___» _____ 2023 г

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломного проекта

Обучающемуся Сванкуловой Дане Болатовне
Тема: «Библиотека XXI-го века».

Утвержден приказом ректора университета № 408-п от 23 ноября 2022г.

Срок сдачи законченного проекта «___»_____ 2023 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) цели и задачи проекта
б) информация по аналогам
в) природно-климатические условия и рельеф

2. **Архитектурно-строительный раздел:**

а) описание генерального плана
б) цели и задачи проекта
в) техническое обоснование проекта

3. **Конструктивный раздел:**

а) описание применяемых строительных конструкций
б) конструктивные схемы
в) описание применяемых строительных материалов

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 (аналоги; текстовые пояснения; ситуационная схема размещения участка в городе; схемы анализа близлежащей территории).

2. **Архитектурно-строительный раздел:**

а) ситуационная схема размещения библиотеки М 1:2000 – 1:5000;

б) генеральный план с элементами благоустройства, озеленения и транспортного обслуживания (подъезды и парковки) М 1:800;

в) планы на отм. -6.400, -3.400, ±0.000, +5.000, +20.000 М 1:400

г) разрез 1-1, разрез 2-2, разрез 3-3 М 1:400;

д) фасады М 1:400;

е) общий вид объектов в различных ракурсах;

ж) 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) рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооруженийс учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

б) https://www.archdaily.com/

2. Архитектурно-строительный раздел:

сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных группнаселения.

б) СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильныхгрупп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001

в) СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения

3. Конструктивный раздел:

а) СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения

Консультанты по разделам

№	Раздел	Ф.И.О. консультанта ученая степень, должность	Срок выполнения		Подпись консультант
			план	факт	
1	Предпроектный анализ	Яскевич В.В., старший преподаватель		2023	
2	Архитектурно-строительный раздел	Яскевич В.В., старший преподаватель		2023	
3	Конструктивный раздел	Есенов Х.И., кандидат архитектуры, асоц. профессор		2023	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

Наименования разделов	Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера	Дата подписания	Подпись
Предпроектный анализ	Яскевич В.В., старший преподаватель	2023	
Архитектурно-строительный раздел	Яскевич В.В., старший преподаватель	2023	
Конструктивный раздел	Есенов Х.И., кандидат архитектуры, асоц. профессор	2023	
Нормоконтролёр	Кострова Л.А., старший преподаватель	2023	

Руководитель дипломного проекта Яскевич В.В.
Задание принял к выполнению студент Сванкулова Д.Б.
«__»_____2023 г.

Аннотация

Библиотека расположена в г. Алматы по проспекту Абая западнее ул. Бауыржан Момышулы. В улицах Каргалинская-Илтипат-Смайылова- пр.Абая. Библиотека рассчитана на 30 000 ед. книг и на 1000 мест.

Библиотека спроектирована обтекаемой формы, в ней имеются оранжереи, расположенные как внутри здания, так и снаружи. Здание имеет большую площадь разноцветного остекления. Состоит из нескольких блоков, олицетворяющих времена года. Первый - это башня с главным входом, ресепшеном, административной частью, компьютерами, большим холлом и необходимыми помещениями для обслуживания как персонала, так и посетителей. Остальные 5 являются читальными залами с оранжереями, в подвале которых находится книгохранилище. В блок компьютерного зала вход только со второго этажа через мост, который ведёт от второго этажа блока читальных залов.

На территории библиотеки расположен парк с имеющимся закрытым периметром, где можно посмотреть и посидеть в окружении растений-эндемиков Казахстана.

Тұжырымдама

Кітапхана Алматы қаласында Абай даңғылының бойында көшенің батыс жағында орналасқан. Бауыржан Момышұлы. Қарғалы-Ильтипат-Смайылова-Абай даңғ. көшелерінде. Кітапхана 30 000 бірлікке есептелген. кітаптар және 1000 орын.

Кітапхана ықшамдалған, ғимарат ішінде де, сыртында да жылыжайлары бар. Ғимарат көп түсті шыныдан жасалған үлкен аумаққа ие. Жыл мезгілдерін бейнелейтін бірнеше блоктан тұрады. Біріншісі – негізгі кіреберісі, қабылдау бөлмесі, әкімшілігі, компьютерлері, үлкен залы және қызметкерлерге де, келушілерге де қызмет көрсетуге қажетті жағдайлары бар мұнара. Қалған 5-еуі жылыжайы бар оқу залдары, оның жертөлесінде кітап сақтау қоймасы бар. Информатика кабинетінің блогына кіру тек екінші қабаттан оқу залы блогының екінші қабатынан шығатын көпір арқылы жүзеге асырылады.

Кітапхана аумағында Қазақстанның эндемикалық өсімдіктерімен қоршалған жерде отыруға және көруге болатын жабық периметрі бар саябақ бар.

Annotation

The library is located in Almaty along Abay Avenue to the west of the street. Bauyrzhan Momyshuly. In the streets of Kargalinskaya-Iltipat-Smayilova-Abay Ave. The library is designed for 30 000 units. books and 1000 places.

The library is designed in a streamlined shape, it has greenhouses located both inside the building and outside. The building has a large area of multi-colored glazing. Consists of several blocks, personifying the seasons. The first is a tower with the main entrance, reception, administration, computers, a large hall and the necessary facilities for serving both staff and visitors. The remaining 5 are reading rooms with greenhouses, in the basement of which there is a book depository. The entrance to the computer room block is only from the second floor through the bridge that leads from the second floor of the reading room block.

On the territory of the library there is a park with an existing closed perimeter, where you can look and sit surrounded by endemic plants of Kazakhstan.

Содержание

Содержание 6
Введение 7
1. Предпроектный анализ 8
1.1 Анализ проектов зарубежного опыта 8
1.2 Выбор и анализ участка 17
1.3 Климат и рельеф местности 20
1.4 Выводы по 1-му разделу 23
2. Архитектурно-строительный раздел 24
2.1 Состав проекта 24
2.2 Концепция 24
2.3 Генеральный план 24
2.4 Планировочные решения 25
2.5 Объемно-пространственные решения 29
3. Конструктивный раздел 30
3.1 Обоснование применяемых конструкций 30
3.2 Узлы применяемых конструкций в проекте 32
Заключение 35
Список использованной литературы 36

Введение

Данная тема является актуальной, поскольку:

-существует необходимость напоминания и обучения новых поколений о таких, казалось бы мелочах, как чтение и наблюдение за природой;

- способствует улучшению здоровья населения, ведь так они отдохнут от гаджетов;

- способствует возобновлению интереса к знаниям.

В мире сколько людей и с каждым годом все меньше и меньше людей читают книги, для того чтобы возродить интерес к книгам и возобновить интерес к общению, было выбрано и спроектировано задание Библиотека на 30 000 ед. книг и на 1000 мест. Максимальная высота здания 25м, минимальная 8м. Площадь застройки – 2,75 га. Общая площадь участка - 3,43 га.

Главной задачей проекта является возобновить популярность библиотек и оранжерей. Поэтому объект должен быть необычным и привлекать внимание. Также совмещение этих двух направлений позволяет сделать чтение и любование природой намного интереснее и удобнее. В городах на данный момент расположено множество библиотек и оранжерей заброшенных. Хозяева не видят смысла их реконструировать или ремонтировать, т. к. в век технологий на все можно посмотреть и почитать в интернете. В то время как территория не может или не хочет использоваться по другому назначению, а также куда отдавать столько книг и растений. Но многие ещё помнят как прекрасно сидеть на природе с настоящей книгой в руках, слушать шелест страниц и дышать свежим воздухом.

1. Предпроектный анализ

1.1 Анализ проектов зарубежного опыта

Пример №1

Название, расположение: Облачный пейзаж Хайкоу; Хайкоу, Китай

Архитектор: MAD Architects

Площадь: 4,4 га

Описание: Здание обтекаемой пещерообразной формы, отличается высокой скульптурностью. Свободные и органические формы павильона также позволяют создавать уникальные внутренние пространства, где стены, полы и потолки сливаются непредсказуемым образом, а границы между внутренним и внешним пространством размыты. Оно располагается на тихом участке между сушей и морем, что создает ощущение воздушности и невесомости, как будто облако спустилось на море. Впечатления от посещения библиотеки похоже на погружение в сюрреалистическое или неизвестное и мягкое удаление от повседневной реальности. В нем посетители могут почувствовать успокоение, уединение и умиротворение.

Рисунок 1. Общий вид облачного пейзажа Хайкоу [1]

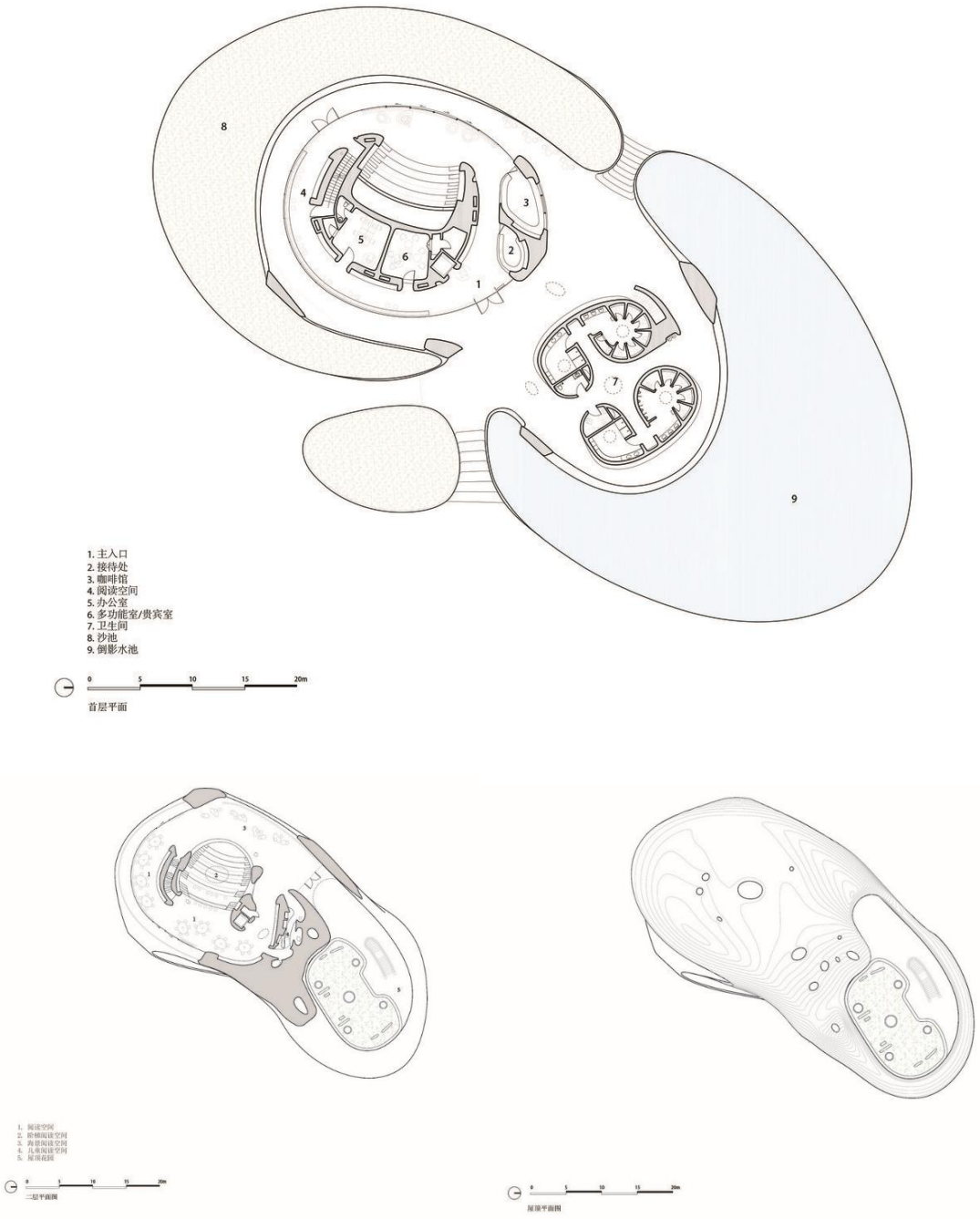


Рисунок 2. Планы [1]

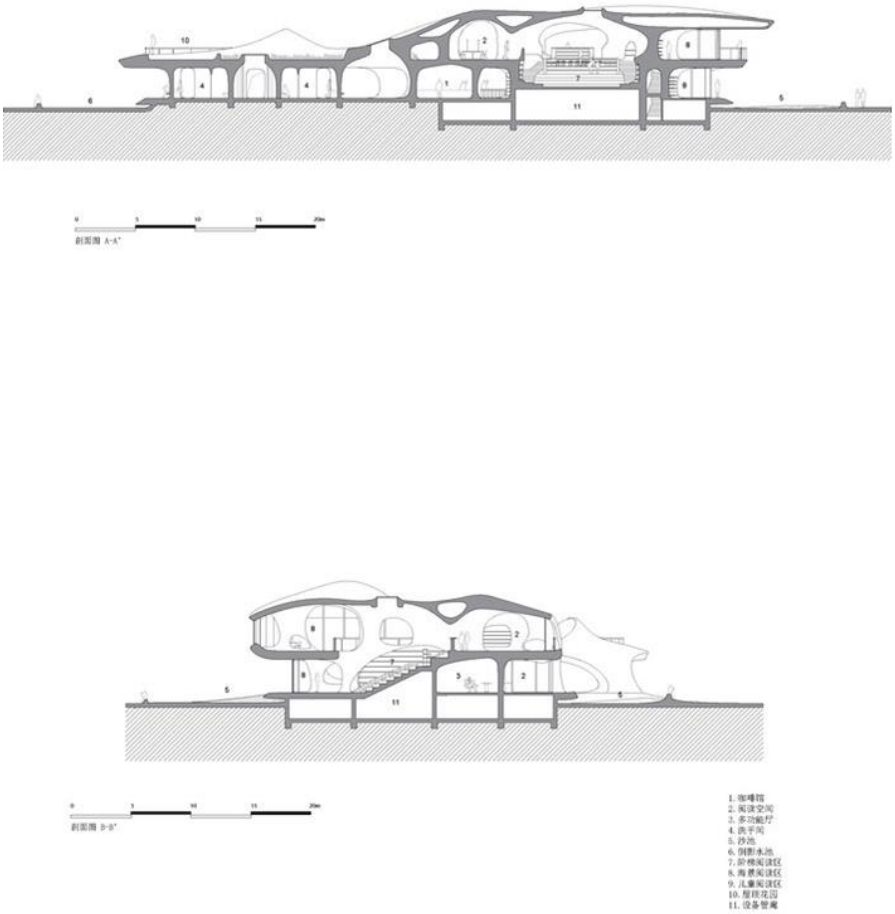


Рисунок 3. Разрезы [1]

Пример №2

Название, расположение: Оранжевая деревня; Абиджан, Кот-д’Ивуар

Архитектор: Koffi & Diabaté Architectes

Площадь: 18,181 га

Описание: Здание спроектировано в футуристическом стиле, с 7 уровнями в форме колец диаметром 68м. Забота о долговечности конструкций отражается в характере выбранных материалов для наиболее открытых конструкций на фасаде. Сложная двойная обшивка площадью 40 000 м2, состоящая из 4000 деталей, обеспечивает пассивную защиту от прямых солнечных лучей и ограничивает количество тепла, поступающего снаружи. На крышах и балконах имеется большая площадь озеленения, что позволяет лучше интегрироваться в окружающую среду. Так же благодаря обшивке, здание приобретает инновационную форму, ассоциирующуюся с мячом для гольфа, тонкое напоминание о знаменитом поле для гольфа Riviera в Абиджане.

Рисунок 4. Фокусные точки [1]

Рисунок 5. Фокусные точки [1]

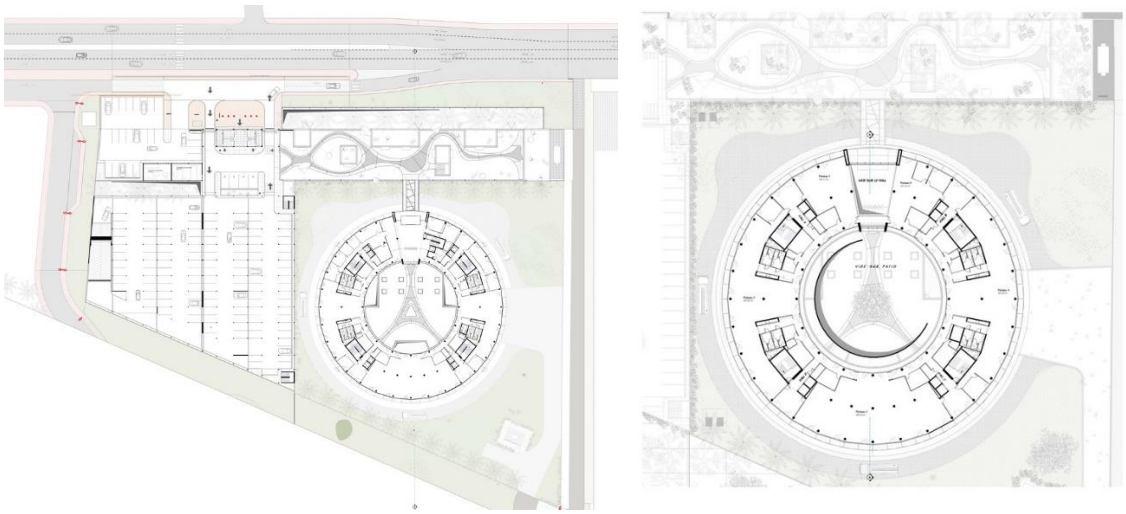


Рисунок 6. Планы [1]

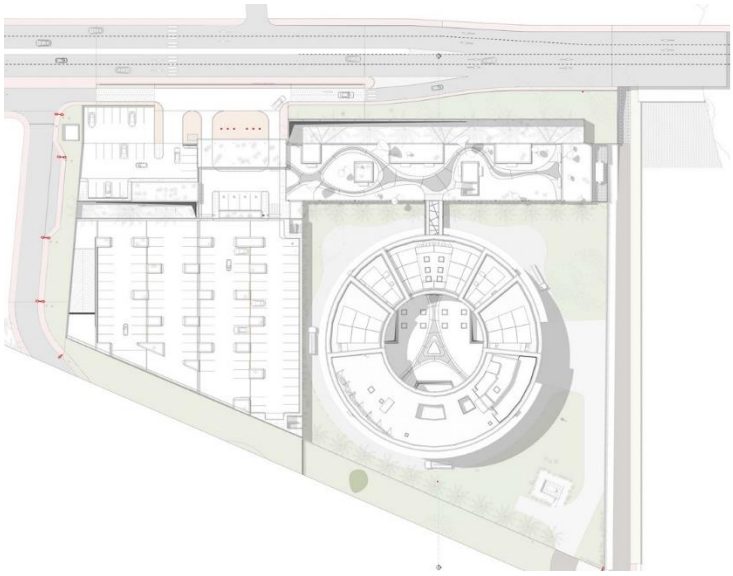


Рисунок 7. Генеральный план [1]

Пример №3

Название, расположение: Калифорнийская академия наук; Сан-Франциско, США.

Архитектор: Renzo Piano Building Workshop, Stantec Architecture

Площадь: 37 га

Описание: Реконструкция здания академии, которая состояла из 11 зданий. В новом проекте сохранили только 3 из этих зданий, была сохранена позиция, ориентация, а также все функции внутреннего двора. Все 37.000 кв.м комплекса похожи на часть парка, который был отрезан и поднят на 10 м над землей. Эта “живая крыша” покрыта 1 700 000 отборных автохтонных растений. Крыша плоская по периметру и, подобно естественному ландшафту, становится все более волнистой по мере удаления от края, образуя серию куполов различных размеров, поднимающихся над плоскостью крыши. Два главных купола охватывают выставки планетария и тропического леса. Купола испещрены узором световых люков, которые автоматически открываются и закрываются для вентиляции. Здания ассоциируется с большим парком или местом для пикников, а также прекрасно вписывается в окружающую среду. В такой атмосфере людям проще расслабиться и быть более продуктивными, чем в обычном закрытом помещении.

Рисунок 8. Общий вид [1]

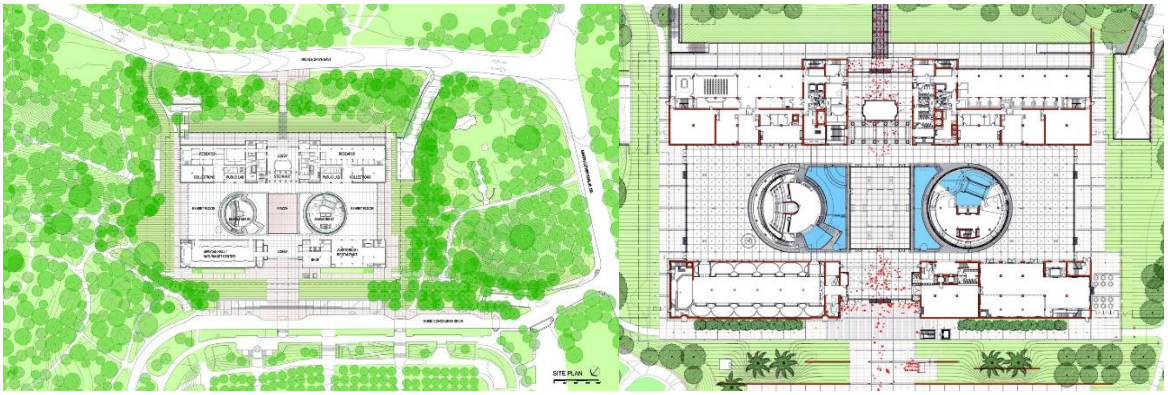


Рисунок 9. Планы [1]

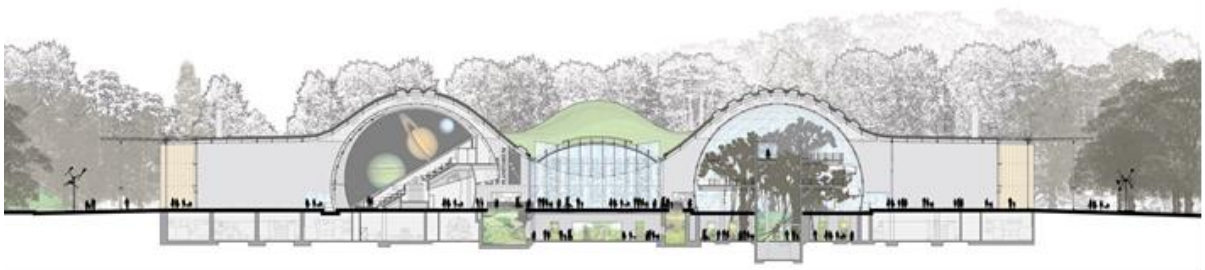


Рисунок 10. Разрезы [1]

Пример №4

Название, расположение: Капля воды; Китай, Хойчжоу

Архитектор: 3andwich Design / He Wei Studio

Описание: Библиотека расположенная вблизи Гонконга, на вершине холма над заливом Шуанъюэ, окруженная курортной застройки. Круглое белоснежное здание, с большой площадью остекления. Оно интегрировано в холм, и имеет дизайн который гармонично сочетается с окружающей средой и в то же время не сливается с ней. Секция крыши здания имеет форму чаши, а прозрачное стекло в зоне для чтения придает крыше ощущение подвешенности. Внутри чашеобразной крыши находится бассейн, который придает зданию ассоциацию

с подводной библиотекой. Само сооружение не большое, зато уединённое и уютное. Бассейн и пейзаж: диалог между человеком, морем и голубым небом. В такой атмосфере люди могут максимально расслабиться, отдохнуть от проблем и с наслаждение погрузится в другие миры.

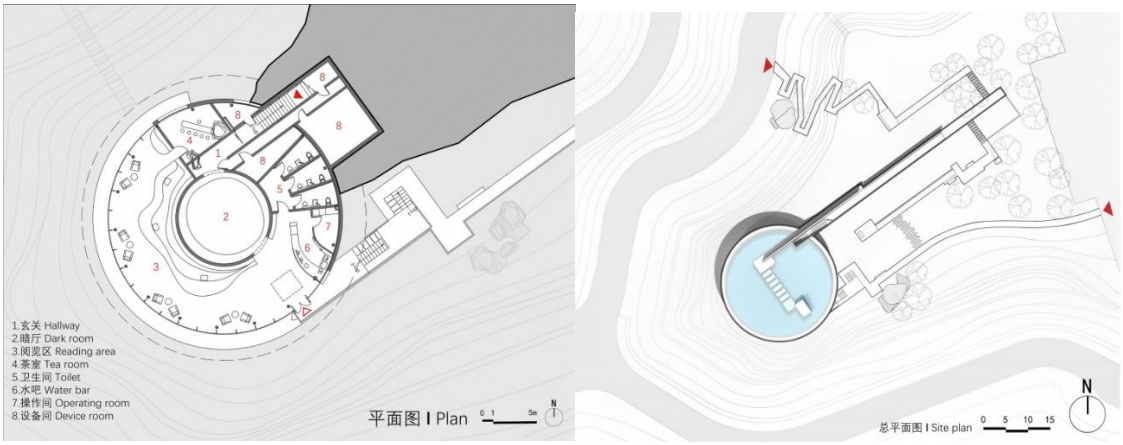


Рисунок 11. Планы [1]

Рисунок 12. Общий вид [1]

Рисунок 13. Интерьеры [1]

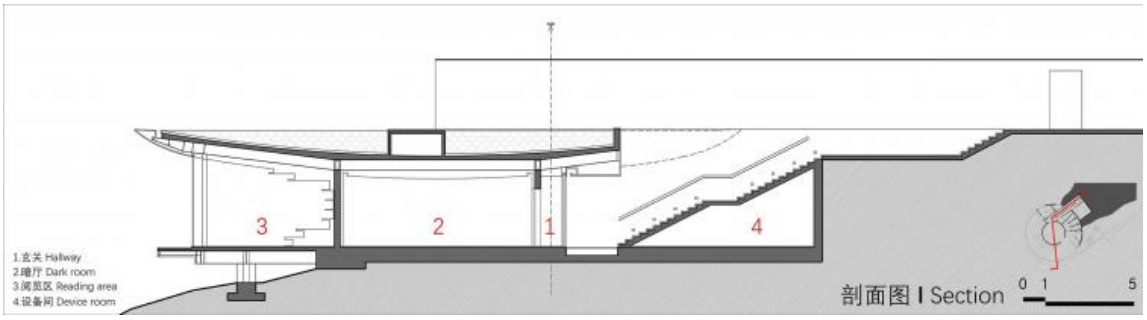


Рисунок 14. Разрезы [1]

Пример №5

Название, расположение: Мультимедийная библиотека Люневиля; Люневиль, Франция.

Архитектор: Studiolada.

Площадь: 2254 м2.

Описание: Это была модернизация и перепланировка для обеспечения обмена и сквозных проходов между уровнями. Задача состояла также в том, чтобы “вернуть” медиатеку району и улице, сделав ее более открытой для внешнего мира. Снаружи маленькое ничем не примечательное здание, в то время как внутри открывается совсем другой вид, светлое, просторное, хорошо используемое пространство. Для описания объекта можно использовать устойчивое выражение: «Не суди книгу по ее обложке». Читальные залы, а также места для прослушивания и просмотра разнообразны и разнообразны. Читателю предлагается свернуться калачиком в нише между встроенными рамами, расположившись между внутренней и внешней сторонами, что обеспечивает идеальное естественное освещение. Различные высоты потолков подчеркивают планировку вплоть до крыши, где установлено море зенитного освещения. Такая светлая и свободная планировка, позволяет людям отдохнуть морально, а разнообразие читальных мест, еще и физически.

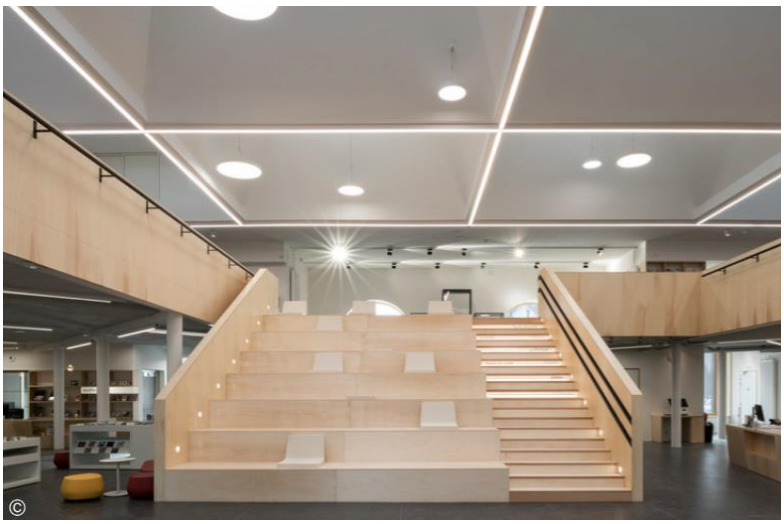
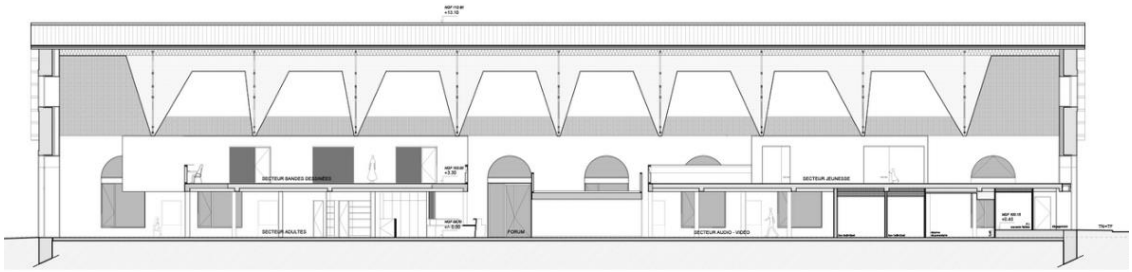


Рисунок 15. Интерьеры [14]

Рисунок 16. План [1]



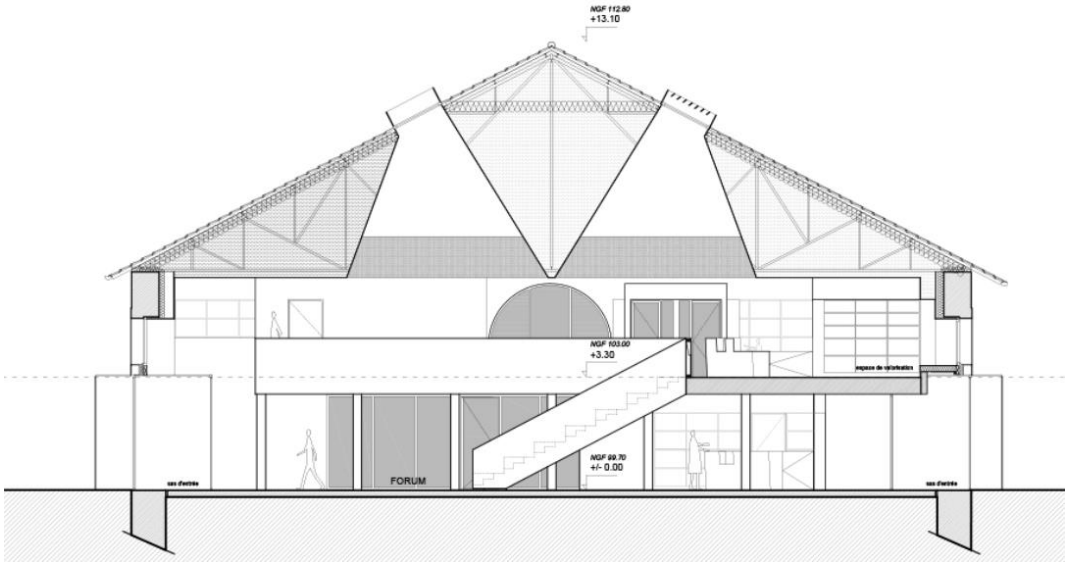


Рисунок 17. Разрезы [1]

Рисунок 18. Фасад [1]

1.2 Выбор и анализ участка

Проектируемый участок находится в городе Алматы в Наурызбайском районе, в квадрате пр. Абая - ул. Яссауи – ул. Шаляпина – ул. Байкена Ашимова. Выбранный участок для проектирования занимает площадь 34 270м^2.

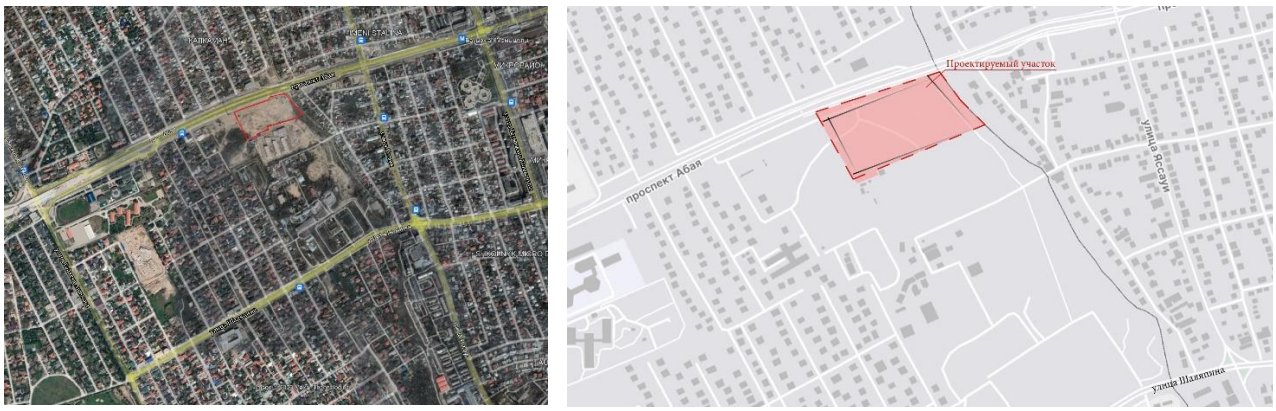


Рисунок 19. Ситуационные схемы (схемы автора)

Проектируемый участок находится во II-А-1 сейсмической подзоне, то есть сейсмические условия без осложняющих факторов. 1 категория грунта по сейсмическим условиям. На территории, с 2-х сторон от речки расположены 110 кВ ЛЭП.

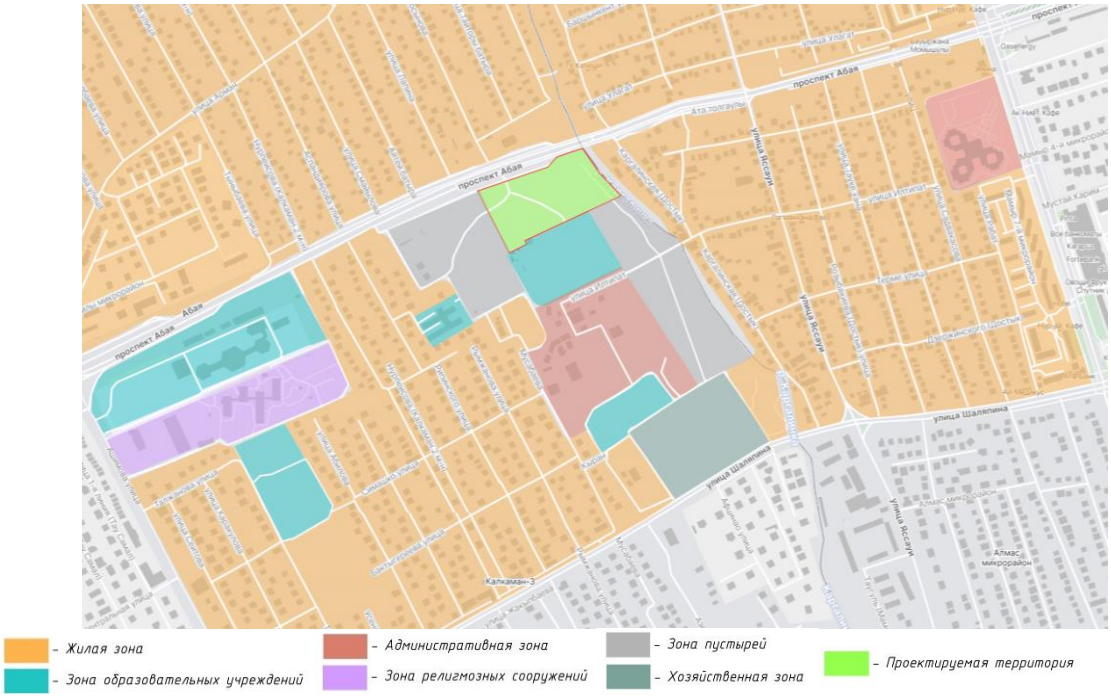


Рисунок 20. Схема функционального зонирования (схема автора)

При анализе функционального зонирования мы наблюдаем, то застройка вокруг участка в основном жилая малоэтажная. Вокруг была замечена явная нехватка рекреационных зон (Рисунок 20). В связи с чем мы предусматриваем парк вокруг здания.

Рисунок 21. Схема культурно-бытового обслуживания (схема автора)

Исходя из схемы КБО (Рисунок 21) наблюдается необходимость в аптеке, продуктовом магазине и столовой, которые мы предусматриваем в проекте.

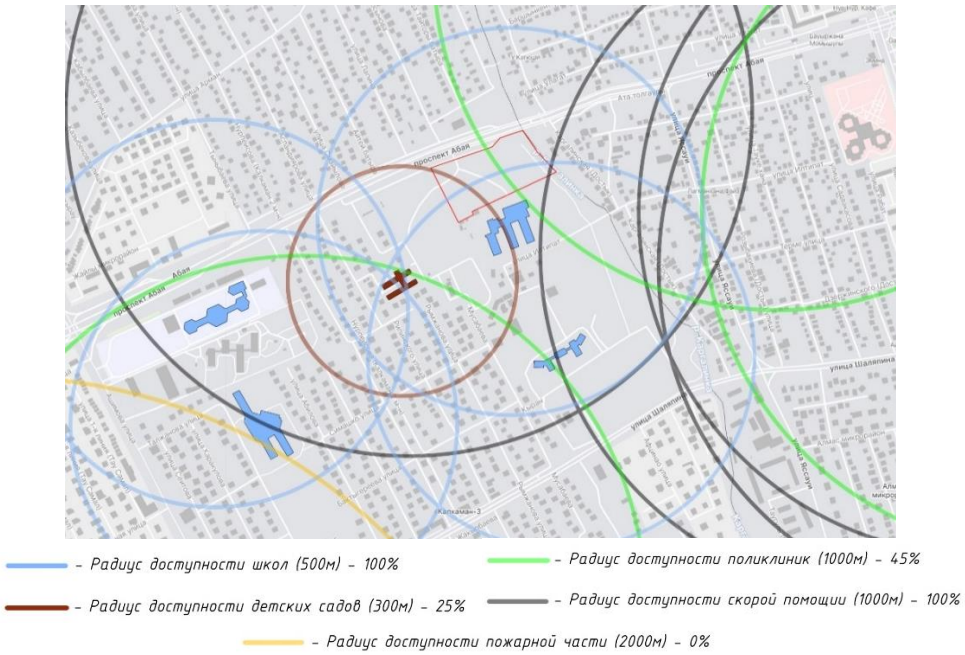


Рисунок 22. Схема радиусов доступности (схема автора)

Проанализировав схему радиусов доступности (Рисунок 22) мы узнаем, что библиотека находится в радиусе пешеходной доступности 2-х школ и 1-го детского сада, поэтому в проекте предусмотрены специализированные детские читальные залы, площадки, а также кабинеты под кружки. В связи с отдаленностью частей скорой помощи, мы предусматриваем медкабинет. Так же

необходимо предусмотреть дополнительные меры по пожарной безопасностью, из-за удаленности пожарной части.

Рисунок 23. Схема транспортного обслуживания (схема автора)

При анализе схемы транспортного обслуживания (Рисунок 23) было замечено удобное расположение пешеходных и транспортных связей. Находится в отдалении от центра города, что создает подобие уединения, но при этом имеет недалеко метро, а также прямые автобусы.

1.3 Климат и рельеф местности

Климат Алматы — континентальный.

При средней многолетней температуре +10 °C, климат Алматы прохладней, что обусловлено высотной зональностью и расположением в центре континента. Температура самого холодного месяца (января) составляет -4,7 °C, а самого тёплого (июля) +23,8 °C. Морозы обычно начинаются 14 октября, завершаются 1 апреля. Устойчивые морозы длятся 67 дней. Погода с температурой выше +30 °C держится около 36 дней в году. Самая высокая температура, зафиксированная в городе 31 июля 1983 года составив +43 °C.

Среднегодовое количество осадков – 600-650мм. Средняя дата выпадения снега — 15 марта (колеблется от 26 февраля до 29 марта). Туман бывает в центре города и его окрестностях 50-70 дней в году.

Снегопады в конце мая, а также резкое, но кратковременное похолодание не редкость в Алматы.

Кроме того, неоднократно отмечалось такое любопытное явление, как зимние осадки после нескольких дней снегопадов.

Наиболее часто в Алматы регистрируются юго-восточные ветра (30%), интенсивность которых возрастает летом (37%) и уменьшается зимой (19%). В среднем 15 дней в году дуют сильные ветры со скоростью 15м/с и более.

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °C	18,2	19,0	28,0	33,2	35,8	39,3	41,7	40,5	38,1	31,1	25,4	19,2	41,7
Средний максимум, °C	0,7	2,2	8,7	17,3	22,4	27,5	30,0	29,4	24,2	16,3	8,2	2,3	15,8
Средняя температура, °C	−4,7	−3	3,4	11,5	16,6	21,6	23,8	23,0	17,6	9,9	2,7	−2,8	10,0
Средний минимум, °C	−8,4	−6,9	−1,1	5,9	11,0	15,8	18,0	16,9	11,5	4,6	−1,3	−6,4	5,0
Абсолютный минимум, °C	−30,1	−37,7	−24,8	−10,9	−7	2,0	7,3	4,7	−3	−11,9	−34,1	−31,8	−37,7
Норма осадков, мм	34	43	75	107	106	57	47	30	27	60	56	42	684

Рисунок 24. Климатическая схема г. Алматы [11]

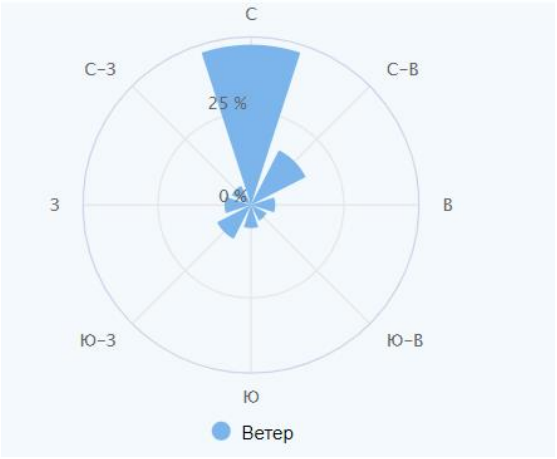


Рисунок 25. Роза ветров г. Алматы [12]

С ▼ Северный	С-В ▲ Северо-Восто...	В ◄ Восточный	Ю-В ➤ Юго-Восточный	Ю ▲ Южный	Ю-З ◄ Юго-Западный	З ► Западный	С-З ▲ Северо-Запад...
43%	16.5%	6.5%	4.7%	6.2%	10.2%	7.1%	5.8%

Таблица 1. Процентная пояснительная таблица для розы ветров г. Алматы, с усредненными значениями [12]

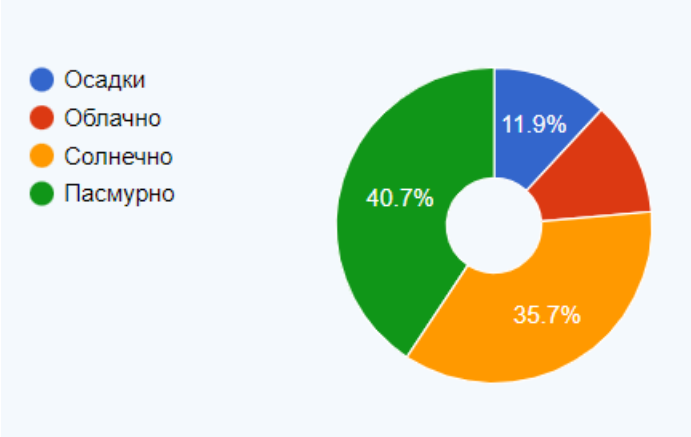


Рисунок 26. Усредненные данные по вероятности осадков в процентном соотношении в Алматы [12]

Рельеф города, а также горно-долинная инверсия температур, влияют на экологическое состояние города, выраженную как постоянное скапливание смога.

Рисунок 27. Поперечный разрез участка [13]

Рисунок 28. Продольный разрез участка [13]

По продольному разрезу участка (Рисунок 28) можно увидеть перепады рельефа колеблются между 850м и 851м от уровня моря, разница в 1м, рельеф практически ровный.

По поперечному разрезу(Рисунок 27) можно заметить увеличение высоты на 4м.

1.4 Выводы по 1-му разделу

Данный раздел является начальным и базовым для понимания как темы дипломного проекта, так и дальнейшего его развития. В нем сразу становится видно масштаб, а также лучшие решения для реализации. Проект из воздушно-воображаемого становится более приземленным.

Из него становится ясно, что библиотека это компактное, уютное, светлое помещение. Предназначенное для душевного отдыха. Также необходимы индивидуальные уголки для тех, кто устал от посторонних.

По изучению местоположения мы замечаем, что объект будет находиться в районе с малоэтажной индивидуальной жилой застройкой, прямо перед строящейся школой-гимназией. В связи с тем, что библиотека - здание тихое и не доставляющие больших неприятностей, проблем быть не должно. Кроме того, рекреационная зона, которая будет расположена вокруг библиотеки, будет привлекать местных жителей.

2. Архитектурно-строительный раздел

2.1 Состав проекта

Указан полный перечень состава проекта, согласно заданию навыполнение дипломного проекта:

- Аннотация
- Концепция
- Ситуационная схема
- Генеральный план
- План подземной парковки
- План на отметке -3.400
- План на отметке 0.000
- План на отметке +5.000
- План типового этажа
- Разрезы 1-1, разрез 2-2, разрез 3-3
- Фасады
- Общий вид

2.2 Концепция

Основная цель данного дипломного проекта - привлечение внимания к библиотекам и чтению бумажных книг. В связи с чем был выбрана форма, олицетворяющая фантазию. Центральное здание цилиндро-образное, олицетворяющее корешок книги, от которого по радиусу распадаются листочки из архитектурного бетона. Чтобы показать совмещение разных миров (жанров) в стеклянные здания входят бетонные листочки, буквально разрезая внутреннее и внешнее пространство. Так же в концепции было соединить природу (оранжереи, озеленение) внутри здания, в читальных залах, для эстетического удовольствия и умиротворения.

В данном проекте предусмотрены все не хватающие в районе коммерции и рекреации. Используется окружающая среда, такая как речка.

2.3 Генеральный план

Общая площадь участка (рис.29) – 34 270м$^{2.}$
Площадь застройки – 4 312 м$^{2.}$

Состав:
– Здание библиотеки
– Лифт в подземный переход
– Парк
– Проспект Абая

– Речка Каргалинка

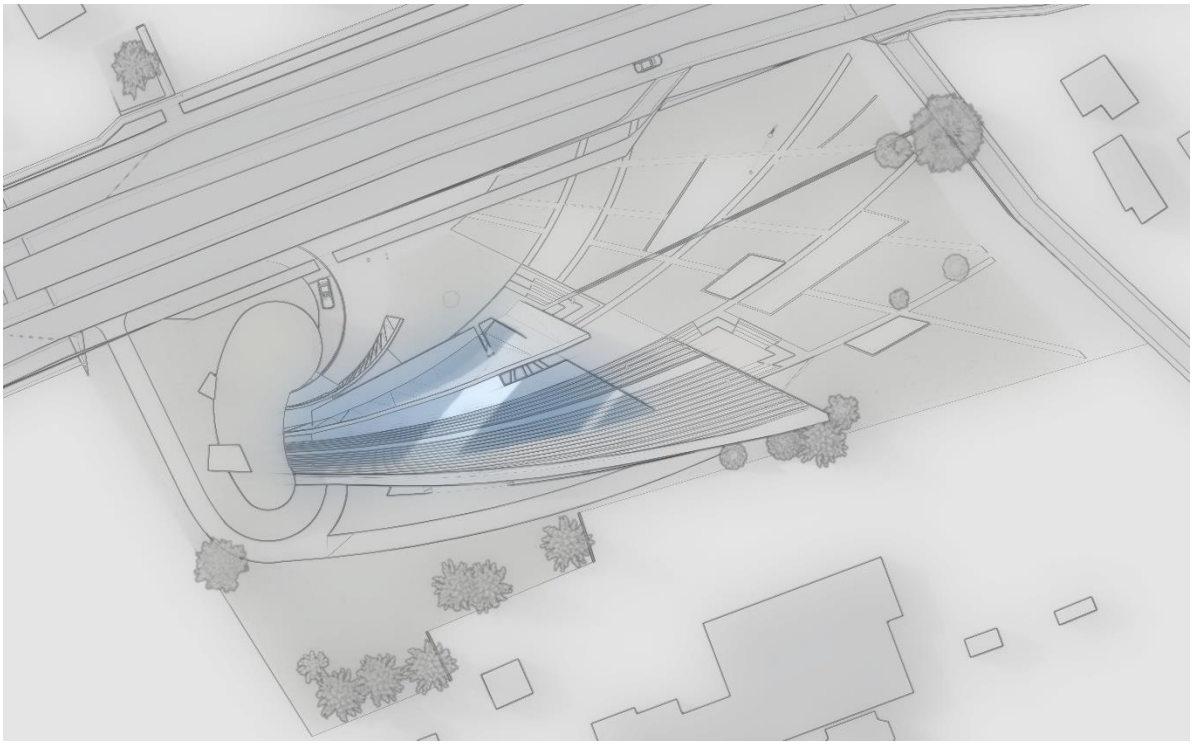


Рисунок 29. Генеральный план (чертеж автора)

2.4 Планировочные решения

В основу планировочных решений легла взаимосвязь разнообразных миров, что подразумевает игру уровнями, динамическое внутреннее пространство, использование площади по максимуму.

В связи с удаленностью объекта от многочисленных служб, внутри предусмотрены дополнительные помещения под первую медицинскую помощь, а также разнообразная коммерция, которой не хватает в данной малоэтажной застройке.

Библиотека спроектирована на 1000 чит. мест. Вместимость автоматического паркинга 50 парковочных мест. В здании 2 входа – подземный и надземный. Все этажи соединены лифтами и лестницами.

Так же в главный блок имеется тайный проход для посетителей, которые не только хотят почитать что-нибудь в приятной и свежей атмосфере, но и самим очутиться в сказке из книг. Данный вход расположен в 20м от здания в виде большого дерева, с разными яркими знаками, что призывают посетителей зайти и попробовать. В дереве находится лифт, который спустит на 5м под землю. В нем они смогут оказаться в пещере или под водой, а также смогут увидеть лес и маленьких фей, которые будут показаны современными голографическими технологиями. Таким образом, никогда нельзя будет догадаться куда попадешь в следующий раз.

В конце прохода, будет написано из какой книги было взято описание и в каком отделе ее можно найти и прочитать. Подземный ход приведет к спиральной лестнице, через которую можно будет подняться на первый этаж главного блока, сразу около ресепшена. Сам холл украшен различными растениями.

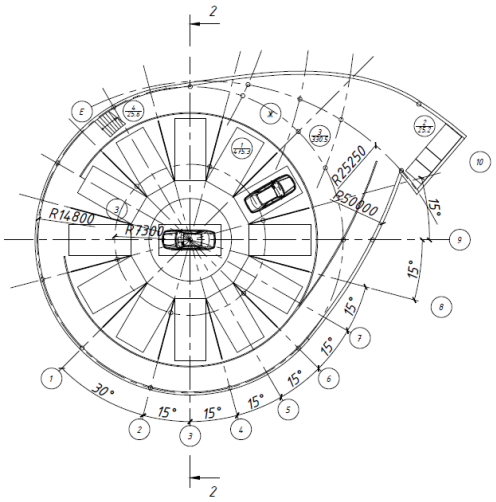


Рисунок 30. Библиотека. План подземной парковки (чертеж автора)

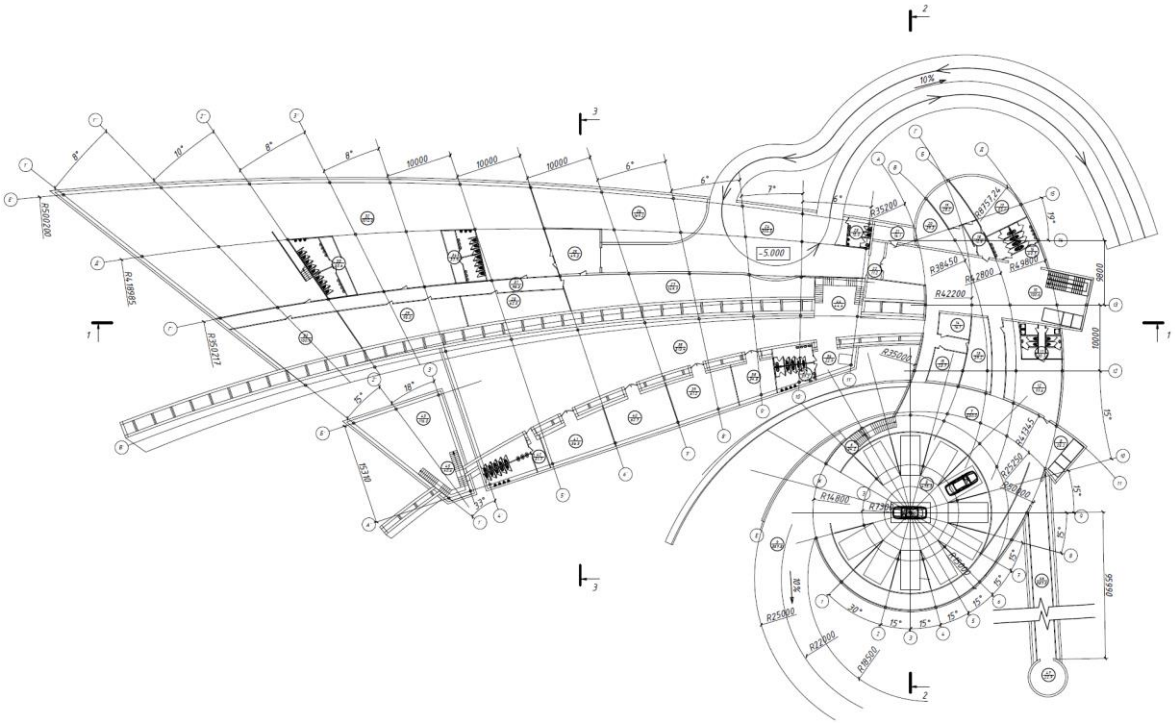


Рисунок 30. Библиотека. План на отметке -3.400 (чертеж автора)

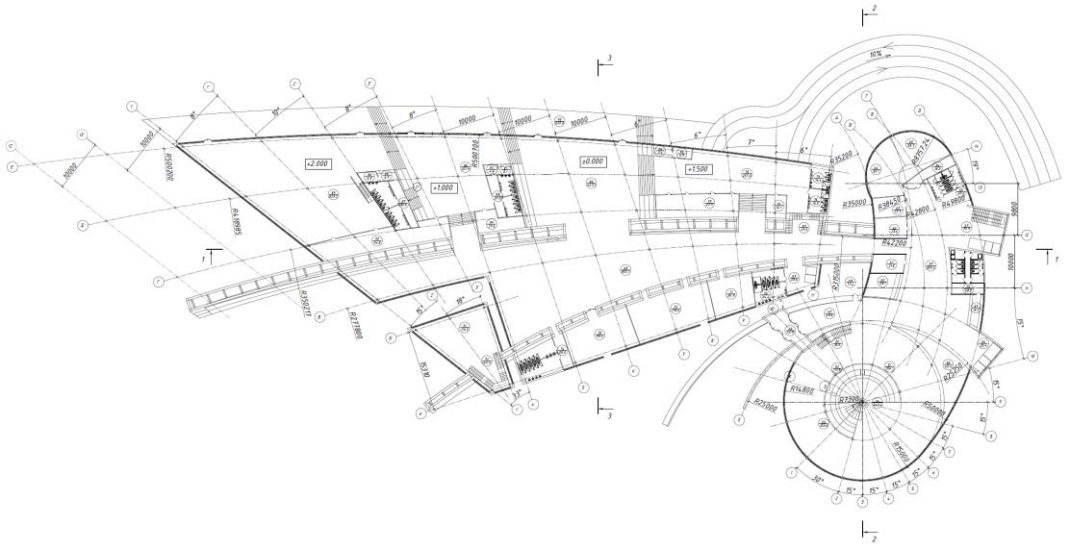


Рисунок 31. Библиотека. План на отметке ±0.000 (чертеж автора)

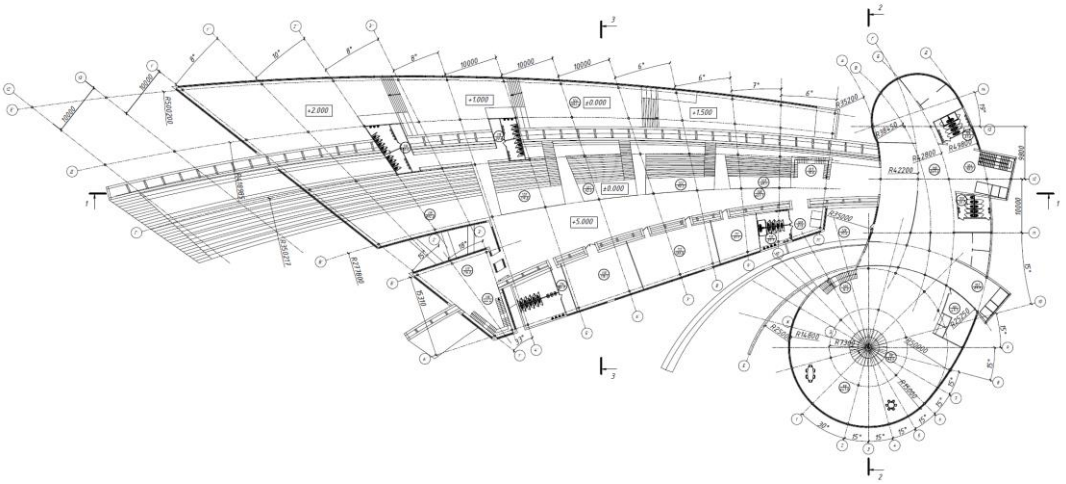


Рисунок 32. Библиотека. План на отметке +5.000 (чертеж автора)

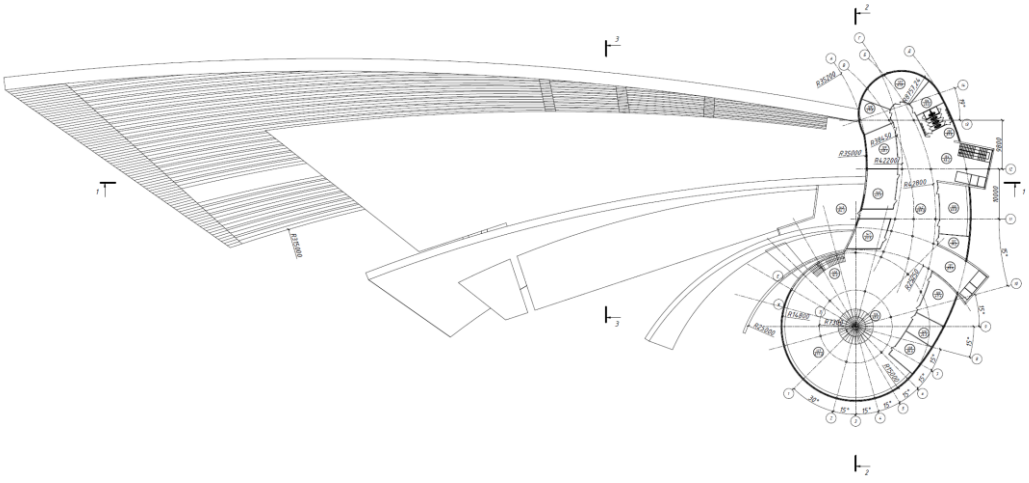


Рисунок 33. Библиотека. План типового этажа (чертеж автора)

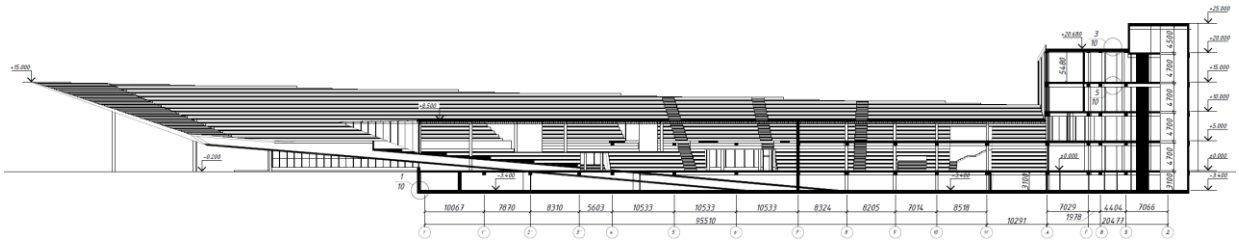


Рисунок 34. Разрез 1-1 (чертеж автора)

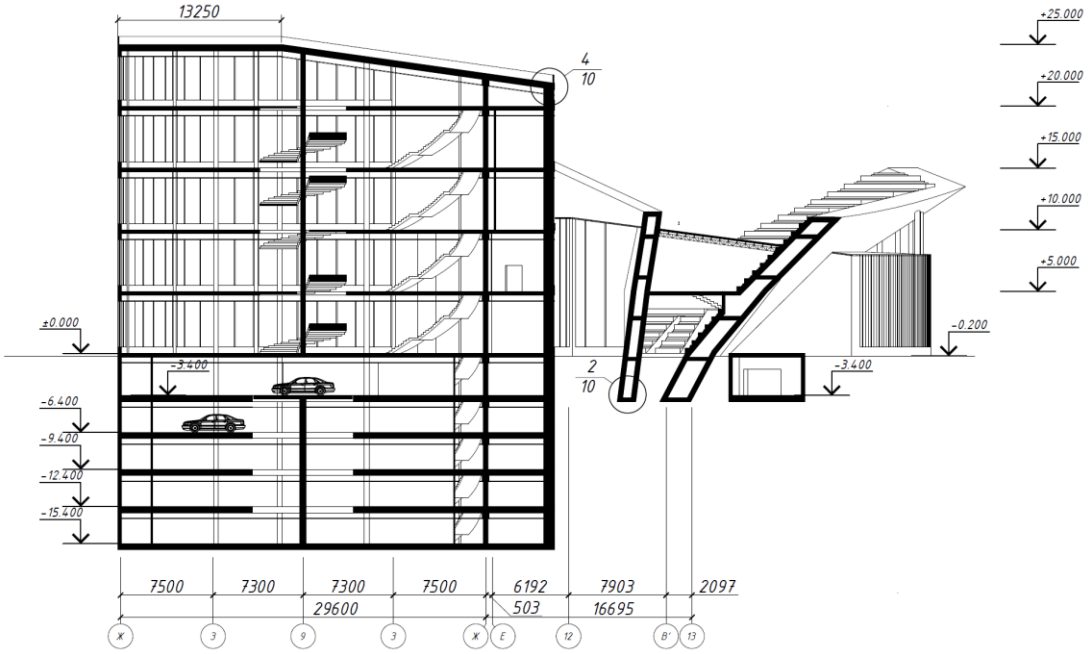


Рисунок 35. Разрез 2-2 (чертеж автора)

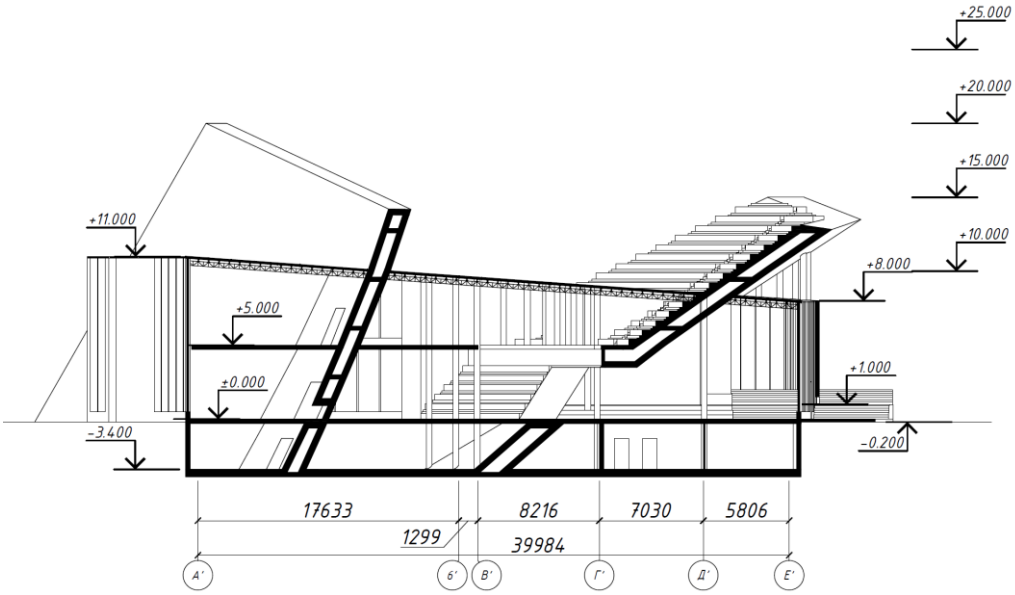


Рисунок 36. Разрез 3-3 (чертеж автора)

Рисунок 37. Северный фасад (иллюстрация автора)

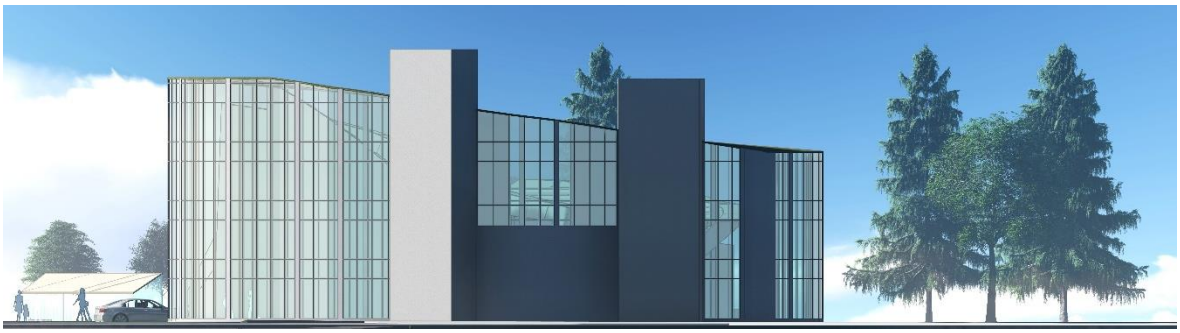


Рисунок 38. Западный фасад (иллюстрация автора)

2.5 Объемно-пространственные решения

Библиотека спроектирована обтекаемой формы, что соответствует представлению людей о фантазии и иных мирах, большое значение в ней имеются оранжереи, расположенные как внутри здания, так и снаружи.

Рисунок 39. Общий вид (иллюстрация автора)

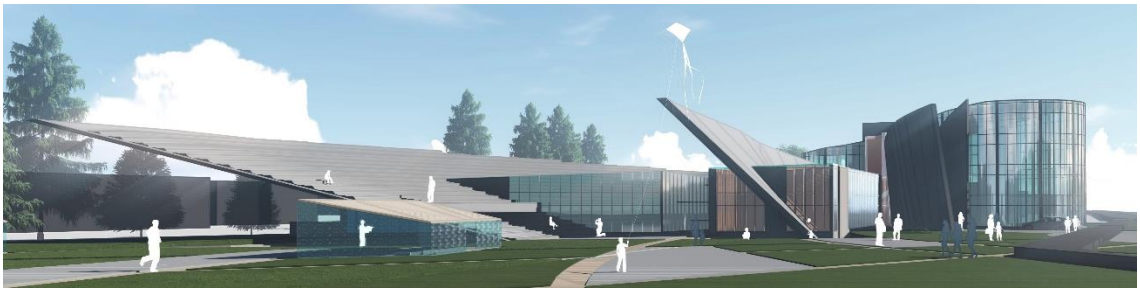


Рисунок 40. Общий вид (иллюстрация автора)

3. Конструктивный раздел

3.1 Обоснование применяемых конструкций

Таблица 2. Основные материалы и конструкции

Конструкции	**Тип**	**Материал**	**Размеры элементов (пролеты, шаги)**
Фундамент	Монолитная ж/б плита (ростверк)	Монолитный железобетон	Толщина плиты – 400мм
Стены наружные	Подземный этаж. Несущие	Железобетон	Толщина – 400мм
	Наземные этажи. Ограждающие	Сборный металлический каркас, стекло	Толщина – 400мм
	Дополнительные вспомогательные стены. Несущие с металлическими колоннами	Архитектурный бетон	Толщина-400мм
Стены внутренние	Перегородки	Керамзитоблок	Толщина – 100мм
Перегородки	Стационарные, перегородки-трансформеры	Керамзитоблок, плиты из МДФ	Толщина – 100мм
Лестницы и пандусы	Сборные	Железобетон	Четырех-маршевые, ширина – 1200мм
Колонны	Подземный этаж.	Железобетон	Круглое сечение Ø400мм
	Наземные этажи	Металл	Круглое сечение Ø400мм

Перекрытия	Монолитные	Железобетон	Толщина с напольным покрытием – 300мм (по грунту – 320мм)
Кровля	Главный, административный блок. Эксплуатируемая, бесчердачная	Озелененная	Толщина – 600мм
	Блок читальных залов. Неэксплуатируемая бесчердачная ИСКОН	Атриумное остекление	Толщина – 100мм
Утеплитель	ISOVER	Минеральная вата	Толщина – 100мм
Окна	Витражный	Разно размерные стеклопакеты из металлопластикового каркаса	
Двери	Распашные, одно- и двуполые	Алюминий, дерево, стекло	Входные двери высотой 2500 мм, шириной полотна 2000 мм, двуполые. Межкомнатные двери высотой 2300 мм, шириной полотна 700/910мм

3.2 Узлы применяемых конструкций в проекте

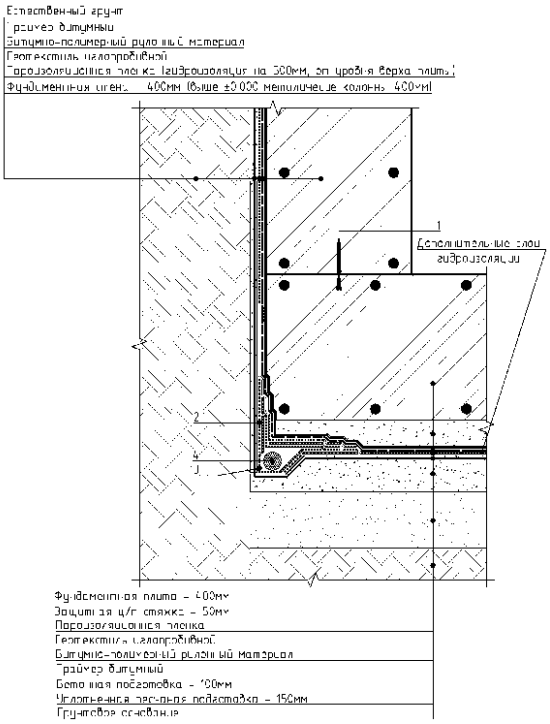


Рисунок 41. Сопряжение вертикальной и горизонтальной части фундамента (чертеж автора)

1. Гидрошпонка. 2. Гидроизоляционная мембрана. 3. Безосновный гидроизоляционный материал. 4. Уплотнитель.

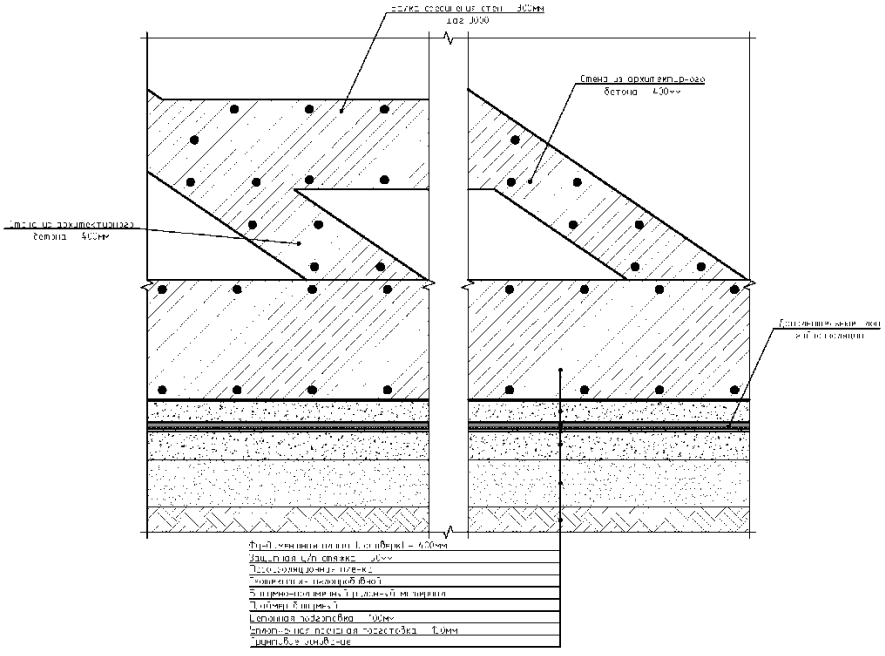


Рисунок 42. Сопряжение дополнительных стен с фундаментом и способ соединения стен (схема автора)

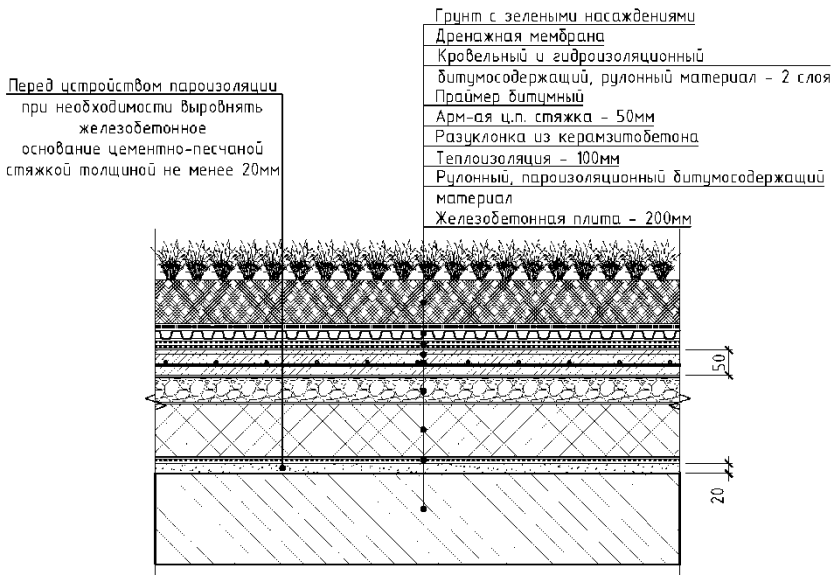
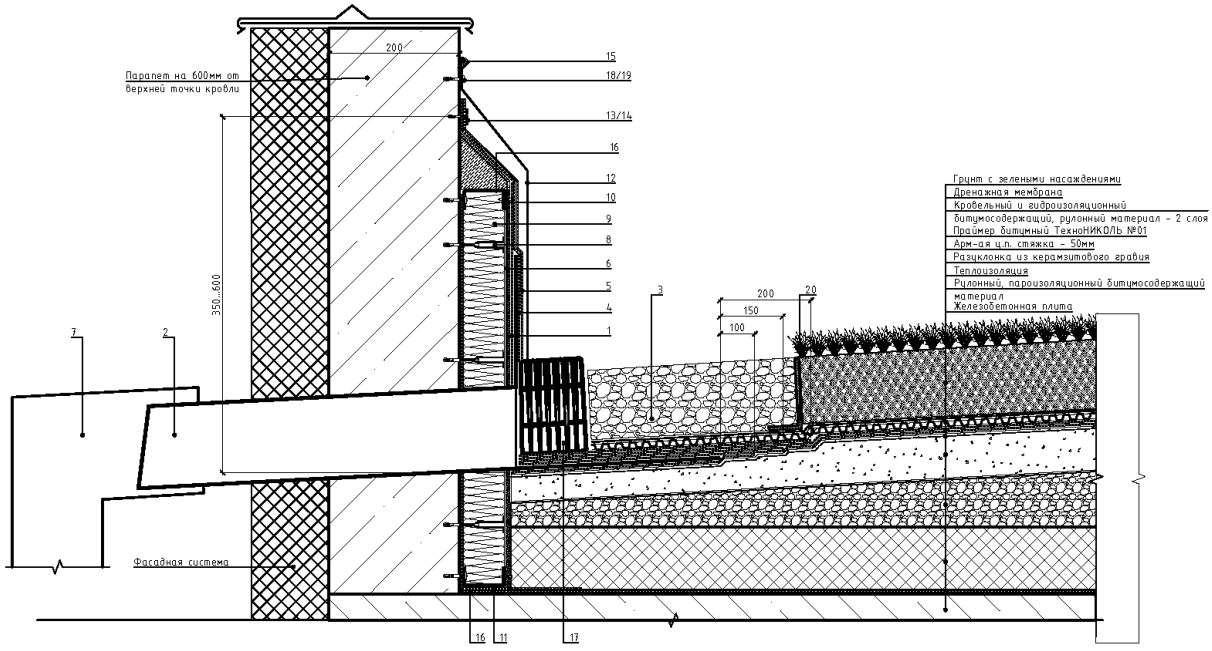


Рисунок 43. Пирог кровли (чертеж автора)



Поз.	Наименование
1	Рулонный, кровельный и гидроизоляционный, битумосодержащий материал
2	Воронка парапетная
3	Промытый гравий фракции 20-40 мм
4	Рулонный, кровельный и гидроизоляционный, битумосодержащий материал
5	Рулонный, кровельный и гидроизоляционный, битумосодержащий материал
6	Праймер битумный
7	Угловой соединительный элемент водостока
8	Крепежный элемент
9	Негорючие плиты из каменной ваты для тепло-, звукоизоляционного слоя в плоских кровлях
10	Праймер битумный

11	Рулонный, пароизоляционный битумосодержащий материал
12	Защитный фартук из оцинкованной стали
13	Саморез остроконечный 4,8х50
14	Анкерный элемент 8х45
15	Битумно-полимерная мастика на ароматическом растворителе
16	Профиль из оцинкованной стали
17	Листоуловитель
18	Тарельчатый элемент
19	Саморез остроконечный 4,8х50
20	L-образный пластиковый профиль, из листов ЦСП-1 с механической фиксацией к несущей части парапета телескопическими крепежными элементами

Рисунок 44. Слив через утепленный парапет (чертеж автора)

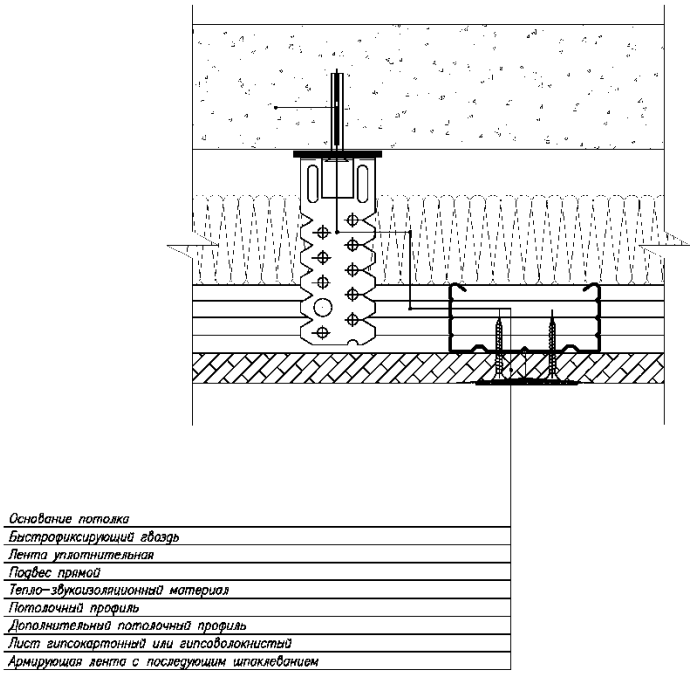


Рисунок 45. Послойный состав системы изоляции подвесного потолка с анкерным подвесом (чертеж автора)

Заключение

Главной целью является напомнить людям о значимости природы и общения, а также создать максимально удобные условия для чтения на «природе».

В связи с быстро меняющимся миром и последними событиями, большая часть всех жизненно важных структур переходят на дистанционный формат, что несет как положительные, так и негативные последствия. Переписывание обучающих программ под наличие интернета, экраны которые несут вред зрению, а также наличие постоянного отвлекающего фактора. Дети уже не хотят гулять, читать, ведь под рукой всегда есть видео, которые могут все сделать за них, даже вникать не надо. Сейчас многие находят друзей онлайн, сводят общение с родителями к перепискам в мессенджерах, но реальное присутствие и поддержу они заменить не смогут. Библиотеки всегда были не просто местом где хранятся книги, там также проходили собрания книжных клубов, люди помогали друг другу в поиске различной информации, даже просто прогулка по окружающему озелененному пространству могут значительно поменять взгляд на мир и различные жизненные проблемы.

Из опроса «Заменит ли интернет печатные издания» 28% сказали, что заменит, 65% - не заменит, 7% воздержались. Повышение цен на печатную продукцию только ухудшает ситуацию. Поэтому библиотеки с бесплатным входом и доступными изданиями просто необходимы. По всему миру более 3% людей не хотят даже выходить из домов, квартир, живя только в мире за экраном компьютера или ноутбука, даже заказывая еду не выходя из дома и не общаясь ни с кем в живую. Именно поэтому в наше время стараются сделать все больше озелененных пространств, а в такой библиотеке где 40-45% занимает парк, да еще и озелененные читальные залы не только благотворно повлияют на психику, но и помогут спокойно позаниматься или расслабиться в тишине и уединении.

Данный проект представляет собой различие и противоречие человеческого воображения в архитектурном исполнении, концентрируя и смешивая в себе различные представления о пространстве, привлекая внимание людей к таким основополагающим вещам как поиск новых знаний и самосовершенствование.

Список использованной литературы

1. ArchDaily | Broadcasting Architecture Worldwide [Электронный ресурс] URL: https://www.archdaily.com
2. Навигатор ТЕХНОНИКОЛЬ [Электронный ресурс] URL: https://nav.tn.ru
3. Суперсовременная многоэтажная автоматизированная парковка [Электронный ресурс] URL: https://carakoom.com
4. Worldwide map files for any design program | CADMAPPER [Электронный ресурс] URL: https://cadmapper.com
5. СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения
6. СН РК 5.03-07-2013 Несущие и ограждающие конструкции
7. СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов
8. СН РК 3.02-33-2014 Теплицы и парники
9. СН РК 3.06–01–2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп
10. СН 548-82 Инструкция по проектированию библиотек (была отменена)
11. Климат Алма-Аты [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org
12. Архив погоды в в Алматы (Казахстан), ☂ климат по месяцам, роза ветров в в Алматы [Электронный ресурс] URL: https://world-weather.ru
13. Google Earth [Электронный ресурс] URL: https://earth.google.com/web
14. Прекрасный образ будущего [Электронный ресурс] URL: https://archi.ru
15. Стеклянный атриум, светопрозрачные кровли, прозрачная кровля, стеклянные крыши +для частных домов, [Электронный ресурс] URL: https://glassystem.ru
16. Вертикальное озеленение | Ландшафтная архитектура и зеленое строительство | Totalarch [Электронный ресурс] URL: https://landscape.totalarch.com/vertical_gardening
17. СН РК 2.03-07-2001 Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования
18. Библиотека — Википедия [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org