

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

Институт архитектуры, строительства и энергетики им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5В042000 – Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ А.В.Ходжиков

« 06 » _____ 05 _____ 2019 г.

Вейс Алина Сергеевна

Благоустройство озера “Малая Алматинка”

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

Институт архитектуры, строительства и энергетики им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5В042000 –Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

 А.В.Ходжиков

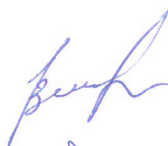
« 06 » 05 2019 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Благоустройство озера “Малая Алматинка”»

по специальности 5В042000 – «Архитектура»

Выполнила



Вейс А.С.

Научный руководитель



Мусабаева В.А.

Алматы 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

Институт архитектуры, строительства и энергетики им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5В042000 –Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ А.В.Ходжиков

« 06 » 08 _____ 2019 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающемуся: Вейс Алина Сергеевна

Тема: Благоустройство озера «Малая Алматинка»

Утверждена приказом ректора университета № 1210-б от «30» октября 2018 г.

Срок сдачи законченного проекта «13» мая 2019 г.

Исходные данные к дипломному проекту:

- а) Настоящее задание на проектирование
- б) Ситуационная схема
- в) Материалы преддипломной практики

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

1 Предпроектный анализ:

- а) Анализ аналогов местного и зарубежного опыта
- б) Таблицы выводов
- в) Анализ климатических условий

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) Градостроительный анализ проектируемой территории
- б) Основные сведения и характеристики территории
- в) Описание генерального плана
- г) Описание архитектурно-планировочного решения новых сооружений и зданий
- д) Описание организации отдыха на проектируемой территории парка
- е) Объемно-пространственное решение

3 Конструктивный раздел:

- а) Описание несущих и ограждающих конструкций рыбного ресторана
- б) Таблица «Основные материалы и конструкции»

4 Раздел безопасности и охраны труда:

- а) Обеспечение охраны окружающей среды
- б) Обеспечение пожарной безопасности

- в) Обеспечение социальной безопасности
- г) Мероприятия по борьбе с шумом

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 размещения паркового комплекса в городе М 1:2000 – 1:5000;
- б) генеральный план участка с благоустройством и озеленением М 1:1500;
- в) чертежи, схемы, рисунки, фотографии, иллюстрирующие результаты предпроектного анализа по объекту - в произвольном масштабе;
- г) разрез территории М 1:800;
- д) планы рыбного ресторана М 1:200 – 1:300;
- е) разрез здания рыбного ресторана с показом конструкций М 1:300;
- з) план сцены на воде с прилегающими к ней объектами М 1:300;
- и) план пешеходного мостового сооружения через дорогу М 1:300 – 1:400;
- к) продольный профиль пешеходного мостового сооружения М 1:200;
- л) общий вид объекта в различных ракурсах (перспективы, аксонометрии, другие 3D чертежи);
- м) 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) <https://www.archdaily.com>
- б) <https://ru.calameo.com/read/0057827084c086f792faa>
- в) http://gardener.ru/library/architectural_panorama/

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) СН РК 1.02-01-2016. Благоустройство территорий населенных пунктов
- б) СНиП РК 3.02-38-2006. Объекты общественного питания
- в) Проектирование театров. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения
- г) Пучков М.В. Город и горожане: общественные пространства, как модератор поведения людей// Архитектон. 2014.
- д) Родичкина, И. Д. Ландшафтная архитектура — Краткий справочник архитектора — Киев. Будивэльнык, 1990.

3 Конструктивный раздел:

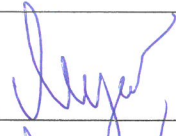
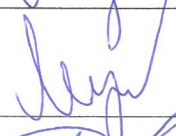


- а) Казбек-Казиев, Зураб Александрович. Архитектурные конструкции// Архитектура-С, 2006.

- б) Туполев М. С. Конструкции гражданских зданий // Архитектура-С, 2006.
- в) <http://stroitel-lab.ru/>

4 Раздел безопасности и охраны труда:

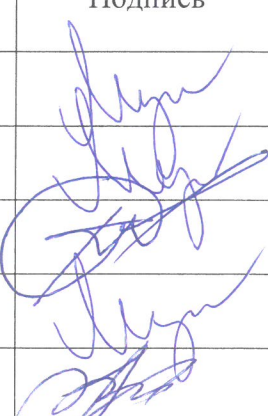
- а) СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений
- б) МСН 22-03-2011 Защита от шума

Консультанты по разделам

№	Раздел	Ф.И.О. консультанта, ученая степень, должность	Срок выполнения		Подпись консультанта
			план	факт	
1	Предпроектный анализ	Мусабаева Вероника Александровна, тьютор	15.02.19	3.05.19	
2	Архитектурно-строительный раздел	Мусабаева Вероника Александровна, тьютор	14.02.19	3.05.19	
3	Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	11.02.19	3.05.19	
4	Раздел безопасности и охраны труда	Мусабаева Вероника Александровна, тьютор	11.02.19	3.05.19	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

Наименования разделов	Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера	Дата подписания	Подпись
Предпроектный анализ	Мусабаева Вероника Александровна, тьютор	3.05.19	
Архитектурно-строительный раздел	Мусабаева Вероника Александровна, тьютор	3.05.19	
Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	3.05.19.	
Раздел безопасности и охраны труда	Мусабаева Вероника Александровна, тьютор	3.05.19	
Нормоконтролёр	Сайбулатова Арай Самаркановна, ассистент	08.05.19.	

Руководитель дипломного проекта Мусабаева В.А. 

Задание принял к исполнению студент Вейс А.С. 

«30» октября 2019 г.

Аннотация

Дипломный проект был разработан на основе выбранной темы «Благоустройство озера Малая Алматинка» и выполнен студенткой КазНИТУ им. К.И. Сатпаева Вейс Алиной Сергеевной.

Соответственно заданию был спроектирован проект парковой рекреационной территории вокруг озера «Малая Алматинка» в городе Алматы. Основная концепция проекта заключается в увеличении посещаемости парка людьми разных возрастных групп, улучшение экологического состояния участка, создание устойчивой связи людей и природы и в разработке динамичного пространства для отдыха жителей с разнообразными функциями.

Территория проектируемого парка у водоема находится в северо-восточной стороне города Алматы (в 1 км от Международного аэропорта Алматы). Выбранная территория для дипломного проекта занимает общую площадь в 20,9 гектара (без учета площади озера 15,4 га).

Рекреационная емкость парковой территории составляет приблизительно 6 тыс. посетителей одновременно.

Тема дипломного проекта по благоустройству территории озера «Малая Алматинка» актуальна, т.к. участок имеет потенциал, в связи с нехваткой рекреационных зон в радиусе 5 км. Территория лишена функционального наполнения, и требует внесения разных функций в пространство для обеспечения комфортного отдыха жителей в любой период года.

Тұжырымдама

Дипломдық жоба таңдалған «Кіші Алматы көлін көгалдандыру» тақырыбының негізінде орындалды. Жобаның авторы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰЗТУ студенті – Вейс Алина Сергеевна.

Тапсырмаға сәйкес Алматы қаласындағы Кіші Алматы көлінің айналасында саябақтық демалыс аумағы жобаланды. Жобаның негізгі мақсаты саябаққа келетін әр түрлі жастағы келушілердің санын ұлғайту, аймақтың экологиялық жағдайын жақсарту, тұрғындар мен табиғаттың арасындағы тұрақты байланысты орнату және тұрғындардың демалуына мүмкіндік беретін көпфункционалы динамикалық ортаны қалыптастыру.

Тоған жанындағы жобалау аумағы Алматы қаласының солтүстік-шығысында орналасқан (Алматы Халықаралық әуежайынан 1 км қашықтықта). Дипломдық жобаға таңдалған аумақтың ауданы 20,9 га (көлдің аумағын – 15,4 га санамағанда). Саябақтың рекреациялық сыйымдылығы – 6 мың келуші.

Таңдалған дипломдық жобаның тақырыбы өзекті болып табылады, өйткені 5 км радиустағы аймақта демалыс орындарының жеткіліксіздігіне байланысты Кіші Алматы көлінің мүмкіндіктері зор. Бұл территория функциялық құрамынан айрылған, сондықтан тұрғындарды барлық жыл мезгілінде жұмыс істейтін ыңғайлы демалыспен қамтамасыз ету мақсатында әр түрлі қызметті атқаратын ортаны қалыптастыруды талап етеді.

Annotation

The graduation project was developed on the basis of the chosen theme: «Improvement of Lake Malaya Almatinka» and executed by a student KazNITU. them. K.I. Satpaev Veis Alina Sergeevna.

According to the task, a project of a park recreational area around the lake «Malaya Almatinka» in Almaty was designed. The main concept of the project is to increase the attendance of the park by people of different age groups, improve the ecological condition of the site, create a stable connection between people and nature and develop a dynamic space for recreation of relaxation with various functions.

The territory of the park near the lake is located in the north-eastern side of the city of Almaty (1 km from Almaty International Airport). The selected area for the graduation project covers a total area of 20.9 hectares (excluding the lake area of 15.4 hectares).

Recreational capacity of the park area can include about 6 thousand visitors at a time.

The theme of the graduation project on the improvement of the territory of the lake «Malaya Almatinka» is actual because the area has the potential due to the lack of recreational areas within a radius of 5 km. The territory is devoid of functional content, and requires the introduction of various functions in the space to provide a comfortable rest of residents in any period of the year.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	11
1	Предпроектный анализ	12
1.1	Анализ аналогов местных и зарубежных проектов	12
1.1.1	Таблицы выводов	25
1.2	Анализ климатических условий	28
1.2.1	Температурный режим	28
1.2.2	Ветровой режим	28
1.2.3	Осадки	29
1.2.4	Солнечная радиация	29
2	Архитектурно-строительный раздел	31
2.1	Градостроительный анализ проектируемой территории	31
2.1.1	Анализ парков в городе Алматы в радиусе 5 км от местонахождения проектируемой территории	32
2.1.2	Анализ основных точек тяготения людей для обоснования размещения транспортных и пешеходных связей на проектируемой территории	33
2.1.3	Анализ существующих транспортных и пешеходных связей	34
2.1.4	Анализ существующего функционального зонирования прилегающей застройки	35
2.1.5	Натуральное исследование участка	36
2.2	Концепция благоустройства озера «Малая Алматинка»	38
2.2.1	Градостроительное решение	39
2.2.2	Описание архитектурно-планировочного решения сцены на воде с прилегающими к ней объектами	45
2.2.3	Описание архитектурно-планировочного решения пешеходного мостового сооружения через дорогу	46
2.2.4	Архитектурно-планировочное решение рыбного ресторана	48
2.2.5	Организация отдыха на проектируемой территории парка	50
2.2.6	Объемно-пространственное решение	54
3	Конструктивный раздел	60
3.1	Таблица «Основные материалы и конструкции»	60
3.2	Описание несущих и ограждающих конструкций рыбного ресторана	62
4	Безопасность и охрана труда	67
4.1	Охрана окружающей среды	67
4.2	Пожарная безопасность	67
4.3	Социальная безопасность	68
4.4	Требования к уровню шума	70

Заключение	71
Список использованной литературы	72
Приложение А	
Приложение Б	

ВВЕДЕНИЕ

Озеро «Малая Алматинка» было образовано приблизительно в первой половине 60-х годов за счет появления плотины, которая перекрывала русла рек Малой Алматинки и Казачки (в северо-восточной части города Алматы). В народе его прозвали Аэропортовским, за счет близкого расположения Международного аэропорта Алматы.

В свое время территория озера «Малая Алматинка» была популярным местом для отдыха в окружение естественной природы. В летний период люди могли купаться и загорать, а в зимний сезон кататься на санках и коньках. Пейзажные виды и панорамы завлекали людей провести здесь тихий, спокойный отдых. Данный участок города несет только прогулочную и транзитную функцию.

В связи со строительством озера Сайран Аэропортовское озеро перестало являться актуальным местом отдыха горожан. Южный участок озера зарос болотными растениями, берега завалены мусором, и дно заилено. За последнее время количество мусора увеличилось, за счет активной застройки поймы р. Малая Алматинка, где жители осуществляют сброс своих бытовых отходов в реку.

Организация парковой зоны отдыха вокруг озера «Малая Алматинка» и восстановление его экологического состояния является актуальной необходимостью для города Алматы.

Целью данного проекта является организация благоприятной рекреационной среды у озера «Малая Алматинка», которая будет отвечать всеми необходимыми функциональными, эстетическими и экологическими качествами.

Во время процесса проектирования был проведен анализ аналогов зарубежных проектов и анализ существующей градостроительной ситуации, что помогло определить функциональное наполнение проектируемой территории, выявить основное размещение транспортных и пешеходных связей, а также выделить главные методы по улучшению экологического состояния среды.

1 Предпроектный анализ

1.1 Анализ аналогов местных и зарубежных проектов

Пример №1:

Название: Парк Феникс

Местонахождение: Ницца, Альпы Приморские Франция

Архитекторы: Ален Провост, Жиль Клеман, Патрик Берже и другие.

Реализация: с 1992 г.

Площадь: 14 Га

Описание: Данный парк представляет собой уникальную природную зону, предназначенную главным образом для семейного отдыха. Такой природный парк комбинирует досуговую и природоохранную функцию, тем самым здесь гуляют не только посетители парка, но и проживают определенные представители животного и растительного мира.



Рисунок 1. Схема генерального плана парка «Феникс»

Среди объектов архитектуры на территории парка присутствует музей Азиатских искусств (арх. Кендзо Тангэ), который расположен на берегу искусственного озера. Такое мраморное здание создает иллюзию парения над водной гладью.



Рисунок 2. Общие виды территории парка Феникс

Территория обогащена следующими функциональными зонами: участки для пикников, выгула собак, зона с ливневыми прудами, амфитеатр в рельефе, детская активная зона с брызговиками и др. В парке применяется прием затонувшего сада, где извилистая тропиная сеть пронизывает густо засаженный ландшафт водоема, тем самым обеспечивая уединение. Для культурного развития посетителей был организован амфитеатр со сценой, где водоем и затонувший сад создают драматический фон во время представления.



Рисунок 4. Общий вид территории парка с водоемом



Рисунок 5. Общие виды на амфитеатр и активную детскую зону с брызговиками, соответственно

Вывод: Парк Хисторик Форт Уорд демонстрирует эффективное инновационное решение, где все озеро служит функциональным потенциалом в качестве бассейна для ливневых вод. Решение по разделению пространства на уровни, создает разграничение между пассивным и активным отдыхом. Так посетители на нижнем уровне могут наслаждаться тишиной в окружении воды и большого ассортимента растений, представлениями и художественными инсталляциями. Функционирование парка круглый год увеличивает его посещаемость.

Пример №3:

Название: Houtan Park

Местонахождение: Шанхай, Китай

Архитекторы: Turenscape

Реализация: 2010 г.

Площадь: 14 Га

Описание: Данный парк образовался на заброшенной промышленной территории (вдали от центра) и был построен для Всемирной выставки 2010 года. Вдоль всего парка (в центральной части) вытянута заболоченная местность, которая способствует очищению загрязненной воды. Это достигается каскадами и террасами, которые насыщают кислородом воду и обеспечивают удаление отложений в ней. Планировочное решение парка относится к линейной (протяженной) структуре и формируется вдоль берега водоема.

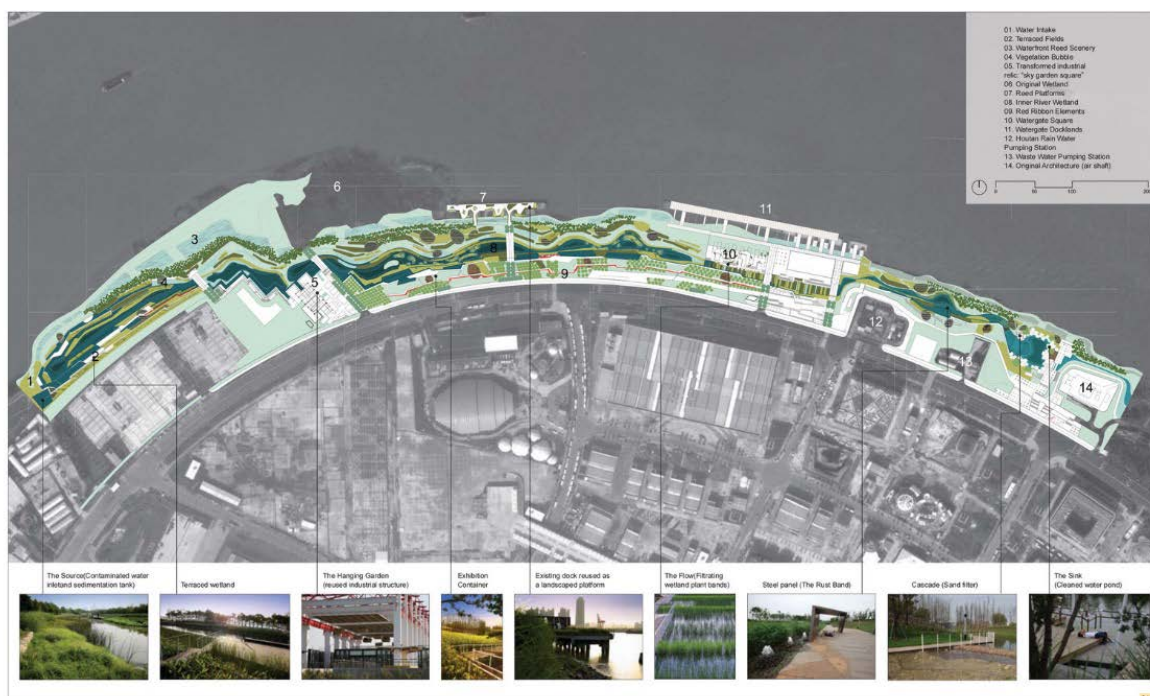


Рисунок 6. Генеральный план Houtan Park в Китае

Функциональное наполнение парка состоит из следующих зон: пассивные зоны вдоль водоема с террасами; висячий сад, образованный из заводских конструкций; выставочные зоны для показа искусства и промышленных объектов, найденных на месте. Также парк имеет эко-зоны с городскими фермами, которые позволяют людям быть свидетелями сезонных изменений в процессе развития растений. Пешеходная сеть образуется из петлевидно изогнутой дороги и группы перпендикулярных дорожек, которые разрезают долину (заболоченную местность).

Вывод: Houtan Park спроектирован с учетом истории места. Три основных составляющих – восстановленная экосистема ландшафта, городская культура и

индустриальный характер, связанные сетью тропинок образуют уникальный общественный парк на берегу.

Пример №4:

Название: Парк ЛаВиллет

Местонахождение: Париж, Франция

Архитекторы: Бернар Чуми

Реализация: 1982 г.

Площадь: 55 Га

Описание: Концепция парка складывается из трех системы слоев: система павильонов, система плоскостей и система линий или связей пешеходов. Павильоны размещены на места пересечения четкой сетки с ячейкой. Данное сооружение представляет собой мобильную конструкцию, которая может трансформироваться под разные функции. Это зависит от процессов, которые происходят в парке. Павильоны имеют различия в конструктивном, планировочном и функциональном решении – кафе, торговые павильоны, детские игровые сооружения и др. Объединяющим признаком спроектированных павильонов является красный цвет, который на контрасте с зеленью создает динамику пространства.

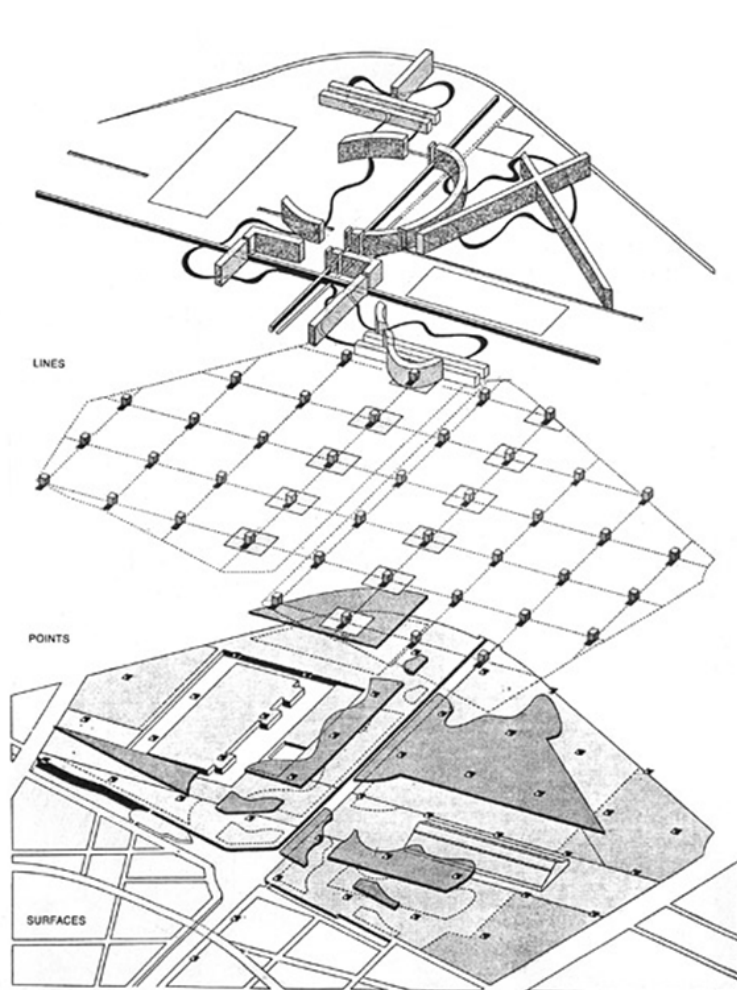


Рисунок 7. Схема концепции проекта Ла-Виллет

Извилистые дорожки проложены с учетом постоянной смены впечатлений и раскрытия фокусных точек ландшафта.

Парковый комплекс Ля-Виллет состоит из 14 небольших садов, которые создают разнообразный отдых для людей. К ним относятся: сад зеркал, сад ветров и дюн, сад дракона с его масштабной скульптурой высотой 80 метром, сад Пассажер и др.



Рисунок 8. Общий вид одного из павильонов

Вывод: Автору проекта Бернару Чуми, за счет необычной системы наложения слоев, удалось создать насыщенный парк, где каждый уголок является функциональным. Своей мобильностью и трансформацией павильоны позволяют использовать пространство парка в полной мере.

Пример №5:

Название: Парк Верфи

Местонахождение: Чжуншань, Гуандун, Китай

Архитекторы: Turenscape

Реализация: 2002 г.

Площадь: 11 Га

Описание: Парк Верфи в Китае является отличным примером преобразования постиндустриального пространства в природную общественную среду, где была продумана утилизация природных и искусственных материалов. Ржавые обломки в виде доков, кранов и водонапорных башен были использованы в ландшафте парка, после процесса модификации и внесения новой художественной составляющей.

Цветовое решение было выбрано характерное традиционной китайской культуре – синий, красный, а также зеленый цвет.



Рисунок 9. Общий вид территории парка Верфи, Китай



Рисунок 10. Генеральный план парка Верфи

Планировочная структура парка относится к комбинированному типу, т.е. сочетает свободную планировку со строго геометрической сеткой (четкие главные аллеи пересечены второстепенными диагоналями). В объемно-планировочном решении ярко выражено размещение фокусных точек, таких как красная коробка для купания; детская площадка на старой лодке; старые доки, приспособленные под чайные домики и клубы, а также сам водоем, по берегам которого размещены террасы, чередующие с густыми водно-болотными зонами.



Рисунок 11. Общие виды фокусных точек

Вывод: Парк Верфи демонстрирует эффективное решение по трансформированию промышленного пространства в зеленую парковую зону, путем модификации объектов истории и использования их для эстетических, познавательных и функциональных целей. Круглогодичный режим работы повышает уровень посещаемости, а наличие разных зон обеспечивает отдых для людей всех возрастов.

Пример №6:

Название: Пешеходный мост Ruiy

Местонахождение: Парк Чэнду, Сычуань, Китай

Архитекторы: ZZHK Architects

Реализация: 2018 г.

Площадь: 1151,0 м²

Описание: Главный образ моста был вдохновлен музыкой, поэтому его силуэт символизирует своей пластичностью ее динамику, трепетание тела под звуки ритма.



Рисунок 12. Общий вид пешеходного моста Ruiy в Китае

Также данный S-образный объект олицетворяет для китайского народа «удачу». Основное предназначение моста – беспрепятственное движение пешеходов и велосипедистов через магистраль, где их движение в центре сходится, а в начале и конце расходится. Для более облегченного пешеходного движения все спуски имеют спиральные пандусы с уклоном 1:4 до 1:12. Все напольное покрытие выполнено из искусственного материала – резины красного цвета. На всей границе моста выложена траектория (ритм) из металлических стоек с ярким окончанием, что добавляет динамики сооружению, и концентрирует внимание водителей.

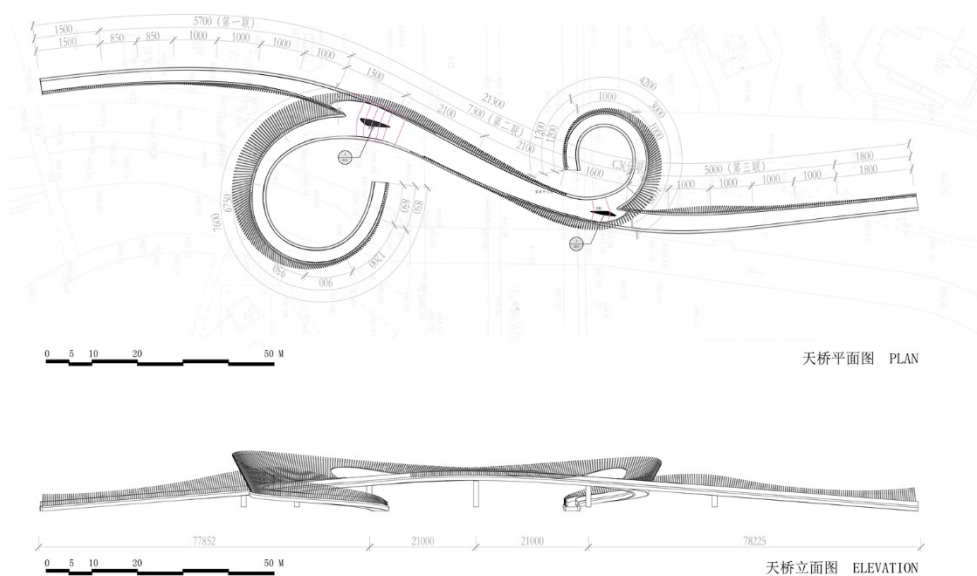


Рисунок 13. Основные чертежи пешеходного моста Ruiyu (план и разрез)

Вывод: Данный китайский пешеходный мост спроектирован, как динамичный объект архитектуры, который своей пластичностью удачно вписывается в естественный ландшафт, а своим цветом подчеркивает контраст городского и природного пространства. Разделение велосипедного и пешеходного движения с различных направлений является рациональным и удобным решением.

Пример №7:

Название: Пешеходный тоннель Кёйперспассаж

Местонахождение: под зданием вокзала Амстердама, Нидерланды

Архитекторы: бюро Venthem Crouwel

Реализация: 2016 г.

Площадь: 90,0 м²

Описание: Строительство данного пешеходного тоннеля было необходимым, так как этот переход обеспечивает прямую связь между старой частью города и набережной р. Эй, которой пользуется большое количество велосипедистов и пешеходов. В результате данное пространство превратили в транзитную зону со всеми условиями. Сооружение имеет следующие габариты

– 100x10x3м (длина, ширина, высота соответственно). Туннель имеет четкое разделение пешеходного и велосипедного движения. Такой эффект достигается следующими методами:

- разница в уровнях (велосипедная полоса опущена ниже, а пешеходная образует типичный тротуар);

- полоса светодиодов, которая расположена на выступе и сверху и снизу.

- разница в отделочных материалах: пешеходная полоса отделана глазурной керамической плиткой с пиксельным панно, а велосипедная имеет в качестве основного материала сетчатые металлические панели (не позволяет клеить на нее объявления и рисовать граффити) и специальный звукопоглощающий асфальт.

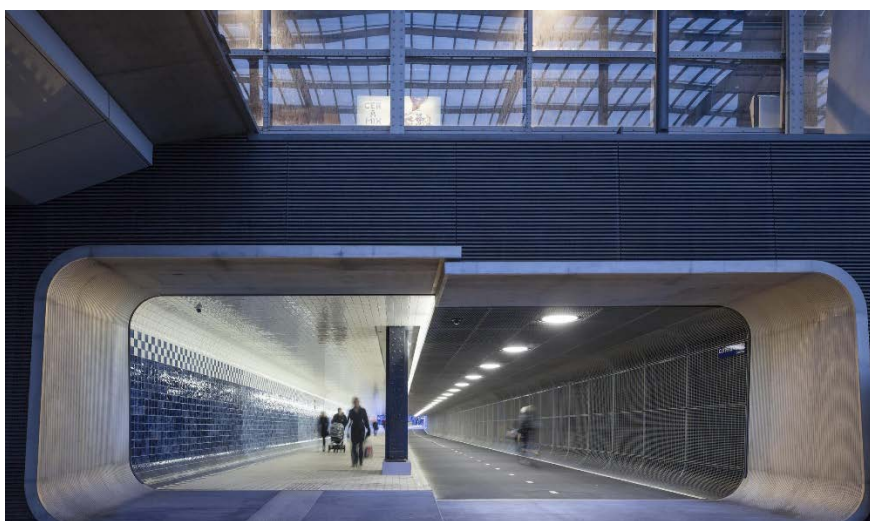


Рисунок 14. Общий вид входа в Пешеходный тоннель Кёйперспассаж

Вывод: Сооружение несет в себе высокую функциональность и инновационность, решая при этом существующие задачи. Оригинальным являются решения по разделению движения пешеходов и велосипедистов с помощью объема, света и материала.

Пример №8:

Название: Винтовая смотровая башня

Местонахождение: в лесу, близ города Брунек, Италия

Архитекторы: А. Прамстраллер, А. Нидеркофлер

Реализация: Стадия строительства

Высота: 33 метра

Описание: Башня была спроектирована для участия в конкурсе. Ее общий образ напоминает дерево, а применение основного материала – древесины – подчеркивает природную связь.

Весь объект поделен на промежуточные уровни, которые позволяют наблюдать за окружающей местностью, а также отдыха во время подъема. Объем башни сформировался путем скручивания шестигранного основания ввысь. Внутри все плиты соединены непрерывной лестницей, что добавляет

устойчивости конструкции. Фасад отделан деревянными балками, и ближе к основанию раскрывается, тем самым обозначая вход.



Рисунок 15. Общий вид Винтовой смотровой башни в лесу

Вывод: Футуристичность сооружения добавляет ему динамики, а отделочный материал фасада способствует гармоничному слиянию с окружающим лесным ландшафтом.

Пример №9:

Название: Игровая площадка Sun Bird

Местонахождение: Вейл, штат Колорадо

Архитекторы: студия Tres Birds Workshop

Реализация: 2013 г.

Описание: Концепция площадки была создана под вдохновением, которое оказали местные птицы на авторов проекта, напоминая их гнезда. Из этого сложилась композиция из трех крупных гнезд, которые соединяются между собой мостами и веревочными переправами.



Рисунок 16. Детская площадка Sun Bird

Форма гнезда была выполнена из различных видов древесины, а промежуточные места были закрыты сетчатой тканью.

Вывод: Сооружения разработаны так, что дети с инвалидностью тоже смогли ими пользоваться. Архитектура площадки использует идея «усиления связи человека и природы», т.е проявляет это в органичной архитектуре.

Пример №10:

Название: Игровая площадка Evelyn Court Estate

Местонахождение: Хакни, Лондон

Архитекторы: Erect architecture

Реализация: 2010 г.

Описание: Жилые дома высокой плотности не имели общего открытого пространства для отдыха, только изолированную повышенным уровнем рельефа зеленую зону. Это стало причиной разработки проекта, который состоит из групп нарезанных курганов разного типа, соединяющих существующие уровни. Курганы являются либо твердыми земными формами, выполненными из древесины, либо сетями для скалолазания. Они предлагают интересные места сверху, снизу и между ними для игр и общения детей. Эти промежуточные пространства обеспечивают различные ритмы и скорости движения.



Рисунок 17. Игровая площадка Evelyn Court Estate

Вывод: Общая композиция отлично вписывается в окружение, за счет повторения пластичности линий рельефа и натуральных материалов. Во всех конструкциях использованы исключительно природные естественные материалы – слои травяного покрытия, деревянные стойки. Пространство решено функционально.

Пример №11:

Название: Liupanshui Minghu Wetland Park

Местонахождение: Люпаньшуй, Китай

Архитекторы: Turenscape

Реализация: 2012 г.

Площадь: 90 га

Описание: Данный город столкнулся со следующими проблемами, наносящие вред экологии: загрязнение воды, затопление, бетонирование каналов и отсутствие общественного пространства. Главным решением ландшафтного архитектора было интегрирование существующих рек, болот и пониженных зон в единую структуру управления водными ресурсами.



Рисунок 18. Схема генерального плана и модели территории Liupanshui Minghu Wetland Park

Был предпринят следующий комплексный подход по решению проблем:

- удаление бетонной подпорной стены, вследствие чего появились две природные территории (зона затопления).
- создание заболоченных террасированных участков и перехватывающих прудов, необходимых для сокращения переизбытка воды и регулирования воды сезонно.
- зоны для отдыха со скамьями, павильонами и смотровыми башнями интегрированы в структуру парка, и тем самым обеспечивают процесс познания, обучения и развития опыта общения с природой.



Рисунок 19. Общий вид на перехватывающие естественные пруды

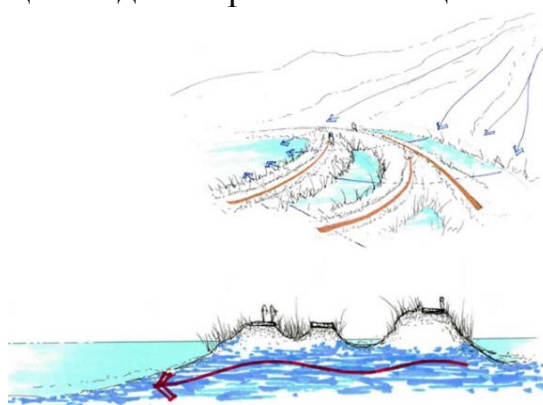


Рисунок 20. Схема работы перехватывающих прудов

Вывод: Когда-то существовавшая индустриальная местность преобразовалась благодаря парку в столь ценное пространство для отдыха и экологически чистую среду обитания для разных представителей флоры и фауны. Образование заболоченных террас и перехватывающих прудов с пробивкой через них пешеходных путей, не только является продуктивным решением, но и обеспечивает спокойный отдых посетителям в природной среде. Результатом проекта является удачное восстановление реки, как самоочищающейся водной системы и развитие прибрежной зоны.

1.1.1 Таблицы выводов

В процессе разработке проекта был проведен анализ аналогов зарубежных практик для исследования парковых территорий по функциональному заполнению и архитектурно-планировочному решению, отдельных сооружений и благоустроенных зон, а также водных систем парков.

Анализ выполнен в формате таблицы со следующими выделенными критериями: данные – зона – функция - размещение в структуре города – вывод.

По результатам анализа из таблицы выделяются следующие основные выводы:

- композиция генерального плана: для парков в естественной природной среде с водоемом характерна свободная планировка – чаще всего повторяющая линию береговых линий. Но с наложением геометрических линий (сетки) у пространства появляется характерный контраст. Размещение центров в общей композиции парка объединяет парк в единое целое и служит своего рода ориентиром в пространстве.

- функциональное наполнение: в современных парках применены приемы по созданию многофункциональности всей территории. Например, периодичное размещение мобильных трансформируемых сооружений (беседки, павильоны).

- маршруты: проектирование парков основывается на чередование открытых и закрытых пространств, а также на расстановке фокусных точек на путях передвижения посетителей.

- динамика пространства: для достижения динамичности в общую композицию парка включают вертикальные объемы разного характера (функции).

- сезонное функционирование: помимо летнего функционирования парка, на территории предусмотрены зоны для зимнего сезона (склоны для катания на санках, ледовые катки, фестивальные площадки для мастер-классов и ярмарок, и др.).

- характер растительности: в парках пейзажного стиля вдоль береговой линии следует размещать группы растений разного характера, для избежания монотонности пейзажа. Береговая линия в большей степени должна открывать вид на береговое пространство. Размещая деревья у воды следует учитывать контрастность форм крон – плакучие и пирамидальные, тем самым создавая красивое отражение на зеркальной глади.

- организация зон отдыха: парки обеспечивают бесплатный отдых для людей разных возрастных групп, и организуют познавательного характера и связи мира людей и природы – контактные зоопарки; фермы, где все люди могут участвовать в процессе; пруды для выращивания рыб.

- мероприятия по очищению водной системы: для очищения воды в водоемах организуют предварительную очистку, т.е отстаивание воды в первичном источнике, а именно прудах-отстойниках, которые также можно комбинировать с перехватывающими естественными прудами (для разведения рыб). Среди водоочистных сооружений использовать: резервуары очищенной воды, насосную станцию подачи воды.

Таблица. Анализ генеральных планов современных проектов парков у водоема (зарубежный опыт)						
Основные характеристики парка	Зоны парка	Характеристика. Функции.	Функция-действие	Функция-зона	Анализ расположения в структуре города	Вывод
1. Парк Дюваль "Мор" Расположение: город Дюваль, Беркман, Индия Планировка 2017 Архитектор (и): Херн Миракс, EMMI Площадь: 13,7 га		Парк разбит на несколько секторов для удобства обслуживания.	✓	✓	Парк Дюваль "Мор" расположен в центре города, в пешеходной доступности от жилых районов. Он имеет хорошую транспортную доступность и является частью городской инфраструктуры.	Вывод: Парк Дюваль "Мор" является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.
		Функциональные критерии в системе парка:	✓	✓		
		Проектная зона (зона/тип/объект/транспорт):	✓	✓		
		Организа. зона (сплошн./раздел./точка/интегр.):	✓	✓		
		Качество озеленения:	✓	✓		
2. Парк Фанон (Le Parc Phanon) Расположение: Бангкок, Таиланд Планировка 1990 Архитектор (и): Архитектурный бюро Поньяк Площадь: 7 га		Парк расположен в центре города, в пешеходной доступности от жилых районов.	✓	✓	Парк Фанон является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.	Вывод: Парк Фанон является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.
		Функциональные критерии в системе парка:	✓	✓		
		Проектная зона (зона/тип/объект/транспорт):	✓	✓		
		Организа. зона (сплошн./раздел./точка/интегр.):	✓	✓		
		Качество озеленения:	✓	✓		

Таблица. Анализ конструктивных решений				
Основные данные сооружения	Характеристика	Критерии	Вывод	
1. Пешеходный мост Фурьер Расположение: Париж, Франция Планировка 2012 Архитектор (и): ZJB Architects Площадь: 195,0 м²		Идея Идея моста в виде изогнутой линии, повторяющей контур берега.	Оригинальность идеи	✓
		Решение Использование металла и дерева.	Доступность	✓
		Функциональные назначения Мост предназначен для пешеходного движения.	Комфорт и безопасность	✓
		Конструктивные решения Использование стальных балок и дерева.	Многофункциональность	✓
		Материалы Использование металла и дерева.	Инновационность	✓
2. Пешеходный мост Фурьер Расположение: Париж, Франция Планировка 2012 Архитектор (и): ZJB Architects Площадь: 90,0 м²		Идея Идея моста в виде изогнутой линии, повторяющей контур берега.	Оригинальность идеи	✓
		Решение Использование металла и дерева.	Доступность	✓
		Функциональные назначения Мост предназначен для пешеходного движения.	Комфорт и безопасность	✓
		Конструктивные решения Использование стальных балок и дерева.	Многофункциональность	✓
		Материалы Использование металла и дерева.	Инновационность	✓
3. Пешеходный мост Фурьер Расположение: Париж, Франция Планировка 2012 Архитектор (и): ZJB Architects Площадь: 90,0 м²		Идея Идея моста в виде изогнутой линии, повторяющей контур берега.	Оригинальность идеи	✓
		Решение Использование металла и дерева.	Доступность	✓
		Функциональные назначения Мост предназначен для пешеходного движения.	Комфорт и безопасность	✓
		Конструктивные решения Использование стальных балок и дерева.	Многофункциональность	✓
		Материалы Использование металла и дерева.	Инновационность	✓

Таблица. Анализ современных проектов парков у водоема (зарубежный опыт) и их водных системы						
Основные характеристики парка	Зоны парка	Характеристика. Функции.	Функция-действие	Функция-зона	Анализ расположения в структуре города	Вывод
1. Городской парк Лангфорд Расположение: Лондон, Великобритания Планировка 2012 Архитектор (и): Тейлор Площадь: 14 га		Парк расположен в центре города, в пешеходной доступности от жилых районов.	✓	✓	Парк Лангфорд является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.	Вывод: Парк Лангфорд является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.
		Функциональные критерии в системе парка:	✓	✓		
		Проектная зона (зона/тип/объект/транспорт):	✓	✓		
		Организа. зона (сплошн./раздел./точка/интегр.):	✓	✓		
		Качество озеленения:	✓	✓		
2. Городской парк Сент-Джеймс Расположение: Лондон, Великобритания Планировка 2012 Архитектор (и): KPF, URS, AECOM Площадь: 101 га (41 га)		Парк расположен в центре города, в пешеходной доступности от жилых районов.	✓	✓	Парк Сент-Джеймс является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.	Вывод: Парк Сент-Джеймс является хорошим примером интеграции парковой зоны в городскую структуру.
		Функциональные критерии в системе парка:	✓	✓		
		Проектная зона (зона/тип/объект/транспорт):	✓	✓		
		Организа. зона (сплошн./раздел./точка/интегр.):	✓	✓		
		Качество озеленения:	✓	✓		

Таблица. Анализ проектов парков с неблагоприятным экологическим состоянием водоемов.			
Основные характеристики парка	Основные проблемы	Решения	Вывод
1. Городской парк Лангфорд Расположение: Лондон, Великобритания Планировка 2012 Архитектор (и): Тейлор Площадь: 90 га		1. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Идея: Установка очистных сооружений. Идея: Установка очистных сооружений.
		2. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
		3. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
		4. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
		5. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
2. Городской парк Сент-Джеймс Расположение: Лондон, Великобритания Планировка 2012 Архитектор (и): KPF, URS, AECOM Площадь: 2,4 га		1. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Идея: Установка очистных сооружений. Идея: Установка очистных сооружений.
		2. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
		3. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
		4. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.
		5. Проблема: Загрязнение водоема. Водоем загрязнен мусором и сточными водами.	Решение: Установка очистных сооружений. Решение: Установка очистных сооружений.

Рисунок 21. Таблицы анализа аналогов зарубежных и местных практик

1.2 Анализ климатических условий

1.2.1 Температурный режим

Климат города Алматы характеризуется как резко континентальный, со значительными колебаниями в температуре не только между сезонами, но и между временами суток. На него влияет горно-долинная циркуляция, преимущественно проявляющаяся в северном участке города, который расположен в зоне перехода горных хребтов к равнине.

Температурный режим образуется под воздействием потока прямой солнечной радиации и особенных характеристик подстилающей поверхности (наклоненная в северном направлении предгорная изрезанная равнина). На рис. отображены основные температурные показатели и динамика их изменения в период всего года. Анализ диаграммы свидетельствует, что температурный режим Алматы относится к III–V строительно-климатическому району.

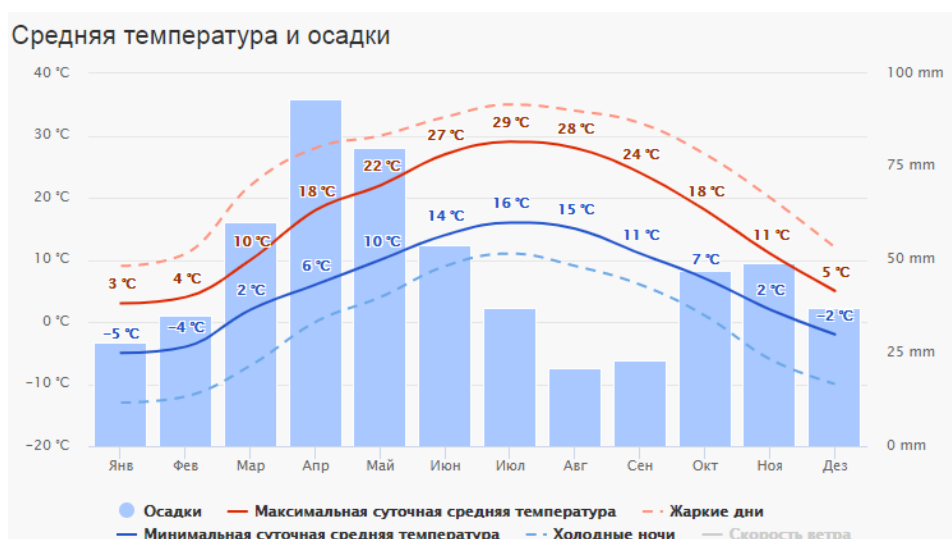


Рисунок 22. Диаграмма «Средняя температура и осадки»

1.2.2 Ветровой режим

На основную характеристику ветрового режима г. Алматы влияют следующие условия – наклонная плоскость равнины в предгорной зоне и резко приподнятый рельеф склонов, которые приводят к неравномерному распределению воздуха. В ветровом режиме города преобладает юго-восточный ветер. Северо-западный ветер в основном проявляется в северных участках города (23-27% в год). Особенно сильный ветер в городе наблюдается около 15 дней в году. Преимущественно для всех предгорных районов характерен слабый поток ветра.

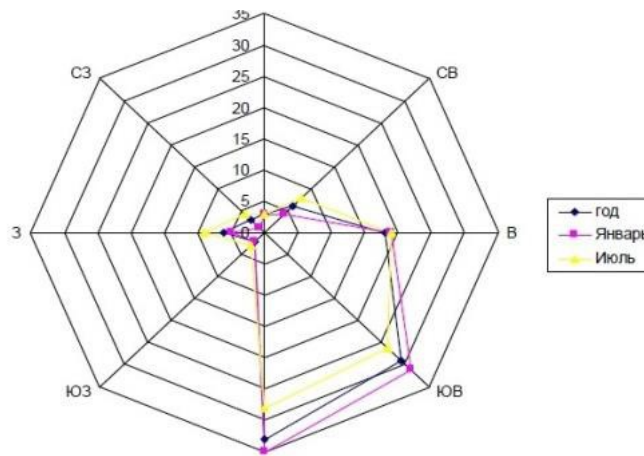


Рисунок 23. Роза ветров г. Алматы

1.2.3 Осадки

На протяжении многих лет определена неравномерность в распределение осадков по временам года. Больше количество осадков выпадает в теплый период года на участке, который примыкает к горным склонам (80-86%), тогда как на равнинной местности 60-83%. Самым влажным периодом года является весна (а именно май апрель), где годовая сумма осадков составляет 40-50%.

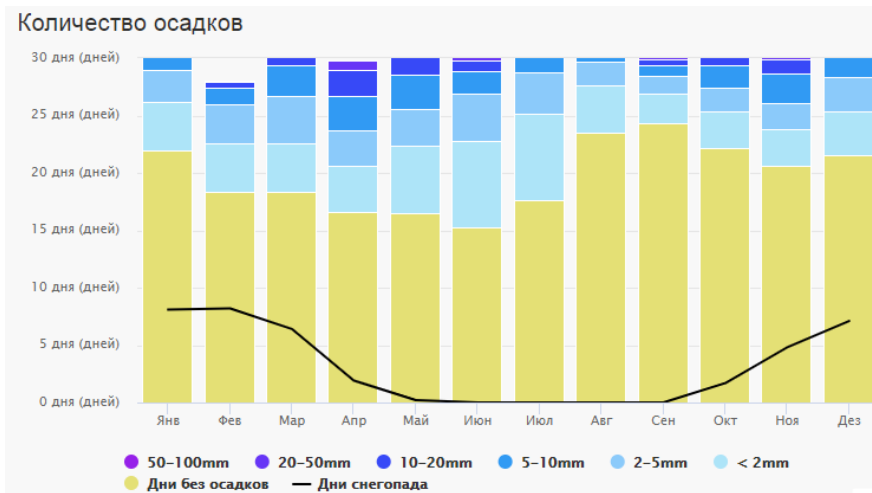


Рисунок 24. Диаграмма «Количество осадков»

1.2.4 Солнечная радиация

На приток солнечной радиации влияют координаты места (уровни стояния солнца) и числовое значение ясных и пасмурных дней. Число солнечных дней за год в районе города равно – 163. Максимальное количество ясных дней происходит в период между августом и октябрём (18-23 дня за один месяц). Рассматриваемый район характеризуется величинами притока прямой и рассеянной солнечной радиации. Динамика изменения притока солнечной радиации на протяжении года приведено в таблице.

Таблица 1. Годовой ход изменения притока солнечной радиации, МДж/м²

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
255	329	576	749	921	935	911	803	625	465	284	216	7069

Вывод: Город Алматы находится вблизи горных массивов. Поэтому здесь в большей степени преобладают умеренные климатические условия резко-континентального характера. Проектируемая территория находится в северной части города, которая в свою очередь является предгорной равниной, изрезанной долинами рек.

Рекомендации: С целью созданию круглогодичного режима работы парковой территории у озера, были выявлены следующие решения:

- Разработка мобильных эко-беседок, которые летом работали бы за счет ярусно расположенных внутри зеленых насаждений с распылителями, а зимой за счет накрытия мембраной оболочки (сохранение комфортной температуры).

- Совместная работа рельефа и элементов благоустройства – беседки с навесом встроить в рельеф с учетом направления ветра в летний и зимний период. Таким образом, летом со стороны воды будет поступать прохладный ветер, а зимой укрывать от холодного ветра.

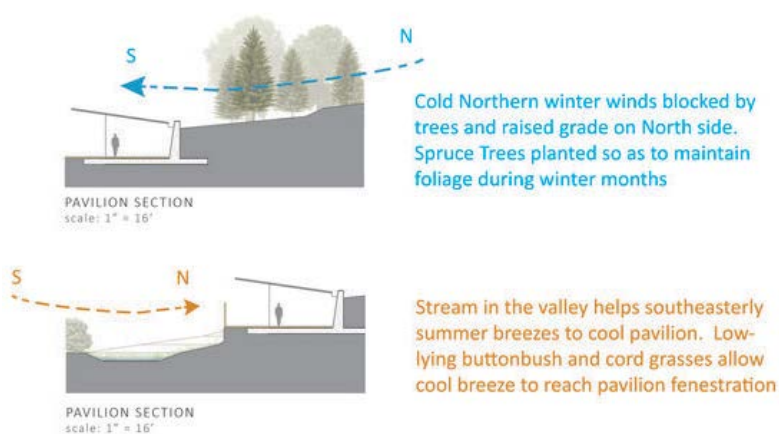


Рисунок 25. Схема совместной работы рельефа и беседки

- Использование в качестве основного материала – древесину (натуральный материал) для малых архитектурных форм (способность удерживать тепло).

- Организация большего числа зон (причалов) у воды с движущимися солнцезащитными тентами, для комфортного отдыха в летний период.

2 Архитектурно-строительный раздел

2.1 Градостроительный анализ выбранной территории

Территория озера «Малая Алматинка» расположена в Турксибском районе города Алматы, в микрорайоне «Маяк», вдоль улицы Бухтарминская. Вблизи от озера «Малая Алматинка» располагается Международный Аэропорт Алматы (в 1 км от участка). Общая площадь озера – 15,4 га. Общая площадь проектируемой территории – 20,9 га (без озера).

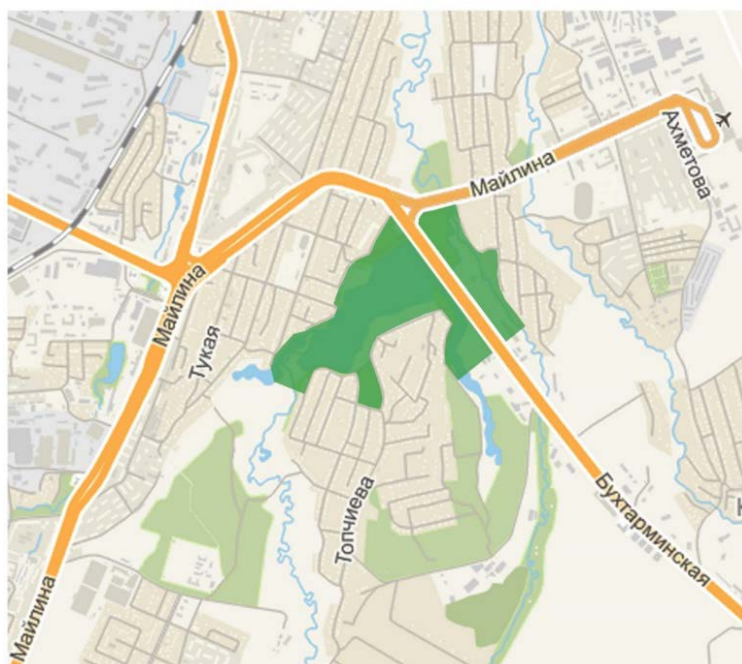




Рисунок 26. Ситуационная схема расположения проектируемой территории

Условные обозначения:

-  - главные улицы
-  - проектируемая территория

Перед тем как перейти к процессу проектирования, был проведен анализ по следующим позициям:

2.1.1 Анализ парковых зон в городе Алматы в радиусе 5 км от местонахождения проектируемой территории.

2.1.2 Анализ основных точек тяготения людей для обоснования размещения транспортных и пешеходных связей на проектируемой территории.

2.1.3 Анализ существующих транспортных и пешеходных связей.

2.1.4 Анализ существующего функционального зонирования прилегающей застройки.

2.1.1 Анализ парковых зон в городе Алматы в радиусе 5 км от местонахождения проектируемой территории.

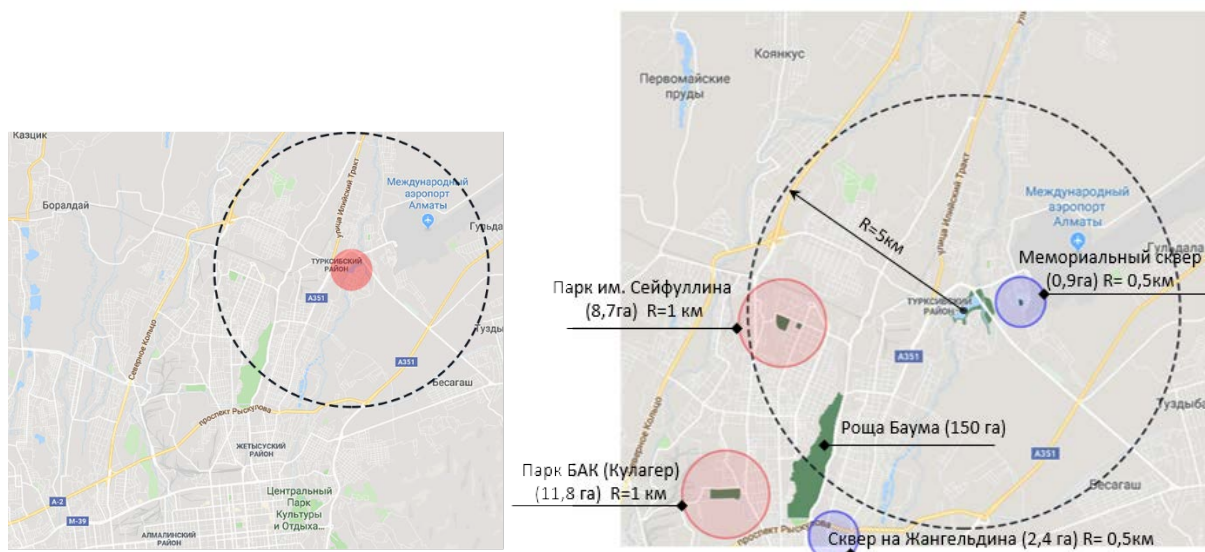


Рисунок 27. Схема анализа парков в радиусе 5 км от территории озера «Малая Алматинка»

В процессе изучения проектируемой территории был проведен анализ имеющихся парков в радиусе 5 км от месторасположения объекта (озера). С помощью этого анализа были выявлены типы и подсчитано количество рекреационных зон города Алматы, которые попадают в ближайший радиус обслуживания.

Согласно результату, в состав данных территорий входят: 1 - скверы мемориального значения (Сквер им. С.Сейфуллина, сквер с памятником вечной славы воинам, погибшим в ВОВ, сквер у Аэропорта); 2 – парк районного значения (парк им. С.Сейфуллина); 3 – лесопарковая зона (Роща Баума).

Самой крупной природной парковой зоны в радиусе обслуживания является Роща Баума (150 га). На данные момент эта территория сочетает в себе лишь транзитную и прогулочную функции, и находится в неухоженном состоянии.

Вывод: В городе Алматы развитие парка с водоемом в окружение интенсивной природной среды несет большое значение, так как это улучшит санитарно-гигиеническое состояние прилегающих городских территорий, а также обеспечит отдых жителям вдали от городской суеты.

Среди ближайших парковых зон осуществляется лишь прогулочная, мемориальная и транзитная функция. По результату анализа, выявлена необходимость в создании доступного, бесплатного отдыха людей разных возрастов, и развитие функционального наполнения.

2.1.2 Анализ основных точек тяготения людей для обоснования размещения транспортных и пешеходных связей на проектируемой территории.

Для обоснования схемы трассировки транспортных и пешеходных связей на парковой территории, был проведен анализ выявления точек тяготения людей. Исходя из схемы анализа, видно, что основными улицами, ограничивающими проектируемую территорию являются ул. Майлина и ул. Бухтарминская.

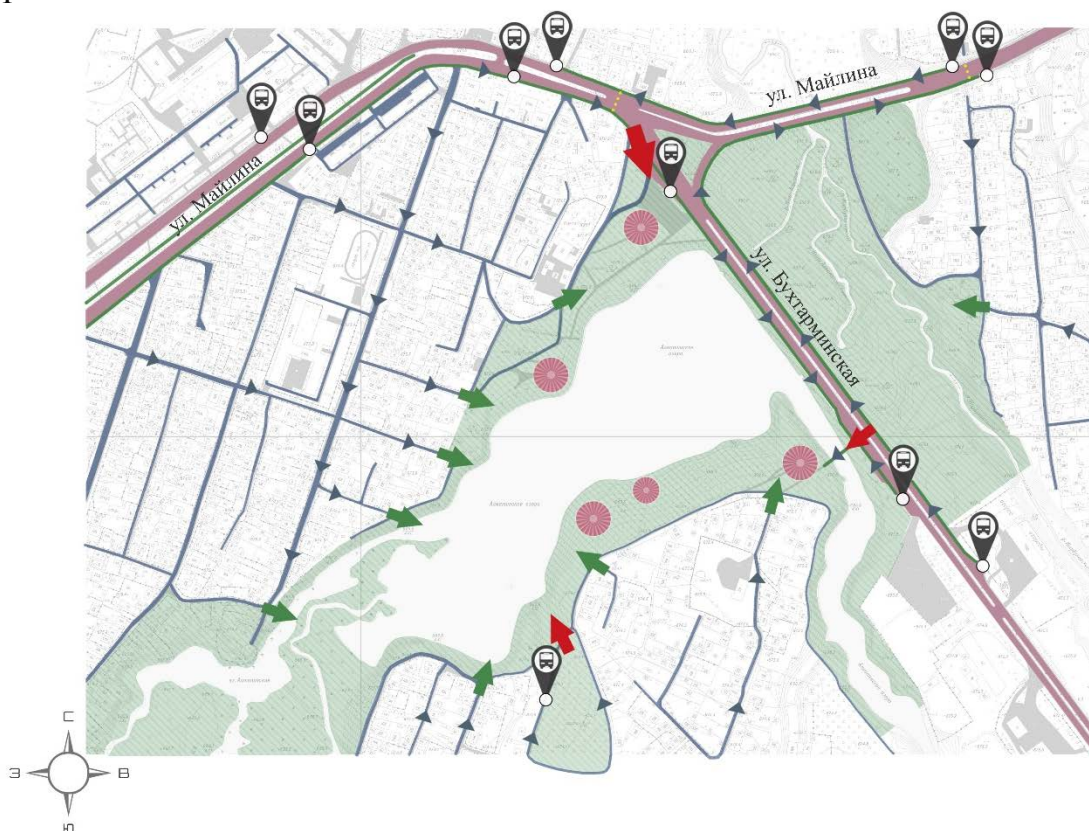


Рисунок 28. Схема анализа основных точек тяготения посетителей
Условные обозначения:

- | | | | |
|--|------------------------|--|---|
| | - главные улицы | | - вход с небольших улиц |
| | - второстепенные улицы | | - точки тяготения людей |
| | - тротуары | | - автобусные остановки |
| | - пешеходные переходы | | - основное направление пешеходного движения |
| | - главный вход | | - проектируемая территория |

Главный поток людей направлен к территории озера со стороны ул. Бухтарминская, и преимущественно с ул. Майлина, так как они имеют устойчивую связь с общественным транспортом (имеются остановки, тротуары по обе стороны более развиты). Среди недостатков, выявлено отдаленность пешеходных переходов, и иных средств связей участков (мосты) от проектируемой территории. Остальные входы наименее действующие, и осуществляются со стороны небольших улицы (в основном местными жителями). Изнутри микрорайон Маяк обслуживается одним общественным транспортом (автобус 36), где остановка расположена на открытом зеленом

участке (в 50 м от проектируемой территории). То есть данную зоны можно использовать как входную – преимущественно для местного населения.

Вывод: По результату анализа, главные входы на территорию со стороны улицы Бухтарминская являются более транспортно доступными (участков тяготения людей больше), следовательно, здесь будет уместным разместить входные зоны и парковки для машин.

2.1.3 Анализ существующих транспортных и пешеходных связей.



Рисунок 29. Схема существующих транспортных и пешеходных связей

Условные обозначения:

- остановки общественного транспорта с указанием номера маршрута
- наземные, общедоступные парковки
- выходы к водоему
- направление главного транспортного движения по направлению к объекту
- магистральные улицы общегородского значения
- проезды в жилой застройке
- пешеходные дорожки

Рядом с проектируемой территорией проходят две магистральные улицы общегородского значения (Майлина, Бухтарминская), по которым жители могут добраться к объекту из трех основных направлений – (юго-запад - центр г.Алматы, северо-восток - Международный Аэропорт Алматы и юго-восток г.Талгар). Изнутри микрорайон Маяк обслуживается только автобусом №36. Плотно расположенная малоэтажная застройка имеет прямые выходы к

водоему. Также, исходя из анализа была выявлена проблема в нехватке пешеходных связей по всему периметру озера. Связь можно осуществить только по тротуару вдоль улицы Бухтарминская.

Вывод: Общественный транспорт активно работает только по улице Майлина. Движение пешеходов к объекту через магистральные улицы является препятствующим, так как среди средств переходов имеются лишь пешеходные переходы, которые расположены на далеком расстоянии. Выявлено ярко выраженное отсутствие входных зон (групп) с парковками.

2.1.4 Анализ существующего функционального зонирования прилегающей застройки.



Рисунок 30. Схема функционального зонирования прилегающей застройки

Условные обозначения:

- | | |
|--|--|
|  - малоэтажные жилые дома (1-2 этажа) |  - ясли-сад |
|  - жилые дома средней этажности (3-4 этажа) |  - лодочная станция |
|  - многоэтажные жилые дома (13 этажей) |  - хозяйственные корпуса |
|  - коммерческая недвижимость |  - дороги |
|  - общеобразовательные школы |  - автостоянки |
|  - проектируемая территория | |

Среди окружающей застройки преобладают жилые здания с различной этажностью (малоэтажные, средней этажности и многоэтажные). Основную массу прилегающей застройки образуют малоэтажные жилые дома (1-2 этажа), которые в большей степени плотно расположены к водоему. Тем самым в определенных участках они нарушают водоохраную зону (50-55 м) озера. Приблизительно в 100 м от водоема (по улице Бухтарминская) расположен жилой многоэтажный дом в 13 этажей. Данная постройка может повлиять на общей панораме парковой зоны. Напротив территории озера в низине (через ул. Бухтарминская) разместилась свободная зеленая зона с резким естественным рельефом.

Вывод: В связи с плотно расположенной частной жилой застройкой с северо-западной и южной стороны, которая нарушает водоохранную зону, правильным решением будет снести их до необходимого расстояние (50 м от воды). Тем самым расширить парковую зону.

2.1.5 Натуральное исследование участка

В начале проектирования было осуществлено натуральное исследование участка. Целью данного процесса являлось: ощутить весь масштаб территории и проанализировать общую ситуацию и состояние участка.



Рисунок 31. Фото-фиксация территории, лето 2017 год



Рисунок 32. Фото-фиксация территории, сентябрь 2018 год

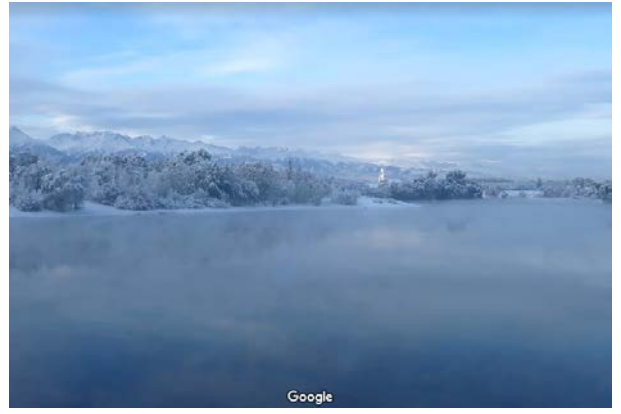


Рисунок 33. Фото-фиксация территории, зима 2018 года.

Вывод: Территория окружена сплошными пейзажными панорамами – горы добавляют драматический фон местности. Участок полностью лишен ярко выраженной тропиной сетью, т.е. отсутствует четкая трассировка пешеходных дорожек. Вся территория интересна, пейзажна и рельефна, что способствует созданию уникального парка в естественной природной среде.

2.2 Концепция благоустройства озера «Малая Алматинка»

В основу концепции благоустройства озера «Малая Алматинка» лег анализ существующей ситуации проектируемой территории и аналогов зарубежный практик (проектов). Парковая зона озера «Малая Алматинка» направлена на развитие полифункциональной рекреационной территории. На формирование основной концепции по разработке парковой зоны повлияли следующие факты:

- Расположение объекта проектирования в микрорайоне «Маяк».

Разместить по все территории в определенных зонах отдыха архитектурные вертикальные сооружения – «Маяки» для создания динамики пространства. Каждое такое сооружение будет нести функцию характерную для их зоны. Таким образом «маяки» будут указывать путь и направлять людей, которые прогуливаются по парку (в вечернее время зажигать сигнальные огни). Архитектура сооружений будет иметь такие общие признаки, как ярко выраженный красный цвет в деталях, а также пластичную направляющую.

- Озеро «Малая Алматинка»

Водоем, как основной композиционный центр, использовать во функционирование все территории парковой зоны. Например, для полива растений; ловли рыбы; для организации пассивных зон отдыха (причалов) у воды; введение водного транспорта (байдарки, катамараны, сап сёрфинг и др.).

- Связь человека с природой

С учетом сохранения целостности и устойчивости среды – создать зоны, способные обеспечить и усилить связь человека и природы, тем самым наладить экологическую ситуацию участка. Организация определенных природных зон (ярусный контактный зоопарк; зоны вольного обитания животных; органические фермы для выращивания растений – citygarden; пруды для разведения рыб; мобильные эко-беседки) будут способствовать развитию контакта людей и окружающей среды.

Полноценная работа проектируемой парковой территории заключается в следующем:

1. Увеличить функциональное наполнение территории;
2. Повысить посещаемость парка в любое время года;
3. Внедрить сооружения для создания устойчивых связей основных участков;
4. Использовать полностью потенциал участка.

Для полного представления идеи о сооружениях «Маяк», на рисунке 34, изображена схема их размещения и связи по всей парковой территории, а также их основные функции.

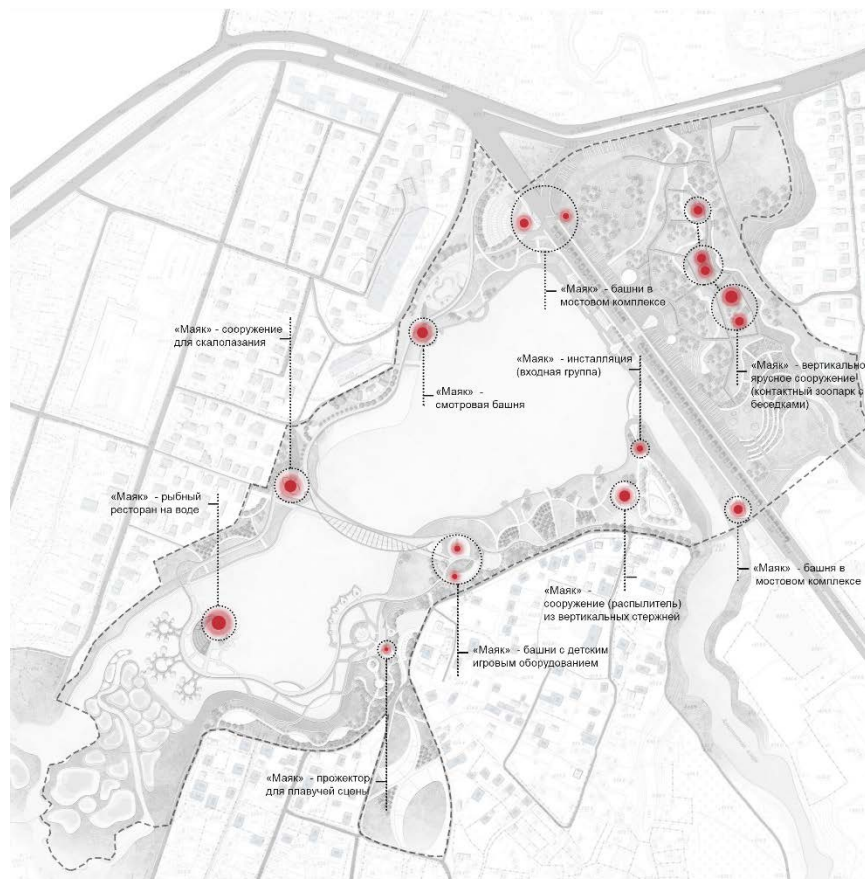


Рисунок 34. Схема размещения «Маяков» с их функциями

2.2.1 Градостроительное решение

Территория озера изначально существовала без функционального наполнения – отсутствовали любые условия для отдыха. Ее использовали исключительно для транзитной и прогулочной функции.

Развитие парка у озера было выполнено в следующих направлениях:

- **Наполнение функциями:** развитие активного отдыха – детское игровое пространство; водная площадка (комплекс); спортивная зона с сооружением для скалолазания; скейт-площадка. Набережные вдоль берега озера с укромными причалами и плавучими платформами (понтон), зоны с гамаками, густо засаженные участки, а также зоны пикников (кемпинг) создают все условия для пассивного отдыха. Внедрение культурно-развлекательной функции – сцена на воде, пространство для художественных инсталляций, представление поющих фонтанов.
- **Водоем:** запуск водных видов транспорта, а также использование воды из озера для орошения растений и организации прудов для разведения рыб.
- **Передвижение по территории:** использование мостов и туннелей для создания устойчивой связи всех недоступных участков с четким разделением велосипедного и пешеходного движения.

- Общественное питание: доступно для посетителей с любыми финансовыми возможностями – рыбный ресторан, кофейни, открытые площадки с фудтраками.
- Связь человека с природой: целый зеленый участок посвятить естественной среде, в которой человек может усилить связь с природным миром. Этого можно добиться путем размещения определенных животных в зонах для вольного существования и в ярусных конструкциях (клетках) для контактного зоопарка; использования террасных ферм для выращивания растений, продуктов (для корма животным и местных кафе) – в процессе могут участвовать все желающие; организации зон для ловли рыб со специальными прудами для их разведения.
- Динамика пространства: расположение по всей территории вертикальных сооружений (Маяков) разной высоты и размеров. С помощью них в ночное время будет создаваться яркое освещенное пространство.
- Озеленение: высадка более разнообразного и декоративного ассортимента растений, пригодных для развития у водоема (пихта, ива, черемуха, осина и др).

В связи с интенсивной застройкой береговых линий, нарушающих водоохранную зону, предлагается снести данные объекты и включить эти участки в общую парковую территорию. На рисунке 35 обозначены определенные места сноса (красный цвет), а также свободные от застройки участки, входящие в территорию парка.

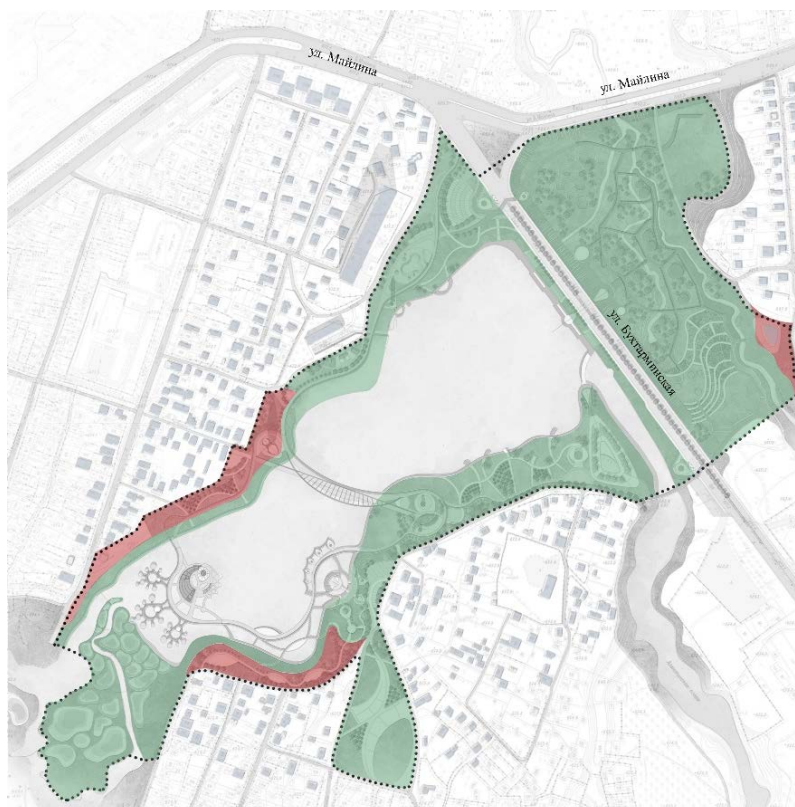


Рисунок 35. Схема сноса прилегающих застроек

Условные обозначения:

- территория сноса жилой застройки
- свободная территория для проектирования
- - граница проектируемого участка

В результате образуется следующее архитектурно-планировочное решение и композиция генерального плана (рисунок 36).



Рисунок 36. Генеральный план

1 – входная площадка; 2 – парковка на 50 мест; 3 – входная аллея; 4 – скейт-площадка; 5- смотровая башня с причалом для лодок; 6- набережная; 7- пляж; 8- башня для скалолазания; 9- рыбный ресторан; 10- места для рыбалки; 11- пруды для разведения рыб; 12- амфитеатр; 13- площадки для фудтраков; 14- уровневая игровая площадка; 15- открытые и закрытые лужайки для пикников; 16- сады; 17- площадка воркаут; 18- площадка с игровыми фонтанами; 19- здания туалетов; 20- теневые островки на воде; 21- объекты общепита; 22- CityGarden; 23- ярусный контактный зоопарк; 24- участки вольного обитания животных; 25- ветеринарная клиника; 26- пункты проката велосипедов; 27- лодочная станция.

По всей территории парка зоны формируются по принципу четкого чередования зон активного и пассивного отдыха, тем самым создавая постоянное изменение впечатлений и эмоций у посетителей. В планировочном решении парка используется принцип свободной планировки. На такую планировочную схему оказывает влияние характер береговой линии и рельефность местности. Проектируемый парк способен одновременно принять до 6-ти тысяч посетителей. Чтобы усилить значение водоема, как композиционного центра, были проведены набережные вдоль внешних границ водоема, а также выведены на воду платформы (причалы) для тихого отдыха и осмотра всего озера.

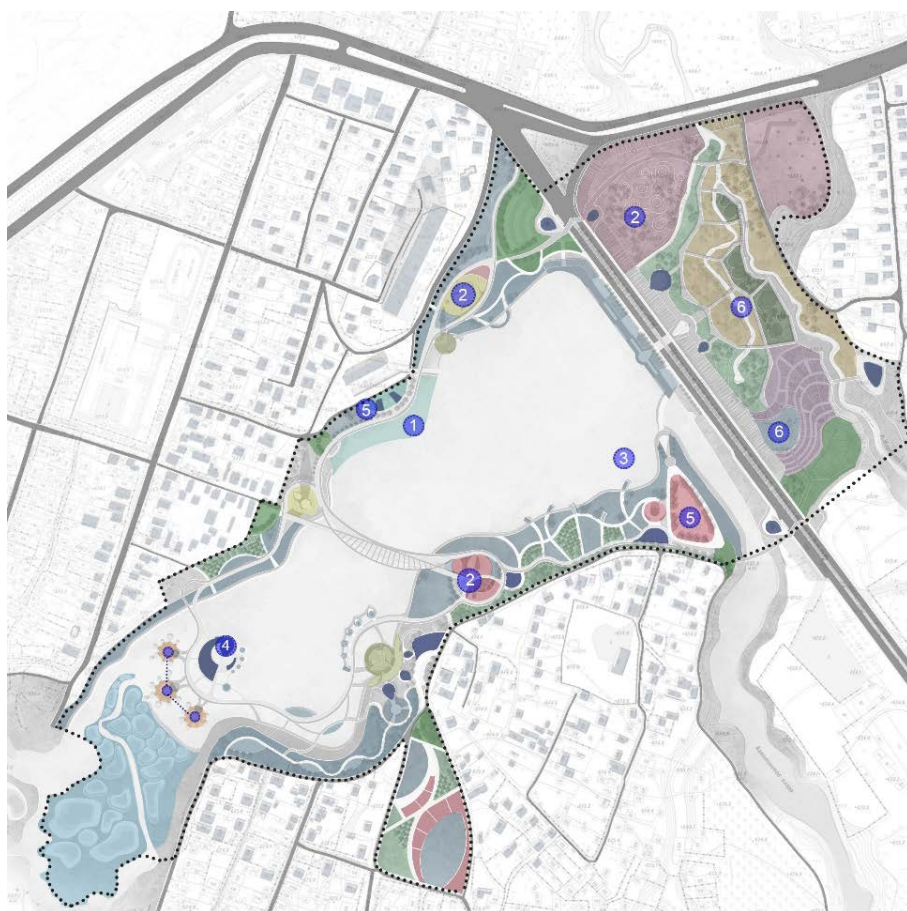


Рисунок 37. Схема функционального зонирования

Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | - входная зона |  | - зона пляжа |
|  | - активная игровая зона отдыха |  | - зона рыбалка |
|  | - пассивная зона отдыха |  | - зона вольного обитания животных (олени, барашки и др.) |
|  | - спортивная зона |  | - зона с ярусными контактными зоопарками |
|  | - культурно-развлекательная зона |  | - зона Citygarden |
|  | - зона обслуживания |  | - зона прудов для разведения рыб |
|  | - сады |  | - граница проектируемого участка |
|  | - зона для пикников (открытое и закрытое пространство) | | |

Зимнее функционирование
проектируемой территории:

- | | |
|------------------------|--|
| 1 - катание на санках | 4 - рыбалка (рыбный ресторан) |
| 2 - игры в снежки | 5 - фестивальная площадка:
мастер-классы, ярмарки |
| 3 - катание на коньках | 6 - прогулка (с крытыми беседками) |

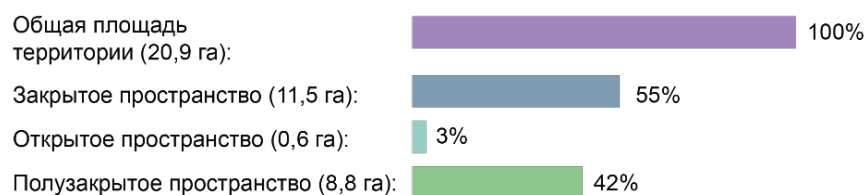
Проведя анализ существующей ситуации, были выявлены и организованы пять входных групп, которые сопровождаются открытыми площадками и парковками (в сумме имеют 110 мест для машин). Со стороны ул. Бухтарминская разработаны две главные входные зоны, где знаковыми сооружениями являются пластиковые мостовые комплексы. Остальные входы на территорию парка носят второстепенный характер и в основном используются для обслуживания жителей близлежащей застройки.

Свободный рельефный участок, расположенный через магистраль в низине с естественным природным ландшафтом, вместил функции усиливающие природный контекст отдыха. Это контактный зоопарк, прогулочные пути с возможностью наблюдения за обитанием вольных животных, открытые и закрытые лужайки для пикников, а также террасированные сады.

На водную гладь были вынесены следующие объекты архитектуры: прогулочные пути в виде набережных с организованными местами отдыха, рыбный ресторан со специально отведенными местами для ловли рыб, а также сцена для представлений.

Объекты общественного питания (площадки для фудтраков, кофейни с кулинарными магазинами, буфеты и рыбный ресторан) равномерно рассредоточены по всей территории в зонах активного функционирования.

Диаграмма соотношения типов пространственной структуры:



Большая площадь территории отдана под закрытые пространства. Проведя анализ путей передвижения людей по территории, были выделены участки с плотной посадкой деревьев для постоянной смены видов и фокусных точек, а также для шумозащиты ближайшей жилой застройки.

Полузакрытые пространства в основном образуют участки возле водоема. Наименьшую площадь занимают открытые пространства, которые отданы для пляжа, лужаек и террасированных садов cityGarden.

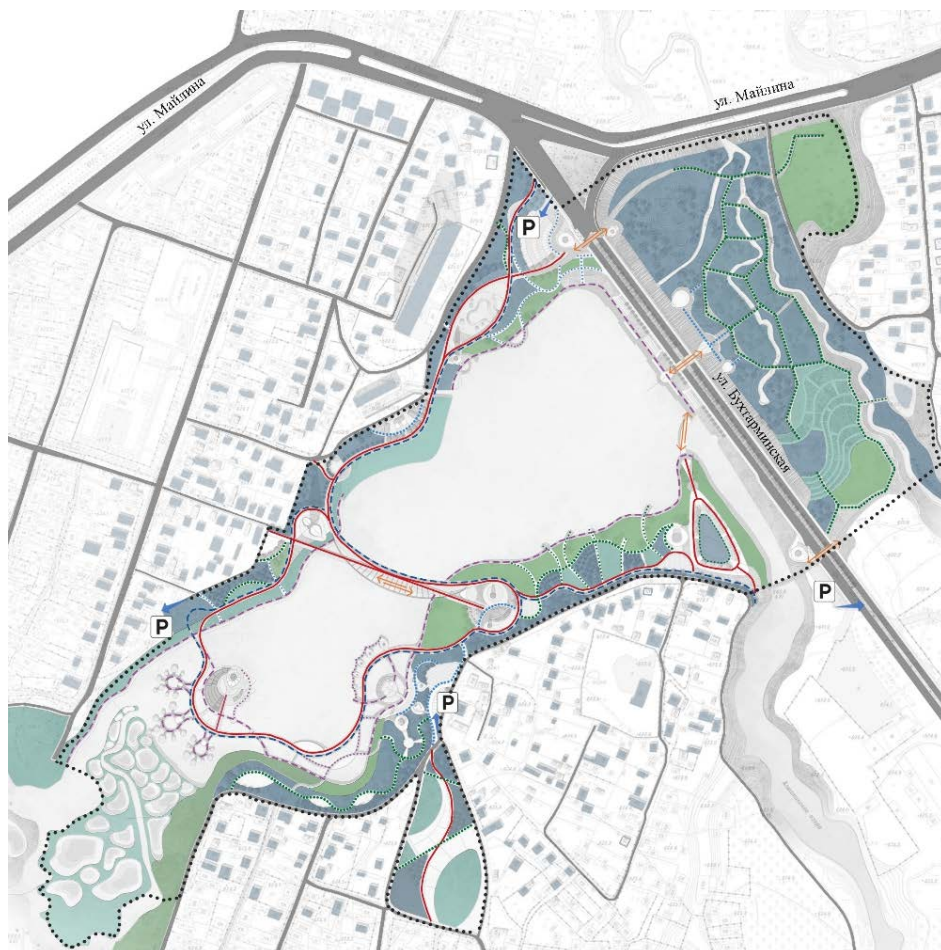


Рисунок 38. Схема новых путей передвижения и характера пространств

Условные обозначения:

- - главные пешеходные дорожки
- - второстепенные пешеходные дорожки
- - - - велодорожки
- - - - дорожки вдоль берега (набережная)
- - прогулочные тропинки
- ↔ - связь (мосты, туннели)
- P - внедренные парковки
- - въезды / выезды на парковку
- закрытое пространство
- открытое пространство
- полужакрытое пространство
- - граница проектируемого участка

Основная планировочная структура парка имеет свободную естественную трассировку дорожек, которая образовалась под характером береговой линии и имеющегося рельефа. Главная дорожка (объединяющая в себе движение пешеходов и велосипедистов) пропущена через всю территорию озера, а также вынесена на водную поверхность. Таким образом образуется устойчивая связь двух берегов.

2.2.2 Описание архитектурно-планировочного решения сцены на воде с прилегающими к ней объектами.

Открытый культурно-развлекательный комплекс на воде состоит из 4 основных зон (уровней):

Транзитная: главная вело- и пешеходная дорожка, вдоль которой на нижнем уровне расположены платформы (понтон) с навесами для пассивного отдыха.

Культурно-зрелищная: сцена, как основной центр комплекса, имеет платформу для выступлений и помещения, обслуживающие ее. В состав обслуживающих помещений сцены входят: комната ожидания выхода на сцену, две артистические уборные на 6 человек и комнаты хранения. Вход артистов в обслуживающий корпус осуществляется через отдельный вход, который снаружи дополнительно скрыт деревянными стойками. Наличие водоема и обильной растительности позади сцены создает дополнительный драматический фон для зрителей.

Зона зрителей: места зрителей для наблюдения за сценой встроены в рельеф, тем самым гармонично вписываются в окружающий ландшафт и защищают от шума. Места для зрителей поделены на 4 сектора и имеют общую вместимость в 190 человек (S на 1 посетителя 1,3 м²).

Обслуживающая: завершающий уровень состоит из трех архитектурных объектов, встроенных в рельеф и обслуживающих зрителей во время представления: буфет, рассчитанный на 50 мест; свето-звукоаппаратная комната; кабинки общественного с/у (8 штук).

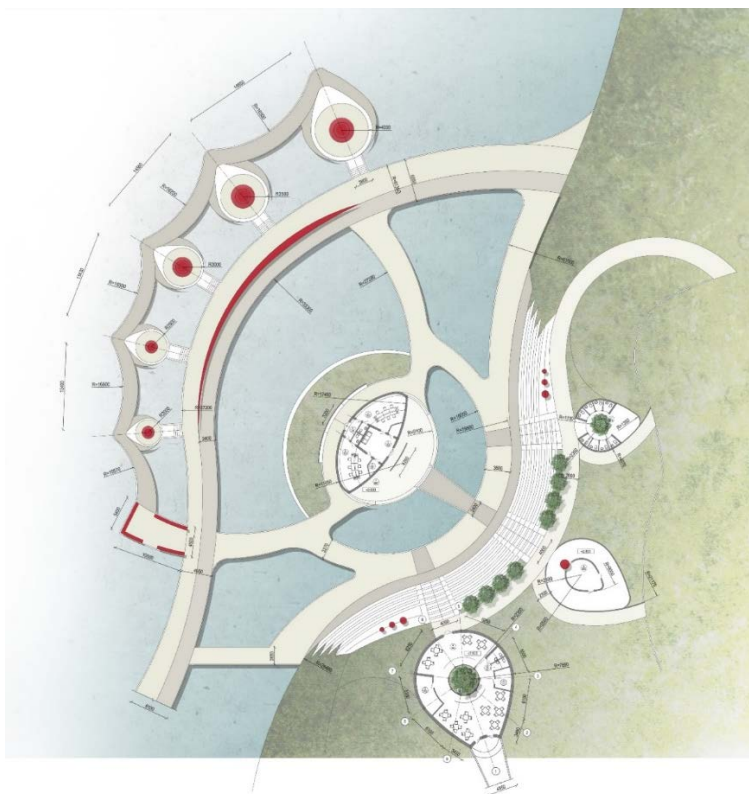


Рисунок 39. Планировочное решение сцены на воде

Экспликация к Плану культурно-развлекательного комплекса (сцены):

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
①	Сцена	90.3
②	Комната хранения	3
③	Комната ожидания выхода на сцену	18.6
④	Артистическая уборная на 6 человек	29.3
⑤	Уборные для артистов	2.0
⑥	Свето-звукоаппартная	20.3
⑦	Кабинки с/у (8 штук)	18.6
⑧	Зал с раздаточной на 40-50 мест	142
⑨	Подсобное помещение	15.3
⑩	Моечная столовой посуды	8.2
⑪	Внутренний сад	18
⑫	С/у муж., жен.	3.5

2.2.3 Описание архитектурно-планировочного решения пешеходного мостового сооружения через дорогу

Данное разработанное сооружение необходимо для связи двух проектируемых зеленых участков и безопасного перехода людей через магистральную улицу Бухтарминская. Определенное расположение и траектория подъема/спуска исходят от основного направления потока людей и их численности. Для комфортного и беспрепятственного движения людей, вместо лестниц были созданы пандусы с уклоном. Для рационального использования пространства под пандусами, было принято решение задействовать его для дополнительных обслуживающих помещений.

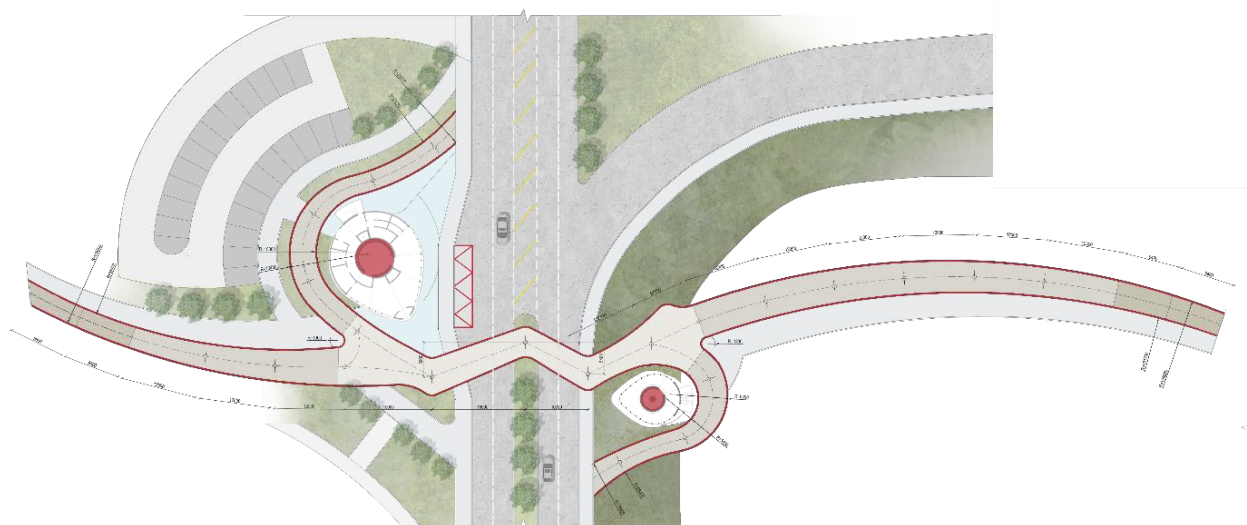


Рисунок 40. Планировочное решение пешеходного моста через дорогу

По статистической схеме проектируемый пешеходный мост относится к балочной разрезной системе. Основным строительным материалом является железобетон. Ж/б опоры круглого сечения (диаметр 700 мм) расставлены с шагом 12, 15 и 18 м (кратным 3). Общий силуэт сооружения подчеркивается ярким красным обрамлением.



Рисунок 41. Продольный профиль пешеходного моста через дорогу

Мост разработан совместно с 2-мя зданиями по обе стороны улицы и остановками общественного транспорта. Таким образом проектируемый мост образует целый мостовой комплекс, и служит знаковым сооружением для входных зон на территорию парка. Здания различны в размерах и функциональном наполнение, но объединены общим стилем и конструктивной схемой.

Здание №1 имеет следующую основную поэтажную заполняемость: 1-ый этаж – магазин кулинарии (+кофейный островок) и административно-бытовые помещения; 2-ой этаж – зал для посетителей в окружение растительности и бытовые помещения; 3-ий этаж – административные помещения и 4-ый – открытая смотровая площадка. Второй этаж имеет высоту в два этажа, тем самым создавая больше пространства для растений. Магазин кулинарии рассчитан на 3 рабочих места. С внешней стороны здания (около кармана для автобуса) размещена крытая навесом остановка общественного транспорта.

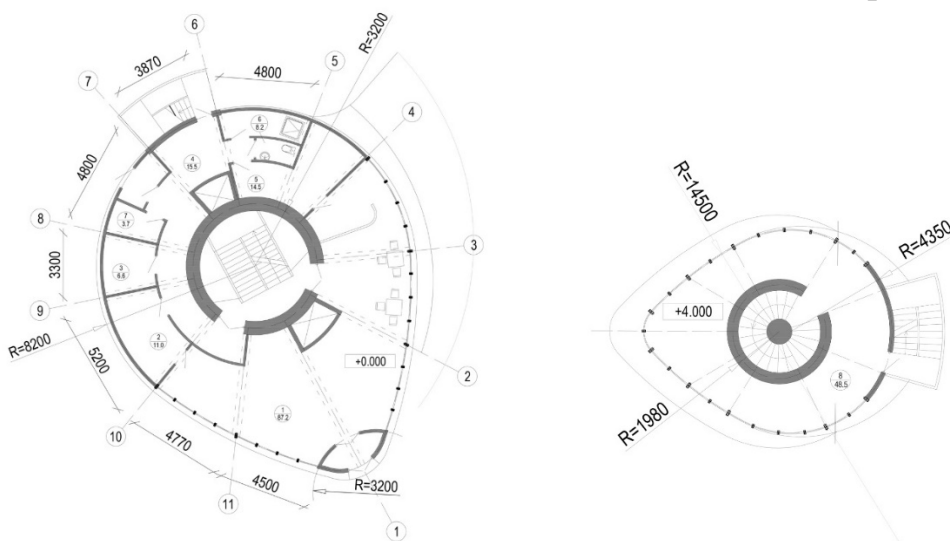


Рисунок 42. Планировка этажей зданий на отметке +0.000 и +4.000

Экспликация к Плану этажей на отметке +0.000 и +4.000:

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
①	Вестибюль (включая магазин кулинарии и кофейный островок)	87.2
②	Подсобное помещение	11.0
③	Охлаждаемая камера	6.6
④	Загрузочная	15.5
⑤	Комната персонала	14.5
⑥	Уборная для персонала	8.2
⑦	Гардероб для персонала	3.7
⑧	Кабинет фотографов парка	48.5

Здание №2 разработано с меньшими габаритами и опущено на уровень ниже уровня дороги (-4.000), т.к данная сторона расположена в низине. В его поэтажный состав входят следующие функции: 1-ый этаж – общественные туалеты; 2-ой этаж – офис фотографа; 3-ий этаж – офис экскурсовода и 4-ый этаж – открытая смотровая площадка. Основным несущим элементом в данных объектах архитектуры является монолитное ядро жесткости, где внутри и вокруг организованы вертикальные коммуникации (лестницы, лифты – грузовые и для посетителей).

2.2.4 Архитектурно-планировочное решение рыбного ресторана.

Рыбный ресторан на воде представляет собой комплекс, состоящий из транзитной зоны (основной поток велосипедистов и пешеходов); зоны для ловли рыбы (рыбалки) и зоны самого здания ресторана. Зона для ловли рыбы образует кольцевые сектора, на которых расположены общие места для пассивного отдыха людей и индивидуальные платформы (понтон на воде) разных размеров с беседками.

Здание рыбного ресторана образуется из двух объемов: 1-ый объем в два этажа размещает производственные, административные и бытовые помещения, а также открытый общий обеденный зал на 100 мест с панорамными видами; 2-ой объем в 6 этажей является главным и содержит помещения для посетителей (VIP залы на верхних этажах, бар, смотровая площадка, оранжерея), а также необходимые помещения административного и бытового характера.

Рыбный цех вынесен отдельно на открытую площадку ресторана, и подразумевает процесс готовки в закрытой и открытой кухни для демонстрации процесса приготовления посетителям. Со стороны производственных помещений организован служебный вход для персонала и вход для загрузки продуктов. Для уединения на воде были предусмотрены места с индивидуальными беседками.

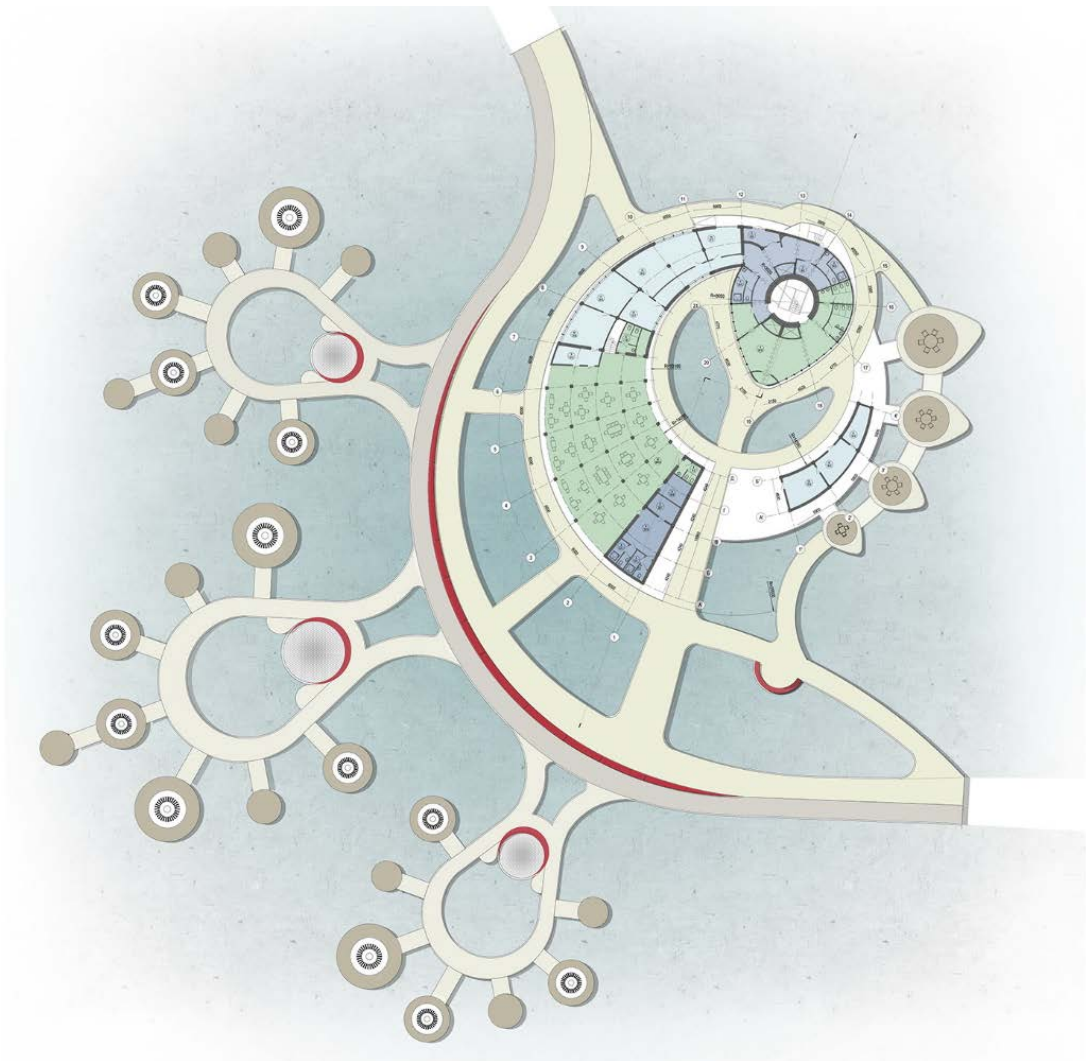


Рисунок 43. План 1-ого этажа (на отметке +0.000)

- помещения для посетителей
- производственные помещения
- административные и бытовые помещения

1-ый объем в два этажа накрыт односкатной кровлей, где для поддержания ритма и образа выложены в два ряда деревянные рейки. Данные рейки будут иметь вьющуюся растительности – дикий виноград (начиная с вертикально опущенных стоек). 2-ой объем в завершение имеет продолжение ядра жесткости, которое перекрыто сверху стеклянной крышей на металлических фермах (каркасе).

Элементы вертикальной коммуникации (лестницы, лифты) в основном сосредоточены внутри и вокруг монолитного ядра жесткости, тем самым обеспечивая устойчивость зданию. В планировочном решении здания предусмотрены две эвакуационные лестницы.

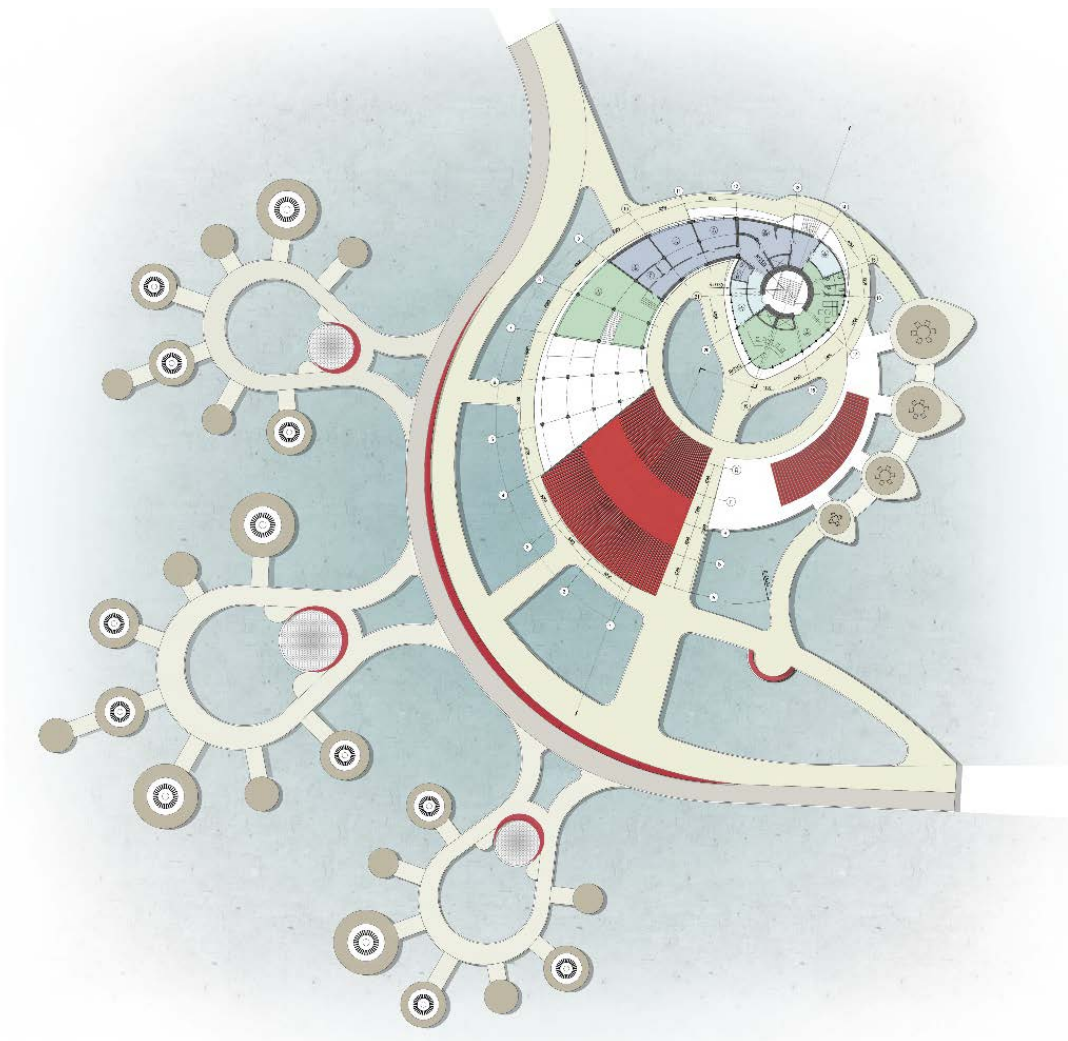


Рисунок 44. План 2-ого этажа (на отметке +4.000)

2.2.5 Организация отдыха на проектируемой территории парка

Одной из основных задач концепции проекта является организация отдыха на проектируемой парковой территории. Отдых в парке предусматривается организовать как платным, так и бесплатным. В сферу платного отдыха входят следующие зоны – зона рыбалки; общественного питания – рестораны, кофейни, фудтраки; пункты проката (велосипеды, водный транспорт); зона театра с представлениями; башня для скалолазания. Данные зоны будут приносить общий доход работе парка.

Так как бесплатный отдых необходим для функционирования любого парка, находящегося в окружение естественного ландшафта, правильным будет разместить зоны отдыха бесплатного характера по всей территории. Это решение подходит для группы людей, которые не имеют развитых финансовых ресурсов и преимущественно используют проектируемую территорию для прогулочных целей.

Для организации бесплатного отдыха в парке выделяются следующие приемы:

Прием №1: Пляж

В связи с загрязнением воды и ее непригодности для купания, пляжная зона используется исключительно для загорания и пляжных игр (волейбол). Вместимость пляжа составляет 345 человек (10м² на 1 человека). Его общая площадь 0,3 га. Исходя из этого, в состав зоны входит: пункт медицинской помощи (20 м²) с необходимой подъездной площадкой; пункт проката; спасательная станция; отдельно расположенные женские и мужские корпуса с душевыми (6 штук, 8 м²), кабинками для переодевания (8 штук, 16 м²) и уборными (6 штук, 18 м²).

Прием №2: Ярусные беседки

На образ объекта повлиял силуэт и характер дерева (сосна). Композиция сооружения состоит из главного центрального стержня, имеющего в завершение навес в виде воронки, и трех второстепенных опор с перекрытиями. На ярусно закрепленных перекрытиях размещены беседки органического стиля. Основным элементом вертикальной связи является винтовая лестница вокруг главного стержня.

Беседки спроектированы разных габаритов, и могут использоваться для двух функций – пассивного отдыха в густой растительности; для познавательного и развлекательного отдыха – беседки/клетки для контактного зоопарка (птицы, хомяки, кролики и др). Завершающая воронка будет работать в основном для сбора дождевой воды, которая найдет свое использование:

- в распылителях (для создания благоприятного микроклимата внутри беседок);
- в качестве питьевой воды для животных, после специального процесса фильтрации.

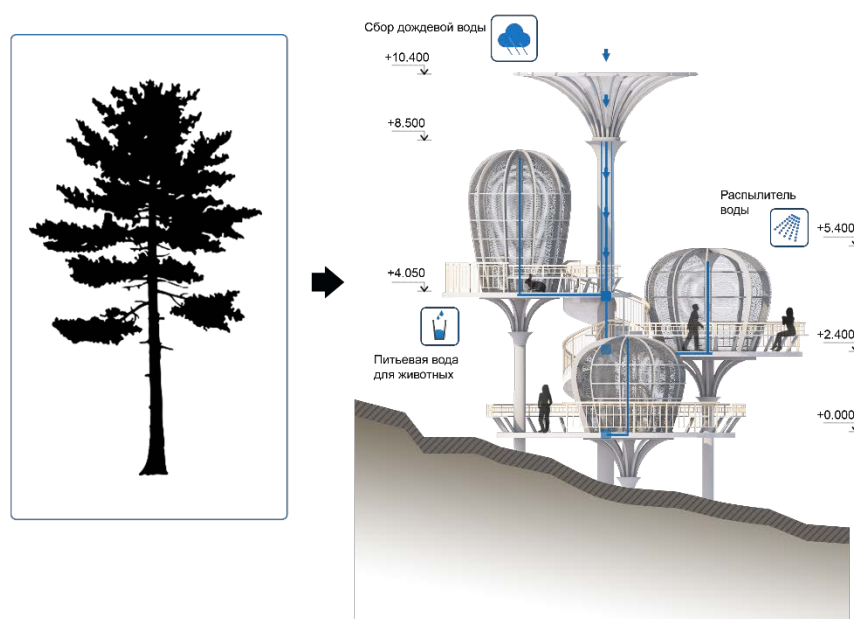


Рисунок 45. Схема-чертеж ярусного сооружения с беседками (клетками)

Прием №3: Лужайки

Зеленые лужайки в современных парках является наиболее приоритетными местами отдыха. Проведя анализы зарубежных парков, просторные лужайки для отдыха имеют площадь от 1,3 до 2 Га. Лужайки, которые высажены сплошным газоном и имеют тень в определенных местах, используются как популярные зоны отдыха в любой сезон. Данные территории можно активно использовать для пикников, кемпинга, йоги, игр и др. Наличие водоемов около таких мест создает успокаивающее воздействие на людей.

Прием №4: Активные детские площадки

На территории парка спроектированы три массовые активные площадки для детей:

1. Скейт-площадка – углублена на уровень ниже уровня земли (-2.500), для защиты от шума ближайших домов и безопасного движения проходящих мимо людей. Ее полностью опоясывают со всех сторон пешеходные дорожки. Площадка предусматривает уклоны и закругления разной сложности, а также геопластику из выпуклых участков. В состав скейт-площадки также входят: входные группы в виде пандусов; террасированные места для наблюдения (отдыха). Помимо этого, на верхнем уровне разместились огражденная детская площадка с отдельно выделенными местами отдыха родителей.



Рисунок 46. Скейт-площадка

2. Водный комплекс – образуется сразу из нескольких зон, где присутствует определенный водный центр композиции. Проектируемые водные элементы отличаются характером функционирования и расположением. *Первый* представляет собой сооружение из ярких вертикальных стержней, из которых распыляется вода и образует водное облако. Стержни расположены так, чтобы между ними можно было бегать. *Второй* элемент – это группа сухих фонтанов, расположенных на подиуме. Они занимают половину пространства. Оставшаяся часть площадки отдана под спортивную функцию. Эта площадка расположена

в замкнутом пространстве, которое окружено рядовой посадкой деревьев вокруг и ограждением с встроенными скамейками.



Рисунок 47. Площадки с игровыми фонтанами

3. Уровневый детский городок со склонами – формируется вокруг 2-х вертикальных башен с уровнями для лазания (сетка) и горками.

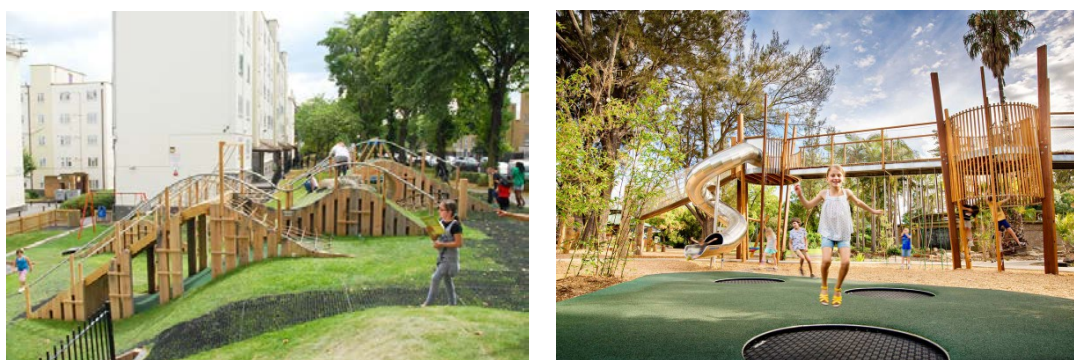


Рисунок 48. Детские игровые площадки

Примем №5: CityGarden

Для поддержания природного контекста, в зоне с естественной средой был отведен участок под выращивание растений разных сортов. В дальнейшем они могут использоваться для кормления животных. Данная зона представляет собой террасные участки, поделенные на секции, которые объединены извилистыми дорожками из натурального камня и пандусами. Высота перепада террас составляет 1 метр.

3.2.6 Объемно-пространственное решение

В процессе разработки объемно-пространственного решения парка, были выделены и проанализированы основные видовые точки, главные пути передвижения, для организации комфортного и эстетичного пространства отдыха.

Основное внимание пространства сконцентрировано на вертикальных сооружениях, которые различны в своих габаритах и функциях, но едины в своем образе. Красный цвет (металл) и пластичность форм (объемов) объединяет их в общее динамичное пространство для отдыха.



Рисунок 49. Объемно-пространственное решение всей территории парка

На широких зеленых склонах у воды были применены следующие приемы:

- шахматная посадка растительности;
- чередование открытых и закрытых пространств;
- снижение высоты растений в направлении водоема, так будет усиливаться наклон склона, а также обеспечиваться шумозащита ближайших домов.

Вместо бетонирования склона (берега) водоема со стороны магистрали, была разработана набережная. На ней организованы: прогулочная зона, зона для наблюдения за фонтанами, зона с местами пассивного отдыха, которые встроены в склон.

По территории парка организованы пеше- и вело- движение. Синяя велодорожка проведена через весь парк. Для разделения движения между пешеходами и велосипедистами, в определенных местах были размещены

криволинейные красные объемы. Они функционируют как разделительная линия и сидения для отдыха.



Рисунок 50. Визуализация рекреационного пространства вдоль водоема



Рисунок 51. Объемно-пространственное решение уровневой игровой площадки



Рисунок 52. Объемно-пространственное решение амфитеатра на воде



Рисунок 53. Визуализация входной зоны в парк



Рисунок 54. Визуализация площадок с игровыми фонтанами



Рисунок 55. Объемно-пространственное решение рыбного ресторана

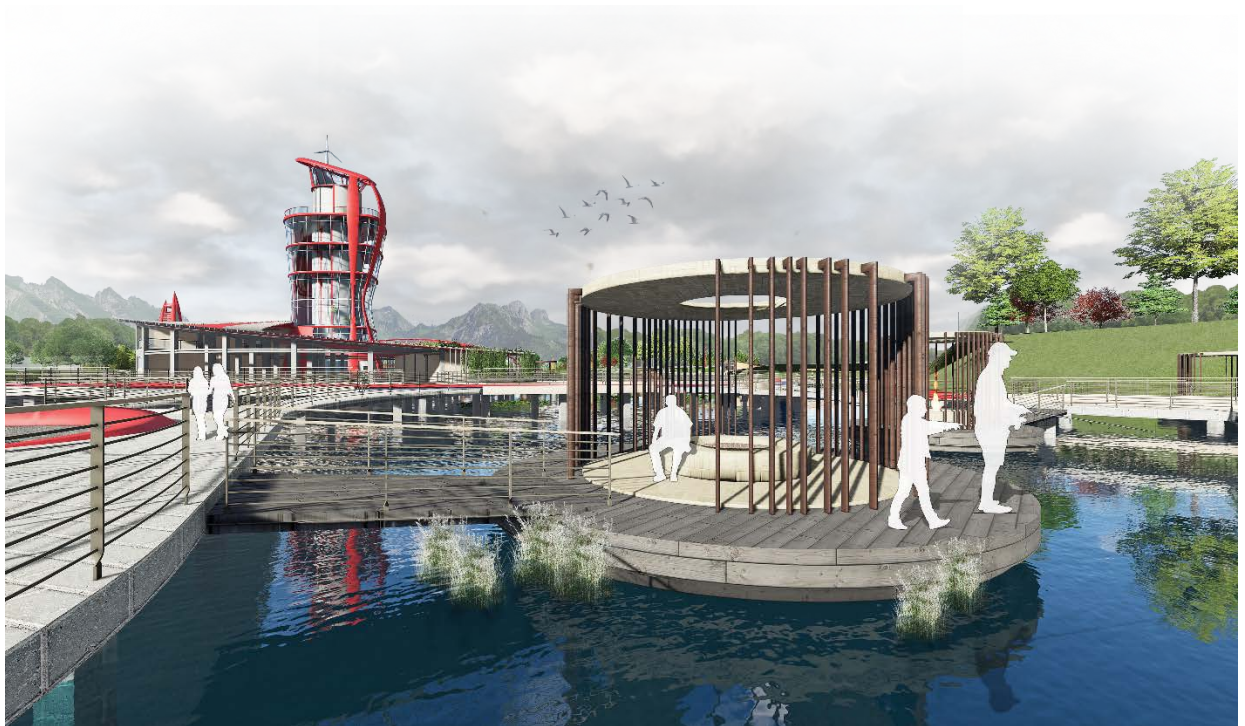


Рисунок 56. Визуализация на зону для рыбалки



Рисунок 57. Визуализация зоны cityGarden

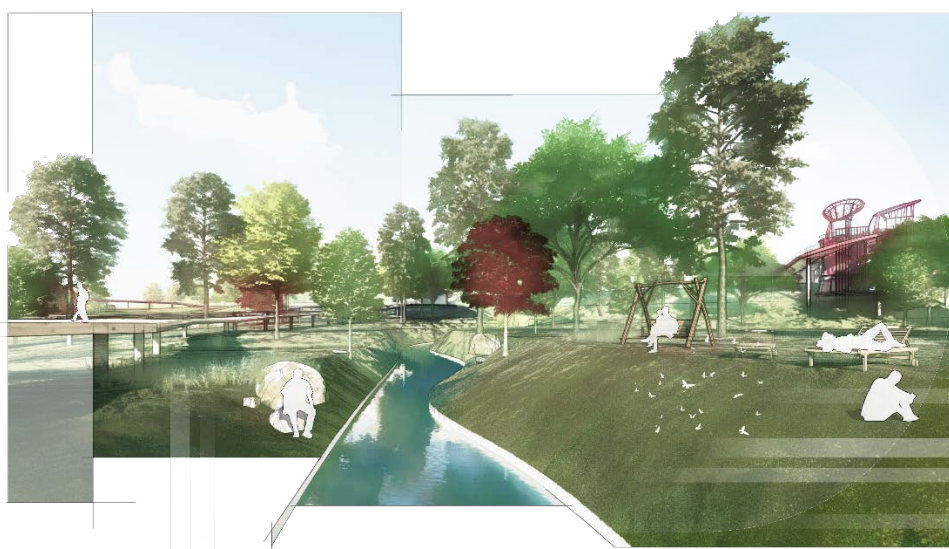


Рисунок 58. Визуализация открытой лужайки для пикников



Рисунок 59. Объемно-пространственное решение эко-зоны с ярусными беседками и участками вольного обитания животных



Рисунок 60. Визуализация ночного вида территории парка

3 Конструктивный раздел

Для описания конструктивных решений был взят рыбный ресторан, расположенный на воде, как наиболее масштабный объект архитектуры на проектируемой рекреационной зоне.

Территория ресторана представляет собой комплекс из зоны для ловли рыб, транзитной зоны и самого здания ресторана. Строение имеет две основные конструктивные схемы: каркасная (с перекрестным расположением ригелей) и схема с монолитным ядром жесткости, поддерживающим на консолях перекрытия этажей (ядро – оболочковая система).



Рисунок 61. Разрез А-А здания рыбного ресторана

3.1 Таблица «Основные материалы и конструкции»

Таблица 2. Основные материалы и конструкции

Конструкция	Тип	Материал	Размеры элементов, пролеты, Шаги
Фундаменты	Монолитная ж/б плита в виде ростверки на буронабивных сваях	Монолитный железобетон	Основная толщина фундаментной плиты 500 мм. Толщина плиты под ядром жесткости (с радиусом 3800 мм) – 700 мм. Сваи круглого сечения (диаметр 500 мм). Расстояние между сваями 1.5 м, глубина заложения 15м.

Стены наружные	А) наружные – самонесущие Б) наружные – навесные (ограждающие конструкции)	А) Пеноблок Б) Светопрозрачный навесной фасад- каркас из прессованных алюминиевых профилей со стеклянным заполнением.	А) Толщина в полтора блока (300 мм) Б) Двухкамерный стеклопакет общей толщиной 36 мм (солнцезащитный и энергосберегающий).
Перегородки	Сборно-разборные на металлическом каркасе	Гипсокартон	Толщина – 120 мм
Лестницы	Сборная	Железобетон	Двухмаршевая. Ширина: 1450мм
Колонны каркаса	Сплошные ж/б колонны, постоянного сечения по высоте	Железобетон	Квадратного сечения (диаметр 400 мм). С шагом от 3 до 6 м, пролетом от 4 до 6 м.
Балки или фермы	А) Железобетонные балки Б) Консоли с дуговым подкосом от железобетонного ядра жесткости	Монолитный ж/б	А) Балки прямоугольного сечения 400х600мм, с длиной от 5 - 16.8 м. Б) Минимальная высота сечения консоли 600мм, максимальная 3000мм (у стены).
Перекрытия	Ребристые монолитные перекрытия	Железобетон	Общая толщина – 250мм.
Кровля	Однокатная, бесчердачная, и неэксплуатируемая	Битумная черепица, деревянные рейки	
Утеплитель	Изолвер на основе каменных волокон	Минеральная вата	Толщина от 50 до 100 мм; ширина и длина - 600 и 1200 соответственно.
Окна	Поворотные-откидные	Металлопластик	
Двери	Распашные, одно- и двупольные.	Алюминиевые	
Отделка	Вентилируемый	Фиброцементные	Размеры от 0,45 до

фасадов	фасад	панели под дерево	3,5м в длину и ширину. Толщина от 0,7 до 2 см.
---------	-------	-------------------	--

3.2 Описание несущих и ограждающих конструкций рыбного ресторана

Фундамент здания представляет собой монолитную железобетонную плиты в виде ростверки на буронабивных сваях. Основная толщина фундаментной плиты 500 мм, а под имеющимся ядром жесткости толщина плиты увеличивается до 700 мм. В качестве свай используются буронабивные сваи круглого сечения (диаметр 500 мм). Максимальное расстояние между сваями 3 метра. Глубина заложения достигает 15 метров.

Наружные стены здания имеются двух видов: 1) самонесущие, которые состоят из пеноблоков и образующие вентилируемый фасад с фиброцементными панелями; 2) навесные ограждающие конструкции - светопрозрачный навесной фасад, который представляет собой каркас из стальных профилей со стеклянным заполнением. Заполнением является двухкамерный стеклопакет с толщиной 36мм. Стекло имеет солнцезащитные и энергосберегающие свойства.

Для внутреннего разделения помещений используются сборно-разборные перегородки на металлическом каркасе, обшитые гипсокартоном (общая толщина 120 мм).

Основными вертикальными несущими элементами каркаса являются сплошные железобетонные колонны постоянного сечения по высоте (квадратное сечение 400х400мм). Шаг колонн принимается от 3 до 6м, с пролетом от 4 до 6м.

Согласно имеющимся основным конструктивным схемам здания выделяются два вида балок, воспринимающие сверху поперечную весовую нагрузку: 1) железобетонные балки с прямоугольным сечением 400х600мм, дополняющие каркасную систему здания; 2) монолитные железобетонные балки в виде консоли с дуговым подкосом от железобетонного ядра жесткости, где минимальная высота сечения равна 600мм, а максимальная 3000мм (у стены).

Горизонтальной внутренней несущей и ограждающей конструкцией являются монолитные перекрытия, которые служат дополнительным жестким каркасом здания.

В качестве основного материала покрытия кровли является гибкая (битумная) черепица, обладающая уникальными эксплуатационными характеристиками, а также возможностью быстрого монтажа. Для поддержания общего внешнего образа, черепица имеет красный цвет.

Для обеспечения высокой теплозащиты здания, был выбран утеплитель ИзOVER на основе каменных волокон, который пригоден для утепления каркасных стен, межкомнатных перегородок, перекрытий, пола по лагам и

неиспользуемых чердаков. Он изготавливается из минеральной ваты на основе каменного волокна и имеет толщину от 50 до 100 мм.

Имея в качестве наружных стен самонесущие стены, заполненные пеноблоками, было решено использовать вентилируемые фасад с отделкой из фиброцементных панелей. Плиты имеют схожую фактуру с древесиной. Такой отделочный материал не горючий и не разрушается под влиянием атмосферных воздействий и биологических факторов. А также имеет хорошие теплоизоляционные свойства и выдерживает времена заморозков.

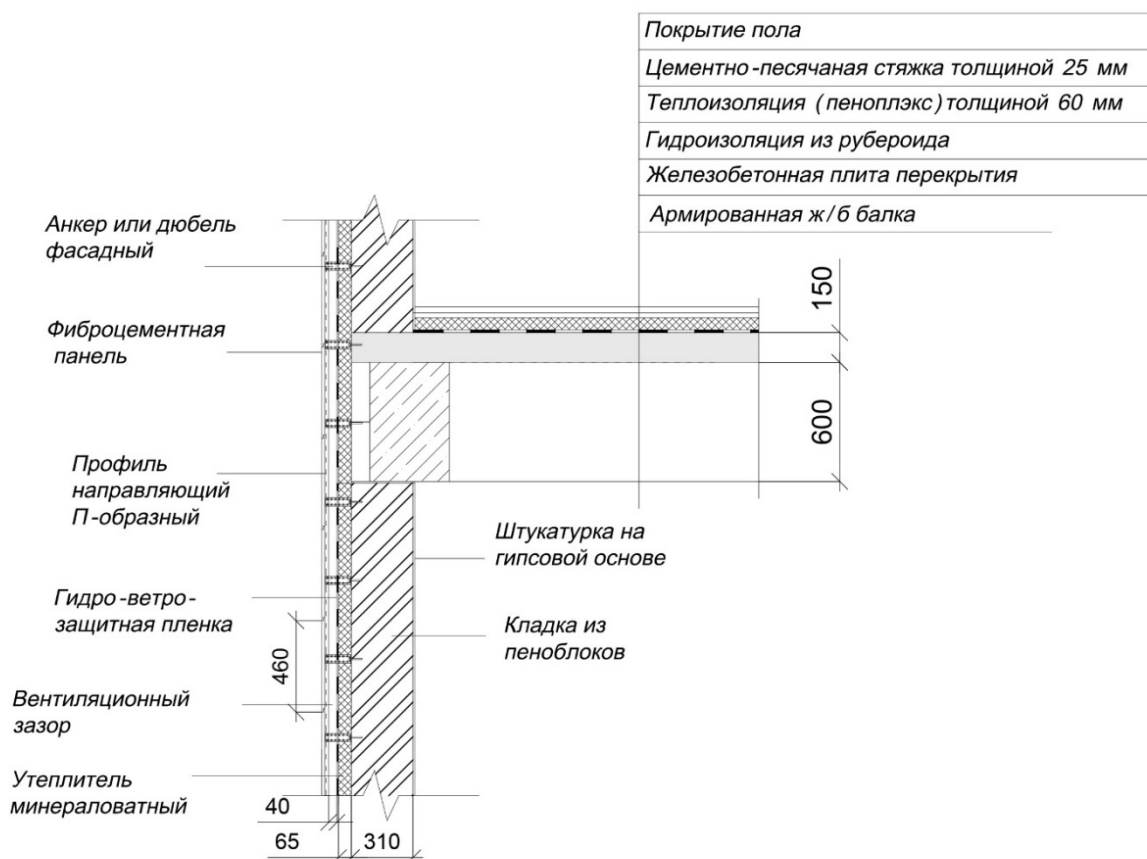


Рисунок 62. Узел примыкания наружной самонесущей стены с монолитной плитой перекрытия.

(«Узел выполнен на основе интернет ресурса: URL - http://insidom.ru/assets/images/technicheskaya-dokumentacziya/fasad/ventfasad_fcp2.jpg»).

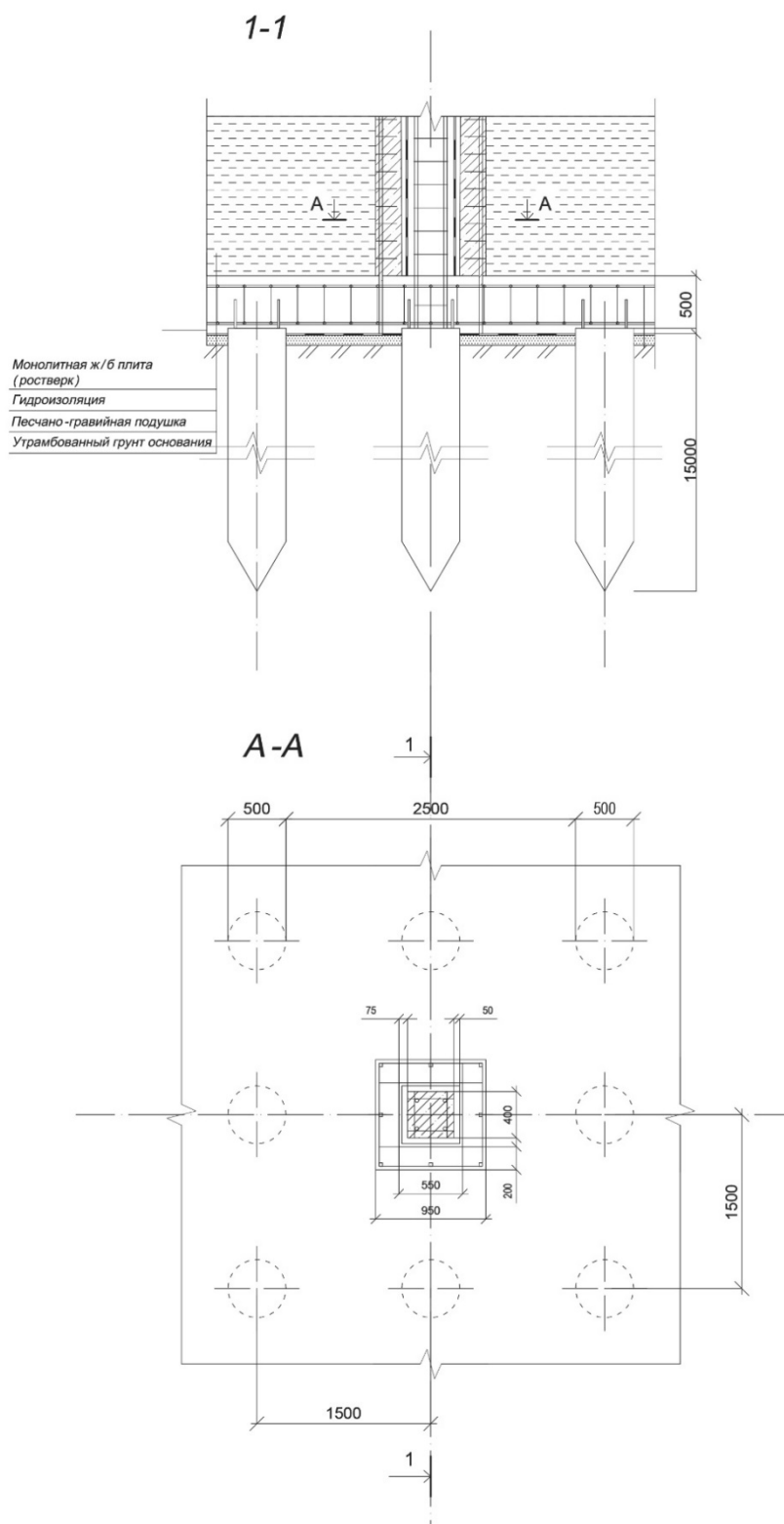


Рисунок 63. Узел пересечения железобетонной колонны с фундаментом (монолитная ж/б плита в виде ростверки на буронабивных сваях).

(«Узел выполнен на основе интернет ресурса: URL <https://konspekta.net/studopediaorg/baza13/290878392752.files/image014.jpg>»).

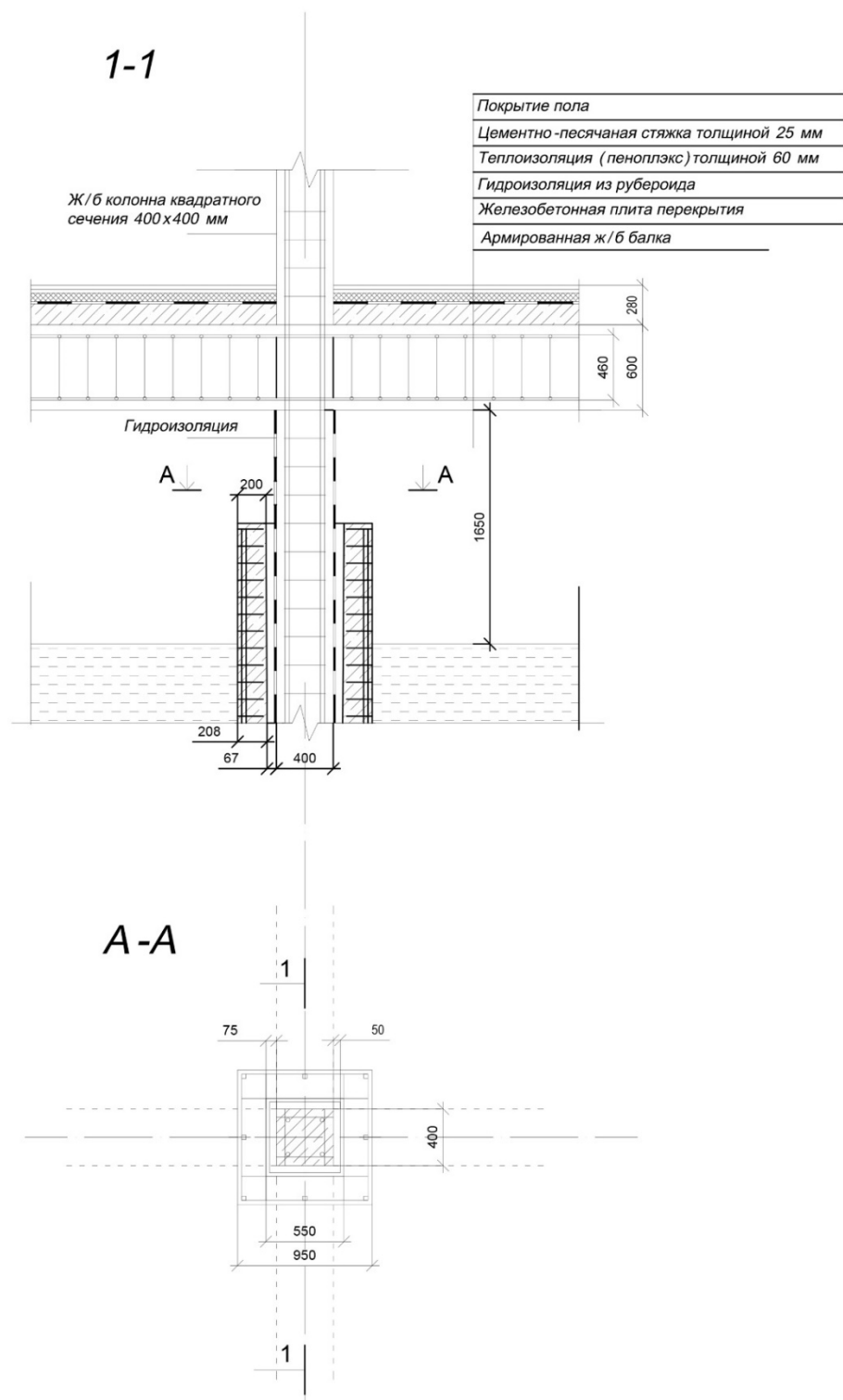


Рисунок 64. Узел пересечения железобетонной колонны постоянного сечения по высоте с армированной железобетонной балкой.

(«Узел выполнен на основе интернет ресурса: URL - <http://www.arhplan.ru/img/articles/ris-26-armirovanie-primykyayuschih-k-uzlu-kolonn-i-rigeley.jpg>»).

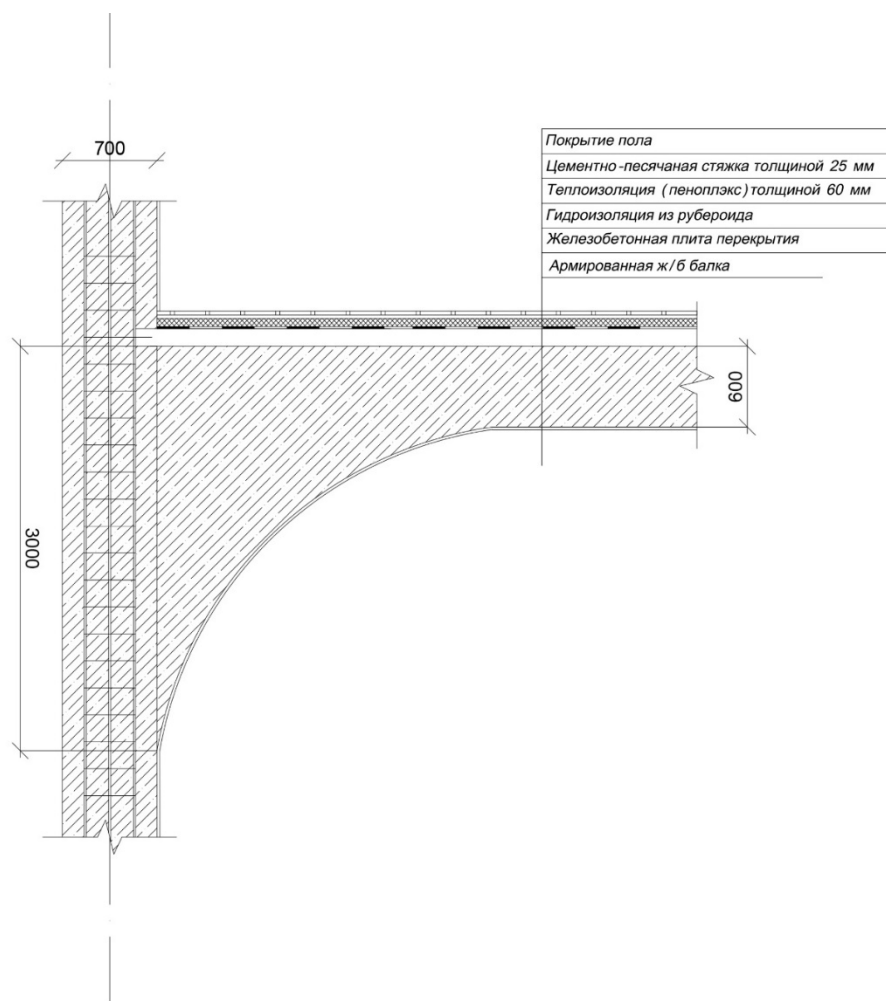


Рисунок 65. Узел примыкания монолитной ж/б консоли с дуговым подкосом к несущей монолитной стене (ядро жесткости).

4 Безопасность и охрана труда

4.1 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды – огромная система мер общественности и влияния государственных органов на сохранение и поддержание естественной связи природы с человеком.

В настоящее время проектируемая территория Аэропортовского озера принадлежит государственной собственности, в следствие этого охрану объекта осуществляет «Центр Городского Управления города Алматы».

На данный момент 15% растений на парковой территории потеряли свой здоровый вид и нуждаются в расширение ассортимента. Среди деревьев на территории растут в основном такие деревья как, тополя, березы, каштаны и др. Большая часть из них сохраняется, но к общей группе растений предлагается добавить более широкий декоративный ассортимент растений, который будет комфортно расти на прибрежной территории (плакучие ивы, осина, береза, пихта, вяз, черемуха и другие).

В новом решении генерального плана парка, мы преследовали цель – максимально сохранить: существующую растительность, характер рельефа, основные и важные путевые связи и использовать материалы присущие для города Алматы.

4.2 Пожарная безопасность

На первом месте по безопасности пребывания людей в парке находится пожарная безопасность. В соответствии с пунктом 11.1.3 территория элементов комплексного благоустройства должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, опавших листьев, сухой травы и т.п. То есть необходима своевременная вырезка и обрезка сухой части растений.

В соответствии с пунктом 11.1.5 дороги, подъезды и проходы были спроектированы для доступного проезда пожарного транспорта.

В профилактических целях пожаров, по территории парков необходимо распределить огнетушительные резервуары с водой, которые располагаются рядом с объектом. В нашем случае, с рестораном, культурно-развлекательном комплексом (сцена) и мостовым комплексом через дорогу, необходимо разместить пункты экстренного пожаротушения. Водоемы могут использоваться в качестве резервуара для огнетушения.

Пути эвакуации. При проектировании здания рыбного ресторана на воде необходимо предусмотреть безопасную эвакуацию людей на случай возникновения пожара. При возникновении пожара люди должны покинуть здание в течение минимального времени, которое определяется кратчайшим расстоянием от места их нахождения до выхода наружу.

Число эвакуационных выходов из зданий, помещений и с каждого этажа зданий определяется расчетом, но должно составлять не менее двух.

Эвакуационные выходы должны располагаться рассредоточено. При этом лифты и другие механические средства транспортирования людей при расчетах не учитывают. Ширина участков путей эвакуации должна быть не менее 1 м, а дверей на путях эвакуации не менее 0.8м. Ширина наружных дверей лестничных клеток должна быть не менее ширины марша лестницы, высота прохода на путях эвакуации - не менее 2 м.

При проектировании зданий и сооружений для эвакуации людей должны предусматриваться следующие виды лестничных клеток и лестниц: незадымляемые лестничные клетки (сообщающиеся с наружной воздушной зоной или оборудованные техническими устройствами для подпора воздуха); закрытые клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах; закрытые лестничные клетки без естественного освещения; внутренние открытые лестницы (без ограждающих внутренних стен); наружные открытые лестницы. Для зданий с перепадами высот следует предусматривать пожарные лестницы.

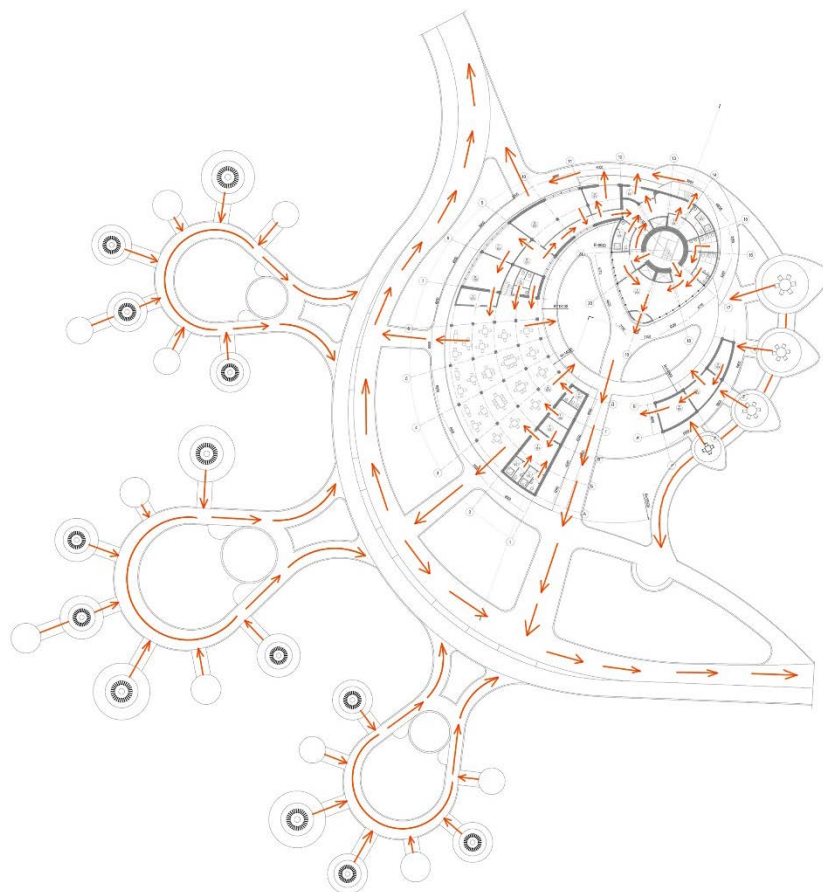


Рисунок 66. План эвакуации рыбного ресторана на воде

4.3 Социальная безопасность

Социальная безопасность – организация условия в том или ином помещении, территории для безопасности жизни человека и его социальной защиты государством.

В парках социальная безопасность заключается в организации пространства, в сокращении количества не освещаемых аллей или тупиков, а также возможность перемещаться людям безопасно. Необходимость создания прозрачной обстановки. Чередование открытых и закрытых пространств, нужно для того чтобы можно было в кратчайшие сроки выйти на открытую площадь. В проекте предусмотрены широкие, освещенные аллеи, в каждой зоне открытые накопительные площадки.

В соответствии с СНиП РК 3.01-03-2010 «Благоустройство территории»:

7.49 Устройство различных типов покрытий проездов, тротуаров и площадок допускается на любых устойчивых подстилающих грунтах, несущая способность которых изменяется под воздействием природных факторов не более чем на 20 %.

7.50 При строительстве пешеходных дорожек шириной более 2 м следует учитывать возможность проезда по ним транспортных средств с осевой нагрузкой до 8 т (поливомоечные автомобили, автомобили с раздвижными вышками и т. п.). Покрытия проездов, тротуаров, пешеходных дорожек и площадок должны обеспечивать отвод поверхностных вод.

7.52 В соответствии со СНиП РК 3.01-01-2002 - расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей и мест парковки до входов в здания объектов питания следует принимать не более 150 м.

5.3.1 Покрытия поверхности обеспечивают на территории населенного пункта условия безопасного и комфортного передвижения, а также формируют архитектурно - художественный облик среды. Для целей благоустройства определены следующие типы покрытий: - твердые (капитальные); - «мягкие» (некапитальные); - газонные; - комбинированные. Применяемый в проекте тип покрытия должен быть прочным, ремонтпригодным, экологичным, не допускать скольжения.

С учетом их специфических свойств, «мягкие» покрытия в основном применены к детским, спортивным площадкам, а также прогулочным дорожкам.

Проектируемые малые архитектурные формы, в виде различных видов скамей отдыха, столы и др., отвечают требованиям удобства, комфортности, безопасности (прочность конструкции, отсутствие острых углов) и доступности, в том числе для маломобильных групп населения.

В соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»:

11.9 На озелененных территориях следует предусматривать велосипедные дорожки, изолированные от улиц, дорог и пешеходного движения. Велосипедные дорожки могут устраиваться одностороннего и двустороннего движения при наименьшем расстоянии безопасности от края велосипедной дорожки, м:

- до проезжей части, опор, деревьев 0,75;

- до тротуаров 0,5;
- до стоянок автомобилей и остановок
- общественного транспорта 1,5.

Ширина велосипедной дорожки, устраиваемой вдоль тротуара, должна быть не менее 1 м.

Для обеспечения безопасности населения, обслуживающего персонала, а также защищенности территории от вандализма, по всему периметру парка были размещены осветительные установки функционального характера.

Для быстрого обнаружения и эстетических целей в облике парка было применено архитектурное освещение.

4.4 Требования к уровню шума

Шум и пыль является одной из главных проблем в проектировании парков. Так как парки располагаются часто к главным магистралям.

В качестве основного решения по звукоизоляции объектов и парков в нашем проекте предусмотрено следующее решение: высадка растений в 3 уровня поглощения.

Для полной изоляции шума со стороны магистрали высажены в первый ряд низкорастущие деревья, затем средне растущие – кусты и деревья, и в конце высокие деревья. В добавок водоем поглотит дополнительное количество шума и пыли.

Для защиты от шума близлежащей жилой застройки, по внешним границам парка были высажены широколиственные деревья. Зоны массового отдыха (сцены, скейт-площадка, детские площадки) заглублены ниже уровня земли или встроены в рельеф, что не позволяет им не распространять шум в окружающую среду.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важным аспектом при организации пространства для отдыха общества является – сохранение человеческого масштаба, т.е когда все пространство парка и его наполнение сомасштабны пропорциям человека. Наличие и развитие уже существующего ландшафта, водоема и пейзажа, используются как хорошая возможность продемонстрировать прочную связь человека и природы.

Учитывая историю места при проектировании парковых территорий, позволяет создать культурную идентичность и уникальность проектируемого пространства.

С учетом требования максимального сохранения существующей ситуации ландшафта, мы дополнили его новым ассортиментом растений, который будет удачно сочетаться с имеющимися. Мы внесли развитое функциональное наполнение и увеличили посещаемость за счет новых точек тяготения людей: входные зоны; парковки; площадки с объектами общественного питания разного характера; игровые, культурно-развлекательные и спортивные площадки; пляж; участки зоопарка и ферм. На основе решения нового генерального плана была решена проблема связей всей территории парка. То есть были разработаны сооружения, в виде мостов разного характера и туннеля, которые обеспечили устойчивую связь всех берегов озера.

Актуальность благоустройства и развития парковой зоны на данной территории заключается в необходимости раскрытия потенциала всего места, привнесения нового архитектурно-планировочного решения, так как на территории отсутствует функциональное развитие и устойчивая дорожно-тропиночная сеть. Создание современного парка на проектируемой территории повысит посещаемость, сделает место более привлекательным с точки зрения ландшафтного благоустройства, увеличит коммерческую составляющую.

Новое решение парка у озера гармонично вписывается в существующее окружение, и не нарушает его историческую и экологическую составляющую. Строительство парковой территории экономически выгодно и будет оказывать благоприятное влияние на экологическую ситуацию города Алматы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
2. МСН 2.04-03–2005 - ЗАЩИТА ОТ ШУМА.
3. СН РК 1.02-01-2016. Благоустройство территорий населенных пунктов.
4. СНиП РК 3.01-01-2008 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
5. СНиП РК 3.02-38-2006 - Объекты общественного питания.
6. Проектирование театров. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения.
7. Пучков М.В. Город и горожане: общественные пространства, как модератор поведения людей// Архитектон.2014.
8. Масалерж Н. А. Формирование концепции общественного пространства как структурного элемента городской среды//Архитектон. 2013. №43
9. Нефедов В. А. Городской ландшафтный дизайн. СПб.: Любавич, 2012. 293 с.
10. Ильинская, Н. Восстановление исторических объектов ландшафтной архитектуры / Н. Ильинская. – Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1984. – 151 с.
11. Казбек-Казиев, Зураб Александрович. Архитектурные конструкции// Архитектура-С, 2006.

Дополнительная литература:

1. <https://ru.calameo.com/read/0057827084c086f792faa>
2. Родичкина, И. Д. Ландшафтная архитектура — Краткий справочник архитектора — Киев. Будивэльнык, 1990.
3. Овчинников И.Г., Овчинников И.И., Караханян А.Б. Пешеходные мосты современности: тенденции проектирования. Часть 2. Многофункциональные мосты // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №2 (2015)
4. Городское зеленое строительство. Горохов В.А. Стройиздат. Москва. 1991.
5. Основы планировки и благоустройства населенных мест и промышленных территорий. Бирюков Л.Е. Издательство Высшая школа. Москва. 1978;
6. Андреева Я.Ю. Визуальное исследование. Элементы благоустройства набережных // Москва. 2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

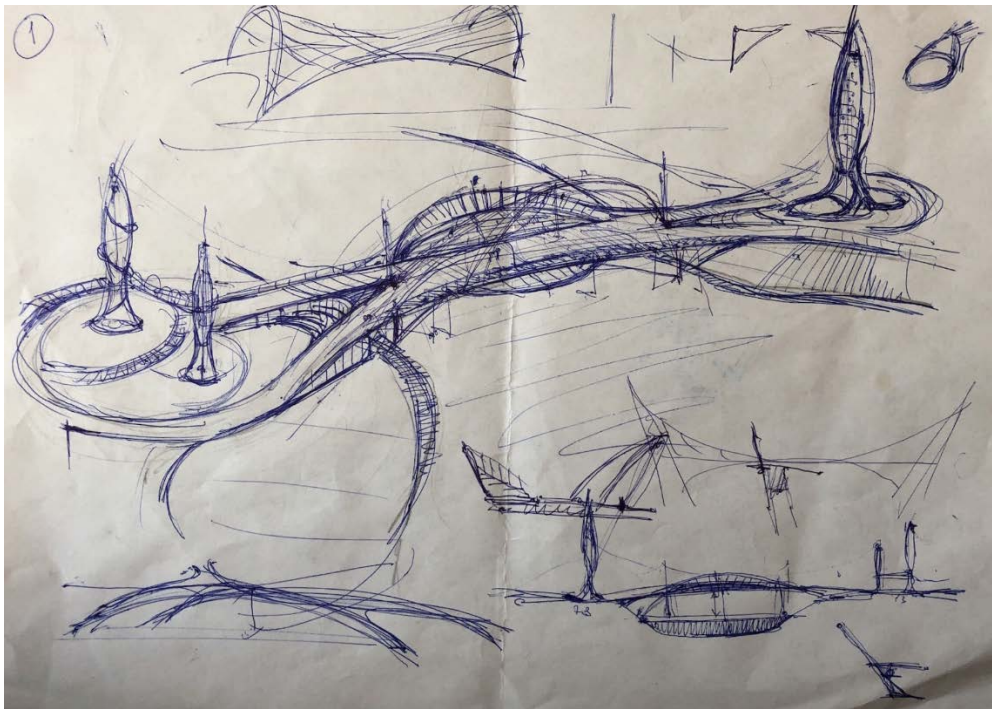


Рисунок 67. Эскиз пешеходного моста через водоем

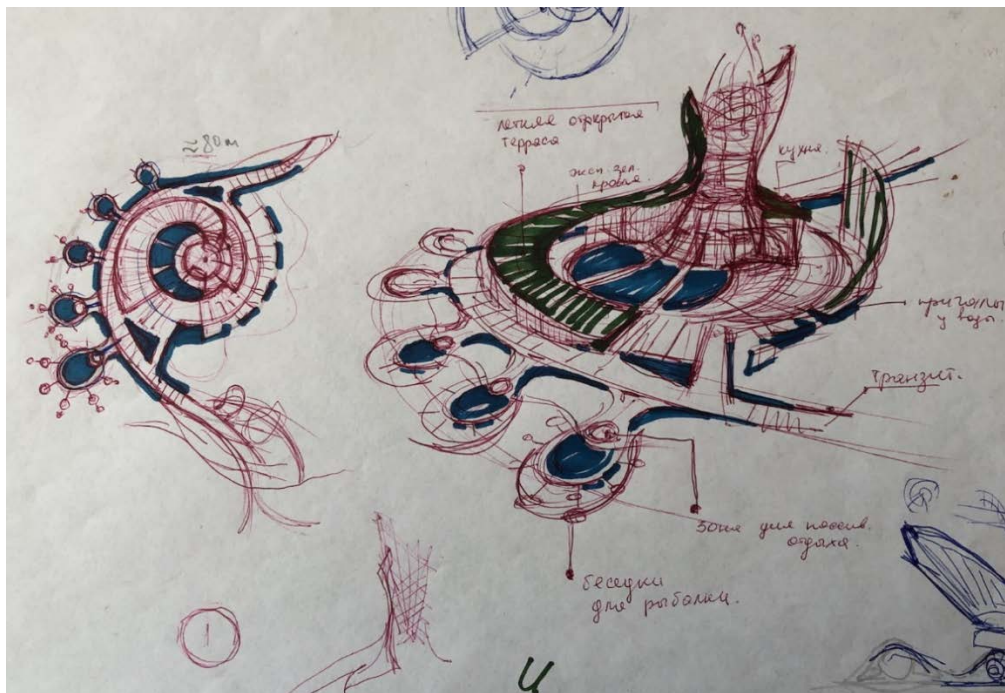


Рисунок 68. Эскиз рыбного ресторана

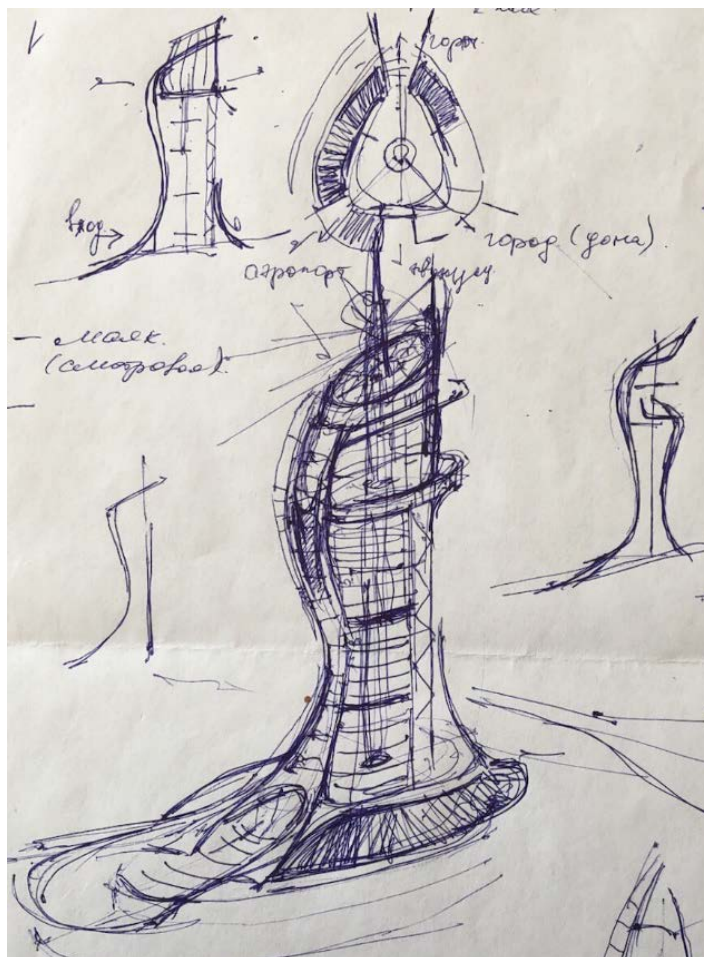


Рисунок 69. Эскиз маяка – смотровая башня

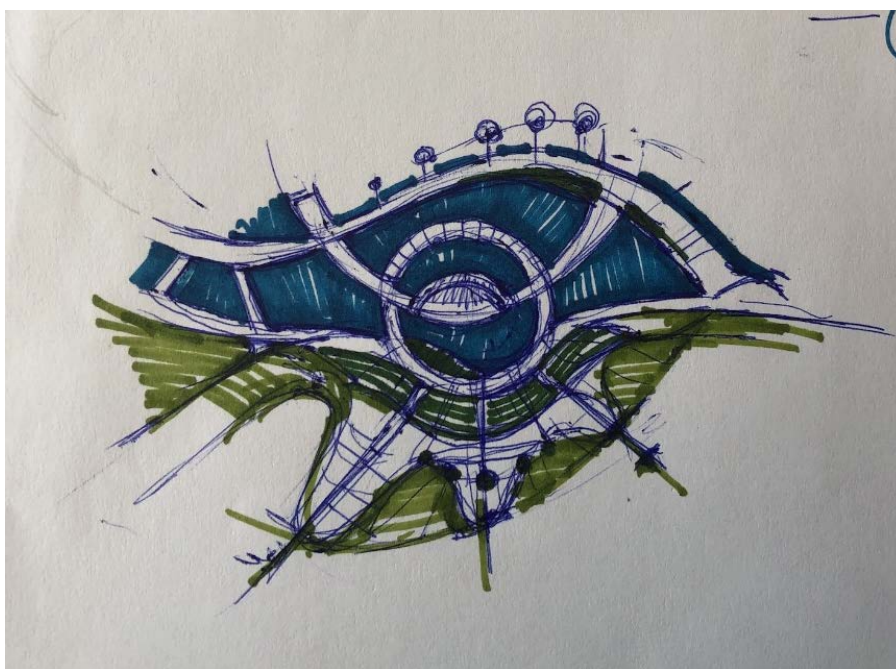


Рисунок 70. Эскиз планировочного решения сцены на воде