

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5B042000 – Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ К.Р.Султанов

« » _____ 2022 г.

Дуйсенбаева Э.А.

Ландшафтная организация спортивных комплексов (Halyk Arena)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Специальность 5B042000 – «Архитектура»

Алматы 2022

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5B042000 – Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ К.Р.Султанов

« » _____ 2022 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Ландшафтная организация спортивных комплексов (Nalyk Arena)»

Специальность 5B042000 – «Архитектура»

Выполнила

Дуйсенбаева Э.А.

Научный руководитель

Мусабаева В.А.

Алматы 2022

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»
5В042000 –Архитектура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Архитектура»

_____ К.Р.Султанов

« » _____ 2022 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающемуся: Дуйсенбаева Эльмира Аскарровна

Тема: «Ландшафтная организация спортивных комплексов (Halyk Arena)»

Утвержден приказом ректора университета № от « » января 202 г.

Срок сдачи законченного проекта « » май 2022 г.

Исходные данные к дипломному проекту:

- а) Настоящее задание на проектирование
- б) Ситуационная схема
- в) Материалы преддипломного проекта

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

1 Предпроектный анализ:

- а) Анализ аналогов отечественного и зарубежного опыта
- б) Анализ климатических условий

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) Градостроительный анализ проектируемой территории
- б) Функционально-планировочная организация участка
- в) Функционально-планировочное зонирование здания

3. Конструктивный раздел:

- а) конструктивные решения;
- б) описание применяемых строительных материалов
- в) конструктивные схемы материалов.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1 Предпроектный анализ:

- а) Иллюстративный материал по объектам, оформленный в виде аналитических схем, таблиц, графиков и текста с выводами;
- б) Текстовый и иллюстративный материал, легший в основу разработки дипломного проекта (фотографии, эскизы, ситуационная схема размещения участка в городе в М1:5000, текстовые пояснения).

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) Ситуационная схема М1:5000
- б) Генеральный план участка с благоустройством М1:2000 – 1:5000
- в) Планы этажей М1:100 – 1:500
- г) Разрезы

3 Конструктивный раздел:

- а) узлы конструктивных решений применительно к дипломному проекту

Рекомендуемая литература:

АННОТАЦИЯ

Ледовый комплекс Halyk Arena - дворец спорта и культуры который находится в городе Алматы и расположен в районе пересечения Кульджинского тракта и Восточной объездной дороги в Медеуском районе.

Моей основной задачей является: эстетичная подача гармоничное и законченное оформление данной территории HalykArena.

Создание удобного и комфортного участка, при этом строения и насаждения, которые друг-друга дополняют. Различные дизайнерские решения, которые помогут преобразить участок, чтобы он обрел естественные очертания, что заставит людей любоваться созданием гармонией и совершенством.

ТҰЖЫРЫМДАМА

Halyk Arena мұз айдыны Алматы қаласында орналасан Спорт және мәдениет сарайы, Медеу ауданындағы Құлжа трактісі мен Шығыс айналма жолының қиылысында орналасқан.

Менің негізгі міндетім- эстетикалық қызмет көрсету Halyk Arena аймағының үйлесімді және толық дизайны.

Бір-бірін толықтыратын ғимараттар мен екпелер кезінде ыңғайлы және жайлы сайт құру. Әр түрлі дизайнерлік шешімдер сайтты өзгертуге көмектеседі, осылайша ол табиғи контурларды табады, бұл адамдарды үйлесімдік пен кемелділікке тан қалдырады.

ANNOTATION

The ice complex Halyk Arena is a palace of sports and culture which is located in the city of Almaty and is located at the intersection of the Kuldzha tract and the eastern bypass road in the Medeu district.

My main task is: aesthetic presentation and comfortable site, while buildings and plantings that complements each other. Various design solutions that will help transform the site so that it takes on a natural shape that will make people admire the creation of harmony and perfection.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1. Анализ аналоговых объектов.....	8
1.1.1. Navy Yards Central.США.....	8
1.1.2. High Line, Нью-Йорк.....	9
1.1.3. Mary Bartelme Park. США.....	11
1.1.4. Aga Khan.Торонто.....	13
2. Градостроительный анализ.....	19
2.1. Анализ климатических условий.....	19
2.1.2. Рельеф местности.....	18
3. Анализ выбранного участка.....	20
3.1. Анализ бытового обслуживания участка.....	21
4. Архитектурно-строительный раздел.....	23
4.1. Ситуационная схема предлагаемого проекта.....	23
4.2. Функциональное зонирование.....	24
4.3. Анализ маршрута нового предлагаемого ландшафта.....	24
4.4. Генеральный план.....	25
4.5. План подземной парковки.....	26
4.6. Визуализация.....	26
5. Конструктивный раздел.....	31
5.1. Зеленые насаждения.....	31
5.2. Газоны.....	32
5.3. Архитектурные группы.....	33
Заключение.....	35
Список использованной литературы.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность этой работы обусловлена высокой популярностью и актуальностью ландшафтного дизайна. В основном используются современные материалы при проектировании объектов.

Целью работы является анализ разработанного ландшафтного дизайнерского проекта на выполнение данной территории ледового комплекса. Акцентировать и подчеркнуть основные художественные особенности, и учитывать естественные законы ландшафта.

Дизайн и подача ландшафта, способ составления зависят прежде всего от природных условий. В основном от климата, который создает условия для приятного отдыха и определяет решение художественного плана. На этапе проектирования был подготовлен детальный анализ ландшафтного участка.

Все элементы, расположенные как в проектируемой зоне, так и по периметру, должны быть подробно рассмотрены. В ходе этого процесса было изучено флора окружающей местности.

1 Предпроектный анализ

1.1 Анализ аналогов зарубежных проектов Navy Yards Central. США



Рисунок 1. Navy Yards Central. США [3]

Парк Navy Yards который стал победителем на A+Awards в 2016 году, и был спроектирован Джеймсом Корнером находится в Филадельфии, и его территория располагается на месте бывшей Военно-морских верфей. В основном в подаче ландшафта была решена форма круга которые дают иллюзию поднимающихся и растущих над землей форм.



Рисунок 2. Парк Navy Yards Central Green [3]

Самой главной целью подачи таких очертаний ландшафта, из два гектара открытого и пустого пространства, превратить в большой парк, и центр отдыха

для всех жителей и работников этого района. Над проектированием этой архитектуры работала James Corner (NY).



Рисунок 3. Парк Navy Yards Central Green [3]

1.1.2. High Line, Нью-Йорк



Рисунок 4. The High Line [2]

High Line - общественный единый парк, который построен на железнодорожной линии, на западе Манхэттена. Был спасен от сноса жителями

города. Официальное открытие состоялось в 2009 году, и по сей день служит общественным пространством, где посетители созерцают роскошную природу, безмерно волшебный дизайн, искусство, и абсолютно безопасную территорию для пеших прогулок.

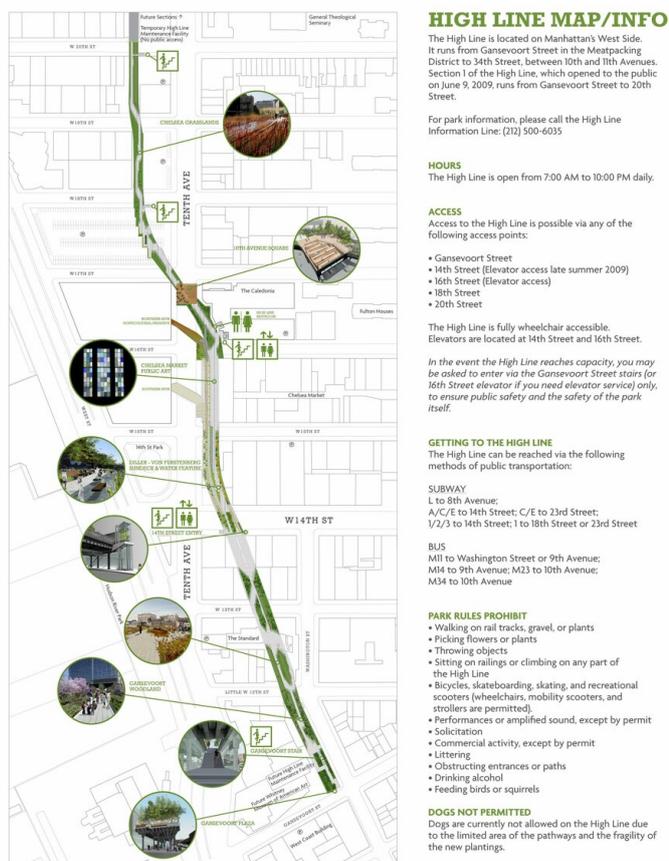


Рисунок 5. The High Line (Map/Info)[2]



Рисунок 6. The High Line[2]



Рисунок 7. The High Line [2]



Рисунок 8. The High Line[2]

1.1.3. Mary Bartelme Park. США



Рисунок 9. Mary Bartelme Park[1]

Mary Bartelme в Иллинойс, занимает площадь в 1 га. На месте, где был устроен старый медпункт. Он сочетает в большую историю с современным инновационным дизайном. Площади включают в себя зоны с фонтаном и детские игровые площадки, отдельный парк для животных, зону для отдыха со смотровой площадкой.

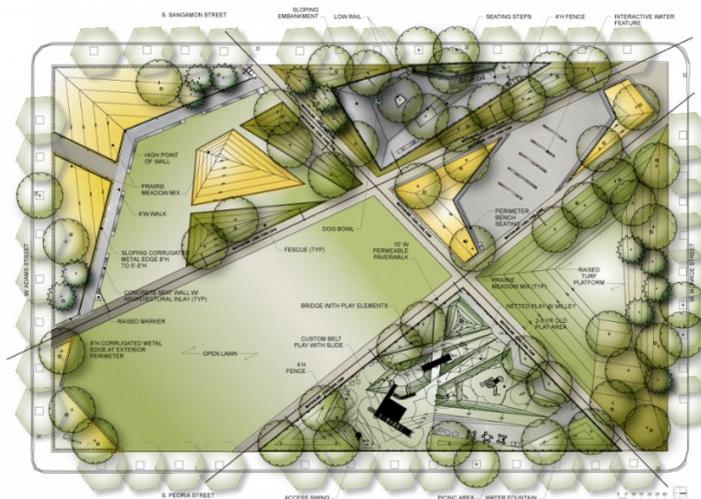


Рисунок 10. Mary Bartelme Park[1]



Рисунок 11. Mary Bartelme Park[1]

У входа в парк, посетителей встречают пять ворот из стали, и прекрасная площадь с фонтаном. В каждой арке встроены туман испаренной воды, которая охлаждает, и погружает в облачно-водяную пыль.

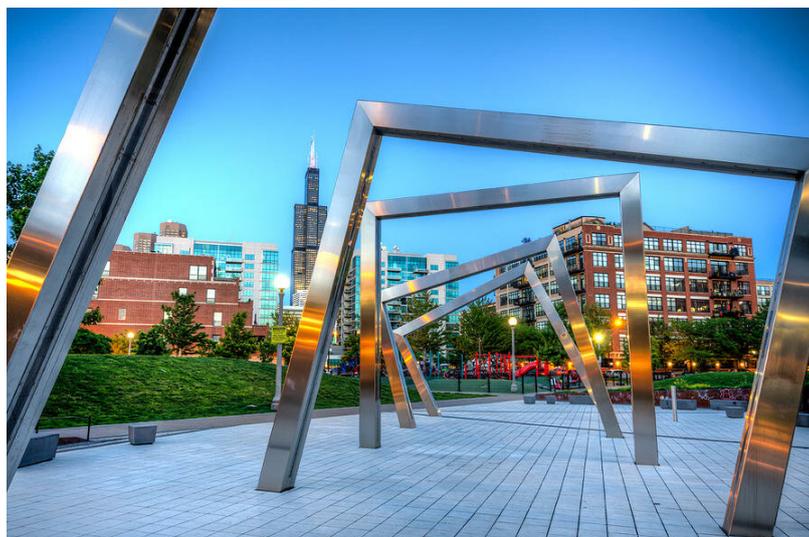


Рисунок 12. Mary Bartelme Park[1]

1.1.4. AGA KHAN

Парк AGA KHAN который находится в Торонто «Канада» - в основном считается как «молодое» общественное пространство.

На самом деле, посетителей притягивает не сам Музей Ага Хана, а большая площадь сада.

Зачастую, сам сад, который расположен вокруг музея и самого центра, заслужил отдельное внимание. Специально для проектирования этого сада был приглашен архитектор Владимир Джурович. Изначально, он задумал парк геометрическим строением и разделенный на четыре части. Который отсылает к традиции монгольско-персидского ландшафта.



Рисунок-13. Парк AGA KHAN [4]



Рисунок-14. Парк AGA KHAN [4]

Сад был оформлен Иргийскими деревьями, березами, вишни, осины, и небольшими аллеями из Магнолии. Особые растения подбирались с учетом климата Канады. В течении работы над парком архитектор посещал много знаковых мест. Например, гробницу Хумаюна в Дели и музей Альгамбра. Архитектор рассказал, что не стал их полностью копировать, лишь передал свои эмоции и ассоциации.



Рисунок 15. Парк AGA KHAN[4]

2 Градостроительный анализ

2.1. Анализ климатических условий

Климат

Лето в Алма-Ате весьма жаркое. Самый жаркий месяц - июль. Температура воздуха днём в среднем составляет +30°C, ночью гораздо комфортнее (континентальный климат обязывает) - в среднем +18 градусов по шкале Цельсия.

Зима в Алма-Ате достаточно мягкая. Самый холодный месяц - январь. Температура воздуха днём в январе в среднем составляет -1°C, ночью около -11 градусов по Цельсию.

В в один сезон в Алматы в среднем выпадает приблизительно 600 мм осадков, большой денежный в крупа время возраст апрель-май. Большой острозасушливый месячишко - величественный. Крепкий оснеженный защита в среднем появляется к 30 октября. Часть число схода снежного покрова в Алма-Ате 2 апреля (в люди годы снежище быть покоиться почти по середины мая). В городе зачастую бывают утренние туманы - в среднем 2 месяца в году.

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

Источник: Погода и климат

Рисунок 1. Климатическая таблица [8]

Среднегодовая скорость ветра составляем 1,2 м/с

Средняя температура воздуха – 9,0 С

Среднегодовая влажность -62 %

Строительно-климатическая характеристика района

Климат местности

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-30.1 (1969)	-8.5	-4.8	0.7	18.3 (2002)
февраль	-37.7 (1951)	-6.9	-3.0	2.2	19.0 (1979)
март	-24.8 (1920)	-1.1	3.4	8.7	28.0 (2000)
апрель	-10.9 (2003)	5.8	11.6	17.3	33.2 (1946)
май	-7.0 (1931)	11.0	16.6	22.4	36.1 (1932)
июнь	2.0 (1927)	15.8	21.6	27.5	39.3 (1977)
июль	7.4 (1926)	18.0	23.8	30.0	43.4 (1983)
август	4.7 (1978)	16.9	23.0	29.4	40.5 (1944)
сентябрь	-3.0 (1969)	11.5	17.6	24.2	38.1 (1998)
октябрь	-11.9 (1987)	4.6	9.9	16.3	31.1 (1985)
ноябрь	-34.1 (1952)	-1.3	2.7	8.2	25.4 (1979)
декабрь	-31.9 (1952)	-6.4	-2.8	2.3	19.2 (1989)
год	-37.7 (1951)	5.0	10.0	15.8	43.4 (1983)

Рисунок 2. Климат местности [8]

Строительно-климатическая характеристика

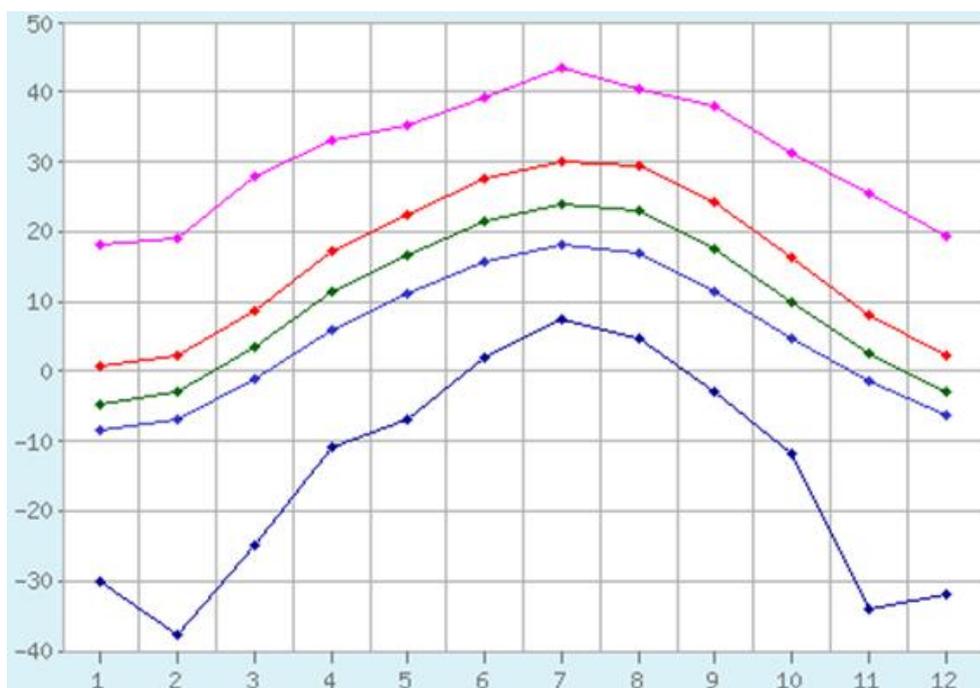


Рисунок 3. Строительно-климатическая характеристика[6]

Осадки:

В год в среднем выпадает 600—650 мм осадков, главный максимум приходится на апрель — май, второстепенный — на октябрь — ноябрь. Засушливый период приходится на август. Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 ноября, хотя его появление колеблется от 5 ноября до 21 декабря. Средняя дата схода снега — 15 марта

(колеблется от 26 февраля до 29 марта). 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

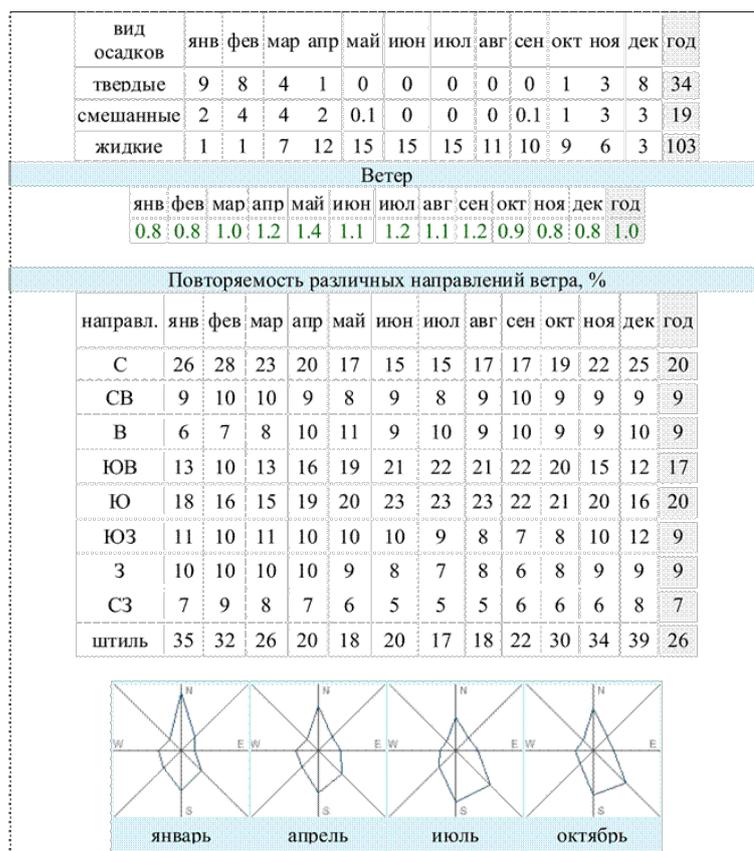


Рисунок-4. Осадки [6]

Существующий вид (Фотофиксация)



Рисунок 5. Ледовый комплекс Naluk Arena [11]



Рисунок 6. Ледовый комплекс Halyk Arena [11]



Рисунок 7. Ледовый комплекс Halyk Arena [11]

2.1.2. Рельеф местности

Окрестности Алматы в основном гористы. На юге города - Заилийский Алатау, один из отрогов горной системы Тянь-Шаня. Город располагается на конусах выноса рек Большая и Малая Алматы, сложенных грубыми валунно-галечниковыми отложениями и селевыми выносами. Вертикальный профиль Заилийского Алатау характеризуется ярусным строением. Высокогорный ярус (3000-5000 м) имеет альпийские формы рельефа: острые скалистые вершины с крутыми склонами. На части территории гляциального пояса, свободного льда,

развиты процессы интенсивного физического выветривания. Ниже расположен ярус глубокого расчлененного среднегорного рельефа (1500-3000 м), типичные элементы которого - крутосклонные долины рек и ущелья, достигающие километровой глубины. Самая высокая точка окрестностей Алматы - пик Талгар (4973 м).

Анализ рельефа территории определил перепад в середине участка, располагающийся вдоль Талгарского тракта и Кульджинского тракта, от 0.13-7.68 м, где максимальный уклон составил 0.8-5.0%, а средний – 0.3-1.9%.



Рисунок 8. Разрез располагающийся вдоль Талгарского и Кульджинского тракта [8]



Рисунок 9. Разрез располагающийся перпендикулярно Талгарскому тракту и Кульджинскому тракту [8]



Рисунок 10. Разрез по Кульджинскому тракту [8]



Рисунок 11. Разрез по Талгарскому тракту [8]

3 Анализ выбранного участка

Анализ участка Ледового комплекса Halyk Arena, который расположен на пересечении Талгарского и Кульджинского тракта и занимает территорию в 11 га. (Рисунок 1)

Зона в основном состоит из озеленения без деревьев и живых растений, кустарников. На территории расположена жилая застройка со своей дворовой зоной. Имеется парковка на открытом воздухе, без подземной.



Рисунок 12. Функциональное зонирование

Функциональное зонирование существующей территории.

Функциональное зонирование существующей территории окружающей территории в радиусе 1 км. (Рисунок-2)

На территории ледового комплекса в радиусе 1 км имеются

- Жилая зона
- Административная зона
- Хозяйственная зона
- Медицинская зона



Рисунок 13. Зонирование окружающей территории в радиусе 1 км.

3.1. Анализ бытового обслуживания участка

В ходе анализа бытового обслуживания, на данной территории (Рисунок 3,4) находятся:

- Учебные заведения
- Парковочные зоны
- Медицинских центров
- Продуктовые магазины
- Аптеки

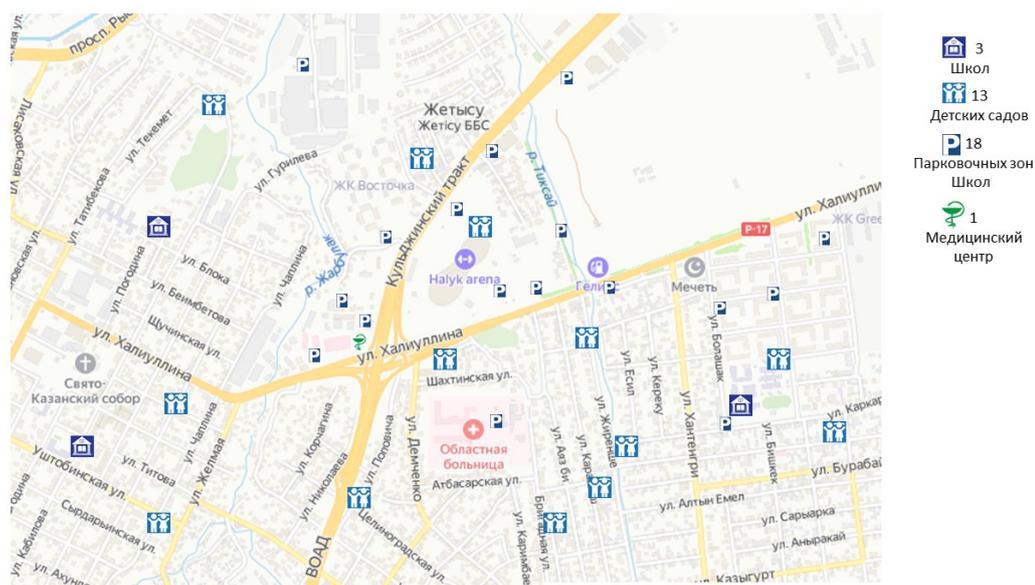


Рисунок 14.

Схема бытового обслуживания вокруг данной территории

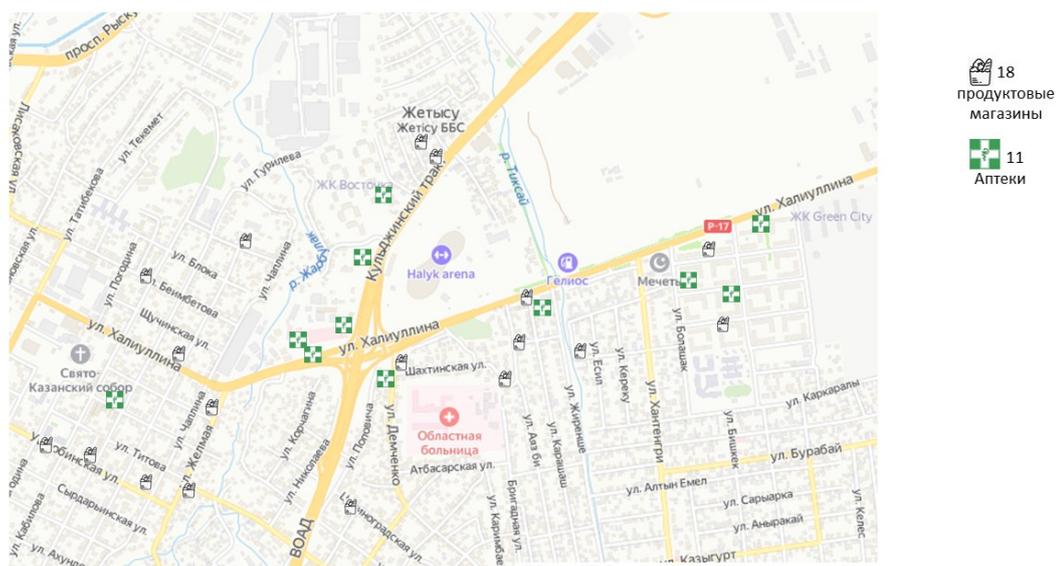


Рисунок 15. Схема бытового обслуживания вокруг данной территории

4 Архитектурно-строительный раздел

Состав:

- Ситуационная схема
- Функциональное зонирование
- Генеральный план
- Визуализация

4.1. Ситуационная схема предлагаемого проекта.

Ситуационная схема с новой, предлагаемой планировкой ландшафта для данной территории.

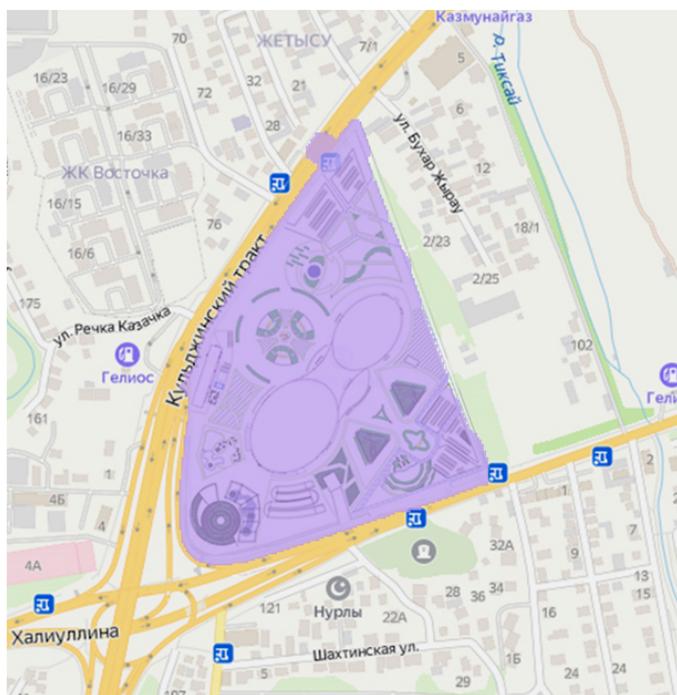


Рисунок 16. Ситуационная схема

4.2. Функциональное зонирование

Функциональное зонирование нового ландшафтного решения.



Рисунок 17. Функциональное зонирование

4.3. Анализ маршрута нового предлагаемого ландшафта.



Рисунок 18. Схемы маршрутов

4.4 Генеральный план

Генеральный план нового ландшафтного решения

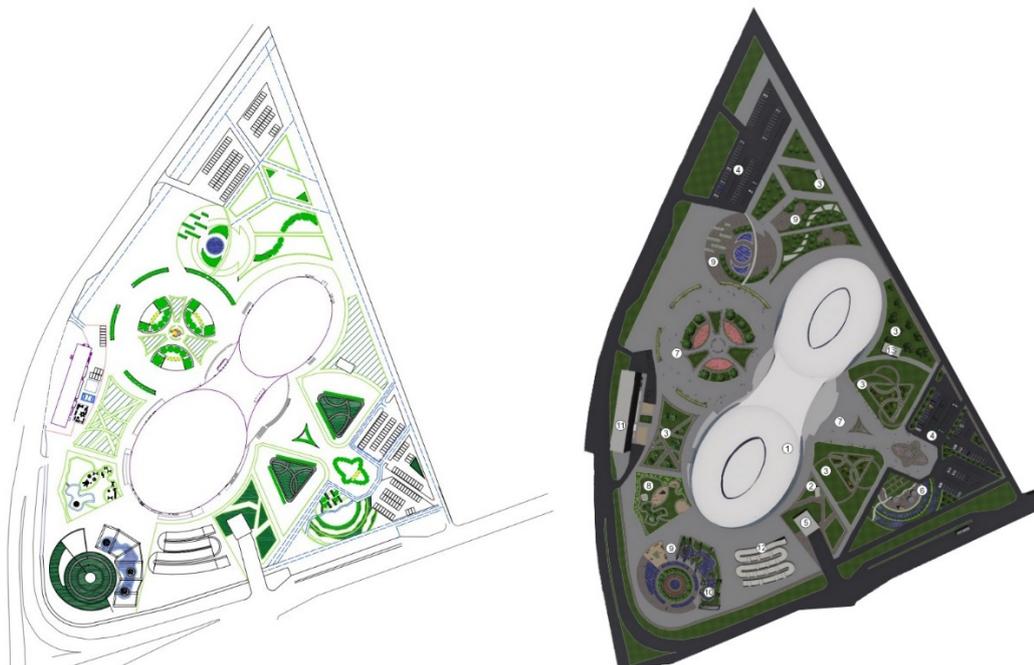
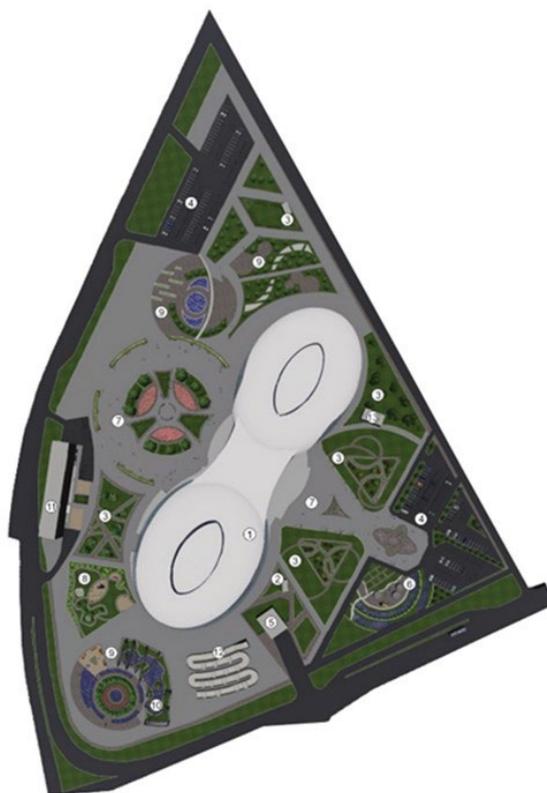


Рисунок 19. Генеральный план



Экспликация к генеральному плану

- 1- Ледовый комплекс
- 2- Общественный туалет
- 3- Декоративное озеленение
- 4- Парковочная зона
- 5- Подземная парковочная зона
- 6- Фуд-корт
- 7- Главная входная зона
- 8- Зона детской площадки
- 9- Малый архитектурный парк
- 10- Зона отдыха
- 11- Жилая зона
- 12- Велотрек
- 13- Сооружение

Рисунок 20. Генеральный план

4.5 План подземной парковки

План подземной парковки, который расположен и существует на самой территории Nalyk Arena.

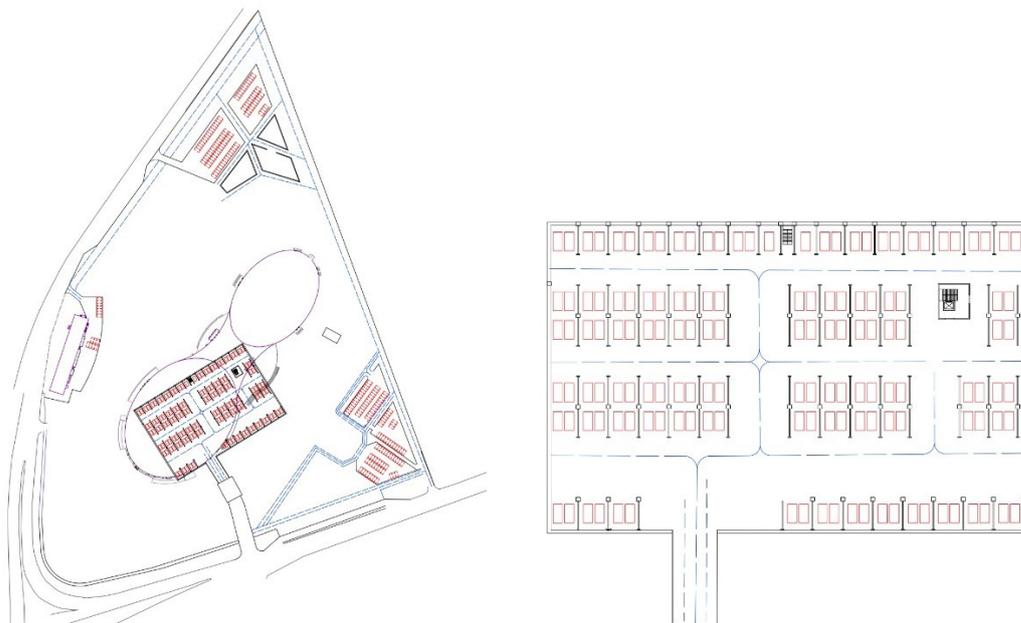


Рисунок 21. Подземная парковка

4.6 Визуализация

Основная визуализация предлагаемого ландшафтного решения



Рисунок 22. Визуализация



Рисунок 23. Визуализация



Рисунок 24. Визуализация



Рисунок 25. Визуализация



Рисунок 26. Визуализация

Дополнительная визуализация в деталях:



Рисунок 27. Входная зона

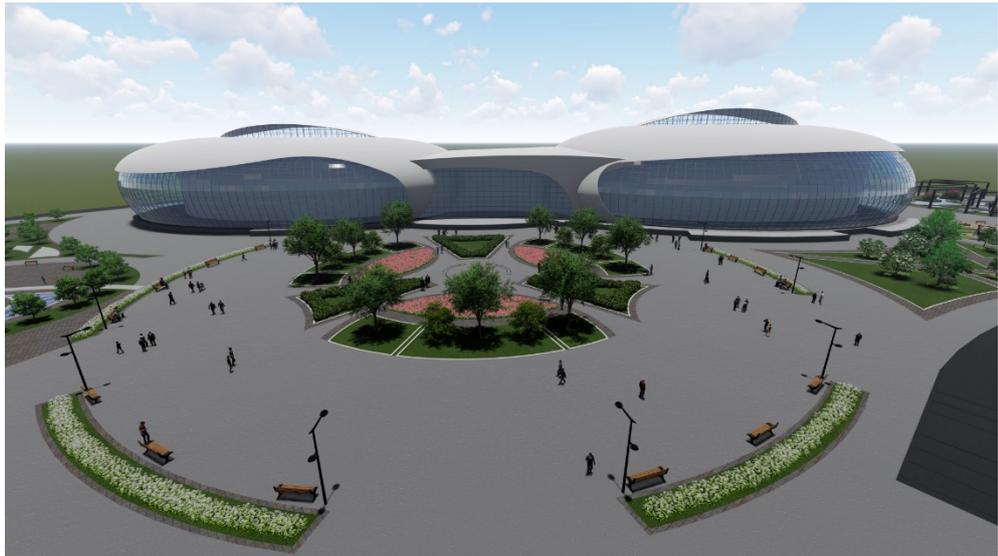


Рисунок 28. Входная зона



Рисунок 29, 30. Зона с фуд-корд

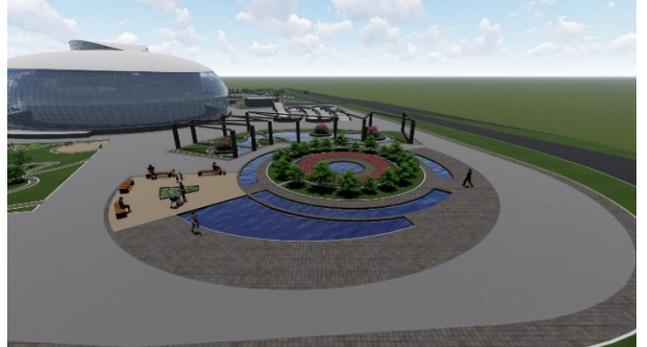


Рисунок 31,32. Зона общественного отдыха

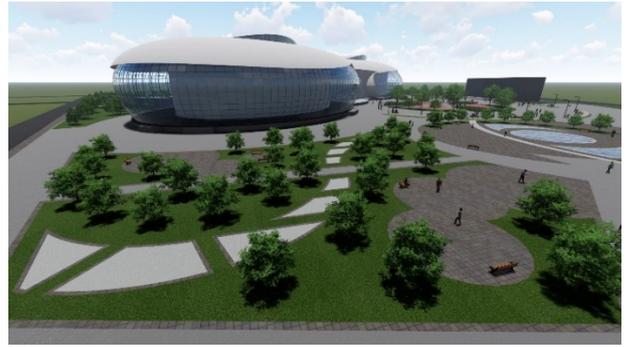
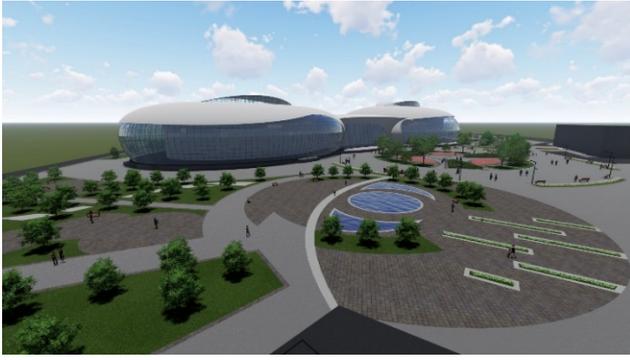


Рисунок 33,34. Малый парк

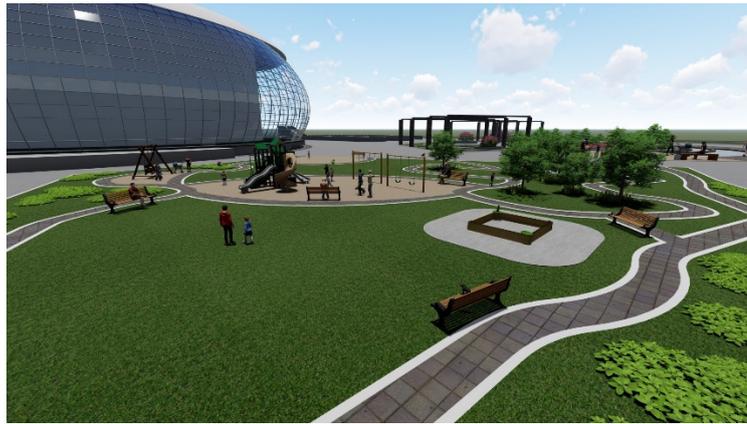


Рисунок 35. Зона детской площадки

5 Конструктивный раздел.

Состав:

- Схема озеленения
- Зеленые насаждения
- Декоративные газоны
- Архитектурные группы
- Водоемы

5.1. Зеленые насаждения

Зеленые насаждения – основа формирования всей композиции в парковой среде, неотъемлемая часть всей окружающей среды. Они связаны по-своему, со всеми компонентами ландшафтной архитектуры.

На территории ледового комплекса чаще используются хвойные деревья. Они обладают строгой эффективностью особенно в зимних периодах. Великолепны по-своему, за счет разнообразия и чаще всего вырабатывают полезные ароматы, моментально снимая усталость.

	Хвойные деревья- обладают строгой эффективностью особенно в зимних периодах. Великолепны по-своему, за счет разнообразия, и чаще всего вырабатывают полезные ароматы, моментально снимая усталость.
	Декоративные кусты- применяются при оформлении, популярна за счет своей привлекательности и разнообразию.
	Клен японский- к свету неприхотливые, прекрасно растут и на абсолютно открытой территории. Листьям придаются насыщенный вид, при обилии солнечного света.
	Бугенвиллия- кустарник вечнозеленым растением. Высота может достигать максимум- 5 метров. В период замы у листьев закладываются цветочные почки, тем самым обеспечивая обильное цветение в весенний период.

	<p>Морозник- великолепное растение, цветущее в период года, когда все остальные растения начинают замерзать. Оставаясь под льдом, даже снегом, не перестает удивлять своей красотой, окутавшись в зимних льдинках.</p>
	<p>Хризантус- весеннецветущий крокус.</p>
	<p>Доротеантус- многолетнее растение. Плюсы: - Не требует хлопот при уходе -длительное и насыщенное цветение Высаживаются в открытых, солнечных местах.</p>
	<p>Спирея - не требует ухода. -быстро размножается -интенсивное и насыщенное цветение</p>
	<p>Ландыш- декоративные цветы, которые могут преобразовать любой ландшафт.</p>

5.2 Газоны

На сегодняшний день, газоны - украшения любого участка. На этом участке используется обыкновенный эксплуатируемый газон.

Эксплуатируемые газоны- декоративны и устойчивы к засухе, так же механическим повреждениям. По ним можно ходить и за ними просто ухаживать.

В основном выбирают семена такие как, мятлику, райграсу, овсянице, полевице.

Единственное условие- чтобы трава образовала прочную дернину и была устойчивой к механическим повреждениям и погодным условиям. Еще один большой плюс, обыкновенный газон можно расположить и тенистых местах, так как ему это не повредит.

Обыкновенный садово-парковый газон			
1-й слой — растительный субстрат (растительная земля)			
20	20	20	20
2-й слой — промежуточный из чистого суглинка или песка			
10	5	10	10 (песок)
3-й слой — дренирующий из песка, мелкого щебня			
—	—	10	15
4-й (нижний) слой материнской породы грунта, разрыхленный на глубину			
10		15	

Рисунок 36. Конструкции основания газонов в зависимости от подстилающих грунтов материнской породы



Рисунок 37. Конструкция эксплуатируемого газона.

5.3 Архитектурные группы.

Брусчатка - дорожный материал. Тротуарная плита, которая в основном отличается своей толщиной. Именно это свойство делает брусчатку, делает его прочным, способным удерживать нагрузки разного уровня. В основном, его укладывают на подушку песчаную, после этого максимально плотно прижимают их между собой.

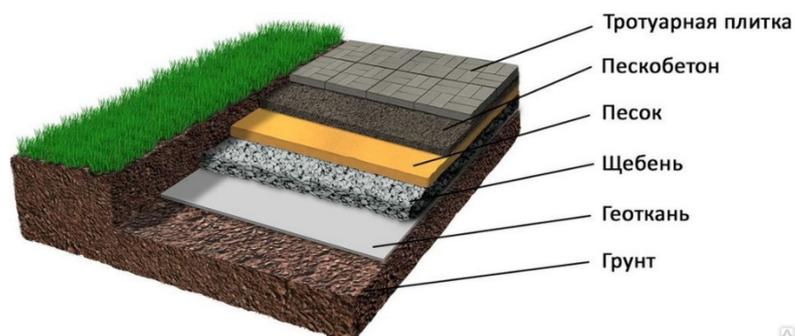


Рисунок 38. Конструкция брусчатки

Плюсы брусчаток:

- морозостойкость
- водопоглощение
- прочность

Водоёмы

Пешеходный фонтан, также- сухой фонтан.

Главная особенность таких фонтанов - отсутствие водной чаши. Отсутствие водной чаши обосновывается тем, что его абсолютно все оборудования монтируются под землей, также не заметно скрываются облицовочным материалом.

Плюсы пешеходных фонтанов:

- Безопасная антивандальная конструкция.
- Компактная конструкция
- Безпрепятственно используется площадь при выключенном виде.
- Вода очищает воздух и насыщает кислородом.

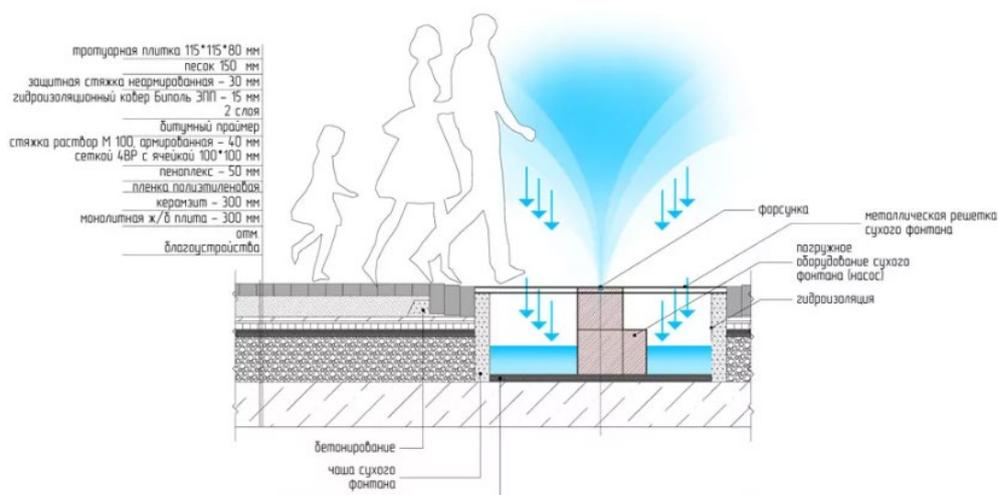


Рисунок 39. Схемы пешеходного фонтана

Заключение.

На данный момент, в современном мире существуют невероятно большие достижения цивилизаций, которые намного облегчают жизнь человеку и делают доступным для него даже самые последние, новейшие технологии.

На сегодняшний день, отрывавшись от естественной среды обитания, у человека очень быстро изнашивается нервная система. Довольно часто ощущается постоянная неудовлетворенность, за счет этого постоянно и регулярно ухудшается биологическое состояние человека. При таких обстоятельствах в обязательном порядке необходим контакт с природой. В таких случаях помогает снять напряжение окружающая среда и за счет ландшафтного искусства. При помощи озеленения и растительности намного улучшается проветривание ландшафта, и в целом ветрозащитные свойства зеленых насаждений часто используются для ослабления ветра на открытых территориях. При этом испаряется значительное количество влаги и за счет зеленых насаждений намного улучшается влажность воздуха. Так же благодаря озеленениям интенсивность шума на тротуарах уменьшается в 10 раз чем на озелененных территориях.

Список использованной литературы

1. <https://archi.ru/projects/world/4450/park-hai-lain>
2. https://www.tripadvisor.ru/Attraction_Review-g35805-d13412082-Reviews-Mary_Bartelme_Park-Chicago_Illinois.html
3. https://parkseason.ru/articles/aga_khan_toronto_luchshie_parki_mira/
4. <https://zen.yandex.ru/media/archsafety/samye-krasivye-gorodskie-parki-5d823d7c79c26e00adf2952a>
5. <https://infopedia.su/8x10fb.html>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%90%D0%BB%D0%BC%D0%B0-%D0%90%D1%82%D1%8B
7. <https://vuzlit.com/1125097/relef>
8. http://www.triada-pride.ru/countries/asia/kazakhstan/info_kazakh/region_almaty/relief.html
9. <https://vuzlit.com/1125097/relef>
10. http://flower.onego.ru/lukov/crocus_c.html
11. <https://dachadecor.ru/kustarniki/kustarniki-s-belimi-tsvetami>
12. <https://zen.yandex.ru/media/vashcvetok/5-samyh-effektnyh-kustarnikov-cvetuscih-belymi-cvetami-dlia-sada-na-moi-vzgliad-603c6b67732f3c7f62af47a1>
13. <http://1decor.org/rasteniya/cvety/doroteantus.html>
14. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%BD_%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9
15. <https://www.plantarium.ru/page/view/item/42453.html>
16. <https://dizlandshafta.ru/ozelenenie/derevja/dekorativnye/>
17. <https://zen.yandex.ru/media/id/5f7a92356c20cb6ee7eb5ecb/klen-iaponskii-angl-japanese-maple-5fc07c0eb1f92632ba929089>
18. https://yandex.kz/images/search?text=%D1%85%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE&from=tabbar&pos=18&img_url=https%3A%2F%2Fpro-dachnikov.com%2Fuploads%2Fposts%2F2021-11%2F1637883823_62-pro-dachnikov-com-p-yel-sibirskaya-foto-66.jpg&rpt=simage
19. <https://remstd.ru/archives/gazon-takoy-raznyiy-gazon/>