Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ПетрГУ)
Институт лесных, горных и строительных наук
(ИЛГиСН)
Кафедра технологии и организации лесного комплекса

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой технологии и
организации лесного комплекса
_____
О. Н. Галактионов
«__»_____ 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Ландшафтно–планировочная организация

парка «Яблоневый сад» поселка Сычево Московской области

Выполнил студент группы 65401

Скорик Татьяна Олеговна

Направление подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Форма обучения: очная

Научный руководитель: к.б.н., доцент, Ю.В. Ольхин

Петрозаводск 2020 г

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: ландшафтно – планировочная организация парка «Яблоневый сад» поселка Сычево, научный руководитель: к. б. н., доцент Ольхин Ю.В., работа содержит 4 раздела, страниц - 64, таблиц - 14, рисунков - 39, источников – 29, приложений - 10.

Цель работы – разработать проект благоустройства и озеленения парка «Яблоневый сад» поселка Сычево Волоколамского района Московской области.

Ключевые слова: парк «Яблоневый сад», инвентаризация, посадочный чертеж, разбивочный чертеж, озеленение территории, генеральный план, благоустройство территории и композиция.

Во введение приведены актуальность проектирования объекта ландшафтной архитектуры, цель и задачи проекта.

В задании на разработку проекта реконструкции объекта были получены основные данные по исследуемому объекту, выходные данные и требования к проектированию.

В комплексный анализ территории ландшафтно – планировочного объекта входит местоположение объекта ландшафтной архитектуры, изучения природно – климатических условий района местоположения объекта, историческая справка по объекту, методика исследования и анализ современного состояния объекта проектирования.

Ландшафтно – планировочная организация объекта ландшафтной архитектуры включает в себя опыт проектирования и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры, поиск композиционного решения, функциональное зонирование объекта и объемно – пространственная структура объекта.

В разделе «Смета на материалы и работы для реализации проекта» представлен расчет объемов и стоимости материалов и работ по выполнению проектных решений на местности.

Итогом работы является проект по созданию парковой зоны отдыха «Яблоневый сад».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....5
1 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ.....7
2 КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНОГО ОБЪЕКТА.....10
2.1 Местоположение объекта ландшафтной архитектуры.....10
2.2 Природно-климатические условия района местоположения объекта.....11
2.3 Историческая справка по объекту.....13
2.4 Методика исследования.....14
2.5 Анализ современного состояния объекта проектирования.....15
2.5.1 Анализ архитектурно-планировочной ситуации.....15
2.5.2. Ландшафтный и инсоляционный анализ территории.....16
2.5.3 Анализ результатов садово-парковой инвентаризации объекта.....19
2.5.4 Анализ пешеходного и транспортного движения.....22
2.5.5 Анализ зон влияния сооружений и инженерных коммуникаций.....23
3 ЛАНДШАФТНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТА ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ.....25
3.1 Опыт проектирования и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры.....25
3.2. Поиск композиционного решения.....29
3.3 Функциональное зонирование объекта.....33
3.4 Объемно-пространственная структура объекта.....37
3.4.1 Планировка объекта.....38
3.4.2 Композиционное построение зеленых насаждений.....41
3.4.3 Ассортимент проектируемых растений.....46
3.4.4. Благоустройство объекта проектирования.....51
3.4.5 Производство работ по осуществлению проекта.....58
4 СМЕТА НА МАТЕРИАЛЫ И РАБОТЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....63
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....64
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение А. Ситуационный план.
Приложение Б. Инвентаризационный план.
Приложение В. Инвентаризационная ведомость.
Приложение Г. План анализа инсоляционного режима территории.
Приложение Д. План анализа зон влияния инженерных коммуникаций.
Приложение Е. Схема функционального зонирования.
Приложение Ж. Генеральный план.
Приложение З. Дендрологический план.
Приложение И. План благоустройства (разбивочный чертеж).
Приложение К. План озеленения (посадочный чертеж).

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа посвящена вопросам проектирования ландшафтно-планировочного решения территории парка «Яблоневый сад» Волоколамского района Московской области. Во внешнем облике сада отражается целая культурная эпоха небольшого поселения Волоколамского района Московской области. Маленький поселок начинал свое существование с 1766 года с небольшого поселения, несколько раз перестраивался и переходил в разное управление. Уже в 1966 году стал рабочим поселком. В этот год собрали субботник и посадили на пустыре 27 молодых яблонь. Со временем участок запустел, люди стали уезжать из поселка, осталось в большинстве лишь старшее поколение. Тем не менее населению поселка необходим полноценный рекреационный объект, с местами для отдыха, спортивными и детскими игровыми сооружениями.

Зеленые насаждения способствуют очищению воздуха от вредных примесей, регулируют температуру и влажность воздуха, уменьшают загазованность и шум. Древесная растительность в «Яблоневым саду» представлена посадками яблони ягодной и яблони лесной, рядовыми посадками липы мелколистной и аллейными насаждениями ели обыкновенной. На территории объекта имеется поросль из березы повислой и тополя дрожащего. К сожалению, отсутствуют функциональные зоны и сооружения, позволяющие организовать детский и спортивный отдых, недостаточно представлены планировочные элементы для тихого отдыха. Поэтому актуальными являются вопросы реконструкции парка.

Цель работы – разработать проект благоустройства и озеленения парка «Яблоневый сад» поселка Сычево.

Задачи данного проекта

- провести инвентаризацию насаждений и выполнить анализ состояния объекта;
- разработать планировочное решение объекта с размещением площадок для отдыха, детской игровой и спортивной площадок;
- запроектировать ландшафтные композиции и подобрать ассортимент растений;
- предложить мероприятия по благоустройству территории;
- составить смету на материалы и работы для реализации проекта.

1 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

1.Основание для проектирования:

Выполнение выпускной квалификационной работы по теме, утвержденной кафедрой технологии и организации лесного комплекса Петрозаводского государственного университета.

2.Наименование, площадь, размещение объекта, границы объекта.

«Яблоневый сад» расположен в поселке Сычево Московской области Волоколамского района.

Находится в восточной части поселка.

Площадь 2 га.

Границы объекта:

С востока – рядовые посадки ели европейской вдоль бордюра,

С севера – общежитие вдоль асфальтовой дорожки,

С запада – здание администрации и поликлиники,

С юга – рынок, окруженный металлическим забором.

3.Современное состояние и назначение объекта:

Озелененная территория общего пользования. По периметру расположены рядовые посадки ели европейской вдоль бордюра, рынок, окруженный металлическим забором, общежитие и здание администрации и поликлиники в виде блочного двухэтажного дома. Площадь одного дома 582 м^2, размеры 13,23 х 43,96 м. Территория сада используется для кратковременного отдыха и для занятий спортом населения, прогулок с детьми и с домашними любимцами.

4.Стадийность проектирования.

Рабочий проект.

5.Источник финансирования

Бюджет поселка.

6.Исходные данные.

- План горизонтальной и вертикальной съемки М 1:1000
- План инженерных коммуникаций М 1:1000

7.Содержание работ, выходные данные.

Предпроектная оценка территории, функциональное зонирование и

проектирование.

Выходные данные:

1. Пояснительная записка с балансом территории, сметой и ассортиментной ведомостью;
2. Ситуационный план М 1:500;
3. План инсоляционного режима территории М 1:500;
4. План анализа зон влияния инженерных коммуникаций М 1:500;
5. План инвентаризации объекта и инвентаризационный план М 1:500;
6. Схема функционального зонирования;
7. Генеральный план М 1:100;
8. Дендрологический план М 1:100;
9. План благоустройства (разбивочный чертеж) М 1:100;
10. План озеленения (посадочный чертеж) М 1:100.

8.Основные требования к проектированию.

Разработать внешнее благоустройство территории в соответствии с функциональным назначением объекта и данными его предпроектной оценки. Создать на объекте небольшой комплекс, состоящий из нескольких площадок – детских и спортивных и мест для отдыха населения. Детские площадки должны быть огорожены забором высотой 1 м с частичным затенением кронами деревьев, для обеспечения комфортного пребывания посетителей. Рекомендуемая площадь 500 м^2.

Спортивные площадки следует запроектировать с учетом размещения рампы для скейтбордистов, пространства для катания на роликах и универсальной площадки для игры в волейбол и баскетбол. Площадки должны быть обнесены оградой 2 м. Рекомендуемая общая площадь спортплощадок – 700 м^2. Зону для отдыха необходимо равномерно разместить по площади проектируемого объекта. Предусмотреть поляны для пикников на площади 1000 – 1500 м^2. В пространстве зоны отдыха предусмотреть малые архитектурные формы (скамьи, беседку). Использовать в решении камни характерные для Волоколамского района Московской области. Подбор оборудования для площадок различного пользования осуществляется по каталогам производителей.

Проектируемая дорожная сеть должна обеспечивать удобную связь объекта с прилегающими территориями, транзитное и прогулочное движение пешеходов на объекте. Ландшафтную организацию территории необходимо разработать с учетом функционального назначения объекта, санитарно-гигиенических требований, требований безопасности движения, архитектурно-художественных и нормативных требований в подчинении единому композиционному замыслу.

«Подбор растений проводится исходя из их декоративных качеств и эколого-биологических особенностей. Используется ассортимент деревьев и кустарников, успешно произрастающих в условиях города и в данной климатической зоне. При формировании насаждений необходимо учитывать экологические требования древесно – кустарниковых пород, наиболее важными являются требования к свету, почвенному плодородию, влажности и температуре. Густые посадки характеризуются плотным размещением растений со средним расстоянием между ними 5 м, что обеспечивает быстрое смыкание крон и создание определенного санитарного эффекта». [1]

При разработке благоустройства следует использовать современные разнообразные материалы для покрытия дорожек и площадок: асфальтовое покрытие, мягкие покрытия и комбинированные покрытия. «Садово–парковые светильники, расположенные вдоль дорожек, подсказывают направление движения и подчеркивают препятствия и опасные места. Средняя горизонтальность освещенности должна превышать 1 лк».[2]

9.Согласование проекта.

«Проект по благоустройству и озеленению территории должен быть согласован исполнителем в установленном порядке по существующим требованиям и правилам». [3]

[1]Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений // Министерство жилищно – коммунального хозяйства РСФСР. [Электронный ресурс] - URL: https://znaytovar.ru/gost/2/Normy_posadki_derevev_i_kustar.html. (24.10.2019)

[2] Парки // 10 лет LEDEL. [Электронный ресурс] - URL: https://ledel.ru/led-use/parki.html. (25.10.2019)

[3] Ольхин Ю.В. ландшафтная архитектура. Методические указания к курсовому проекту для студентов по направлению 250700 «Ландшафтная архитектура». – Петрозаводск: Изд-во ПетрГу, 2012. – 36 с.

2 КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНОГО ОБЪЕКТА

В данном разделе приведены природно – климатические условия территории поселка Сычево Московской области, отмечено местоположение парка «Яблоневый сад». Дана историческая информация об объекте, методика исследования, анализ архитектурно – планировочной ситуации, анализ почвенных условий, ландшафтный и инсоляционный анализ, анализ рельефа объекта, анализ пешеходного и транспортного движения, зон влияния сооружений и инженерных коммуникаций и инвентаризационный.

2.1 Местоположение объекта ландшафтной архитектуры

Выбранный для проектирования объект – парк «Яблоневый сад», расположен в восточной части поселка Сычево. Это рабочий поселок, находящийся на границе Волоколамского района в Московской области. Поселок начал развиваться после начала работы комбината нерудных материалов. Объект расположен в 90 километрах от Москвы. Местоположение парка можно увидеть на рисунке 2.1, графические координаты объекта **- 55°57′27″ с. ш. и 36°13′36″ в. д.**.

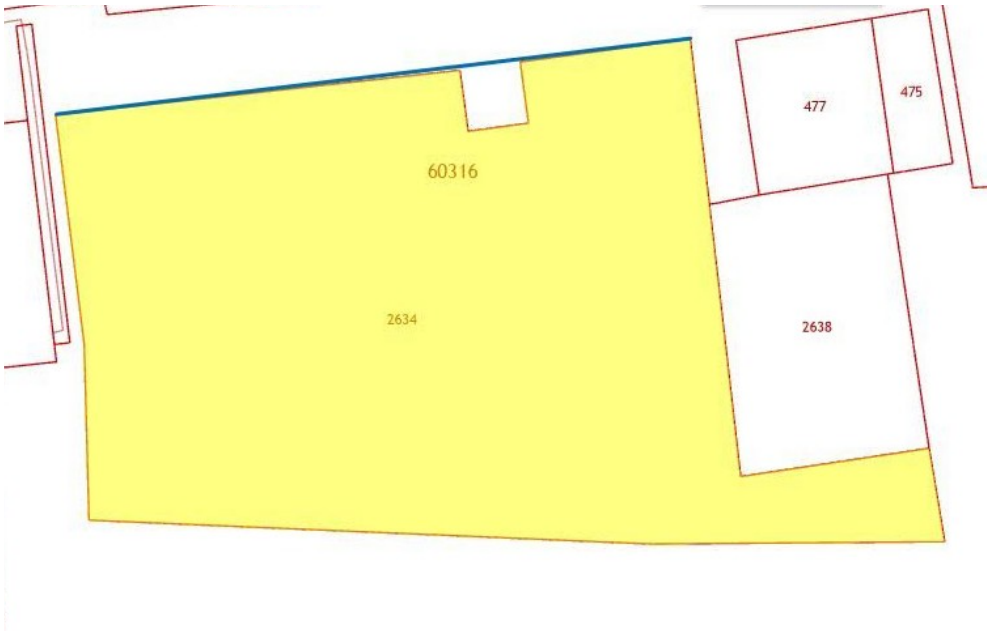

Рисунок 2.1 – Местоположение «Яблоневого сада» в поселке Сычево

Участок находится недалеко от центра поселка, но в тоже время укрывается от взглядов и посторонних шумов за липовой аллеей.

Сад граничит:

- с востока с рядовыми посадками ели европейской;

- с западной стороны – с административным центром поселения и поликлиникой (улица Школьная);

- с юга – с центральным рынком, огражденным кованым забором (улица Нерудная);

- с севера – с небольшим двухэтажным домом (улица Мира).

Данные представлены на ситуационном плане в приложении А.

2.2 Природно-климатические условия района местоположения объекта

«Сычево – поселок в Московской области Волоколамского района, основан в 1766 году. Численность населения – около 10 тысяч человек. Территория пгт Сычево составляет - 58,17 км^2» [4].

«Климат поселка Сычево умеренно-континентальный, что характерно для Подмосковья. Зима относительно продолжительная и довольно холодная, а лето – теплое. Среднегодовая температура воздуха + 4,5^{o}С. Максимальная температура летом - +30^{0}С в августе, а минимальная зимой - - 20,1^{o}С в январе. Даже во время самого засушливого месяца выпадает много осадков. Среднее количество осадков в год составляет 615 мм (таблица 2.1)». [5]

Таблица 2.1 – Климат поселка Сычево

Показатель	Янв	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт	Нояб.	Дек.	год
Средний max, ^{o}С	-6,2	-5	0,7	9,6	17	21	23	21,2	15,5	8	0,6	-3,6	0,1

[4]Городское поселение Сычево // Википедия. [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%A1%D1%8B%D1%87%D1%91%D0%B2%D0%BE. (29.10.2019)

[5]Волоколамск // Википедия. [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%81%D0%BA. (29.10.2019)

Средняя t, °C	-9,1	-8	-3,4	4,8	11	15	17	15,9	10,5	5	-1,8	-6,1	4,3
Средний min, °C	-12,6	-12	-7,5	0,2	6	10	12	10,9	6,2	1	-4,2	-8,9	8,5
Норма осадков, мм	37	33	31	35	59	71	79	72	57	55	45	41	615

От Волоколамска до поселка расстояние всего 23 км, что определяет одинаковые климатические условия.

«Почва «Яблоневого сада» среднекислая, содержащая немного питательных веществ и требующие много органики. Глубина, на которую почва промерзает в холодное время года – 50 см» [6]. «Высота снежного покрова может достигать 0,78 м» [7]. Заморозки начинаются в конце сентября и заканчиваются в конце апреля, иногда продолжаются до 10 мая. «Продолжительность вегетационного периода с суточной температурой выше 5 градусов – 174 дня»[8]. Направление ветра с юго – запада на северо - восток. Скорость ветра по месяцам имеют незначительную разницу между собой и представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Скорость ветра.

Месяц	ян.	фев.	март.	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.
Скорость ветра (м/с)	2,1	2,0	2,0	1,9	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,7	1,9	2,0

Скорость ветра зимой – 2,1 м/с значительно сильнее, чем летом – 1,4 м/с. Все зависит от циркуляции атмосферы, например, западный перенос преобладает в холодный сезон. График направления ветра представлен в таблице 2.3. Исходя из этих данных, составлена «диаграмма по розе ветров, представленная в рисунке 2.2».[9]

[6] Глубина промерзания грунта в Подмосковье // Строительная компания «Богатырь». [Электронный ресурс] –URL: https://kommtex.ru/glubina-promerzaniya-grunta.html. (30.10.2019)

[7] Снежный покров // Википедия. [Электронный ресурс] - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Снежный_покров. (30.10.2019)

[8] Климат Москвы // Конструктор сайтов на ваш выбор. [Электронный ресурс] – URL: http://meteoweb.narod.ru/artc/climat_mos.html. (29.10.2019)

[9] Архив погоды в Волоколамске // World Weather. [Электронный ресурс] – URL: https://world-weather.ru/archive/russia/volokolamsk/. (28.10.2019)

Роза ветров представляется в виде графика, который характеризует режим ветра по направлению сторон света.

Таблица 2.3 – График направления ветра

Направление	С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З
Проценты	14,7%	5,2%	5%	9,5%	22,4	13,1%	15,5%	14,6%

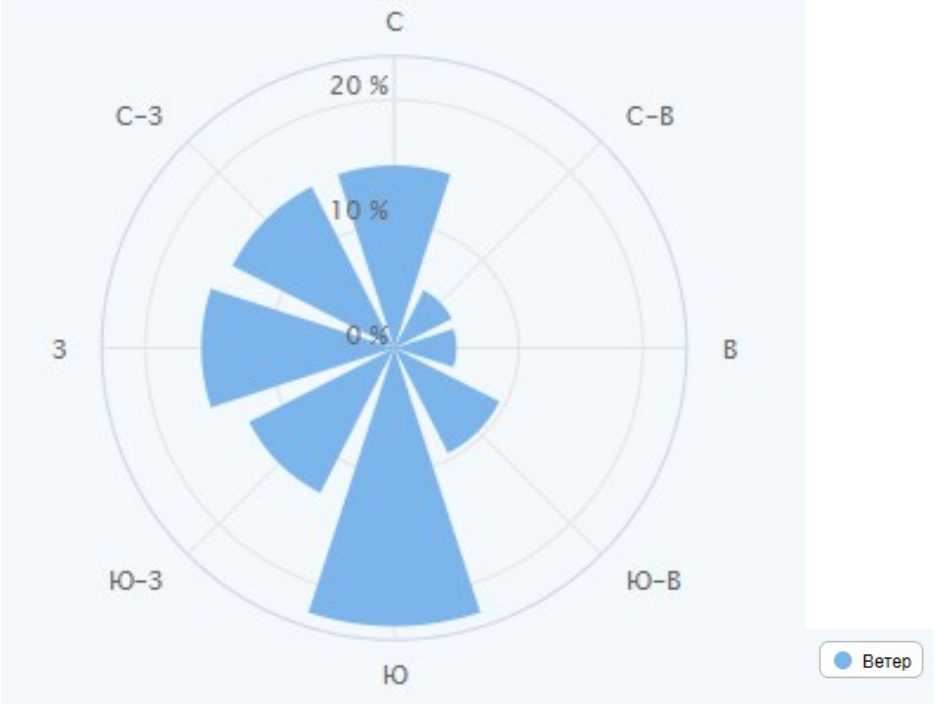

Рисунок 2.2 – Роза ветров

2.3 Историческая справка по объекту

«История поселка Сычево началась в XVIII веке. Он упоминается в работах Кусова В. С. «Земли Московской губернии в XVIII» 1766—1770 гг.: «Сычево сельцо и деревня Щелканово Рузского уезда Сестринского стана, владение коллегии экономии, ранее Сергиева Голутвина монастыря, межевал 6 июня 1769 г. Ланг». На карте Московской губернии Ф. Ф. Шуберта (1860 год) — деревня Сычева. Позже известна как деревня Сычи. С 1929 года — населённый пункт в составе Новопетровского района Московского округа Московской области. Постановлением ЦИК и СНК от 23 июля 1930 года округа как административно-территориальные единицы были ликвидированы. В 1965 году Сычёво передано из Рождественского сельсовета Рузского района в Чисменский сельсовет Волоколамского района, и вскоре решением Мособлисполкома № 5 от 4 января 1966 года преобразовано в рабочий посёлок.

С 2006 года — административный центр городского поселения Сычёво Волоколамского муниципального района Московской области (входит 10 населенных пунктов).

Во время Великой Отечественной войны в районе деревни в 1941 году вела тяжёлые бои дивизия генерала Л. М. Доватора. 14 октября 1941 года Сычево было занято немецкими войсками, но уже через месяц освобождено.

В 1958 году геологами в районе деревни были обнаружены значительные залежи не рудных строительных материалов, таких как песок и гравий, было принято решение о разработке месторождения. Сейчас население поселка около 10 тысяч человек». [10]

2.4 Методика исследования

Начинается работа с рекогносцировки проектируемого участка, и сверяется план с ситуацией на местности. Рассматривается восточная часть поселка Сычево, в которой расположен сад. Проводится обмер участка с помощью подручных инструментов - рулетки. Площадь парка после промера объекта составляет 2 гектара.

Сад находится в зоне умеренно-континентального климата с постоянными погодными условиями и хорошо выраженными сезонами года, что благоприятно влияет на рост растений. На объекте была представлена небольшая растительность в виде диких и усохших яблонь, молодых осин и берез и покрывающего землю луговой растительности – клевера лугового, лисохвоста лугового и мятлика лугового.

Сбор материала происходил постепенно, необходимо было провести перечет деревьев, разделить их на категории состояния.

Привязка растений осуществляется к существующим элементам планировки, таким как границы проездов на объект, дорожкам с твердым покрытием, к зданию и сооружению. Привязка осуществляется с помощью рулетки. Привязка плодовых деревьев выполнялась к главной дороге, которая находится по периметру участка.

Каждое растение необходимо нумеровать и с соответствующим номером оно наносится на план. Размер условного обозначения на плане 3 мм. Нумерация на инвентаризационном плане должна быть обозначена в виде двухуровневое списка, где первая цифра – это номер учетного участка, вторая – порядковый номер дерева.

Необходимые документы выдали в администрации поселка общий план с канализацией, водопроводом и другими коммуникациями. В плане инвентаризации и

[10] Сычево (Волоколамский район) // Википедия. [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сычёво_(Волоколамский_район). (30.10.2019)

ассортиментной ведомости представлен сбор материала в поселке Сычево в «Яблоневом саду» (Приложение Б). В инвентаризационной ведомости графы окрашиваются в соответствующие с категориями состояния, хорошие – зеленым цветом, удовлетворительные – желтым и неудовлетворительные – красным (Приложение В).

2.5 Анализ современного состояния объекта проектирования

Во время обследования территории провели необходимые анализы: архитектурно-планировочной ситуации, ландшафтный и инсоляционный, зон влияния сооружений и инженерных коммуникаций, пешеходного и транспортного движения и подвели итоги садово-парковой инвентаризации на основе собранного материала.

2.5.1 Анализ архитектурно-планировочной ситуации

Окружают участок двухэтажные постройки, кроме восточной стороны – защищающие от ветра рядовыми посадками ели европейской вдоль бордюра. Через посадки елей европейских проглядывает солнце, что дает в вечернее время тень на сад.

С северной стороны представлено общежитие с двумя подъездами 1972 года постройки расположенные в дворовой территории на расстоянии в 10 м от сада. Здание площадью 477 м^2, размер 13,9 на 34,9 м, высота 8 м. Дом из кирпича отделан белым известняком, покрашен желтой алкидной краской и покрыт крышей из шифера. Часть окон выходит в сад, из которых открывается вид на парк.

С западной стороны парка находится здание администрации и поликлиники с одним подъездом 1970 года постройки отделяющееся дорогой 6 метров и памятником братской могилы. Площадь составляет 989 м^2, размер 12,1 на 41,3 м, высотой – 9 м. Здание представляет собой двухэтажный дом из красного кирпича. Он был отделан и отремонтирован кладкой из кирпича. В доме находятся две организации: администрация – на втором этаже и поликлиника – на первом соединены между собой парадной лестницей 3 м в ширину.

Напротив парка расположен памятник, посвященный погибшим в Великую Отечественную войну. Центральное место в нем занимает вечный огонь с двумя колонами для возложения цветов. Площадка у памятника выложена тротуарной плиткой, небольшие колоны для выкладывания цветов и бордюры из тротуарного камня.

С южной стороны парк граничит с двухэтажным зданием рынка с четырьмя подъездами. Это здание 1986 года постройки и окружено железным забором. Площадь

здания составляет 341 м^2, высота 6,5 м. Забор высотой 2 м, протяженностью 50 м, сделан согласно «ГОСТу Р 57278-2016». [11]

Общественный транспорт по поселку не ходит. Автобусная остановка расположена на въезде в поселок. Сад расположен в 1 км от остановки.

С восточной стороны парка посажены рядовые посадки ели европейской вдоль бордюрного камня. Высота ели составляет около 4 м, диаметр кроны – около 2,5 м, возраст – приблизительно 20 лет. Высота бордюрного камня 30 см, ширина 15 см, протяженность бордюра - 100 м. У деревьев отсутствуют заболевания и трещины на стволах, растения имеют здоровый вид и радуют глаз цветом своей хвои. Ели европейские украшают на новый год гирляндами и новогодними игрушками.

В парк в настоящее время ведут две дороги со стороны общежития и со стороны рынка. За участком находится ржаное поле.

2.5.2. Ландшафтный и инсоляционный анализ территории

На основе анализа материалов геодезической съемки установлено, что участок имеет ровный рельеф. На участке отсутствуют уклоны. Парк был устроен на бывших полях сельскохозяйственных угодий. Получая такие данные из обследования территории можно сделать вывод, устройство лестниц на участке не нужно, так как уклон пешеходных коммуникаций менее 60 ‰. Лестницу устанавливают только в тех случаях, если уклон превышает 60 ‰.

План инсоляционного анализа представлен в приложении Г. Установлено, что от здания рынка попадает тень на парк с южной стороны и частично покрывает площадки – детскую и спортивную.

Анализ водоемов и гидрологических условий. На территории объекта не имеется водоема. Через участок проходит канализация и водопровод, которые соединяют ближайшие дома.

Почва с преимущественным содержанием глины и значительного количество песка – суглинок. Распознать суглинок просто при растирании на руке чувствуются песчаные частицы, не образуется тонкий и длинный шнур, рвется при толщине превышающий 2 мм, и комочки раздавливаются легко – это особенности грунта. При скатывании шнура в

[11] ГОСТ Р 57278-2016 Ограждения защитные. Классификация. Общие положения // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] –URL: http://docs.cntd.ru/document/1200141717. (30.10.2019)

сухом состоянии в кольцо он ломается и трескается. Окрас почвы имеет темно-желтый цвет. Частицы глины водонепроницаемые, но их поры активно впитывают и удерживают воду.

Почвенный грунт, поглотив воду, уже не отдает ее обратно, даже полностью высыхая. Замерзая, вода кристаллизуется в лед. Расширяясь, вода увеличивает объем почвы. На участке представлен легкий суглинок. «Почва состоит на 30% из глинистых веществ. Шнур скатать можно, но он очень хрупкий и легко рассыпается. Содержит большое количество питательных элементов. Наличие в суглинках всевозможных живых особей и микроорганизмов насыщает почву питательными веществами. Отличная воздухопроницаемость грунта, что значительно повышает аэрацию корней растений. Выкопали яму, у которой три стенки отвесные, а четвертая спускается ступеньками. Размер ямы зависит от мощности почвы. Для разреза выкопали яму 60 х 50 см (рисунок 2.3)».[12]



Рисунок 2.3 – Профиль суглинистой почвы на объекте

[12]Копание почвенного разреза // StudFiles. [Электронный ресурс] – URL: https://studfile.net/preview/6876957/page:2/. (24.12.2019)

«В почвенном разрезе можно увидеть такие горизонты»[13]:

- О горизонт – подстилочный, состоящий из остатков растений опада прошлый лет 0 – 2 см;
- А горизонт - гумусово – аккумулятивный, содержит гумифицированный органический материал, образован на месте и находится в тесной связи с минеральной частью почвы 2 – 7 см;
- Е горизонт – подзолистый, белесый до белого минеральный горизонт гранулометрического состава 7 – 17 см;
- В горизонт - минеральный внутрипочвенный, характеризуется изменением цвета и структуры по сравнению с другими горизонтами, переходный и употребляется без дополнительного индекса 17 – 23 см;
- С горизонт – суглинок, почвообразующая и материнская порода больше 23 см.

Инсоляционный анализ определяем из длин и положения теней от зданий и растений для выявления затененных участков объекта. Географические координаты объекта - 55°57′27″ с. ш. и 36°13′36″ в. д..

Для определения длины тени необходимо воспользоваться формулой:

$$l = h \cdot \mathrm{ctg}\alpha ,$$

где l – длина тени, м;

h – высота объекта (здания), м;

α – угол, характеризующий высоту Солнца над горизонтом, градус.

Окружают участок 2-х этажные здания. Подставляя данные в формулу и получаем:

В 9 часов: длина тени – 4,77 м и азимут – 123,81°;

В 12 часов: длина тени – 2,73 м и азимут – 174,46°;

В 15 часов: длина тени – 3,71 м и азимут – 227,01°;

В 18 часов: длина тени – 19,74 м и азимут – 267,67°.

Азимут тени определяется по значению азимута Солнца, для этого к значению азимута Солнца надо прибавить или отнять 180°. На плане ландшафтного и инсоляционного анализа (Приложение Г) условными знаками показано положение теней от объектов, выявлены зоны сплошного и частичного затенения.

[13] Почвенные горизонты // Атлас почв РФ. [Электронный ресурс] – URL: https://soilatlas.ru/pochvennye-gorizonty. (24.12.2019)

2.5.3 Анализ результатов садово-парковой инвентаризации объекта

На основе собранных материалов садово-парковой инвентаризации составляются инвентаризационный план и инвентаризационная ведомость зеленых насаждений представленные в приложении В и Д.

На объекте представлены – яблони лесные и яблони ягодные, липа мелколистная, тополь дрожащий, береза повислая и ель европейская. Некоторые яблони начинают усыхать, чему способствовала жара в предыдущие годы в Московской области. Молодые березы и осины стараются вытеснить посадки молодых яблонь. Ели европейской около 20 лет, не имеет засыханий, увяданья хвои и повреждений коры.

Данные по распределения площадей элементов планировки представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Существующий баланс территории парка «Яблоневый сад»

Наименование	Площадь	
	$м^2$	%
1.Дороги по типам покрытия:		
- грунтовые	421	2,1
2. Газоны	19500	97.5
3. Стволы деревьев / проекции крон деревьев	79 / 3003	0,4 / 15
Всего	20000	100

Процент закрытых и открытых пространств по существующему балансу территории составил – 23,08% и 76,92% соответственно.

На объекте представлены рядовые и одиночные посадки растений. Осмотрев деревья на участке необходимо дать оценку санитарного состояния и декоративного свойств.

Некоторые яблони имеют хорошее состояние, что определяется высотой, зимостойкостью, отсутствием сухих веток, цветением, плодоношением, сочной окраской листвы, правильной естественной формой, хорошим приростом, развитием и формой кроны. Одну яблоню лесную нужно удалить. Она увядает, характерна обилием сухих веток и черной пятнистостью. Липа мелколистная, ель европейская и береза повислая так же имеют хорошее состояние. Тополь дрожащий (осина) имеет удовлетворительное состояние. Данное состояние характеризуется наличием сухих побегов в кроне, отставанием в росте. Береза повислая и тополь дрожащий представляют собой поросль.

Чтобы поддержать эстетически выразительный, ухоженный облик парка необходимо удаление этой поросли.

У большинства учтенных на объекте растений отсутствуют признаки болезней, преобладают растения 1 и 2 категорий состояния. В парке представлено 79 деревьев, которые относятся к 6 видам. Данные о видовом составе и категориях состояния представлены в приложении В и таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Распределения деревьев по категориям состояния.

№ растения	Название вида, жизненная форма	Качественное состояние растений						Всего, шт.
		Без признак ослабл.	Ослабл.	Сильно ослабл.	Усых.	Сухостой текущего [illegible]	Сухост. прошл.лет	
		хор	удовл		неудовл			
Деревья								
1	Липа мелколистная, Дерево	2	5	3	-	-	-	10
2	Яблоня лесная, Дерево	5	6	4	1	-	-	16
3	Яблоня ягодная, Дерево	5	6	4	-	-	-	15
4	Тополь дрожащий, Дерево	2	8	-	-	-	-	10
5	Береза повислая, Дерево	2	3	4	-	-	-	9
6	Ель европейская, Дерево	10	6	3	-	-	-	19
Всего		26	34	18	1	-	-	79

Итого на участке 79 растений. 1 категории состояния 26 деревьев, 2 категории состояния – 34, 3 категории состояния – 18 и 4 категории состояния – 1 дерево. На рисунке 2.4 представлено распределение деревьев по категориям состояния. Больше всего растений (43%) находятся в ослабленном состоянии.

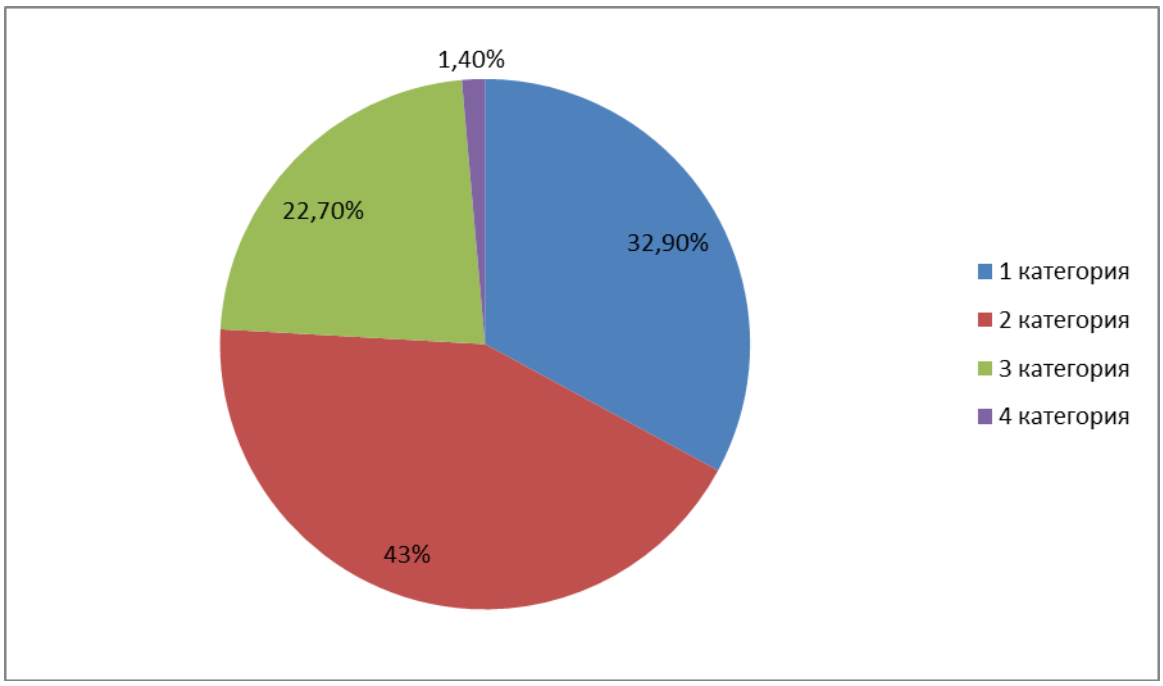

Рисунок 2.4 – Распределение деревьев по категории состояния в процентах

Распределение деревьев по видам и по категориям состояния представлено на рисунке 2.5.

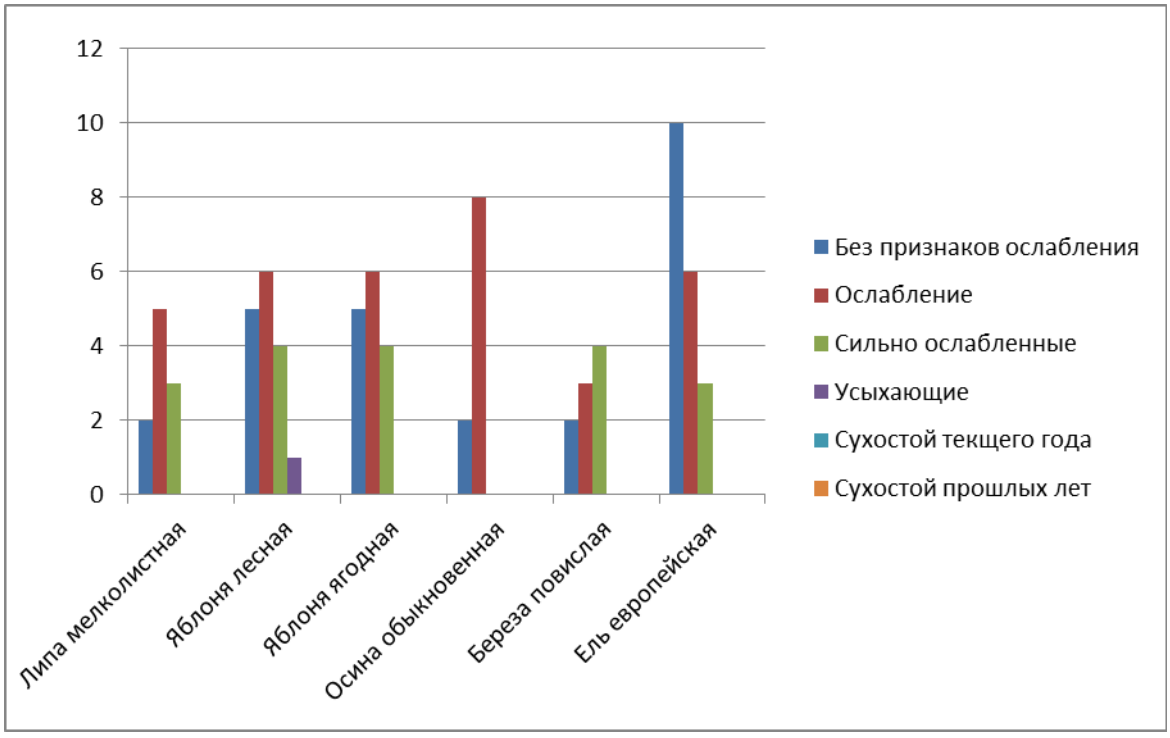

Рисунок 2.5 – Распределение деревьев по категориям состояния

Инвентаризационный план территории представлен в приложение Б.

2.5.4 Анализ пешеходного и транспортного движения

Рядом с парком имеются две асфальтовые дороги с западной стороны по улице Школьной и с северной по улице Мира. Вдоль восточной стороны сада проходит пешеходная тропа, которая позволяет пройти от северной части парка до южной (рисунок 2.6). Ширина пешеходной тропы 1,5 м.



Рисунок 2.6 – Пешеходная тропа

По этой дороге прогуливается местное население с домашними животными. Дороги в парке занимают 2,8 % от площади парка.

Автомобильное движение происходит по асфальтовым дорогам вдоль парка.

Дорога, проходящая вдоль северной границы парка состоит из мелкозернистого и крупнозернистого асфальта, щебня, песка и уплотняющего материкового грунта, расположена между домом и садом. Ширина дороги 4 метра, длина – 100 метров.

Главная дорога состоит из мелкозернистого, крупнозернистого асфальта, слоя подстилающего щебня, дренажного слоя песка и уплотненного грунта, шириной - 6 метров. Дорога отделена от участка бордюрным камнем.

2.5.5 Анализ зон влияния сооружений и инженерных коммуникаций

Проведен анализ зон влияния сооружений и инженерных коммуникаций, данные размещены в приложение Д. На участке присутствует канализация и водопровод из инженерных сооружений, соединенная с домами. Под парком проложены трубы соединяющие дома. За рынком находится колонка с водой, от которой отходят

ответвления, по которым вода поступает в дома. При проектировании следует учитывать нормативы «СП 42.13330.2016» [14]в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Расстояние от зданий, сооружений и объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников.

Объект	Минимальное расстояние до оси растения, м	
	Дерева	Кустарника
1	2	3
Край проезжей части улиц, кромок укрепленных полос обочин дорог или бровок канав	2	1
Ограды высотой до 2 м	2	1
Ограды высотой более 2 м	4	1
Подземные коммуникации: - газопроводы, канализация - теплосети (от стенок канала) - водопроводы, дренажи	 1,5 2 2	 - 1 -

Входы в парк находятся со стороны здания поликлиники и администрации поселка с запада, со стороны общежития и рынка с севера и с юга. Границы зон влияния на деревья на плане отмечаются зеленым цветом, а на кустарники – красным. Исходя из полученных данных, можно определить, зоны влияния коммуникаций на растения. Границы зон влияния на дерево - 5 м и на кустарники – 3 м.

[14] СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменением N 1, 2) // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/456054209. (24.12.2019)

3 ЛАНДШАФТНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТА ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Раздел отражает композиционные решения, результаты эскизного проектирования и материалы, которые описывают проектные идеи по организации пространства парка.

3.1 Опыт проектирования и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры

«Парк – один из важных объектов городского зеленого строительства, ведущий элемент городской системы озеленения. Парк – это зеленый массив, размещенный в городской черте, по размеру и качеству среды, способствующий созданию комфортных условий для рекреации (отдыха и оздоровления) населения». [15]

Существует следующая классификация парков.

1. По функциональному назначению – городские парки культуры и отдыха, детские, спортивные, курортные, мемориальные.

2. По месту в городской системе озеленения – общегородские, районные, микрорайонные, малые парки и сады, загородные.

3. По природным условиям – гидропарки, лугопарки, лесопарки, горные, террасные.

«Территория любого парка подразделяется на следующие основные зоны:

- зона прогулок и тихого отдыха, составляет 60-70 % от общей площади парка;

- зона активного отдыха (размещение детских и спортивных площадок) 15-20% от общей площади парка;

– зона служебного обслуживания 5% от общей площади парка.

Функциональное зонирование территории парка – это выделение различных функциональных зон, каждая из которых отвечает за определенную функцию. Функциональное зонирование служит основой архитектурно- планировочного решения парка».[16]

---

[15] Особенности проектирования малого парка. Методические рекомендации по разработке учебного проекта // Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». [Электронный ресурс] – URL: http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53530. (24.12.2019)

[16] Особенности проектирования малого парка. Методические рекомендации по разработке учебного проекта // Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». [Электронный ресурс] – URL: http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53530. (24.12.2019)

Обеспечение безопасности для детей является приоритетной задачей в любой развитой стране. По этой причине требования к обустройству детских игровых площадок закладываются в обязательных для исполнения государственных стандартах. Чаще всего в качестве основания для игровых площадок во многих странах используется ударопоглощающее резиновое покрытие. Помимо этого, под ним устраивается песчаная или гравийная подушка высотой 40–50 см. Такой подход обеспечивает требуемый уровень безопасности для детей при использовании площадки.

В России разработаны и введены в действие два документа, регламентирующих требования к оборудованию и покрытиям, используемым на детских площадках. Это «ГОСТ Р 52169-2012» [17]и «ГОСТ Р ЕН 1177-2013»[18]. Как показывает практика, большую часть травм дети получают в результате падений с различных горок, лесенок или качелей. По этой причине указанные нормативные документы требуют наличия на детских площадках специальных защитных покрытий. Пример детской площадки представлен на рисунке 3.1.



[17] ГОСТ Р 52169-2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200100100. (24.12.2019)

[18] ГОСТ Р ЕН 1177-2013 Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения (Переиздание) // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105646. (24.12.2019)

Рисунок 3.1 – Пример детской площадки для отдыха

«При этом исключается использование материалов с неудовлетворительными ударопоглощающими качествами: щебня, камня или кирпича. Не рекомендуется применение естественных покрытий: дерна, травы или земли. Они требуют тщательного ухода, а при его недостатке снижаются ударопоглощающие качества, и покрытия превращаются в травмоопасные».[19]

При выборе место для детской площадки нужно учитывать следующие факторы:

- освещенность;
- экологичность;
- открытость.

Спортивная площадка для подвижных игр и развлечений на свежем воздухе - атрибут здорового образа жизни.

Современная спортивная площадка - это совокупность целого комплекса работ, специальных покрытий и необходимого для занятия различными видами спорта оборудования.

«При проектировании спортплощадки учитываются следующие требования к ней:
- всепогодность эксплуатации;
- занятие несколькими видами спорта;
- антивандальность покрытия, ограждения, спортивного оборудования;
- универсальность покрытия к различным видам спорта;
- наличие минимальной инфраструктуры (скамейки)»[20].

Эти требования регламентируются «ГОСТом Р 55677-2013».[21] Пример спортивной площадки представлен на рисунке 3.2.

---

[19] Обустройство детской площадки // taxi-pesok.ru. [Электронный ресурс] – URL: https://taxi-pesok.ru/stati/obustroystvo-detskoy-ploshchadki. (24.12.2019)

[20] Универсальные спортивные игровые площадки // АКОТЭК. [Электронный ресурс] –URL: https://akotek-sport.ru/universalnye-sportivnye-igrovye-ploshchadki.html. (24.12.2019)

[21] ГОСТ Р 55677-2013 Оборудование детских спортивных площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] –URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105499. (24.12.2019)



Рисунок 3.2 – Пример спортивной площадки

Зоны тихого отдыха включают площадки для отдыха, малые архитектурные формы и тропиночную сеть. Площадки должны иметь частично затененные участки.

«При проектировании парков тихого отдыха и. прогулок большое внимание уделяется санитарно-гигиеническим, микроклиматическим и эстетическим аспектам. Предварительная оценка территории позволяет выявить художественные особенности природы, определить видовые точки отдельных фрагментов и пейзажей. Такая предварительная оценка позволит оптимально проложить трассы аллей и дорожек с учетом видовых точек, внести изменения в размещение необходимых сооружений, потребует создания искусственного рельефа, позволит определить общий характер объемно-пространственной композиции.

В комплекс основных работ по организации ландшафта парка тихого отдыха входят: прореживание загущенных насаждений, дополнительная посадка необходимых растений, улучшение ассортимента растений».[22]

«Работа по созданию объектов ландшафтной архитектуры по проектированию, строительству, содержанию и реконструкции, производятся на основании разработанной проектно – сметной документации в соответствии с условиями заказчика.

Проектирование объектов ландшафтной архитектуры, крупных по площади и входящих в состав архитектурно-градостроительных комплексов ведется в две стадии: «Проект» и «Рабочая документация»».[23]

---

[22] Парки тихого отдыха и прогулок // Ландшафтная архитектура и зеленое строительство. Totalarch. [Электронный ресурс] – URL: http://landscape.totalarch.com/node/51. (24.12.2019)

[23] Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры// Totalarch. [Электронный ресурс] – URL: http://landscape.totalarch.com/organization_process_creating_objects_landscape_architecture. (24.12.2019)

Проектирование локального объекта, городского сада, ведется в одну стадию «Рабочий проект**».** Проектирование объекта ведется в два этапа.

«Первый этап — изыскательские работы, включает в себя сбор исходных материалов, данных и комплексное обследование территории участка. Выявляется градостроительная ситуация, устанавливаются границы территории, изучаются рельеф, почвы, уровень грунтовых вод, гидрогеологические условия, если они имеются на участке. Выявляются перспективные, усыхающие и потерявшие декоративность деревья и кустарники. Намечаются соответствующие мероприятия по освоению территории объекта.

Второй этап — непосредственно проектирование на основании задания на проектирование исходных данных и материалов, полученных в результате проведения изыскательских работ. Проектными решениями должна быть обеспечена экономическая эффективность организации строительства объекта ландшафтной архитектуры и его содержания.

Качество проекта определяется уровнем принятых проектных решений, их прогрессивностью, соответствием новейших технологий достижениям отечественного и зарубежного опыта.

Большое значение имеет выбор качественных материалов для строительства, подбор кондиционного посадочного материала растений, ассортимента растений, выбор надежных типов покрытий для дорог, площадок и материалов — песка, камня, щебня, компостов и т.д.» [24]

3.2. Поиск композиционного решения

Приступая к разработке композиционного поиска необходимо, в первую очередь определить главную доминанту, которой будут подчинены остальные элементы и следует определить, какие визуальные образы соответствуют эмоциональной характеристике заказчика. Решение должно отвечать предложенным идеям или концепциям заказчика для этого проектировщик узнает необходимые функциональные зоны, расположение зданий, оборудований и малых архитектурных форм.

[24]Этапы проектирования объекта ландшафтной архитектуры // Totalarch. [Электронный ресурс] – URL: http://landscape.totalarch.com/design_stages_andscape_architecture_object. (24.12.2019)

Композиционное решение должно содержать в себе чередование открытого и закрытого пространства, с каждой точки необходимо сделать видовые точки для взгляда посетителя.

В последующем необходимо определить, в какой последовательности будут восприниматься второстепенные объекты ландшафта на местности. Для этого расставляется несколько контрастов. Создание целого композиционного решения, например, в рисунке 3.3.



Рисунок 3.3 – Композиционное решение бульвара

На изображении представлен цветовой контраст – оттенков красного и серого тона, удобство в размещении пространства и практичность. Вишни сакуры растут в небольших зеленых зонах, огороженных небольшой скамейкой в виде пластичной фигуры – листа дерева.

Можно использовать простые формы фигур в виде треугольника, овала или квадрата. Важно помнить, что один предмет может притягивать внимание на себя, если расположен в окружении больших масс растений. Сильно смещенный предмет можно уравновесить большим количеством свободного пространства с противоположной стороны (рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 – Контраст светлого на фоне темного оттенка в ландшафте

«При поиске композиционного решения можно выполнить обратную работу - составить натурную постановку по заранее подготовленному композиционному поиску».[25]

За основу концепции проекта решено было взять удлиненную форму листа (рисунок 3.5). Лавровое дерево символизирует жизнь и победу. Этим приемом хотела показать обновление и возрождение поселка.



Рисунок 3.5 – Идея сада в виде лаврового листа

Следующий план заключался в использовании морской тематики (рисунок 3.6).

[25]Поиск композиционного решения // Studbooks.net. [Электронный ресурс] – URL: https://studbooks.net/1869715/pedagogika/poisk_kompozitsionnogo_resheniya. (24.12.2019)



Рисунок 3.6 – Идея морской волны

Концепция бесконечности (рисунок 3.7).

Замысел вытекал из предыдущих композиционных решений. Запроектировать парк с символом бесконечности, как обозначением перерождения ,совершенствования.

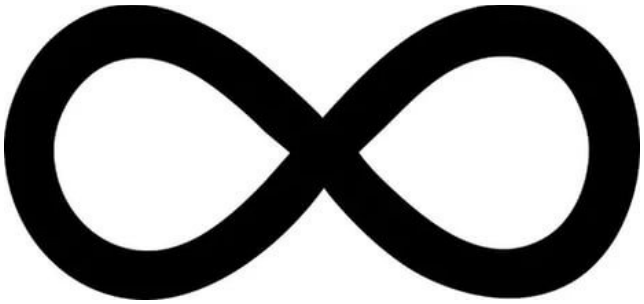

Рисунок 3.7 – Идея бесконечной жизни

.

Площадка запроектирована с разделением на зоны с помощью окружностей и плавных линий. По дорожкам можно будет не только пройти вдоль парка, но и прогуляться по кругу. В поселке Сычево стал развиваться – скейтбордный спорт. Скейтбордная площадка запроектирована в парке (рисунок 3.8). На корте можно будет покататься не только на скейтборде, но и на роликах.



Рисунок 3.8 – Скейтбордная площадка

В зоне тихого отдыха запроектирован небольшой сухой фонтан, беседка, столик со стульями для настольной игры, композиции из групп камней.

3.3 Функциональное зонирование объекта

Парк занимает выгодное положение для проведения досуга. Подъезд на территорию организован со стороны здания поликлиники и администрации, там же можно оставить машину. На участке запроектированы следующие функциональные зоны:

1) зона активного отдыха (детские игровые и спортивные площадки);
2) зона спортивных площадок;
3) зона тихого отдыха;
4) транспортная зона (тротуары);
5) хозяйственная зона.

Схема функционального зонирования представлена в приложении Е.

Расчетная численность единовременной посещаемости территории парка – 100 чел/га. Площадь «Яблоневого сада» составляет 2 га, из этого получается, численность посетителей равна 200 человек. Учитываем распределение по возрастным категориям для посещения парка. Расчеты представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Посещаемость территории парка «Яблоневый сад» поселка Сычево по возрастным категориям

Возрастные категории	Расчетная посещаемость объекта	
	в процентах	количество человек
До 4 лет	7,5	15
5 – 14 лет	10,5	21
15 – 60 лет	40	80

Старше 60 лет	23	46

Посетители парка в возрастной категории до 4 лет – 15 человек, от 5 до 14 лет – 21 человек, от 15 до 60 лет – 80 человек, старше 60 лет – 46 человек.

«Детская игровая площадка предназначена для детей от 5 до 14 лет, согласно нормативу, в расчет берется минимальная норма площадки – 15 м^2.»[26]Исходя из этих данных, рассчитываем учитывая возрастное население поселка по возрастным категориям – 15 м^2 умножаем 21, получаем 315 м^2.

Для спортивной площадки минимальная норма – 10 м^2 на человека. Расчет ведется для возрастной категории от 15 до 60 лет. Исходя из этих данных, рассчитываем минимальную норму и получаем 800 м^2.

Расчет площадки для тихого отдыха производится с учетом количества посетителей старше 60 лет. Минимальная норма площадки для отдыха составляет 7 м^2 на человека. Исходя из таких данных, получаем 322 м^2.

В проекте необходимо предусмотреть следующие элементы планировки территории зоны активного и тихого отдыха.

Зона активного отдыха, т. е. детская площадка, запроектирована с южной стороны парка. Площадка состоит из базового слоя – резиновой крошки, верхнего слоя толщиной 11 мм ЕПДМ – гранулата 3 мм, полиуретанового клея, геотекстильного полотна и нижнего слоя - бетона для смягчения боли и ушибов детей преддошкольного (до 3 лет), дошкольного (до 7 лет) и школьного (7-12 лет) возраста. Площадки равноудалены от окон жилых домов для общего доступа. Площадка будет огорожена забором 1 метр высотой для безопасности и живой изгородью по периметру. Игровой комплекс запланирован с оборудованной крышей, и запроектирована посадка деревьев, затеняющих площадку.

Площадки для игр детей на территориях жилого назначения запроектированы из расчета 15 м^2 на 1 жителя. Запроектированная площадь для детских площадок составляет 500 м^2. По таблице 3.1 дети в 2 возрастных категориях – 15 и 21 человек. Расчетная посещаемость в этих возрастных категориях 36 человек. Делим 500 м^2 на 36 детей получается, что на каждого посетителя приходится 13,8 м^2. Запроектированы на площадке осветительные приборы не ниже 2,5 метров, скамьи и урны. Регламентируются

[26] Ольхин Ю.В. Ландшафтное проектирование : учеб. Пособие для студентов по направлению 250700 «Ландшафтная архитектура». Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2013. 12 с

«ГОСТом Р 52169-2012» [27]и «ГОСТом Р ЕН 1177-2013»[28].

Оборудование запроектированное на игровой площадке:

- «детский игровой комплекс, представляет собой сборно – разборную конструкцию фирмы КСИЛ»[29];
- качалка – балансир средняя фирмы КСИЛ;
- диван садово-парковый на металлических ножках фирмы КСИЛ;
- урна металлическая фирмы КСИЛ.

Для активного отдыха жителей запроектированы спортивные площадки. Одна расположена в южной части участка недалеко от детской площадки, а другая – в северо – восточной части. Их общий размер будет составлять 700 м^2. Для спортивных площадок берем из таблицы 3.1 одну возрастную категорию от 15 до 60 лет. Расчетная посещаемость в этой возрастной категории 80 человека. Делим 700 м^2 на 80 человек, получаем 9,1 м^2. Минимальное расстояние от границ спортплощадок до окон жилых домов принимают 20 м в зависимости от шумовых характеристик площадок. Запланировано металлическое ограждение высотой 2 м. В России разработаны и введены в действие два документа, регламентирующих требования к оборудованию и покрытиям, используемым на детских площадках. Эти требования регламентируются «ГОСТом Р 55677-2013».[30]

«При этом исключается использование материалов с неудовлетворительными ударопоглощающими качествами: щебня, камня или кирпича. Не рекомендуется применение естественных покрытий: дерна, травы или земли. Они требуют тщательного

---

[27] ГОСТ Р 52169-2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200100100. (24.12.2019)

[28] ГОСТ Р ЕН 1177-2013 Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения (Переиздание) // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105646. (24.12.2019)

[29] Детский игровой комплекс // КСИЛ. [Электронный ресурс] – URL: http://ksil.com/ksil-game/dik_dlya_starshej_vozrastnoj_gruppy/005102/. (16.04.2020)

[30] ГОСТ Р 55677-2013 Оборудование детских спортивных площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] –URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105499. (24.12.2019)

ухода, а при его недостатке снижаются ударопоглощающие качества, и покрытия превращаются в травмоопасные».[31]

Оборудование запроектированы на спортивной площадке:

- рампа «Горка» фирмы КСИЛ;
- рампа «Мост» фирмы КСИЛ;
- рампа «Двойная волна» фирмы КСИЛ.

Зона тихого отдыха расположена в северной части территории площадью1304 м^2. Площадка запроектирована вблизи от основной пешеходной дорожки. Она включает в себя площадку с малыми архитектурными формами и искусственный фонтан. Для площадки отдыха берем данные из таблицы 3.1 по 4 возрастным категориям с младенцев до старше 60 лет населения, получаем - 150 человек. Делим 1304 м^2 на 200 человек и получаем 6.5 м^2 отводится на одного человека. Площадка будет окружена по периметру массивом из кустарников. Покрытие запланировано газонное**.** Запроектированы скамьи, урны, игральный стол со стульями, беседкой, камнями характерными для Волоколамского района. Минимальное расстояние от окон жилых домов до площадки для отдыха по плану составляет 10 м. Расчетная посещаемость и величина площадок по возрастным категориям представлена в таблице 3.2 и в диаграмме (рисунок 3.9).

Таблица 3.2 – Расчетная посещаемость и величина площадок по возрастным категориям

Возрастные категории	Расчетная посещаемость объекта		Норма площади, м^2 (на 1 человека)	Расчетная величина площадки, м^2
	в процентах	количество человек		
До 4 лет	7.5	15	5	75
5 – 14 лет	10,5	21	15	315
15 – 60 лет	40	80	10	800
Старше 60 лет	23	46	7	322

[31] Обустройство детской площадки // taxi-pesok.ru. [Электронный ресурс] – URL: https://taxi-pesok.ru/stati/obustroystvo-detskoy-ploshchadki. (24.12.2019)

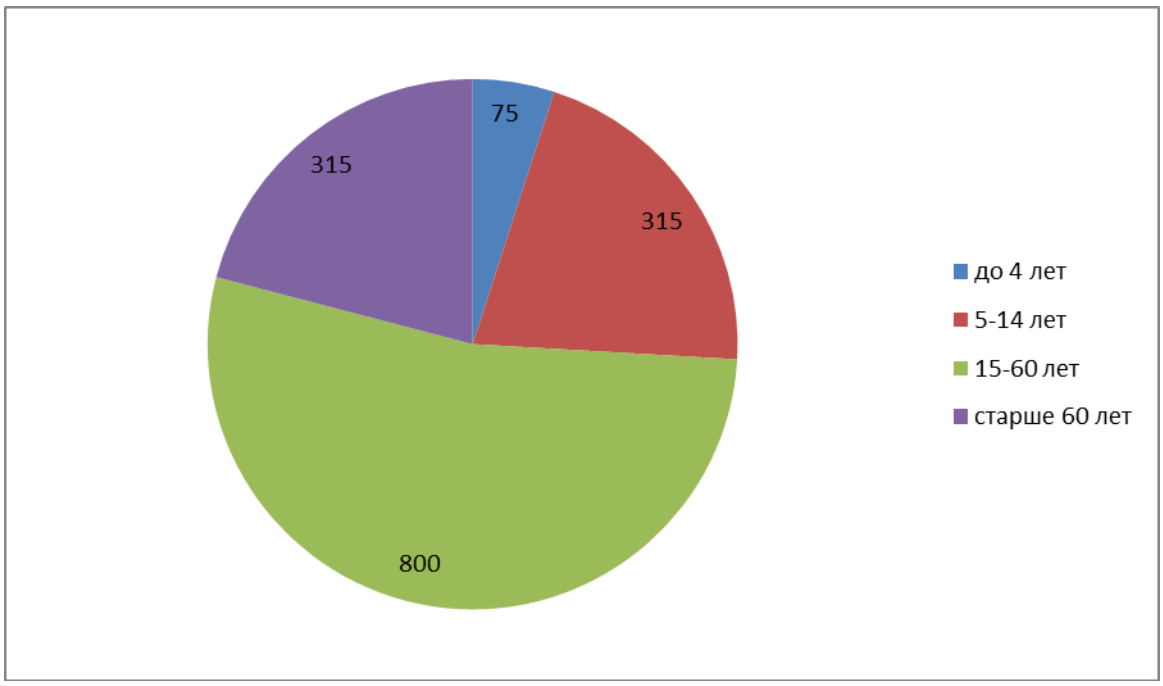

Рисунок 3.9 – Расчетная величина площадки по возрастным категориям

Пешеходная коммуникация на участке запроектирована в виде плавных линий, соединяющих части парка. Вдоль ели европейской и липы мелколистной запроектированы второстепенные тропы. Запроектированная ширина второстепенной дорожки – 1,5 м, для передвижения одного человека требуется 0,75 м. Вдоль дорожек предусмотрены места для размещения малых архитектурных форм.

С учетом особенностей территории, положения насаждений проектное распределение площадок по количеству и площади несколько отличается от расчетного и представлено в таблице 3.3.

Таблица 3.3 **– Распределение площадок по количеству и площади**

Наименование площадки	Количество, шт.	Площадь площадки, м^2
Для тихого отдыха	1	1304
Спортивная	2	700
Детская	1	500
Всего	4	2504

Под площадки отведено 2504 м^2, что составляет около 12,5% от общей площади парка.

3.4 Объемно-пространственная структура объекта

Для объемно – пространственной структуры объекта требуется панировка, композиционное построение зеленых насаждений, ассортимент проектируемых растений, благоустройство участка проектирования и производство по осуществлению проекта.

3.4.1 Планировка объекта

Площадь участка составляет 2 га. Проектом предусмотрено разделение площади объекта на зоны тихого, активного отдыха и зону прогулок. Пешеходный маршрут проходит по периметру «Яблоневого сада» вдоль аллейных посадок ели европейской и липы мелколистной, и огибает запроектированные зоны.

Ширина тропинок на плане 1,5 м, так как на одного человека требуется 0,75 м для передвижения по ней, длина составляет 200 м. Концепция дорожек – это символ бесконечности.

Второстепенная дорожка запроектирована шириной 1,5 м. Запроектированное покрытие – асфальтовое, так как оно долговечное и практичное. Вдоль дорожки запроектированы осветительные приборы – круглоконические фонари высотой 3,5 м со светодиодными лампами.

Запроектирована детская площадка площадью 500 м^2, которая будет расположена недалеко от окон домов на расстоянии 70 м. По периметру предусмотрены осветительные приборы – круглоконические фонари высотой 3,5 м со светодиодными лампами. Скамьи, планируются из древесины сосны, покрытые лаком для стойкости, на металлических ножках. Металлические урны, отделанные снаружи древесиной сосны, будут расположены, около скамеек (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10 – Запроектированная скамейка с урной

Игровой комплекс запроектирован с закрытой крышей, что будет защищать от палящего солнца, дождя и порывов ветра. Предусмотрена проектом сборно - разборная конструкция с башнями, площадками, лестницами, горками (рисунок 3.11). Регламентируются «ГОСТом Р 52169-2012» [32]и «ГОСТом Р ЕН 1177-2013»[33].

[32] ГОСТ Р 52169-2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200100100. (24.12.2019)

[33] ГОСТ Р ЕН 1177-2013 Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения (Переиздание) // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105646. (24.12.2019)



Рисунок 3.11 – Комплексная игровая площадка

Урна запроектирована из цилиндрического корпуса, выполненного из вертикальных металлических оцинкованных полос шириной 25 мм, соединенных между собой ободками, на круглом металлическом основании с 4 ножками.

Качалка–балансир среднего размера по проекту с одним местом для человека с каждой стороны (рисунок 3.12).



Рисунок 3.12 – Качалка – балансир среднего размера

Для активного отдыха жителей в южной части парка запроектирована спортивная площадка (рисунок 3.13). Ее размер составляет 300, м^2. Спортивная площадка будет состоять из двух рамп «Горка», рампы «Мост» и рампы «Двойная волна».

Вторая площадка запроектирована в северо – восточной части парка, площадью – 400 м^2. Предназначена для игры в мяч. Спортивная площадка будет состоять из стойки волейбольной, сетки волейбольной и баскетбольных колец с щитами и стойками.

Эти требования регламентируются «ГОСТом Р 55677-2013».[34]

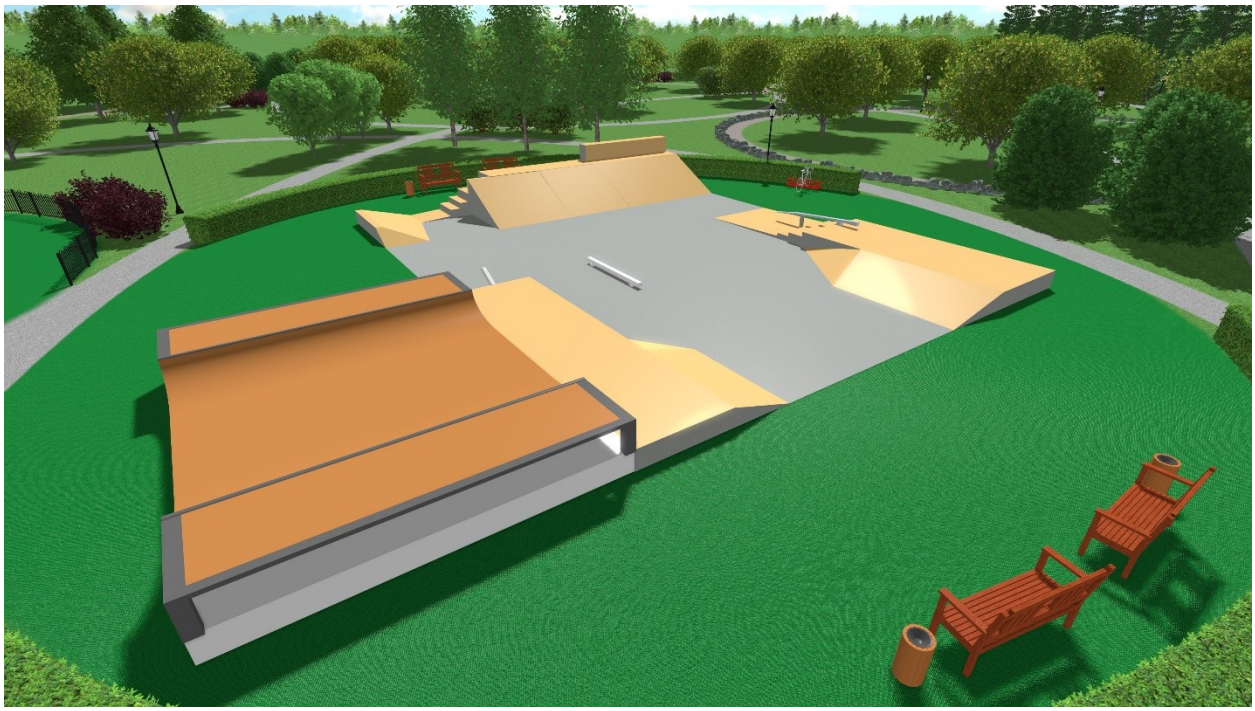

Рисунок 3.13 - Скейтбордная площадка

Зона тихого отдыха населения запроектирована в глубине сада в северной части территории (рис. 3.14).

[34] ГОСТ Р 55677-2013 Оборудование детских спортивных площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] –URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105499. (24.12.2019)

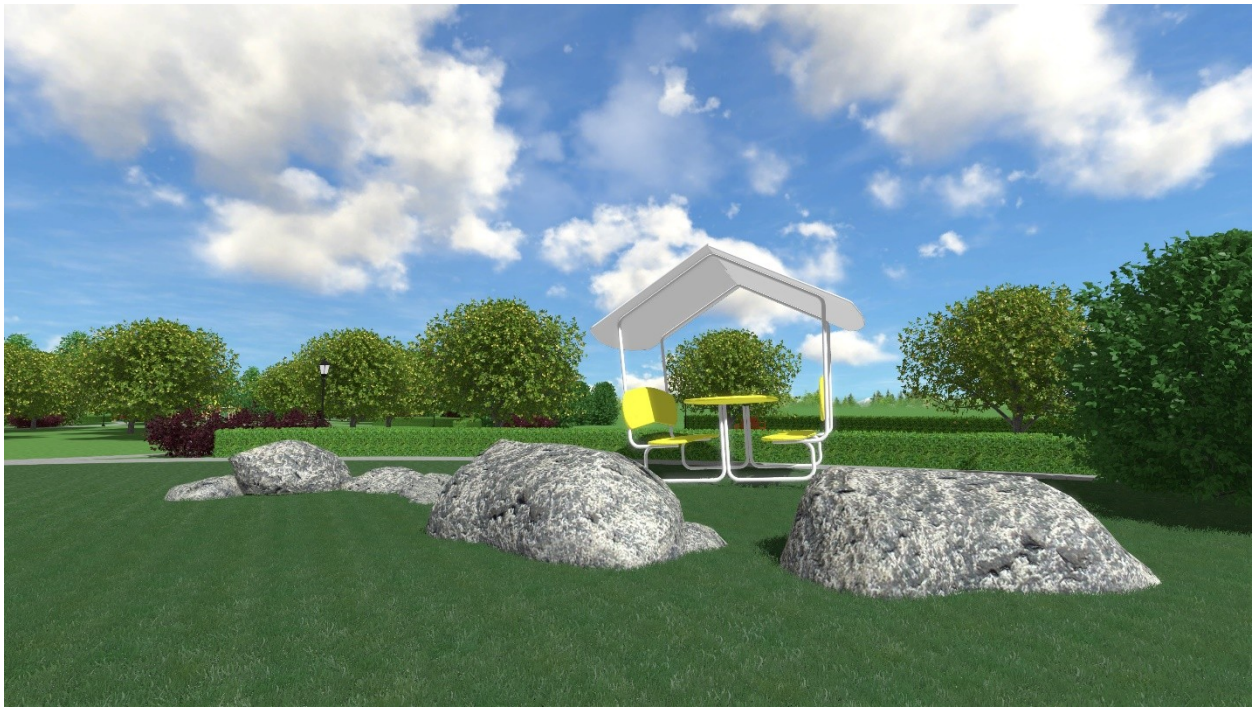

Рисунок 3.14 – Площадка для отдыха

Зона отдыха будет включать в себя площадку с малыми архитектурными формами. Запроектирована площадь составляет 1304 м^2. По плану она будет расположена на газонном покрытии. Малые архитектурные формы – беседки, скамьи, столы и стулья запланированы из обработанной антисептиками и окрашенной древесины сосны. Также в зоне тихого отдыха проектом предусмотрены группы камней, являющиеся визуальными акцентами. Освещение, согласно проекту, включает садовые декоративные и уличные фонари.

Генеральный план представлен в приложении Ж. Разбивочный чертеж элементов планировки представлен в приложении И.

3.4.2 Композиционное построение зеленых насаждений

При проектировании и создании садово-паркового ландшафта необходимо выделить в объемно пространственном комплексе доминанту, акценты и фон. Элементами садово-паркового ландшафта считаются все предметы такие, как дерево, кустарник, травянистые растения , камень, скала, дорога, мост, беседка, фонтан, садовая скамья, дом. Любой садово-парковый ландшафт зависит от рельефа местности, почвы и климата.

Искусство подбора, размещения и группировки всех этих компонентов с соблюдением всех функциональных и художественных требований, называется садово-парковой архитектурой, или садово-парковым искусством. В процессе роста растения непрерывно изменяют форму, окраску, фактуру, соответственно влияя на художественный облик пейзажа.

Садово-парковый пейзаж представляет собой гармоничное сочетание отдельных элементов, увязанных в единое целое. По характеру планировки и размещения растений, сооружений, площадок, а также направления дорожно-тропиночной сети, все садово-парковые композиции делятся на три основные группы, которые часто именуют садово-парковыми стилями.

«Первая из групп озелененных территорий называется регулярной, или геометрической. Прием регулярной планировки наиболее широко применяется в практике. Ее основные признаки: четкое разделение территории на симметрично расположенные участки геометрической формы; преобладание прямых и широких дорог; геометрическая форма площадок, водоемов, цветников; симметричная посадка в аллеях, на площадях и в цветниках; применение формованных (стриженых) деревьев и кустарников. Примером регулярной планировки на запроектированном участке являются посадки рядовых аллей липы мелколистной и ели европейской.

Второй планировочный прием называется пейзажным, или ландшафтным. Его композиции характеризуются отсутствием геометрических построений и основаны на принципе естественных растительных ландшафтов. Пейзажная планировка парков характеризуется следующими основными признаками: преобладание извилистых дорог; неправильная форма водоемов и площадок; свободная группировка деревьев, кустарников и цветов. Этот вид планировки широко применяется в композиции больших зеленых массивов. Примером пейзажной планировки в плане служит яблоневый сад с характерным свободным размещением деревьев.

В настоящее время более приемлемой считают пейзажную планировку, которая имеет преимущество по сравнению с регулярной благодаря своей простоте и близости к живой природе. Кроме того пейзажная планировка позволяет использовать любой рельеф участка и более интересна в эстетическом отношении».[35]

Декоративные насаждения – это преимущественно одиночные деревья и растительные группы, которые являются акцентами в структуре объекта, например аллейные посадки липы мелколистной являются фоном для выделения ярких акцентов в

[35] Стили садово – паркового искусства и их особенности // Дендрология. [Электронный ресурс] – URL: http://dendrology.ru/books/item/f00/s00/z0000026/st030.shtml. (17.04.2020)

виде клена красного. Для определения мест размещения пейзажных картин и акцентов необходимо учитывать закономерности восприятия пейзажей в движении, также следует проанализировать положение маршрутов, учесть рельеф, выделить основные видовые точки.

На участке запроектирована смешанная дорожно – тропиночная сеть в виде плавных линий с пересечением параллельных дорожек по направлению посадок ели европейской и липы мелколистной. На рисунке 3.15 представлен вид на аллейные посадки липы мелколистной.

Большое количество разнообразных акцентов в поле зрения делает восприятие утомительным, поэтому между композиционными акцентами должны располагаться интервалы в виде однородного фона. При восприятии композиционных акцентов надо учитывать следующие параметры: расстояние от наблюдателя до объекта, высоту объекта, ширину объекта, вертикальный и горизонтальный углы обзора.

«После разработки обобщенной объемно-пространственной структуры объекта необходимо провести детализацию всех элементов, детализацию контура и структуры массивов и детализацию акцентов.



Рисунок 3.15 – Вид на аллейную посадку липы мелколистной с видовой точки 1

Решение задачи по детализации композиционных акцентов предполагает детальную проработку их плана, фронтального вида и динамики. Часть акцентов должны

составлять солитеры - одиночные деревья или кустарники». [36]Солитер должен обладать значительным размером, который пропорционален окружающему пространству и расстоянию до видовой точки. Декоративные качества солитера должны проявляться в течение длительного периода времени, а лучше во все сезоны. Следует организовать свободное размещение солитера в пространстве и его обзор с нескольких видовых точек.

Большое значение в детализации акцентов и создании пейзажного разнообразия имеет разработка композиции древесно-кустарниковых групп. Группы могут быть разнообразными по многим параметрам: по составу, количеству экземпляров, условиям обзора, динамике, контрастности, равновесии, пропорциональности и цветовой гамме.

Смешанная группа, состоящая из деревьев и кустарников не должна быть слишком сложной - это затрудняет её эффективное восприятие. По количеству экземпляров растений в группе можно выделить малые группы из 2 - 5 экземпляров, средние из 5 - 10 экземпляров, большие из 10 - 20 экземпляров.

Группы, размещенные в пространстве объекта ландшафтной архитектуры, будут иметь разный угол обзора. Группы одностороннего восприятия фактически имеют одну сторону, предназначенную для показа. Такие группы обычно расположены близко к фону, с которым они композиционно связаны. Группы кругового обзора являются самостоятельными акцентами, строятся с учётом обзора с нескольких видовых точек и имеют несколько различных сторон показа, обычно размещаются отдельно на полянах. Детализация групп должна вестись с учётом принципов теории композиции.

В структуре всего объекта спланированы композиционные узлы, акценты и фон. В каждой группе необходимо запроектировать главные, акцентные и фоновые растения. Главное растение должно привлекать внимание во все сезоны. Поэтому, прежде всего, у него должны быть выражены высота, контурная и объёмная форма, а также структура ветвления, цвет, текстура кроны.

Растения-акценты в группе должны иметь выраженные сезонные изменения декоративных качеств. Значение акцентов состоит в том, что они в определенный период «включают» свои декоративные качества и привлекают внимание наблюдателя. При этом декоративные качества могут быть разными, также как продолжительность их действия.

Определенные деревья и кустарники являются акцентом в течение непродолжительного периода и большую часть времени выполняют функцию фонового растения. Например, сирень венгерская благодаря цветению становится прекрасным

[36] Ольхин Ю. В. Производственная практика : учебное пособие для студентов по направлению 35.03.10 «ландшафтная архитектура» /Ю.В. Ольхин, О.И. Гаврилова, И.В. Морозова, А.Л. Юрьева. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015, 43 с.

акцентом в конце мая – середине июня, но в остальное время у неё нет ярких декоративных качеств, имеет окрас зеленого цвета, поэтому в композиции она будет выполнять функцию фона.

Группы ближнего плана и группы, размещенные на поворотах и развилках маршрутов, могут быть сформированы только из кустарников. При этом необходимо учесть разделение кустарников на главные, акцентные, фоновые, увязать пропорции пространств и элементов композиции. В группе растения должны быть согласованы по цвету, форме, текстуре, фактуре, плотности кроны и другим декоративным качествам.

В проекте для всех элементов объекта озеленения необходимо рассчитать баланс территории, т.е. определить площадь элементов объекта и их долю в процентах от общей площади. По результатам заполняется баланс территории (таблица 3.4). Баланс территории определяется по дендрологическому плану (см приложение 3).

Площадь, занимаемая стволом дерева, условно принимается в размере 0,5 м ^{2} . Площадь проекций крон одиночных деревьев и кустарников, площадь проекций крон в группах определяется исходя из диаметра проекций крон. «Для деревьев диаметр проекции кроны принимают равным в среднем 5 м, для кустарников III, IV групп роста – 3 м, V группы роста – 2 м, VI группы роста – 1 м». [37]

Таблица 3.4 – Баланс территории

Наименование	Площадь	
	м^2	%
1. Здания и сооружения	-	-
2. Водоемы		
– естественные	-	-
– искусственные	60,4	0,6
3. Дороги по типам покрытий		
- асфальтовые	1899,7	9,5
- плиточные	469	2,3
- из природного камня	-	-
- гравийные	169	0,8
4. Площадки		
– детские игровые (резиновое покрытие)	500	2,6
– спортивные (резиновое покрытие)	700	3,4

[37] Ольхин Ю. В. Производственная практика : учебное пособие для студентов по направлению 35.03.10 «ландшафтная архитектура» /Ю.В. Ольхин, О.И. Гаврилова, И.В. Морозова, А.Л. Юрьева. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015, 43

Наименование	Площадь	
	$м^2$	%
– для отдыха (газонное покрытие)	1304	6,5
5. Резиновое покрытие	722	3,61
6. Насаждения, в т. ч.:		
– газоны	13777,9	68,7
– деревья/ проекции крон деревьев	69 / 2691	0,34 / 13,4
– кустарники	321	1,6
– цветники	8	0,05
Общая площадь	20000	100

Площадь массивов деревьев и кустарников определяется по дендрологическому плану в пределах контура проекций крон. Площадь живой изгороди устанавливается по длине и ширине. Ширина живой изгороди принимается равной 1 м.

3.4.3 Ассортимент проектируемых растений

Ассортимент растений делится на основной, дополнительный и ограниченный. Принадлежность определённого вида к той или иной группе определяется суммой показателей, таких как:

•природные условия района проектирования;

•условия городской среды;

•характеристика почв, гидрологического режима;

•условия освещения;

•характеристика прилегающих территорий и объектов;

•биологические свойства и декоративные качества растений, сезонные изменения цвета;

•назначение объекта и функциональных зон;

•ландшафтно-планировочное решение объекта.

В основной ассортимент включают виды деревьев и кустарников, которые в течение длительного времени способны произрастать в городских условиях без потери декоративных качеств.

В основной ассортимент входят наиболее ценные породы деревьев и кустарников местных условий произрастания, например дерен белый. Дополнительный ассортимент представлен видами, обладающими высокими декоративными качествами, но менее

долговечными и устойчивыми, чем растения основного ассортимента из-за высокой чувствительности к неблагоприятным факторам городской среды, например липа мелколистная. В дополнительный ассортимент могут входить как местные, так и интродуцированные виды, например клен красный, который затеняет детскую площадку .

При подборе ассортимента растений важно не обилие видов и форм, а такой их подбор, из которого можно создать различные композиционные сочетания. Растения при группировке необходимо согласовывать по продолжительности жизни, скорости роста, срокам полного развития. Данные представленные по декоративным растениям (таблица 3.5), ассортиментная ведомость травянистых и цветочных культур (таблица 3.6), и ассортиментная ведомость травянистых растений для газонов (таблица 3.7).

Яблони лесные и ягодные запланированы на отдельном острове между площадками активного и тихого отдыха. Под отдельными деревьями предусмотрены малые архитектурные формы (скамейки). При подборе ассортимента растений брались во внимание рядовые посадки ели европейской и липы мелколистной.

Таблица 3.5 – Ассортиментная ведомость

Номер по дендрологическому плану	Название растения		Общее количество, шт
	русское	латинское	
Деревья			
1	Яблоня лесная	Malus sylvestris (L.) Mill.,	20
2	Яблоня ягодная	Malus baccata (L.) Borkh	16
3	Ель европейская	Picea abies (L.) H.Karst.	12
4	Липа мелколистная	Tillia cordata Mill.	12
5	Клен красный	Acer rubrum L.	9
Итого деревьев			69
Кустарники			
6	Дерен белый	Comus alba L.	15
7	Сирень венгерская	Syringe josikaea J.Jacq.	30
8	Сирень обыкновенная	Syringa vulgaris L.	30
9	Кизильник блестящий	Cotoneaster lucidus Schltdl.	199

10	Барбарис Тунберга «Atropurpuea Nana»	Berberis thunbergi «Atropurpuea Nana» DC.	18
11	Пузыреплодник калинолистный «Пурпурея»	Physocarpus opulifolium Purpurea	29
Итого кустарников			321

Представлен рисунок в виде диаграмме ассортиментной ведомости по деревьям (рисунок 3.16) и кустарникам (рисунок 3.17).

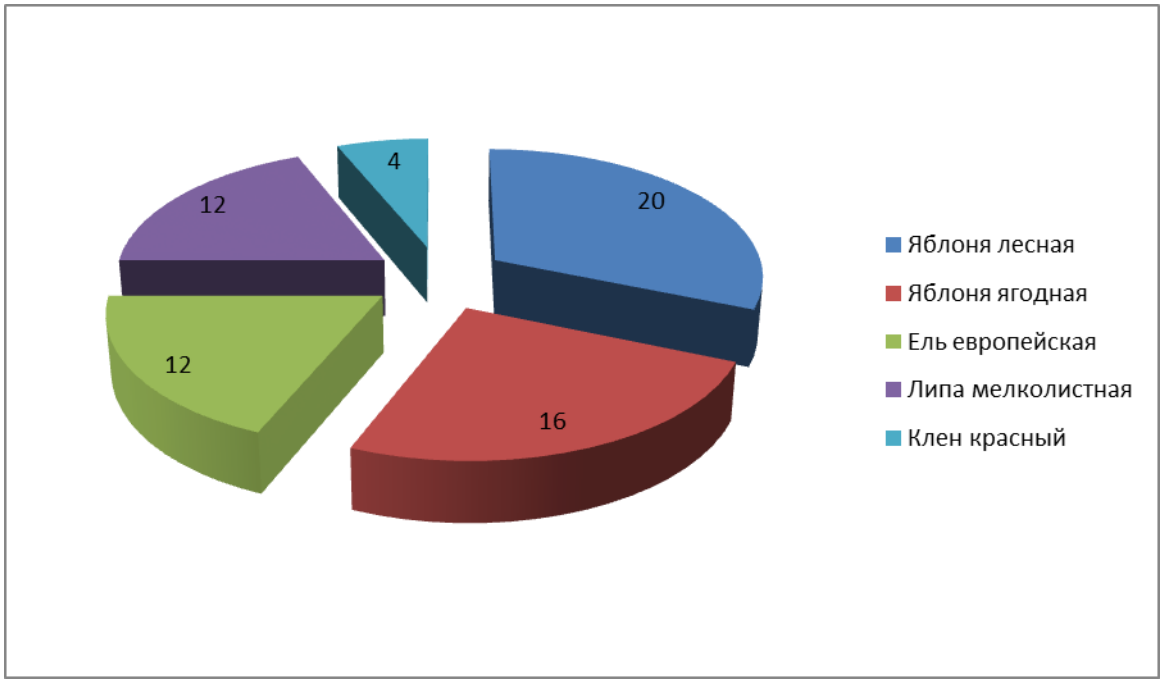

Рисунок 3.16 – Распределение деревьев в ассортиментной ведомости

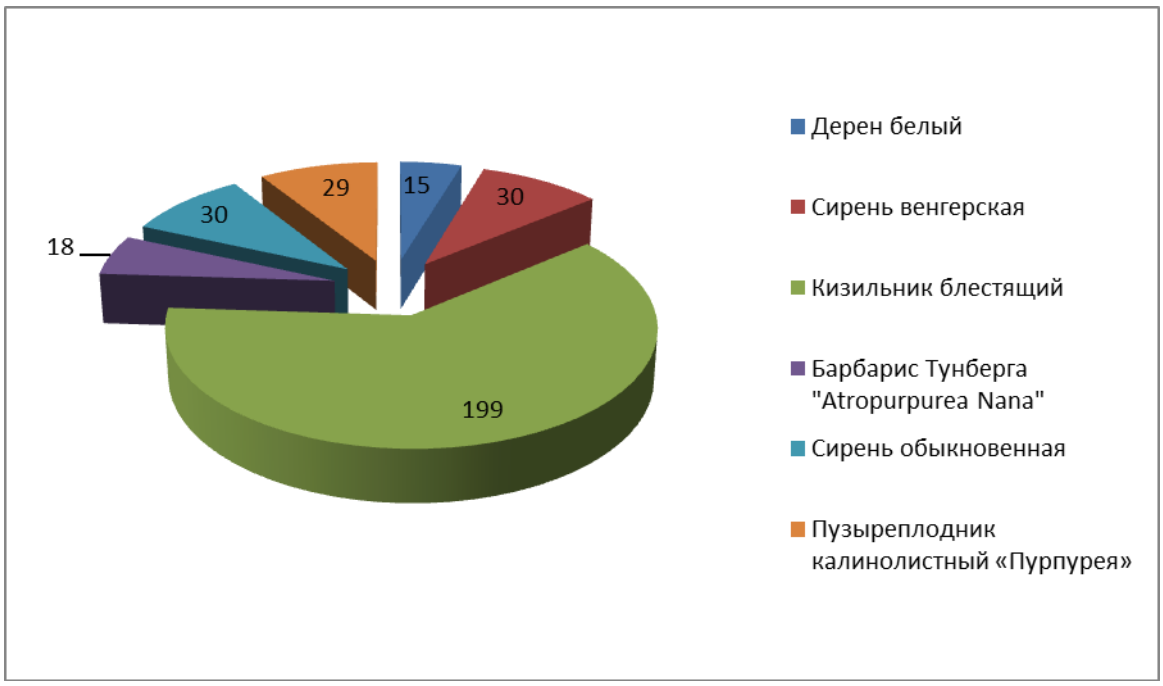

Рисунок 3.17 – Распределение кустарников в ассортиментной ведомости

Таблица 3.6 – Ассортимент травянистых и цветочных растений

№ п.п.	Название	Высота, см	Срок цветения	Площадь, $м^2$	Норма посадки, шт	Кол-во, шт
1	Фиалка Виттрока	20	июнь	10	10	100

Ассортимент травянистых и цветочных растений представлен в виде диаграммы (рисунок 3.18).

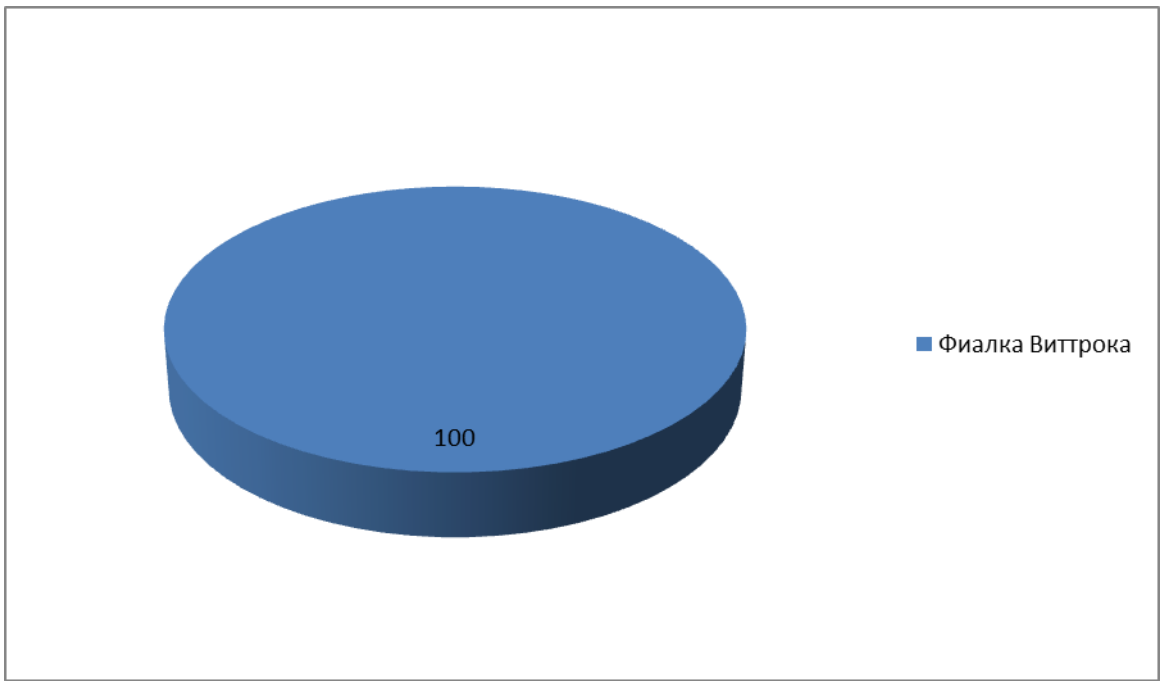

Рисунок 3.18 – Распределение травянистых и цветочных растений в ассортиментной ведомости

Таблица 3.7 – Ассортимент травянистых растений для газонов

№ п.п.	Название	Норма высева на 1 га, кг/га	Площадь, га	Расход, кг
1	Мятлик луговой	20	1	40

Посадочный чертеж представлен в приложении К.

Суммируется количество деревьев и кустарников с отдельными проекциями крон. Затем рассчитывается количество растений в массивах. Расчет ведется по площади питания для одного растения. Для деревьев и кустарников площадь питания зависит от величины растения.

«Для деревьев I величины площадь питания принимается равной 19 м ^{2} , II величины – 12 м ^{2} , III величины – 10 м^2 . Для кустарников VI группы роста она принимается равной 0,5 м ^{2} , для кустарников V группы роста – 1 м ^{2} , для кустарников IV группы роста – 2 м^2». [38]. Для расчета количества кустарника для живой изгороди исходили

[38] Ольхин Ю. В. Производственная практика : учебное пособие для студентов по направлению 35.03.10 «ландшафтная архитектура» /Ю.В. Ольхин, О.И. Гаврилова, И.В. Морозова, А.Л. Юрьева. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015, 43 с.

из формулы в 1 метре -3 растения. Исходя из таких данных, рассчитывали живую изгородь, огибающую дорожно – тропиночную сеть по периметру участка.

3.4.4. Благоустройство объекта проектирования

При строительстве дорожек запроектировано асфальтовое покрытие и покрытие из тротуарной плитки. Покрытия практичные и долговечные. Выбрано мощение из тротуарной плитки разного цвета и размера (рисунок 3.19).

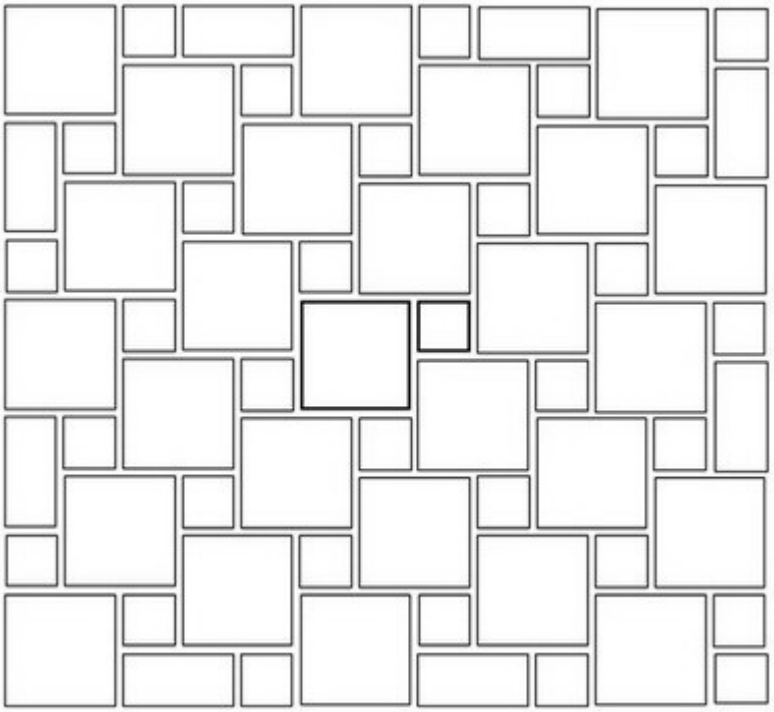

Рисунок 3.19 – Схема классической укладки с двумя разными размерами плитки

. Конструктивный разрез покрытия из плитки на рисунке 3.20.

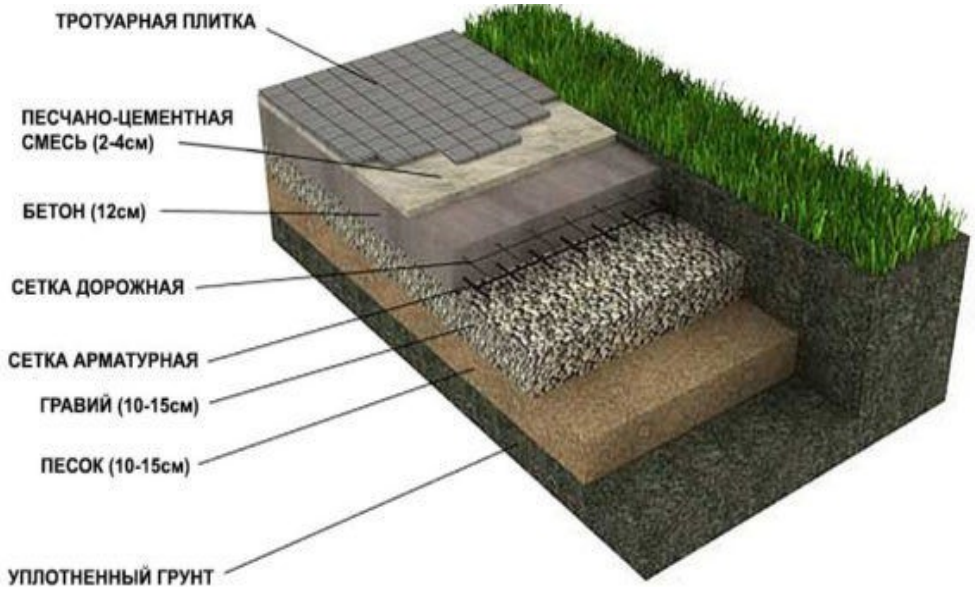

Рисунок 3.20 – Конструктивный чертеж покрытия из тротуарной плитки

Запроектировано для лиц с ограниченными возможностями наличие тактильной плитки. с «ГОСТ Р 52875-2018».[39]

Для покрытия дорожек огибающих площадки и аллейную посадку ели европейской, был запланирован асфальт (рисунок 3.21).

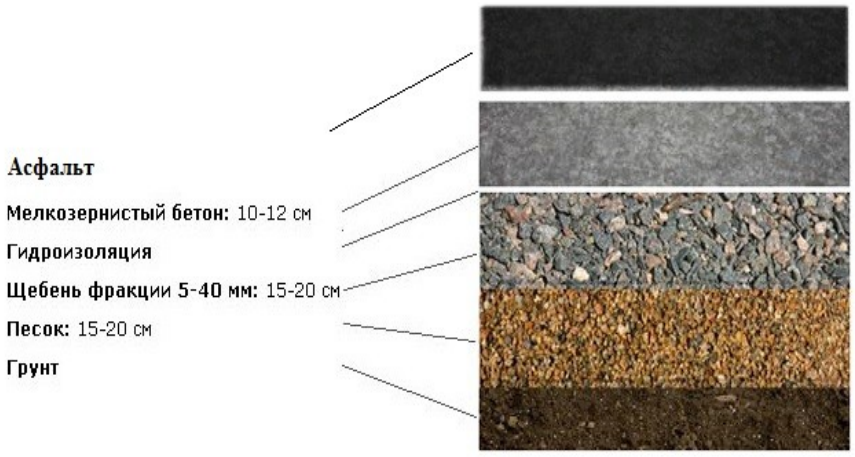

Рисунок 3.21 – Конструктивный чертеж асфальтового покрытия

Для покрытия детской и спортивной площадки было запланировано резиновое покрытие (рисунок 3.22). Резиновое покрытие имеет ряд преимуществ, такие как влагопроницаемость, износостойкость, амортизация и травмобезопасность, что характерно для детей разного возраста..

[39] ГОСТ Р 52875-2018 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200161568. (18.04.2020)

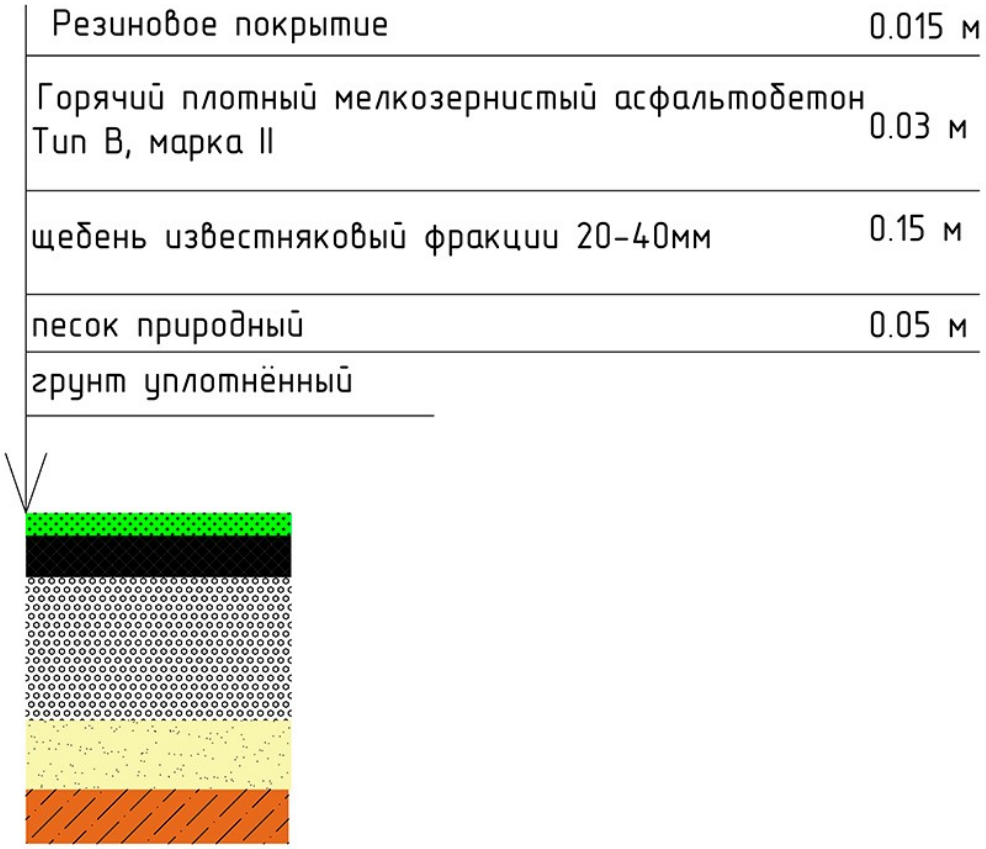

Рисунок 3.22 – Конструктивный чертеж резиновой крошки для детской площадки

Для площадки отдыха был запланирован газон (рисунок 3.23). Он понижает температуру в жаркие дни на 5 градусов, улучшает процесс дыхания и поглощает выхлопные газы из внешней среды.

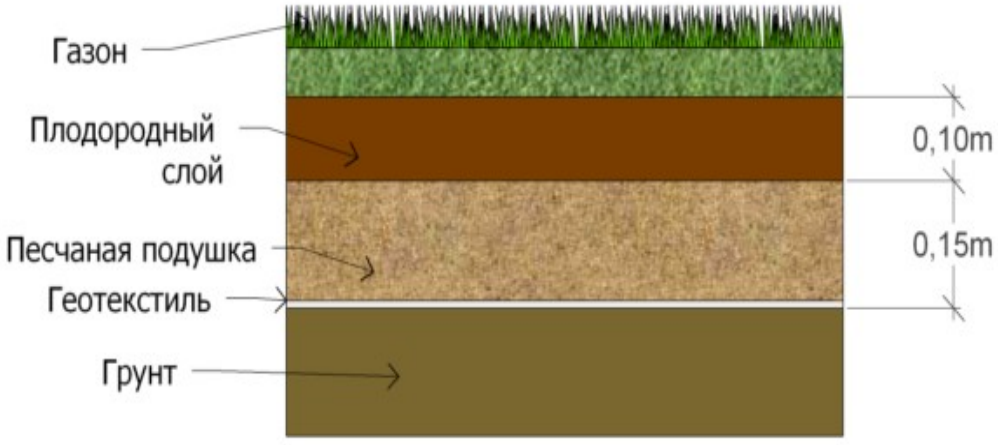

Рисунок 3.23 – Конструктивный чертеж газонного покрытия

На объекте равнинный рельеф территории, поэтому проектирование геопластики, устройство лестниц, подпорных стенок и укрепление откосов не требуется, уклон на участке не превышает 60 ‰.

В зоне тихого отдыха запланирован цветник, который в сочетании с камнями имитирует водоем (рисунок 3.24). Композиция состоит из крупных валунов, характерных для Волоколамского района в окружении фиалок голубоватого и синеватого цвета.

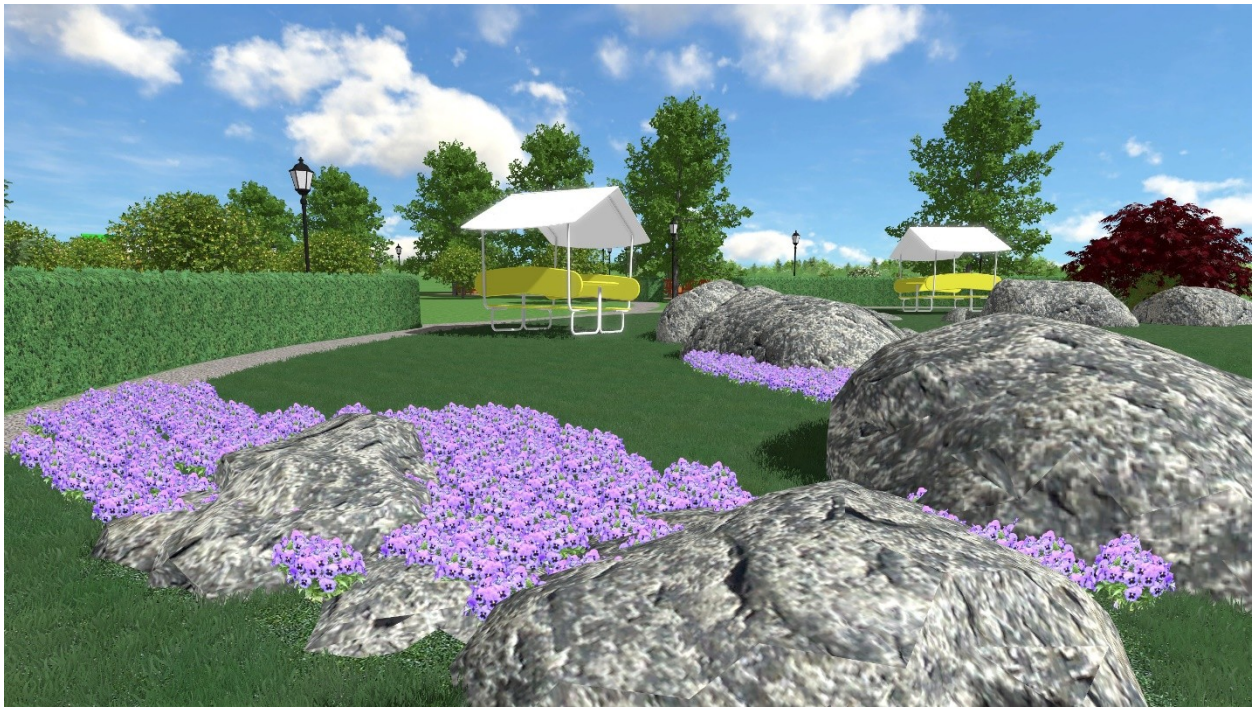

Рисунок 3.24 – Цветник и группы камней, имитирующие водоем

На территории парка «Яблоневый сад» поселка запроектирован металлический забор (рисунке 3.25). Ограда для детской площадки составляет 1,0 м, а для спортивной – 2 м.

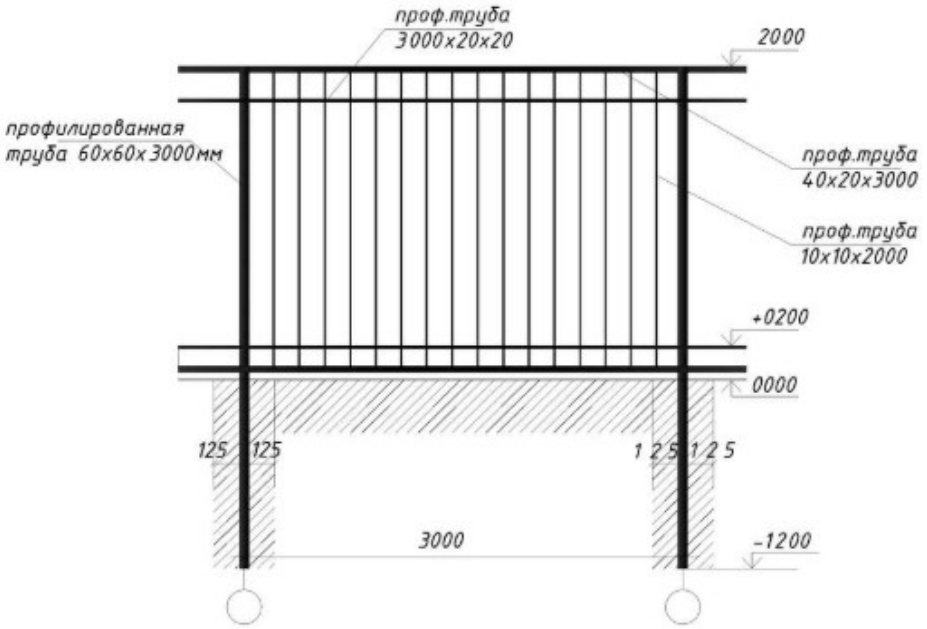

Рисунок 3.25 – Конструктивный чертеж металлической ограды

На территории «Яблоневый сад» поселка запроектированы урны, фонари для освещения дорожек, площадок, растений, тактильная плитка и скамейки, стойки для велосипедов, информационные стенды, с расположенным на них шифром Брайля (рисунок 3.26 – 3.33).



Рисунок 3.26 – Урна

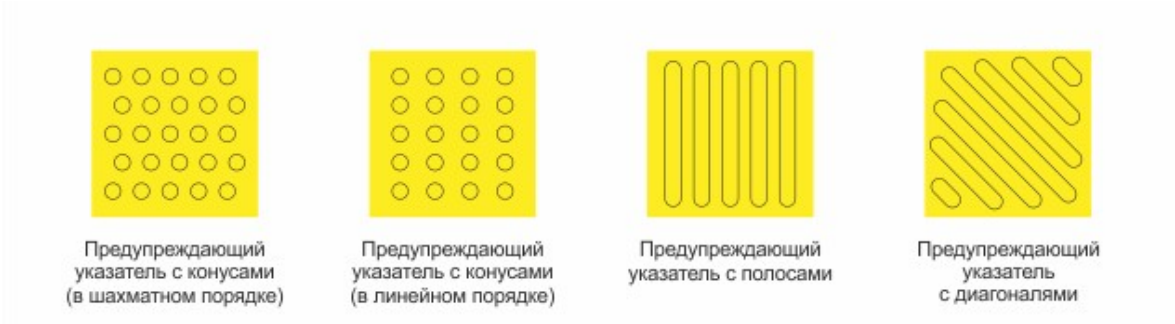

Рисунок 3.27 – Тактильные плитки



Рисунок 3.28 – Стойка велосипедная



Рисунок 3.29 – Информационный стенд



Рисунок 3.30 – Скамья



Рисунок 3.31– Фонари



Рисунок 2.32– Качалка – балансир

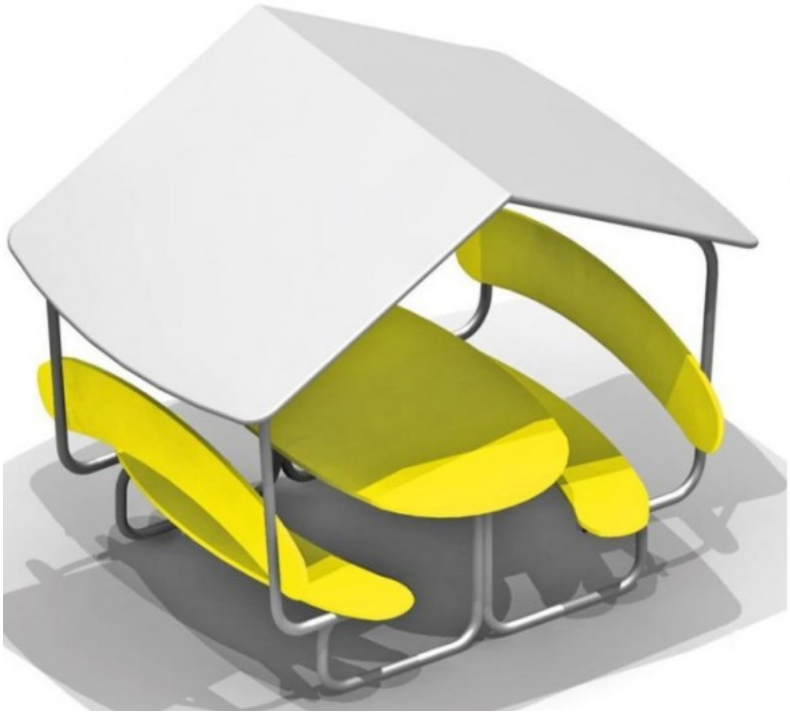

Рисунок 2.33 – Беседка

Оборудования показаны в генеральном плане в приложении Ж.

3.4.5 Производство работ по осуществлению проекта

В первую очередь при производстве работ на местности по осуществлению проекта необходимо произвести очистку от антропогенного и растительного мусора, такого как опавшая листва липы мелколистной, яблони лесной и ягодной, осины обыкновенной и березы повислой.

Провести омоложение яблони лесной и ягодной, которые пригодны для дальнейшего роста и развития. Вырубить нежелательную поросль в виде березы повислой и тополя дрожащего, так же следует вырубить и выкорчевать яблони непригодные по изыскательным работам с полым стволом, лишившимся жизни, и с заболеваниями на листве, черная пятнистость. Без этого облик парка невозможно возвродить и превратить его в обворожительный сад.

При посадке деревьев и кустарников выкапывают яму в 3 раза больше чем ком земли на корне растения. Посадку для деревьев лучше осуществлять - весной, а кустарников – осенью. Кустарники, как правило, высаживают в течении сентября, так как они успевают до зимних холодов укорениться на новом месте, а деревья – повреждаются зимой во время мороза, так как не успевают укорениться.

4 СМЕТА НА МАТЕРИАЛЫ И РАБОТЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Отображаются запроектированные результаты расчетов объемов и стоимости материалов для реализации проекта парка «Яблоневый сад» поселка Сычево, представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Смета материалов и работ по объему

Наименование материала или вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5
Скамья: - со спинкой	шт.	28	5690	159320
Урна: - среднего размера	шт.	28	4160	116480
Фонари: - для освещение дорожек; - садовые; - навесные.	шт.	60 18 2	4990 59 1219	299400 1062 2438
Стол для сада САМСОН	шт.	1	11385	11385
Стулья	шт.	2	1490	2980
Информационные таблички со шифром Брайля	шт.	1	14500	14500
Спортивное оборудование: - рампа «Горка»; - рампа «Мост»; - рампа «Двойная волна»; - стойка волейбольная; - сетка волейбольная; - баскетбольные кольца с щитом и стойкой; - стойка для велосипедов.	шт.	 2 1 1 2 1 2 1	 313020 268860 101790 3000 1642 4190 11960	 626040 268860 101790 6000 1642 8380 11960
Игровое оборудование: - детский игровой комплекс;	шт.	1	377500	377500

Наименование материала или вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5
- качалка – балансир средняя; - стойка для велосипедов.		1 1	24140 15660	24140 15660
Стол со скамьями и навесом	шт.	2	47420	94840
Забор: - 1 м высотой; - 2 м высотой.	$м^2$	 478 658	 600 1000	 286800 65800
Плитка тротуарная Бавария коричневая 280х210х60	$м^2$	398	910	362180
Тактильная плитка 300х300 мм	шт.	700	130	91000
Резиновое покрытие	$м^2$	722,1	1465	1057877
Газон	25 кг	2	7500	15000
Валуны, камни D15 - 50	кг	34	20	680
Асфальтовое покрытие дорожек	25 кг	1899,7	250	6250
Укладка резинового покрытия	$м^2$	722,1	650	469365
Устройство газонного покрытия	25 кг	2	220	440
Провести электрификацию объекта		59	550	32450
Деревья: - клен красный - яблоня лесная - яблоня ягодная	шт.	 9 7 7	 3000 3000 5000	 27000 21000 35000
Кустарники: - дерен белый; - сирень венгерская; - кизильник блестящий; - барбарис Тунберга «Atropurpuea Nana»; - сирень обыкновенная; - Пузыреплодник калинолистный «Пурпурея»	шт.	 15 30 199 18 30 29	 275 250 240 360 250 219	 4125 7500 47760 6480 7500 6351
Травянистые и цветочные: - фиалка Виттока	шт.	 100	 210	 21000

Наименование материала или вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5
Гравий 0 – 5 мм	50 кг	3	378	1134
Посадка: - деревьев; - кустарников; - травянистых; - цветочных.	шт.	 23 321 9 30	 1300 300 130 130	 29900 96300 1170 3900
Итого:				4983339

Таким образом, запроектировано на покупку оборудования материалов и проведения работ - 4983339 рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы были достигнуты все поставленные цели и задачи: проведен анализ состояния объекта, составлен графический план для выноса в натуру элементов планировки, созданы экологические места отдыха населения поселка, разработан разбивочный и посадочный чертеж благоустройства и озеленения территории, произошло закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки, анализ практических заданий на практике, решения на проектируемом объекте и применения их на практике по проектированию, составлена смета на материалы и работы для реализации проекта.

Обследовано 79 деревьев, 1 категории - 26, 2 категории – 34, 3 категории-18 и 4 категории 1 дерево.

Недостатком сада являлось заброшенность территории , недостаточное развитие тропиночной сети ,отсутствие мест отдыха .

Разработан план благоустройства, проведена санитарная рубка деревьев, запроектированы новые растения – 9 кленов, 321 кустарников 14 яблонь. Парк зонирован, появились спортивные, детская площадки, зона отдыха. Запланирована новая дорожно-тропиночная сеть для прогулок по парку.

Запроектирована установка малых архитектурных форм (беседки, урны, светильники, скамьи, игровое и спортивное оборудование, тактильную плитку).

Разработана смета строительства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений // Министерство жилищно – коммунального хозяйства РСФСР. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. – URL: https://znaytovar.ru/gost/2/Normy_posadki_derevev_i_kustar.html, свободный – (24.10.2019)

2. Парки // 10 лет LEDEL. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. – URL: https://ledel.ru/led-use/parki.html, свободный – (25.10.2019)

3. Ольхин Ю.В. ландшафтная архитектура. Методические указания к курсовому проекту для студентов по направлению 250700 «Ландшафтная архитектура». – Петрозаводск: Изд-во ПетрГу, 2012. – 36 с.

4. Городское поселение Сычево // Википедия. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%A1%D1%8B%D1%87%D1%91%D0%B2%D0%BE, свободный – (29.10.2019)

5. Волоколамск // Википедия. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%81%D0%BA, свободный – (29.10.2019)

6. Глубина промерзания грунта в Подмосковье // Строительная компания «Богатырь». [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://kommtex.ru/glubina-promerzaniya-grunta.html, свободный – (30.10.2019)

7. Снежный покров // Википедия. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Снежный_покров, свободный – (30.10.2019)

8. Климат Москвы // Конструктор сайтов на ваш выбор. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://meteoweb.narod.ru/artc/climat_mos.html, свободный – (29.10.2019)

9. Архив погоды в Волоколамске // World Weather. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://world-weather.ru/archive/russia/volokolamsk/, свободный- (28.10.2019)

10. Сычево (Волоколамский район) // Википедия. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сычёво_(Волоколамский_район), свободный – (30.10.2019)
11. ГОСТ Р 57278-2016 Ограждения защитные. Классификация. Общие положения // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200141717, свободный – (30.10.2019)

12. Копание почвенного разреза // StudFiles. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://studfile.net/preview/6876957/page:2/, свободный – (24.12.2019)
13. Почвенные горизонты // Атлас почв РФ. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://soilatlas.ru/pochvennye-gorizonty, свободный – (24.12.2019)
14. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменением N 1, 2) // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://docs.cntd.ru/document/456054209, свободный – (24.12.2019)
15. Особенности проектирования малого парка. Методические рекомендации по разработке учебного проекта // Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53530, свободный – (24.12.2019)
16. ГОСТ Р 52169-2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200100100, свободный – (24.12.2019)
17. ГОСТ Р ЕН 1177-2013 Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения (Переиздание) // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105646, свободный – (24.12.2019)
18. Обустройство детской площадки // taxi-pesok.ru. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://taxi-pesok.ru/stati/obustroystvo-detskoy-ploshchadki, свободный – (24.12.2019)
19. Универсальные спортивные игровые площадки // АКОТЭК. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: https://akotek-sport.ru/universalnye-sportivnye-igrovye-ploshchadki.html, свободный – (24.12.2019)

20. ГОСТ Р 55677-2013 Оборудование детских спортивных площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200105499, свободный – (24.12.2019)

21. Парки тихого отдыха и прогулок // Ландшафтная архитектура и зеленое строительство. Totalarch. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://landscape.totalarch.com/node/51, свободный – (24.12.2019)

22. Организация процесса создания объектов ландшафтной архитектуры// Totalarch. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://landscape.totalarch.com/organization_process_creating_objects_landscape_architecture, свободный – (24.12.2019)

23. Этапы проектирования объекта ландшафтной архитектуры // Totalarch. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://landscape.totalarch.com/design_stages_andscape_architecture_object, свободный – (24.12.2019)

24. Поиск композиционного решения // Studbooks.net. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: **https://studbooks.net/1869715/pedagogika/poisk_kompozitsionnogo_resheniya**, свободный – (24.12.2019)

25. Детский игровой комплекс // КСИЛ. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://ksil.com/ksil-game/dik_dlya_starshej_vozrastnoj_gruppy/005102/, свободный – (16.04.2020)

26. Стили садово – паркового искусства и их особенности // Дендрология. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://dendrology.ru/books/item/f00/s00/z0000026/st030.shtml, свободный – (17.04.2020)

27. Группы из деревьев и кустарников // TOTALARCH. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://landscape.totalarch.com/node/125, свободный – (17.04.2020)

28. Ольхин Ю. В. Производственная практика : учебное пособие для студентов по направлению 35.03.10 «ландшафтная архитектура» /Ю.В. Ольхин, О.И. Гаврилова, И.В. Морозова, А.Л. Юрьева. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015, 43 с.

29. ГОСТ Р 52875-2018 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования // Консорциум кодекс. [Электронный ресурс] –

Электрон. дан. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200161568, свободный - (18.04.2020)