

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

(наименование института полностью)

Центр Дизайна

(наименование)

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Дизайн-проектирование и формирование городской среды

(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему «Исследовательский анализ, разработка дизайн-концепции и основных проектных решений развития лесопарковой территории «Южный» г.о. Тольятти».

Обучающийся

С.В. Кучукас

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный  
руководитель

кандидат биологических наук, доцент О.М. Полякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2024

## Содержание

|  |     |
|--|-----|
| Введение.....  | 4   |
| 1 Организация архитектурно-ландшафтной среды лесопарковых территорий: теоретические аспекты и потенциал развития ..... | 8   |
| 1.1 Общие положения о проектировании лесопарковых территорий.....  | 8   |
| 1.2 Анализ исторического развития территории.....  | 9   |
| 1.3 Проблема формирования архитектурно-ландшафтной среды лесопарковых территорий .....                                 | 16  |
| 2 Предпроектные исследования территории лесопарка «Южный». ....  | 18  |
| 2.1 Характеристика исходных данных лесопарка «Южный». ....   | 18  |
| 2.2 Оценка эстетического фактора территории.....   | 20  |
| 2.3 Оценка градостроительной ситуации функционального.....   | 27  |
| использования лесопарковой территории .....  | 27  |
| 2.4 Оценка санитарно-гигиенического фактора .....  | 34  |
| 2.5 Природоохранный фактор.....  | 38  |
| 2.6 Оценка технологического фактора территории.....  | 42  |
| 2.7 Анализ почвы, гидрологический анализ территории.....   | 44  |
| 2.8 Социологический опрос .....  | 45  |
| 2.9 Ситуационный план территории .....   | 61  |
| 3 Анализ тематических источников информации, выбор аналогов, определение прототипа объекта проектирования .....        | 63  |
| 3.1 Глазынинский лесопарк, г. Одинцово, микрорайон №8. ....  | 63  |
| 3.2 Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово. ....  | 68  |
| 3.3 Парк Малевича, городской округ Одинцово. ....  | 76  |
| 3.4 Парк «Пехорка», г. Балашиха.....   | 84  |
| 3.5 Горкинско-Ометьевский лес, г. Казань. ....   | 91  |
| 3.6 Лесопарк «Дзинтари», г. Юрмала (Латвия) .....  | 98  |
| 3.7 Лесопарк «Курвальдпарк» в Бад - Липшпринг, Германия.....   | 102 |
| 3.8 Историко-культурная тропа к «Мемориалу «Землянка С. Лазо», Приморский край .....                                   | 107 |
| 3.9 Учебная эко тропа «Тропа знаний», г. Елабуга.....  | 110 |
| 4 Проектное предложение.....   | 113 |
| 4.1 Дизайн-концепция, формирование композиционной идеи.....  | 113 |
| 4.2 Схема функционального зонирования объекта архитектурно-дизайнерского проектирования .....                          | 119 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 4.3 | Перечень функциональных зон объекта благоустройства и нормы проектирования ..... | 120 |
| 5   | Проектное решение.....   | 121 |
| 5.2 | Эскизные решения фрагментов объекта проектирования .....                         | 121 |
| 5.3 | Разработка комплекта чертежей марки «Генплан».....                               | 125 |
| 5.4 | Разбивочный план или план горизонтальной планировки.....                         | 125 |
| 5.5 | План озеленения, дендроплан, план цветников, включая.....                        | 126 |
|     | ассортиментную ведомость растений .....  | 126 |
| 5.6 | План расположения МАФ .....  | 131 |
| 5.7 | План покрытия дорожек и площадок .....   | 136 |
| 5.8 | Визуализация видовых точек проектируемой территории .....                        | 143 |
| 6   | Расчет основных показателей проектного решения.....                              | 146 |
| 7   | Подбор, анализ вариантов рациональной кооперации соисполнителей проекта.....     | 152 |
|     | Заключение .....   | 153 |
|     | Список использованных источников .....   | 154 |

## Введение

Тема магистерской диссертации: «Исследовательский анализ, разработка дизайн-концепции и основных проектных решений развития лесопарковой территории «Южный» г.о. Тольятти».

В муниципальной программе «Благоустройство территории городского округа Тольятти на 2015 - 2024 годы» систематизированы проблемы благоустройства в городском округе Тольятти, одной из которых является обустройство мест массового отдыха в буферной зоне лесного массива.

Лес в центре города Тольятти - важный и уникальный элемент городской структуры, создающий широкие возможности для развития лесных (природных) рекреационных зон для отдыха горожан непосредственно в черте города. Создание по периметру леса 100-200 - метровой буферной зоны с обустройством мест для организованного отдыха горожан на природе позволит защитить основной лесной массив от антропогенной перегрузки путем сдерживания и упорядочения рекреационных потоков.

При создании буферной зоны необходимо предусмотреть:

- создание входных групп с экологическими парковками и обустройством барьеров для исключения несанкционированного въезда в лес;
- обустройство дорожно-тропиночной сети в увязке с планировкой местности и направлением основных потоков отдыхающих;
- создание троп здоровья (спортивных);
- создание пикниковых точек с зонами активного отдыха (спортивные площадки для игры в волейбол, футбол, пинг-понг, бадминтон и др.);
- детские игровые и спортивно-развивающие площадки;
- места тихого отдыха, обустроенных беседками;
- создание эко просветительских троп для проведения уроков на открытом воздухе для младших школьников;
- МАФ в природоприближенном стиле.

Необходимо предусмотреть мероприятия по адаптации объектов для возможности их посещения и эксплуатации маломобильными группами граждан, в том числе тренажерные реабилитационные комплексы [22].

Актуальность исследования заключается в том, что в городском округе Тольятти отсутствует системный подход к организации мест для отдыха горожан непосредственно в черте города, отсутствие спортивных площадок для физического развития горожан в рекреационных зонах, в буферной зоне лесопарка «Южный». Современные города сталкиваются с рядом экологических проблем, таких как загрязнение воздуха, уменьшение зеленых зон, ухудшение качества жизни населения. Развитие лесопарковой территории «Южный» может стать одним из способов решения этих проблем. Важно исследовать актуальность и эффективность мер, направленных на создание и развитие лесопарковых зон в городах России.

Цель исследования заключается в разработке дизайн - концепции и основных проектных решений для развития внешней среды территории лесопарка «Южный», повышения уровня жизнедеятельности, рекреационных возможностей для жителей г.о. Тольятти и туристических мероприятий.

Объект исследования лесопарковая территория «Южный».

Предмет исследования благоустройство лесопарковых территорий.

Основные задачи:

- провести пред проектный анализ исследуемой территории лесопарка «Южный»;
- изучить нормативные документы, применяемые при разработке проектов благоустройства лесопарков;
- изучить аналоги дизайн-концепций и проектов благоустройства лесопарковых территорий в России и за рубежом;
- разработать основные решения и дизайн-концепцию развития лесопарка «Южный»;

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

Нормативные документы:

- генеральный план г.о. Тольятти, утвержденный решением Думы городского округа Тольятти № 1756 от 25.05.2018 г,
- правила землепользования и застройки г.о. Тольятти, утвержденные решением Думы городского округа Тольятти № 1623 от 16. 08. 2023 г,
- правила благоустройства территории г.о. Тольятти, утвержденные решением Думы городского округа Тольятти №1789 от 04.07.2018г,
- местные нормативы градостроительного проектирования городского округа Тольятти Самарской области, утвержденные решением Думы городского округа Тольятти № 1799 от 04.07.2018г,
- лесохозяйственный регламент городского округа Тольятти, утвержденный мэрией городского округа Тольятти, постановлением №3380-п/1 от 21.10.2015 г.

#### Методы исследования

В работе использовались комплексный аналитический, описательный, картографический, классификационный и другие методы исследования.

Научная новизна исследований в области развития лесопарковых территорий в Российской Федерации неразрывно связана с поиском новых подходов и инновационных решений. Одной из ключевых задач является создание уникальных проектов, способствующих устойчивому развитию лесных массивов и парковых зон.

Степень достоверности и апробация результатов:

По теме магистерской диссертации опубликованы статьи:

- проблемы благоустройства лесопарков в городах: разрушение природного баланса, в сборнике «Студенческие дни науки ТГУ 2024»,
- анализ методов и технологий применяемых при благоустройстве лесопарковых территорий в РФ, в сборнике «Студенческие дни науки ТГУ 2024»,

– доклад по направлению «Архитектура, строительство, дизайн» в научно-практической конференции «Студенческие Дни науки в ТГУ», март 2024г.

В рамках научно - исследовательской работы в соответствии с целями и задачами, сформулированными в муниципальной программе, был проведен комплексный анализ территории лесопарка «Южный», изучена его история, флора и фауна, проведен анализ мероприятий, выполненных по программе восстановления лесопарковой территории «Южный» за 2020-2022 г после пожаров.

На основании изученного материала разработана дизайн-концепция и основные проектные решения развития лесопарковой территории «Южный» г.о. Тольятти.

# **1 Организация архитектурно-ландшафтной среды лесопарковых территорий: теоретические аспекты и потенциал развития**

## **1.1 Общие положения о проектировании лесопарковых территорий**

Лесопарк (лесопарковая зона): парк, благоустроенный на одном или нескольких лесных участках лесного фонда [14], предназначенных для осуществления рекреационной деятельности, и (или) земельных участках в лесах на землях населенных пунктов или иных землях, предназначенных и используемых для организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности граждан [32].

Проектирование лесопарковых территорий является важным аспектом урбанистического планирования, направленным на создание зеленых зон для отдыха и рекреации горожан. При проектировании лесопарковых территорий необходимо учитывать ряд общих положений, которые помогут создать комфортное и функциональное пространство для всех пользователей.

Во-первых, при проектировании лесопарковых территорий необходимо учитывать природные условия и ландшафтные особенности местности. Это позволит сохранить биоразнообразие и гармонично вписать зеленую зону в окружающую застройку.

Во-вторых, важно предусмотреть разнообразные виды рекреационной инфраструктуры, такие как спортивные площадки, детские площадки, велосипедные дорожки, пешеходные тропы и зоны для пикника. Это позволит удовлетворить потребности различных категорий населения и сделать парк привлекательным для всех.

Кроме того, важно обеспечить сохранность лесных насаждений и создать условия для их дальнейшего развития. Это можно достичь путем правильного планирования и ухода за растительностью, а также проведения регулярных мероприятий по озеленению и благоустройству территории лесопарка.

Таким образом, общие положения о проектировании лесопарковых территорий заключаются в учете природных особенностей местности, создании разнообразной инфраструктуры и обеспечении сохранности растительности. Все это поможет создать комфортное пространство для отдыха и рекреации горожан, способствуя улучшению качества жизни в городе.

## **1.2 Анализ исторического развития территории**

История Тольятти, как и история любого другого города, представляет собой сложный и многогранный процесс, который включает в себя различные аспекты, такие как экономическое развитие, социальная структура, культурные традиции и многое другое. Однако, несмотря на все эти сложности, можно выделить несколько ключевых моментов, которые определяют уникальность истории Тольятти.

Город Тольятти был основан в 1737 году известным государственным деятелем и историком Василием Татищевым по инициативе императрицы Анны Иоанновны, жаловавшей грамоту калмыцкой княгине Анне Тайшиной (урождённая Церен-янжи, калмыцкая княгиня, подданная Российской империи) [37], в которой была запись об основании города Ставрополя на Волге.

Строительство города началось весной 1738 года в протоке Куньи Волжки, напротив Жигулевских гор и к зиме 1738 года была построена небольшая крепость, проект создания которой курировал В.Н. Татищев. Название Ставрополь крепость получила в 1739 году, что в переводе с греческого означало «город святого креста». Город- крепость Ставрополь являлся административным центром Ставропольского калмыцкого казачьего войска и население его составляло несколько сот человек. К середине XIX века население города Ставрополя достигло около пяти тысяч человек.

В результате переселения крепостных крестьян графом В.Г. Орловым из с. Кунеево Карсунского уезда на Кунью Воложку, в 1827 году возникла деревня Кунеевка, которая в последующем передавалась по наследству.

С конца 80-х годов в Кунеевском имении активно стали вырубать лес, который шел на заготовку дров и изготовление шпал для железных дорог. В Кунеевке располагался лесопильный завод, владельцем которого был граф Орлов-Давыдов, рубкой и перевозкой дров в с. Моркваши занимались крепостные крестьяне.

В конце XIX века в России стал активно развиваться туризм и люди активно стали отдыхать на курортах, живописная местность вдоль Жигулевских гор оказалась очень привлекательной для большого количества людей, так в сосновом бору недалеко от Ставрополя, в 1910 году возник летний санаторий – курорт «Лесное» для больных туберкулезом, основателем которого являлся купец В.Н.Климушкин.

Санаторий «Лесное» вскоре стал очень популярным, сюда приезжали лечиться состоятельные люди из-за рубежа, дипломаты и высокопоставленные лица, так как в санатории при лечении туберкулеза применялись передовые методы. Санаторий имел подсобное хозяйство, в котором получали кобылье молоко, из которого работники готовили кумыс.

На рисунке 1, 2 представлены: карта Ставропольского района 1934 г, главный корпус санатория «Лесное» 1910 г.



Рисунок 1 – Ставропольский район на карте 1934 г



Рисунок 2 – Главный корпус санатория «Лесное» 1910 г. Дом купца Климущкина

Во времена первой мировой войны санаторий использовали для лечения раненых солдат и офицеров. Все строения на территории санатория были деревянными, территория была хорошо ухожена и обустроена.

В 1918 году санаторий из частного владения перешел в государственное и был передан Ставропольскому уездному отделу здравоохранения. В этот год все леса около города Ставрополя были объединены в лесничества: Ставропольское, Фёдоровское, Ставропольская дача, Ягодинская дача, Фёдоровская дача, Островная дача.

В 1932 г. был создан Ставропольский лесхоз, в состав которого вошли лесничества: Ставропольское, Фёдоровское, Узюковское, Приволжское.

Позже Узюковское и Приволжское лесничества были переведены в Новобуянский лесхоз.

В годы Великой Отечественной войны на территории санатория «Лесное» находился центр подготовки военных переводчиков, который был эвакуирован из города Москва.

В 1988 году на территории санатория произошел крупный пожар, в результате которого сгорели деревянные конструкции дома купца Климушкина. В начале 2000 годов здание было восстановлено.

К 1989 году на территории санатория был построен новый корпус из семи этажей, под руководством главного врача В.И. Коровина.

Стоит отметить, что санаторий «Лесное» находится на исследуемой территории лесопарка «Южный» г.о. Тольятти и в настоящее время здание – дом купца Климушкина является памятником градостроительства и архитектуры.

В начале XX века в Ставрополь на лечение и отдых приезжали Е.И. Репин, В.И. Суриков, В.М. Ходасевич, А.М. Горький, В.И. Ленин, И. Арманд и многие другие.

Новый виток истории Ставрополя произошел в связи со строительством Куйбышевской гидроэлектростанции, первое упоминание о строительстве которой было в 1910 году. Идея строительства гидроэлектростанции в районе города Самары и Тольятти принадлежала ученому - энергетика Глебу Кржижановскому. В 1937 году было принято решение о строительстве гидроэлектростанции в районе с. Красная Глинка, но на месте строительства были обнаружены нефтяные месторождения и строительство перенесли на другую территорию.

В связи с началом строительства в 1950 г. Куйбышевской гидроэлектростанции Ставрополь был перенесен на возвышенную местность в связи с затоплением водами Куйбышевского водохранилища. Для застройки было выбрано место, с трех сторон окруженное сосновым бором.

На рисунке 3 представлен фрагмент карты местности, затопленной Куйбышевским водохранилищем в Ульяновской области.

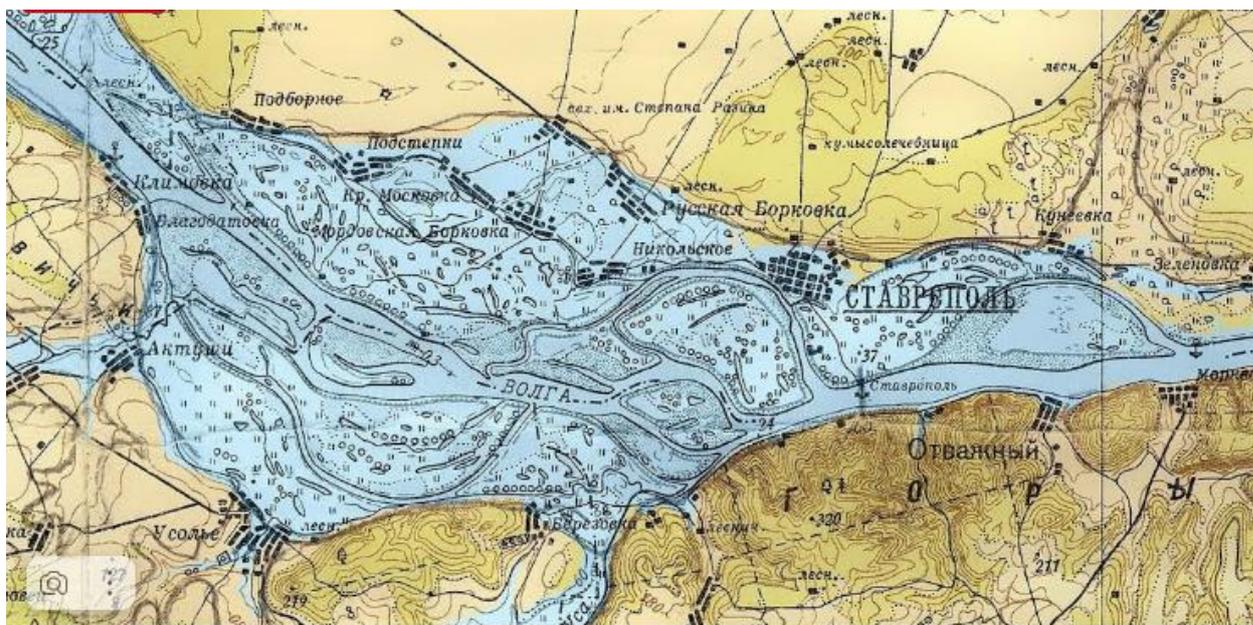


Рисунок 3 – Фрагмент карты местности, затопленной Куйбышевским водохранилищем в Ульяновской области

На строительстве гидроэлектростанции было задействовано большое количество строителей, которых размещали на жительство в близлежащих селах, одним из которых было с. Кунеевка, к моменту строительства в которой располагался Кунеевский исправительно - трудовой лагерь, созданный в 1949 году и являлся подразделением ГУЛАГа [23].

Заключенные лагеря были использованы для строительства инфраструктуры строительной площадки гидроэлектростанции и основного здания ГЭС, а также при строительстве жилых кварталов нового Ставрополя.

В 1951 г. было начато строительство автомобильной дороги левого берега Кунеевка – Шлюзовой и Кунеевский строительный участок был переименован в Комсомольский стройрайон (Комсомольский район).

В период 1952 года из зоны затопления перенесли более четырех тысяч домов на новое место, в том числе перенесена была и Кунеевка, утратившая в последующем свое значение как административная единица. В связи со строительством ГЭС под водой оказались 11 тыс. га пойменных лесов и дубовых насаждений.

На рисунке 4 представлено фотография затопления при строительстве Куйбышевской ГЭС.



Рисунок 4 – Затопление при строительстве Куйбышевской ГЭС

При переносе города Ставрополя на новое место 3 тыс. га сосновых и дубовых насаждений было вырублено, чтобы освободить территорию для жилой и промышленной застройки города. Жилые кварталы Комсомольского района построили на месте знаменитого Кунеевского бора, древесина которого была продана в Германию.

В 1953 году Комсомольск, Шлюзовой, Жигулевское море, четвертое и пятое ВСО были переданы в административное подчинение ставропольского горисполкома.

В 1964 году постановлением Президиума Верховного Совета РСФСР город Ставрополь был переименован в город Тольятти, в честь генерального секретаря Итальянской коммунистической партии Пальмиро Тольятти.

Месторождения нефти, найденные в Поволжье в период Великой Отечественной войны, послужили стимулом для строительства предприятий нефтехимической промышленности.

В 1950 году начато строительство ОАО «Синтезкаучук», основного производителя каучука.

Строительство ОАО «Волгоцеммаш» было начато в 1955 году, предприятие занималось производством оборудования для цементных заводов, выпуском мебели, изделий из хрустала.

Строительство еще одного крупного предприятия нефтехимической промышленности ОАО «Трансформатор» было начато в 1957 году.

В 1958 году начато строительство первого крупного предприятия по производству фосфора АОО «Фосфор».

В 1961 году был построен ЗАО «Куйбышевазот», основной продукцией которого являлся жидкий аммиак, аммиачная селитра, капролактамы, моющие средства.

В 1966 году в Тольятти началось строительство Волжского автомобильного завода (ВАЗ) по производству легковых автомобилей, строительство которого привлекло в регион огромное количество специалистов разных областей и новых жителей, параллельно началось строительство Автозаводского района.

Не менее значимое предприятие АООТ «ТоАЗ» было построено в 1974 году, параллельно велось строительство магистрального аммиакопровода Тольятти-Одесса. В 1979 г. АООТ «ТоАЗ» начал выпуск аммиака, карбамида.

Со строительством крупных предприятий Тольятти стал крупным промышленным центром. Большинство предприятий было расположено в Центральном и Комсомольском районах г. Тольятти.

Развитие города продолжается и в настоящее время, на территории г.о. Тольятти в особой экономической зоне постепенно строятся новые промышленные предприятия, создаются новые рабочие места, повышается инвестиционная привлекательность города.

### **1.3 Проблема формирования архитектурно-ландшафтной среды лесопарковых территорий**

Формирование архитектурно-ландшафтной среды лесопарковой территории «Южный» представляет собой сложную задачу, требующую комплексного подхода и внимания к множеству аспектов. Она включает в себя не только создание архитектурных объектов, но и сохранение и улучшение природного ландшафта, учет экологических особенностей, создание комфортных условий для отдыха и активного времяпрепровождения. Формирование архитектурно-ландшафтной среды в таких зонах может столкнуться с рядом проблем, требующих внимания и решения.

Одной из основных проблем является сохранение естественного ландшафта и биоразнообразия при создании новых объектов инфраструктуры на лесопарковых территориях. При строительстве зданий и дорог необходимо учитывать влияние на окружающую природу, чтобы минимизировать негативное воздействие на экосистему леса. Архитектурные элементы и благоустройства должны быть интегрированы в существующую экосистему, не нарушая ее целостность. Это требует тщательного подбора материалов, конструкций и технологий, которые минимизируют воздействие на флору и фауну.

Другой важной проблемой является сохранение исторического и культурного наследия лесопарковых территорий. При развитии и модернизации таких зон необходимо сохранить и восстановить их уникальные архитектурные элементы и ландшафтные особенности.

Также важным аспектом является создание комфортной городской среды для жителей и посетителей лесопарковых территорий. Необходимо обеспечить доступность и безопасность зон отдыха, создать удобные пешеходные и велосипедные дорожки, а также обустроить зоны отдыха и спортивные площадки. Тропы, велодорожки, площадки для отдыха и информационные стенды должны быть спроектированы с учетом рельефа и

существующей растительности. Важно также предусмотреть системы освещения и видеонаблюдения для обеспечения безопасности посетителей.

Лесопарковые территории обладают большим потенциалом для экологического образования. Правильно организованные информационные стенды, тематические экскурсии и другие мероприятия могут повысить экологическую грамотность населения. Это поможет сформировать ответственное отношение к окружающей среде и способствовать сохранению лесопарков для будущих поколений.

Социально-экономические факторы также играют важную роль в формировании лесопарковых территорий. В частности, важна роль местных сообществ и пользователей территорий, которые могут иметь различные запросы и ожидания от таких территорий. Кроме того, социально-экономические факторы могут ограничивать возможности формирования и развития лесопарковых территорий.

Для решения проблем формирования архитектурно-ландшафтной среды лесопарковых территорий необходимо привлечение специалистов в области ландшафтного дизайна, архитектуры и экологии. Важно проводить комплексное планирование развития таких зон с учетом всех аспектов – от сохранения природы до создания комфортной городской среды.

Следовательно, для успешного формирования архитектурно-ландшафтной среды лесопарковой территории необходимо учитывать все аспекты, связанные с природным и культурным наследием, а также современными экологическими и архитектурными трендами. Только так можно создать уникальное и гармоничное пространство, которое будет радовать глаз и душу посетителей и поколений.

## 2 Предпроектные исследования территории лесопарка «Южный».

### 2.1 Характеристика исходных данных лесопарка «Южный».

Лесопарк «Южный», расположен в непосредственной близости от г.о. Тольятти и является частью лесного массива Тольяттинского лесничества городского округа Тольятти.

Границы территории лесопарка «Южный» проходят с северной стороны вдоль водозаборной зоны, разделяющей его с территорией лесопарка «Северный». С восточной стороны граница территории лесопарка «Южный» примыкает к территории лесопарка «Восточный» и ограничена автомобильной дорогой (ул. Родины, ул. Комзина), соединяющей Портпоселок и Комсомольский район с Центральным районом г. Тольятти. С Южной стороны граница лесопарка «Южный» проходит вдоль Куйбышевского водохранилища (Лесопарковое шоссе), санаториев, пионерских лагерей, санаториев - профилакториев. Западной границей лесопарка «Южный» является граница Автозаводского района (ул. Патрульная). Границы лесопарка «Южный» приведены на рис.5.

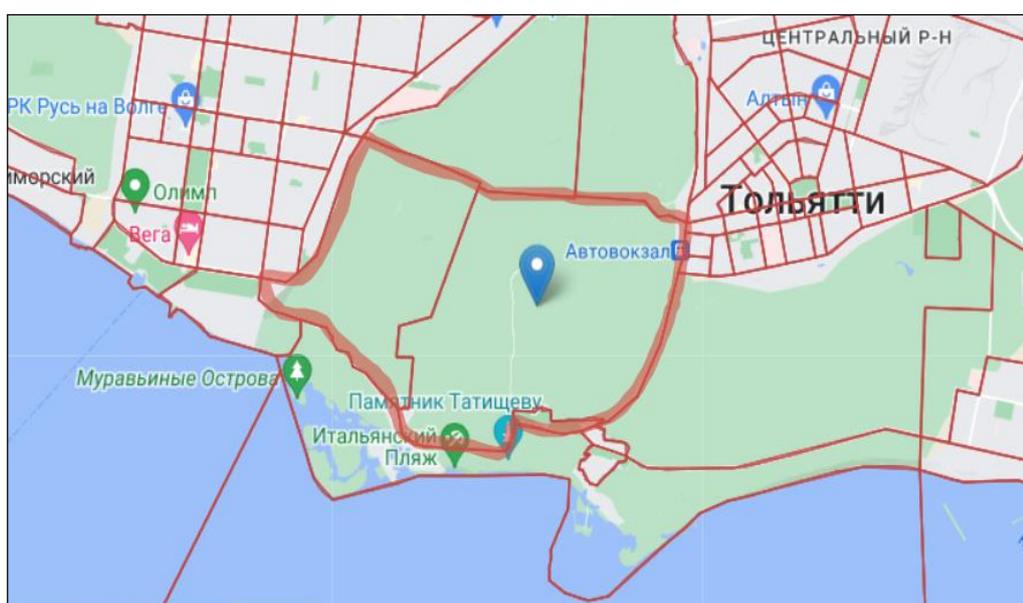


Рисунок 5 - Границы лесопарка «Южный»

Площадь Тольяттинского лесничества согласно Приказа Рослесхоза от 18.12.2017 N 734 «Об определении количества лесничеств на землях населенных пунктов городского округа Тольятти Самарской области, занятых городскими лесами, и установлении их границ, признании утратившим силу отдельного положения приказа Рослесхоза от 30.12.2008 N 435» составляет 7979 га.

Карта - схема лесных кварталов лесопарка «Южный» Тольяттинского лесничества представлена на рис.6.

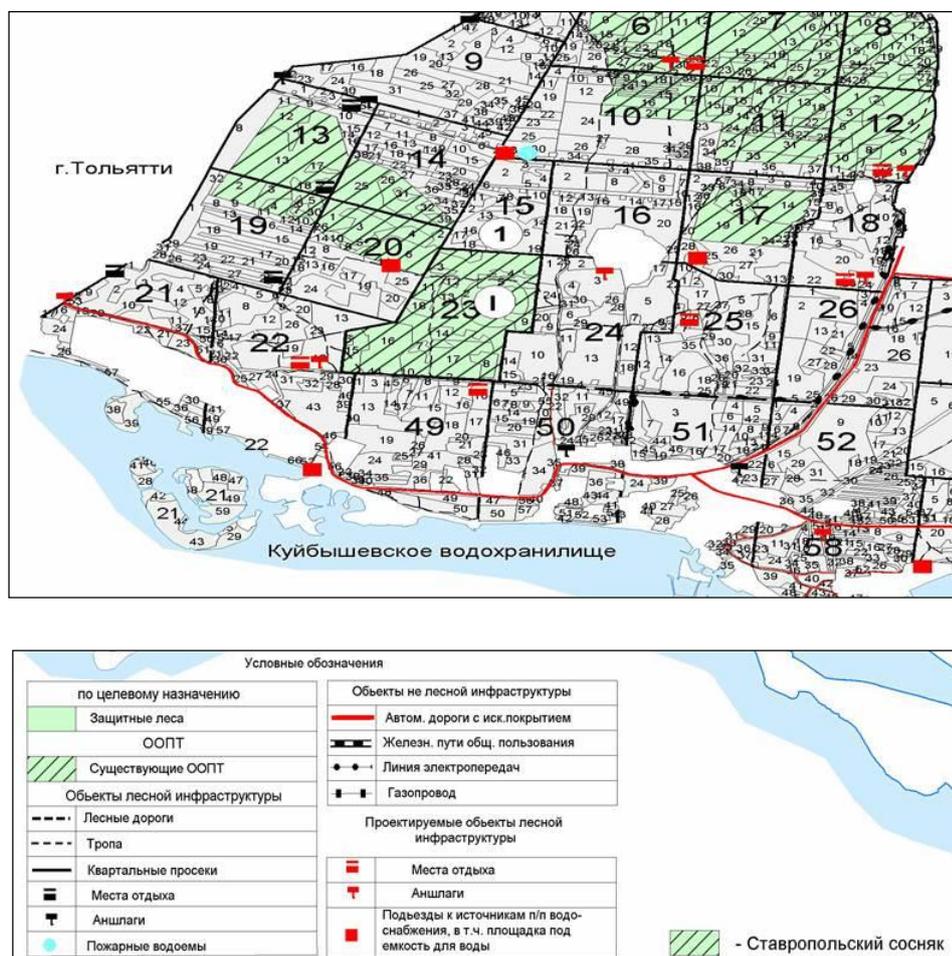


Рисунок 6 - Карта-схема лесных кварталов лесопарка «Южный»

Территория лесопарка «Южный», подлежащая благоустройству находится на части лесных кварталов Тольяттинского лесничества №№ (13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,49,50,51,52) общей площадью 1831 га.

## 2.2 Оценка эстетического фактора территории

Оценка эстетического фактора территории лесопарковой территории «Южный» является важным аспектом управления природными ресурсами и играет важную роль в создании лесопарковых территорий, она определяет общую атмосферу места, влияет на эмоциональное состояние посетителей и формирует их восприятие окружающей среды.

Под эстетическим фактором территории лесопарка понимается гармония между природными и архитектурными элементами, ухоженность территории, использование экологически чистых материалов и соответствие ландшафтного дизайна особенностям природы.

В соответствии с проеденными натурными обследованиями территории лесопарка (рисунок 7-15) можно сделать следующие выводы:

- на территории лесопарка отсутствуют архитектурные элементы на входных группах, отсутствует инфраструктура, отсутствует освещение;
- отсутствует карта лесопарка на входных группах;
- присутствуют частично сформированные зоны активного отдыха: спортивные площадки, площадки для детей, игр в футбол и волейбол (лыжная база, Лада-Парк на ул. Патрульная, спортивная площадка – вход 19 лесной квартал с ул. Патрульная, детская площадка – ул. Родины);
- пешеходные и велосипедные маршруты не оформлены, отсутствует навигация;
- покрытия на существующих вело маршрутах выполненное из асфальтобетонной смеси требуют замены;
- в виду отсутствия организованных мест отдыха горожан, созданы стихийные;
- на территории лесопарка отсутствуют мусорные контейнеры, места для сбора твердых бытовых отходов организованы вдоль периметра лесопарка со стороны ул. Патрульная; со стороны ул. Родины – вдоль пешеходного и велосипедного маршрутов присутствуют урны;

- на территории в зоне санатория «Лесное», являющейся памятной зоной, присутствует мусор, захламленность, разрушения дорожного покрытия, отсутствует навигация, деревья имеют аварийное состояние;
- присутствует валежник, который является пожароопасным и производит негативное впечатление на посетителей, присутствует мусор;
- проводятся мероприятия по расчистке территорий от валежника, несанкционированных свалок силами волонтеров, силами компаний - шефов «Куйбышевазот, ГК «Эковоз»;
- проводятся противопожарные мероприятия;
- проводятся мероприятия по лесовосстановлению;
- на территории лесопарка «Южный» находится водонасосная станция с артезианскими скважинами, снабжающая питьевой водой Центральный и Комсомольский район (Водозабор «Соцгородской»);



Рисунок 7 – Вход с ул. Родины. Вход с ул. Патрульная



Рисунок 8 – Вход с ул. Патрульная, территория Лада-Парк



Рисунок 9 – Места отдыха горожан созданные стихийно (вход с ул. Патрульная, 19 лесной квартал)



Рисунок 10 – Санаторий «Лесное». Дом купца Климушкина. Главный корпус



Рисунок 11 – Территория возле санатория «Лесное»



Рисунок 12 – Спортивная площадка – вход 19 лесной квартал с ул. Патрульная



Рисунок 13 – Противопожарные мероприятия на территории лесопарка



Рисунок 14 – Детская площадка – ул. Родины



Рисунок 15 – Вход в лесопарк, ул. Родины. Состояние дорожного покрытия

В данном исследовании рассмотрена методика оценки эстетической привлекательности лесопарковой территории, такая как комплексный анализ.

Вывод: полученные результаты показали, что оценка эстетического фактора территории зависит от множества факторов, включая растительный покров, наличие водоемов, архитектурные сооружения и наличие инфраструктуры. Особенно важным оказался уровень сохранности природного ландшафта, его разнообразие и экологическая целостность.

Не менее важным фактором является ухоженность территории лесопарка. Уборка мусора, стрижка газонов, обрезка деревьев, ремонт дорожек и заборов — все это влияет на общее впечатление от посещения лесопарка. Чистота и порядок создают благоприятную атмосферу и позитивное отношение посетителей к месту.

Важно также уделить внимание использованию экологически чистых материалов при благоустройстве лесопарка. Это поможет сохранить баланс экосистемы, не нанося ущерба окружающей природе. Например, деревянные скамейки, экологически безопасные элементы детских площадок, акцент на использовании местных растений для озеленения — все это способы сделать лесопарк экологически дружелюбным и привлекательным.

Таким образом, для эффективного управления лесопарковыми зонами необходимо учитывать не только экологические и экономические аспекты, но и эстетические предпочтения общества. Дальнейшие исследования в данной области могут способствовать созданию более комфортной и гармоничной среды для жизни и отдыха человека.

## 2.3 Оценка градостроительной ситуации функционального использования лесопарковой территории

Согласно [5], [24] на территории лесопарка «Южный» находятся следующие зоны: Р3, Р4, Р5, Т5, Ж-1А. На рисунке 16 представлен фрагмент схемы градостроительного зонирования городского округа Тольятти.



**Зоны рекреационного назначения**

|      |   |
|------|---|
| Р-1  | Зона территорий озеленения общего пользования |
| Р-1А | Зона культуры и отдыха                        |
| Р-1П | Зона парков                                   |
| Р-2  | Зона рекреационно-ландшафтных территорий      |
| Р-3  | Зона отдыха                                   |
| Р-4  | Зона городских лесов и лесопарков             |
| Р-5  | Зона особо охраняемых природных территорий    |

**Зоны инженерной и транспортной инфраструктур**

|     |   |
|-----|---|
| Т-1 | Зона объектов железнодорожного транспорта |
| Т-2 | Зона объектов автомобильного транспорта   |
| Т-3 | Зона объектов водного транспорта          |
| Т-4 | Зона гидротехнических сооружений          |
| Т-5 | Зона объектов инженерной инфраструктуры   |

**Жилые зоны**

|      |  |
|------|--|
| Ж-1А | Зона коттеджной застройки  |
| Ж-1Б | Зона усадебной застройки   |
| Ж-2  | Зона малоэтажной жилой застройки   |
| Ж-3  | Зона среднеэтажной жилой застройки   |
| Ж-4  | Зона многоэтажной жилой застройки  |
| Ж-5  | Зона смешанной жилой застройки   |
| Ж-6  | Зона объектов дошкольного, начального общего и среднего (полного) общего образования |

Рисунок 16 – Фрагмент схемы градостроительного зонирования городского округа Тольятти (приложение №1 Правила землепользования и застройки городского округа Тольятти)

Основная часть территории лесопарка «Южный» относится к зоне городских лесов и лесопарков Р4, на которой установлены основные виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Основные виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства в зоне Р4

| Наименование и код (числовое обозначение) вида разрешенного использования земельных участков | Наименование вида разрешенного использования объектов капитального строительства  |
|--|---|
| Питомники (1.17)   | - питомники и оранжереи садово-паркового хозяйства                                |
| Природно-познавательный туризм (5.2)   | - велосипедные и пешеходные дорожки;<br>- лыжные трассы                           |
| Охрана природных территорий (9.1)  | - городские леса;<br>- лесопитомники;<br>- лесные тропы;<br>- городские лесопарки |

Условно разрешенные виды использования земельных участков и объектов капитального строительства отсутствуют.

Вспомогательные виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства отсутствуют.

Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства, находящихся в зоне Р-4 и расположенных в границах зон с особыми условиями использования территории, устанавливаются в соответствии со статьями 77 - 84 [24].

На территории лесопарка «Южный» и «Северный» находится зона Р5 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) - памятник природы регионального значения «Ставропольский сосняк». Общая площадь ООПТ: 861,58 га. Разрешенные виды использования для данных территорий установлены статьей 66 [24] и представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства в зоне Р5

| Наименование и код (числовое обозначение) вида разрешенного использования земельных участков | Наименование вида разрешенного использования объектов капитального строительства |
|--|--|
| Деятельность по особой охране и изучению природы (9.0)                                       | - памятник природы регионального значения «Ставропольский сосняк»                |

На территории памятника природы регионального значения «Ставропольский сосняк»:

- запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы;

- собственники, владельцы и пользователи земельных участков, на которых находятся памятники природы, принимают на себя обязательства по обеспечению режима особой охраны памятников природы;

- расходы собственников, владельцев и пользователей указанных земельных участков по обеспечению установленного режима особой охраны памятников природы возмещаются за счет средств федерального бюджета, а также средств внебюджетных фондов.

На территориях природных парков запрещается деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических, эстетических и рекреационных качеств природных парков, нарушение режима содержания памятников истории и культуры.

В границах природных парков могут быть запрещены или ограничены виды деятельности, влекущие за собой снижение экологической, эстетической, культурной и рекреационной ценности их территорий.

В результате лесных пожаров, произошедших летом 2010 г. особо охраняемая природная территория, находящаяся в 23 лесном квартале, полностью выгорела. В связи с чем, в 2012 году министерством были пересмотрены границы памятника природы регионального значения «Ставропольский сосняк». В настоящее время он располагается на территории лесных кварталов № 2-4, 6-8, 10-14, 17, 19, 20 Тольяттинского лесничества.

Весной 2016 года ГБФ «Фонд Тольятти» на благотворительные средства партнеров фонда по программе «Наш лес» проведены мероприятия по лесовосстановлению. Партнерами и волонтерами посадки леса выступили: АО «КуйбышевАзот», Холдинг СИБУР, ООО «Инфолада», ЗАО «Группа компаний АКОМ», АО «ФИА-БАНК», Компания NetCracker, Волонтерский корпус «Волонтеры Победы» в г.о. Тольятти. Схема посадок леса представлена на рисунке 17.

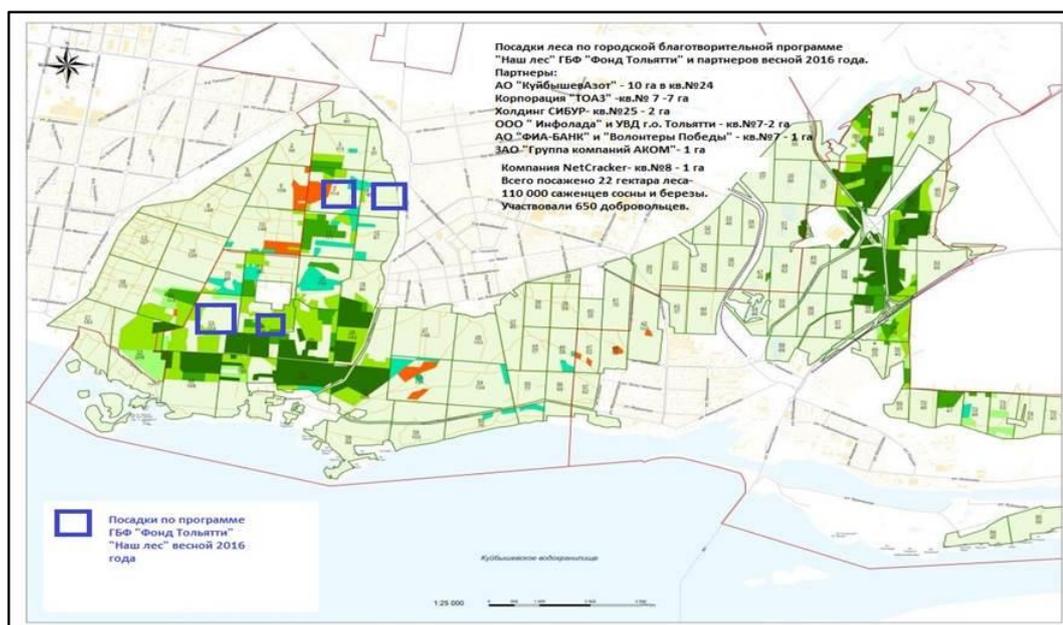
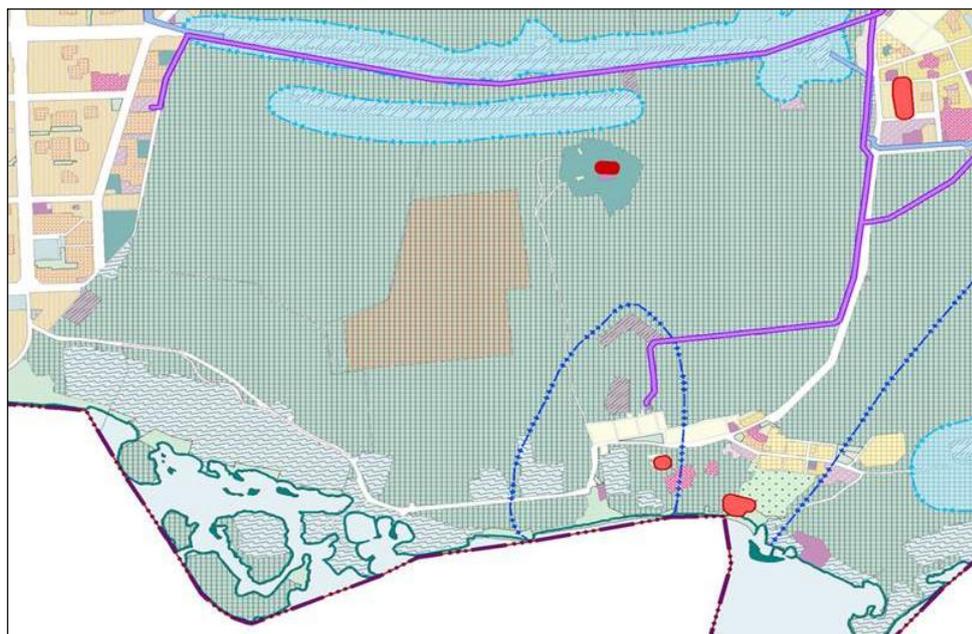


Рисунок 17 – Схема посадок леса по программе «Наш лес»

Основные виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в зоне объектов инженерной инфраструктуры – Т-5, регламентируются статьей 60 [24].

На рисунке 18 представлен фрагмент карты зон с особыми условиями использования территории лесопарка «Южный».



**Зоны с особыми условиями  
использования территории**

|   |  |
|---|--|
|  | ПОЛОСА ОТВОДА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ                            |
|  | ЗОНА ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ                |
|  | ЗОНА ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОГО МЕСТА                          |
|  | ОХРАННАЯ ЗОНА ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА         |
|  | ВОДООХРАННАЯ ЗОНА  |
|  | БЕРЕГОВАЯ ПОЛОСА   |
|  | 2-Й ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ |
|  | 3-Й ПОЯС ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ |
|  | САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ПОЛОСА ВОДОВОДОВ                      |
|  | ОХРАННАЯ ЗОНА ТРУБОПРОВОДОВ                              |

Рисунок18 – Фрагмент карты зон с особыми условиями использования территории городского округа Тольятти (по состоянию на 06.05.2022)

Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства, находящихся в зоне Т-5 и расположенных в границах зон с особыми условиями использования территории, устанавливаются в соответствии со статьями 77 - 84[24].

В границах территории лесопарка «Южный» вдоль ул. Родины проложена линия электроснабжения 110кВ, для которой установлена охранная зона - 20 м п.3[24]. Согласно статье 80 [24] п.5: в охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт (1 кВ), запрещается:

- размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, за исключением гаражей-стоянок автомобилей, принадлежащих физическим лицам, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

- посадка и вырубка деревьев и кустарников

На территории лесопарка «Южный» вдоль границы с северной стороны располагаются артезианские скважины, для которых установлены зоны санитарной охраны (2 пояс). Ограничения использования земельных участков в пределах зон санитарной охраны источников водоснабжения устанавливаются статьей 83 [24], основной целью которых является обеспечение санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и территорий, на которых они находятся.

Вывод:

В современной городской среде градостроительные решения играют значительную роль в формировании комфортной и удовлетворяющей потребности населения градообразующих территорий. Особое внимание при этом уделяется функциональному использованию лесопарковых зон, которые являются уникальными рекреационными пространствами в городе.

Проведенный анализ градостроительной ситуации функционального использования лесопарковой территории «Южный» позволяет сделать несколько выводов.

Во-первых, лесопарк является важным элементом городской инфраструктуры, способствующим сохранению и укреплению здоровья жителей. В нем можно найти место для активного отдыха, занятий спортом и релаксации, что положительно сказывается на физическом и эмоциональном благополучии населения.

Во-вторых, эффективное использование лесопарковой зоны требует комплексного подхода и тщательного планирования градостроительных мероприятий. Необходимо учитывать баланс между инфраструктурными объектами, зонами отдыха и сохранением природной среды. Только оптимальное сочетание этих компонентов обеспечит гармоничное функционирование лесопарковой территории «Южный» и удовлетворение потребностей разнообразных групп населения.

В-третьих, градостроительная ситуация в лесопарковой зоне «Южный» должна быть направлена на создание доступной и безопасной инфраструктуры. Доступность для различных слоев населения стимулирует использование лесопарка разнообразными категориями граждан, что способствует его активной жизнедеятельности и сохранению уникальной природной среды. Обеспечение безопасной инфраструктуры - залог безопасности и спокойствия тех, кто посещает лесопарк.

И наконец, важно подчеркнуть, что градостроительные решения, принятые с учетом особенностей лесопарковой территории, способствуют развитию экологического сознания и эстетической культуры населения. Лесопарки обладают значительной природной ценностью, которую необходимо сохранить и преумножить с помощью современных градостроительных концепций и средств.

## 2.4 Оценка санитарно-гигиенического фактора

Лесопарковые территории играют важную роль в городской среде, предоставляя жителям возможность наслаждаться природой и отдыхать в окружении зелени. Однако, для того чтобы лесопарк был безопасным и комфортным для посетителей, необходимо проводить оценку санитарно-гигиенического фактора данной территории.

Лесопарк «Южный» г.о. Тольятти расположен в лесостепной полосе Европейской части России, в районе среднего Поволжья.

Климат г. Тольятти умеренно-континентальный. Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», он расположен в климатическом районе II В. По данным многолетних наблюдений на метеостанции Тольятти температура воздуха на территории в среднем за год положительная и составляет 5 °С. Самым жарким месяцем является июль (плюс 20,9 °С), самым холодным – январь (минус 11,4 °С). Абсолютный максимум зафиксирован на отметке плюс 39 °С, абсолютный минимум – минус 43 °С. Переход средней суточной температуры воздуха через 0°С весной происходит в среднем 27 марта, осенью - 7 ноября. Положительные температуры воздуха могут наблюдаться в зимнее время в виде оттепелей. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 120-130 дней.

Характерными особенностями климата региона являются: континентальность, преобладание в холодное время года пасмурных дней, летом – малооблачных и ясных дней, теплая и малоснежная зима с отдельными холодными периодами, короткая весна, жаркое сухое лето, непродолжительная осень. В холодную часть года преобладают ветры юго-западного и южного, в теплую – северного, западного и юго-западного направлений. Основным фактором, влияющим на формирование ветров на территории г. Тольятти, является особенность планировочной структуры города, состоящей из обособленно расположенных районов, разделенных лесопарками и различными типами застроек.

В таблицах 3,4 представлены климатические параметры г. Тольятти для теплого и холодного периодов года согласно СП 131.13330.2020.

Таблица 3 - Климатические параметры теплого периода года

| Наименование  | Параметр    | ЕИ  |
|---|-------------|-----|
| Барометрическое давление  | <b>998</b>  | гПа |
| Температура воздуха обеспеченностью 0.95  | <b>25</b>   | °С  |
| Температура воздуха обеспеченностью 0.98  | <b>29</b>   | °С  |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца                | <b>27,5</b> | °С  |
| Абсолютная максимальная температура воздуха                                     | <b>40</b>   | °С  |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца          | <b>10,7</b> | °С  |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца        | <b>63</b>   | %   |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца | <b>48</b>   | %   |
| Количество осадков за апрель - октябрь  | <b>326</b>  | мм  |
| Суточный максимум осадков   | <b>60</b>   | мм  |
| Преобладающее направление ветра за июнь - август                                | <b>3</b>    |     |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль                        | <b>2.3</b>  | м/с |

Таблица 4 - Климатические параметры холодного периода года

| Наименование   | Параметр   | ЕИ |
|--|------------|----|
| Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98                                      | <b>-34</b> | °С |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92                                      | <b>-31</b> | °С |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98                                 | <b>-29</b> | °С |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (параметры Б, таб.3.1, графа 5) | <b>-27</b> | °С |
| Температура воздуха, обеспеченностью 0,94 (параметры А, таб.3.1, графа 6)                              | <b>-16</b> | °С |
| Абсолютная минимальная температура воздуха   | <b>-43</b> | °С |

Продолжение таблицы 4

| Наименование   | Параметр    | ЕИ  |
|--|-------------|-----|
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца                               | <b>6.7</b>  | °С  |
| Продолжительность, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$             | <b>144</b>  | сут |
| Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$  | <b>-7.8</b> | °С  |
| Продолжительность, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$             | <b>196</b>  | сут |
| Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$  | <b>-4.7</b> | °С  |
| Продолжительность, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$            | <b>210</b>  | сут |
| Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$ | <b>-3.8</b> | °С  |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца                             | <b>83</b>   | %   |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца                      | <b>80</b>   | %   |
| Количество осадков за ноябрь-март  | <b>226</b>  | мм  |
| Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль   | <b>В</b>    |     |
| Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь  | <b>3,5</b>  | м/с |
| Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха $8^{\circ}\text{C}$         | <b>2,9</b>  | м/с |

Таким образом, показатели климатических условий говорят о неблагоприятных условиях для роста и развития древесно-кустарниковых пород, следовательно, проведение работ по посадке необходимо проводить в максимально короткие сроки.

В ходе исследования проведена комплексная оценка санитарно-гигиенического состояния лесопарковой территории «Южный», на основе полученных данных можно сделать следующие выводы:

- воздух в лесопарковой зоне имеет хорошее качество, благодаря наличию растительности, которая способствует очистке воздуха от загрязнений;

- водные ресурсы на территории лесопарка соответствуют санитарным нормам и не представляют угрозы для здоровья посетителей;

- почвенный покров лесопарка в целом обладает хорошей дренирующей способностью, что способствует предотвращению застоя воды и размножению вредных бактерий;

- на территории лесопарка отсутствуют опасные виды микроорганизмов и паразитов, которые могли бы представлять угрозу для здоровья посетителей.

На основе выводов рекомендуются следующие меры для поддержания и улучшения санитарно-гигиенического фактора лесопарковой территории:

– регулярное мониторинговое исследование: проведение регулярных проверок качества воздуха, воды, почвы и наличия вредных микроорганизмов для оперативного выявления и устранения проблем,

– соблюдение правил уборки и ухода: регулярная уборка территории, контроль за состоянием растительности, предотвращение загрязнения и застоя воды,

– образование экологических комитетов: привлечение общественности к участию в поддержании чистоты и порядка на лесопарковой территории.

– обучение и информирование: проведение образовательных мероприятий о важности соблюдения санитарных норм и правил поведения на лесопарковой территории.

В целом, оценка санитарно-гигиенического фактора лесопарковой территории показала, что она является безопасной и здоровой для посетителей. Однако, для поддержания такого состояния необходимо принимать постоянные меры по улучшению и контролю за санитарным состоянием данной зоны.

## 2.5 Природоохранный фактор

Природоохранный фактор лесопарковой территории заключается в тщательном контроле за состоянием экосистемы, обеспечении сохранности биоразнообразия и поддержании экологического равновесия. Он включает в себя меры по предотвращению вырубке лесов, охране животного и растительного мира, контроле за загрязнением водоемов, воздуха и почвы, а также активное участие в программе по обновлению ресурсов леса. Помимо этого, важным аспектом природоохраны является проведение образовательной работы среди населения, чтобы повысить осведомленность о необходимости охраны природы и уважения к окружающей среде.

Одной из главных функций лесопарка является защита почвы от эрозии. Корни деревьев удерживают почвенный покров, не давая ему смываться в результате дождей и ветров. Это особенно важно для сохранения плодородности почвы и предотвращения опустынивания территории.

Лесопарк играет роль естественного фильтра, очищая воздух от загрязняющих веществ и пыли. Зеленая листва поглощает углекислый газ и другие вредные вещества, выделяя кислород в атмосферу. Таким образом, лесопарк способствует улучшению качества воздуха и создает благоприятную атмосферу для жизни.

В лесопарке обитает множество видов растений, животных, птиц и насекомых. Это разнообразие живых организмов создает уникальную экосистему, способствует сохранению биоразнообразия и является важным звеном в цепи жизни природы. Кроме того, лесопарк является местом миграции и зимовки для многих видов животных.

Для поддержания и охраны птиц и других животных в пострадавшем от сильных пожаров лесу города Тольятти были созданы специальные площадки с кормушками для животных, а также была запущена инициатива по привлечению горожан к защите леса и помощи животным. Организатором

этого проекта выступил Алексей Валентинович Козлов, образовав сообщество кафе «Лесное» в Тольятти.

Основными задачами сообщества стали организация мастер-классов для школьников и их родителей по изготовлению кормушек для белок и птиц, привлечение жителей города и представителей муниципалитета к участию в проекте, что способствует бережному отношению к лесу как к нашему городскому наследию. Также были проведены обучающие мастер-классы с целью распространения семейных ценностей и идей наставничества.

На рисунке 19 представлена карта месторасположения кафе «Лесное», кормушек для белок и птиц на территории лесопарка «Южный».

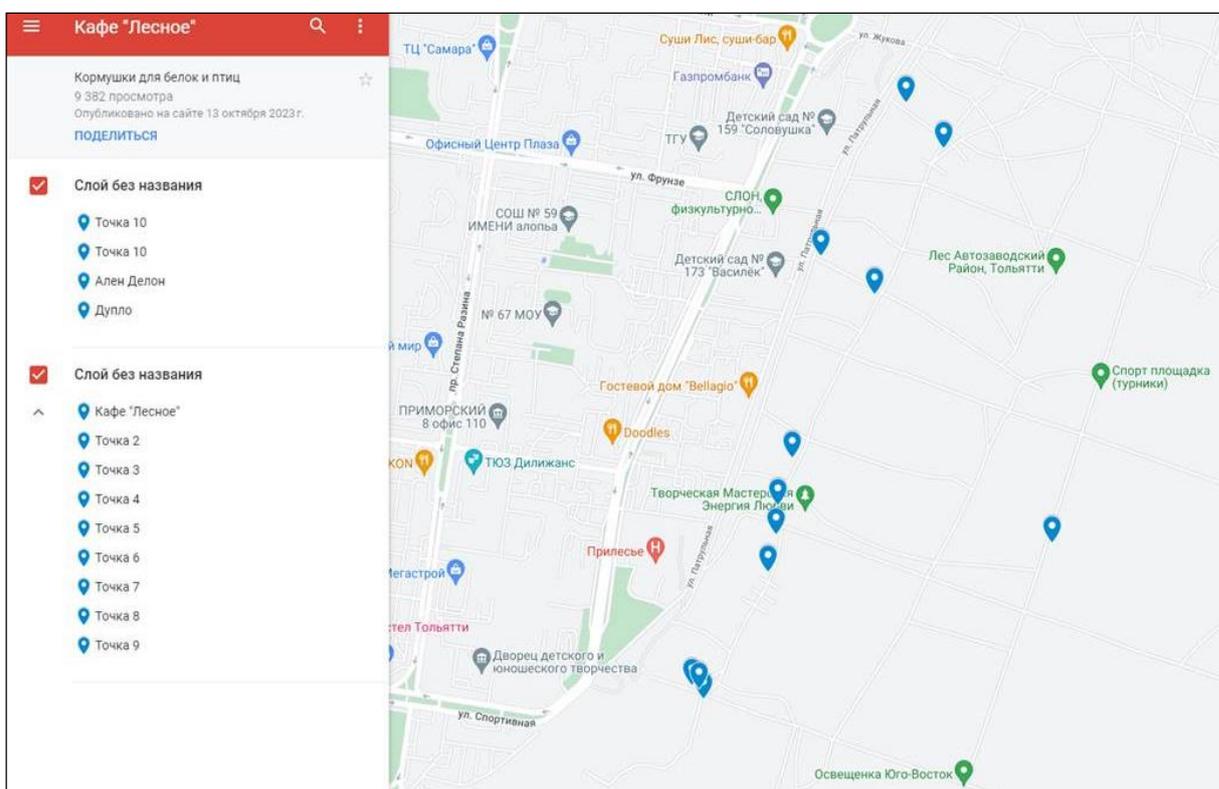


Рисунок 19 – Месторасположение кафе «Лесное», кормушек для белок и птиц на территории лесопарка «Южный»

Самым распространённым деревом в лесопарке «Южный» является сосна. Она занимает 66% всей территории, высота деревьев местами достигает

24 м, средний возраст составляет 80-100 лет. Также на территории лесопарка растёт клён остролистный, вяз, черёмуха, осина, дуб.

Среди травянистых растений здесь преобладают: папоротник-орляк, ландыш, купена, звездчатка, вероники, будра плющевиднолистная, купена лекарственная.

Из кустарников на территории лесопарка можно встретить вишню степную, бересклет и крушину.

В результате огромного пожара, произошедшего в июле 2021 года на территории лесопарка «Южный» между Автовокзалом и Портпоселком в 17 квартале Тольяттинского городского лесничества, было уничтожено 35 гектаров леса. Это чрезвычайное происшествие стало вторым по масштабу после пожара в 2010 году, когда было уничтожено почти половины лесного массива. Масштаб произошедшего пожара представлен на рисунке 20.



Рисунок 20 – Масштаб пожара на территории лесопарка «Южный» в 2021 году

В довоенные годы жители Ставрополя охотились на дичь: глухарей, тетеревов, рябчиков. Теперь эти птицы обитают только в Узюковском и Мусорском лесах, в количестве 5-6 птиц каждого вида.

В начале 1950 годов есть упоминание об обитании в лесах Тольятти волков, лосей, в настоящее время самый крупный хищник нашего леса – лисица.

Причины вымирания животных и насекомых многообразны, но чаще всего они связаны с вмешательством человека в природную среду.

Основные факторы, приводящие к исчезновению животных и насекомых в Самарской области, включают в себя:

- комплексное воздействие человека, включающее загрязнение воды, воздуха и почвы, вырубку лесов, степей и лугов, которые являются естественными местами обитания, а также техническое освоение территорий;
- изменение климата и воздействие инородных организмов.

Исследования показывают, что рекреационная нагрузка оказывает значительное влияние на экосистему лесопарка. Повышенное посещение территории лесопарка приводит к уплотнению почвы, утрате биоразнообразия, загрязнению воздуха и воды отходами посетителей. В результате этого ухудшается состояние растительного и животного мира, а также уменьшается способность экосистемы к само регуляции. Для сохранения и восстановления баланса в лесопарке необходимо разработать и внедрить специальные программы по организации рекреационной деятельности, контролю за посещением парка, а также проведению мероприятий по озеленению и защите природных ресурсов.

Вывод:

Лесопарк «Южный» не только приятное место для отдыха, но и важный элемент экосистемы города Тольятти, который выполняет ключевые экологические функции. Защита почвы, очистка воздуха и поддержание биоразнообразия — вот основные задачи, которые решает лесопарк. Поэтому важно беречь и сохранять эти зеленые уголки природы.

## 2.6 Оценка технологического фактора территории

Оценка технологического фактора лесопарка является важным этапом в управлении лесными ресурсами. Технологический фактор включает в себя использование современных технологий и методов в лесном хозяйстве.

В рамках производственной практики совместно с представителями МУК Тольяттинского лесничества и работников отдела лесного хозяйства администрации г. Тольятти были проведены натурные исследования территории лесопарка «Южный», в результате которых были представлены итоги работ, проводимых в рамках программы по лесовосстановлению на участках лесных кварталов после пожаров. На рисунке 21 представлены фотографии посадок саженцев по программе лесовосстановления на территории лесопарка «Южный».



Рисунок 21 – Территория лесопарка «Южный». Посадки саженцев по программе лесовосстановление

При производстве работ по расчистке территории лесопарка от сухостоя, бурелома и валежника сотрудниками МУК Тольяттинского лесничества применяется современное оборудование для ухода за лесом - гусеничный

мульчер. Расчистка леса – одна из важных мер по профилактике пожаров в летний период.

Всего МУК «Тольяттинское лесничество» при поддержке областного бюджета в рамках государственной программы Самарской области «Развитие лесного хозяйства Самарской области на 2014-2030 годы» приобрело 16 единиц лесохозяйственной техники и оборудования. На рисунке 22 представлена фотография гусеничного мульчера, приобретенного МУК «Тольяттинское лесничество».



Рисунок 22 – Гусеничный мульчер

На территории лесопарка в связи с участвовавшими случаями пожаров были установлены камеры видеонаблюдения, интегрированные в интеллектуальный программный комплекс «Лесохранитель», который самостоятельно обнаруживает задымление на территории лесопарка и передает сигнал диспетчеру.

В 2024 году в Тольятти планируется увеличить количество камер видеонаблюдения, установленных на въездах в лесопарк.

В 2018 году команда проекта Airalab и администрация города Тольятти в тестовом режиме испытывали возможность мониторинга городских лесов и свалочных полигонов с помощью беспилотников, однако по состоянию на 2024 год проект внедрения не получил.

Использование дронов и беспилотных аппаратов для мониторинга лесных территорий является важным элементом в технологическом управлении лесопарком. Они могут быть использованы для проведения аэрофотосъемки, обнаружения пожаров, контроля за разведением вредителей и многих других задач. Это позволяет сократить риски для лесных массивов, улучшить оперативность реагирования на угрозы и обеспечить более точное планирование мероприятий по сохранению леса.

**Вывод:**

Для эффективного управления лесопарком необходимо внедрять цифровые решения, позволяющие автоматизировать процессы сбора и анализа данных, планирования работ и контроля за исполнением задач. Это поможет сделать управление лесными массивами более прозрачным, эффективным и устойчивым. Благодаря применению современных технологий можно обеспечить устойчивое развитие лесопарков и сохранение лесных массивов для будущих поколений.

## **2.7 Анализ почвы, гидрологический анализ территории**

Территория лесопарка «Южный» расположена на левом берегу Куйбышевского водохранилища и представляет собой высокую древнеаллювиальную террасу реки Волга, изредка всхолмленную. Абсолютные высоты поверхности 123-110 м на юге, 100-95 м на западе, 128-113 м на востоке, 116-109 м на севере. Отличительной особенностью рельефа является слабое развитие эрозионной сети и эрозионных процессов, овраги практически отсутствуют. Балки неглубокие, имеют широкие днища и хорошо задернованные склоны.

Почвообразующими породами на территории лесопарка «Южный» служат древнеаллювиальные пески и супеси. Под четвертичной толщей залегают меловые и палеогеновые отложения.

Особенности климата, рельефа, почвообразующих пород и растительности способствовали формированию здесь почв лесостепного типа: серых лесных и черноземов. На переветренных песчаных отложениях распространены боровые пески.

## 2.8 Социологический опрос

С целью формирования основных решений по благоустройству и дальнейшему развитию лесопарковой территории «Южный» г.о. Тольятти был проведен социологический опрос. В опросе приняли участие 106 человек. Результаты социологического опроса представлены на рисунках 23-30.

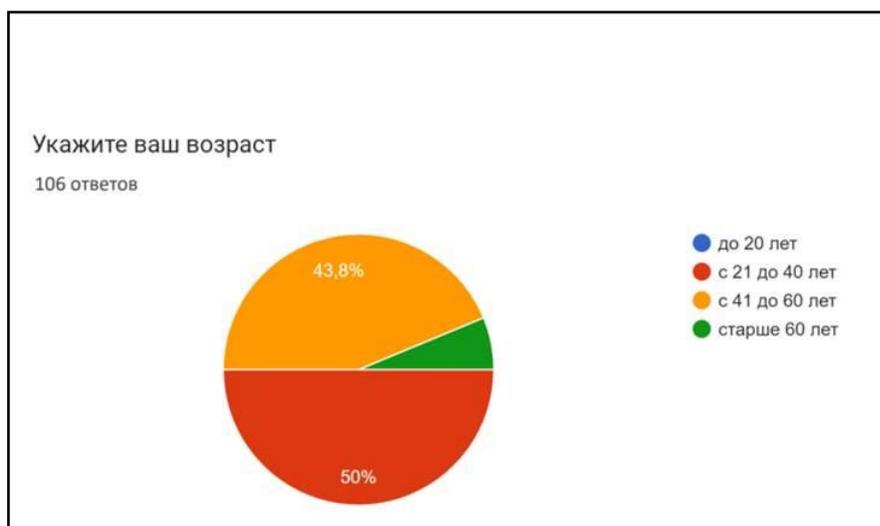


Рисунок 23 – Результаты опроса по вопросу возраста опрошиваемых

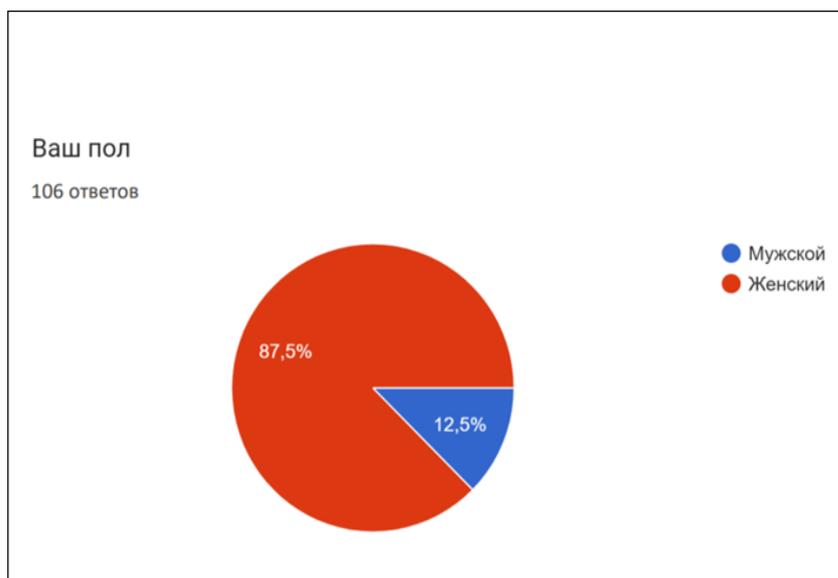


Рисунок 24 – Результаты опроса по характеристике пола опрашиваемого

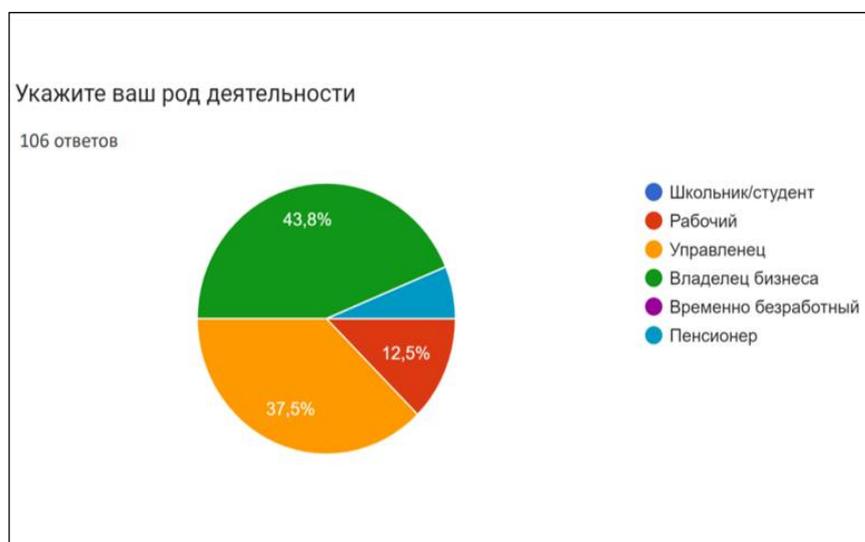


Рисунок 25 – Результаты опроса по характеристике рода деятельности опрашиваемого



Рисунок 26 – Результаты опроса по месту проживания опрошиваемого

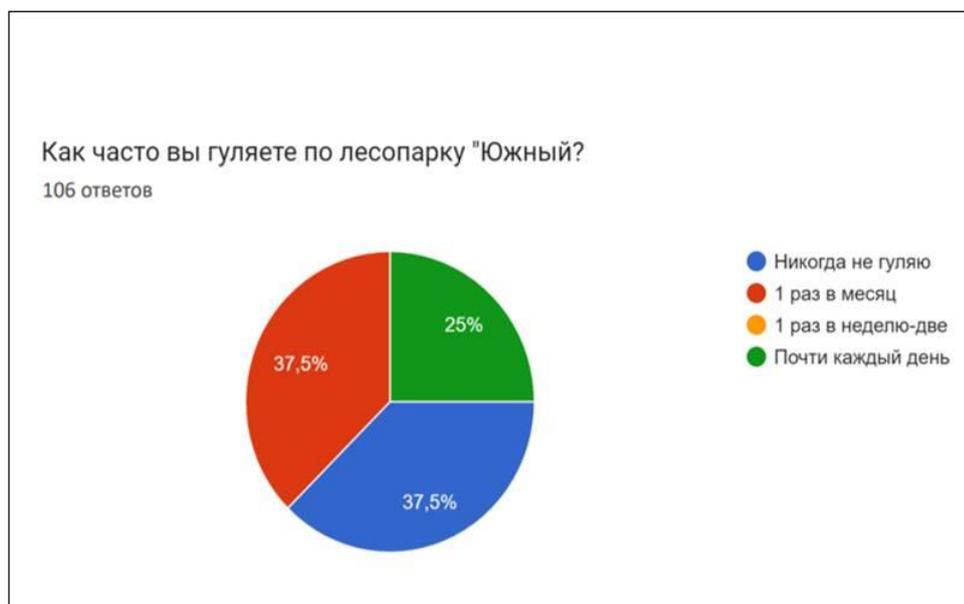


Рисунок 27 – Результаты опроса по частоте посещения

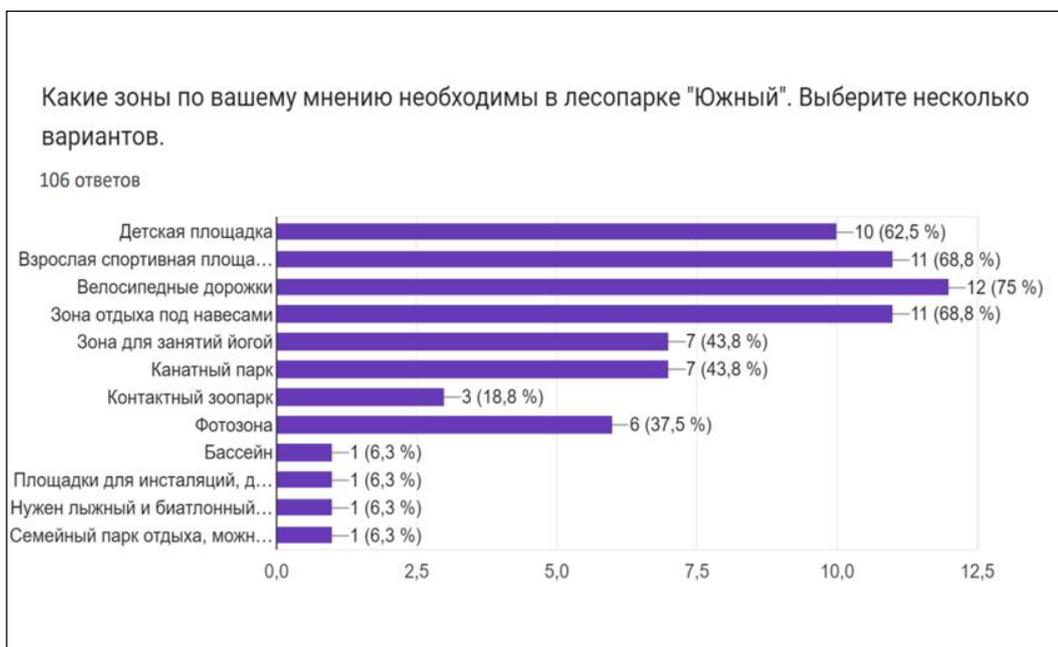


Рисунок 28 – Результаты опроса по необходимости организации зон

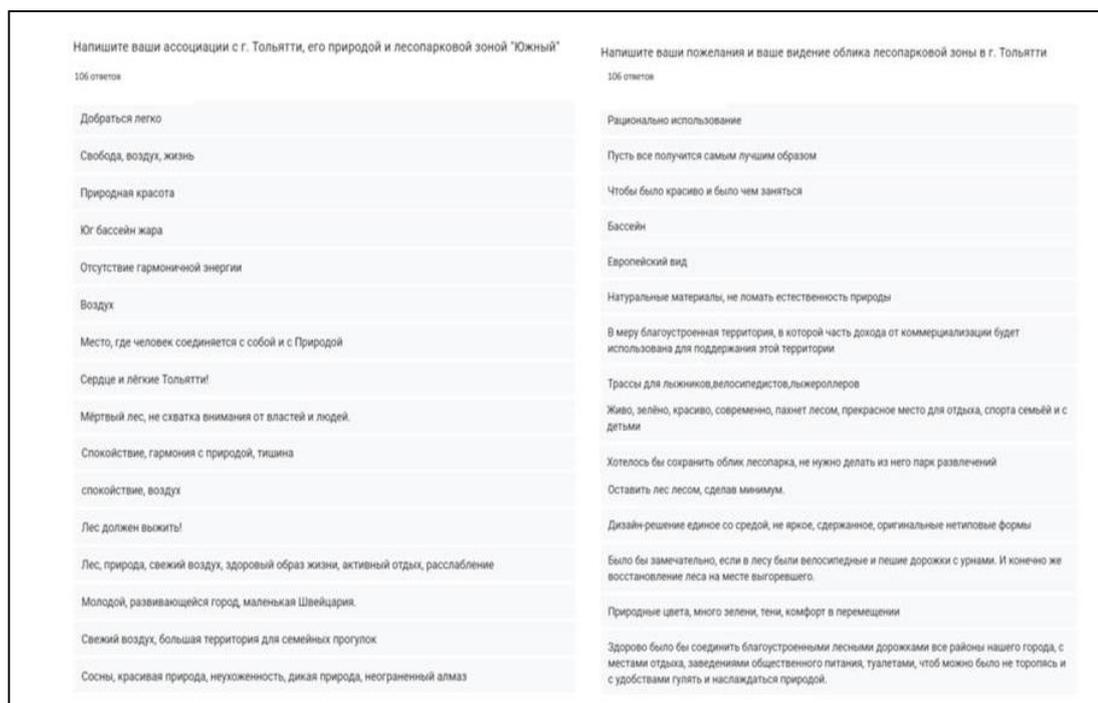


Рисунок 29 – Ассоциации опрашиваемых связанные и территорией лесопарка «Южный»

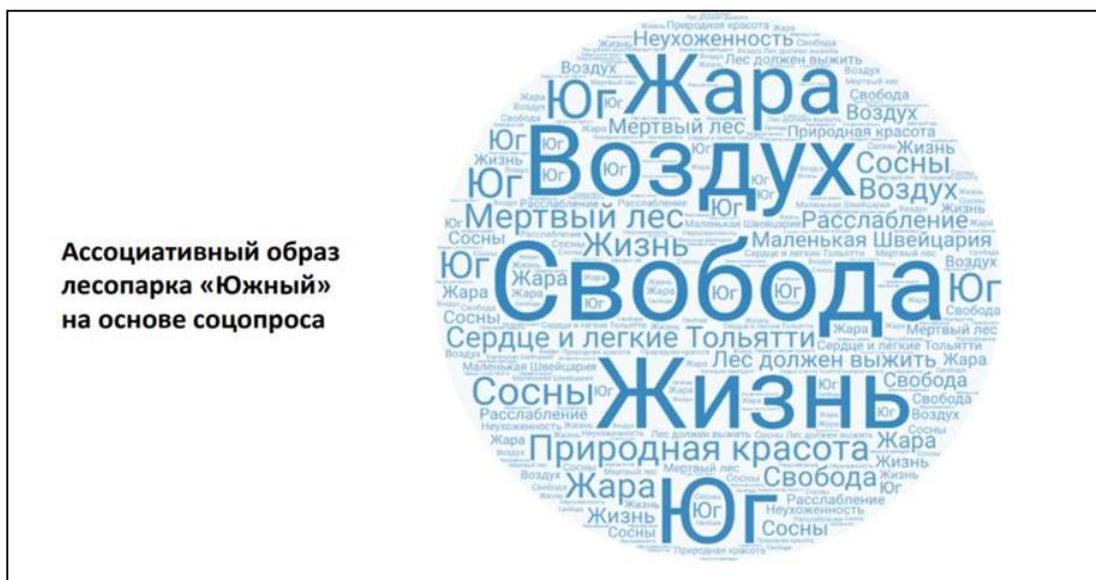


Рисунок 30 – Ассоциативный образ лесопарка «Южный» на основе соцопроса

В ходе исследования были определены категории посетителей лесопарковой территории «Южный». Результаты обследования выделенного фрагмента лесопарковой территории «Южный» как рекреационного объекта городского округа Тольятти приведены на рисунках 31- 53.



Рисунок 31– Территориальная зона обследования: вход №10, расположение: ул. Патрульная, лыжная база (около Лада Парк)

| Дата       | Время наблюдения | Локация                                | Категория посетителей |                     |                    |                                 |      |               |        |                                    |       |
|------------|------------------|--|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|------|---------------|--------|------------------------------------|-------|
|            |                  |  | пешеходы              | пешеходы с коляской | пешеходы с собакой | пешеходы (скандинавская ходьба) | дети | велосипедисты | бегуны | люди с ограниченными возможностями | итого |
| 02.05.2024 | с 11-00 до 12-00 | Лыжная база, ул. Патрульная, Лада Парк | 10                    | 0                   | 0                  | 2                               | 0    | 5             | 5      | 0                                  | 22    |
| 05.05.2024 | с 12-00 до 13-00 | Лыжная база, ул. Патрульная, Лада Парк | 25                    | 0                   | 0                  | 4                               | 6    | 15            | 8      | 0                                  | 58    |

Рисунок 32 – Контингент зарегистрированных посетителей выделенного фрагмента лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, Лада Парк



Рисунок 33 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, Лада Парк



Рисунок 34 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, Лада Парк

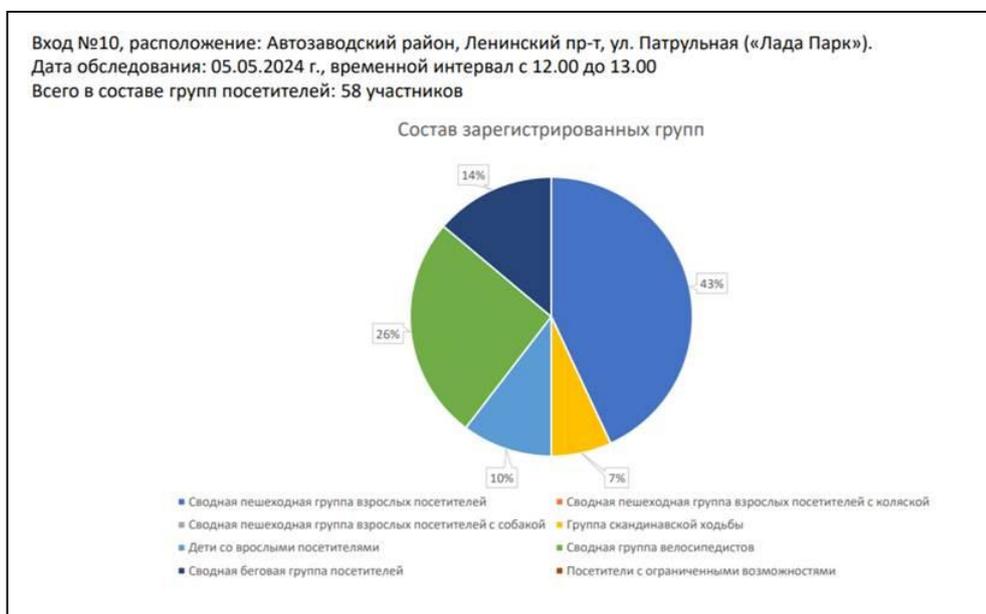


Рисунок 35 – Диаграмма контингента зарегистрированных посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, Лада Парк



Рисунок 36 – Диаграмма контингента зарегистрированных посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, Лада Парк

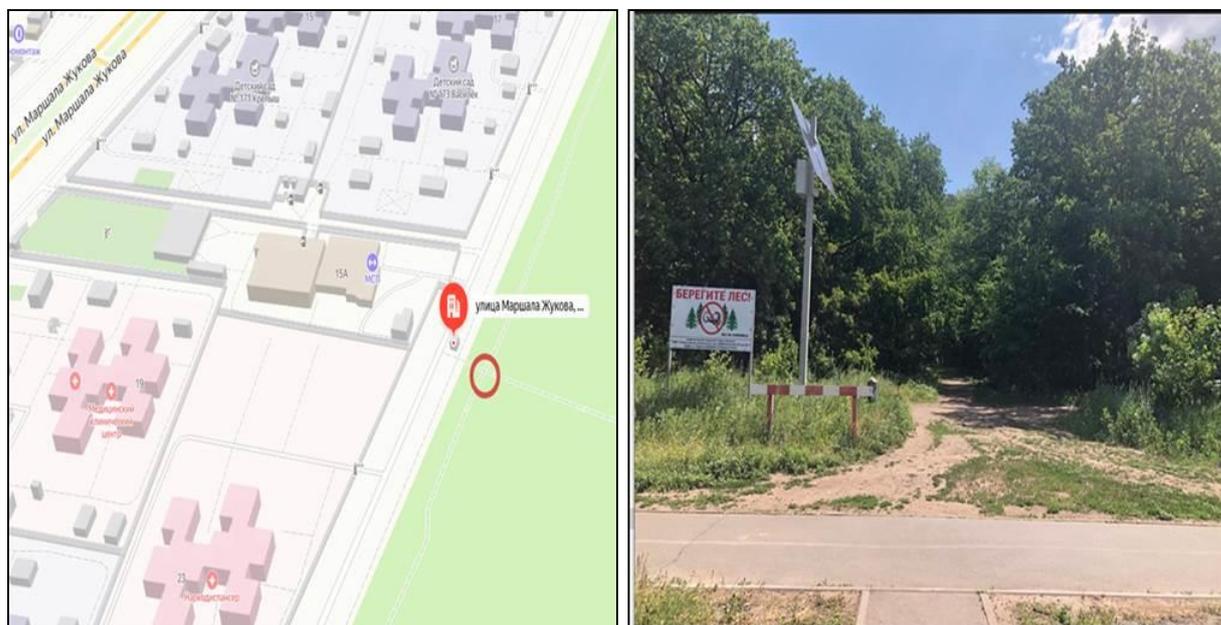


Рисунок 37 – Территориальная зона обследования: вход №11, расположение: ул. Патрульная, напротив проката «Кросс Кантри»

| Дата       | Время наблюдения | Локация             | Категория посетителей |                     |                    |                                 |      |               |        |                                    |       |
|------------|------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|------|---------------|--------|------------------------------------|-------|
|            |                  |                     | пешеходы              | пешеходы с коляской | пешеходы с собакой | пешеходы (скандинавская ходьба) | дети | велосипедисты | бегуны | люди с ограниченными возможностями | итого |
| 04.05.2024 | с 12-00 до 13-00 | Вход ул. Патрульная | 6                     | 2                   | 1                  | 2                               | 2    | 7             | 1      | 1                                  | 19    |

Рисунок 38 – Контингент зарегистрированных посетителей выделенного фрагмента лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, напротив проката «Кросс Кантри»



Рисунок 39 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, напротив проката «Кросс Кантри»



Рисунок 40 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, напротив проката «Кросс Кантри»



Рисунок 41 – Диаграмма зарегистрированного контингента посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Патрульная, напротив проката «Кросс Кантри»

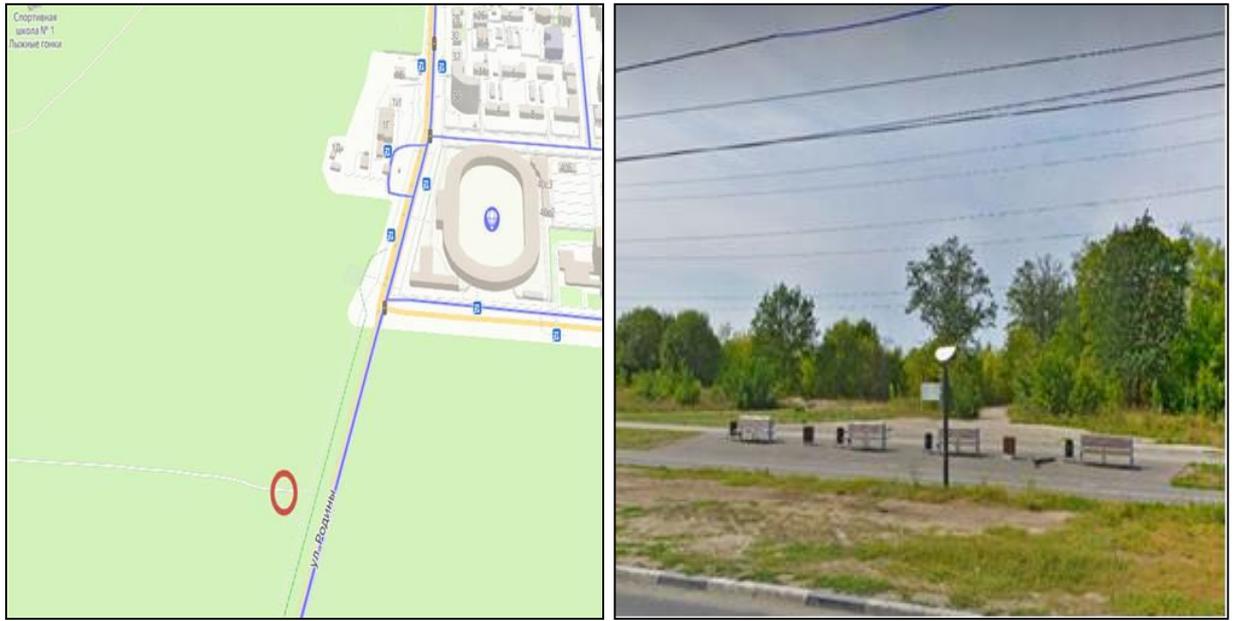


Рисунок 42 – Территориальная зона обследования: вход №5, расположение: ул. Родины

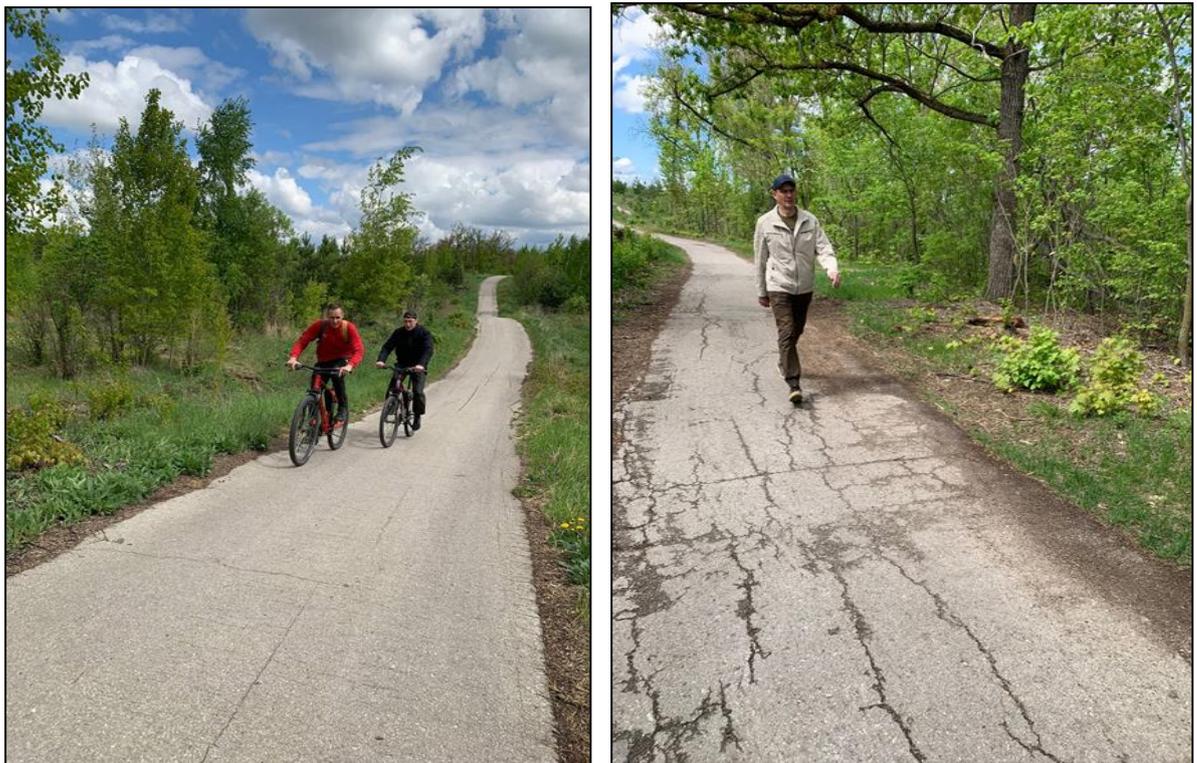


Рисунок 43 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный», расположение: ул. Родины

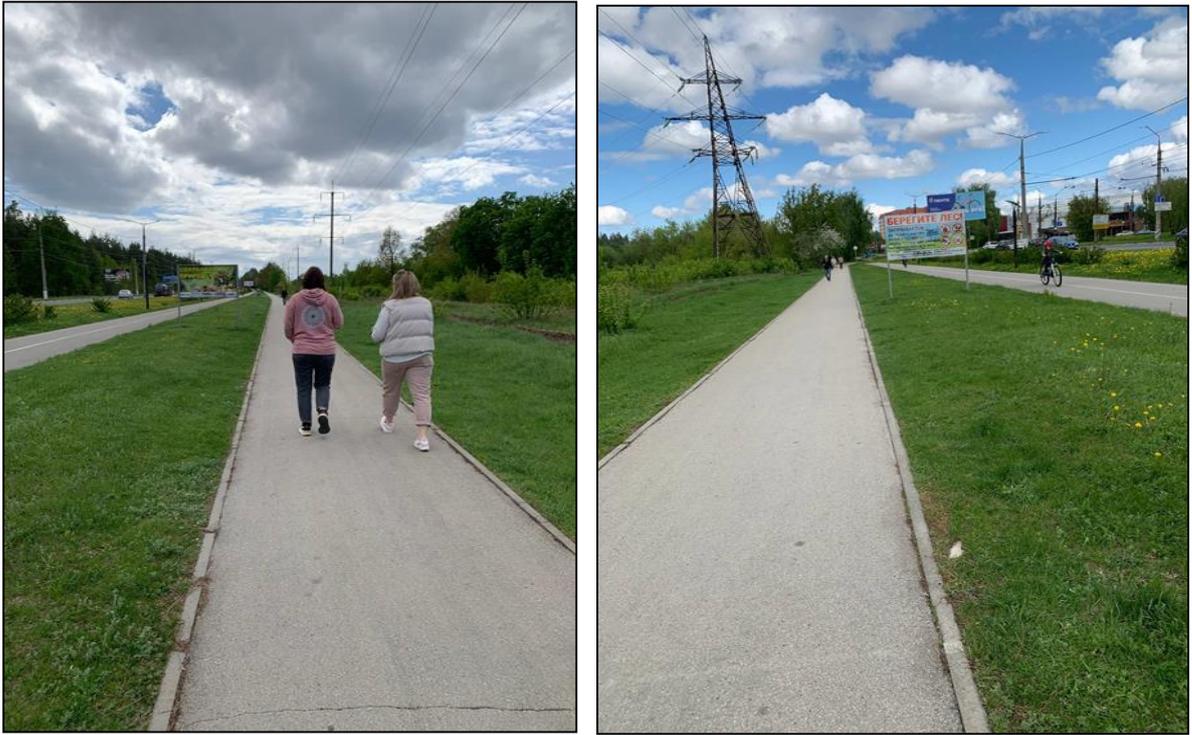


Рисунок 44 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный»,  
расположение: ул. Родины

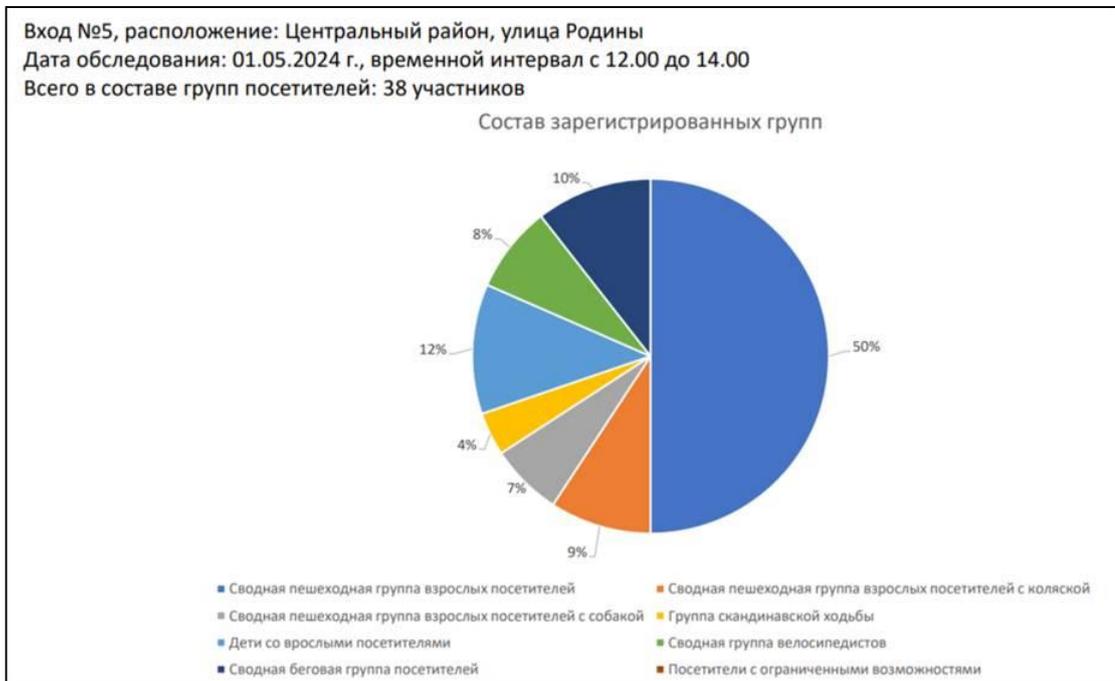


Рисунок 45 – Диаграмма зарегистрированного контингента посетителей  
лесопарковой территории «Южный». ул. Родины

Вход №5, расположение: Центральный район, улица Родины  
 Дата обследования: 02.05.2024 г., временной интервал с 12.00 до 14.00  
 Всего в составе групп посетителей: 19 участников

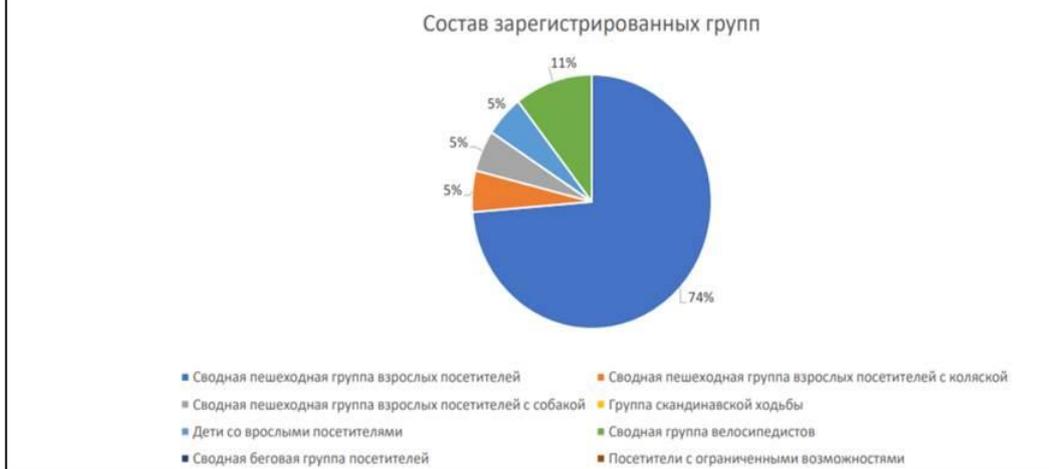


Рисунок 46 – Диаграмма зарегистрированного контингента посетителей лесопарковой территории «Южный». ул. Родины



Рисунок 47 – Территориальная зона обследования: Вход №9, расположение: Ленинский пр-т, ул. Патрульная

| Дата       | Время наблюдения | Локация                                  | Категория посетителей |                     |                    |                                 |      |               |        |                                    |       |
|------------|------------------|--|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|------|---------------|--------|------------------------------------|-------|
|            |                  |  | пешеходы              | пешеходы с коляской | пешеходы с собакой | пешеходы (скандинавская ходьба) | дети | велосипедисты | бегуны | люди с ограниченными возможностями | итого |
| 30.04.2024 | С 10-00 до 12-00 | Вход в районе дома ул. Маршала Жукова 3В | 44                    | 0                   | 0                  | 2                               | 3    | 16            | 16     | 0                                  | 81    |

Рисунок 48 – Контингент зарегистрированных посетителей выделенного фрагмента лесопарковой территории «Южный». Ленинский пр-т, ул. Патрульная



Рисунок 49 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный». Ленинский пр-т, ул. Патрульная



Рисунок 50 – Контингент посетителей лесопарковой территории «Южный». Ленинский пр-т, ул. Патрульная



Рисунок 51 – Диаграмма зарегистрированного контингента посетителей лесопарковой территории «Южный». Ленинский пр-т, ул. Патрульная

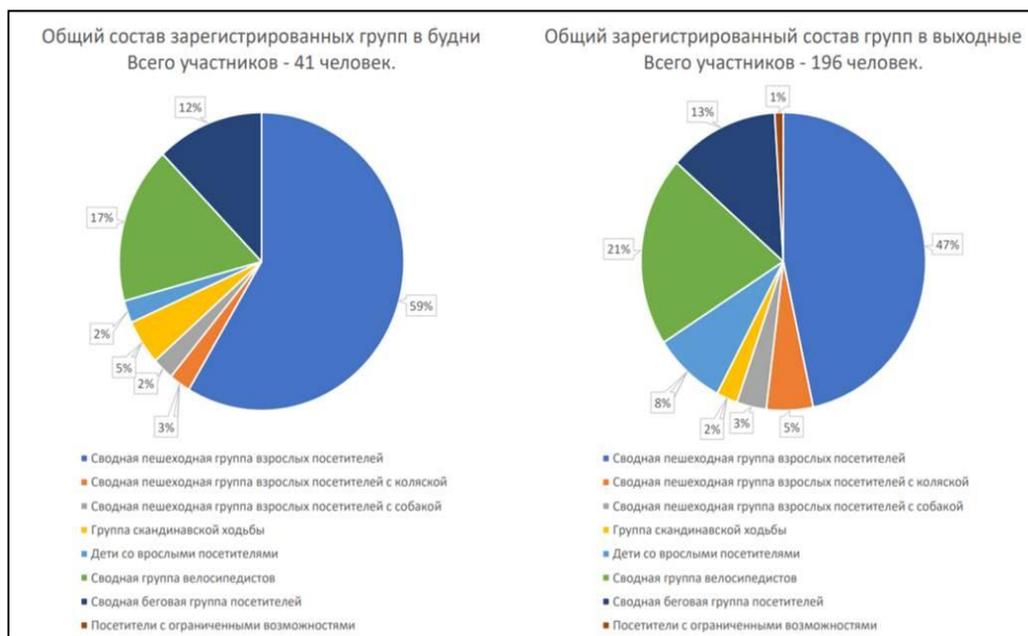


Рисунок 52 – Диаграммы зарегистрированного контингента посетителей лесопарковой территории «Южный» в будние и выходные дни. Ленинский пр-т, ул. Патрульная

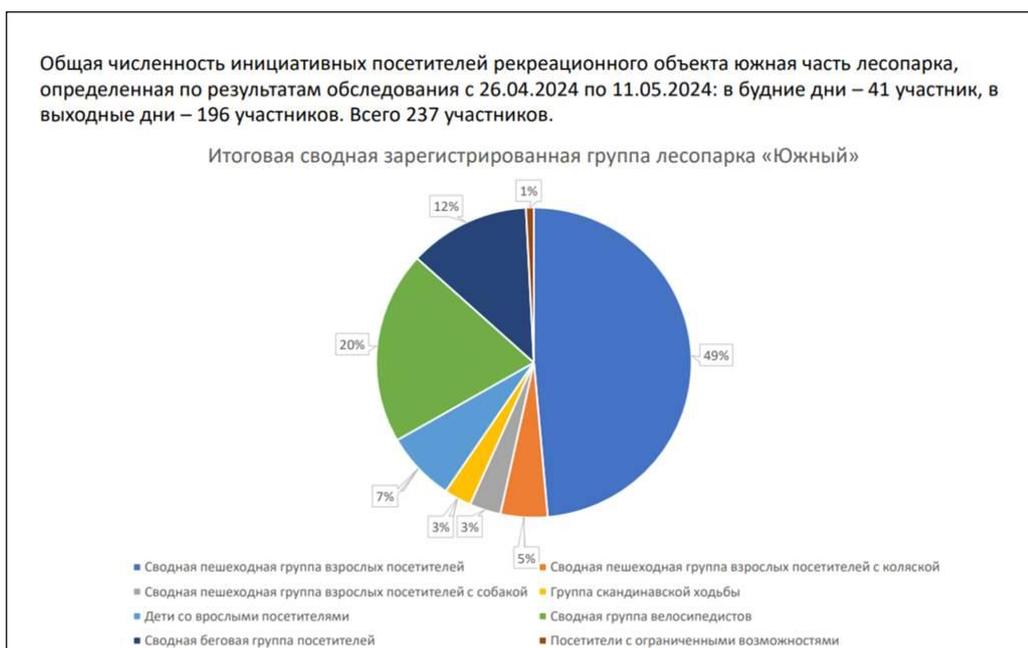


Рисунок 53 – Сводная диаграмма зарегистрированного контингента посетителей лесопарковой территории «Южный» в будние и выходные дни.

В результате исследования и проведенного социологического опроса выявлена необходимость в обустройстве спортивных площадок, зон тихого отдыха, детских площадок, новых велосипедных дорожек.

## 2.9 Ситуационный план территории

Ситуационный план территории лесопарка «Южный» представлен на рисунке 54. На ситуационном плане территории лесопарка «Южный» обозначены:

- границы земельного участка;
- лесные кварталы;
- входные группы в лесопарк;
- дороги со стороны ул. Патрульная, ул. Родины, Лесопаркового шоссе;
- особо охраняемые зоны, объекты архитектуры;
- входные группы в лесопарк

Общая площадь территории лесопарка «Южный» составляет 1831 га.

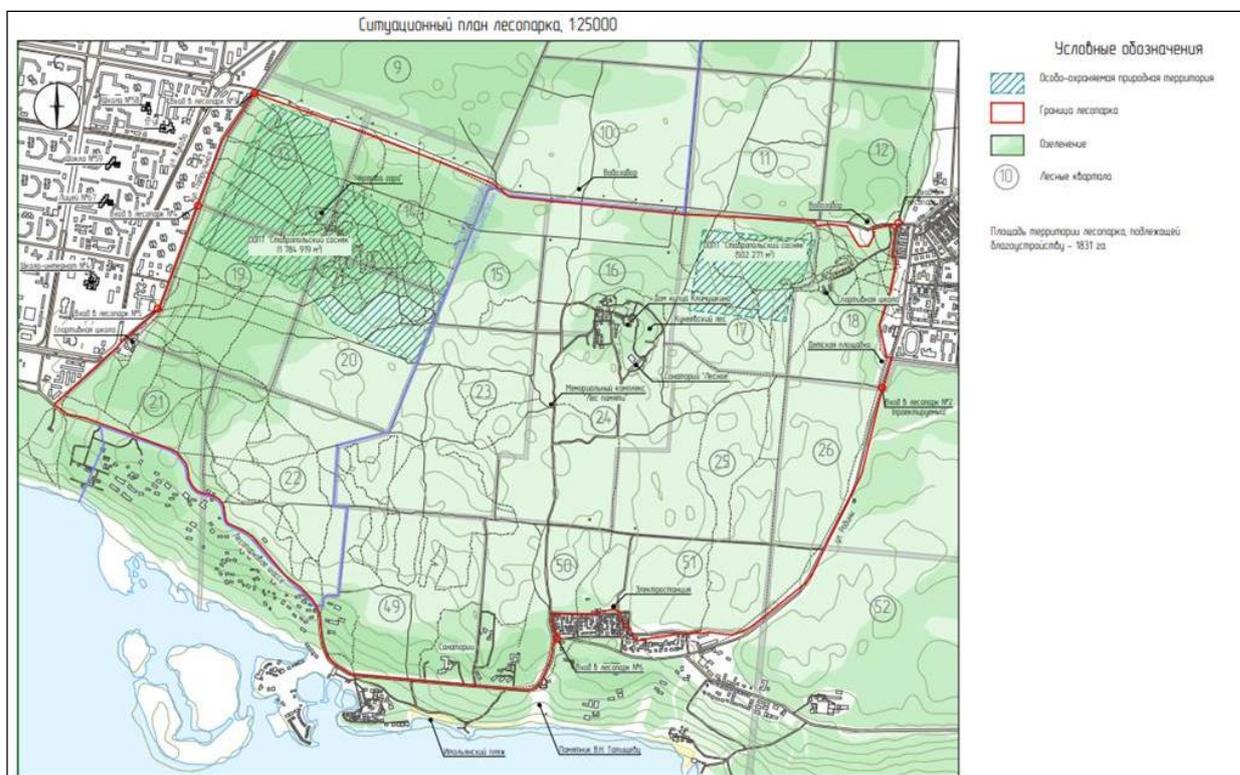


Рисунок 54 – Ситуационный план территории лесопарка «Южный»

Ситуационный план территории лесопарка «Южный» показывает:

- со стороны ул. Патрульной в шаговой доступности находятся детские сады, школы, жилые дома, что дает возможность организовать для жителей и учащихся школ места для проведения различных мероприятий. На территории лыжной базы в Лада Парке благоустроены спортивные и детские площадки, площадки для футбола, волейбола, занятиями йогой, места для тихого отдыха;
- в центре лесопарка расположены: санаторий – курорт «Лесное», на территории которого находится памятник градостроительства и архитектуры – дом купца Климушкина, мемориальный комплекс «Лес памяти», посвященный солдатам Ставропольского уезда, участникам Первой мировой войны 1914-1918 гг., а также лесу, сгоревшему в июле 2010 г;
- со стороны ул. Родины организованы велосипедные и пешеходные дорожки, в шаговой доступности находится прокат оборудования, детская площадка, спортивная школа олимпийского резерва №1 и спортивно-технический комплекс им. А. Степанова.

### **3 Анализ тематических источников информации, выбор аналогов, определение прототипа объекта проектирования**

В настоящее время все больше внимания уделяется преобразению лесопарковых территорий, набережных, скверов и проекты по благоустройству активно финансируются из бюджетов разных уровней.

В Московской области активно реализуется программа «Парки в лесу», инициированная командой Губернатора Андрея Воробьёва. Всего в рамках реализации программы «Парки в лесу» в течение пяти лет будут благоустроены 50 территорий.

Главной задачей благоустройства лесопарков является максимальная сохранность существующего природного ландшафта. В результате благоустройства жители получают рядом с домом полноценные зоны отдыха.

Рассматривая дизайн - концепции благоустройства лесопарковых территорий мною были рассмотрены следующие объекты:

#### **3.1 Глазынинский лесопарк, г. Одинцово, микрорайон №8.**

г. Одинцово - административный центр Одинцовского городского округа Московской области, западный город-спутник Москвы. Дата основания города 1470 г, площадь – 19,6 км<sup>2</sup>. Своё название Одинцово получило от прозвища боярина великого князя Дмитрия Донского — Андрея Ивановича Одинца, жившего во второй половине XIV в. и принадлежавшего к старинному боярскому роду, ведущему начало от касожского князя Редеди, упоминающегося в Лаврентьевской летописи под 1022 годом [12].

Основными проблемами, которые авторы проекта рассматривали при разработке дизайн - концепции благоустройства были: отсутствие организации детских площадок, пространства для выгула собак, отсутствие освещения территории при наличии пешеходных тропинок.

Цель разработанной концепции благоустройства территории Глазынинского лесопарка сделать среду современного лесопарка безопаснее, привлекательнее и комфортнее. У территории лесопарка огромный рекреационный потенциал, который необходимо использовать для отдыха населения. На рисунке 55 представлен ситуационный план Глазынинского лесопарка, г. Одинцово.

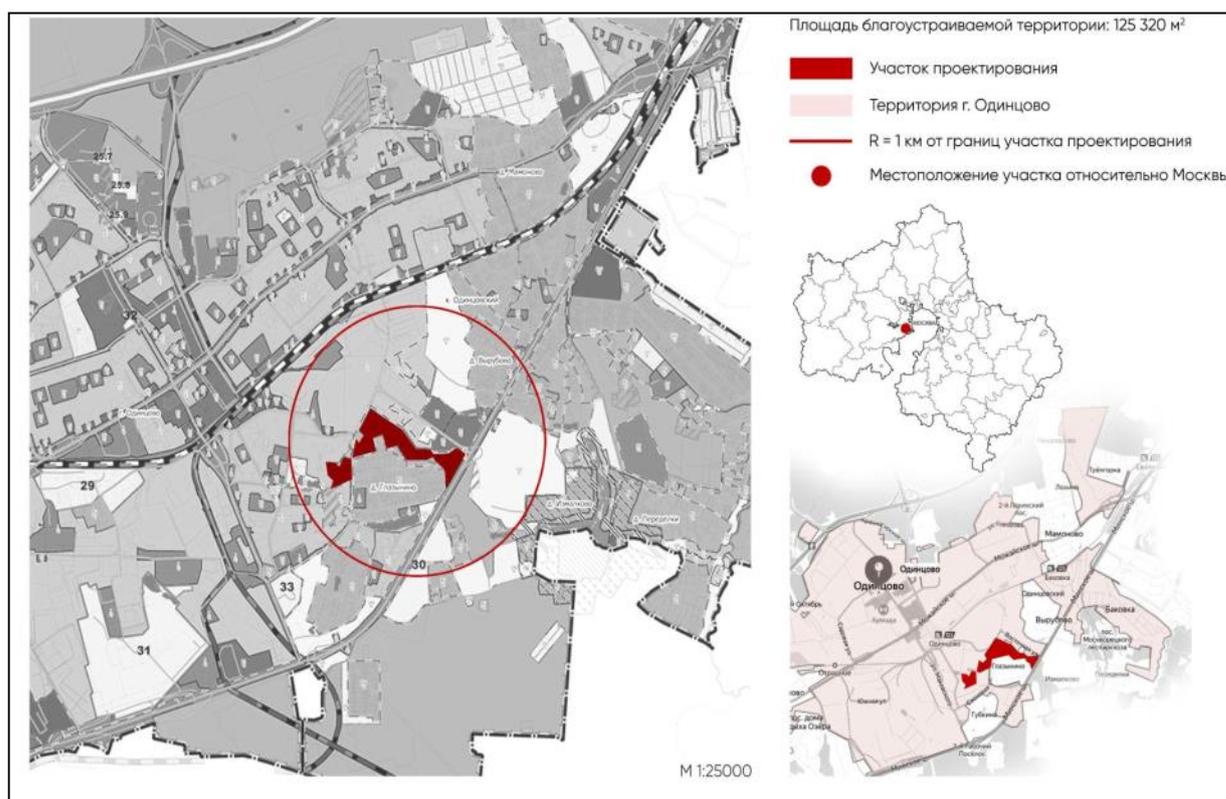


Рисунок 55 - Ситуационный план. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

На территории лесопарка разработчики дизайн - концепции предусмотрели некапитальные сооружения: пункт проката, кафе, туалеты, площадки и элементы благоустройства: спортивные площадки воркаут, площадку для выгула собак, летний амфитеатр, веревочный парк, скейтпарк, площадку для отдыха с беседками и качелями, зону барбекю с мангалами. В дизайн - концепции используются экологические материалы, малые архитектурные формы в ЭКО стиле. На рисунке 56 представлен проектный план Глазынинского лесопарка, г. Одинцово.

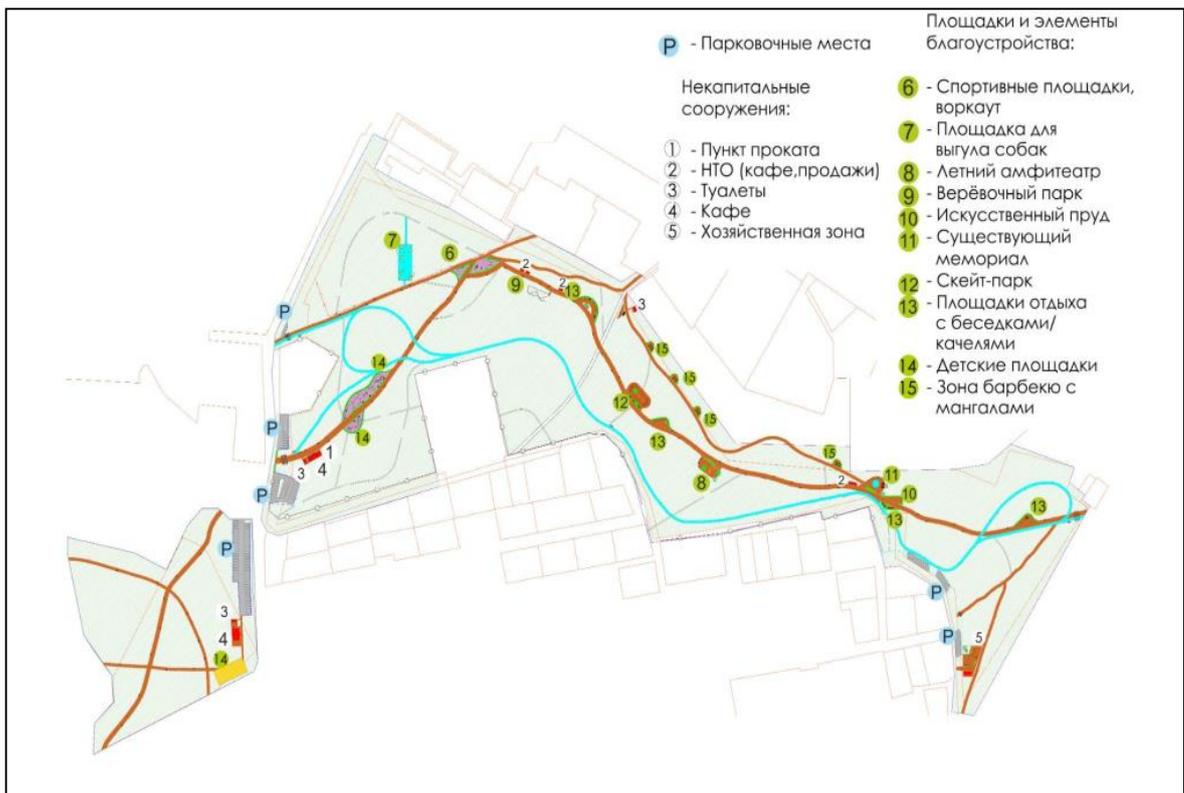


Рисунок 56 - Проектный план. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

На рисунке 57 представлены типы покрытий, использованных при благоустройстве Глазынинского лесопарка, г. Одинцово.



Рисунок 57 - Типы покрытий. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

На рисунках 58,59 представлены визуализации проектных решений Глазынинского лесопарка, г. Одинцово: площадка для детей среднего возраста, спортивная площадка.



Рисунок 58 - Площадка для детей среднего возраста. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово



Рисунок 59 - Спортивная площадка. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

На рисунках 60,61 представлены: фотография веревочного парка, визуализация проектного решения площадки с летней сценой и амфитеатром Глазынинского лесопарка, г. Одинцово.

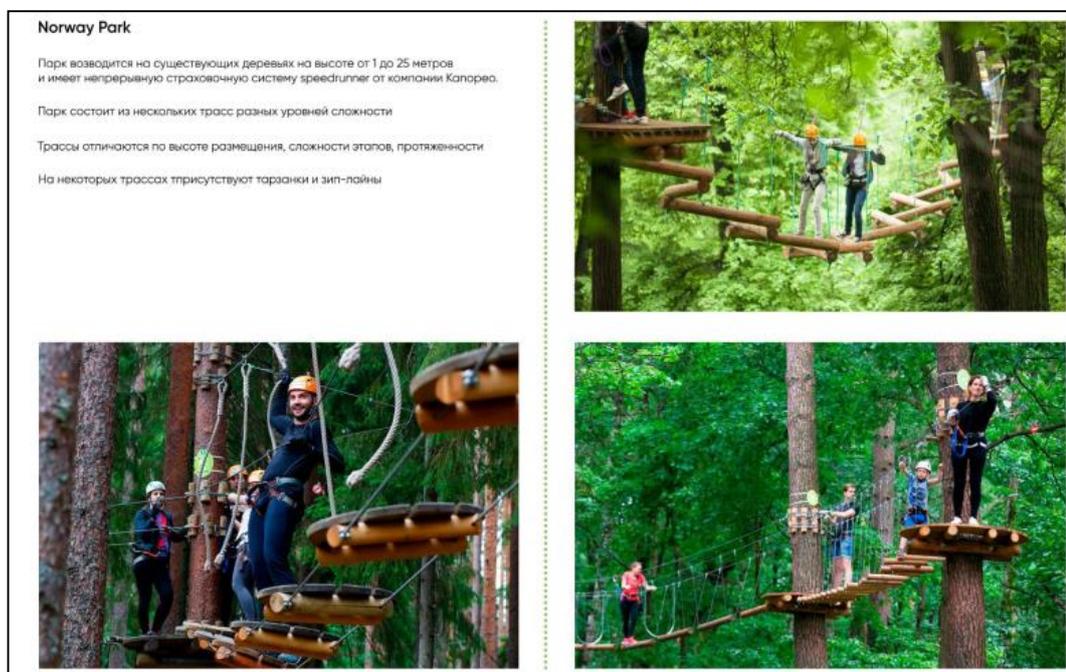


Рисунок 60 - Веревоочный парк. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово



Рисунок 61 - Площадка с летней сценой и амфитеатром. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

### **3.2 Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово.**

Парк «Раздолье» находится в поселке Раздоры, занимает площадь около 50 гектар и оборудован различными площадками для активного отдыха с детьми, этот парк предназначен для активного семейного отдыха. В нём оборудовано большое количество разнообразных детских и спортивных площадок:

- воздушный лабиринт длиной более 1,5 км,
- «Норвежский парк» — верёвочный парк общей протяжённостью трасс 1711 м,
- детские площадки,
- воркаут площадки,
- площадки с уличными тренажёрами,
- памп трек,
- скейт - парк,
- площадка для баскетбола и мини футбола,
- амфитеатр со сценой,
- павильоны для точек питания, творческих мастерских и проката инвентаря,
- эко-ферма.

Разрабатывая дизайн-концепцию развития парка «Раздолье», архитекторы взяли за основу философию обучения в игре: дети погружаются в естественную среду и обучаются с помощью большого количества активных действий. На территории парка расположены экспериментальные площади института лесоведения РАН с редкими растениями и деревьями, на заболоченной территории парка растут кувшинки, что способствует знакомству с природой, лесом и его обитателями.

Главной особенностью парка «Раздолье» стал веревочный городок «Норвежский парк», спроектированный по новым технологиям, это установленные на деревьях и искусственных опорах препятствия, тарзанки и

зип-лайны. Этапы (препятствия) объединены в трассы разного уровня сложности, для прохождения которых необходимо специальное страховочное снаряжение. Веревоочный городок самый крупный в Москве и Московской области.

Пешеходные и велодорожки общей протяженностью 12 км оснащены современными энергосберегающими приборами освещения. На всей территории парка установлены видеокамеры. Для велосипедистов на территории парка обустроено пять вело трасс общей протяженностью 6 км. Места вело парковок оборудованы навесами.

Парк «Раздолье» имеет 5 входов. Для удобства автомобилистов обустроены 3 парковки общей вместимости 157 мест. У центрального входа парковка на 860 мест. На рисунке 62 представлен ситуационный план парка «Раздолье».



Рисунок 62 - Ситуационный план. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

На рисунках 63,64 представлены фотографии входной группы в парк «Раздолье», веревочного парка Norway Park.



Рисунок 63 – Входная группа. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

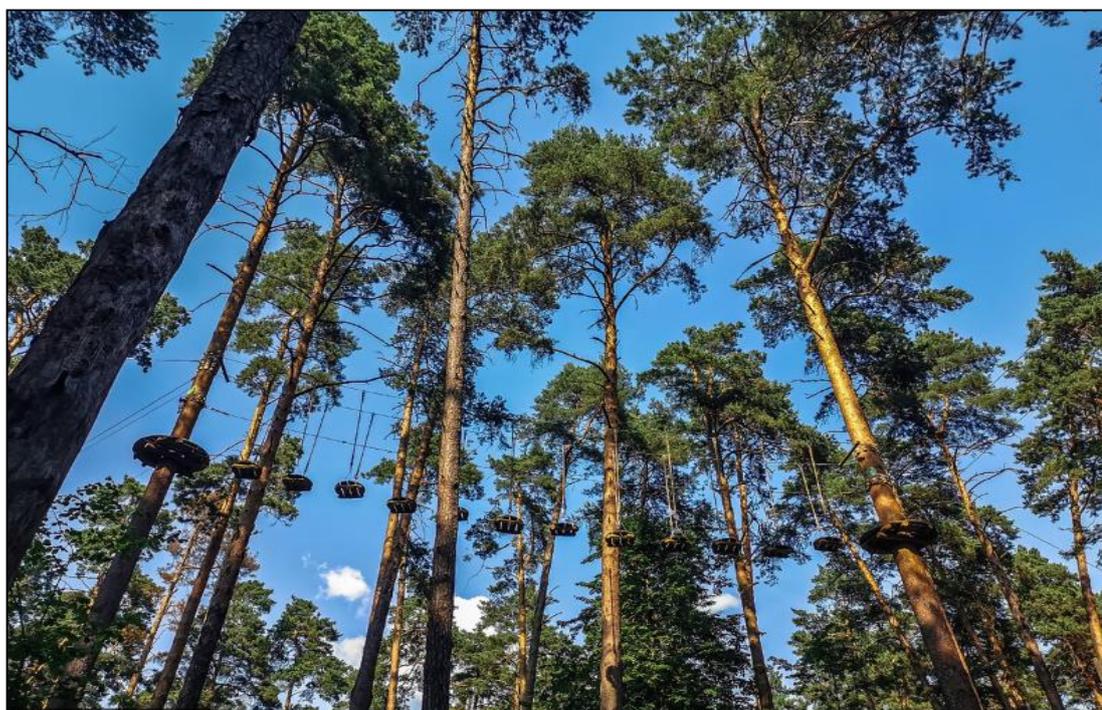


Рисунок 64 - Norway Park. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

На рисунках 65,66 представлены фотографии детской площадки и здания проката спортивного инвентаря в парке «Раздолье».



Рисунок 65 – Детская площадка. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово



Рисунок 66 – Прокат спортивного инвентаря. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

На рисунках 67,68 представлены фотографии кафе «Пицца в Раздолье» и амфитеатра со сценой, размещенных в парке «Раздолье».



Рисунок 67 – Кафе «Пицца в Раздолье». Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

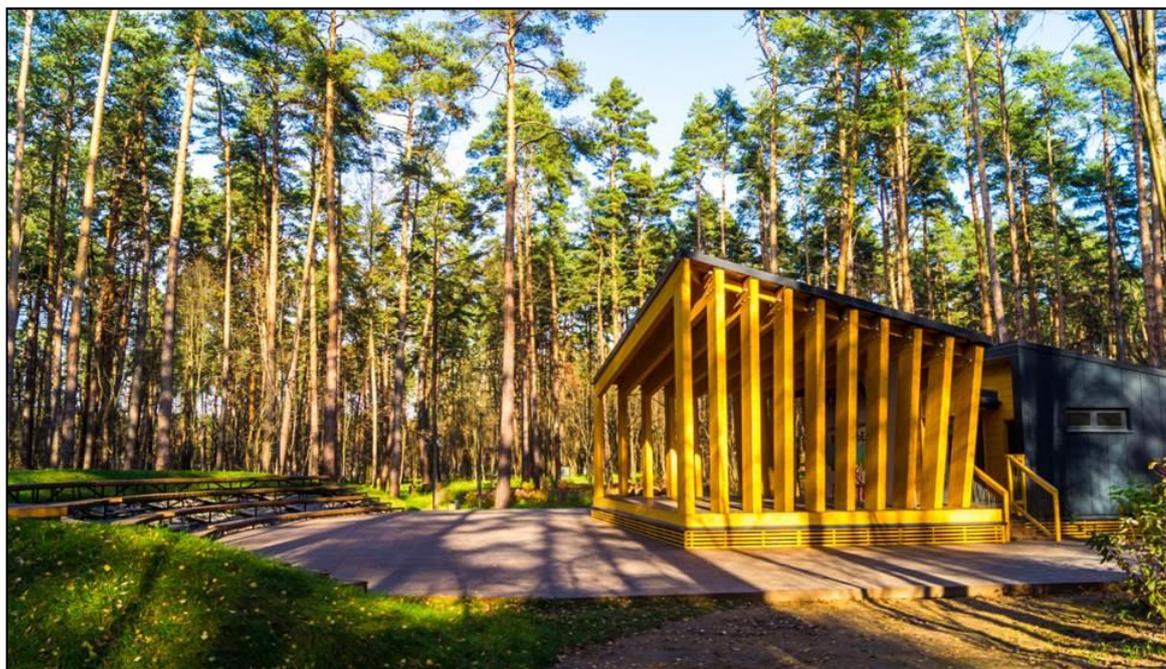


Рисунок 68 – Амфитеатр со сценой. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

На рисунках 69,70 представлены фотографии общественного туалета и городских качелей, размещенных на территории парка «Раздолье».



Рисунок 69 – Туалет. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово



Рисунок 70 – Качели. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

На рисунках 71,72 представлены фотографии элементов благоустройства: скамейка и урна, а также эко тропа, размещенные на территории парка «Раздолье».



Рисунок 71 – Скамейка и урна. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

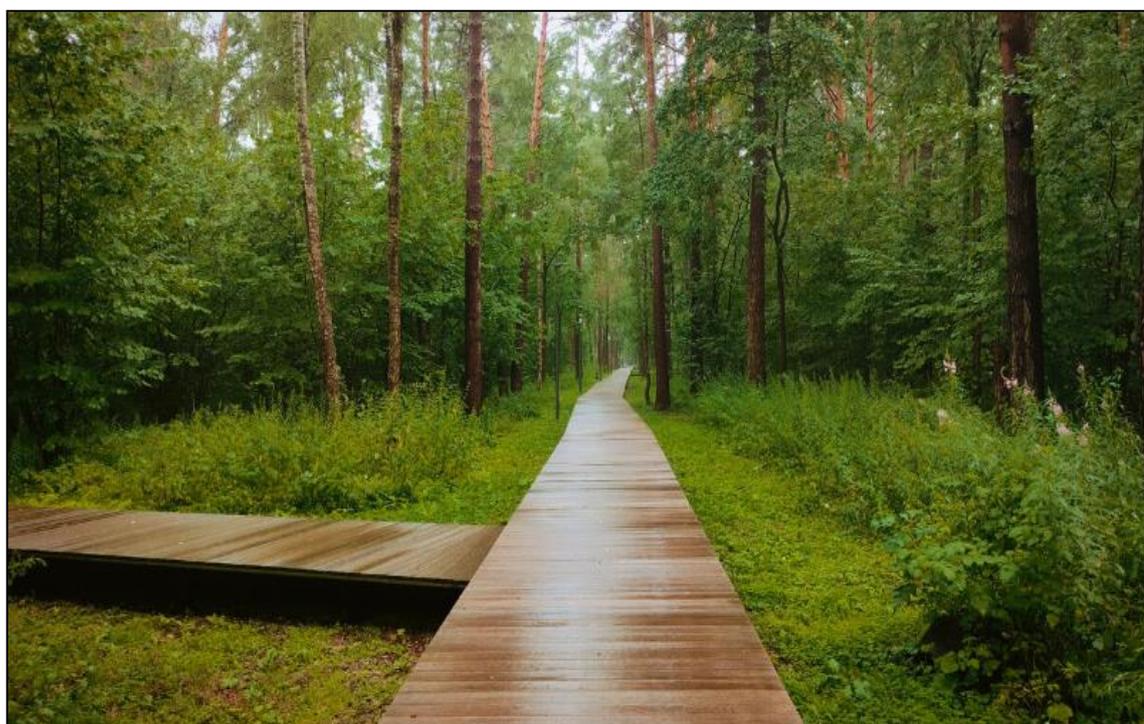


Рисунок 72 – Эко тропа. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

На рисунке 73 представлена фотография входа на территорию парка «Раздолье» со стороны станции «Раздоры».



Рисунок 73 – Вход со стороны станции «Раздоры». Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

Вывод: ранее люди приезжали на территорию лесопарка из Москвы на велосипедах, на электричках, играли в волейбол, проводили поэтические вечера и играли на гитарах, но лесопарковая территория была не ухоженной.

Благоустройство территории лесопарка «Раздолье» способствовало развитию туризма в Одинцовском городском округе, поток туристов в Одинцово значительно увеличился. Площадка лесопарка «Раздолье» стала использоваться для проведения различных мастер классов с большим количеством мероприятий, фестивалей, выставок. Благоустроенная лесопарковая территория позволила создать для жителей необходимые условия для развития познавательной, спортивной и развлекательной деятельности.

### **3.3 Парк Малевича, городской округ Одинцово.**

Парк Малевича находится в Одинцовском городском округе Московской области, на Рублевском шоссе окружен населёнными пунктами: Барвиха, Немчиновка и Раздоры. Недалеко от него размещается открытый в 2019 году парк активного семейного отдыха «Раздолье». Площадь парка составляет 366,5 гектаров.

Проект благоустройства парка Малевича разработан бюро Basis Ивана Охапкина в 2019 году. Парк Малевича находится в естественной зеленой зоне - Ромашковском лесу. При разработке концепции благоустройства территории парка авторы выяснили, что территорию лесопарка ранее часто посещал художник - Казимир Малевич, где вдохновлялся пейзажами при написании картин, это и определило основную идею концепции: связь природы и искусства.

Функциональные зоны парка авторы разработали таким образом, чтобы максимально сохранить существующий ландшафт и учесть пожелания местных жителей. Основной вход в парк Малевича находится со стороны Рублевского проезда — это зеркальная входная группа, разработанная Григорием Ореховым по мотивам картины «Черный квадрат» Малевича.

Проектом благоустройства предусмотрены: велосипедные, пешеходные и воздушная дорожка, липовая аллея, два кафе, площадки для игры в волейбол и футбол, дог-парк для прогулок с собаками, пруд с водопадами, стоянки для тур слётов, бардовских фестивалей, пикников, поляны для игр.

На территории парка Малевича можно встретить: ель, дубы, лещина, жимолость, бересклет бородавчатый, медуница, зеленчук, копытень, лунник, купальница, горец.

Из-за большого числа посетителей, бывающих в парке Малевича, лесные обитатели держатся на некотором расстоянии от экскурсионных троп. Здесь обитают белки, зайцы, лисы, лесные мыши, хорьки. Из числа пернатых жителей в парке можно встретить осоеда обыкновенного, сову - сплюшку,

горчицу, дятла, сапсана, сороку, кукушку, утку. На рисунке 74 представлен ситуационный план парка «Малевича».

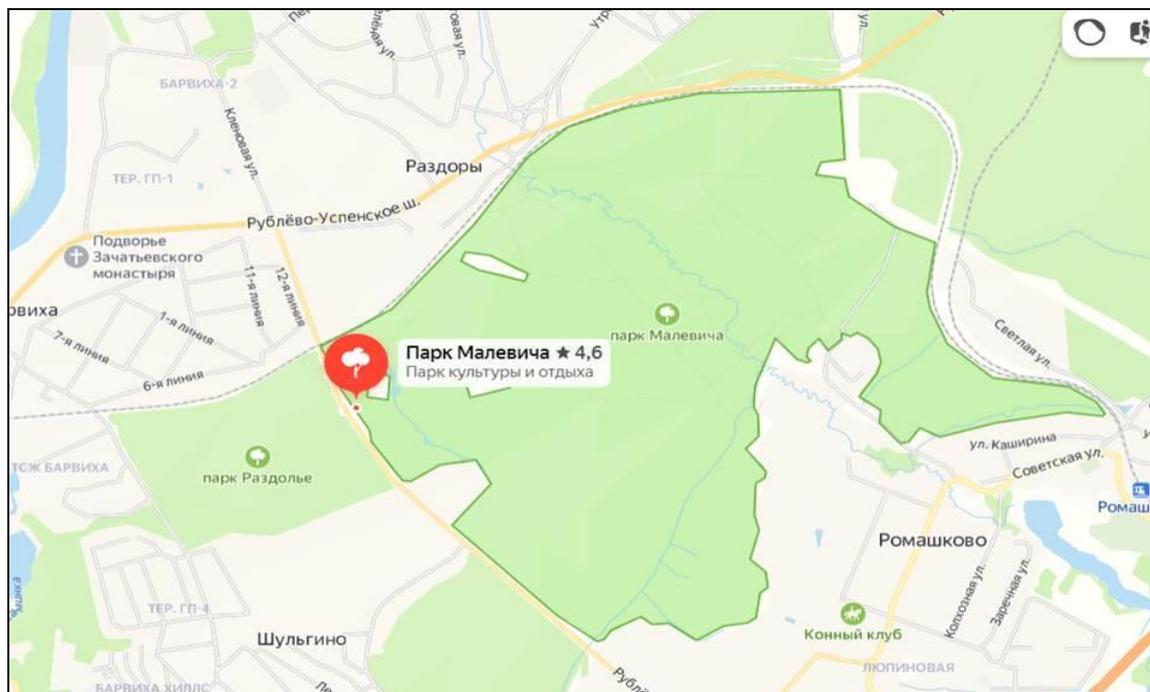


Рисунок 74 – Ситуационный план. Парк «Малевича»

На рисунке 75 представлен генеральный план и основные маршруты парка «Малевича».

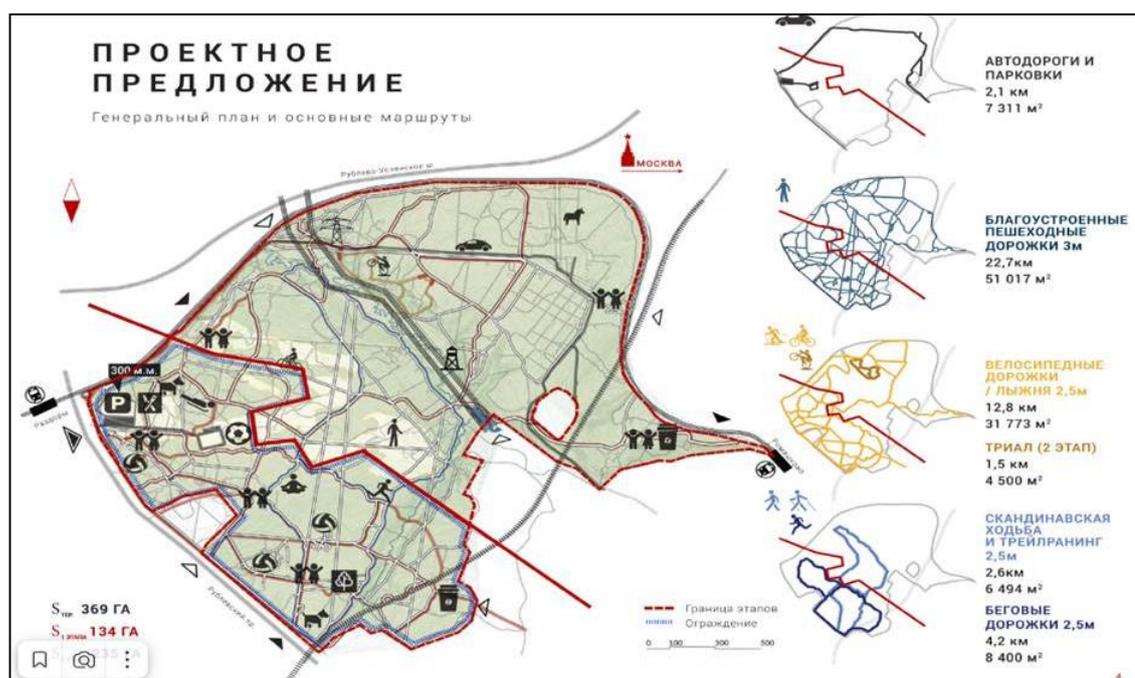


Рисунок 75 – Генеральный план и основные маршруты. Парк «Малевича»

На рисунке 76,77 представлены фотографии входной группы и кафе Спортсмены», расположенные на территории парка «Малевича».



Рисунок 76 – Входная группа. Парк «Малевича»



Рисунок 77 – Кафе Спортсмены». Парк «Малевича»

На рисунке 78,79 представлены фотографии пруда с водопадом расположенного на территории парка «Малевича».

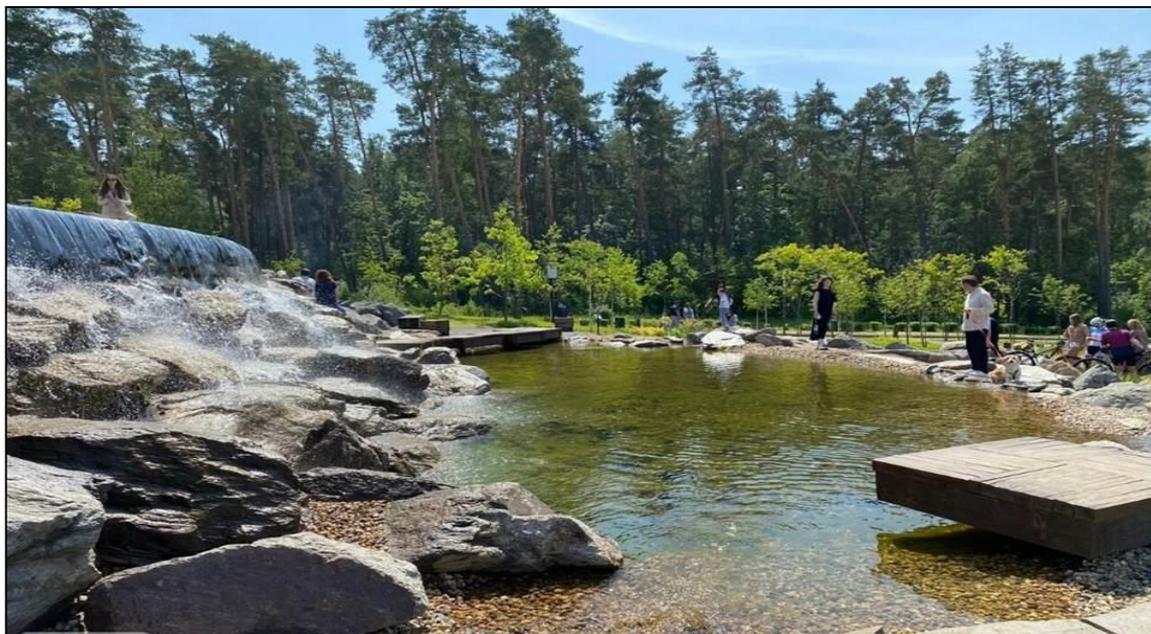


Рисунок 78 – Пруд с водопадом. Парк «Малевича»

Пруд с водопадом выполнен из природного камня с естественными формами, что приближает его к естественной среде. Вокруг водопадов благоустроены деревянные дорожки, пирс, лавочки, а также смотровая площадка. В вечернее время включается подсветка.

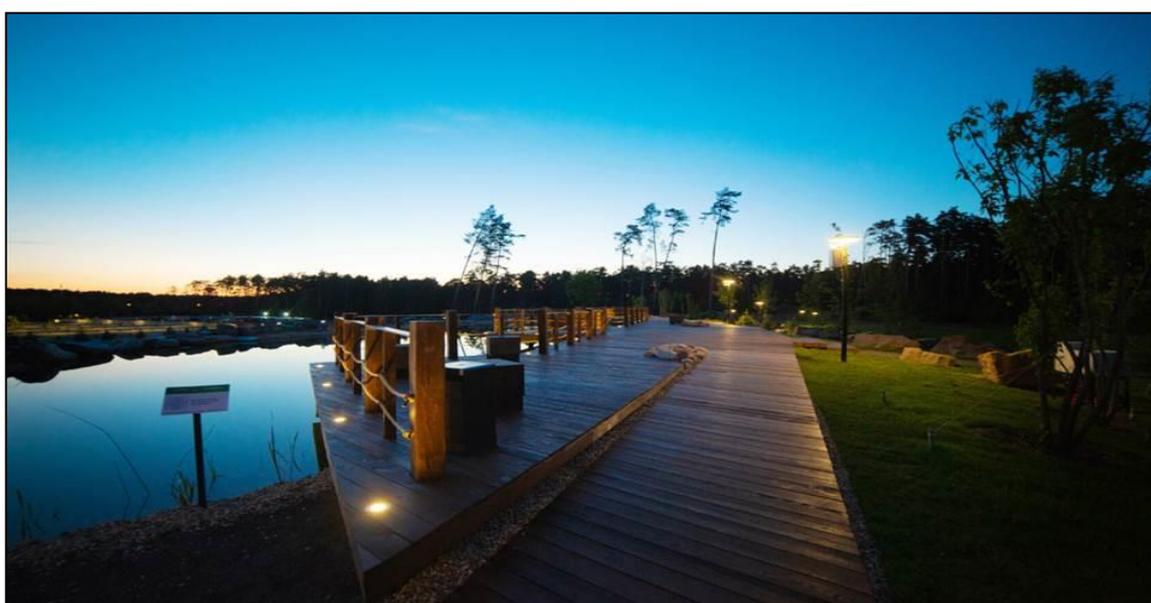


Рисунок 79 – Пруд с водопадом вечерняя подсветка. Парк «Малевича»

На рисунке 80 представлены типы покрытий и план дорожек возле пруда с водопадом расположенного на территории парка «Малевича».

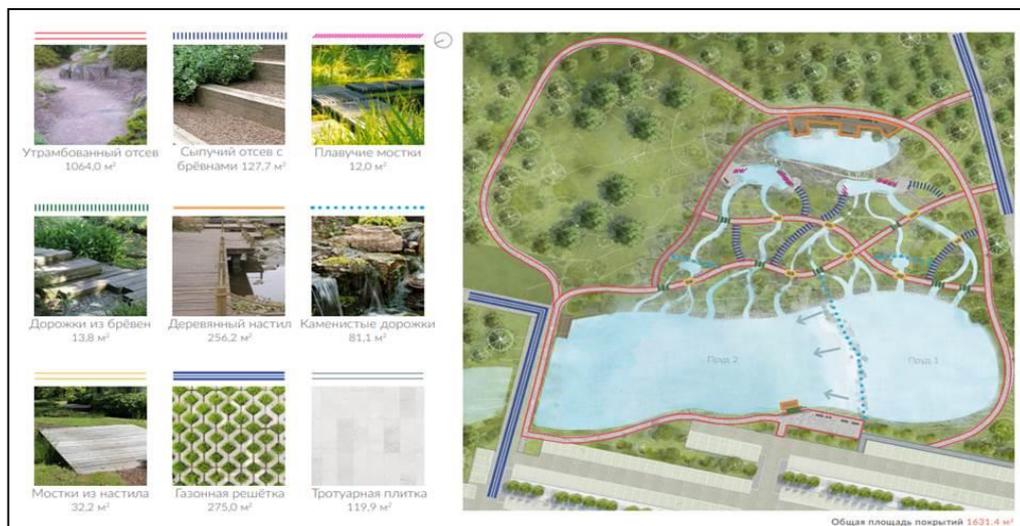


Рисунок 80 – Пруд с водопадом. Покрытия и дорожки. Парк «Малевича»

В парке Малевича есть возможность посмотреть выставку арт-объектов на открытом воздухе, где представлены работы современных художников - авангардистов. Арт-выставка с названием «Причем тут Малевич?» включает следующие инсталляции:

«Античная голова» автора Аристарха Чернышева — огромная лежащая голова античного божества, прототипом которой послужила античная статуя Александра Македонского, представленная на рисунке 81.



Рисунок 81 – Арт-объект «Античная голова». Парк «Малевича»

Работы автора Леонида Тушкова: «Частная луна» - луна в лодке, отражающаяся на поверхности пруда, «Частное солнце», светящееся в любое время дня, «Куб космоса» - световая инсталляция в виде объемного «Черного квадрата» светящаяся в темное время суток. На рисунке 82 представлена фотография арт-объекта «Куб Космоса».



Рисунок 82 – Арт-объект «Куб Космоса». Парк «Малевича»

«Встреча» Аллы Урбан — так называемые «глаза» леса, которые спрятаны в листве деревьев, встреча с которыми для посетителей парка неожиданная. Фотография арт-объекта «Встреча» представлена на рисунке 83.



Рисунок 83 – Арт-объект «Встреча». Парк «Малевича»

Работы Игоря Шелковского: «Человек бегущий», «Человек сидящий», представленные на рисунке 84 по идее автора фигуры, выполненные в масштабе, показывают равенство человека и природы.

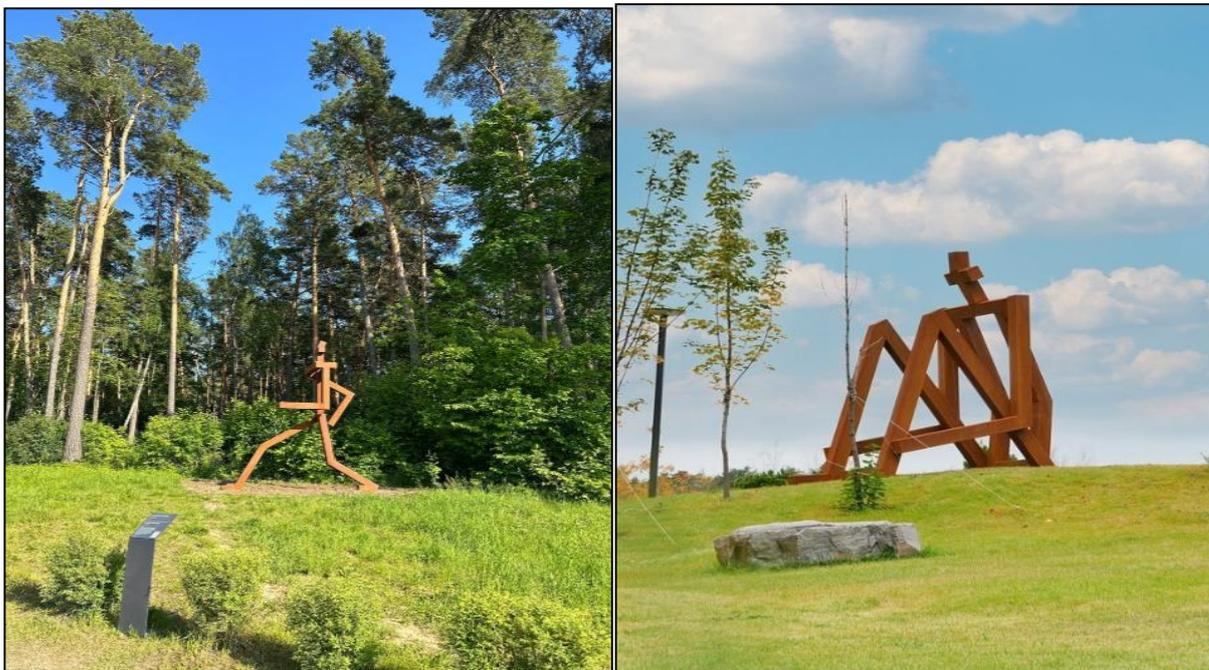


Рисунок 84 – Арт-объекты «Человек бегущий», «Человек сидящий». Парк «Малевича»

Кроме того, в парке можно прогуляться по эко тропе, выполненной из экологических материалов. Протяженность маршрута составляет 10 км. Фотография эко тропы представлена на рисунке 85.

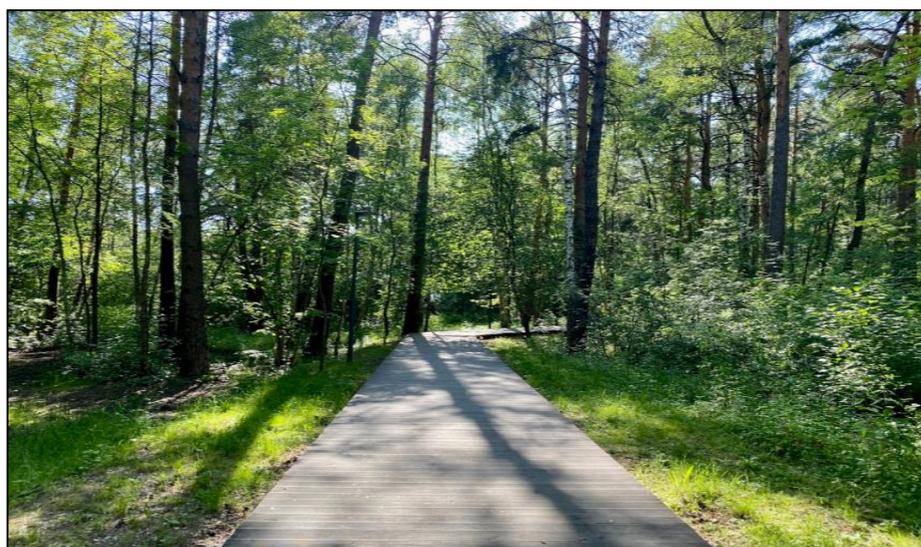


Рисунок 85 – Эко тропа. Парк «Малевича»

На рисунке 86 представлена фотография места для проведения пикников в парке «Малевича».



Рисунок 86 – Место для пикников. Парк «Малевича»

В 2023 Парк Малевича, включили в пятерку лучших российских проектов в направлении «Общественные пространства».

Выводы: Парк Малевича территория, благоустроенная в современном стиле, позволяющая организовать отдых на природе, занятия спортом, познавать искусство. Авторам проекта удалось создать центр притяжения для различных групп населения, органично вписать в природный ландшафт арт - объекты и создать уникальные по своей композиции ландшафты.

### 3.4 Парк «Пехорка», г. Балашиха.

Парк «Пехорка» основан в 1954 году, на одном из прудов реки Пехорка, расположен по адресу: Московская обл., г. Балашиха, ул. Парковая, владение 4. Общая площадь парка – 21,8 га.

В 2017-2018 годах в парке «Пехорка» была проведен 1 этап реконструкции: установлено современное освещение, организованы комфортные эко тропинки, велодорожки, обустроены спортивные и танцевальная площадки, открыто кафе и лодочная станция, после чего парк признали одним из лучших в Московском регионе. Проект реконструкции разработан мастерской Московской области благоустройства «НИИПИ Градостроительства». На рисунке 87 представлен ситуационный план парка «Пехорка».

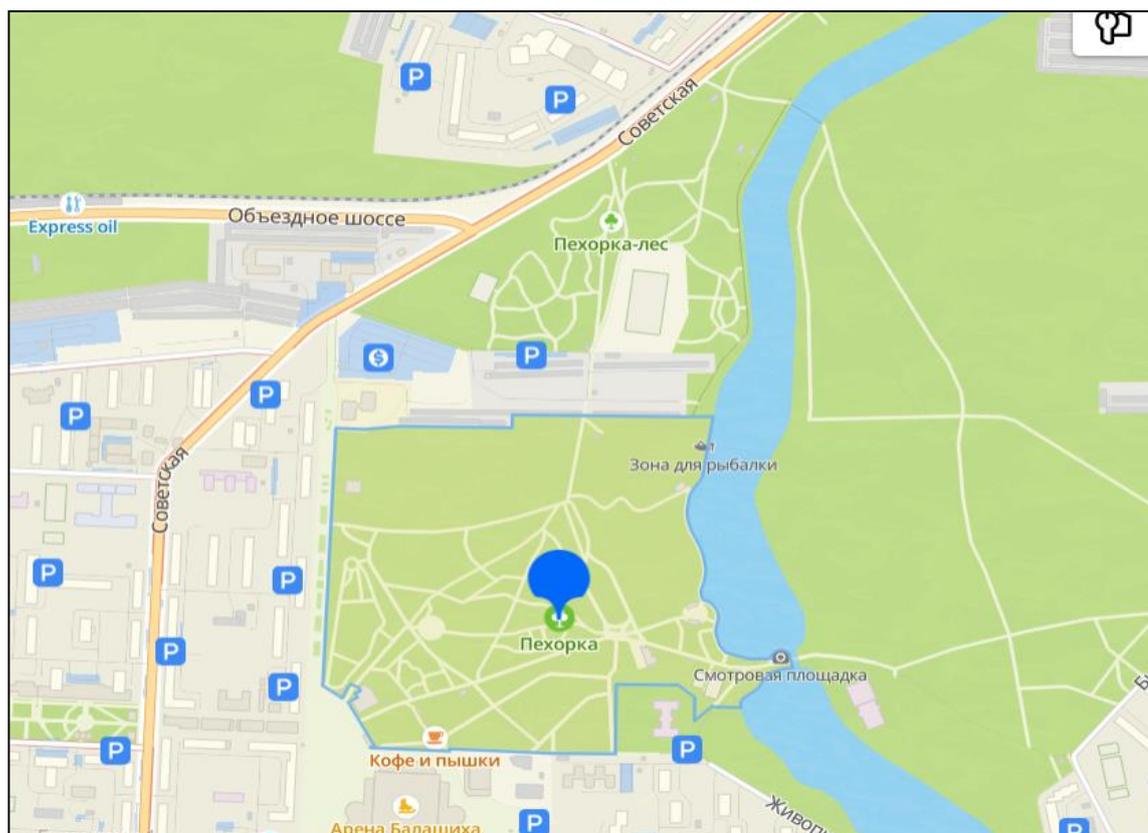


Рисунок 87 – Ситуационный план. Парк «Пехорка». 1 этап реконструкции

Входная группа в парк «Пехорка», расположенная на главной площади города, вошла в состав первой очереди строительства. На рисунках 88,89 представлена фотография входа в парк до реконструкции и визуализация проектного решения входа в парк после реконструкции.



Рисунок 88 – Вход в Парк «Пехорка» 1960 г



Рисунок 89 – Вход в Парк «Пехорка» после реконструкции

На рисунке 90 представлена фотография пешеходных дорожек, обустроенных в парке «Пехорка».

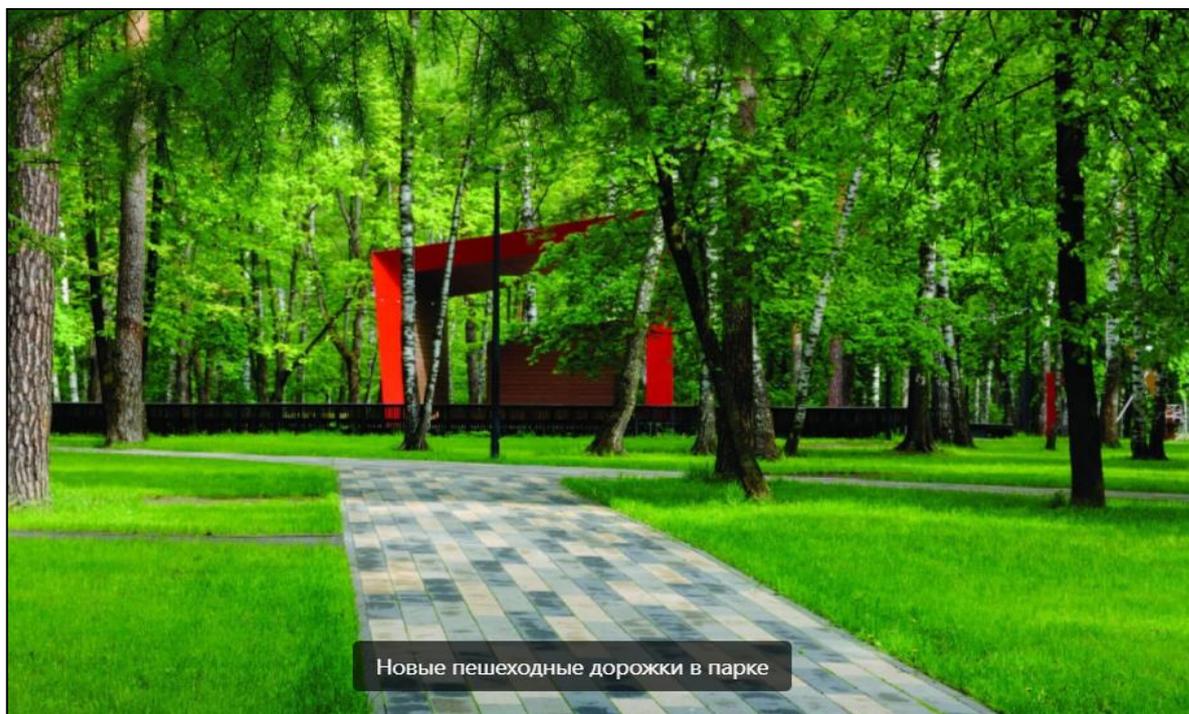


Рисунок 90 – Пешеходные дорожки. Парк «Пехорка»

Ближе к центру парка расположена танцевальная площадка со сценой, представленная на рисунке 91.



Рисунок 91 – Танцевальная площадка со сценой. Парк «Пехорка»

Также в центральной части парка располагается детская игровая зона, разделенная на площадки для различных возрастных категорий детей. В этой зоне предусмотрены скамейки и беседки для отдыха. Визуализация детской игровой зоны представлена на рисунке 92.



Рисунок 92 – Игровая зона для детей. Парк «Пехорка»

На рисунке 93 представлена фотография зоны отдыха, благоустроенная в парке «Пехорка».



Рисунок 93 – Зона отдыха. Парк «Пехорка»

На рисунке 94 представлена визуализация вэйк-станции с павильонами и вэйк-школой, запланированных на территории парка «Пехорка».



Рисунок 94 – Вэйк-станция с павильонами и Вэйк-школой. Парк «Пехорка»

В ходе проведения работ второго этапа реконструкции парка, вдоль реки Пехорка была обустроена набережная из лиственницы и оборудована лодочная станция. В парке установили современные светильники и фонари, обустроили пешеходные дорожки, оборудовали велодорожки. На рисунке 95 представлена фотография зоны набережной реки Пехорка с размещенными лежаками.

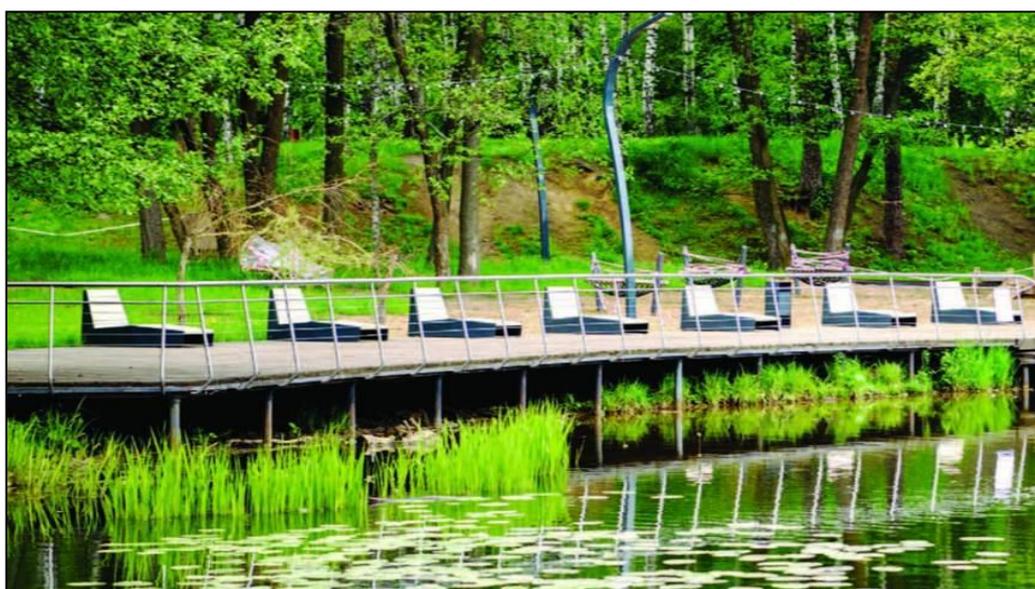


Рисунок 95 – Лежаки на набережные реки Пехорка. Парк «Пехорка»

Все малые архитектурные формы и павильоны выполнены в едином стилистическом и колористическом решении.

На территории парка предусмотрено наружное освещение, в зоне входной группы и в центральной части парка основные элементы благоустройства выделены подсветкой.

Для обеспечения безопасности территории парка предусмотрена система видеонаблюдения, передающая информацию в пункты охраны порядка парка, а также в единую централизованную подмосковную систему видеонаблюдения «Безопасный регион».

В 2022 году выполнен 2 этап реконструкции территории парка «Пехорка - Лес», который является продолжением парка культуры и отдыха «Пехорка». Проект реконструкции разработан компанией Mirgor Group, площадь парка составляет около 16 гектаров.

Авторы проекта при разработке проектной документации старались придерживаться гармоничного сочетания всех элементов благоустройства с окружающей природой, использовали натуральные материалы, цвета и природные стили. На рисунке 96 представлен ситуационный план парка «Пехорка Лес».

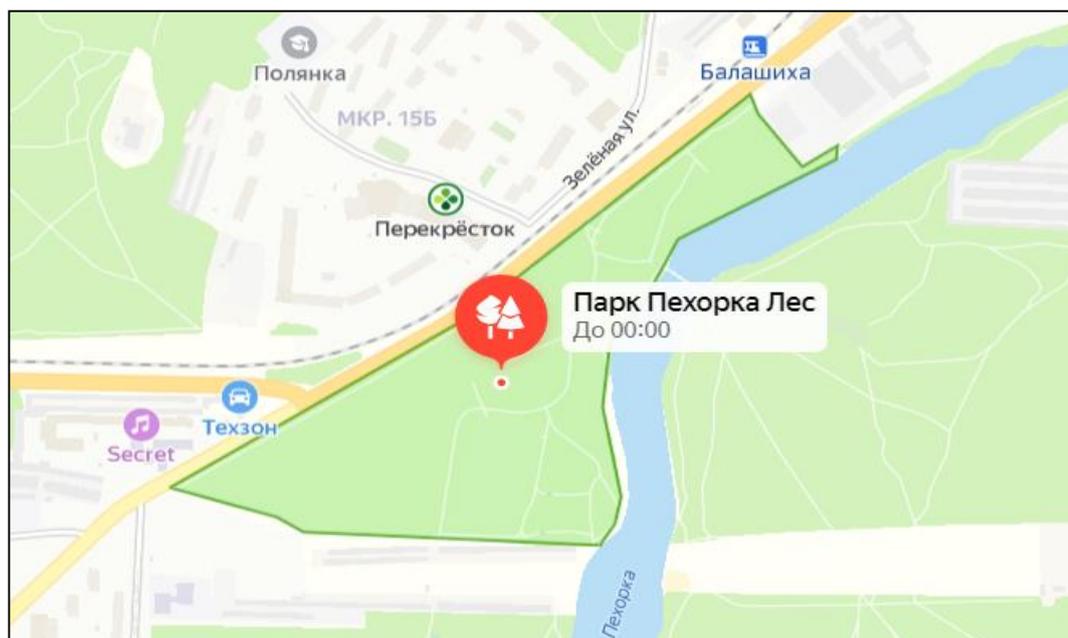


Рисунок 96 – Ситуационный план. Парк «Пехорка Лес»

Проектом благоустройства предусмотрено продление набережной реки Пехорки. Также организованы площадки для пляжного волейбола, строительство большого футбольного поля и детских площадок. Фотография набережной с настилом представлена на рисунке 97.



Рисунок 97 – Набережная с настилом. Парк «Пехорка Лес»

На рисунке 98 представлена фотография футбольного поля, обустроенного в парке «Пехорка Лес».



Рисунок 98 – Футбольное поле. Парк «Пехорка Лес»

Выводы: Авторами проекта создан современный и уникальный для Балашихи парк у проимы реки Пехорка, обладающий большой историко-культурной ценностью, соединяющий набережные парка «Пехорка» и парка «Пехорка Лес» с помощью моста из экологического материала.

Комплекс парков стал многофункциональной площадкой для массового отдыха, занятий спортом, пешеходных прогулок с минимальным вмешательством в природный ландшафт.

### **3.5 Горкинско-Ометьевский лес, г. Казань.**

Горкинско-Ометьевский лес расположен в Советском районе Казани. Месторождение расположено в 8 км от Казанского кремля в юго-восточной части города. Район лесопарка окружают: ул. Рихарда Зорге, ул. Братьев Касимовых, ул. Родины и проспект Победы. Не далеко от объекта расположены три крупных населенных пункта, общая площадь которых составляет 120 га. Площадь земельного участка составляет: 874283 кв. (87,4 га).

Территория лесопарка делится на 3 функциональные зоны: Ометьевский лес – зона экологии, Горкинский лес – зона оздоровления и спорта, центральная часть парка (территория междулесья) – зона семейного отдыха и досуга.

Горкинско-Ометьевский лес является важным зеленым оазисом в окружении города Казани, на территории имеется большое количество редких деревьев и растений, некоторые из которых входят в Красную книгу. Во второй очереди парка в Ометьевском лесу совместно с экологами планируется обустройство экологических троп – специально оборудованных маршрутов, проходящих по наиболее ценным участкам леса, имеющим эстетическую, природоохранную и историческую значимость с устройством информационных стендов. Также планируется благоустройство лыжной

трассы для любителей, а летом велодорожки. На рисунке 99 представлен ситуационный план Горкинско - Ометьевского лесопарка.



Рисунок 99 – Ситуационный план Горкинско - Ометьевского лесопарка

На рисунке 100 представлена схема функционального зонирования Горкинско - Ометьевского лесопарка.



Рисунок 100 – Схема функционального зонирования Горкинско - Ометьевского лесопарка

В первую очередь благоустройства территории лесопарка вошли объекты: главный вход – который символизирует ландшафт леса. Акцентом являются 7-метровые арочные конструкции (рисунок 101).



Рисунок 101 – Входная группа в лесопарк Ометьевский

Другой вход проходит через глубокий овраг, где организован извилистый W-образный пешеходный мост (рисунок 102).

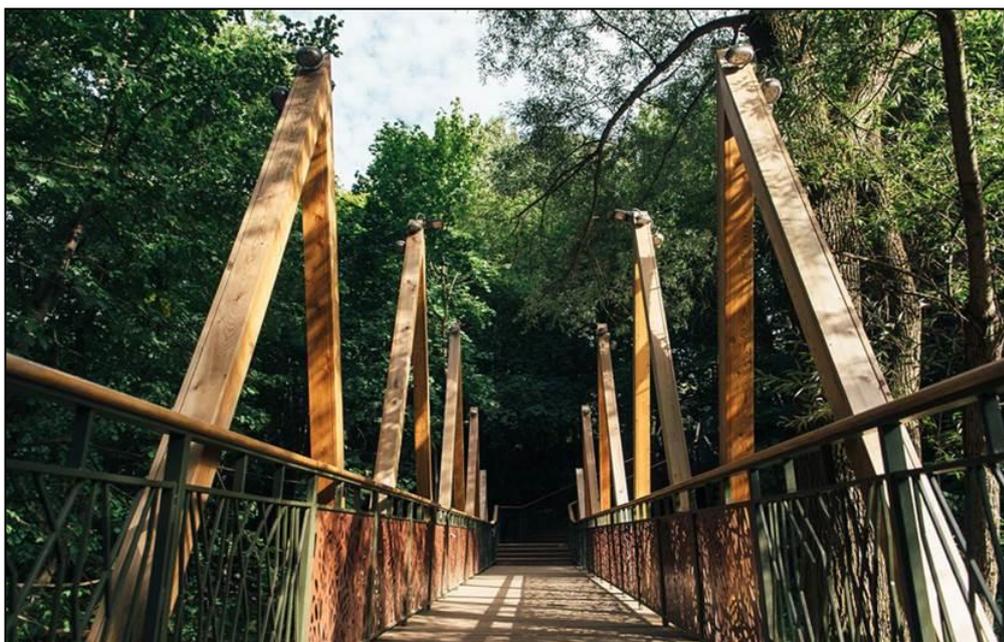


Рисунок 102 – Пешеходный мост

Спортивная база состоит из спортивной базы, проката спорт инвентаря и кафе. Рядом - площадка активностей: зимой это зона старта, летом трибуны для кинопросмотров (рисунок 103).



Рисунок 103 – Многофункциональный павильон спортивной базы

Напротив - фестивальная зона в виде площадки с деревянной сценой, перекрытой изящными арочными конструкциями (рисунок 104).



Рисунок 104 – Фестивальная площадка

Продолжение концепции - фонтан. Овальная площадь обрамлена плавными скамейками с фонарями в форме стеблей травы с каплями росы (рисунок 105).



Рисунок 105 – Фонтаны

В лесу среди деревьев - детская площадка. Основная идея - познание мира через природу. Она делится по высоте на несколько уровней и обыгрывается знаковыми объектами-грибами. Фотография детской площадки представлена на рисунке 106.



Рисунок 106 – Детская площадка

Рядом - эко-центр в виде спиралевидной раковины со смотровой площадкой, где можно узнать все о природе леса и экологии (рисунок 107).



Рисунок 107 – Эко центр ДОМ

Во вторую очередь благоустройства территории лесопарка вошли: Зоны тихого отдыха - площадки с перголами и качелями, которые позволят насладиться природой. Контейнерные блоки - создадут точки притяжения и наполнят парк необходимой инфраструктурой. Универсальная поляна - место для общего сбора, пикников, йоги, проведения мероприятий, отдыха. Памп-трек, ворк-аут, триал-спорт - площадки для поддержания спортивной направленности парка и физического здоровья жителей, приобщения молодежи к спорту. Зоны восприятия - арт-объекты на самых красивых визуальных точках, подчеркивающие природные поляны с цветущими многолетниками. Скай-парк - для оживления дальних уголков леса.

В третью очередь входят такие объекты, как детская площадка для малышей, всесезонная горка, а также навигационные стенды лесопарка.

На рисунке 108 представлена фотография зоны отдыха «Грибница».



Рисунок 108 – Зона отдыха «Грибница»

В настоящий момент Горкинско-Ометьевский лес г. Казани является особо-охраняемой природной территорией и входит в структуру ООПТ «Лебяжье».

Вывод: Горкинско-Ометьевский лес г. Казани – уникальная территория, которая привлекает людей со всего мира чтобы насладиться красотой природы, познакомиться с историей местности и отдохнуть в тишине и уединении. Таким образом, Горкинско-Ометьевский лес становится неотъемлемой частью культурного и природного наследия г. Казани.

### 3.6 Лесопарк «Дзинтари», г. Юрмала (Латвия)

Лесопарк Дзинтари располагается в самом центре г. Юрмала и занимает площадь 13 га. Лесопарк является уникальным, на его территории находится большое количество 200-летних сосен, рядом находится концертный зал «Дзинтари» в котором проходил музыкальный конкурс «Новая Волна» и Рижский залив. На рисунке 109 представлено месторасположения лесного парка «Дзинтари» на карте Юрмалы.

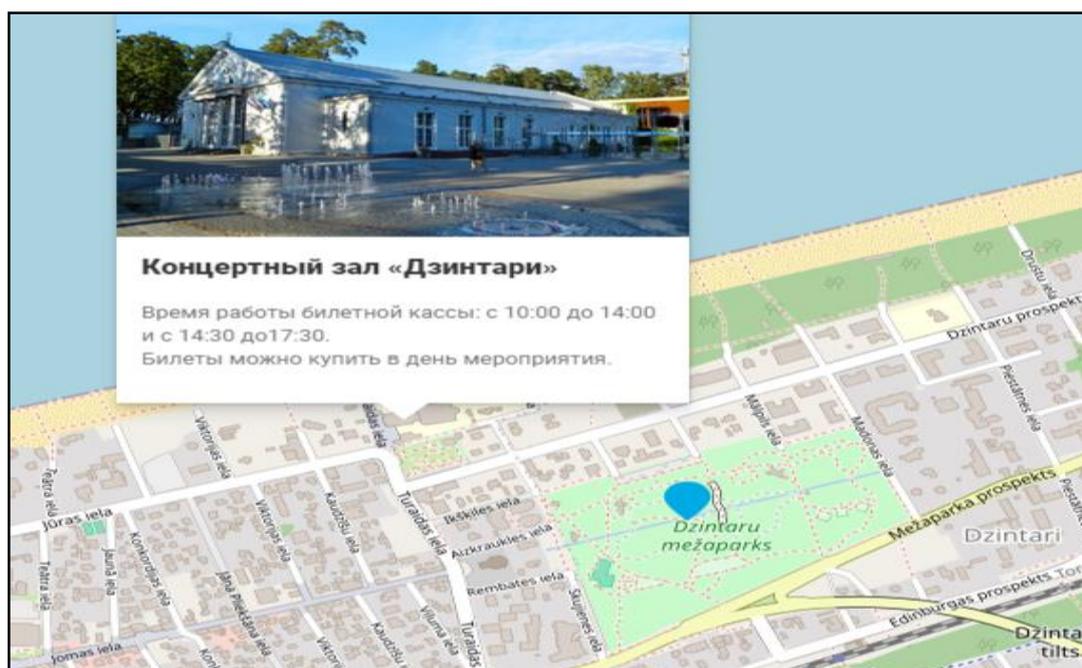


Рисунок 109 – Лесной парк «Дзинтари» на карте Юрмалы

Территория лесопарка «Дзинтари» в советские времена представляла собой территорию парка с аттракционами и кафе, в настоящее время парк является благоустроенным местом активного и семейного отдыха. Инфраструктура парка органично вписалась в рельеф местности соснового бора и включает в себя:

- роликовую трассу;
- прогулочные тропы - дорожки;
- места, предназначенные для спокойного отдыха;

- детские площадки с аттракционами для детей разной возрастной группы;
- различные кафе;
- площадки для игры в стрит бол;
- сцену, предназначенную для разного вида выступлений;
- пешеходные маршруты;
- трассы для катания на велосипеде.

Основной достопримечательностью лесопарка «Дзинтари» считается 33 м смотровая башня, выполненная из дерева и металла с которой открывается вид на лесной массив Юрмалы и море.

Особое внимание привлекают модули, изготовленные с использованием полированных алюминиевых пластин (рисунок 110).



Рисунок 110 – Модульное кафе

На рисунке 111 представлена фотография прогулочной пешеходной тропы с деревянным настилом.



Рисунок 111 – Прогулочная пешеходная тропа с деревянным настилом

На рисунке 112 представлена фотография прогулочной пешеходной тропы с естественным настилом.



Рисунок 112 – Прогулочная пешеходная тропа с естественным покрытием

На рисунке 113 представлена фотография роликовой трассы, расположенной на территории лесопарка «Дзинтари».

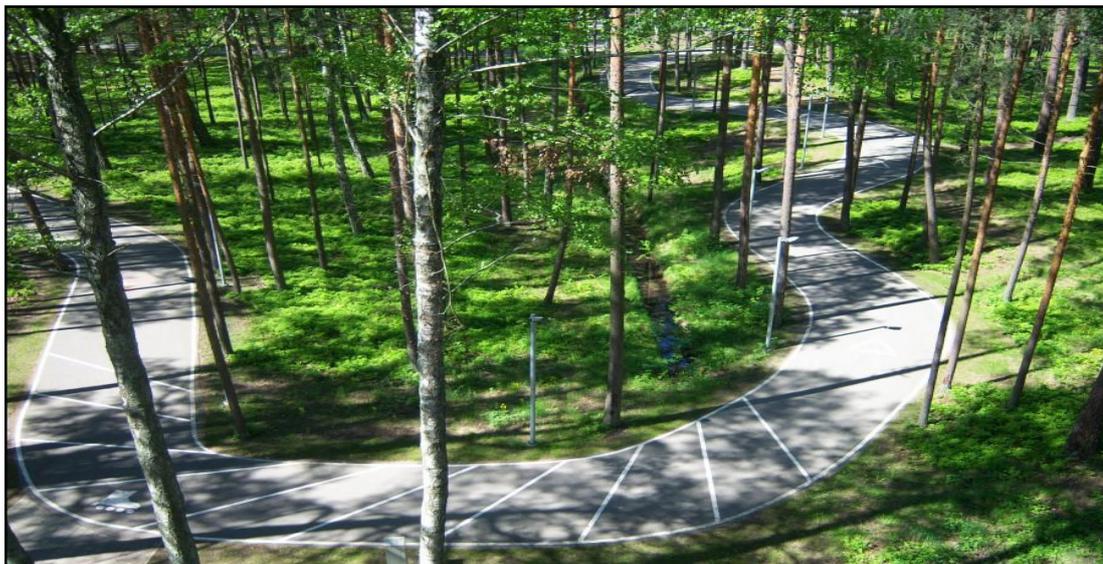


Рисунок 113 – Роликовая трасса

На рисунке 114 представлена фотография смотровой башни, расположенной на территории лесопарка «Дзинтари».

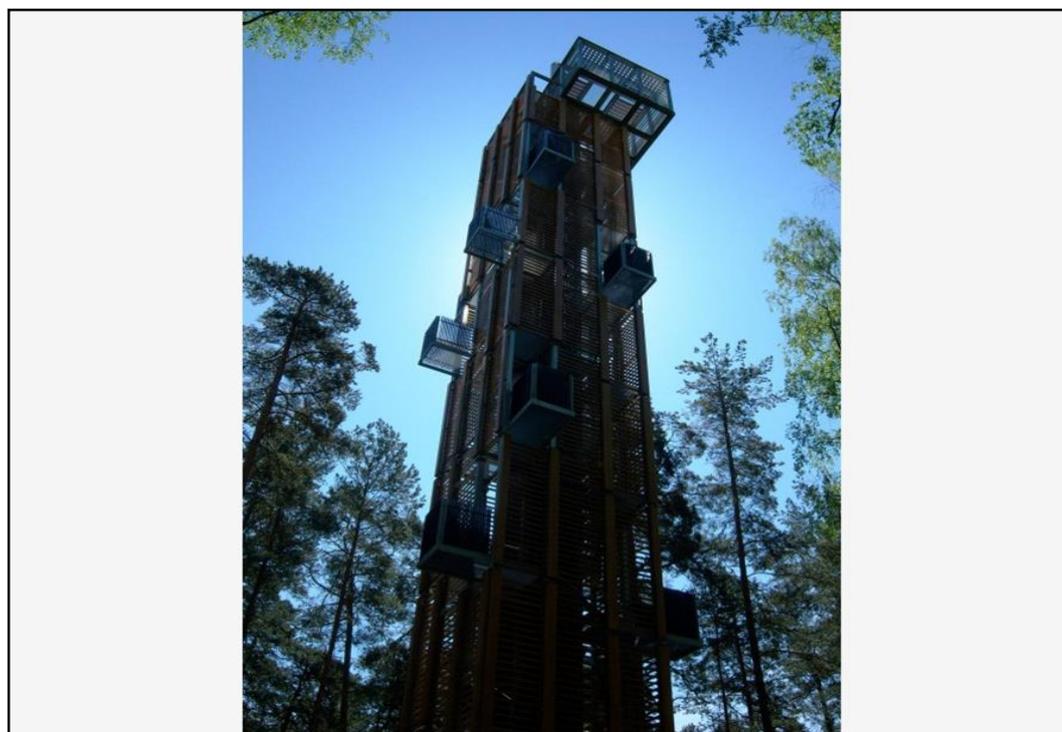


Рисунок 114 – Смотровая башня

**Вывод:**

Рассматривая и анализируя проект благоустройства территории лесопарка «Дзинтари», можно сделать вывод что при разработке проекта, авторы руководствовались принципами сохранения богатства природы лесопарка стремились обеспечить плавные переходы между лесопарком и прилегающими территориями, создать условия для комфортного доступа и перемещения посетителей. Лесопарк «Дзинтари» безусловно является центром притяжения горожан и туристов, гуляя и отдыхая на его территории посетители ощущают единение с природой.

### **3.7 Лесопарк «Курвальдпарк» в Бад - Липшпринг, Германия**

Лесопарк «Курвальдпарк» является историческим курортным парком. Лесопарк находится в г. Бад-Липшпринге, Восточная Вестфалия. Общая площадь территории составляет 16,8 га. Проект благоустройства лесопарка был разработан в 2013 году, реализация проекта завершена в 2017 году.

Автор проекта А.В. Фауст, Синайское общество ландшафтных архитекторов, mbH, Берлин. Проект получил награды:

- премия Германии в области ландшафтной архитектуры 2019 г., номинация «Наслаждение природой и ландшафтом»;
- премия в области ландшафтной архитектуры, присуждаемая Ассоциацией ландшафтных архитекторов Северного Рейна-Вестфалии [11].

На рисунке 115 представлен фрагмент карты с местом расположения лесопарка «Курвальдпарк» в Бад - Липшпринг, Германия.

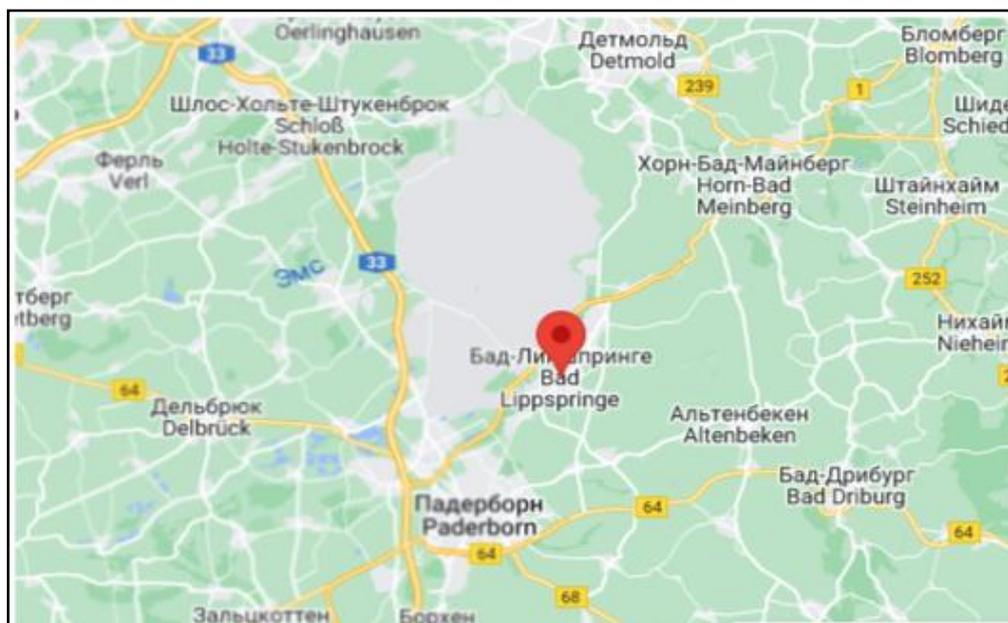


Рисунок 115 – Место расположения лесопарка «Курвальдпарк» в Бад - Липшпринг, Германия

Мысль о восстановлении и преобразении лесно-курортного парка в Бад-Липшпринге на Синайском полуострове искусно отражает романтическую тоску немецких людей за лесом. Это проект, который удивляет своей высокой чувственностью. Проектанты бережно подходят к существующей территории и создают великолепное место с помощью острых углов и форм. Здесь природа может проявиться в самых трогательных и подсознательных формах.

Драматическое взаимодействие света и тени, света и тьмы погружает посетителя все глубже и глубже в атмосферу парка. Длинные освещенные коридоры и зеркальные водные пространства создают захватывающие пейзажи и великолепно выделяются на фоне вековых деревьев. Без показушности и передаваемых знаний природа становится ближе к посетителю со всеми ее грубыми и тонкими нюансами.

Сдержанный подход в сочетании со структурной новизной является основой проекта. Добавленные материалы и формы полов и мебели создают высококачественное общее впечатление от объекта и ярко контрастируют с диким природным ландшафтом. Это прекрасная работа, способствующая усилению чувственности и практичности нашего общественного

пространства. На рисунке 116 представлена фотография зоны отдыха у водоема.



Рисунок 116 – Зона отдыха у водоема

Парк в Бад-Липшпринге на Синае — это не просто пространство отдыха, это настоящая симфония природы и архитектуры. В проекте акцент сделан на гармоничном сочетании человеческих знаний и натуральной красоты. А теперь, благодаря усиленному воздействию света и тени, посетитель может полностью погрузиться в магию этого места.

На рисунках 117,118 представлены фотографии детской площадки и прогулочной зоны.



Рисунок 117 – Детская площадка

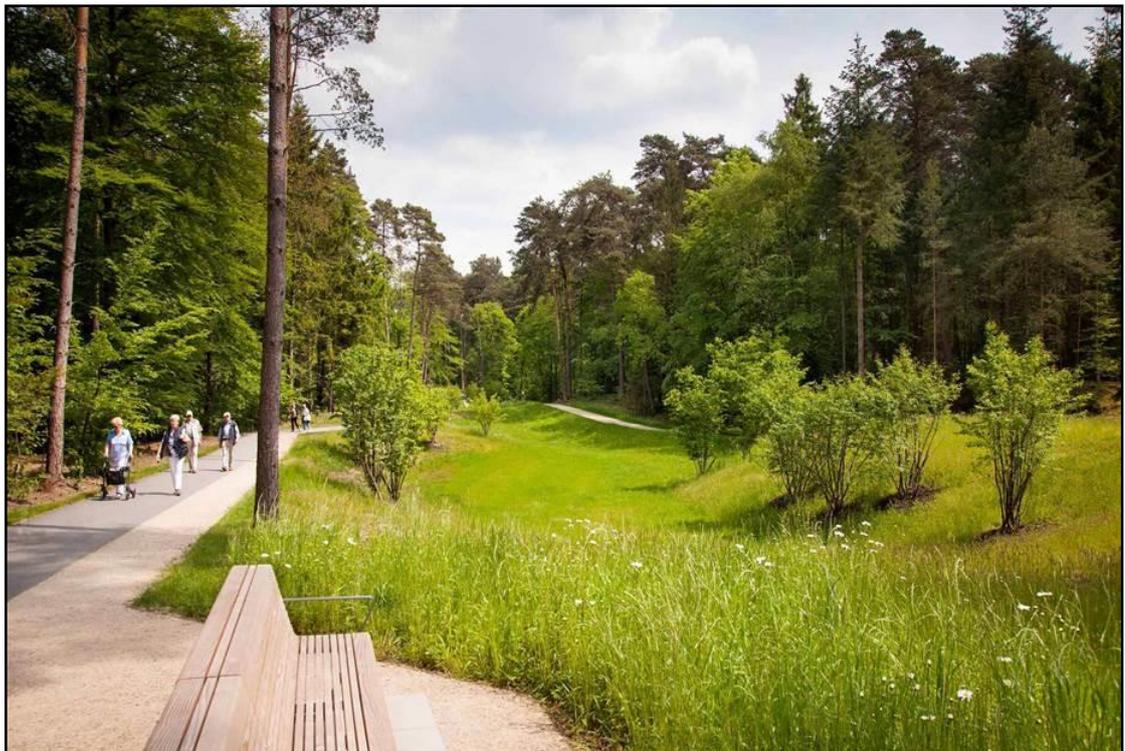


Рисунок 118 – Прогулочная зона

На рисунке 119 представлена фотография центральной аллеи парка.



Рисунок 119 – Центральная аллея парка

Вывод:

В мире, где все стремится к искусственности и быстротечности, парк в Бад-Липшпринге на Синае является оазисом спокойствия и контрастом. Здесь нет места показухе или праздной роскоши, здесь преобладают естественность и скромность. Это место, где можно увидеть красоту, о которой до сих пор могли только мечтать. Это место, где каждый человек может найти свое внутреннее спокойствие и гармонию с природой.

Проект восстановления и преобразования лесно-курортного парка в Бад-Липшпринге на Синае — это шедевр инженерного и архитектурного искусства, который позволяет каждому посетителю найти свое место в этом мире и насладиться неповторимостью природы. Все детали и элементы здесь продуманы до мелочей, чтобы создать идеальное сочетание эстетики и функциональности.

### **3.8 Историко-культурная тропа к «Мемориалу «Землянка С. Лазо», Приморский край**

Объект расположен в районе города Владивостока, который имеет историческую связь с советским периодом. Место, где он находится, находится в удаленной части города, в ущелье ключа Яловицкого.

Целью проекта являлась разработка интерактивной историко-культурной тропы к памятнику «Землянка с. Лазо» на основе технологии дополненной реальности, посвященной освобождению Дальнего Востока от вмешательства иностранных сил. Проект был создан в 2020 году и получил благодарность управления культуры администрации г. Владивостока за проведение военно-исторической экспедиции «По следам гражданской войны на ДВ» (Землянка С. Лазо).

Проект имеет множество аспектов и его главной идеей является создание общей и значимой платформы для волонтеров в области культуры. Он объединяет и стимулирует генерацию идей для волонтерских проектов и создает уникальное культурно-историческое пространство для волонтеров.

В качестве общего дела был выбран забытый и запущенный «мемориал землянка с. Лазо», который находится в живописном лесном массиве на окраине города Владивостока, вдали от автотранспортной доступности. Основная цель заключается в восстановлении и сохранении данного объекта с помощью вовлеченности неравнодушных людей. Одновременно создан уникальный тематический интерактивный историко-культурный маршрут, посвященный периоду гражданской войны на Дальнем Востоке. Маршрут оборудован информационными щитами, указателями, местами отдыха и имеет игровой аспект, а также офлайн сопровождение с использованием специального приложения на основе технологии дополненной реальности (AR).

Конечная точка маршрута оформлена в стиле землянки и стала общим пространством для волонтеров различных направлений. Проведение

мероприятий здесь делает его популярным среди молодежи и стало местом осуществления культурно-исторических инициатив волонтеров. Это также стало местом проведения волонтерских слетов для обмена опытом, в том числе с привлечением волонтеров из других регионов.

Экспозиция представляет собой тропы, протяженностью 5,5 км, которые пролегают в районе хребта берегового, начиная от б. Емар и до мемориала «землянка имени с. Лазо», расположенного в живописных местах распадка ключа Яловицкого. Тропы оборудованы информационными щитами, навигационными стендами и также предлагают интерактивные квесты, посвященные истории и природе дальнего востока.

Различная протяженность и сложность троп позволяют пройти маршрут людям с разным уровнем физической подготовки. Культурно-историческая тропа предназначена для семейных прогулок выходного дня и позволяет получить досуг на свежем воздухе всей семьей, что способствует укреплению института семьи.

Для любителей пешего туризма и трекинга, представителей спортивных клубов и общественных организаций здесь предусмотрена тропа с большой протяженностью.

Участники, желающие погрузиться в жизнь партизан, могут выбрать самый сложный маршрут - звериные тропы. Они позволяют пробраться через густой лес и преодолеть ручей. Во время путешествия участники получают квестовые задания и информационные сообщения с интересными фактами о природе и фауне Приморского края. Также будет использоваться специально разработанное приложение для мобильных устройств, которое можно будет использовать без доступа к интернету [26].

На рисунках 120,121 представлены фотографии карты-схемы маршрута и смоделированного партизанского лагеря.



Рисунок 120 – Карта-схема маршрута

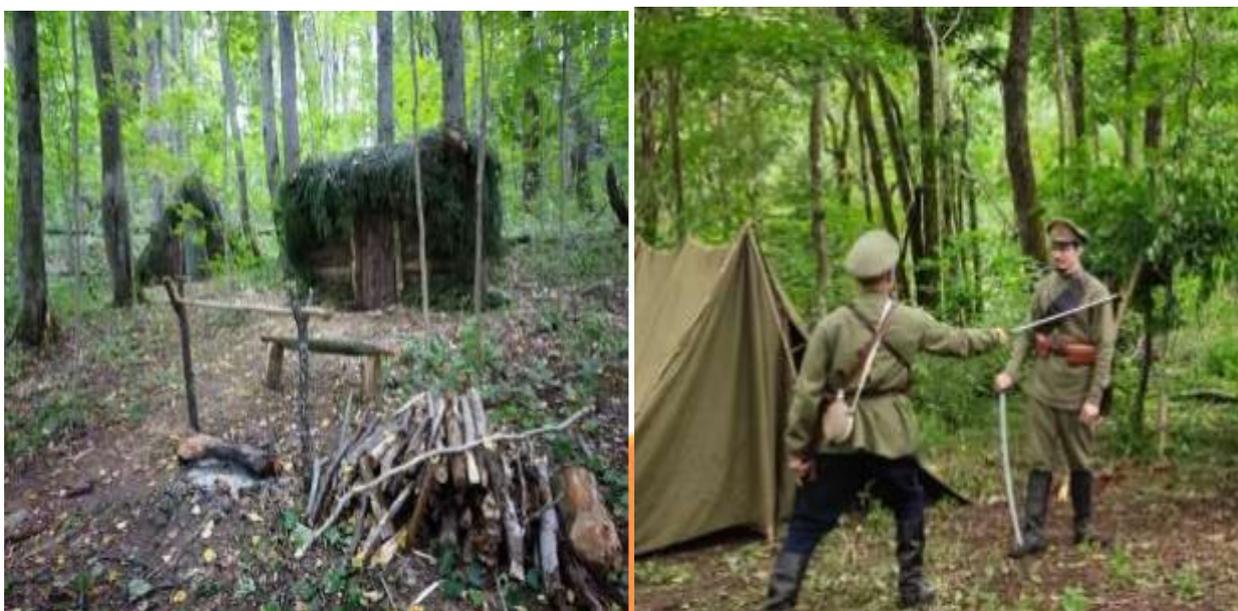


Рисунок 121 – Смоделированный партизанский лагерь

Вывод: Создание и организация уникальных культурно-исторических пространств в значимых местах Владивостока объединяют особенности природы и истории региона. Важно подчеркнуть, что использование интерактивных культурно-исторических троп с применением передовых технологий дополненной реальности позволяет предлагать мягкие и познавательные формы отдыха, способствуя формированию подлинного интереса к родному месту среди разных возрастных групп. Одновременно,

применение современных цифровых технологий и игровых элементов привлекает внимание молодого поколения.

### 3.9 Учебная эко тропа «Тропа знаний», г. Елабуга

Тропа, находится в южной части Танаевского леса на лесных кварталах 110, 112 и 113 и является ценным природным ресурсом.

Экологическая тропа «Тропа знаний» состоит из двух маршрутов разной длины - 2,2 км и 5,1 км. Здесь посетители могут прогуляться по сосновому лесу и узнать о биологическом разнообразии и истории данного леса через информационные стенды, установленные на тропе.

Оба маршрута начинаются от визит-центра национального парка «Нижняя Кама» и сопряжены с эко тропой «Красная горка». Кроме того, тропа проходит рядом с санаторно-оздоровительным комплексом «Космос», где отдыхающие могут начать прогулку по тропе от санатория. На рисунке 122 представлен фрагмент карты с местом расположения «Тропы знаний», г. Елабуга.



Рисунок 122 – Месторасположение «Тропа знаний», г. Елабуга

На рисунке 123 представлена фотография начала маршрута «Тропы знаний».



Рисунок 123 – Начало маршрута «Тропа знаний»

Во время путешествия по маршруту можно насладиться красотами Танаевского леса, узнать об уникальных экосистемах, типичных и редких представителях растительного и животного мира, внесенных в красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан. Несмотря на близость к городу, в Танаевском лесу можно встретить много интересных животных, таких как лось, косуля, лисица, куница, кабан и другие.

Особое место на маршруте – смотровая площадка на урочище Красная Горка. С этого места открывается неповторимый вид на реку Каму и пойменные луга. Здесь можно ощутить всю прелесть этого уникального природного ландшафта, о котором создавали шедевры выдающиеся русские художники – Иван Иванович Шишкин и Карл Гун.

Недалеко отсюда находятся обнажения известняков пермского периода, возраст которых превышает 250 миллионов лет. Это бесценная история Земли,

которую можно прикоснуться своими руками. В этом месте вы сможете «прочитать» далекую историю формирования ландшафтов Прикамья [46].

На рисунке 124 представлена фотография «Тропа знаний».



Рисунок 124 – «Тропа знаний»

Если поднять голову или прислушаться, то можно услышать пение птиц и заметить разнообразие пернатых обитателей, таких как гаичка, зяблик, певчие дрозды, рябинники и щеглы. Здесь можно увидеть также птиц, внесенных в красные книги. В Танаевском лесу обитают белохвостые орланы, сапсаны, филины, удода и обычные козодои.

Вывод:

В рамках эколого-просветительской программы национального парка в нижнем Прикамье проводятся различные мероприятия, направленные на привлечение внимания широкой аудитории, включая все возрастные группы. Особое внимание уделяется молодежи, так как именно они будут формировать будущее нашей планеты. Для этого сотрудничество с образовательными учреждениями является неотъемлемой частью программы. Одной из основных задач эколого-просветительской деятельности является развитие престижа особо охраняемых природных территорий в глазах населения.

## 4 Проектное предложение

### 4.1 Дизайн-концепция, формирование композиционной идеи

Основополагающей идеей концепции является идея создания гармоничного вписывания в природный ландшафт: сохранение и подчеркивание естественных особенностей территории, использование природных материалов и цветовых решений.

При разработке дизайн-концепции лесопарка, руководствуясь определенными принципами были учтены потребности посетителей, создана комфортная зона отдыха и активного времяпрепровождения со стороны ул. Родины, а также использованы природные материалы такие как дерево, что придает благоустраиваемой территории лесопарка естественность и ощущение близости с природой. Для оформления территории, общей площадью участка 17954,7 м<sup>2</sup> были использованы растения местных видов, адаптированных к природным условиям территории, которые хорошо интегрируются в существующий ландшафт. На рисунке 125 представлен ситуационный план территории лесопарка «Южный».

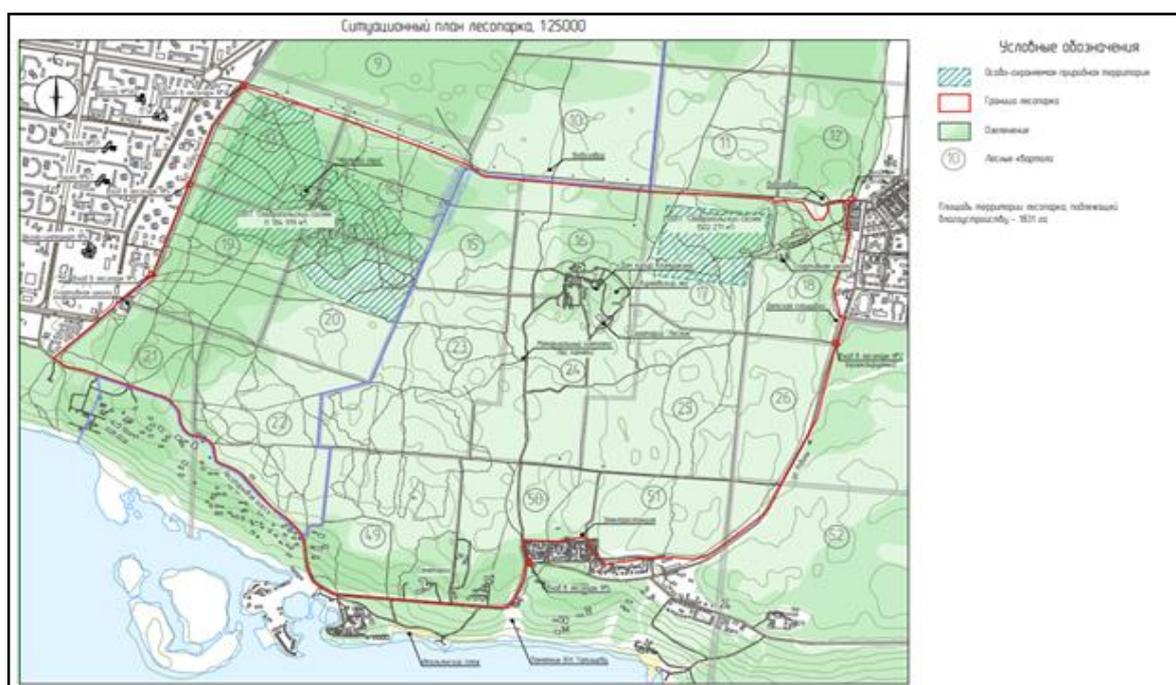


Рисунок 125 – Ситуационный план территории лесопарка «Южный»

В ходе исследования качества образования выявлено, что школьники, студенты и жители города Тольятти хуже всего знают историю своего региона.

Для решения этой проблемы, с целью возбудить истинный интерес к истории своего места проживания через применение современных подходов и мероприятий, направленных на популяризацию исторического наследия региона разработан экскурсионно-краеведческий маршрут «История Ставрополя на Волге».

Экскурсионно-краеведческий маршрут «История Ставрополя на Волге» представляет собой интересное исследование истории города Ставрополя, расположенного на берегу реки Волги. Этот маршрут включает в себя несколько ключевых объектов, которые отражают разные периоды развития города и его значение в истории России. Протяженность маршрута составляет 7,1 км. Продолжительность – от 3 до 4 часов.

Для эффективной перестройки мышления каждого человека в отношении окружающей среды и природы необходимо создать обстановку, которая будет способствовать формированию эко-осознанности. Важно активно включать в этот процесс всех участников общества: от детей до взрослых, от обычных граждан до представителей бизнеса и политики.

Проблемы экологии стали более серьезными, они оказывают негативное влияние не только на природу, но и на здоровье людей. Именно поэтому возникает необходимость в обеспечении всех слоев населения доступной и полноценной экологической информацией, с целью формирования ответственного отношения к окружающей среде.

С целью реализации и организации непрерывного экологического образования и воспитания экологической культуры школьников и взрослого населения проектом разработан природно-образовательный маршрут – экологическая тропа «Природное разнообразие лесов г. Тольятти». Протяженность маршрута составляет 2,1 км. Продолжительность – 1,5 часа.

Целевая аудитория проекта: учащиеся и учителя лицея №67, школы №59, школы-интерната №4, школы №58, студенты ФГБУ ВО «Тольяттинский государственный Университет», жители г. Тольятти.

Скандинавская ходьба, вид физической активности с использованием палок, набирает популярность во всем мире, включая Россию. Тольятти, город с населением более 700 000 человек, обладает значительным потенциалом для развития скандинавской ходьбы. Наличие обширной лесопарковой территории делает город идеальным местом для создания специализированных троп для данного вида спорта.

Скандинавская ходьба является одним из самых доступных видов спорта, который подходит для людей любого возраста и уровня подготовки. В Европе и Китае этот вид активности признают наиболее совершенным и доступным для фитнеса и оздоровления, поскольку он обеспечивает эффективную нагрузку на все тело (вовлекая до 90% мышц). Этот вид занятий легко заменит бег и плавание, а также сделает обычные прогулки более интересными и полезными для здоровья.

В связи с вышеизложенным проектом разработан спортивно-оздоровительный маршрут – «Тропа здоровья» для занятий скандинавской ходьбой. Протяженность тропы составляет 9,5 км.

«Тропа Здоровья» расположена на стыке Автозаводского и Центрального микрорайонов города, что позволит пользоваться тропой большому количеству желающих.

Тропа для скандинавской ходьбы в лесопарке «Южный» обеспечит жителям доступ к этому виду активности, способствуя их физическому и психическому благополучию.

Лесопарковая территория Тольятти является важным природным активом, который необходимо сохранять. Тропа для скандинавской ходьбы, спроектированная с учетом принципов экологичности, будет способствовать охране окружающей среды. Она позволит людям наслаждаться красотой природы, не нанося вреда местным экосистемам.

Схема экскурсионно-краеведческого маршрута «История Ставрополя на Волге», природно-оздоровительного маршрута – экологической тропы «Природное разнообразие лесов г. Тольятти», спортивно-оздоровительного маршрута – «Тропа здоровья» представлены на рисунке 126.

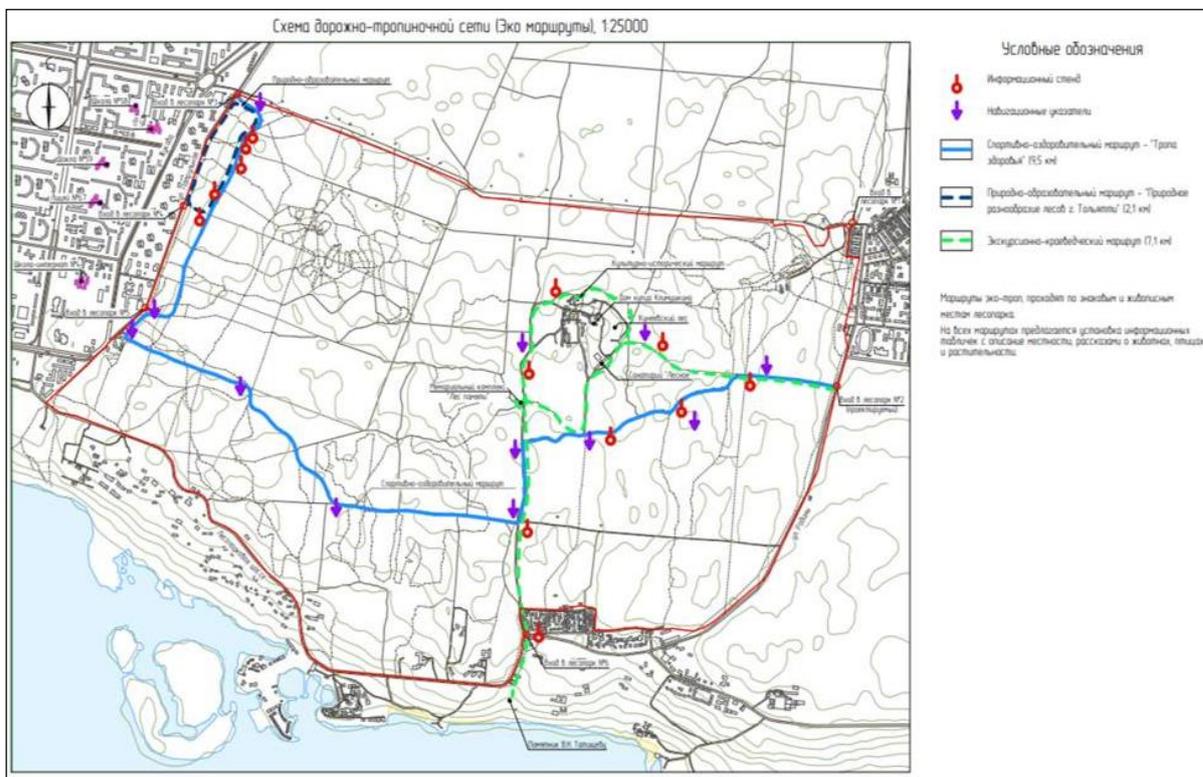


Рисунок 126 – Схема дорожно-тропиночной сети

Для многих жителей Тольятти доступ к специализированным спортивным объектам может быть ограничен. Тропа для скандинавской ходьбы в лесопарке будет бесплатной и доступной для всех, независимо от возраста или физических возможностей. Она обеспечит удобное место для занятий спортом на свежем воздухе, недалеко от места жительства.

Лесопарковая территория «Южный» включает в себя обширную сеть существующих вело маршрутов, несмотря на это, количество и качество существующих вело маршрутов не соответствует растущему спросу со стороны любителей велосипедного спорта и отдыха на природе.

Многие из имеющихся вело маршрутов находятся в неудовлетворительном состоянии, с неровным покрытием, отсутствием освещения и разметки. Это создает дискомфорт и небезопасные условия для велосипедистов.

С учетом вышеизложенного проектом благоустройства предусмотрено обустройство новых вело маршрутов и ремонт дорожных покрытий на существующих вело трассах.

Создание и ремонт вело маршрутов в лесопарковой территории «Южный» позволит решить следующие задачи:

- улучшить их покрытия, создать разметку.
- обеспечить безопасность велосипедистов путем установки знаков и разделительных полос.
- создать сопутствующую инфраструктуру, включая вело парковки, станции технического обслуживания и пункты проката велосипедов.
- разработать информационные материалы и проведение просветительских мероприятий для популяризации велоспорта и ответственного поведения на вело маршрутах.

Реализация проекта по созданию и ремонту вело маршрутов в лесопарковой территории «Южный» г. Тольятти приведет к следующим ожидаемым результатам:

- увеличению числа людей, ведущих активный образ жизни и занимающихся велоспортом,
- повышению туристической привлекательности города и развитию экологического туризма,
- улучшению экологической обстановки и снижению транспортных выбросов,
- созданию благоприятных условий для отдыха и рекреации горожан.

Существующие и разрабатываемые вело маршруты представлены на рисунках 127,128.

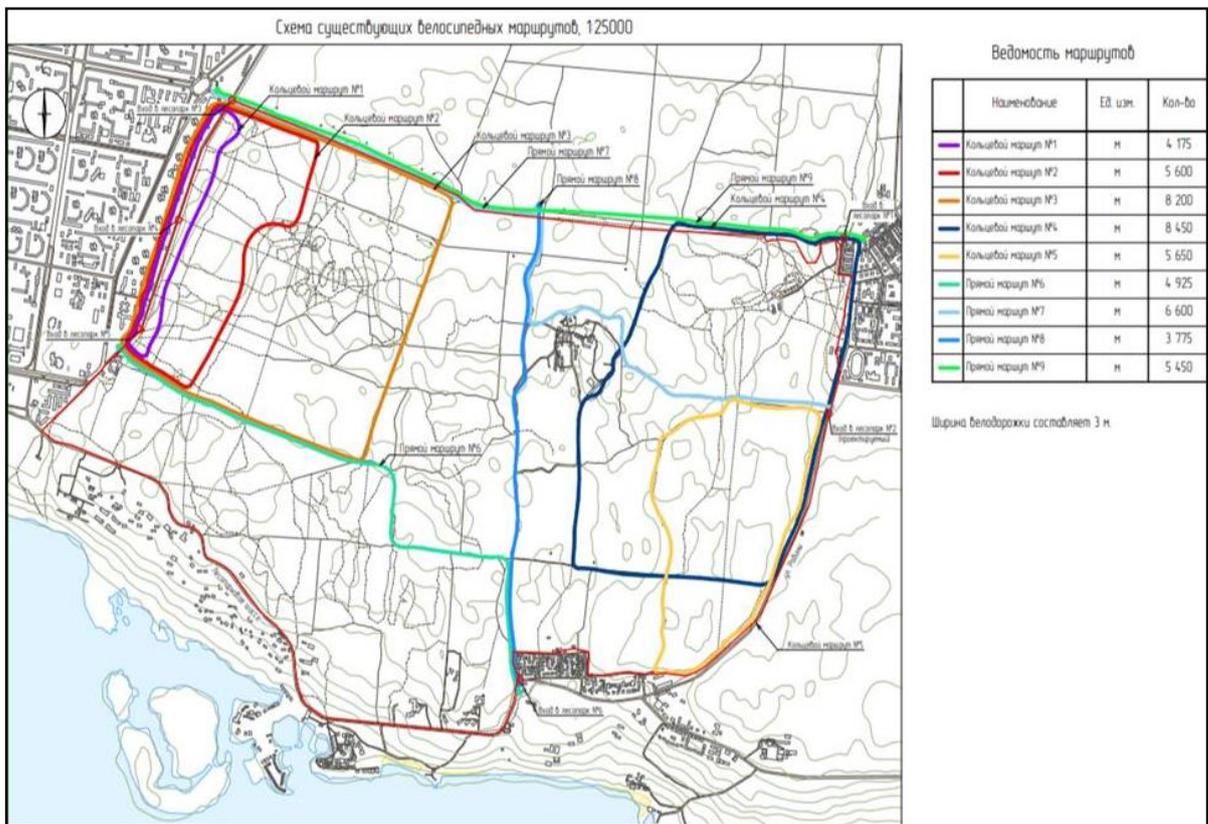


Рисунок 127 – Схема существующих велосипедных маршрутов

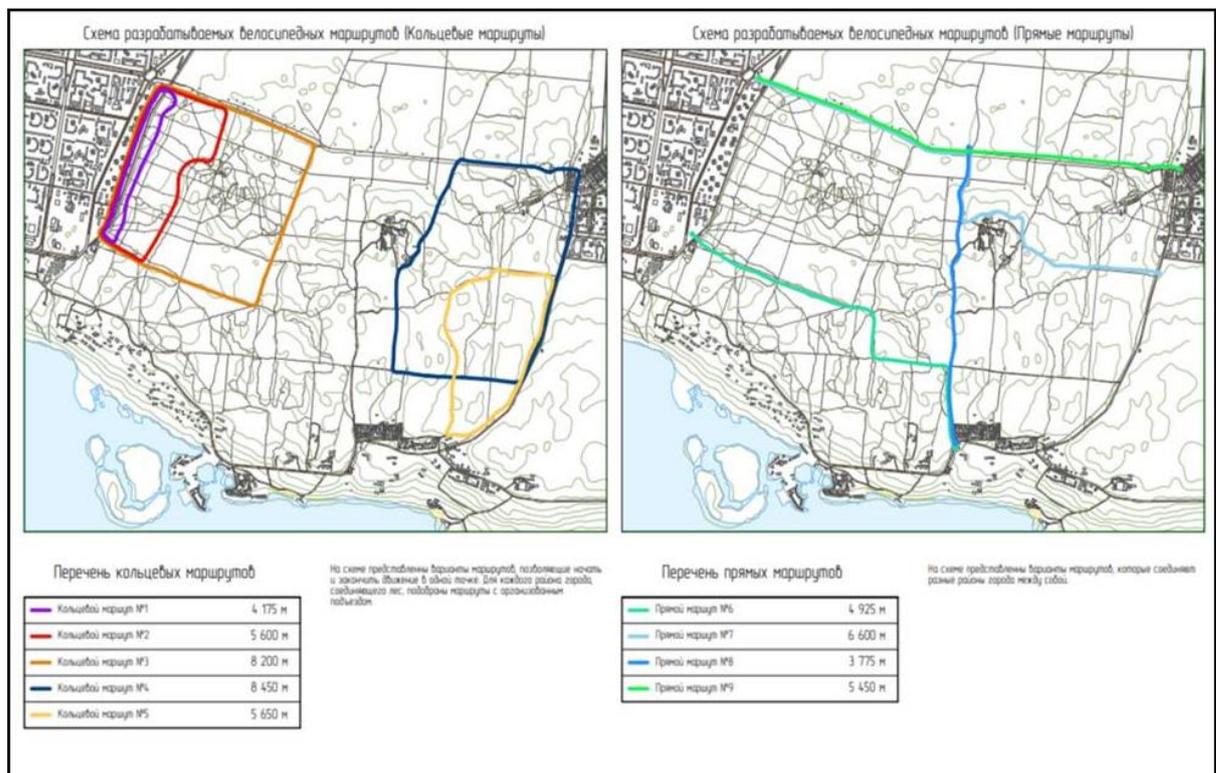


Рисунок 128 – Схема разрабатываемых велосипедных маршрутов

## 4.2 Схема функционального зонирования объекта архитектурно-дизайнерского проектирования

На рисунке 129 представлена схема функционального зонирования территории лесопарка «Южный».

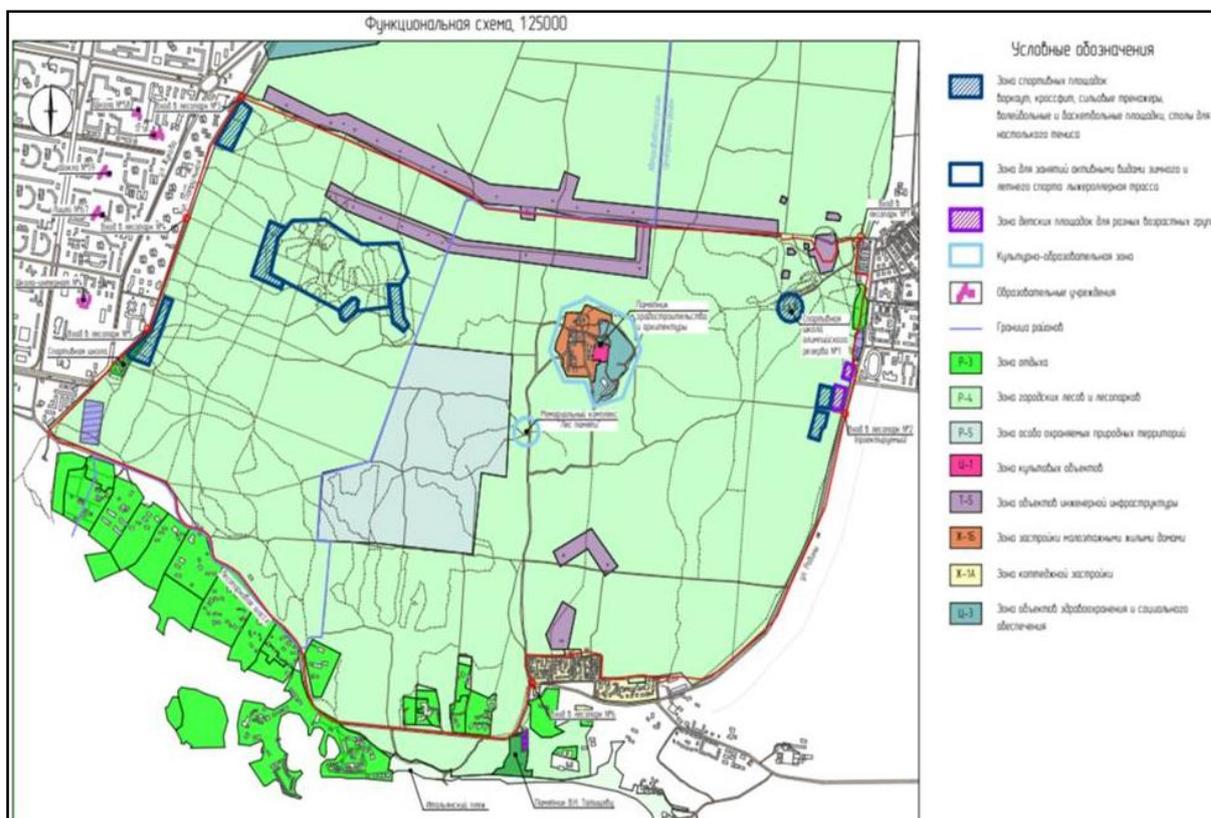


Рисунок 129 – Схема функционального зонирования территории лесопарка «Южный»

При разработке схемы функционального зонирования территории лесопарка «Южный» с учетом существующей ситуации и проведенных исследований территории были выделены следующие функциональные зоны:

- зона спортивных площадок: воркаут, кроссфит, силовые тренажеры, волейбольная и баскетбольная площадки, столы для настольного тенниса,
- зона для занятий активными видами зимнего и летнего спорта: существующая лыже роллерная трасса,

- зона детских площадок для разных возрастных групп: тематическая детская площадка VIKING (ВИКИНГ), игровой комплекс «Замок дракона».
- зона тихого отдыха: мини кафе с площадкой для отдыха, парклет, городские качели.

#### **4.3 Перечень функциональных зон объекта благоустройства и нормы проектирования**

На проектируемой территории выделено четыре функциональных зоны, требования к обустройству которых регламентируются нормативными документами.

Основными нормативными документами при разработке проекта благоустройства территории являются:

СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий»,

СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»,

СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»,

СП 475.1325800.2020 «Свод правил. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства»,

ГОСТ Р 52169-2012 «Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования»,

ГОСТ 33150-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования»

## **5 Проектное решение**

В соответствии с дизайн-концепцией развития территории лесопарка «Южный» и муниципальной программы «Благоустройство территории городского округа Тольятти на 2015 - 2024 годы» предусмотрены следующие основные решения:

На участке общей площадью участка 17 954,7 м<sup>2</sup> (территория со стороны ул. Родины) разработаны:

- основная входная группа из экологических материалов,
- спортивные площадки для игры в настольный теннис и бадминтон,
- спортивная площадка для игры в волейбол и баскетбол,
- многофункциональный спортивный комплекс для занятий под открытым небом,
- зона детских площадок для разных возрастных групп,
- зона тихого отдыха

На территории общей площадью 1831 га разработаны:

- экскурсионно-краеведческий маршрут «История Ставрополя на Волге»,
- природно-оздоровительный маршрут – экологическая тропа «Природное разнообразие лесов г. Тольятти»,
- спортивно-оздоровительный маршрут – «Тропа здоровья»,
- новые велосипедные маршруты.

### **5.2 Эскизные решения фрагментов объекта проектирования**

На рисунке 130 представлен чертеж и эскиз разработанной входной группы в лесопарк «Южный».

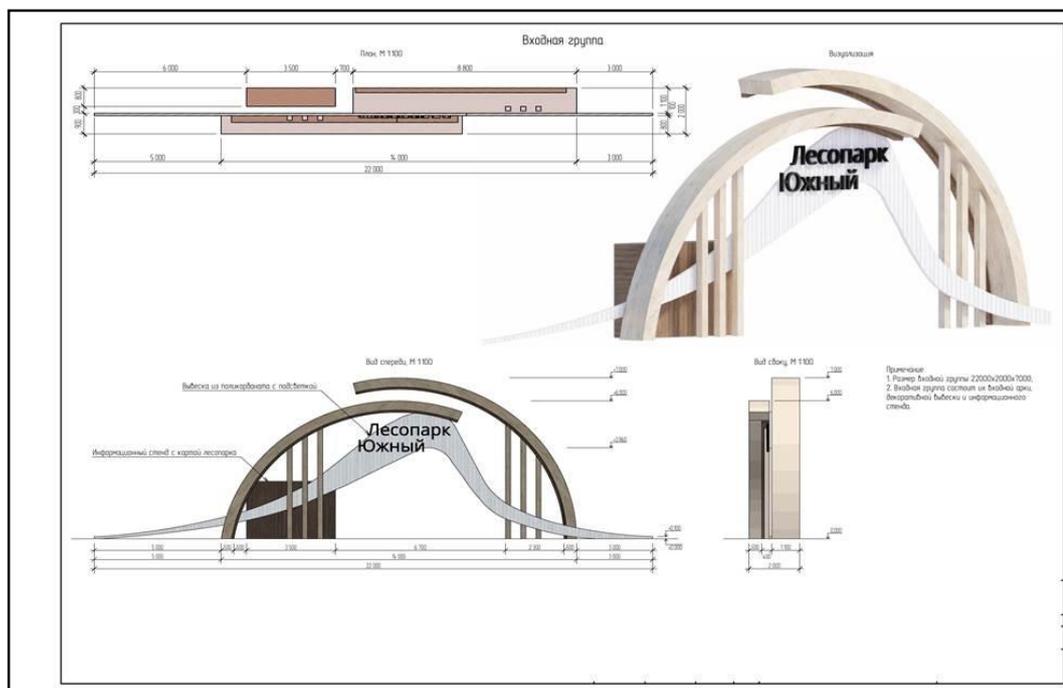


Рисунок 130 – Эскиз входной группы в лесопарк «Южный»

На рисунке 131 представлен многофункциональный спортивный комплекс для занятий под открытым небом.



Рисунок 131 – Многофункциональный спортивный комплекс

В игровой зоне для детей разных возрастных групп предусмотрены две площадки: Игровой комплекс «Замок дракона» и тематическая детская площадка VIKING (ВИКИНГ), представленные на рисунках 132,133.

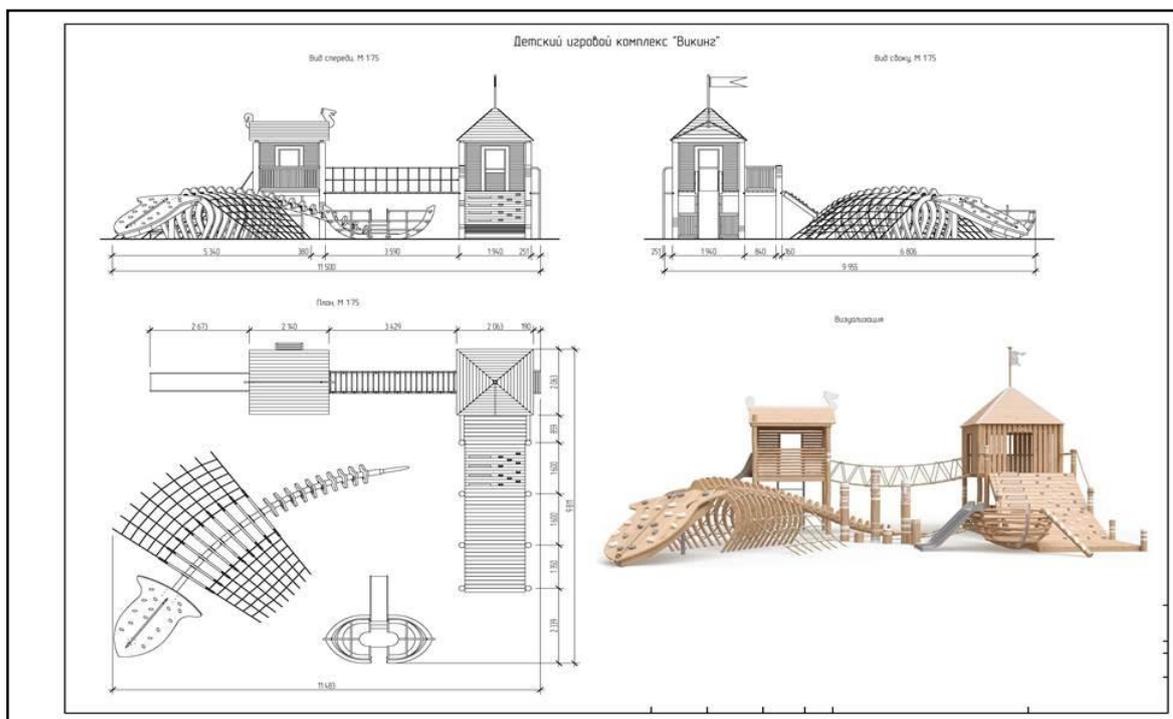


Рисунок 132 – Детская площадка «Викинг»

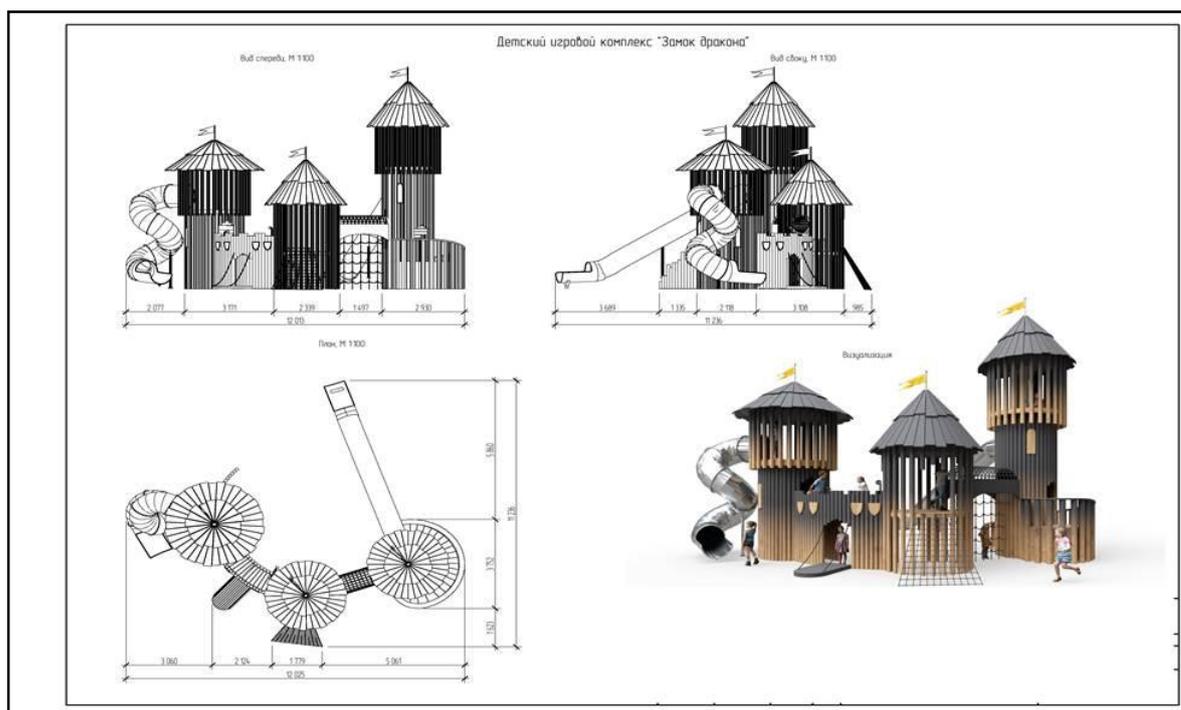


Рисунок 133 – Игровой комплекс «Замок дракона»

На рисунке 134 представлена визуализация спортивной площадки для игры в волейбол и баскетбол.



Рисунок 134 – Спортивная площадка для игры в волейбол и баскетбол

На рисунке 135 представлен чертеж и эскиз парклета, расположенного в зоне тихого отдыха.

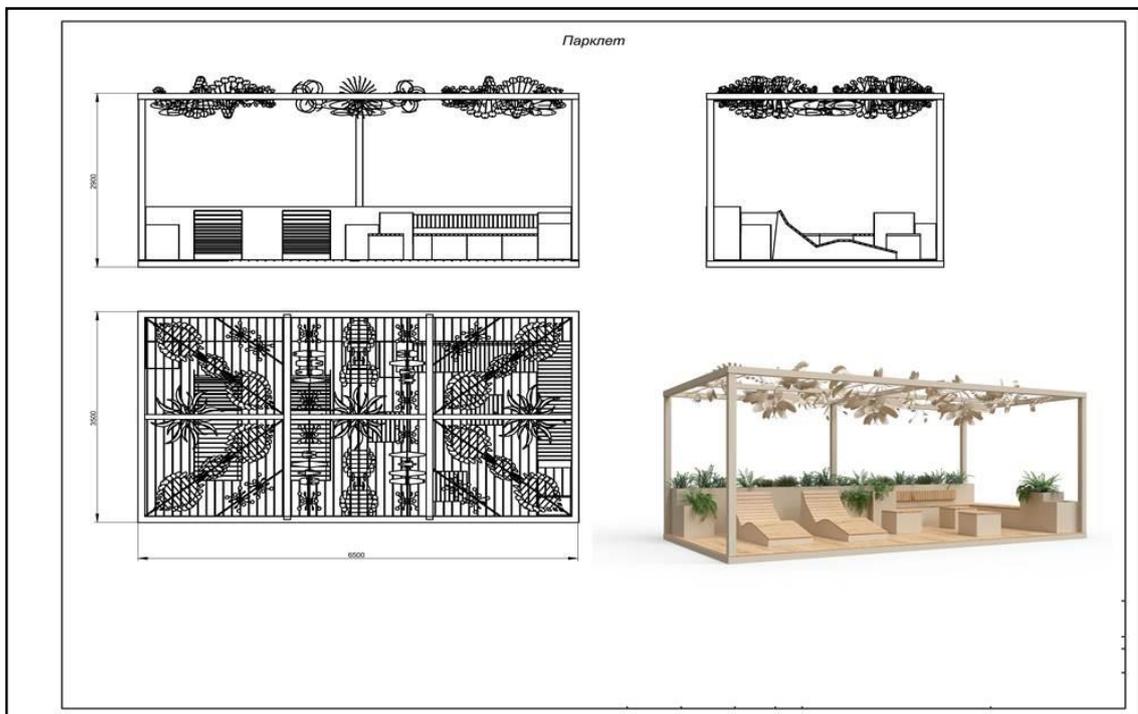


Рисунок 135 – Зона тихого отдыха. Парклет

### 5.3 Разработка комплекта чертежей марки «Генплан»

На рисунке 136 представлена схема генерального плана территории общей площадью участка 17954,7 м<sup>2</sup> (территория со стороны ул. Родины).

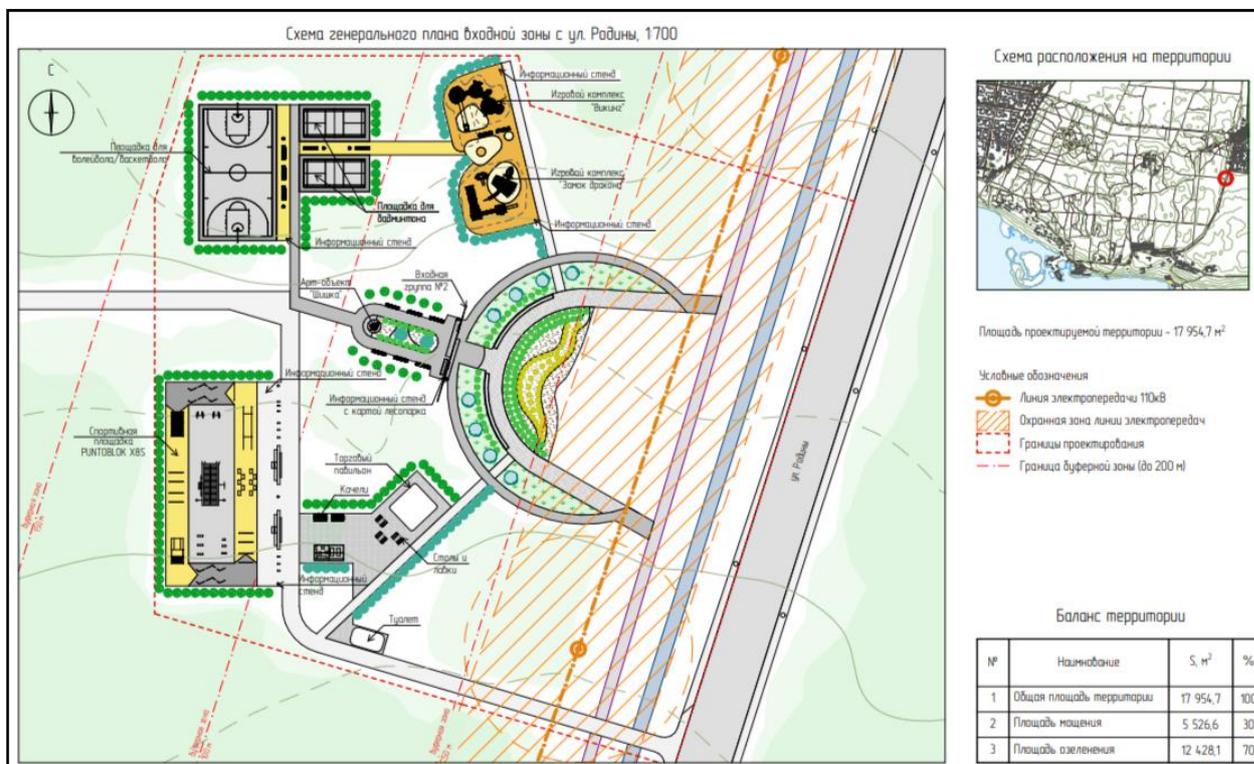


Рисунок 136 – Схема генерального плана входной зоны с ул. Родины

На генеральном плане обозначены места расположения спортивных площадок, площадок для детей, места установки малых архитектурных форм (МАФ), главной входной группы, линия электропитания 110кВ с охранной зоной, места посадки растений, а также расположение дорожно-тропиночной сети на проектируемой территории.

### 5.4 Разбивочный план или план горизонтальной планировки

На рисунке 137 изображен разбивочный план проектируемой территории и ведомость площадок.

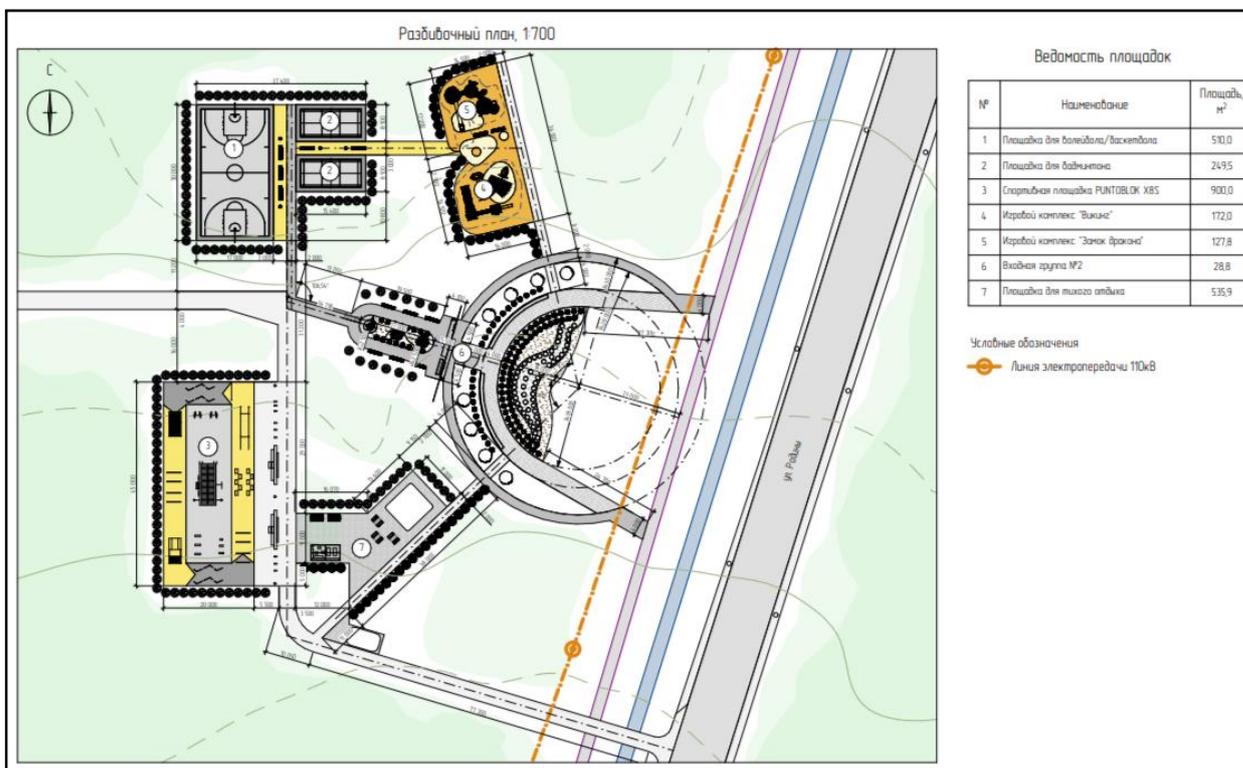


Рисунок 137 – Разбивочный план. Ведомость площадок

## 5.5 План озеленения, дендроплан, план цветников, включая ассортиментную ведомость растений

При выборе ассортимента растений для проектируемой территории учтены региональные особенности и природные условия. В основном были выбраны местные древесные и кустарниковые породы, которые экологически устойчивы, долговечны и широко представлены в городских питомниках. Приоритет отдан растениям, которые не требуют особого ухода.

На рисунке 138 представлен дендрологический план, на рисунке 139 – ландшафтная композиция, в таблице 5 представлена ассортиментная ведомость растений, предлагаемых для посадки на проектируемой территории.

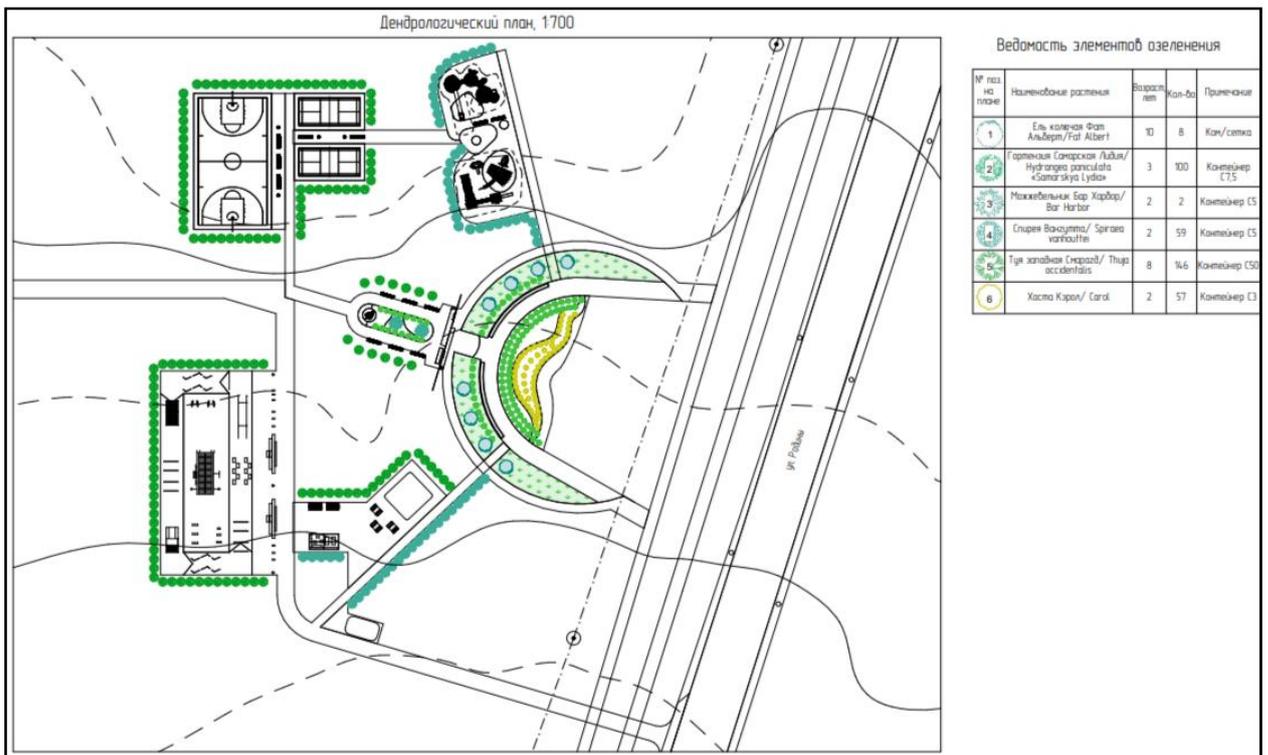


Рисунок 138 – Дендрологический план



Рисунок 139 – Ландшафтная композиция

В таблице 5 представлена ассортиментная ведомость растений, высаживаемых на проектируемой территории. На рисунках 140-145 представлены фотографии растений.

Таблица 5 - Ассортиментная ведомость растений

| Наименование   | Фото   | Высота, диаметр, м                  | Кол-во | Краткое описание  |
|--|--|-------------------------------------|--------|---|
| Ель колючая Фат Альберт/Fat Albert/<br>Albert/                       |  <p>Рисунок 140 - Ель колючая Фат Альберт</p>     | Высота:<br>3 – 10<br>Диаметр<br>: 3 | 8      | <p>Размер в 10 лет: до 3 м высотой, до 3 м диаметром</p> <p>Годовой прирост: до 30 см в высоту и 15-20 см в диаметре</p> <p>Место посадки: открытые солнечные участки</p> <p>Полив: в год посадки регулярный, в последующие годы 1-2 раза в неделю в засушливые периоды</p> <p>Засухоустойчивость: в период засухи необходимо поливать и применять дождевание</p> <p>Зимостойкость: высокая</p> <p>Зона морозостойкости (USDA): 3 (от -40° до -34°)</p> <p>устойчива к сильным ветрам</p> |
| Гортензия Самарская Лидия/<br>Hydrangea paniculata «SamarSKya Lydia» |  <p>Рисунок 141 - Гортензия Самарская Лидия</p> | Высота:<br>1,3<br>Диаметр<br>: 1,1  | 100    | <p>Окраска цветков: молочно-белые с зеленоватой верхушкой, к концу июля имеют в большей степени светло-розовый окрас, к середине августа становятся ярко-розовыми, а к концу лета окончательно наряжаются в благородный глубокий рубиновый цвет</p> <p>Местоположение: солнце, полутень</p> <p>Почва: кислая, рыхлая, плодородная, плохо переносит известь</p> <p>Зимостойкость: выдерживает даже самые сильные морозы</p> <p>Зона морозостойкости (USDA): 4 (от -34° до -29°)</p>        |

Продолжение таблицы 5

| Наименование   | Фото   | Высота,<br>диаметр,<br>м   | Кол-<br>во | Краткое описание  |
|--|--|--|------------|---|
| <p>Можжевельник<br/>Бар Харбор/<br/>Bar Harbor</p>     |  <p data-bbox="528 689 802 797">Рисунок 142 -<br/>Можжевельник Бар<br/>Харбор</p> | <p>Высота:<br/>0,2-0,3</p> <p>Диаметр,<br/>см : 1,8,<br/>может<br/>дорости<br/>до 2,4-<br/>3,0</p> | <p>2</p>   | <p>Это низкорослый кустарник с горизонтальным видом роста и пушистой кроной. Хвоя мелкая, чешуйчатая и мягкая на ощупь. В осенне-зимний период хвоя становится слегка пурпурной.</p> <p>Место посадки: солнце</p> <p>Зона морозостойкости (USDA): 3 (от -40° до -34°) устойчив к болезням и вредителям, но возможно поражение щитовкой</p>  |
| <p>Спирея<br/>Вангутта/<br/>Spiraea<br/>vanhouttei</p> |  <p data-bbox="515 1350 815 1417">Рисунок 143 - Спирея<br/>Вангутта</p>         | <p>Высота:<br/>2</p> <p>Ширина:<br/>2</p>  | <p>59</p>  | <p>Растение очень эффектное, используется для одиночных и групповых посадок на газоне, создания куртин, опушек, неформованных живых изгородей, древесно-кустарниковых групп, кустарниковых миксбордеров и смешанных с многолетниками групп</p> <p>Место посадки: солнце, полутень</p> <p>Кислотность почвы: слабокислой и нейтральной реакции</p> <p>Зимостойкость высокая</p> <p>Зона морозостойкости (USDA): 4 (от -34° до -29°)</p> <p>Период цветения: май-июнь</p> |

Продолжение таблицы 5

| Наименование   | Фото  | Высота, диаметр, м                                    | Кол-во     | Краткое описание   |
|--|---|---|------------|--|
| <p>Туя западная<br/>Смарагд/<br/><i>Thuja occidentalis</i><br/>'Smaragd'</p> |  <p>Рисунок 144 - Туя западная Смарагд</p> | <p>Высота:<br/>от 4 до 6</p> <p>Диаметр:<br/>до 2</p> | <p>146</p> | <p>Туя Смарагд относится к высокорослым деревьям семейства кипарисовых. Декоративное растение имеет форму пирамиды. Отличительная особенность сорта – сохранение зеленого цвета даже в зимнее время.</p> <p>довольно устойчива в городских условиях</p> <p>Зимостойкость:<br/>морозоустойчива</p> <p>Зона морозостойкости (USDA): 3 (от -40° до -34°)</p>  |
| <p>Хоста Кэрл/<br/>Carol</p>   |  <p>Рисунок 145 - Хоста Кэрл</p>         | <p>Высота:<br/>до 0,5</p> <p>Ширина куста: до 1,0</p> | <p>57</p>  | <p>Хоста обладает несколькими преимуществами, которые делают ее популярным выбором для озеленения альпинариев, клумб, рабаток, бордюров и миксбордеров.</p> <p>Место посадки:<br/>предпочитает полу тенистые места, может расти и на солнце</p> <p>Почва: любая садовая, рыхлая, перегнойная и увлажнённая</p> <p>Зимостойкость:<br/>зимостойкая</p> <p>Зона морозостойкости (USDA): 3 (от -40° до -34°)</p> |

## 5.6 План расположения МАФ

На схеме генерального плана входной зоны с ул. Родины (рисунок 136) указаны места размещения малых архитектурных форм. Перечень устанавливаемых МАФов представлен в таблице 6 и на рисунках 146 - 160.

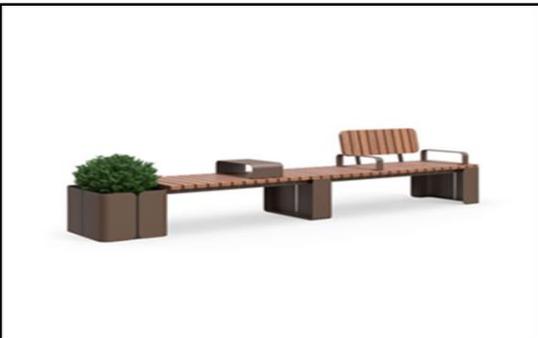
Таблица 6 - Ведомость малых архитектурных форм

| Наименование  | Описание   | Изображение  | Кол-во |
|---|--|--|--------|
| Детская площадка<br>VIKING<br>(ВИКИНГ)<br>Арт. ДП 008<br>Серия VIKING | Тематическая детская площадка<br>Возрастная группа:<br>4-14 лет<br>Материал:<br>Дерево, Сталь<br>Габариты:<br>11,5 x 10,0 x 5,1 м  |  <p>Рисунок 146 - Детская площадка VIKING</p>           | 1      |
| Игровой комплекс<br>«Замок дракона»<br>Арт.ДП 100-2                   | Возрастная группа<br>4-14 лет<br>Габариты<br>12 x 11,5 x 9 м<br>Материалы:<br>Каркас - Сталь окрашенная<br>Каркас - Сосна /<br>Лиственница<br>Настил/Обшивка -<br>Сосна /<br>Лиственница |  <p>Рисунок 147 - Игровой комплекс «Замок дракона»</p> | 1      |

Продолжение таблицы 6

| Наименование   | Описание   | Изображение  | Кол-во   |
|--|--|--|----------|
| <p>Торговый павильон<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс Шедоу)<br/>Арт.ТП 014</p> | <p>Габариты 8 х 7,4 х 3,1 м изготавливается из окрашенной или нержавеющей стали, для деревянных частей конструкции применяются сосна и лиственница, покрытые защитным маслом.</p>    |  <p>Рисунок 148 - Торговый павильон</p>  | <p>1</p> |
| <p>Качели городские<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс Шедоу)<br/>Арт. ИП 053</p> | <p>Габариты: 2,7 х 1,6 х 2,6 м изготавливается из окрашенной или нержавеющей стали, для деревянных частей конструкции применяются сосна и лиственница, покрытые защитным маслом.</p> |  <p>Рисунок 149 - Качели городские</p> | <p>2</p> |
| <p>Стол CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс Шедоу)<br/>Арт.МБЛ 010</p>                 | <p>Габариты 1,5 х 0,7 х 0,75 м<br/>Масса изделия, 76 кг<br/>изготавливается из окрашенной или нержавеющей стали</p>  |  <p>Рисунок 150 – Стол</p>             | <p>3</p> |

Продолжение таблицы 6

| Наименование   | Описание   | Изображение  | Кол-во |
|--|--|--|--------|
| Скамья парковая CHOICE SHADOW (Чойс Шедоу) Арт.СКМ 088 | Габариты 1,5 х 0,54 х 0,45 м изготавливается из окрашенной или нержавеющей стали, для деревянных частей конструкции применяются сосна и лиственница, покрытые защитным маслом. |  <p data-bbox="842 909 1278 943">Рисунок 151 – Скамья парковая</p>     | 6      |
| Скамья парковая CHOICE SHADOW (Чойс Шедоу) Арт.СКМ 121 | Габариты 2,2 х 0,95 х 0,45 м изготавливается из окрашенной или нержавеющей стали, для деревянных частей конструкции применяются сосна и лиственница,                           |  <p data-bbox="863 1462 1260 1496">Рисунок 152 – Скамья парковая</p> | 33     |
| Скамья парковая CHOICE SHADOW (Чойс Шедоу) Арт.СКМ 120 | Габариты: 3 х 0,58 х 0,85 м изготавливается из окрашенной или нержавеющей стали.   |  <p data-bbox="863 1948 1260 1982">Рисунок 153 – Скамья парковая</p> | 7      |

Продолжение таблицы 6

| Наименование  | Описание   | Изображение   | Кол-во |
|---|--|---|--------|
| Урна<br>городская<br>Арт.УР 069                           | Габариты:<br>0,5 х 0,33 х 1,15 м   |  <p>Рисунок 154 – Урна городская</p>          | 19     |
| Арт-объект<br>«Шишка»<br>Артикул:<br>ONC00320000          | Материал<br>Сталь cor-ten<br>Высота (мм) 1355<br>Длина (мм) 2210<br>Глубина (мм) 1355<br>Артикул<br>ONC00320000<br>Вес, кг 250 |  <p>Рисунок 155 – Арт-объект<br/>«Шишка»</p> | 1      |
| Входная<br>группа №2                                      | Материал<br>дерево<br>для деревянных<br>частей<br>конструкции<br>применяются<br>сосна и<br>лиственница,                        |  <p>Рисунок 156 – Входная группа №2</p>     | 1      |
| Санузел<br>CHOICE<br>SHADOW<br>(Чойс Шедоу)<br>Арт.СУ 023 | Материал: Сталь,<br>Дерево<br>Габариты:<br>7,4 х 2,4 х 2,5 м   |  <p>Рисунок 157 – Санузел</p>               | 1      |

Продолжение таблицы 6

| Наименование   | Описание   | Изображение  | Кол-во |
|--|--|--|--------|
| Информационный стенд<br>ASSISTANT<br>(АССИСТЕНТ)<br>Арт.ИС 031 | Материал:<br>Дерево, Сталь<br>Габариты:<br>1,1 x 0,7 x 0,9 м |  <p data-bbox="794 857 1337 891">Рисунок 158 – Информационный стенд</p>    | 13     |
| Информационный стенд<br>ASSISTANT<br>(АССИСТЕНТ)<br>Арт.ИС 029 | Материал:<br>Дерево, Сталь<br>Габариты:<br>1 x 0,1 x 2 м     |  <p data-bbox="794 1305 1337 1339">Рисунок 159 – Информационный стенд</p> | 12     |
| Парклет ПЛ<br>010<br>Арт. ПЛ 010                               | Материал:<br>Дерево, Сталь<br>Габариты:<br>6,5 x 3,5 x 2,9 м |  <p data-bbox="906 1805 1225 1839">Рисунок 160 – Парклет</p>             | 1      |

Выбранные для проекта благоустройства МАФы органично вписываются в существующий ландшафт лесопарка.

## 5.7 План покрытия дорожек и площадок

На рисунке 161 представлен план мощения, ведомость тротуаров, дорожек и площадок.

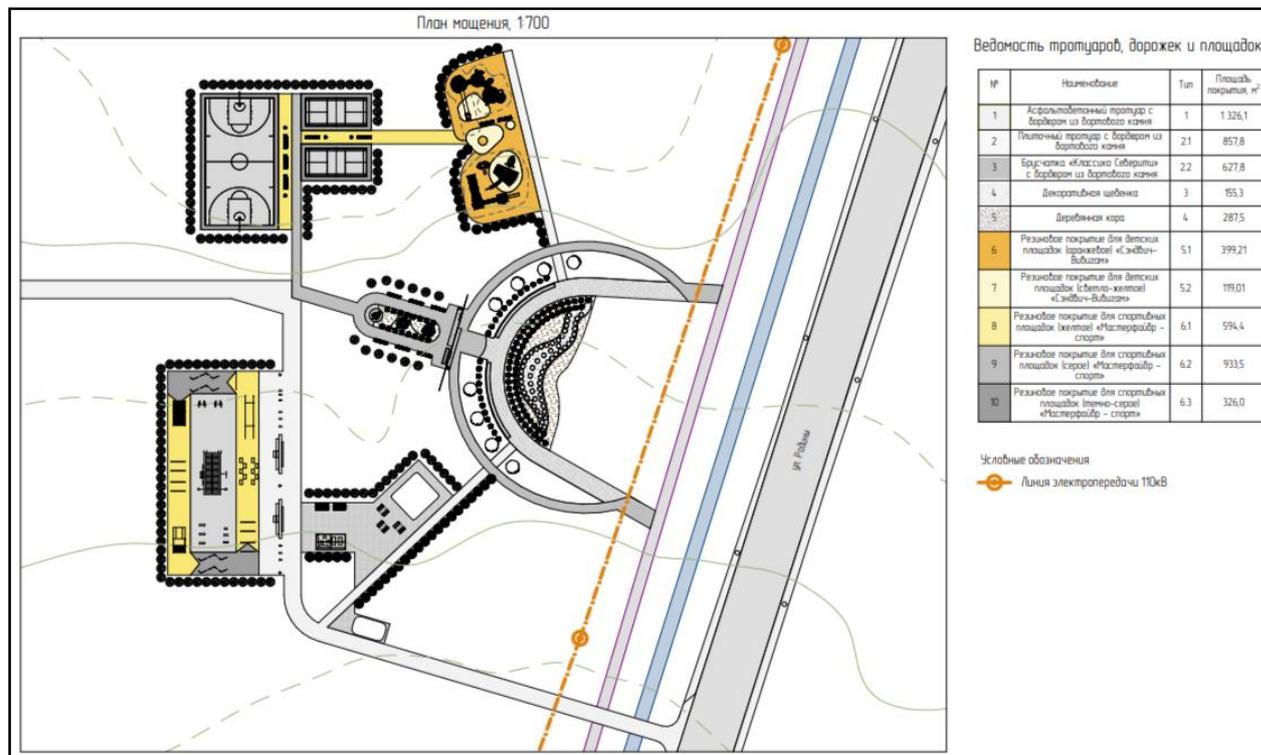


Рисунок 161 – План мощения, ведомость тротуаров, дорожек и площадок

На рисунке 162 представлена схема разрабатываемой дорожно-тропиночной сети и экспликация покрытий.

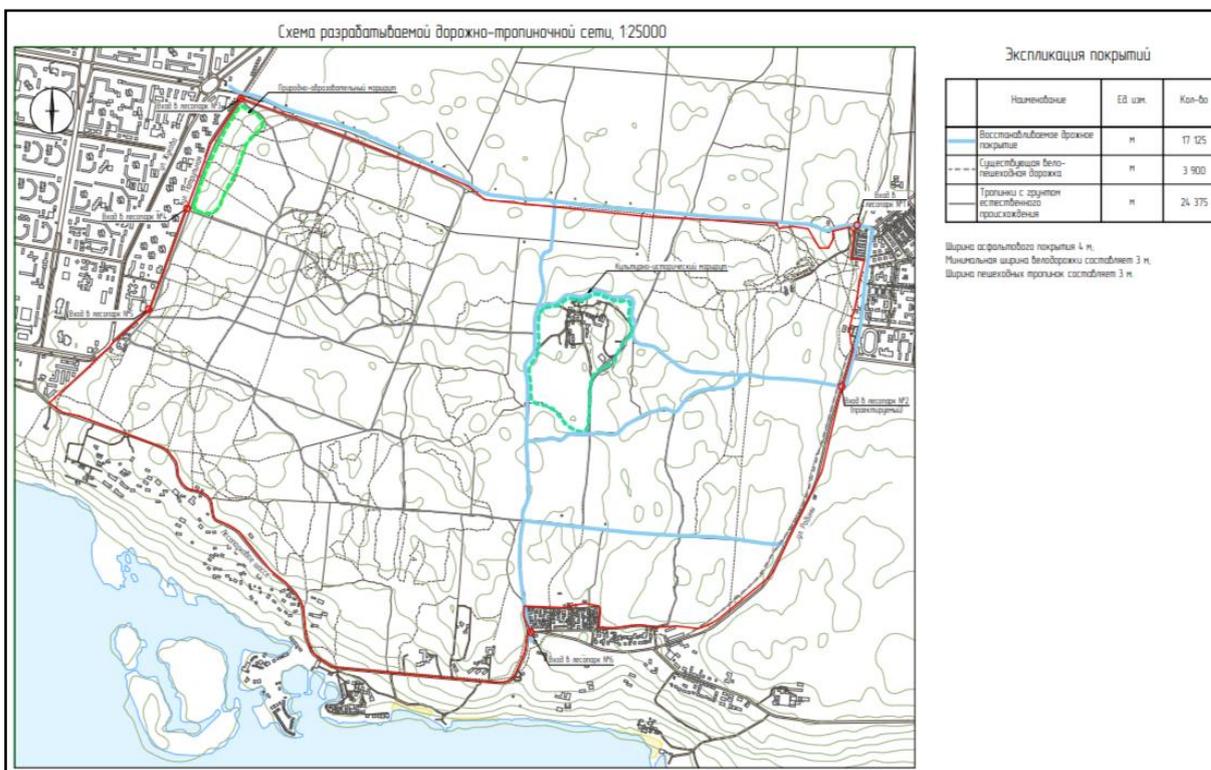


Рисунок 162 – Схема разрабатываемой дорожно-тропиночной сети.  
 Экспликация покрытий

Состав оснований для обустройства покрытий дорожек и тропинок приведен на рисунках 163 – 167.

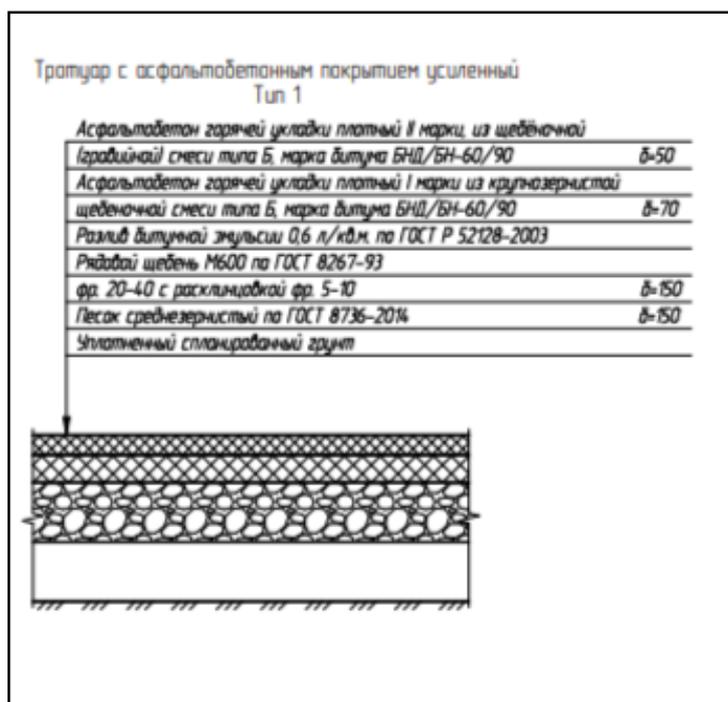


Рисунок 163 – Устройство тротуара с асфальтобетонным покрытием. Тип 1

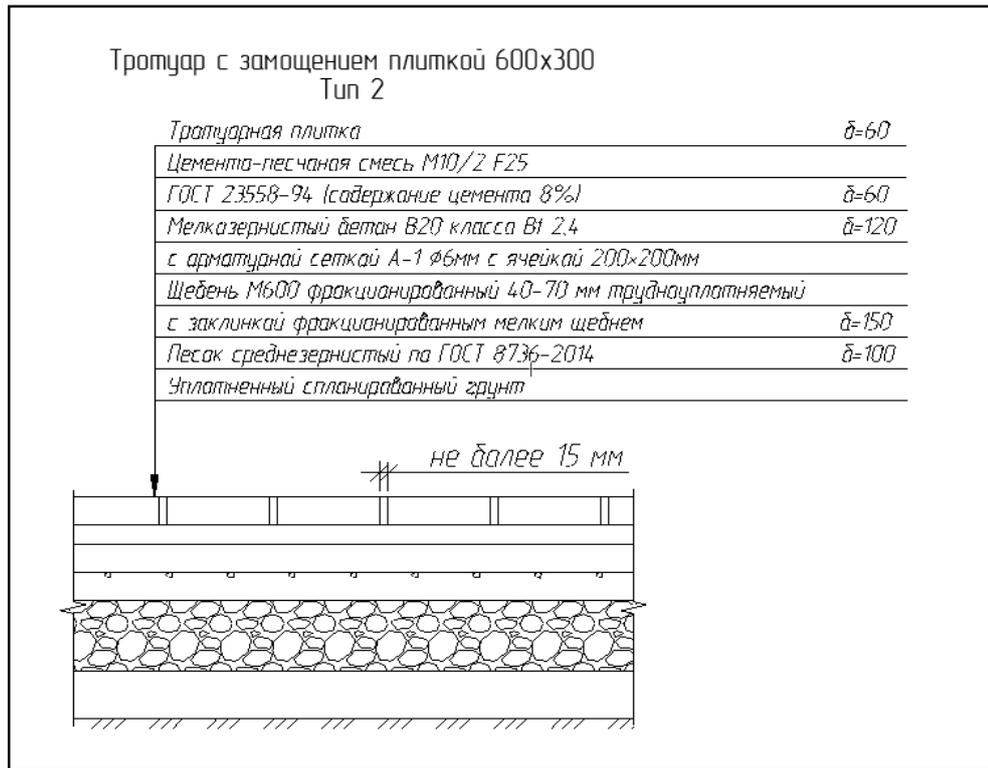


Рисунок 164 – Устройство тротуара с замощением плиткой 600x300. Тип2

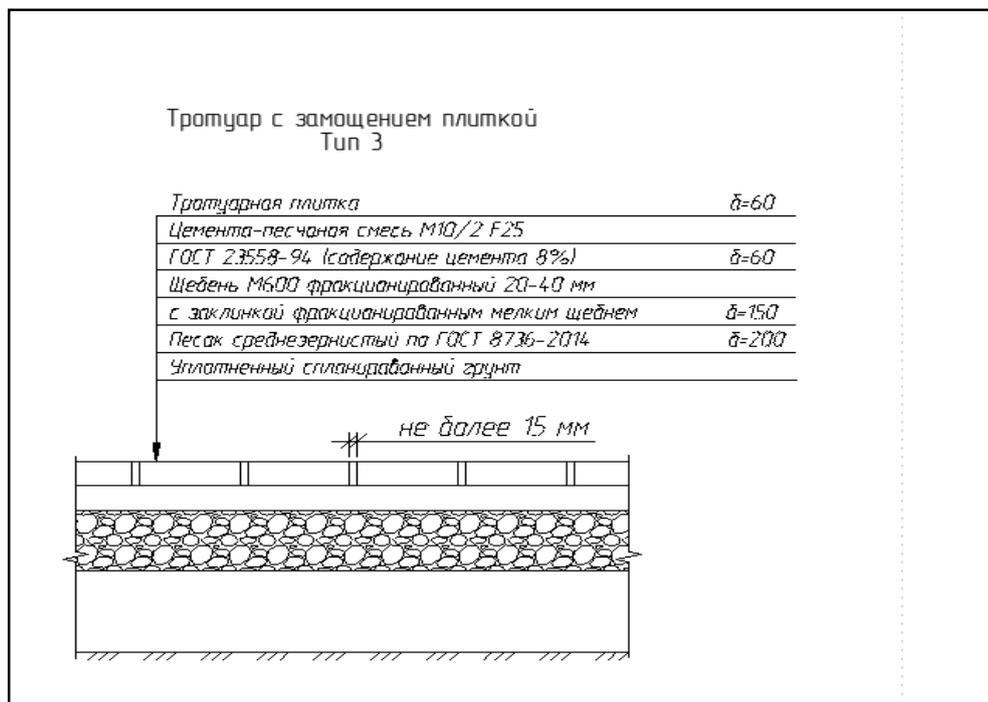


Рисунок 165 – Устройство тротуара с замощением плиткой. Тип3

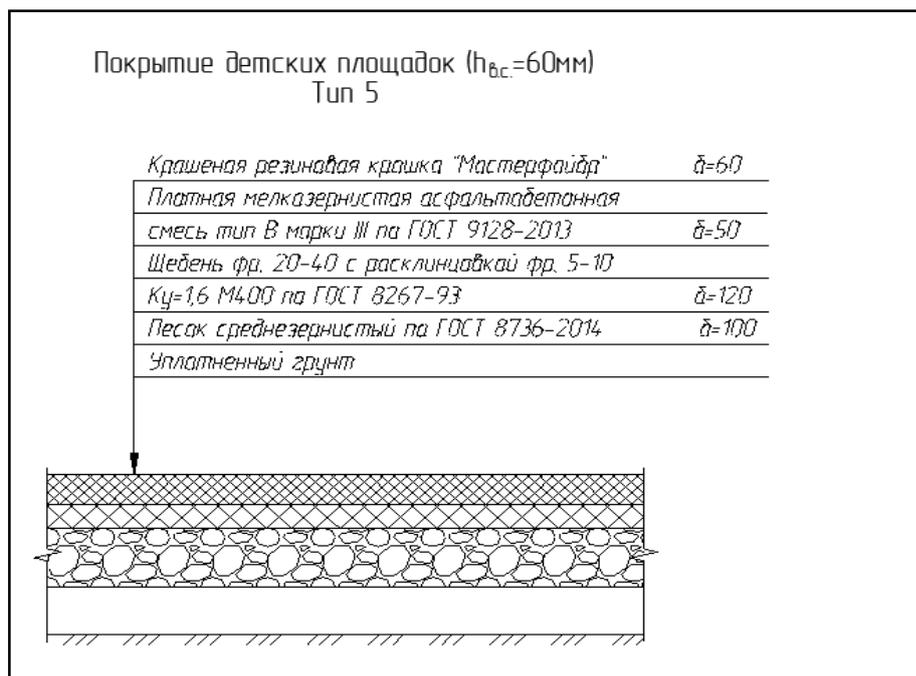


Рисунок 166 – Устройство покрытия детских площадок. Тип 5

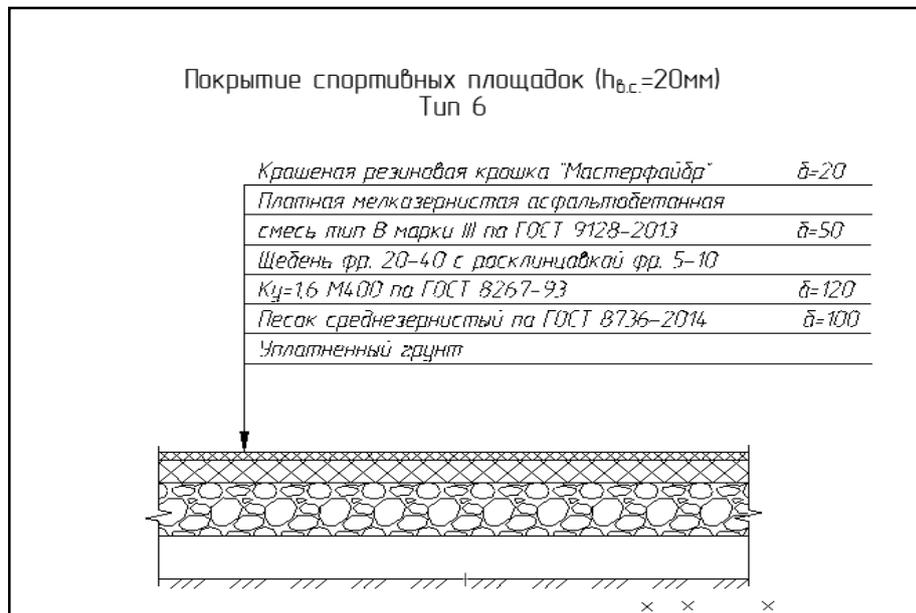


Рисунок 167 – Устройство покрытия спортивных площадок. Тип 6

В качестве покрытия для спортивных площадок используется бесшовное однослойное покрытие из резиновой крошки «Мастерфайбр»

спорт». Покрытие «Мастерфайбр» отвечает по всем требованиям нормативных документов:

ГОСТ Р 52169-2012 «Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования»;

ГОСТ Р ЕН 1177-2013 «Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения».

Характеристики «Мастерфайбр — спорт»:

Тип покрытия: бесшовное, однослойное

Материал: резиновая крошка

Особенности: влагопроницаемое покрытие, для улицы

Варианты применения: спортивные площадки, беговые дорожки, теннисные корты, школьные площадки, ковровые дорожки на придомовых территориях и на дачах.

Толщина: от 10 мм до 20 мм

Прочность: при разрыве не менее 0,8 МПа

Водопоглощение: не более 16%

Твердость: по Шору не менее 30 А

Истираемость: не более 0,5 г/см<sup>2</sup>

Плотность: 830-900 кг/м<sup>3</sup>

Морозоустойчивость: от -70С до +90С, покрытия выдерживают не менее 50 циклов (оттаивание и замораживание) [43].

Внешний вид, цвет и схема укладки покрытия «Мастерфайбр — спорт» на асфальтное основание приведены на рисунках 168,169.

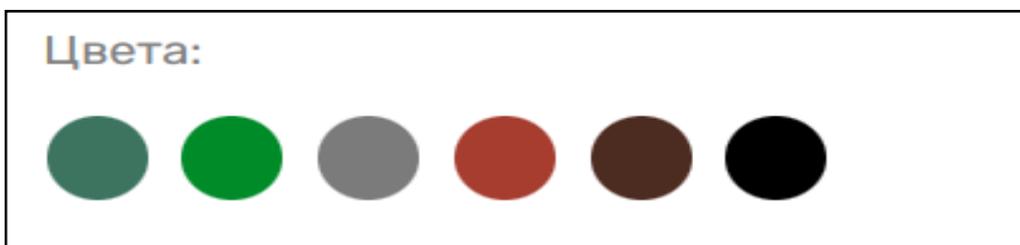


Рисунок 168 – Фото покрытия «Мастерфайбр — спорт».

Покрытие «Мастерфайбр» укладывается на асфальтное основание.



Рисунок 169 – Асфальтное основание под покрытия «Мастерфайбр — спорт».

В качестве покрытия для детских площадок используется «Сэндвич-Вивигам» - двухслойное покрытие, водонепроницаемое, толщиной от 20 мм. Первый слой - рыхлая подложка из крупно фракционной черной резиновой крошки, обеспечивающая мягкость покрытия, второй слой из EPDM гранул - обеспечивает прочность покрытия, устойчивость его к истиранию, уникальные эстетические свойства. Цветовая гамма и внешний вид покрытия представлен на рисунке 170.



Рисунок 170 – Фото покрытие «Сэндвич-Вивигам».

В качестве основного мощения на территории входной группы №2 используется Брусчатка Классико Северити 60мм (производство г. Тольятти, ООО «4 грани»).

Технические характеристики:

Размер, мм: 172\*115\*60, 115\*115\*60, 15\*57\*60

Количество на поддоне, м2: 14,84

Вес поддона, кг: 2013

Класс бетона изделий по прочности на сжатие: В30

Марка бетона по морозостойкости: F200

Марка по истираемости: G1

Водопоглощение: 4,2%

ГОСТ 17608-2017

цвет 01 серый/061 белый/023 бежевый

## 5.8 Визуализация видовых точек проектируемой территории

Визуализация проектируемой территории представлена на рисунках 171-175.



Рисунок 171 – Многофункциональный спортивный комплекс



Рисунок 172 – Входная группа №2 (ул. Родины)



Рисунок 173 – Арт объект «Шишка»



Рисунок 174 – Детская площадка VIKING



Рисунок 175 – Спортивные площадки

Визуализация основных участков проектируемой территории дает наглядное понимание и представление об объектах.

## 6 Расчет основных показателей проектного решения

Стоимость малых архитектурных форм, декоративных растений, спортивных площадок приведены в таблицах № 7-9. Изображения малых архитектурных форм приведены на рисунках 176 - 190.

Таблица 7 - Стоимость малых архитектурных форм

| Наименование   | Изображение   | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|--|---|--------|------------|-----------------|
| <p>Детская площадка<br/>VIKING<br/>(ВИКИНГ)<br/>Арт. ДП 008<br/>Серия<br/>VIKING</p> |  <p>Рисунок 176 – Детская площадка VIKING</p>           | 1      | 8 300 000  | 8 300 000       |
| <p>Игровой комплекс<br/>«Замок дракона»<br/>Арт. ДП 100-2</p>                        |  <p>Рисунок 177 – Игровой комплекс «Замок дракона»</p> | 1      | 11 500 000 | 11 500 000      |
| <p>Торговый павильон<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс Шедоу)<br/>Арт. ТП 014</p>      |  <p>Рисунок 178 – Торговый павильон</p>                | 1      | 6 000 000  | 6 000 000       |

Продолжение таблицы 7

| Наименование  | Изображение   | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|---|---|--------|------------|-----------------|
| <p>Стол<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс<br/>Шедоу)<br/>Арт.МБЛ 010</p>                |  <p>Рисунок 179 – Стол CHOICE SHADOW</p> | 3      | 49 000     | 147 000         |
| <p>Скамья<br/>парковая<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс<br/>Шедоу)<br/>Арт.СКМ 088</p> |  <p>Рисунок 180 – Скамья парковая</p>   | 6      | 35 000     | 210 000         |
| <p>Скамья<br/>парковая<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс<br/>Шедоу)<br/>Арт.СКМ 121</p> |  <p>Рисунок 181 – Скамья парковая</p>  | 33     | 77 000     | 2 541 000       |
| <p>Скамья<br/>парковая<br/>CHOICE<br/>SHADOW<br/>(Чойс<br/>Шедоу)<br/>Арт.СКМ 120</p> |  <p>Рисунок 182 – Скамья парковая</p>  | 7      | 125 000    | 875 000         |

Продолжение таблицы 7

| Наименование  | Изображение  | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|---|--|--------|------------|-----------------|
| Урна городская<br>Арт.УР 069                              | <br>Рисунок 183 – Урна городская      | 19     | 33 000     | 627 000         |
| Арт-объект<br>«Шишка»<br>Артикул:<br>ONC0032000<br>0      | <br>Рисунок 184 – Арт-объект «Шишка» | 1      | 579 700    | 579 700         |
| Входная группа №2   | <br>Рисунок 185 – Входная группа №2 | 1      | 6 800 000  | 6 800 000       |
| Санузел<br>CHOICE<br>SHADOW<br>(Чойс Шедоу)<br>Арт.СУ 023 | <br>Рисунок 186 – Санузел           | 1      | 5 775 000  | 5 775 000       |

Продолжение таблицы 7

| Наименование  | Изображение  | Кол-во | Цена, руб.         | Стоимость, руб.   |
|---|--|--------|--------------------|-------------------|
| Информационный стенд ASSISTANT (АССИСТЕНТ) Арт.ИС 031   |  <p>Рисунок 187 – Информационный стенд</p>  | 13     | 140 400            | 1 825 200         |
| Информационный стенд ASSISTANT (АССИСТЕНТ) Арт.ИС 031   |  <p>Рисунок 188 – Информационный стенд</p> | 12     | 99 000             | 1 188 000         |
| Парклет ПЛ 010 Арт. ПЛ 010                              |  <p>Рисунок 189 – Парклет</p>             | 1      | 12 800 000         | 12 800 000        |
| Качели городские CHOICE SHADOW (Чойс Шедоу) Арт. ИП 053 |  <p>Рисунок 190 – Качели городские</p>    | 2      | 345 000            | 690 000           |
|   |  |        | <b>Всего, руб.</b> | <b>59 857 200</b> |

Таблица 8 - Стоимость спортивных площадок

| Наименование  | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб.   |
|---|--------|------------|-------------------|
| Многофункциональная спортивная площадка PUNTOBLOK X8S | 1      | 15 300 000 | 15 300 000        |
| Спортивная площадка для игры в волейбол/баскетбол     | 1      | 12 890 000 | 12 890 000        |
| Площадка для бадминтона                               | 1      | 8 450 000  | 8 450 000         |
| <b>Всего, руб.</b>                                    |        |            | <b>36 640 000</b> |

Таблица 9 - Стоимость растений

| Наименование   | Изображение  | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|--|--|--------|------------|-----------------|
| Ель колючая Фат Альберт/<br>Fat Albert/<br>Ком/сетка                                     |  <p>Рисунок 191 – Ель колючая Фат Альберт</p>   | 8      | 20 300     | 162 400         |
| Гортензия Самарская Лидия/<br>Hydrangea paniculata<br>«Samarская Lydia»<br>Контейнер 7,5 |  <p>Рисунок 192 – Гортензия Самарская Лидия</p> | 100    | 5 600      | 560 000         |

Продолжение таблицы 9

| Наименование   | Изображение  | Кол-во | Цена, руб.         | Стоимость, руб.  |
|--|--|--------|--------------------|------------------|
| Можжевельник Бар Харбор/<br>Bar Harbor<br><br>Контейнер С5                 | <br><br>Рисунок 193 – Можжевельник Бар Харбор | 2      | 5 800              | 11 600           |
| Спирея Вангутта/<br>Spiraea vanhouttei<br><br>Контейнер С5                 | <br><br>Рисунок 194 – Спирея Вангутта        | 59     | 640                | 37 760           |
| Туя западная<br>Смарагд/ Thuja occidentalis 'Smaragd'<br><br>Контейнер С50 | <br><br>Рисунок 195 – Туя западная Смарагд  | 146    | 5 900              | 861 400          |
| Хоста Кэрл/<br>Carol<br><br>Контейнер С3                                   | <br><br>Рисунок 196 – Хоста Кэрл            | 57     | 1900               | 108 300          |
|  |  |        | <b>Всего, руб.</b> | <b>1 741 460</b> |

Стоимость работ будет рассчитываться дополнительно, после выбора архитектурных форм и вспомогательных материалов.

## 7 Подбор, анализ вариантов рациональной кооперации соисполнителей проекта

Выбор подрядчика для проведения работ по благоустройству территории лесопарка «Южный» будет определен по результатам проведения аукциона, в качестве рекомендаций предлагается рассмотреть соисполнителей проекта, представленных в таблице 10.

Таблица 10 – Организация исполнения работ по реализации проекта развития территории лесопарка «Южный»

| Наименование этапов работ                         | Наименование организации   |
|---|--|
| Согласование документации стадии дизайн-концепция | Администрация г.о. Тольятти, пл. Свободы, д. 4<br>Управление архитектуры и градостроительства<br>г.о. Тольятти, ул. Победы 52            |
| Озеленение территории                             | ООО «Крокус ЛД»<br>Тимофеевка, ул. Яблонева, д. 31   |
| Поставка МАФ                                      | ООО «АЙРА», Санкт-Петербург,<br>ул. Чайковского, 12, литера А<br>Отдел снабжения<br>тел.: 8 (812) 213-21-45                              |
| Поставка тротуарной плитки, брусчатки             | ООО «4ГРАНИ», Самарская обл.,<br>г. Тольятти, ул. Северная, 97А<br>Тел.: 8 (8482) 68-60-85   |
| Поставка МАФ, спортивных площадок                 | «ПунтоГрупп» (ООО «Алюдеко-К»), г. Кострома. Костромская область, д. Некрасово,<br>Юбилейная ул., 1В/К1<br>Телефон<br>+7 (4942) 64-15-30 |
| Приемка-сдача объекта                             | Администрация г.о. Тольятти, пл. Свободы, д. 4<br>Управление архитектуры и градостроительства<br>г.о. Тольятти, ул. Победы 52            |

## Заключение

В ходе выполнения данной магистерской диссертации был проведен обширный исследовательский анализ, направленный на изучение текущего состояния лесопарковой территории «Южный» в г.о. Тольятти. Результаты анализа позволили выявить основные проблемы и потенциал данной территории, а также определить направления для ее развития.

На основе полученных данных была разработана дизайн-концепция, которая представляет собой видение будущего облика лесопарковой зоны «Южный». Дизайн-концепция включает в себя не только эстетические аспекты, но и функциональные и экологические решения, направленные на создание комфортной и устойчивой среды для жителей и посетителей данной территории.

Основные проектные решения, предложенные в рамках диссертации, направлены на оптимизацию использования земельных ресурсов, создание инфраструктуры для активного отдыха и рекреации, а также улучшение экологической обстановки на территории лесопарка «Южный». В рамках проектных решений были разработаны схемы пешеходных и велосипедных маршрутов, освещения, озеленения и малых архитектурных форм. Озеленение играет особую роль в создании благоприятного микроклимата и сохранении природной среды. Были подобраны виды растений, адаптированные к местным условиям, и разработаны схемы их размещения.

В заключение можно отметить, что выполнение данной магистерской диссертации позволило не только провести глубокий анализ и разработать концепцию развития лесопарковой территории «Южный» г.о. Тольятти, но и внести практический вклад в улучшение городской среды и качества жизни горожан. Результаты и рекомендации, представленные в данной работе, могут послужить основой для дальнейших проектов по благоустройству и развитию данной территории, а также стать отправной точкой для реализации новых идей и инноваций в области градостроительства и ландшафтного дизайна.

## Список использованных источников

1. Артемьев О. С. Лесопаркустройство и ведение лесопаркового хозяйства: учеб. пособие / О. С. Артемьев; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск 2019 – 80 с.
2. Бутова Т. В., Свиридова Е. С. Особенности управления благоустройством территории муниципального образования [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы развития науки и образования. 2017. №1. URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 12.03.2024).
3. Бесшовное покрытие из резиновой крошки «Мастерфайбр» [Электронный ресурс]: Фабрика »Мастерфайбр» URL: <https://www.masterfibre.ru/masterfajbr/> (дата обращения: 12.05.2024).
4. Горанова О. А., Атрощенко Л. А. Комплексное благоустройство городских территорий Москвы. Внешнее благоустройство [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы развития науки и образования. 2017. № 1. URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 12.03.2024).
5. Генеральный план г.о. Тольятти, утвержденный решением Думы городского округа Тольятти № 1756 от 25.05.2018 г [Электронный ресурс]: Администрация городского округа Тольятти: официальный портал. URL: <https://tgl.ru/structure/department/materialy-generalnogo-plana-a> (дата обращения: 12.01.2024).
6. Горкинско-Ометьевский лес, Казань. [Электронный ресурс]: URL: <https://rassalah.ru/gorkinskoe-ometevskij-les-blagoustroennyj-park-kazani-dorozhki-cube-lyzhnaya-trassa-otzyvu> (дата обращения: 08.02.2024).
7. ГОСТ 33150-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования». [Электронный ресурс]: Система нормативных документов Меганорм URL: <https://meganorm.ru/Data/606/60639.pdf> (дата обращения: 28.04.2024).

8. ГОСТ Р 52169-2012 «Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования». [Электронный ресурс] URL: <http://libnorm.ru/Files/557/55793.pdf> (дата обращения: 25.04.2024).

9. ГОСТ 32753-2014 «Дороги автомобильные общего пользования». Покрытия противоскольжения цветные». [Электронный ресурс]: Система нормативных документов Меганорм // URL: <https://meganorm.ru/Index/58/58015.htm> (дата обращения: 25.04.2024).

10. ГЭСН 81-02-47-2020. Сборник 47. Озеленение, защитные лесонасаждения. [Электронный ресурс]: Минстрой России URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/138026/> (дата обращения: 25.04.2024).

11. Жигалов О. С, Прохорова И. А. Мировые практики в сфере благоустройства и озеленения территорий и опыт по благоустройству и озеленению г. Москвы [Электронный ресурс] //Материалы ивановских чтений. 2017. № 1. URL: <https://elibrary.ru>. (дата обращения: 12.02.2024).

12. История г. Одинцово [Электронный ресурс]: Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Одинцово> (дата обращения: 08.02.2024).

13. Кайдалова Е. В. Ландшафтная архитектура. Конспект лекций [Текст]: учебное пособие / Е. В. Кайдалова; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун - т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2019 – 165 с. ISBN 978-5-528-00358-0.

14. Лесной кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 4 декабря 2006г. N200-ФЗ URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64299/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/) (дата обращения: 10.01.2024).

15. Лесопарк «Курвальдпарк» в Бад - Липшпринг, Германия. [Электронный ресурс]:URL: <https://landscape.coac.net/en/node/3996> (дата обращения: 09.02.2024).

16. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) [Электронный ресурс]: Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64299](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299) (дата обращения: 20.03.2024).

17. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий В. С. Теодоронский, Б. В. Степанов, МГУЛ. Москва. 2000, - 100 с.

18. Маилян Л.Р. Справочник современного дизайнера / Л.Р. Маилян. – Рн/Д: Феникс, 2016. – 256 с.

19. Моисеев, В.С. Строительство и реконструкция лесопарковых зон на примере Ленинграда / В.С. Моисеев, Л.Н. Яновский и др. – М.: Стройиздат, 1990. – 288 с.

20. Методические рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения. Требования к планированию развития инфраструктуры велосипедного транспорта поселений, городских округов в Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Министерство транспорта Российской Федерации URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/10/9511> (дата обращения: 12.05.2024).

21. ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд». [Электронный ресурс]: Библиотека нормативной документации // URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294847/4294847959.htm> (дата обращения: 25.04.2024).

22. Постановление от 24.03.2015 №905-п/1 об утверждении муниципальной программы «Благоустройство территории городского округа Тольятти на 2015-2024 годы». [Электронный ресурс]: Администрация городского округа Тольятти: официальный портал. URL: <https://tgl.ru/documentation/obj?obj=29117> (дата обращения: 10.01.2024).

23. Подразделение системы исправительно-трудовых учреждений Кунеевлаг [Электронный ресурс]: Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кунеевлаг/> (дата обращения: 12.01.2024).

24. Правила землепользования и застройки г.о. Тольятти, утвержденные решением Думы городского округа Тольятти № 1623 от 16. 08. 2023 г. [Электронный ресурс]: URL: <https://tgl.ru/structure/department/pravila-zemlepolzovaniya-i-zastroyki>. (дата обращения: 12.01.2024).

25. Парк «Раздолье» Одинцовский район [Электронный ресурс]: <https://traveloo.ru/park-razdole-odinczovskij-podmoskove.html> (дата обращения: 08.02.2024).

26. По следам Гражданской войны на Дальнем Востоке с технологией AR. [Электронный ресурс]: URL: <https://dobro.ru/project/10052143> (дата обращения: 09.02.2024).

27. Полякова О.М. Ландшафтное проектирование: электронное учебно-методическое пособие / О.М. Полякова. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2020 г.- 1 оптический диск. ISBN 978-5-8259-1504-3.

28. Полякова О.М., «Интеграция, развитие культурной среды региональной агломерации с применением информационных технологий и благоустройства территории». [Электронный ресурс]: Труды II Международной научно-технической конференции «Строительство и архитектура: теория и практика развития отрасли» (САТРИД-2019) URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/2/022009/pdf> (дата обращения: 20.03.2024).

29. Полякова О.М., «Архитектурно-дизайнерское обеспечение реализации стратегии социально-экономического развития городского округа». [Электронный ресурс]: Труды II Международной научно-технической конференции «Строительство и архитектура: теория и практика развития отрасли» (САТРИД-2019)// URL:<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/3/033012/pdf> (дата обращения: 20.03.2024).

30. Полякова О.М. Методические основы дизайнерского проектирования и формирования архитектурных макетов городских и природных территорий. /Карельский научный журнал, 2017, с.280-282.

31. Программный продукт: ГРАНД-Смета, версия 2024.2

32. СП 475.1325800.2020 «ПАРКИ. Правила градостроительного проектирования и благоустройства». [Электронный ресурс]: URL: <https://gostassistant.ru/doc/34a1b08c-91ec-4ab8-94fb-da4b18e194e8/> (дата обращения: 10.01.2024).

33. Солодов С.В., Луговской А.М. Реализация эколого-просветительской деятельности в городских парках и особо охраняемых природных территориях // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 3-1. – С.98-103; [Электронный ресурс]: URL:<https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37077>. (дата обращения: 10.02.2024).

34. СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий». (Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 972/пр) [Электронный ресурс]: Минстрой России URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14575/> (дата обращения: 25.04.2024).

35. СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр) [Электронный ресурс]: Минстрой России URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14465/> (дата обращения: 25.04.2024).

36. СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» [Электронный ресурс]: Минстрой России URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/117294/> (дата обращения: 25.04.2024).

37. Тайшина, Анна. Биография [Электронный ресурс]: Википедия. Архивные фонды Тольятти URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Тайшина,\\_Анна/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Тайшина,_Анна/) (дата обращения: 12.01.2024).

38. Тарбеева Д. А., Зобнина Ю. Р. Важность лесопарковой и рекреационной зон для поддержания экологического баланса в микрорайоне Эльмаш города Екатеринбурга [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2016. № 17. С. 363-367. URL: [https:// moluch.ru](https://moluch.ru) (дата обращения: 12.03.2024).

39. ТР 103-07. «Технические рекомендации по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона» (утв. Управлением научно-технической политики в строительной отрасли). [Электронный ресурс]: Библиотека нормативной документации // URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293842/4293842191.htm> (дата обращения: 25.04.2024).

40. Фомина Н.В. Основы лесопаркового хозяйства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Фомина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020 – 256 с.

41. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]: Система ГРАНТ URL: <http://base.garant.ru/10107990/#ixzz6Ktmh2njA>. (дата обращения: 25.03.2024).

42. ФЕР 81-02-27-2001 Сборник 27. Автомобильные дороги (2020) [Электронный ресурс]: Система нормативных документов Меганорм URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293723/4293723589.htm> (дата обращения: 15.05.2024).

43. ФЕР 81-02-01-2001 Сборник 1. Земляные работы (2020) [Электронный ресурс]: Система нормативных документов Меганорм URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293723/4293723624.htm> (дата обращения: 15.05.2024).

44. Черняева Е.В. Основы ландшафтного дизайна / Е.В. Черняева. – М.: Фитон XXI, 2013. – 120 с.

45. Шокорова Л. В. Дизайн-проектирование: стилизация. – М.: Юрайт, 2020. – 111 с.

46. Экологическая тропа «Тропа знаний». [Электронный ресурс]: URL: <https://nkama-park.ru/visitors/ecotrails/ekotropaznaniy/#desc> (дата обращения: 08.02.2024).

47. Locke H. Civil society and protected areas. Canadian Parks for Tomorrow Conference / Locke H. 2008, 40th Anniversary. Calgary, May 8–12.

48. Friesen J. A critical shield against global warming / Friesen J. // *Globe and Mail*, January 4; 2008.

49. Lewis F. Aird. The Nature Conservancy of Canada. In James Gordon Nelson (ed.) / Lewis F. // *Canadian Parks in Perspective*. Montreal: Harvest House, 1970.

50. Environment Canada. Canadian Biodiversity Strategy; 1995.

51. Ellis S. The Land That We Keep For Us: an aboriginal perspective on conservation. Canadian Parks for Tomorrow Conference / Ellis S., Enzo G. 2008, 40th Anniversary. Calgary May 8–12.

52. Sandlos J. Hunters at the Margin: Native People and Wildlife Conservation in the Northwest Territories / Sandlos J. Vancouver: University of British Columbia Press; 2007

53. Slocombe D. Scott. Forty years of change and institutional arrangements for Canadian protected areas. Canadian Parks for Tomorrow Conference / Slocombe D. Scott. 40th Anniversary. Calgary May 8–12; 2008

54. McKim W. Townsite administration and management in Canadian national parks. In James Gordon Nelson (ed.), *Canadian Parks in Perspective* / McKim W. Montreal: Harvest House. National Post. 2003. Investing in nature. January 17; 1970

55. Kopas P. Taking the Air: Ideas and Change in Canada's Protected Areas / Kopas P. Vancouver: University of British Columbia Press; 2007

56. Jones B. Climate Change Scenarios for Canada's National Parks: A Users Manual / Jones B, Daniel S, Elaine B., Nancy W., 2003