

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

**ТЕМА: «ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И
БЛАГОУСТРОЙСТВА СКВЕРА ТЕБРИЗ» г. КАЗАНИ»**

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль): «Ландшафтное строительство»

Обучающийся: Морозова Марина Александровна



подпись

Руководитель: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент

Ф.И.О.

ученое звание



подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 11 от 17
июня 2020 г.)

И.о. зав. кафедрой: Губейдуллина Алсу Харисовна к.б.н., доцент

Ф.И.О.

ученое звание



подпись

Казань – 2020

Ключевые слова: проект, реконструкция, благоустройство, сквер, дорожно-тропиночная сеть, дизайн, программы, древесные насаждения, климатические особенности, технология организации.

Аннотация: На сегодняшний день благоустройство территории сквера очень важный фактор среды. К видам (аспектам) относятся: озеленение, ландшафтное строительство, создание водоемов различной формы и назначения, а также открытые строительные площадки, газона, малые архитектурные формы и другое.

Проект разрабатывался в соответствии с нормами и правилами, а также для кратковременного отдыха пешеходов улиц и населения прилегающей застройки. Для этого проводились предпроектные изыскания, инвентаризация зеленых насаждений с подбором устойчивых и эстетически привлекательных растений для данной территории; разрабатывалась проектная документация, и 3D визуализация проекта.

Key words: project, reconstruction, improvement, square, road-path network, design, programs, tree plantings, climatic features, organization technology.

Annotation: Today, the improvement of the territory of the square is a very important environmental factor. Types (aspects) include gardening, landscape construction, and the creation of reservoirs of various shapes and purposes, as well as open construction sites, lawns, small architectural forms and more.

The project was developed in accordance with the norms and rules, as well as for short-term rest of the pedestrians of the streets and the population of the adjacent buildings. For this, pre-design surveys, an inventory of green spaces with the selection of stable and aesthetically attractive plants for this territory were carried out; design documentation was developed and 3D visualization of the project.

Содержание

Введение	4
I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	5
1.1. Природные условия района расположения предприятия.....	5
1.1.1. Общие сведения о предприятии.....	5
1.1.2. Почвенно – климатические и лесорастительные условия	8
1.2 Характеристика растительности района	12
1.2.1. Физическая культура на производстве	13
1.3.Выводы.....	14
II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	16
2.1. Состояние вопроса по литературным данным.....	16
2.2. Программа, методика и объекты исследований	23
2.2.1. Программа и методика исследований	23
2.2.2. Общая характеристика объекта исследований	26
2.3. Результаты исследования и их анализ.....	27
2.3.1. Сведения о декоративных растениях на территории объекта.....	28
2.3.2. Анализ состояния дорожно-тропиночной сети и малых архитектурных форм на территории объекта	34
2.3.3. Выводы.....	37
2.4. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	39
2.4.1. Обоснование проектируемых мероприятий.....	40
2.4.2. Подбор ассортимента декоративных растений.....	47
2.4.3 Технология и организация работ при благоустройстве объекта проектирования	51
2.4.4. Экономическое обоснование проектируемых мероприятий.....	59
2.4.5. Обеспечение безопасности условий труда в садово-парковом строительстве.....	63
2.5. Выводы.....	66
Заключение	67
Библиографический список	68
ПРИЛОЖЕНИЕ	71

Введение

Ландшафтная архитектура – особый вид архитектурной деятельности, где возможно формирование и создание лесопарков, парков, садов, скверов, бульваров, районов отдыха и так далее, то есть мест, пригодных и благоприятных для жизни, деятельности и отдыха человека.

Задачи ландшафтной архитектуры включают широкий круг социально-экономических, санитарно-гигиенических, инженерных и архитектурных вопросов.

Реконструкция объектов садово-паркового хозяйства – это воспроизводство, восстановление и (или) изменение видового состава зеленых насаждений, элементов благоустройства, элементов ландшафтной планировки и расположенных в пределах объекта садово-паркового хозяйства.

Территория сквера относится к объектам общего пользования. Сквер – это центральное место отдыха жителей. Предназначены по большей части для кратковременного отдыха пешеходов улиц и населения прилегающей застройки. Кроме того, они имеют большое декоративно-планировочное значение (скверы на площадях).

Озеленением и благоустройством территории сквера преследуется цель – благоустроить и озеленить территорию и создать благоприятные условия для отдыха, обустроить данное место для эстетического удовольствия. Сквер находится на видном месте и имеет хорошую историю, это место нуждается в благоустройстве и озеленении.

Ухоженный внешний вид этой территории необходим для создания общего благоприятного впечатления от сквера.

Очень многие хотят видеть этот сквер в его былой красоте и великолепии, и поэтому сквер очень нуждается в реконструкции.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Природные условия района расположения предприятия

1.1.1. Общие сведения о предприятии

ООО «Плезир-Ландшафт» на рынке ландшафтной индустрии с 2002 года. Фирма осуществляет озеленение и благоустройство как частных загородных владений, так и городских объектов (парков, скверов, развлекательных комплексов, офисных центров и т.д.). Душевный и профессиональный подход к своему делу и безусловно любовь к природе. Сплоченный коллектив дипломированных специалистов – знатоков ландшафтного искусства: проектировщиков-дизайнеров, менеджеров, дендрологов, агрономов, бригад озеленителей.

Плезир - Ландшафт, ООО зарегистрирована по адресу 420033, г. Казань, ул. Богатырева, д. 15, ОФИС 204, 420033. Директор организации общество с ограниченной ответственностью "ПЛЕЗИР - ЛАНДШАФТ" Галяутдинов Фоат Ихсанович. Основным видом деятельности компании является предоставление услуг в области растениеводства. Также Плезир - Ландшафт, ООО работает еще по 18 направлениям.

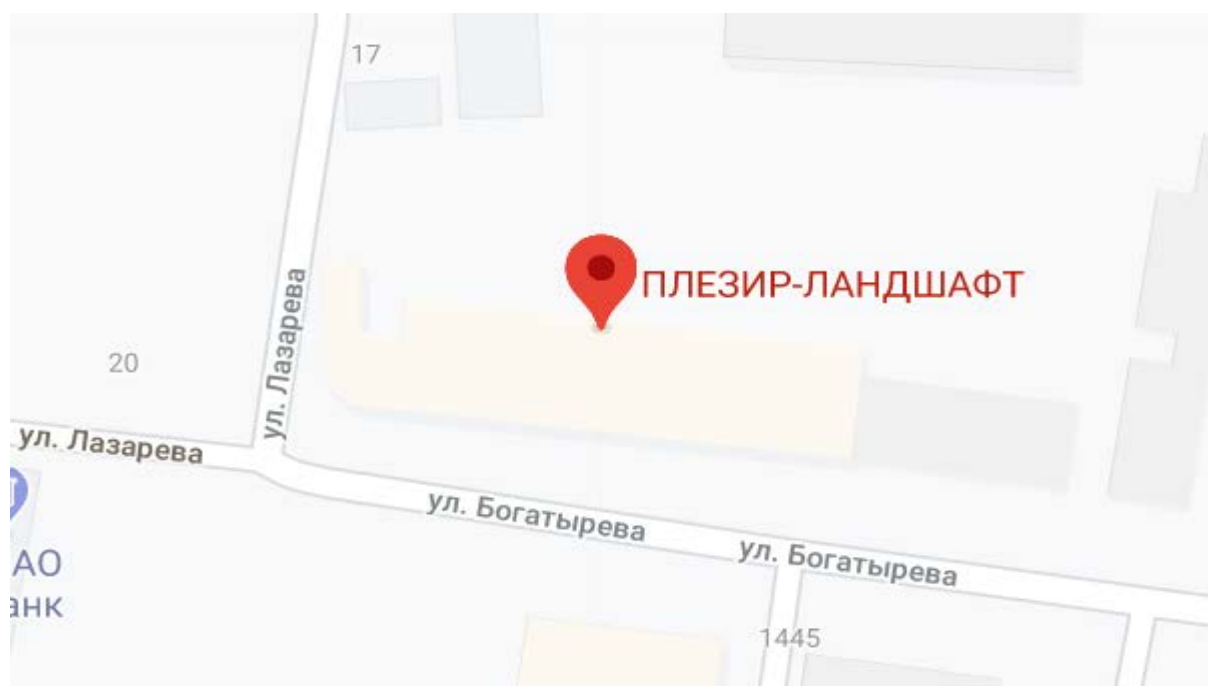


Рис. 1 Местоположение организации ООО "ПЛЕЗИР - ЛАНДШАФТ"

Профессиональная команда:

- Директор, основатель компании – Фоат Галяутдинов Ихсанович
- Заместитель директора по вопросам благоустройства – Наиль Гарифуллин Галимжонович
- Заместитель директора по вопросам торговли – Сергей Кашеваров Викторович
- Руководитель производства – Руслан Гимаев Нурисламович
- телефон – +7 (843) 226-76-16
- Сайт – lg-plesir@mail.ru

"Плезир-Ландшафт" с 2002 года оказывает профессиональные услуги по благоустройству, озеленению и содержанию различных территорий. "Плезир-Ландшафт" является региональным дистрибьютором компаний-производителей «Русские газоны», «Уральский завод противогололедных материалов», «Treez Collection», «Шаг за шагом», российские питомники декоративных растений. Успешной деятельности компании способствуют необходимый производственный потенциал (собственная торгово-промышленная база; коллектив дипломированных специалистов; многолетний опыт работ, приобретенный на благоустройстве 300 республиканских объектов, парк специализированной техники) и искреннее желание помочь своим клиентам в создании уюта и комфорта.

Компания «Плезир-Ландшафт» владеет большим опытом в каждой из областей своей деятельности. Их послужной список – это многочисленные реализованные проекты весьма разного масштаба для частных и государственных территорий. Компания на постоянной основе сотрудничает с администрацией города, оказывая целый комплекс услуг: от сезонного

благоустройства (уборка мусора, подготовка клумб) до огромных муниципальных проектов по озеленению города.

Товары и услуги:

- ландшафтный дизайн,
- устройство рулонного и посевного газонов,
- посадка деревьев и насаждений,
- создание экопарковок (парковка на газоне) на основе георешетки ТТЕ,
- обустройство внутри домовых, спортивных и детских площадок,
- монтаж систем автополива,
- формовочная обрезка и валка деревьев,
- поставка декоративных деревьев и кустарников,
- поставка ботанических копий растений,
- фитодизайн интерьеров и экстерьеров,
- поставка антигололёдных реагентов "Бионорд", «Экосол»,
- поставка противоморозной добавки в бетон «Бионорд-Бетон»,
- продажа и монтаж противоскользящих профилей на ступени.

Профессионализм, высокое качество и весь спектр услуг по благоустройству территорий и ландшафтному дизайну, опыт реализации проектов разной сложности – эти характеристики делают компанию «Плезир-Ландшафт» выгодным партнером в глазах клиентов. В качестве примера могут послужить организации территорий таких крупных городских объектов, как «ИКЕА» и «Мега».

После того, как появляется заказ, на место проведения озеленительных работ приезжают начальник производственного отдела и старший ландшафтный дизайнер. Проводят анализ территории, выслушивают все пожелания заказчика и намечают план работ.

1.1.2. Почвенно – климатические и лесорастительные условия

Предприятие «Плезир-Ландшафт» находится в городе Казани. Казань расположена на левом берегу реки Волги, при впадении в неё реки Казанки, в 820 км к востоку от Москвы. Благодаря выгодному географическому расположению, Казань издавна была торговым посредником между Востоком и Западом. Географические координаты: 55°47' с. ш.

Протяжённость города с севера на юг — 29 км, с запада на восток — 31 км. Город в западной, центральной и юго-западной части выходит на реку Волгу на протяжении около 15 км. В Казани имеется один мост через Волгу - у крайней западной границы территории города. Река Казанка протекает с северо-востока на запад через середину города и делит Казань на две соизмеримые по территории части — историческую к югу от реки и более новую заречную к северу. Две части города связаны пятью дамбами и мостами, а также линией метрополитена.

Рельеф и почвы. Характер рельефа города — равнинно-холмистый. В направлении на юго-восток и восток территория города в целом плавно повышается, и крупные жилые массивы Горки, Азино, а также Нагорный, Дербышки расположены на изовысотах 20-40 метров и выше, чем часть исторического центра, юго-западные районы и Заречье. В Заречье выделяется Зилантова гора, а также холмы посёлков на севере города. В разных местах имеются овраги и подобные им локальные вытянутые понижения местности. Вверх по течению Казанки формируются агроземы на слоистых аллювиальных отложениях.

Почвенный покров природно-рекреационной зоны представлен участками сохранившихся почв на территории города и за его пределами. Наиболее сохранившиеся дерново-подзолистые и серые лесные почвы находятся на западе города. Они формируются в пригородном лесопарке «Лебяжье» и занимают около 10% территории города. На правобережье реки Казанки вверх по течению и в южной части города распространены дерново-подзолистые на аллювиальных отложениях (5%), а в понижениях - торфяные болотные почвы. Естественные дерново-подзолистые-почвы лихвинско-днепровской террасы сохранились на северо-западе города (западнее пос. Караваево), серые лесные - на окраинах юго-восточной и восточной частей города. Аллювиальные дерновые почвы поймы реки Казанки приурочены к территории ЦПКиО им. Горького и памятника природы «Скотские горы». Серые лесные почвы сохранились на востоке города в микрорайоне Азино-2.

Почвенный покров природно-рекреационной зоны за пределами долины р.Волги и р.Казанки формируется на отложениях татарского яруса пермской системы, по сравнению с аллювиальными террасами он изменен незначительно. Вследствие близкого расположения известняков от поверхности крупномасштабного строительства на данной территории не ведется. Под широколиственными лесами сохранились дерново-карбонатные выщелоченные почвы. Почвенный покров природных ландшафтов города представлен слабо трансформированными и нетрансформированными дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами супесчаного и легкосуглинистого гранулометрического состава.

Климат. Казань, как и большинство городов России, располагается в умеренном климатическом поясе с умеренно-континентальным климатом, но для неё не характерны сильные морозы и изнуряющая жара.

В целом, климат не имеет резких смен погоды, большой амплитуды среднесуточной и среднегодовой температур, ведь основное смягчающее и

увлажняющее влияние на её территорию оказывают тёплые воздушные массы Атлантики. Их путь следования давно сформирован и, посредством западных и юго-западных ветров, они оказали немалое влияние на формирование местного климата Казани.

Так же город подвержен вторжению резко континентальных и арктических холодных масс, что приносят холод зимой и похолодания в тёплый период года. Холода в Казани начинаются довольно рано и уже в конце сентября термометр показывает $+5 — 0^{\circ}\text{C}$ и ниже, случаются первые заморозки, а в ноябре уже выпадает на землю снег.

Зимний период довольно размеренный и в среднем температура составляет -5°C , для самого холодного января характерна -12°C . В зависимости силы от воздействия осадков с Северного Ледовитого океана возможны морозы и до -30°C , но это не частые случаи, так же, как и оттепели. Наибольшая радость для детей – сугробы толщиной в 38 см, что чаще насыпаются в январе-феврале, максимально же было – 1,5 метра. Полностью снежный покров тает в конце марта — начале апреля, когда температура поднимается выше 0° , что говорит о начале весны.

Таблица 1 – Максимальная и минимальная среднемесячная температура
в г. Казани

Максимальная и минимальная среднемесячная температура												
Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
Самый тёплый, $^{\circ}\text{C}$	-3,2	-2,4	0,2	11,3	18,4	23,1	25,9	24,6	17,4	8,4	2,1	-2,4
Самый холодный, $^{\circ}\text{C}$	-22,0	-21,6	-13,4	-2,0	6,4	12,9	15,2	13,4	6,5	-2,5	-10,8	-21,8

К концу мая становится совсем тепло и в Казань приходит солнечное лето. Оно бывает довольно знойным с $+30 — +35^{\circ}\text{C}$ в тени, при этом в

летний месяц выпадает большое количество осадков посредством кратковременных ливневых дождей с грозами.

Наиболее облачным месяцем является ноябрь, наименее облачные — июль и август.

Таблица 2 – Характеристика облачности в г. Казани, баллах

Облачность													
Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
Общая облачность, баллов	7,4	6,8	6,2	6,4	5,7	6,1	5,6	5,8	6,7	7,7	8,5	8,2	6,7
Нижняя облачность, баллов	4,6	3,5	3,0	3,1	2,9	3,3	3,3	3,4	4,1	5,9	6,7	5,9	4,1

Средняя температура летом +17...20 °С, зимой — -9...12 °С. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с, а влажность воздуха — 75 %. Большая часть атмосферных осадков выпадает с июня по октябрь, максимум их приходится на июнь, а минимум — на март.

Всего в год для климата Казани характерно хорошее увлажнение в течение 197 дней, что в среднем насчитывает 558 мм осадков. Столица Татарстана обладает довольно предсказуемыми погодными условиями, что в большей степени обеспечивает воздействие Атлантических осадков.

Таблица 3 - Относительная влажность воздуха в г. Казани, %

Относительная влажность воздуха													
Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Ноя	Дек	Год
Влажность воздуха, %	84	81	79	68	59	66	68	71	75	81	86	85	75

Гидрология и гидрография. Территория города характеризуется очень значительной долей водных поверхностей. Полоса части акватории Волги шириной более 2 км (вдоль западной границы города), а также

преимущественно мелководные окончание и новое устье реки Казанка шириной около км (полностью внутри территории города) сформировались при появлении Куйбышевского водохранилища в середине XX века вместо в разы более узких природных ширин рек. Также в число водных поверхностей города входят: начинающаяся в центре города и идущая на юг система из трёх крупных озёр Кабан — Нижний (Ближний), Средний, Верхний (Дальний), меньшие озёра на периферии Лебяжье, Глубокое, Голубые и т. д., малые водоёмы в разных местах (в том числе необычные посреди кварталов многоэтажного массива Новое Савиново), рукотворные озёра Изумрудное, Комсомольское, канал Булак в центре города, небольшие реки Нокса, Сухая и другие на периферии. От бывшего устья реки Казанка осталась небольшая старица. Вдоль берегов Волги и Казанки в ряде мест имеются дамбы гидрозащиты.

1.2 Характеристика растительности района

В геоботаническом отношении территория г.Казани относится к возвышенно-равнинному лесостепному региону Высокого Заволжья.

Доминирующими видами древесной растительности на территории г. Казани являются береза, дуб и осина, поэтому ведущими типами растительности являются дубравы, а также березо-дубняки остепненные кустарниковые, встречаются смешанные насаждения, представленные дубом и сосной. Из хвойных на данной территории произрастает сосна, ель, лиственница. В долине рек произрастает верба, кустарниковая ива, черный и белый тополь, ольха.

Московский район занимает северо-западную часть города Казани. Площадь района около 38,81 км², население — 130 206 человек. Район с умеренно- континентальным климатом. Средняя температура зимой -9-12°C, летом + 17-20 °C.

В зеленых насаждениях Московского района произрастают такие виды как ясень обыкновенный, береза повислая, туя западная, боярышник обыкновенный, вяз гладкий, ель европейская, ива серебристая, клен остролистный, липа мелколистная, лиственница сибирская, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, тополь бальзамический, тополь дрожащий (осина), черемуха обыкновенная, яблоня домашняя.

На территории выбранного мною объекта преобладают следующие виды древесно-кустарниковой растительности: липа мелколистная (*Tilia cordata*), клен остролистный (*Acer platanoides*), тополь черный (*Populus nigra*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*).

Более детальные сведения о растениях будут представлены во второй главе выпускной работы.

1.2.1. Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве является главным фактором ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник Казанского ГАУ, который освоил программы бакалавриата, должен уметь использовать методы и средства физической культуры для того, чтобы обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность.

Производственная физическая культура является важной составной частью общей культуры общества, способствующей сохранению здоровья трудящихся, адаптации к условиям труда и наилучшему освоению трудовых специальностей. Важное значение производственной физической культуры требует от будущих специалистов тщательного изучения методических основ.

В физическом воспитании производственная физическая культура понимается как вид человеческой деятельности, содержащий рационально избранную и методически верно осуществляемую систему физических упражнений, профессионально-прикладных, оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий, направленных на достижение, повышение и устойчивое сохранение дееспособности человека в общественном производстве, готовности наилучшим образом действовать в условиях определенной профессиональной трудовой деятельности и конкретного рабочего места

Существенное влияние на производительность труда оказывает также снижение заболеваемости у рабочих, приобщенных к физкультурным занятиям. Физкультурники и спортсмены, по данным Л.Н. Нифонтовой, в 2–5 раз реже болеют различного рода заболеваниями. Особенно заметно уменьшение случаев простудных заболеваний и заболеваний сердечно-сосудистой системы. мы.

В значительной степени занятия физическими упражнениями способствуют снижению производственного травматизма. На этот показатель благотворно влияют все виды и формы производственной физической культуры, занятия спортом и бытовой физической культурой.

1.3.Выводы

Большой объем работ, направленных на сохранение существующего зеленого фонда города, реконструкция и обновление озеленения улиц, площадей и парков, строительство новых садов, мероприятия по оздоровлению городских водоемов, благоустройство и содержание городского лесопарка, текущее содержание проезжей части и тротуаров центральных улиц и магистралей города Казани ведет ООО «Плезир-Ландшафт»

Объектом проектирования является сквер «Тебриз» находящийся по адресу: г. Казань. Московский район, Декабристов 185Б.

Климат в районе проектирования умеренно-континентальный. Средняя температура летом +17...20 °С, зимой - -9...12 °С. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с, а влажность воздуха — 75 %. Рельеф в Московском районе преимущественно равнинный, преобладают дерново-подзолистые.

На территории объекта проектирования преобладают следующие виды деревьев и кустарников: липа мелколистная (*Tilia cordata*), клен остролистный (*Acer platanoides*), тополь черный (*Populus nigra*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*).

«Тебриз» является излюбленным местом для жителей Московского района, но к сожалению, утратил свою привлекательность, обветшал и нуждается в реконструкции.

II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Состояние вопроса по литературным данным

Ландшафтная архитектура - архитектура открытых пространств, где ведущая роль принадлежит природным элементам и элементам внешнего благоустройства. (Сычева А.В., 2002 г.)

Каждая наука вырабатывает свои понятия и терминологию. Здесь очень важна четкость определения понятия «ландшафт». Ранее архитекторы не связывали понимание ландшафта с его географической сущностью. «Ландшафт» и «пейзаж» употреблялись как синонимы как внешняя «физиономическая» характеристика природы. И сейчас еще существуют представления, что там, где много зелени, воды, живописный рельеф - ландшафт, а там, где все преобразовано, застроено, - не ландшафт. Это, безусловно, неверно. Все наше окружение составляют ландшафты, только отличаются они различной степенью преобразованности, нарушенности или наоборот, окультуренности. (<http://samstroy.com/>)

Ландшафтная архитектура - детальная организация непосредственного окружения людей, синтез природных элементов, художественных форм, инженерного благоустройства, а главное в этой тенденции – приобретение органического слияние этих различных элементов с учетом существенной роли фактора эстетического воздействия на человека.

В общем виде цели ландшафтной архитектуры следующие:

- Функционально-пространственная организация среды жизнедеятельности человека под открытым небом;
- Превращение ландшафтов при охране их природных особенностей;
- Эстетика детального внешнего благоустройства.

Причем основная цель состоит в том, чтобы найти компромисс между необходимостью использовать, преобразовывать природные ландшафты и всемерно сохранять их (Сычева, 2002).

На сегодняшний день благоустройство территории очень важный фактор среды. К видам (аспектам) относятся: озеленение, ландшафтное строительство, создание водоемов различной формы и назначения, а также открытые строительные площадки (гольф, мини - гольф, футбол и др.), газона, малые архитектурные формы (МАФ) и другое. Поэтому ландшафтная архитектура и благоустройство так тесно связаны.

Архитектурно-планировочное решение сквера имеет более простую, чем в парке планировочную структуру, меньший ассортимент растений, требует внимания к деталям рельефа, благоустройству. Планировочная структура обеспечивает удобный отдых и движение пешеходов, а в скверах, которые примыкают к дорогам, на первое место выходят обеспечение защиты от вредного воздействия газов, шума с помощью плотной полосы растений по периметру и создание комфортных условий пребывания посетителей. Иногда используют специальные шумозащитные стенки.

Форма, размеры и композиция сквера зависят от расположения отведенной территории, принятой планировки площади, окружающей застройки, возможных путей решения функциональных проблем.

Устройствами и конструктивными элементами объекта являются:

- растительность - главный компонент, который включает различные типы садово-парковых насаждений - группы, аллеи, газоны, солитеры, массивы деревьев, кустарников, куртины, травянистых растений, цветники;
- садово-парковые тропы, дороги, площадки различного назначения;

- садово-парковое оборудование и малые архитектурные формы (МАФ) - беседки, перголы, навесы, урны, трельяжи, осветительные устройства, скамейки;
- Главной и очень важной частью объекта является почвенный субстрат, где основывается нормальная жизнедеятельность растительности. (Теодоронский В.С., 2006г.)

Планировочное решение сквера зависит от местных и климатических условий, места его размещения в городе. Сквер может быть открытым — партерного типа преимущественно с цветниками и газоном и закрытым — с посадками деревьев и кустарников, когда его нужно изолировать от городского окружения. Сквер на площади, к примеру, может занимать всю ее территорию или часть территории, быть в одном месте или состоять из нескольких частей. Нередко скверы планируются в виде «зеленого кармана» между зданиями.

Мною для подготовки выпускной квалификационной работы выбран сквер «Тебриз» полузакрытого типа в городе Казани.

Скверы - относительно небольшие по площади объекты озеленения (0,5-2га), которые размещаются на перекрестках улиц, в отступах от жилой застройки, на площадях. Предназначены более всего для кратковременного отдыха пешеходов улиц и населения прилегающей застройки. Кроме того, они имеют значимое декоративно-планировочное значение (скверы на площадях).

Роль скверов гораздо больше возрастает в районах, где отсутствуют парки и нет возможности их создать (исторический центр, рельеф, климатические условия и т. д.). В этих случаях система скверов предоставляет населению возможность отдыха в природном окружении с радиусом доступности до 1 км.

Самым главным элементом сквера обычно является центральная площадка с фонтаном, скульптурой, бассейном, цветником или газоном с живописными группами деревьев и кустарников. Если в центре сквера устанавливают монумент или фонтан, то композиция сквера учитывает их облик и помогает раскрытию художественных достоинств.

Основные типы скверов: а) выставочные, вблизи общественных зданий (скверы цветов, скульптуры); б) скверы-развязки транспортного движения; в) декоративные скверы, небольшие участки перед зданиями; г) для тихого отдыха и прогулок, расположенные в жилой застройке между домами, на участках жилых улиц; д) открытые участки-«скверы-фойе» перед театрами, музеями, административными зданиями.

По месторасположению скверы подразделяются на:

- скверы на площадях и городских улицах, в общественном центре города
- скверы в жилых районах, на улицах, в общественном центре района;

Скверы общегородского значения на площадях располагаются как открытая ландшафтная композиция с большой территорией газонов и цветников, иногда, водоёмов и фонтанов. Скверы на площадях являются весьма ответственными и представительными объектами ландшафтной архитектуры и должны решаться на высоком архитектурно-художественном уровне.

При проектировании следует учитывать, что главным центром композиции таких скверов является площадка, с фонтаном, скульптурной композицией, орнаментальным цветником, или модульным цветочным устройством.

Скверы в жилых районах проектируются как замкнутая композиция, со стороны улиц предусматривается размещение плотных групп деревьев и

кустарников. Скверы располагаются, как правило, у зданий культурно-бытового и торгового назначения. Ландшафтная организация территории сквера в жилой застройке должна обеспечивать пешеходное движение, места отдыха, правильное размещение растительности и малых архитектурных форм. Если сквер примыкает к магистрали районного значения, то площадки для детей не устраиваются.

В балансе территории сквера в жилой застройке основу должны составлять: зелёные насаждения – до 75...80%), в том числе, цветники (до 2...3%); дорожки и площадки – до 25%, в том числе, под малые архитектурные формы не менее 5% (фонтаны).

При использовании территории скверов для транзитного движения, ширина главной дорожки должна составлять не менее 4,5-6м, а второстепенной – 1,5-2м.

Таблица 4 - Соотношение элементов территории сквера

Объект нормирования	Элементы территории (% от общей площади)	
	Территории зеленых насаждений и водоемов	Аллеи, дорожки, площадки, малые формы
сквер на городских улицах и площадях	60-75	40-25

Озеленение устраивается свободными группами на просторных газонах и посадками, которые подчеркивают направление движение потоков. Используемые для обсадки скверов деревья и кустарники должны иметь устойчивость к дыму и газам и одновременно отличаться высокими декоративными качествами.

Норма размещения деревьев должна составлять не более 100 деревьев на 1га озеленяемой территории и 1000 шт. кустарников в различных типах насаждений. При озеленении территории скверов надобно строго

придерживаться применения высоко кондиционного декоративного и устойчивого посадочного материала.

Ширина главных пешеходных дорожек предварительно рассчитывается в зависимости от интенсивности движения пешеходов в час пик. По расчётам, примерная ширина дорожек должна быть в пределах 4,5...6м и более. Дорожки размещаются в зависимости от ситуации. Обеспечить удобство передвижения пешеходов – вот, что главное.

Растительность сквера должна быть подчинена общему композиционному замыслу, отличаться высокой степенью декоративности. В ряде случаев используют цветники в форме перетекающих лент или в виде модулей (шестигранники, круги с наплывами друг на друга и т.п.). Здесь уместны низкие, карликовые формы растительности из деревьев и кустарников (рододендроны, форзиции, спиреи, кизильник горизонтальный, барбарисы, низкие формы плодовых деревьев, стелющиеся формы хвойных, и т.п.). Газон, как плоскостной элемент композиции, должен быть однородной окраски, сочно зелёный, подчёркивать объёмные элементы древесных растений и клумб.

Ведущим элементом композиции сквера, как правило, является центральная площадка со скульптурой, фонтаном.

Норма размещения деревьев и кустарников регламентирует тип пространственной структуры территории. Проекция крон деревьев и кустарников должны составлять не менее 50 % территории. Деревья, кустарники, цветники, газон должны красиво сочетаться с покрытиями дорожной сети, площадок, малыми архитектурными формами, оборудованием. Большую роль играет подбор ассортимента растений в зависимости от природно-климатических условий местности.

В насаждениях скверов предусматривается использование посадочного материала II и III групп.

Чтобы посадочные места возможно дольше могли подвергаться атмосферному воздействию и солнечному облучению, подготовка посадочных мест для высадки деревьев и кустарников должна производиться заранее. Позволяется подготовка посадочных мест непосредственно перед посадками. (СНиП III-10-75)

Ямы для посадки стандартных саженцев и саженцев с комом должны иметь глубину 75—90 см, для саженцев со стержневой корневой системой — 80—100 см. Стандартные саженцы следует высаживать в ямы диаметром 60—80 см. Размер ям для посадки саженцев с комом должен быть на 0,5 м больше наибольшего размера кома. (СНиП III-10-75). Траншеи под групповые посадки кустарников должны быть шириной 50 см для однорядной посадки с добавлением 20 см на каждый следующий ряд посадки. (СНиП III-10-75). Ямы под многолетние цветочные растения должны иметь глубину и диаметр 40 см. (СНиП III-10-75).

Таблица 5 - Рекомендуемые сроки озеленения территории по (СНиП III-10-75)

Краткая характеристика климатических подрайонов	Деревья и кустарники		Газоны и цветники	
	весенние посадки	осенние посадки	начало посевов	окончание посевов
1. Климатические подрайоны со среднемесячными температурами января от -28°C и ниже и июля $\pm 0^{\circ}\text{C}$ и выше, с суровой длинной зимой и высотой снежного покрова до 1,2 м. Вечномерзлые грунты.	Май	Сентябрь	15 мая	31 августа

2. Климатические подрайоны со среднемесячными температурами января от –15 °С и выше и июля от +25 °С и выше, с жарким солнечным летом и короткой зимой. Просадочные грунты.	Март	Октябрь-ноябрь	1 марта	31 октября
3. Остальные районы	20 апреля-20 мая	Сентябрь-октябрь	20 мая	20 сентября

Создание скверов - длительный и сложный процесс, связанный с решением социальных, градостроительных, экологических и многих других проблем и соответственно с рядом других наук и дисциплин.

2.2. Программа, методика и объекты исследований

2.2.1. Программа и методика исследований

Цель выпускной квалификационной работы – улучшить эстетичный вид сквера «Тебриз», провести реконструкцию, который расположен по адресу РТ, г. Казань ул. Декабристов, 185Б. Благоустроить участок, создать место для отдыха жителей Московского района.

В программу выпускной квалификационной работы входили следующие вопросы:

1. Изучить литературу и методики, связанные с озеленением и благоустройством территории городских скверов.
2. Оценить видовой состав декоративных растений и их состояние.
3. Разработать план-проект реконструкции.

Для решения вопросов, были поставлены следующие задачи:

1. Познакомиться с природно-климатическими условиями района.

2. Провести замер основных элементов участка и на основе этого составить баланс территории; проанализировать состояние зеленых насаждений и малых архитектурных форм.
3. Разработать проект благоустройства территории сквера на основе полученных результатов
4. Подготовить 3-Двизуализацию проект участка.
5. Определить стоимость внедрения проектируемых мероприятий.

Для того чтобы ответить на поставленные вопросы, прежде всего мы познакомились с почвенно-климатическими и лесорастительными условиями Московского района г. Казани.

Далее на объекте была проведена съемка территории, во время которой учитывались размеры всех её основных элементов. (рис.2.)



Рис. 2. Съемка дорог на территории объекта

На основе собранных материалов, были составлены генеральный и дендрологический планы территории, где были указаны существующие и проектируемые насаждения, дорожно-тропиночная сеть и МАФ.

В летний период была проведена оценка деревьев и кустарников, растущих на территории объекта. Во время которой, были определены: вид растения, диаметр его ствола или кроны, состояние (согласно методике В.С. Теодоронского, 2006).

Состояние растений насаждений оценивали по трехбалльной шкале:

- «хорошее» - растения здоровые, без существенных повреждений, с правильной, хорошо развитой кроной; с развитым, без поросли и сорняков, кустарником; газоны с хорошо развитым травостоем; цветники без увядших растений и их частей;
- «удовлетворительное» - растения здоровые, но деревья с неправильно развитой кроной; кустарник без сорняков, но с наличием поросли; или со значительными, но не угрожающими их жизни, ранениями и ожогами; газон малоухоженный, с угнетенным травостоем; цветники с наличием увядших частей растений;
- «неудовлетворительное» - деревья с неправильными и слаборазвитыми кронами, со значительными повреждениями и ранами, зараженные вредителями и болезнями, угрожающими их жизни; кустарники с наличием поросли и отмерших частей; газоны с редким, вымирающим травостоем; цветники с большими выпадами цветов, увядших растений и их частей.

На основании собранных сведений, с учетом нормативных требований был составлен план-проект реконструкции территории сквера.

В работе подобран ассортимент растений, необходимый для озеленения территории сквера, определены необходимое количество растений и потребность в строительных материалах, общая величина затрат на благоустройство территории.

При подготовке выпускной квалификационной работы были составлены графические материалы: генеральный план, дендроплан, 3Dвизуализация элементов проекта, подготовлена презентация из слайдов.

2.2.2. Общая характеристика объекта исследований

Объектом исследования является сквер «Тебриз», находящийся в городе Казани в Московском районе по адресу: ул. Декабристов, 185Б. Общая площадь объекта составляет 16087,4м².

Климат в районе исследования умеренно-континентальный. Средняя температура летом +17...20 °С, зимой - -9...12 °С. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с, а влажность воздуха — 75 %.

Рельеф на территории объекта равнинный, преобладают дерново-подзолистые почвы.

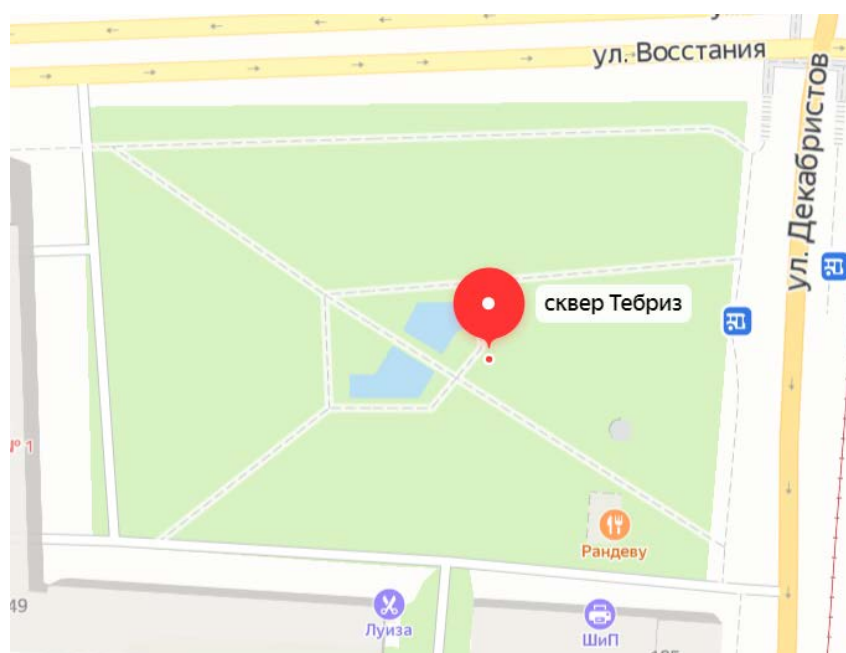


Рис. 3. Местоположение сквера «Тебриз»

Сквер был построен в начале 50-х годов 20-го века. Долгое время он не имел своего имени. Решение назвать его в честь иранского города было принято после встречи Ильсура Метшина с представителями мэрии Тебриза в 2017 году. Напомню, Казань и Тебриз являются городами-побратимами с 2009 года.

Сквер находится в довольно молодом районе. Район образовался в процессе постройки крупных промышленных предприятий, в основном химических и машиностроительных, на его территории их более 40. Это и известные на всю страну «Казаньоргсинтез», «Тасма», «Татхимфармпрепараты», несколько транспортных предприятий и многие другие. Промышленные предприятия практически не граничат с жилыми кварталами, они расположены в промзоне, в сторону выезда из города. Завод Оргсинтез расположен довольно далеко от мест проживания людей, поэтому на общую атмосферу загрязнения городского воздуха оказывает относительное влияние.

В шаговой доступности вблизи объекта находится автобусная остановка.

Во время проведения съемки на территории объекта не работал фонтан, скамейки в плохом состоянии, не работали фонари, и почти потеряла свое функциональное назначение дорожно-тропиночная сеть.

Деревья и кустарники на территории представлены в основном лиственными видами, некоторые деревья требуют проведения мероприятий по уходу, лишь малая часть подлежит удалению. Клумбы тоже потеряли свою декоративность, за ними нет должного ухода, на их месте растет сорняк. Газона как такового нет.

2.3. Результаты исследования и их анализ

Анализ территории проводится с целью выявления достоинств и недостатков каждого участка и территории в целом, а также выбора наилучшего варианта решения по его использованию, чтобы на этой основе определить планировочное и композиционное решения и виды работ по осуществлению проекта в натуре.

Объекты ландшафтного искусства формируются взаимодействием и взаимосвязью следующих факторов: эстетического, санитарно-

гигиенического, функционального, природоохранного и технологического. Каждый из указанных факторов отражает достоинства территории со своих позиций. Эстетический характеризует красоту участка, санитарно-гигиенический — его комфортность для человека, функциональный — соответствие проектируемому назначению объекта, возможности организации тех или иных видов отдыха, транспортную и структурную взаимосвязь с окружающими территориями, природоохранный фактор определяется по устойчивости участков к антропогенному воздействию. Технологический фактор характеризует возможности благоустройства территории, проведения коммуникаций, формирования пейзажей. С позиций рассмотренных факторов и следует вести оценку территории. Каждый из факторов имеет свой набор оценочных критериев и показателей оценки.

2.3.1. Сведения о декоративных растениях на территории объекта

Была проведена оценка деревьев и кустарников, растущих на территории объекта. Во время которой были определены: вид растения, диаметр его ствола, состояние (согласно методике В.С. Теодоронского, 2006), размещение деревьев. На момент исследования на территории объекта произрастало 173 растения. Среди учтённых растений 159 дерева и 14 кустарника (табл.7.)

Таблица 7- Распределение растений

№	Наименование	Количество	
		Шт.	%
1.	Деревья	159	91,9
2.	Кустарники	14	8,09
Итого		173	100



Рис. 4. Распределение растений

На диаграмме наглядно показано, что деревья составляют 92%, а кустарники всего 8%.

Также в таблице показано распределение насаждений на объекте по видам.

Таблица 8- Распределение насаждений на территории объекта по видам

№	Вид	Количество	
		Шт.	%
1.	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	51	29
2.	Тополь черный (<i>Populus nigra</i>)	25	14
3.	Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i>)	16	9
4.	Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i>)	15	9
5.	Тополь бальзамический (<i>Populus balsamifera</i>)	13	7
6.	Береза повислая (<i>Betula pendula</i>)	11	6
7.	Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i>)	11	6
8.	Боярышник обыкновенный (<i>Crataegus laevigata</i>)	8	5

9.	Клен ясенелистный (Acer negundo)	6	3
10.	Ель обыкновенная (Picea abies)	8	4
11.	Сосна обыкновенная (Pinus sylvestris)	2	2
12.	Лиственница сибирская (Larix sibirica)	3	2
13.	Лещина обыкновенная (Corylus avellana)	3	2
14.	Шиповник обыкновенный (Rosa canina)	1	1
Итого		173	100

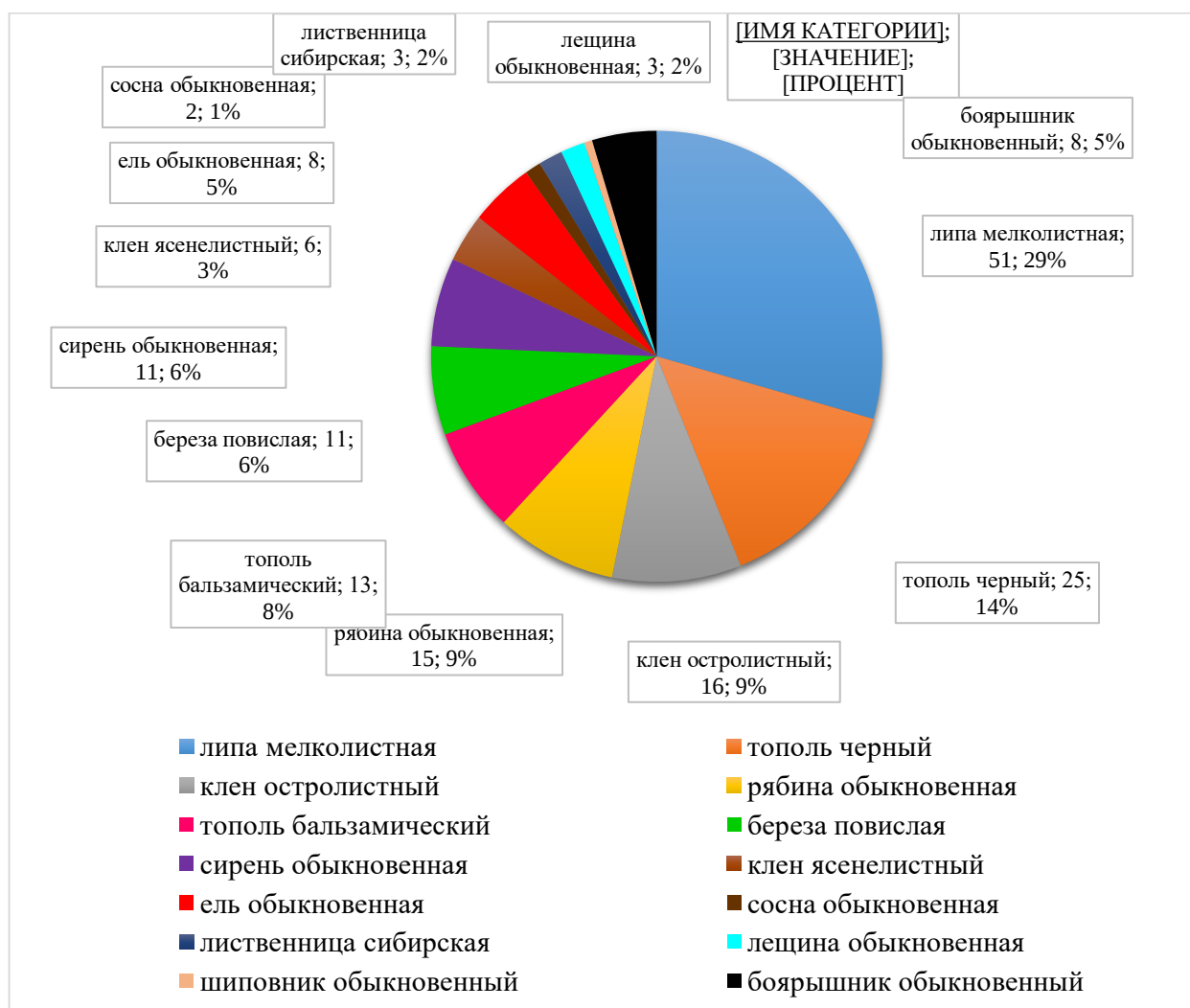


Рис. 5. Распределение деревьев на территории объекта по видам

Из диаграммы следует, что на объекте преобладают такие виды, как: липа мелколистная (*Tilia cordata*) 51шт., тополь черный (*Populus nigra*) 25шт., клен остролистный (*Acer platanoides*) 16шт. и рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) 15шт.

Следует отметить, что на участке проектирования произрастает тополь черный (*Populus nigra*), которого часто используют в озеленении городов. Тополь выделяет гораздо больше кислорода по сравнению со многими другими древесными породами. Тополя могут расти вдоль оживленных улиц, выдерживают сильную загазованность воздуха и засоленность почвы. Участок проектирования находится вблизи с автотранспортной дорогой, поэтому произрастания этого дерева играет очень хорошую роль.

Мы определили количество деревьев, находящихся в хорошем, удовлетворительном и неудовлетворительном состоянии. Почти все насаждения находятся в хорошем или удовлетворительном состоянии, за исключением ели обыкновенной в количестве 8 шт. Это саженцы, которые, судя по всему, не прижились, в основном изреженная крона, сухие вершины или много поврежденных ветвей. Данные перечета представлены в виде гистограммы на Рис. 6.



Рис. 6. Гистограмма распределения деревьев по состоянию, шт.

Из гистограммы видно, что на территории объекта преобладают деревья и кустарники в хорошем состоянии в количестве 104 штуки (60%), в

удовлетворительном состоянии находятся – 61 штука (35%), в неудовлетворительном состоянии – 8 деревьев (5%).

Характер распределения растений по состоянию каждого вида представлены в таблице 9 и рис.7.

Таблица 9 - Общее состояние каждого вида насаждений, шт.

№	Вид	Сред. диаметр ствола, см	Состояние			Общее количество
			Хор.	Удовл.	Неуд.	
			Шт.	Шт.	Шт.	Шт.
1.	Липа мелколистная	15,9	25	26	-	51
2.	Тополь черный	37,45	13	12	-	25
3.	Клен остролистный	17,5	13	3	-	16
4.	Рябина обыкновенная	10,8	15	-	-	15
5.	Тополь бальзамический	24,5	9	4	-	13
6.	Береза повислая	28,6	5	6	-	11
7.	Сирень обыкновенная	15	9	2	-	11
8.	Боярышник обыкновенный	17,5	6	2	-	8
9.	Клен ясенелистный	15,7	5	1	-	6
10.	Ель обыкновенная	9,6	-	-	8	8
11.	Сосна обыкновенная	10,7	2	-	-	2
12.	Лиственница сибирская	18,5	1	2	-	3
13.	Лещина обыкновенная	7	1	2	-	3
14.	Шиповник обыкновенный	42	-	1	-	1

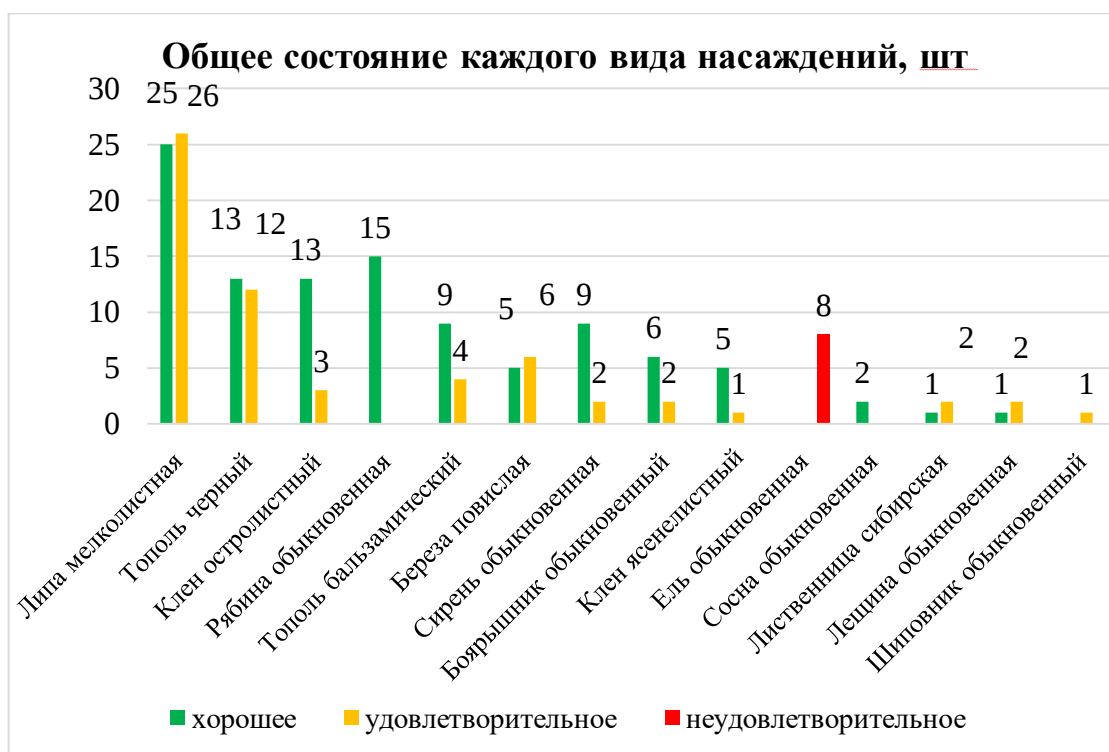


Рис. 7. Общее состояние каждого вида насаждений, шт.

Таким образом, можно сделать вывод, что на территории сквера «Тебриз» представлен достаточно широкий ассортимент деревьев и кустарников. Большая часть растений находится в хорошем состоянии.

Во время учета растений выяснилось, что на участке нет специально созданных газонов, а клумбы давно в заброшенном состоянии. Произрастает естественный травостой, протоптаны дорожки. (Рис.8)



Рис. 8. Отсутствие газона, протоптанная дорожка

Около фонтанов располагаются две прямоугольные и одна треугольная площадки разного размера, в которых расположено место под клумбы. Наверное, когда-то здесь располагались красивые клумбы, которые радовали прохожих и отдыхающих в сквере людей, ведь эстетическая функция очень важна в данных территориях. Но, увы, сейчас эти места под клумбы заросли одуванчиками. (Рис.9). К сожалению, здесь уже давно никто ничего не сажал.



Рис.9. Заросшая клумба

2.3.2. Анализ состояния дорожно-тропиночной сети и малых архитектурных форм на территории объекта

На территории сквера “Тебриз” присутствуют пешеходные дороги. Дорожки имеют асфальтовое покрытие, находящееся в плохом состоянии. (рис.10). На них образованы сколы, трещины, некоторые места заросли травой, бордюры тоже находятся в плохом состоянии и все это нуждается в срочной реконструкции.



Рис.10. состояние дорог

При входе в сквер плитка так же требует замены, она вся разрушена и имеет поросли. (рис.11)



Рис.11. Состояние плитки при входе в сквер

Оценку состояния дорожек проводят по 3-бальной системе:

- 3 – хорошее, имеются минимальные повреждения покрытий, бровок, бордюра (не менее 5% общей длины), отсутствуют бессточные места, неровностей нет;
- 2 – удовлетворительное, наблюдаются частичные разрушения бордюра, бровки, покрытия (5-10%). Необходимо провести текущий ремонт;

- 1 - плохое, характеризуется наличием неровностей, значительными разрушениями (более 10% от площади участка), отсутствует планировка.

Таблица 10 - Ведомость состояния дорожек и площадок на территории объекта

Номер участка	Название элемента	Тип покрытия	Площадь дорожно-тропиночной сети, м ²	Оценка состояния	Рекомендации
1.	Дорога	Асфальтобетон	4716,7	1	Капитальный ремонт

Дорога в данном сквере оценивается в 1 балл. Рекомендуются капитальный ремонт, мероприятия по содержанию и уходу.

Во время проведения съемки на территории объекта не работал фонтан (рис.12), он разрушен и давно не выполняет свою функцию.



Рис.12. Состояние фонтана

Что удалось мне заметить, в сквере всего одна урна и то помятая вся, скамейки тоже находятся в плохом состоянии, их всего 2 штуки.

Освещение тоже требует замены. На территории объекта расположено два фонаря, которые находятся в нерабочем состоянии. (рис.13)



Рис.13. Неработающий фонарь

2.3.3. Выводы

Важнейшая цель озеленения территории сквера - благоприятной комфортной среды для жителей города; -создание условий для отдыха и общения; -обеспечение доступности общественной территории для инвалидов и маломобильных групп населения; - создание безопасных и удобных условий для времяпрепровождения и обеспечения интересов населения; -создание современного ландшафта территории и озеленение сквера. По литературным данным доля зеленых насаждений участка должна быть 60-75%, аллеи, дорожки, площадки, малые формы - 40-25%.

Озеленение территории сквера образует благоприятные условия для пребывания посетителей. Температура воздуха летом снижается, а зимой – повышается, благодаря зеленым насаждениям. Увеличение влажности

воздуха и уменьшение скорости ветра создает ощущение прохлады. В зоне озеленения уменьшается интенсивность шума на 30-40%.

Общее число деревьев и кустарников в сквере – 173шт. (из них 159 деревьев, 14 кустарников).

Таким образом, можно сделать вывод, что на территории сквера «Тебриз» представлен достаточно широкий ассортимент деревьев и кустарников. Большая часть растений находится в хорошем состоянии (106шт.)

Однако следует провести реконструкцию зеленых насаждений, дорожно-тропиночной сети и малых архитектурных форм, во время которой предусмотреть изменения соотношения растений по формам роста, а также создание на территории клумб и газона.

2.4. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Объектом нашего проектирования является сквер «Тебриз», который находится в Московском районе г. Казани. Он читится жителями как историко- культурная ценность.

Общая площадь сквера составляет 16087 м². Нами подготовлен проект реконструкции сквера, все изменения представлены на генеральном плане (рис.14). Чертеж был разработан в программе “SketchUp”.



Рис.14. Генеральный план

Будет полностью заменена конструкция дорог и реконструкция фонтана, будет замена ели обыкновенной в количестве 5 шт. и сосны обыкновенной – 3 шт.

В центральной части сквера будут установлены скамейки. Так же будет произведена замена фонарей и урн на объекте.

Знаменитый фонтан вновь заработает. Он наконец снова будет радовать людей. Так же на территории снова оживут цветники, которые

находятся около фонтана в количестве 3 шт. Мы решили посадить туда петунию и бегонию. Думаю, они будут радовать глаз каждого из посетителей сквера. Будет посажен газон, на котором люди смогут отдыхать. Подготовлен так же и дендрологический план территории (рис.15)



Рис.15. Дендрологический план

2.4.1. Обоснование проектируемых мероприятий

Объектом проектирования является территория сквера “Тебриз” Это один старых скверов Казани. Общая площадь проектируемой территории – 16087,4 м².

Существующий баланс территории сквера представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Баланс территории сквера

№	Наименование элемента территории	Площадь	
		м ²	%
1.	Зеленые насаждения	11066,3	68,78
2.	клумбы	36,4	0,27
3.	Фонтан	162,1	1
4.	Дорожно-тропиночная сеть	4716,7	29,3
5.	Сооружения	105,9	0,65
	Всего	16087,4	100

На данный момент в сквере имеется дорожно-тропиночная сеть, но она полностью требует замены. Для удобства распределения посетителей по территории сквера мы добавили две главные аллеи с карманами для скамеек и второстепенные дорожки.

Общая площадь дорожно-тропиночной сети составляет 4716,7м² (29,3% от общей площади сквера). При проектировании размеров дорог мы учли, что ширина полосы движения одного человека, при средней прогулочной скорости движения составляет 0,75 м (Теодоронский, 2006). А также при создании дорожно- тропиночной сети мы учли, что расстояние от края тротуара или дорог до ствола дерева должна быть 0,7 м., а до кустарника 0,5 м. (СНиП 2.07.01-89*).

Большую роль играют протяженность дорожной сети, габариты дорожек площадок в различных частях территории, их конструкции, прочность, долговечность и декоративность покрытий.

Дороги, ведущие в центральную зону отдыха, будут с покрытием из асфальтобетона. Площадь дороги составляет – 3896,7 м². Конструкция дороги предоставлена на рис.16. Центральная зона сквера будет из брусчатки. Площадь зоны для отдыха с покрытием из брусчатки составляет – 820 м².

Конструкция покрытия из брусчатки предоставлена на рис.17. На 1 м² потребуется 40штук брусчатки. Итого нам потребуется 32800 штук.

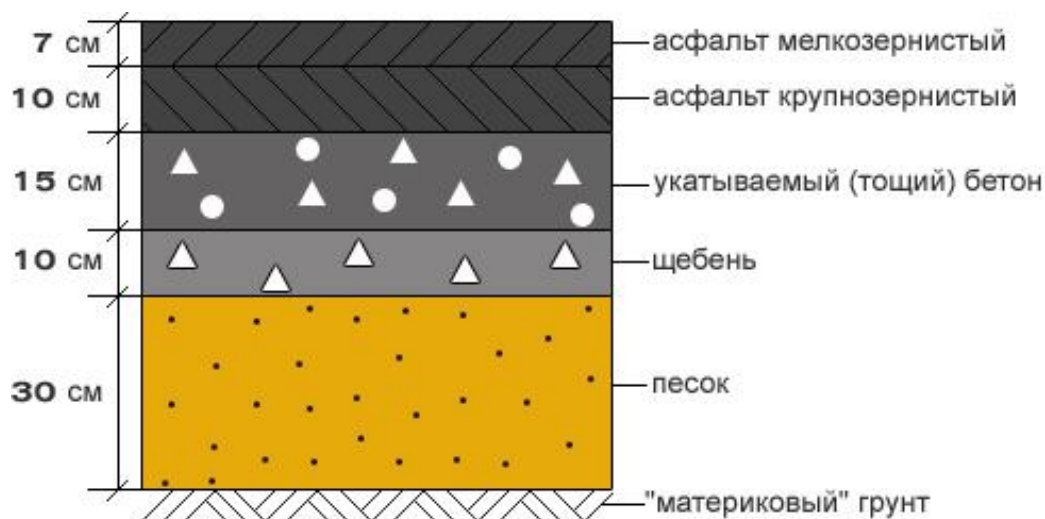


Рис.16. Поперечный профиль дороги с асфальтобетонным покрытием

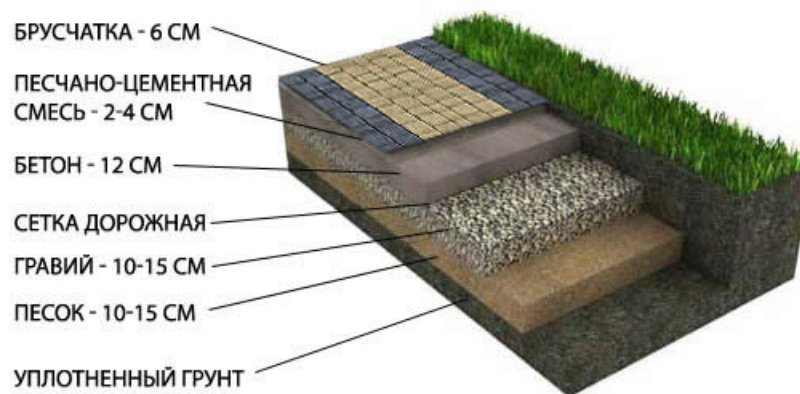


Рис.17. Конструкция дороги с покрытием из брусчатки

Расход материалов для создания дорог с покрытием из асфальтобетона показан в табл. 12.

Таблица 12 – Расход материалов для установления асфальтобетона

№ п/п	Материал	Ед. изм.	Количество необходимого материала
1.	Песок	м ³	389,7
2.	Щебень	м ³	584,5
3.	Бетон	м ³	353,7

4.	Асфальт крупнозернистый	м ³	389,7
5.	Асфальт мелкозернистый	м ³	116,9

Расчеты для покрытия из брусчатки.

Объем сухой смеси:

$$V_{\text{сух. смеси}} = 820 \times 0,10 \times 1,2 = 98,4 \text{ м}^3.$$

$$\text{Далее находим объем щебня: } V_{\text{щеб.}} = 2134,7820 \times 0,15 \times 1,2 = 147,6 \text{ м}^3.$$

Для устройства бордюров нам понадобится раствор, его объем составляет:

$$V_{\text{раств.}} = 304 \times 0,10 \times 1,2 = 36,48 \text{ м}^3$$

На 1 м² нам понадобится 40шт. брусчатки. Общее количество брусчатки составляет $40 \times 820 = 32800$ шт.

Таблица 13- Расчет количества материалов для устройства дороги из брусчатки

№	Наименование материала	Количество	
		м ³	шт.
1.	Сухая смесь	98,4	-
2.	Щебень	147,6	-
3.	Брусчатка	-	32800
4.	Бордюр	-	640
5.	Раствор	36,48	-

Озеленение территории объекта. На территории запланирован посев газона. Общая площадь, отводимая под газон, составила - 11066,3 м². Тип газона – обыкновенный (спортивный). Для посева будет использована готовая травосмесь. Расход семян – 1кг на 30 м². Нам потребуется 389 кг семян.

Так же на территории планируется заменить деревья, находящийся в удовлетворительном состоянии: 8 штук ели обыкновенной.

На территории сквера достаточное количество древесных растений. Деревьям, находящимся в удовлетворительном состоянии, были проведены санитарные и омолаживающие обрезки.

Так же на территории снова оживут клумбы, которые находятся около фонтана в количестве 3 шт. В две клумбы мы решили посадить бегонию, в третьей клумбе будет расти петуния. Думаю, они будут радовать глаз каждого из посетителей сквера.

Подробнее подбор ассортимента декоративных растений предоставлен в пункте 2.4.2.

Освещение объекта. Освещение на территории сквера имеется только около входа в центре сквера. А для того чтобы сквер был безопасным и имел эстетичный вид и в вечернее время, нужно установить освещение по всему участку территории.

Для освещения в сквере мы будем использовать столбные фонари (рис.18). Для освещения всей территории нам понадобится 13 фонарей.

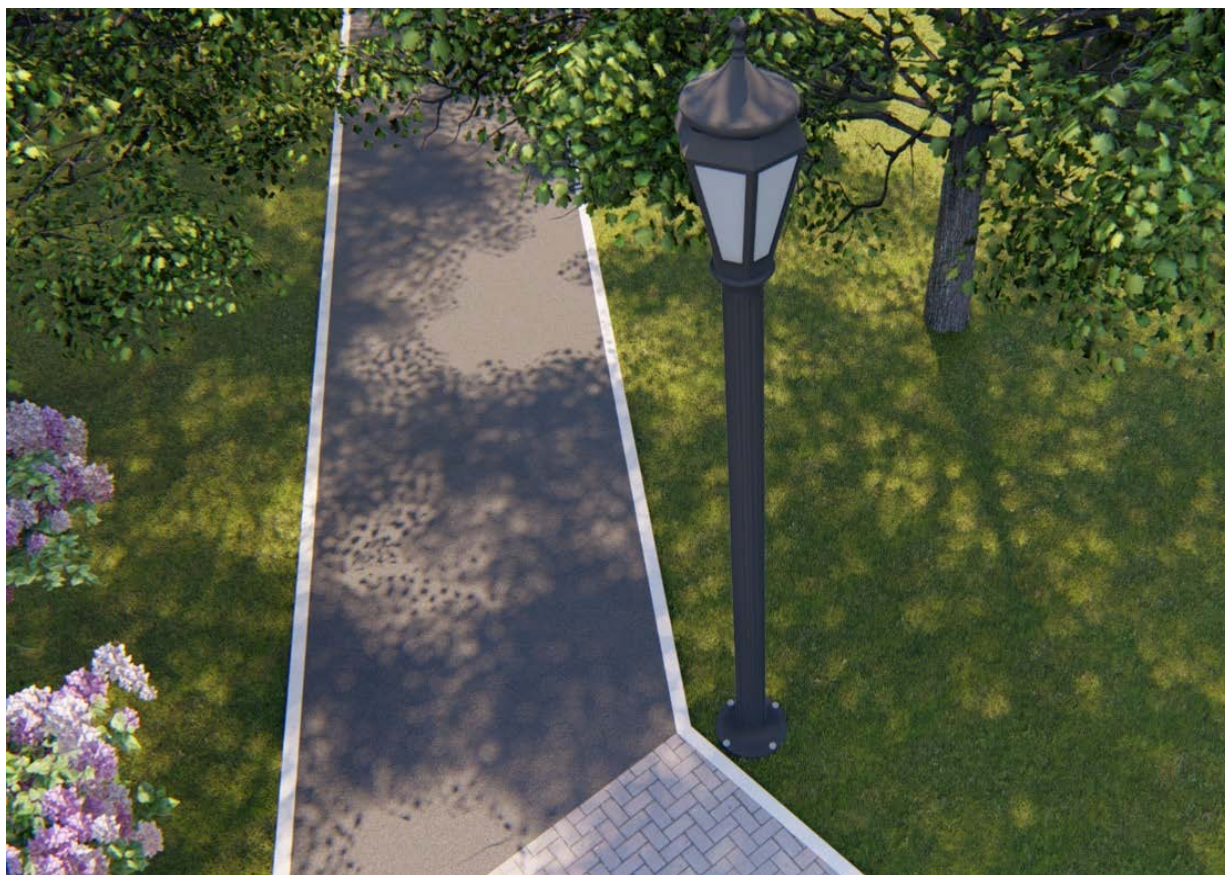


Рис.18. Фонари декоративного назначения

Малые архитектурные формы. Фонтан.

Так же нами был создан проект реконструкции фонтана. Так как фонтан давно в нерабочем состоянии, решено, что будет произведена полная реконструкция фонтана (рис19). Раньше этот фонтан радовал посетителей своей красотой и декоративностью, но сейчас этого сказать нельзя, потому что от него осталось только основание, даже прежний дизайн сложно установить. Исходя из этого, можно сказать, что будет замена не только самого фонтана, но также мы решили поменять дизайн и цвет.

Для функционирования фонтана нам нужно установить насадки по периметру чаши и насос. Насадки будут установлены на расстоянии 1 м друг от друга. Таких насадок нам понадобится 24 штуки. Облицовка фонтана будет сделана из керамической плитки, которая будет укладываться на раствор.

Площадь фонтана составляет $162,1 \text{ м}^2$.



Рис.19. Проектируемый фонтан

Садовая мебель.

Садово-парковая мебель и оборудование предназначены для обеспечения наиболее комфортных условий пребывания посетителей в любых уголках объекта.

Для отдыха посетителей сквера, по всей территории мы установили скамейки (рис.20) в количестве 6 шт. Скамейки сделаны из металлического каркаса и дерева. Размеры скамьи 160×66×87 см.



Рис.20. Скамейка

Так же для чистоты сквера, у скамеек будут установлены урны. Урна должна быть малозаметной и небольшой (высотой — до 80 см при ширине не более 50 см), состоять из двух частей: оболочки и вынимаемого мусоросборника. Расставляют урны по кромкам дорожек и площадок на расстоянии не менее 0,8 м от скамей (Теодоронский, 2001).

Мы будем использовать урны, которые подойдут по дизайну к скамейкам (рис.21). Урн понадобится 10 шт.



Рис.21. Урна

Таблица 14 – Ведомость малых архитектурных форм, шт

№ п/п	Наименование	Ед.изм. шт
1.	Фонтан	2
2.	Урна	10
3.	Скамейка	6
4.	Фонарь	13

Показ главного входа, дорожек, зоны отдыха, вида сверху в 3D-визуализации в приложении 2.

2.4.2. Подбор ассортимента декоративных растений

Площадь нашего объекта составляет 16087,4 м². Большую часть площади занимают зеленые насаждения 11066,3 м² (68,78%).

После проектирования, площадь зеленых насаждений не изменилась.

На момент исследования на территории объекта произрастало 173 насаждений. Среди учтённых растений 159 дерева и 14 экземпляров кустарников.

Так как на территории объекта большая часть деревьев находится в хорошем состоянии - 104 штуки (60%), удовлетворительном состоянии (5%), удаляться будет лишь малая часть деревьев – 8 шт., что составляет 5%. Но на их место будут посажены новые деревья – 5 штук ели обыкновенной и 3 штуки сосны обыкновенной. У деревьев, находящихся в удовлетворительном состоянии (61 штука, 35%), будет проведена санитарная и омолаживающая обрезки.

В проекте на территории объекта мы планируем на месте удаленных хвойных деревьев посадить 8 штук ели колючей.

Также мы устроим 3 клумбы (рис.22) из таких цветочных растений, как бегония клубневая и петуния гибридная. Общая площадь двух клумб, в которых будет расти бегония клубневая составляет 14,2 м². Норма посадки бегонии на 1 м² составляет 50 штук. Итого нам потребуется 710 штук бегонии для двух клумб.



Рис.22 – Проектируемые клумбы №1 и №2

Таблица 15- Ассортиментная ведомость цветочных растений, клумба №1 и №2

№ клумбы	Наименование цветочного растения	Площадь клумбы	Норма посадки на 1м ² , шт	Кол-во, шт.
1.	Бегония клубневая	8,6 м ²	50	430
2.	Бегония клубневая	5,6 м ²	50	280
Итого:				710

В третьей клумбе будет посажена петуния гибридная (рис.23). Площадь клумбы составляет 6 м². Норма посадки петунии 50 штук на 1м². Итого для клумбы потребуется 300 штук петунии.



Рис.23. Проектируемая клумба №3

Таблица 16 – Ассортиментная ведомость цветочных растений, клумба №3

№ клумбы	Наименование цветочного растения	Площадь клумбы	Норма посадки на 1м ² , шт	Кол-во, шт.
3.	Петуния гибридная	6 м ²	50	300

Итого для благоустройства клумб потребуется 710 штук бегонии и 300 штук петунии.

Для озеленения территории так же применялась газонная смесь, т.к. газон на объекте как таковой отсутствует.

На территории запланирован посев газона. Общая площадь, отводимая под газон, составила - 11066,3 м². Тип газона – обыкновенный (спортивный). Он состоит из злаков, способных переносить большую физическую нагрузку и устойчивый к вытаптыванию. Для посева будет использована готовая травосмесь. В состав травосмеси входят: тимофеевка луговая - 20%, овсяница луговая - 20%, райграс многолетний - 30%, мятлик луговой- 15%, овсяница красная - 15%. Расход семян – 1кг на 30 м². Нам потребуется 389 кг семян.

Так же будет осуществлена посадка саженцев ели колючей в количестве 8 штук.

Необходимое количество растений для создания клумб, посадки деревьев и создания газонной смеси в таблице 17.

Таблица 17 – Расход декоративных растений для создания клумб, деревьев и газонной смеси

№ п/п	Наименование		Ед.изм.	Количество
	Русское	Латинское		
1.	Ель колючая	<i>Picea pungens</i>	шт.	8
3.	Бегония клубневая	<i>Begonia Tuberhybrida Group</i>	шт.	710
4	Петуния гибридная	<i>Petunia hybrida</i>	шт	300
5	Газон обыкновенный	-	кг	369

2.4.3 Технология и организация работ при благоустройстве объекта проектирования

Технология строительства дорог с асфальтобетонным покрытием:

1. Трассы основных дорог выносятся по их осям с привязкой к основным базисным линиям. Затем проверяются продольные уклоны в соответствии с проектом вертикальной планировки;
2. Проводится комплекс земляных работ по вырезки «корыта» и планировке полотна дороги в соответствии с требуемыми уклонами. После подготовки дорожного полотна и «корыта» для дорог вновь необходимо проверить продольные уклоны поверхности;
3. Задаются границы дороги путем установки колышков и натягивания шпагата. Выравнивается профиль дороги, то есть придаются соответствующие поперечные уклоны;
4. Поверхность «корыта» уплотняется;
5. На утрамбованную поверхность корыта насыпается слой песка толщиной 30 см и утрамбовывается;
6. По поверхности песка рассыпается слой щебня, высотой 10 см. Слой щебня выравнивается в соответствии с продольным и поперечным профилем дороги;
7. По поверхности щебня укладываем бетон толщиной 15 см;
8. На слой бетона укладываем крупнозернистый асфальт толщиной 10 см, затем укладываем слой мелкозернистого асфальта толщиной 7 см;
9. Поверхность тщательно утрамбовывается.

Технология строительства дорожек с покрытием из брусчатки:

1. Трассы основных дорог выносятся по их осям с привязкой к основным базисным линиям по разбивочному чертежу. Затем проверяются продольные уклоны в соответствии с проектом вертикальной планировки;

2. Проводится комплекс земляных работ по вырезки «корыта» и планировке полотна дороги в соответствии с требуемыми уклонами. После подготовки дорожного полотна и «корыта» для дорог вновь необходимо проверить продольные уклоны поверхности;

3. Задаются границы дороги путем установки колышков и натягивания шпагата. Выравнивается профиль дороги, то есть придаются соответствующие поперечные уклоны;

4. Поверхность «корыта» уплотняется;

5. На утрамбованную поверхность корыта насыпается слой песка толщиной 10 см и утрамбовывается;

6. По поверхности песка рассыпается слой гравия, высотой 15 см. Слой гравия выравнивается в соответствии с продольным и поперечным профилем дороги;

7. На слой гравия устанавливается сетка дорожная;

8. Поверх дорожной сетки укладывается бетон толщиной 12 см, утрамбовывается;

9. На слой бетона укладывается песчано – цементная смесь толщиной 3 см;

10. Укладываем брусчатку в соответствии с рисунком;

11. Дорожка (площадка) проливается большим количеством воды;

12. Швы заполняются сухой смесью;

13. Дорожка (площадка) повторно проливается водой, следя затем, чтобы вода не вымывала смесь из швов.

Технология устройства клумб

- Выносим проект клумбы в натуру по посадочному чертежу.
- Обозначаем контуры клумбы на площади согласно плану клумбы.

- Когда очертания клумбы примут нужный вид, лопатой прорезаем дерн по всему контуру клумбы. Затем снимем дерн и тщательно перекопаем землю.

- Подготавливаем посадочные места. Для нормального произрастания травянистых цветочных растений различных типов толщина слоя растительной земли должна составлять: для летников — не менее 20...30 см, для многолетников — 30...50 см, а для ковровых растений — не менее 15 см.

- Перед посадкой поверхность посадочного места выравнивают граблями, убираем сорняки. Поливаем почву.

- Расставляем растения по поверхности цветника и при необходимости корректируем местоположение некоторых экземпляров, меняя их местами.

- Производим посадку растений. Начинаем сажать растения от центра к краю. Посадку растений осуществляют утром или вечером во влажную почву. Расстояние между растениями для каждого вида индивидуально.

- Поливаем цветник. Цветники поливают вечером после 17 ч или утром. За вегетационный сезон при нормальных погодных условиях должно быть проведено 15... 20 поливов.

Технология удаления деревьев

Самой легкой является процедура, когда спиленное дерево падает по направленной траектории. Но это осуществимо, если рядом нет зданий, электрических линий и оживленной трассы.

Для того чтобы повалить дерево в нужную сторону, оно завязывается веревкой на максимальной высоте, дерево подпиливается с той стороны, куда оно будет падать, а основной спил делается с противоположной стороны. Рабочие тянут за веревку, и дерево падает в нужном направлении. Желательно, чтобы лишние ветки были удалены. Иногда возникают ситуации, когда есть риск повредить газон или клумбы, находящиеся в радиусе падения дерева. Тогда дерево валят без подпила, при этом нижняя часть дерева не падает на землю, и газон остается невредимым. А оставшийся

комель начинают распиливать с верхушки, постепенно опускаясь к низу, контролируя падение спиленных частей.

Еще возможен вариант удаления дерева по частям. При этом способе уделяется большое внимание безопасности проведения работ, т.к. альпинист будет проводить спил, начиная от самой верхушки. Он постепенно удаляет верхние ветки, затем спиливает ствол, опускаясь ниже и ниже. Для безопасности альпиниста, он проводит всю работу в страховочных ремнях, а само дерево закрепляется оттягивающей веревкой для контроля над направлением падения спиленных частей столба.

После проведения всех работ по удалению дерева, выкорчевывают пень и распиливают все удаленные фрагменты для их утилизации.

Технология посадки хвойных деревьев.

Саженцы с ЗКС выращиваются в контейнерах. Таким образом, вся корневая система растения находится в замкнутом объеме и при пересадке практически не повреждается, что является большим преимуществом. Но, поскольку такой способ выращивания растений более трудоемкий, стоимость посадочного материала с ЗКС всегда значительно выше стоимости традиционных саженцев с ОКС.

1. Выкапываем посадочную яму размером в 1,5-2 раза больше земляного кома саженца.

2. Далее в лунке необходимо создать плодородную почвенную смесь. Это нам позволит создать благоприятную среду роста развития растения, обеспечит водный баланс, улучшит грунт, снизит вероятность заболевания корневой гнилью, повысит приживаемость. Для этого на дно посадочной ямы высыпает по очереди:

– Грунт для Хвойных растений пакет 8л. (норма 8 литров на лунку)

– Компост Конский пакет 5л. (норма 1 литр на лунку)

- Вермикулит вспученный пакет 3л. (норма 3 литра на лунку)
- Керамзит Дренаж пакет 2,5 л. (норма 2,5 литра на лунку)
- Зола древесная пакет 2 кг (норма 0,5 кг на лунку)
- Специальные удобрения на выбор: БИО Удобрение для хвойных,

3. Устанавливаем саженец с комом в посадочное место таким образом, чтобы корневая шейка ствола (выпуклая часть ствола над корнем) была выше поверхности участка. Засыпать корневую шейку после установки саженца нельзя! Корневая шейка должна быть открыта!

4. Засыпаем яму растительной землей, уплотняем её вокруг кома саженца. Ком тщательно снизу и со всех сторон подбиваем растительной землей во избежание образования пустот, ведущих к просадкам и наклону растения.

5. Устраиваем “поливочную лунку”: по краям посадочной ямы делаем земляной валик высотой 5-10 см, с целью устранения растекания воды при поливе. “Поливочную лунку” вокруг дерева желательно сохранять не менее двух лет после посадки.

6. Поливаем посаженное растение до полного насыщения посадочного места влагой. Не менее 10 литров воды. Далее в течение сезона необходимо поливать 1 раз в 2-4 недели.

7. Мульчируем поверхность лунки щепой, шишками или корой хвойных деревьев слоем 4-6 см. Корневая шейка не должна быть засыпана! Закрываем поверхность вокруг ствола приствольным кругом (это специальный садовый геотекстиль из лутросила).

8. При необходимости можно подвязать саженец. Для этого устанавливаем посаженное растение в строго вертикальном положении,

оборачиваем ствол обвязкой из лёгкого материала, наматываем на обвязку 3 куска шпагата и натягиваем на деревянные колья вокруг саженца.

9. Для защиты саженца от выгорания на солнце рекомендуется использовать Чехол для укрытия растений.

Пересадки рекомендуется производить в пасмурную погоду, в утренние или вечерние часы.

Технология проведения санитарной обрезки

Цель такой обрезки — формирование равномерно светопроницаемой, хорошо аэрируемой кроны. В первую очередь обрезают больные, сухие, надломленные, усыхающие ветви, порослевые и «жировые» побеги; ветви, растущие внутрь кроны и сближенные, трущиеся друг о друга (из двух сближенных ветвей удаляют более слабую). Очень важно учитывать расположение ветвей. Удаляют ветви, растущие под острым углом от лидера или растущие вертикально вверх. Санитарную обрезку проводят в течение всего периода вегетации.

Технология проведения омолаживающей обрезки.

Этот вид обрезки применим для старых, теряющих декоративность деревьев. Для поддержания их жизнедеятельности удаляются частично или полностью основные сучья кроны. Потеря декоративности и жизнеспособности проявляется у деревьев с возрастом, когда в кроне появляются сухие ветви, побеги перестают давать приросты, наблюдается усыхание вершины. Ветви удаляются до «зоны» появления новых молодых побегов. Их обрезают на 50...75 % общей длины. На оставшейся в кроне ветви должно находиться две-три ветви второго порядка. Летом из спящих почек этих ветвей обычно появляется молодая поросль и, если она слишком густая, то ее необходимо проредить.

Для общего «омоложения» стареющего дерева обрезку в кроне производят постепенно, в течение 2-3 лет, начиная с вершины и крупных скелетных ветвей.

Наряду с обрезкой ветвей кроны в целях омолаживания, можно проводить подрезку корней постепенно, подрезая корни на $1/3... 1/2$ ежегодно, совмещая с обрезкой кроны. Для обрезки корней дерево окапывают траншеей на расстоянии, равном 10-кратному диаметру ствола на высоте 1,3 м от поверхности земли. Глубина траншеи делается в 40...60 см, ширина — 30...40 см; после обрезки корней и их зачистки траншеи засыпают плодородной землей; растения необходимо немедленно и обильно полить.

Технология создания посева газона.

1. Проводится разметка газона в соответствии с планом участка. Удобно проводить разметку с помощью колышков и бечевки;
2. Подготовка почвы (вспашка, рыхление, удаление сорняков, старых корневищ и мусора). Земля обязательно должна быть выровнена с помощью граблей и быть идеально ровной, без холмов и выемок;
3. Песчаную и рыхлую землю стоит удобрить перегноем, а для слежавшейся и плотной вместо органического удобрения лучше использовать торфяной перегной и крошку, а сверху добавить пару сантиметров песка для улучшения структуры грунта;
4. Грунт и добавки равномерно распределяют по участку, взрыхляют и слегка увлажняют. Почва должна быть в меру рассыпчатой, но не прилипать к инструменту;
5. Выровненный участок прокатывают специальным катком весом от 50 до 100 кг. Если при этом обнаруживаются неровности, ямы — их срезают или подсыпают, после чего снова прокатывают;
6. После выравнивания грунт должен вылежаться хотя бы несколько дней. Неплохо, если пройдет неделя — за это время могут взойти сорняки, семена

которых попали на участок с перегноем или были принесены ветром. Их необходимо будет выдолбить или аккуратно прорыхлить почву граблями;

7. Проливаем почву специальным распылителем;

8. Посев семян. Посев должен производиться в безветренную, сухую погоду, чтобы семена не разлетались во все стороны, а к подошвам не прилипла грязь, тем самым мешая процессу посадки газона;

9. После этого уплотняем почву с помощью специального самодельного приспособления, представляющее собой цилиндрическое деревянное полено с прибитой к нему длинной рукояткой, напоминающее мини-каток;

10. Проводим мульчирование засеянного участка земли, покрываем его слоем перегноя. И, конечно же, защищаем семена на будущем газоне от птиц, используя натянутую сетку над ним;

11. Засеянный газон поливаем из лейки или шланга с мелким распылителем. Полив должен быть умеренным, чтобы не переувлажнить почву.

Технология строительства фонтана:

1. Выбор места строительства фонтана;
2. Разработка концепции фонтана. Расчет гидравлики и подбор оборудования;
3. Подготовка котлована под фонтан;
4. Укладка песчанно – щебеночной подушки на дно котлована;
5. Устройство фундамента фонтана (бетонная подушка толщиной 20-25 см, выступающий с каждого края наружу примерно на 20 мм);
6. Устройство чаши фонтана путем заливки из монолитного бетона. Она должна выстояться не менее 28 дней;
7. Отделка чаши фонтана;
8. Монтаж оборудования фонтана;
9. Пуска – наладочные работы, настройка водной картины и подсветка фонтана.

2.4.4. Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Предложенные нами мероприятия по реконструкции сквера «Тебриз» представлены в разделах 2.4.1-2.4.2. Ниже, в табличной форме, представлены расчеты определения затрат на выполнения проектируемых мероприятий. Стоимость работ принята с учетом расценок ООО «ПЛЕЗИР-ЛАНДШАФТ».

Таблица 18 – Стоимость закупки декоративных растений и газона

№ п/п	Наименование растения	Количество, шт	Цена	
			за 1шт. (руб)	общая (руб)
Деревья				
1.	Ель колючая	8	15000	120 000
Цветочные растения				
2.	Бегония клубневая	710	115	81 650
3.	Петуния гибридная	300	39	11 700
4.	Газонная смесь «Универсальная»	389 кг	439	170 771
Итого:				366 621

На закупку декоративных растений и газона потребуется 366 621 руб.

Таблица 19 – Стоимость строительных материалов и малых архитектурных форм

№ п/п	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Цена	
				За ед.(руб)	Общ. (руб)
1.	Песок	м³	389,7	450	175 365
2.	Щебень	м³	732,1	1250	915 125
3.	Бетон	м³	353,7	2300	813 510
4.	Асфальт крупнозернистый	м³	389,7	2300	896 310
5.	Асфальт мелкозернистый	м³	1650,5	2500	292 250
6.	Бордюр	шт.	1577	240	378 480

7.	Брусчатка	шт.	32800	15	492 000
8.	Сухая смесь	м³	98,4	3120	307 008
9.	Резервуар (чаша)	шт.	2	500000	1 000 000
10.	Насос	шт.	2	9000	18 000
11.	Фонтанная насадка	шт.	2	3000	6 000
12.	Урна	шт.	10	700	7 000
13.	Скамейка	шт.	7	9000	63 000
14.	Фонарь	шт.	13	8290	107 770
Итого:					5 471 818

Общая стоимость строительных материалов и малых архитектурных форм составила 5 471 818 руб.

Таблица 20 – Стоимость работ и услуг

№	Наименование работ	Ед. измер.	Стоимость, руб.	Общий объем работ	Стоимость, руб.
	Выезд специалиста на объект (консультация, обмер участка, привязка строений, насаждений, фотофиксация)	1 выезд	-	1500	1500
1.	Составление рабочих чертежей:				
	-генеральный план;	-	-	16087,4 м²	60 000
	-дендрологический план;	-	-	16087,4 м²	65 000
2.	Очистка территории от строительного мусора и сорной растительности	м²	11066,3	50	53 315
3.	Установка системы освещения	шт.	13	1200	15 600
4.	Установка МАФ (скамейка, урна,	шт.	30	700	21 000

	фонарей)				
5.	Удаление асфальтного покрытия	м ²	210	4716,7	990 507
6.	Устройство покрытия из брусчатки	м ²	750	820	615 000
7.	Устройство покрытия из асфальтобетона	м ²	600	3896,7	2 338 020
8.	Удаление саженцев	шт.	150	8	1200
9.	Обрезка деревьев, кустарников	шт.	544	61	33 184
10.	Посадка деревьев до 3м	шт.	800	8	6 400
11.	Посадка цветов в клумбы	м ²	360	20,2	7 272
12.	Устройство посевного газона	м ²	220	11066,3	2 434 586
13.	Реконструкция фонтана	м ²	3300	162,1	534 930
14.	Установка насоса	шт.	2750	2	5 500
Итого					7 183 014

Итого стоимость работ и услуг составляет 7 183 014 руб.

Таблица 21 – Расчет общего фонда заработной платы

Статьи затрат	Единица измерений	Сумма работ
Фонд заработной платы	Руб.	7 183 014
Начисления по оплате труда (30,2%)	Руб.	2 169 270,23

Премии (до 30%)	Руб.	2 154 904,2
Дополнительная заработная плата (15%)	Руб.	1 077 452,1
Общий фонд заработной платы	Руб.	12 584 640,5

Таблица 22 – Смета по финансовым расходам на ландшафтные работы

Статьи затрат	Единица измерения	Сумма, руб
Заработная плата с начислениями	Руб.	12 584 640,5
Стоимость закупки декоративных растений и газона	Руб.	366 621
Стоимость строительных материалов и малых архитектурных форм	Руб.	5 471 818
Всего	Руб.	18 423 079,5

Смета по финансовым расходам на ландшафтные работы, приобретение необходимых материалов для озеленения и благоустройства сквера “Тебриз” будет составлять 18 423 079,5 руб.

2.4.5. Обеспечение безопасности условий труда в садово-парковом строительстве.

Требования в области безопасности жизнедеятельности в России. Безопасность жизнедеятельности – наука о нормированном комфортном и безопасном взаимодействии человека с окружающей средой.

Предметом изучения дисциплины является деятельность человека. Основная цель безопасности жизнедеятельности как науки – это защита человека в техносфере от негативного воздействия факторов антропогенного и естественного происхождения и достижение благоприятных и комфортных условий жизнедеятельности.

В садово-парковом строительстве работник в процессе производства подвергается множеству опасностей. Это объясняется тем. Что людям, трудящимся в этой сфере деятельности приходится работать как в помещении, так и на улице (на объекте строительства), как за электрическими приборами (компьютер), так и на технике, работать с химическими веществами (пестициды), переносить тяжелые предметы и пр. Столь различные и порой не совместимые друг с другом работы, требуют от руководителей данной области труда обеспечение максимальной безопасности своим рабочим на каждом этапе создания и строительства объекта ландшафтной архитектуры.

На этапе создания разработки проектов благоустройства и строительства объектов ландшафтной архитектуры необходимо обеспечить комфортные микроклиматические условия в помещении согласно требованиям, ГОСТ 12.1.005-88. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», и соответствующей категории работ. В садово-парковом строительстве участвуют следующие категории работ: I (ландшафтные проектировщики), II и III (бригадиры, мастера, озеленители), IV (рабочие-строители, водители автотранспорта).

На этапе создания проекта существуют определенные требования, предъявляемые к территории строительства, а именно, производственные территории и участки под строительные работы во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены согласно п. 6.2.2 СНиП 12-03-2001.

В темное время суток строительные площадки, участки работ, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны соответствовать требованиям п. 6.2.19 СНиП 12-03-2001. Согласно п. 6.2.13 СНиП 12-03-2001 при температуре воздуха на рабочих местах ниже десяти градусов для работающих на открытом воздухе должны быть обеспечены помещения для обогрева. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций установлены пунктом 6.3 СНиП 12-03-2001.

Все производственные территории должны быть обеспечены средствами пожаротушения, установленными Приказом МЧС Российской Федерации от 18 июня 2003 г. N 313 "Об утверждении Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03)" (далее - ППБ 01-03). Указанные Правила пожарной безопасности обязательны для применения всеми участниками строительного производства. Требования к пожарной безопасности при строительных работах установлены в главе 14 ППБ 01-03. Противопожарное оборудование должно быть в исправном состоянии. Проходы к нему должны быть всегда свободны и обозначены специальными знаками.

На каждом объекте следует разработать инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка в соответствии с приложением N 1 к ППБ 01-03. Требования пожарной

безопасности по совместному хранению веществ и материалов изложены в приложении N 2 к ППБ 01-03.

В дальнейшем. при организации дорожно-тропиночной сети, при подвозке строительных материалов и прочей работе, где применяется техника (тракторы, экскаваторы, дорожные катки и пр.), рабочие подвергаются следующим опасностям: получение травм от движущихся частей техники, запыленность, загазованность воздуха, шум и вибрация. Применяемые в механизмы и оборудование должны соответствовать всем требованиям ГОСТ 12.2.003-91. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности». Все конструктивные части и детали должны обеспечить полную безопасность рабочим, рабочие места должны быть оборудованы по назначению, иметь средства, используемые в аварийных ситуациях, и соответствовать эргономическим требованиям

В садово-парковом строительстве рабочий подвергается также биологически опасными вредным производственным факторам, работая непосредственно с растениями и почвой: посадка, прополка, рыхление, обрезка растений. Обезопасить рабочих возможно только при помощи средств индивидуальной защиты – использование перчаток при работе, мытье рук с мылом после осуществления рабочего процесса.

Согласно п. 6.1.3 СНиП 12-03-2001 производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, а также средствами связи.

2.5. Выводы

Общая площадь сквера составляет 16087,4 м².

В процессе реконструкции на территории будет обустроена зона тихого отдыха, с фонтанами, скамейками, фонарями и урнами. Так же для дополнительного отдыха будет посеян газон, где люди так же смогут отдыхать, устраивать пикники.

Большую часть площади занимают зеленые насаждения. Больные деревья будут заменены. Остальные зеленые насаждения будут сохранены. Доля зеленых насаждений и газона составляет 68,78%. На месте заросших клумб будут посажены красивые цветы.

Дорожно-тропиночная сеть в сквере так же будет полностью реконструирована. Главный вход и дорожки будут сделаны из асфальтобетона, а центральная часть с зоной тихого отдыха будет из брусчатки.

Общая стоимость всех материалов для реализации проекта реконструкции составляет: 5 838 439 руб.

Заработная плата с начислениями составляет: 12 584 640,5

Итоговая сумма на реконструкцию объекта составляет: 18 423 079,5 рубля.

Заключение

Объектом нашего проектирования является сквер «Тебриз», который находится в Московском районе г. Казани. Он является не только единственным сквером в данном районе, но и читится жителями как историко - культурная ценность. Общая площадь сквера - 16087,4 м².

«Тебриз» является излюбленным местом для жителей Московского района, но, к сожалению, утратил свою привлекательность, обветшал и нуждается в реконструкции.

Мы постарались реализовать социальные, градостроительные, экологические цели ландшафтной архитектуры в нашем проекте реконструкции сквера «Тебриз». Основные мероприятия, предусмотренные в проекте, направлены на: функционально-пространственную организацию территории сквера; преобразование ландшафта с учетом сохранение природных особенностей объекта; повышение эстетики объекта, детальное благоустройство.

Внедрение проектируемых мероприятий позволит не только повысить эстетическую привлекательность территории, но и создать более комфортные условия для отдыха населения.

Библиографический список

1. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2000 — 496 с.
2. Бойченко Е.П. Цветоводство и озеленение .Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство, 1969 - с.192.
3. Волков М. И., Борщ М. М., Грушко И. М., Королев И. В. Дорожно-строительные материалы. М.: Транспорт, 1975. - 528 с.
4. Горохов В.А. Городское зеленое строительство : Учебное пособие для вузов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.
5. Горохов В.А. Зеленая природа города: Учебное пособие для вузов. Издание 3-е дополненное и переработанное. – М.: М.: Архитектура-С, 2012. - 528 с.
6. Деревья. Справочник. М. ООО «Издательство Астрель», 2004 – 319с.
7. Джикович Ю.В. Экономика садово-паркового и ландшафтного строительства. Учебник для студ. сред. проф. образования. – М.: Академия,2009– 208с.
8. Залесская, Л. С. Ландшафтная архитектура : учеб. для вузов / Л. С. Залесская, Е. М. Микулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1979. – 240 с.
9. Ивахова, Л.И. Современный ландшафтный дизайн [Текст]/ Л.И. Ивахова. - М.: Аделант, 2009. - 384 с..
10. Николаев В. А. Ландшафтоведение: Эстетика и дизайн: Учеб. Пособие [Текст]/ В. А. Николаев. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 176 с.
11. Ожегов, С. История ландшафтной архитектуры / С. Ожегов. – М. : Архитектура-С, 2003. – 232 с.

12. Павленко, Л. Г. Ландшафтное проектирование. Дизайн сада / Л. Г. Павленко. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 192 с. – (Строительство и дизайн).
13. Палентреер С. Н. Садово-парковое и ландшафтное искусство. Избранные труды. Изд. МГУЛ 2003 — 212 с.
14. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
15. Сабиров А.Т., Султангареева А.Х. Хакимова З.Г., Ульданова Р.А, Галиуллин И.Р. Гибадуллин Р.З. Выпускная работа. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» - Казань: Казанского ГАУ, 2016.-28 с.
16. Серикова Г.А. Современный ландшафтный дизайн сада. Планы. Обустройство. Виды растений. Советы [Текст]/ Г.А. Серикова. - Белгород: КСД, 2014. - 144 с.
17. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. Учебник для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2007— 351с.
18. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. Цветоводство. Учебник Изд., «Академия». М.: 2004 — 349 с.
19. Сычева А.В. Ландшафтная архитектура: Учебное пособие. А.В. Сычева.-Мн.: ООО «Парадокс», 2002—120с.
20. Теодоронский В. С. Садово-парковое строительство: учебник. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006— 336 с.
21. Теодоронский В.С., Жеребцова Г.П. Методическое руководство . Методическое руководство и технические условия по реконструкции

городских зеленых насаждений.: Издательство Московского государственного университета леса, 2001—213с.

22. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролова В.А. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры.- М.: Издательский центр «Академия», 2006 — 352с.

23. Фролова В. А. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. Учебно-методическое пособие. М.; Изд., МГУЛ. 2004 — 27 с.

24. <https://ru.wikipedia.org/wiki>

25. <http://samstroy.com/>

26. <http://samdez.ru/d23/>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

Прейскурант на работы и услуги ООО "ПЛЕЗИР-ЛАНДШАФТ" г.Казани

Земляные работы				
№	Наименование работ	Ед. изм.	Цена за работы, руб.	Примечание
1	Перемещение существующего грунта вручную, завоз нового грунта	м³	720	
2	Выравнивание завезенного или существующего грунта вручную под газон и посадки	м²	60	
3	Укрепление склонов георешеткой (формирование склона, закрепление георешетки колышками, забивка землей)	м²	520	
4	Установка пластикового бордюра	п.м.	90	
	В цену не входит стоимость материалов, доставка материалов, транспортные и накладные расходы.			
Устройство газона				
№	Наименование работ	Ед. изм.	Цена за работы, руб.	Примечание
1	Устройство посевного газона с однократным поливом + прополка газона до первого покоса	м²	220	
2	Устройство рулонного газона с однократным поливом	м²	180	
3	Разгрузка рулонного газона	поддон	600	
	В цену не входит стоимость материалов, доставка материалов, транспортные и накладные расходы.			
Посадка растений, сопутствующие работы				
№	Наименование работ	Ед.	Цена за работы,	Примечание

		изм.	руб.	
1	Посадка деревьев высотой от 1 до 3 м (подготовка посадочных ям, подготовка почвы, посадка, установка фиксирующих приспособлений, обработка стимуляторами, 1 полив)	шт.	от 750 до 1800	в зависимости от высоты и размера кома дерева
2	Посадка крупномерных деревьев высотой свыше 3 м	шт.	договорная	в зависимости от высоты и размера кома дерева
3	Посадка хвойных кустов (подготовка посадочных ям, траншей, подготовка почвы, посадка, 1 полив)	шт.	420	
4	Посадка лиственных кустов (подготовка посадочных ям, траншей, подготовка почвы, посадка, 1 полив)	шт.	360	
5	Посадка многолетних цветов без замены земли	шт.	90	
6	Посадка однолетних цветов в альпинарий без замены земли	шт.	60	
7	Посадка однолетних цветов в клумбы без замены земли	м2	360	
8	Создание живой изгороди из лиственных кустарников	шт.	от 120 до 240	в зависимости от размеров саженцев
9	Создание живой изгороди из хвойных кустарников	шт.	от 240 до 360	в зависимости от размеров саженцев
10	Укладка геотекстиля под отсыпку мульчей, декоративной крошкой	м ²	120	
11	Рассыпание мраморной крошки и других сыпучих материалов	мешок	120	
12	Рассыпание коры, мульчирование посадок	мешок	60	
13	Подготовка почвы под посадку в цветниках	м2	120	копка, рыхление, выравнивание, уборка сорной растительности

	Цена указана на разовые работы по посадке и пересадке растений			
	Цена при комплексных работах по посадке растений составляет 35 % от стоимости посадочного материала			
	В цену не входит стоимость материалов, доставка материалов, транспортные и накладные расходы.			
Уход				
№	Наименование работ	Ед. изм.	Цена за работы, руб.	Примечание
1	Стрижка газона	100 м2	500	стрижка, сбор травы
2	Стрижка травы (сезонное обслуживание)	100 м2	350	
3	Полив (сезонное обслуживание)	м2	2	
4	Прополка газона вручную	100 м2	от 400 до 1000	в зависимости от засоренности участка
5	Уничтожение сорных трав гербицидами	100 м2	600	без стоимости материалов
6	Внесение минеральных удобрений на газоне	100 м2	500	с разведением в воде или поливом
7	Пескование газона	100 м2	700	без стоимости песка
8	Внесение органических удобрений в газон	100 м2	700	без стоимости орг. удобрений
9	Мульчирование отдельно стоящих кустарников, деревьев	шт.	50	без стоимости материалов
10	Мульчирование растений в группах	м2	50	без стоимости материалов
11	Обрезка одиночных кустарников h менее 1 м	шт.	50	
12	Обрезка одиночных кустарников h от1 до 2 м	шт.	100	

13	Обрезка одиночных кустарников h свыше 2 м	шт.	200	
14	Обрезка кустарников в живой изгороди h до 1 м	п.м.	50	
15	Обрезка деревьев до 2 м	шт.	150	
16	Обрезка деревьев от 2 до 3 м	шт.	300	
17	Обрезка деревьев свыше 3 м	шт.	450	плюс услуги автовышки
18	Побелка деревьев	шт.	50	без стоимости материалов
19	Опрыскивание ядохимикатами кустарников до 1м	шт.	50	без стоимости материалов
20	Опрыскивание ядохимикатами кустарников и деревьев от 1 до 3 м	шт.	150	без стоимости материалов
21	Выкорчевка кустарников	шт.	150	
22	Выкорчевка деревьев	шт.	1300	
23	Спил деревьев до 3 м	шт.	300	
24	Спил деревьев от 3 до 5 м	шт.	500	
25	Ликвидирование и вывоз мусора		договорная	распил деревьев, выкорчевка пней
26	Прополка цветников	м2	40	
27	Рыхление цветников	м2	8	
В цену не входит стоимость материалов, доставка материалов, транспортные и накладные расходы.				
Дополнительные расходы				
1	Материалы	Не входят в цену за работы, рассчитываются и указываются в смете		
2	Транспортные расходы (расходы на транспорт сотрудников компании)	от 5 до 10 % от стоимости работ (в зависимости от удаленности объекта)		
3	Накладные расходы	5-7 % от стоимости работ		

4	Доставка материалов	рассчитывается отдельно по каждому виду материала
	Работы, оплачиваемые по фактическому выполнению	оплачиваются исходя из фактически выполненных объемов и цены на данный вид работ (см. выше по прайсу)
	сбор и погрузка мусора	
	вывоз мусора (аренда техники, талон)	
	разбивка участка	
	инвентаризация существующих растений	
	ликвидация больных деревьев и поросли	
	выемка и завоз грунта	
	доставка материалов	
Примечания:		
1) Стоимость доставки с почасовой оплатой производится по фактическому времени исходя из расценок на доставку.		
2) Стоимость работ, оплачиваемых по факту выполненных работ, оплачивается дополнительно исходя из фактически выполненных объемов и цены на данный вид работ.		
3) Цены на работы по уходу за садом при заключении Договора на абонентское обслуживание определяются индивидуально.		

Приложение 2.

3D-визуализация.

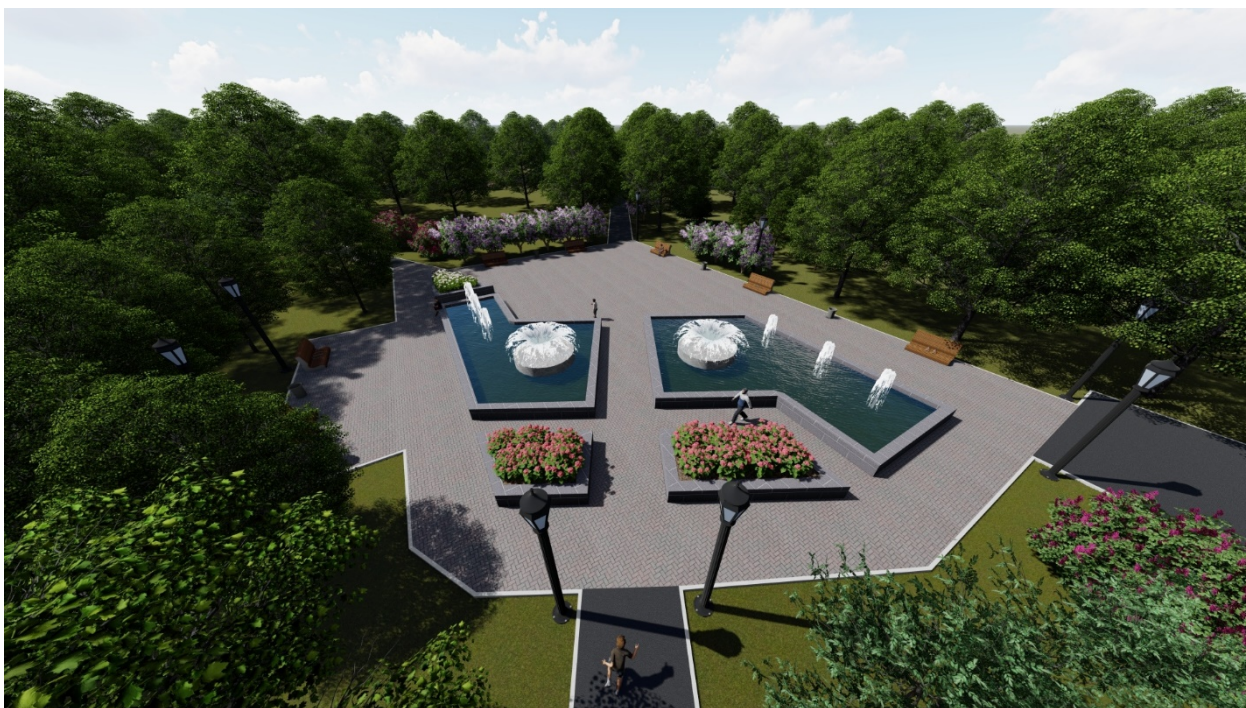


Рис.1. Зона отдыха



Рис.2. Зона отдыха с другого ракурса



Рис.3. Просмотр с дорожки



Рис.4. Фонтаны, клумбы



Рис.3. Вид сквера



Рис.4. Просмотр зоны вблизи



Рис.5. Дорожки, фонарь



Рис.6. Скамейки