



ОТДЕЛЕНИЕ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И ФЛОРИСТИКИ

Допустить к защите
Заведующий отделением
_____ Даниловская Е.А.
_____ «20» июня 2023 год

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Проект реконструкции внутриквартального сквера с разработкой
элементов озеленения в п.Верея, ул. Центральная.

Специальность 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

ДП 35.02.12.1.41.02.РПЗ
(шифр работы)

Студент:	_____	_____	Герасимова Е.А.
	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Руководитель:	_____	_____	Коновалова А.И.
	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Председатель ГЭК:	_____	_____	Синодская Е.А.
	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)

Москва 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

					ДП 35.02.12.1.41.02.РПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проект реконструкции внутриквартального сквера с разработкой элементов озеленения в п. Веря.	Лит.	Лист	Листов
Выполнил	Герасимова							
Руководит.	Коновалова						4	92
						ГПБОУ «26 КАДР»		

Содержание

Введение	6
Глава 1. Предпроектное исследование	
1.1. Местоположение и градостроительная ситуация проектируемой территории	8
1.2. Природно-климатические характеристики и экологическая обстановка района	8
1.2.1. Природно-климатические условия	8
1.2.2. Экологическая обстановка района	9
1.2.3. Материалы по рельефу и почве	10
1.3. Анализ современного состояния и фотофиксация проектируемой территории	11
1.4. Инсоляционный анализ	13
1.5. Анализ существующих насаждений	14
1.6. Анализ зон влияния наземных и подземных сооружений и коммуникаций на размещение насаждений	15
1.7. Расчет баланса территории	17
Глава 2. Проектный этап	
2.1. Изучение аналогов, норм и правил проектирования объектов общего пользования	18
2.2. Поиск и разработка концептуального решения	24
2.3. Разработка генерального плана	26
2.4. Разработка дендрологического плана	28
2.5. Разработка элементов благоустройства	35
2.6. Разработка цветочного оформления	42
2.7. Разработка рокария	52
2.8. Разработка сухого ручья	58
2.9. Разработка площадки для собак	60
Глава 3. Технологическая часть	62
3.1. Технология устройства дорожно-тропиночного покрытия	
3.2. Уход за дорожно-тропиночным покрытием	66
3.3. Технология устройства цветников	68
3.4. Уход за цветниками	69
3.5. Технология посадки деревьев и кустарников	70
3.6. Уход за деревьями и кустарниками	72
3.7. Технология устройства рокария и уход за ним	75
3.8. Технология устройства сухого ручья и уход за ним	78
3.9. Технология устройства МАФ	77
3.10. Технология устройства площадки для собак	80
Глава 4. Экономическая часть	82
Заключение	88
Список используемых источников	90
Приложения	92

Введение

Тема моей дипломной работы называется «Проект реконструкции внутриквартального сквера на посёлке Верея». Выбор данной темы был обусловлен тем, что в наши дни скверы, стали неотъемлемой частью внутриквартальной территории. Их реконструкция поможет освежить уже имеющуюся инфраструктуру сквера и дополнить его необходимыми элементами ландшафта.

При выборе квартир в жилых застройках люди обращают внимание на то, как облагорожена внутриквартальная территория, есть ли транзитная зона для прогулок во дворе, имеются ли детские площадки для отдыха с детьми, оснащена ли она спортивными площадками для активного отдыха, а также немало важно наличие площадки для наших четвероногих друзей. Озеленение и благоустройство дворовой территории помогает обеспечить людям комфортное прибывание в жилых домах, так же это способствует улучшению микроклимата и экологии. Этим и объясняется актуальность данного проекта.

При реконструкции выбранного мною сквера я собираюсь использовать современные тенденции и технологии в сфере ландшафтного дизайна. Красивый дизайн прилегающих к зданию территорий является не только признаком статусности, но и местом эстетического наслаждения, релакса и отдыха. Поэтому тенденция к обустройству ландшафта вокруг жилых домов и больших городских объектов в последнее время стала практически обязательной.

Целью курсовой работы является реконструкция внутриквартального сквера на посёлке Верея. Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

- Выполнить предпроектный анализ территории;
- Изучить литературу по ландшафтной архитектуре скверов;
- Сравнить всевозможные аналоги скверов;
- Разработать концептуальное решение;
- Составление рабочих чертежей;
- Разработать проект реконструкции внутриквартального сквера в посёлке

Верея.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

По прохождению преддипломной практики в ГБУ Жилищнике района Войковский, мною были усвоены определённые работы, которые впоследствии помогут мне с написанием дипломной работы.

Практическая значимость моего проекта это, применение теоретических знаний на практике в вопросах сбора данных непосредственно на объекте реконструкции. Последующий их анализ для составления выводов, на основе которых продумывается проектное решение. Также, производится анализ современных тенденций в садово-парковом строительстве в технической и планировочной части. Применение на практике знаний в составлении комплекта чертежей, проектно-сметной документации и презентации работы перед условным заказчиком.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Глава 1. Предпроектный этап

1.1. Местоположение и градостроительная ситуация проектируемой территории

Местоположение проектируемой территории: Московская область, Орехово-Зуевский район, поселок Верея, улица Центральная. Градостроительная ситуация следующая, с северной и южной стороны находятся многоэтажные жилые здания, парковочные места и гаражи. С восточной стороны находится центральная проезжая часть. Со стороны запада высажены зелёные насаждения и располагается теплосеть.



Рисунок 1. Местоположение проектируемой территории на карте.

1.2. Природно-климатические характеристики и экологическая обстановка района

1.2.1. Природно-климатические условия

Территория находится на востоке Подмосковья, в зоне умеренно-континентального климата. При движении от Москвы на восток наблюдается рост континентальности, что выражается в увеличении морозности зим и незначительном снижении количества осадков. Увеличивается роль антициклонов. Типичны для города долгие переходные сезоны, довольно короткое лето и умеренно морозная зима, которая из-за потепления климата становится все короче. В тёплые зимы температура может подниматься до $+3^{\circ}\text{C}$, в холодные падает до -19°C , хотя периодически она опускается до $-30...-40^{\circ}\text{C}$.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В обычные средние зимы температура не превышает $-15\dots-20^{\circ}\text{C}$. Снег почти всегда выпадает в конце ноября или начале декабря, хотя первые заморозки могут быть и в сентябре. Средняя толщина снежного покрова может достигать до 80 сантиметров. Окончательно снег сходит в первой половине апреля. Лето обычно тёплое, но с обильными грозами и ливнями, иногда июль жаркий, температура воздуха может достигать до $+40^{\circ}\text{C}$, хотя средняя температура июля всего $+18^{\circ}\text{C}$. Количество выпадающих осадков составляет от 550 мм до 450 мм, убывая с северо-запада на юго-восток равнины. Около 25-30 % осадков приходится на зимний период. Относительная влажность воздуха колеблется от 66 до 85%, причем в теплый период, особенно в мае - июне, влажность воздуха значительно меньше, чем в холодный.

Знание природно-климатических условий поможет мне правильно подобрать растительность для проектируемой территории. Так же эти условия влияют на микроклимат и обстановку района в целом, что поможет мне правильно распределить и разграничить функциональные зоны, а также подобрать материалы, которые выдержат данные условия.

1.2.2. Экологическая обстановка района

Экологическая обстановка в Орехово-Зуевском районе в целом неплохая, хотя в районе явно присутствуют раздражающие факторы. К этому числу относятся не только многочисленные промышленные предприятия, но и транзитный автотранспорт. Правда, благодаря наличию крупных лесных массивов и множеству больших и мелких рек и озер, негативное влияние обоих этих факторов практически нейтрализуется. Спустя годы ситуация в этом плане в районе серьезно не изменилась. До сих пор в Орехово-Зуевский район стремятся отдыхающие и потенциальные покупатели дачной недвижимости. Здесь протекает крупная река – Клязьма со своими многочисленными притоками, имеются и другие реки, где всегда можно искупаться и отдохнуть на берегу живописного водоема. Правда, озера, располагающиеся в Орехово-Зуевском районе, по большей части заболочены, да, и вообще в северной части района частенько встречаются крупные заболоченные территории. Из-за большого количества болот в данной местности

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

размножается большое количество комаров и других насекомых. На экологию посёлка большое влияние оказывают тлеющие в окрестностях торфяники, что особенно заметно в осенние месяцы. Это вызывает ухудшение качества воздуха. Чем жарче и суше лето и осень, тем выше риск возгорания торфяных пластов. В 2010 году ситуация напоминала экологическую катастрофу.

1.2.3. Материалы по рельефу и почве

В целом, рельеф района благоприятен для жизни и хозяйственной деятельности населения, так как преобладают выравненные поверхности с незначительными перепадами высот, что практически исключает возможность таких явлений как оползни, обвалы, сели и т.д.

После процесса таяния ледников смесь из гравия, глины и песка ровным слоем расположилась на плотной водонепроницаемой глине юрского периода, а талая вода заполнила углубления и впадины, которые оставил после себя ледник, образовав тем самым озера и болота. Рельеф на территории равнинный, без холмов и оврагов. Имеются каналы для отвода талых вод.

По литературным данным почва на участке подзолисто-болотные и дренировано-подзолистые. Содержание гумуса в перегнойном горизонте 3,75%. Содержание основных элементов питания следующее: P_2O_5 - 7 мг/100 г почвы, калий и азот присутствует в достаточном количестве.

На проектируемой территории был проведен анализ для определения типа почвы. Для этого был взят с проектируемой территории образец почвы, который залили водой и оставили на 15 минут, затем перемешали, как земля осела, берем лакмусовую бумагу и определяем по цвету ее кислотность: рН слабокислая, на уровне 6.



Рисунок 2. Измерение кислотности почвы с помощью лакмусовой бумаги

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Подводя итог, можно сделать вывод, что нужно внимательно подходить к выбору растительности. Необходимо подбирать те сорта растений, которые будут благоприятно себя чувствовать в слабокислой почве. Так же знание рельефа нужно для рационального размещения транзитной зоны.

1.3. Анализ современного состояния и фотофиксация проектируемой территории

Площадь проектируемой территории составляет 12128 м². Территория оснащена детской и спортивной площадкой, на территории вырыт пожарный пруд, по периметру которого высажены насаждения. Так же имеются беседки для тихого отдыха и скамейки с урнами. С северной стороны сквера расположен канал для отвода воды. Через сквер проложена теплосеть, которая никак не скрыта. На территории размещена довольно удобная дорожка, для пеших прогулок, но ее состояние оставляет желать лучшего. Вдоль канала обитают хозяйственные блоки, то есть гаражи, которые портят весь вид участка. Так же территория оснащена мостиками, для преодоления канала. Ещё с западной стороны за теплосетью разрастается берёзовая роща.



Рисунок 3. Фотофиксация теплосети



Рисунок 4. Фотофиксация канала

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Рисунок 5. Фотофиксация беседки



Рисунок 6. Фотофиксация дорожки



Рисунок 7. Фотофиксация березовой роици



Рисунок 8. Фотофиксация детской площадки

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

На основании анализа градостроительной ситуации проектируемой территории был составлен ситуационный план в масштабе 1:1000 (рис. 9, Приложение 2).



Рисунок 9. Ситуационный план

1.4. Инсоляционный анализ

Инсоляционный план – на плане отражаются особенности освещения и затенения различных зон в разное время дня. Инсоляционный план необходим для зонального планирования территории, а главное для выбора растений с учетом их отношения к освещенности.



Рисунок 10. Инсоляционный план

									Лист
									13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ				

Для разработки функционального использования территории и проекта озеленения был составлен инсоляционный план в масштабе 1:800 (рис.10, Приложение 3), на котором изображено падение тени в 9,12 и 17 часов.

План инсоляции был составлен при помощи инсоляционной линейки. В результате были выявлены зона полного затенения, зона затенения первой половины дня и зона затенения второй половины дня.

По инсоляционному плану можно увидеть, что в первую половину дня участок хорошо освещен и на территории почти нет тени. Но 17:00 вечера, участок имеет длинные тени, которые закрывают собою почти половину территории.

На основании данного анализа определяется организация функционального использования территории, а также подбирается ассортимент и места высадки растений по их отношению к свету.

После проведения инсоляционного анализа можно сделать вывод, что территория достаточно хорошо освещена, поэтому подойдут, как теневыносливые, так и солнцелюбивые зелёные насаждения.

1.5. Анализ существующих насаждений.

Инвентаризация зеленых насаждений – это комплекс работ и услуг по учету имеющихся насаждений на территории. На территории произрастает: деревьев – 118 шт., кустарников – 300 шт. Основной породный состав – это береза кудрявая, ива белая и росистая, клен остролистный и ясенелистный, из кустарников пузыреплодник калинолистный. Преобладающей породой является береза кудрявая и пузыреплодник калинолистный. С более подробным описанием каждого растения можно ознакомиться в перечетной ведомости (Приложение 1).

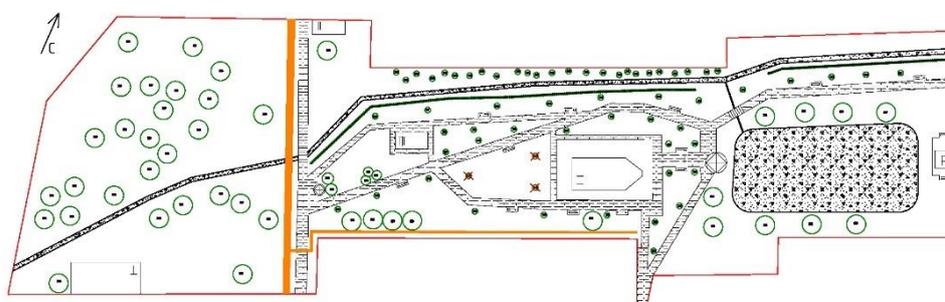
В ходе обследования территории проводилась инвентаризация существующих насаждений по следующей методике: каждому насаждению дается порядковый номер перечетной ведомости, обследуется его санитарное состояние, декоративные качества, после даются рекомендации по уходу и вносят в ведомость.

Проектом реконструкции предусматривается сохранение существующей древесной растительности, так как насаждения находятся в хорошем состоянии и не нуждаются в дополнительном уходе.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На основании данного анализа был разработан план инвентаризации зеленых насаждений (рис. 11, Приложение 4).

Инвентаризационный план М 1:800



Условные обозначения

- Граница проектируемой территории
- ① - Порядковый номер в перечётной ведомости
- Р - Парковка
- ⊗ - Беседки
- ▨ - Дорожно тропиная сеть из плитки
- ▧ - Водоём
- Теплосеть
- ▭ - Скамья с урной
- ⊗ - Насаждение на вырубку

Экспликация

- Ⅰ - Детские площадки
- Ⅱ - Мусорные контейнеры
- Ⅲ - Спортивные площадки

Рисунок 11. План инвентаризации существующих насаждений.

1.6. Анализ зон влияния наземных и подземных сооружений и коммуникаций на размещение насаждений

Данный анализ территории позволяет определить правильность размещения площадок различного назначения, провести предварительную трассировку дорожно-тропиночной сети и определить местоположение древесно-кустарниковых насаждений на объекте проектирования. В пределах зон влияния не допускается размещение различных сооружений и посадка насаждений из-за возможного повреждения коммуникаций.

В ходе роста и развития зеленые насаждения могут повредить подземные коммуникации и наземные сооружения. Для предотвращения нежелательного воздействия растений разработаны нормативы на размещение насаждений относительно надземных и подземных сооружений (табл.1). Нормативы СНиП 2.07.01-91; МГСН-1.01-99-2000.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Таблица 1. Минимальные расстояния от насаждений до коммуникаций

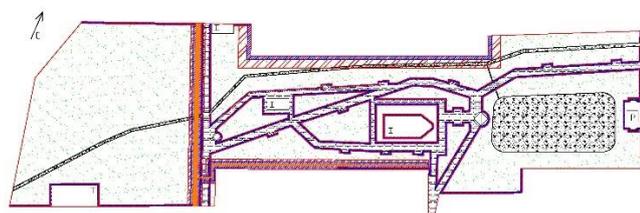
Наименование	Минимальное расстояние до оси растения, м	
	дерева	кустарника
От наружных стен зданий и сооружений	5,0	1,5
От наружных стен школьного здания или здания детского сада	10,0	1,5
От подошвы или внутренней грани подпорных стенок	3,0	1,0
От оград высотой 2 м и выше	3,0	1,0
От края тротуаров	2,0	0,7
От края садовых дорожек	1,0	0,7
От газопровода	2,0	1,5
От канализации	1,5	1,0
От водопровода	2,0	1,0

Приведенные нормативы относятся к деревьям с диаметром кроны не более 5 м и должны быть соответственно увеличены для деревьев большего диаметра.

2. При посадке зеленых насаждений у наружных сетей зданий, сооружений, детских учреждений необходимо учитывать и соблюдать нормативные уровни инсоляции и естественного освещения.

Перед составлением проектного решения реконструкции территории сквера, была оформлена схема зон влияния наземных и подземных сооружений и инженерных коммуникаций на размещение насаждений, в масштабе 1:800 (рис. 12, Приложение 5). На объекте имеется наземная коммуникация, теплосеть находится на западной стороне сквера, располагается она вдоль дорожно-тропиночной сети.

Схема зон влияния наземных сооружений и подземных коммуникаций на размещение насаждений М 1:800



Условные обозначения

- Граница проектируемой территории
- ▨ Зона запрета посадок кустарников
- ▩ Зона запрета посадок деревьев
- Парковка
- ⊙ Беседка
- ⊞ Дорожно тропиночная сеть из плитки
- Водоем
- ▬ Теплосеть
- ▭ Скамья с урной
- ▨ Существующие зелёные насаждения

Экспликация

- Т- Детские площадки
- II- Мусорные контейнеры
- III- Спортивные площадки

Рисунок 12. Схема влияния наземных сооружений и инженерных коммуникаций на размещение насаждений

										Лист
										16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ					

1.7. Расчет баланса территории

Баланс территории является одним из важных показателей объектов зеленого строительства. Он определяет соотношение территории, озелененной и занятой элементами благоустройства: дорожками, площадками, сооружениями. Этот показатель характеризует степень озеленения территории и оказывает существенное влияние на количество посадочного материала, необходимого для создания парков, садов, скверов и т.д.

На исследуемой территории анализ существующего положения выявил следующий баланс территории.

Таблица 2. Баланс территории

№ п/п	Планировочные элементы	Площадь	
		м ²	%
1.	Зеленые насаждения, в том числе:	8832	73
	а) деревья и кустарники	1098	9
	в) газон	7734	64
	г) цветники	—	—
2.	Водоемы	1042	9
3.	Дороги, площадки, в том числе:	2232	18
	а) плиточное мощение	1580	13
	б) резиновое покрытие	—	—
	в) асфальтовое покрытие	63	0,5
	г) детские площадки	551	4
	д) спортивные площадки (резиновое покрытие)	38	0,3
е) зона отдыха (плиточное мощение)	—	—	
5.	Сооружения, МАФ	22	0,2
Итого:		12128	100%

Определив соотношение элементов территории сквера, сделан вывод, что большую часть территории занимают зелёные насаждения, и необходимо добавить цветочное оформление, а также увеличить количество дорожно-тропиночной сети.

Глава 2. Проектный этап

2.1. Изучение аналогов, норм и правил проектирования объектов общего пользования

Проектируемая мною территория по балансу соответствует нормам, рекомендуемым для скверов, разве что недостает процентов по дорожно-тропиночной сети.

Рекомендуемый баланс территории для скверов:

- Зеленые насаждения – 65-75%
- Дорожно-тропиночная сеть и площадки – 25-30%
- Сооружения и коммуникации – 2-5%

Сквер – это одна из форм озеленения городского пространства, предназначенная для кратковременного пребывания горожан. От парка он отличается только меньшими размерами. Площадь городского сквера обычно не превышает двух гектаров. Размещается обычно на площади, перекрестке улиц, либо на примыкающем к улице участке квартала. В градостроительстве можно найти несколько классификаций скверов. Так, по размеру они бывают:

- Малые (до 0,5 га)
- Средние (от 0,5 до 1 га)
- Крупные (более 1 га)

Сквер в крупном городе должен выполнять следующий набор функций: рекреационную; психологически-релаксационную; эстетическую; экологическую; социальную; транзитную; познавательную. Однако главными функциями любого объекта озеленения в городе являются экологическая и рекреационная. Другими словами, зеленые насаждения должны способствовать эмоциональному отдыху человека после трудовой деятельности.

Роль скверов значительно 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.

Планировочное решение сквера зависит от места его размещения в городе,

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

местных и климатических условий. Сквер может быть открытым — партерного типа с преобладанием газонов и цветников, и закрытым — с посадками деревьев и кустарников, когда его надо изолировать от городского окружения. Сквер на площади, например, может занимать всю ее территорию, часть территории, быть в одном месте или состоять из нескольких частей. Нередко скверы располагают в виде «зеленого кармана» между зданиями.

Скверы на центральных площадях или перед значительным архитектурным сооружением, как правило, решены регулярными приемами с композиционной структурой, подчиненной архитектуре главного здания, помогающей раскрыть его фасад, основной вход и т. д.

Главным элементом сквера может быть площадка, фонтан, цветник, скульптура, цветник, рокарий. Если в центре сквера устанавливают монумент или фонтан, то композиция сквера учитывает их облик и помогает раскрытию художественных достоинств.



Рисунок 13. Рокарий с фонтаном

Архитектурно-планировочное решение сквера имеет более простую, чем в парке планировочную структуру, меньший ассортимент растений, требует внимания к деталям рельефа, благоустройству. Планировочная структура

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

обеспечивает удобный отдых и движение пешеходов, а в скверах, примыкающих к интенсивным транспортным магистралям, 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.

На архитектурно-планировочное решение сквера влияют расположение прилегающих улиц, направление основных пешеходных потоков. На площади с интенсивным пешеходным движением система дорожек сквера учитывает направление транзитного потока, который изолируют от площадок отдыха и направляют через сквер по кратчайшему пути. Скверы могут иметь не только разнообразные геометрические формы, но и неправильные иногда очень сложные конфигурации. Небольшая территория сквера заставляет проектировщика внимательно продумать функциональное использование участков, рациональное движение посетителей.

В мире существует множество сквером с красивейшей планировкой и большим разнообразием элементов ландшафта, но больше всего мне приглянулся французский парк, который находится в Париже, под названием «Батиньоль». Необычайно благородное место с речкой и плакучими ивами, создающими тень. Райский уголок для детей и взрослых расположился на северной окраине города, в выходные дни его посещают сотни людей, желающих провести время в атмосфере спокойствия.



Рисунок 14. Сквер «Батиньоль»

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Наполеону III очень нравились английские сады, поэтому он попросил барона Османа осуществить его желание и разбить сквер в заброшенной деревне. Благодаря усилиям французского инженера Жана-Шарля Альфана, архитектора Жана Дарселя и садовода Жана-Пьера Бариллет-Дешама в 1862 году появился этот великолепный сквер, который по сегодняшний день радуется своим видом его гостей.

Кроме экзотической растительности из цветов, кустов и деревьев, здесь расположены многочисленные небольшие мостики, бетонные конструкции с природными мотивами, искусственные руины, чайные павильоны, беседки и храмы. В общем всё сделано в привычном нам английском стиле. К развлекательным зонам парка относятся площадки для игр, также здесь есть места для катания на роликах, столы для пинг-понга, качели и очаровательная старинная карусель с лошадками.



Рисунок 15. Пруд в сквере «Батиньоль»

Английский парк занимает слегка всхолмленную территорию, на которой авторами проекта были устроены искусственный грот, миниатюрное озеро и благоустроено русло впадающего в него ручья с водопадом. Среди деревьев парка Батиньоль значительную долю составляют экзотические для Франции породы. По замыслу ландшафтного дизайнера это должно было продемонстрировать успехи

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

французских ученых в акклиматизации доставленных из далеких стран редких растений.



Рисунок 16. Речка с мостиком в сквере «Батиньоль»

На сегодняшний день существует множество элементов озеленения и благоустройства скверов, применение которых помогает создать уникальное оформление внутриквартальных скверов. Например, цветники или рокарии, главное грамотно вписать их в уже имеющийся ландшафт, чтобы они гармонично смотрелись на территории. Так же не нужно забывать про площадки и малые архитектурные формы, ведь с их помощью можно создать полноценный внутриквартальный сквер со всеми удобствами как для людей, так и для животных.

В каждом сквере во внутриквартальной территории должны размещаться площадки для детей всех возрастов, спортивные площадки и площадки для выгула и дрессировки собак. На выбранной мною территории есть две необходимые площадки, которые соответствуют всем нормам и ГОСТам, но нет площадки для выгула собак. В соответствии с последними новостями и прочитанному мною из интернета, люди всё чаще жалуются на отсутствие данной зоны, жалуются не только собаководы, но и обычные граждане, не имеющие собак. Но нужно же где-то им их выгуливать, и они делают это возле детских площадок и других местах общего пользования. Чтобы решить эту проблему, нужно изучить правила и ГОСТы для размещения этой площадки.

Ниже перечислены все необходимые правила:

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 1) Площадки для выгула и дрессировки животных рекомендуется размещать за пределами санитарной зоны источников водоснабжения первого и второго поясов в парках, лесопарках, иных территориях общего пользования, размеры площадок для выгула домашних животных не должны превышать 600 кв. м и не быть менее 50 кв. м.
- 2) Покрытие площадки для выгула и дрессировки животных рекомендуется предусматривать имеющим ровную поверхность, обеспечивающую хороший дренаж, не травмирующую конечности животных (газонное, песчаное, песчано-земляное), а также удобным для регулярной уборки и обновления.
- 3) Поверхность части площадки, предназначенной для владельцев животных, рекомендуется проектировать с твердым или комбинированным видом покрытия (плитка, утопленная в газон и др.).
- 4) Подход к площадке рекомендуется оборудовать твердым видом покрытия.
- 5) На территории площадки для выгула и дрессировки животных рекомендуется предусматривать информационный стенд с правилами пользования такой площадкой.
- 6) В перечень элементов благоустройства площадок для выгула животных рекомендуется включать покрытие, ограждение, специальное тренировочное оборудование, навес в части площадки, предназначенной для владельцев собак, скамьи, урны, ящик для одноразовых пакетов с фекальной урной, осветительное оборудование, информационный стенд.
- 7) В перечень элементов благоустройства площадок для дрессировки животных рекомендуется включать покрытие, ограждение, специальное тренировочное оборудование, в том числе учебные, тренировочные, спортивные снаряды и сооружения, навес от дождя, утепленное бытовое помещение отдыха инструкторов и для хранения оборудования и инвентаря, скамьи, урны, ящик для одноразовых пакетов с фекальной урной, осветительное оборудование, информационный стенд.

В перечень видов работ по содержанию площадок для выгула и дрессировки животных рекомендуется включать:

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 1) содержание покрытия в летний и зимний периоды, в том числе:
 - a. очистку и подметание территории площадки;
 - b. мойку территории площадки;
 - c. посыпку и обработку территории площадки противогололедными средствами, безопасными для животных (например, песок и мелкая гравийная крошка);
 - d. текущий ремонт;
- 2) содержание элементов благоустройства площадки для выгула и дрессировки животных, в том числе:
 - a. наполнение ящика для одноразовых пакетов;
 - b. очистку урн;
 - c. текущий ремонт.



Рисунок 17. Площадка для собак

2.2. Поиск и разработка концептуального решения

Основной задачей моего проекта заключается в реконструкции сквера. На первый взгляд задача довольно простая, однако требовалось внести нечто новое, интересное и оживить существующую ситуацию. Еще до того, как мы сможем заглянуть внутрь, мы уже формируем определенное мнение о сквере, в последствии от которого довольно трудно избавиться. В этой сфере создаются те благоприятные условия для общества, которые обеспечивают высокий уровень жизни, тем самым создаются условия для здоровой, комфортной и удобной жизни человека. Вот почему задумываясь о благоустройстве нельзя упускать из виду такую важную

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

часть сквера, как его «лицо», которое впоследствии, первой встречи обязательно наложит свой отпечаток на все наши последующие восприятия.

Проектировочное решение заключается в преобразении территории с помощью элементов благоустройства и озеленения, на основе концептуальной идеи. Концепция выбрана благодаря уже имеющимся ландшафтному окружению и называется «Марина». Под ландшафтным окружением подразумевается наличие водоёма, канала, детской площадки, в форме кораблика и большое количество озер и рек по всему району.



Рисунок 18. Площадка в виде кораблика.

Марина – (от лат. *marinus* — «морской») — жанровая разновидность изобразительного искусства, в котором предметом изображения являются морские виды, а также сцены морских сражений, штормов, кораблекрушений или иных событий, происходящих на море. Является разновидностью пейзажного жанра.

В качестве самостоятельной разновидности пейзажной живописи марина выделилась в начале XVII века в Нидерландах. На смену красочным картинам морских сражений, в которых художники XVI века подчёркивали нарядное убранство кораблей, приходит изображение самого моря, часто неприветливого, грозного во время бури или затянутого туманами, по которым плывут рыбацьи лодки со скромными парусами или пышные торговые корабли под реющими флагами.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

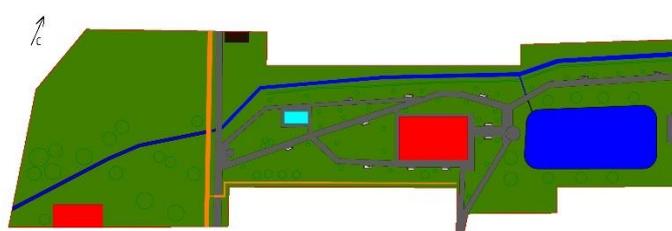


Рисунок 19. Картина в жанре Марина

2.3. Разработка генерального плана

На территории сквера был проведен предпроектный анализ, во время которого был составлен план в масштабе 1:800 по имеющимся функциональным зонам (рис.20, Приложение 6)

План функционального зонирования М 1:800



Условные обозначения

- Граница проектируемой территории
- -Зона существующих зелёных насаждений
- -Зона водоема
- -Зона активного отдыха
- -Транзитная зона
- -Зона детских площадок
- -Площадка для сбора мусора
- -Теплосеть

Рисунок 20. План функционального зонирования.

На основании плана функционального зонирования были выявлены следующие зоны: зона существующих насаждений, зона водоема, зона активного отдыха, зона детской площадки, транзитная зона.

После проведения предпроектных изыскательных работ и анализа существующей ситуации, учитывая нормативные акты был составлен генеральный план, в масштабе 1:800 (рис.21, Приложение 7).

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Генеральный план М 1:800

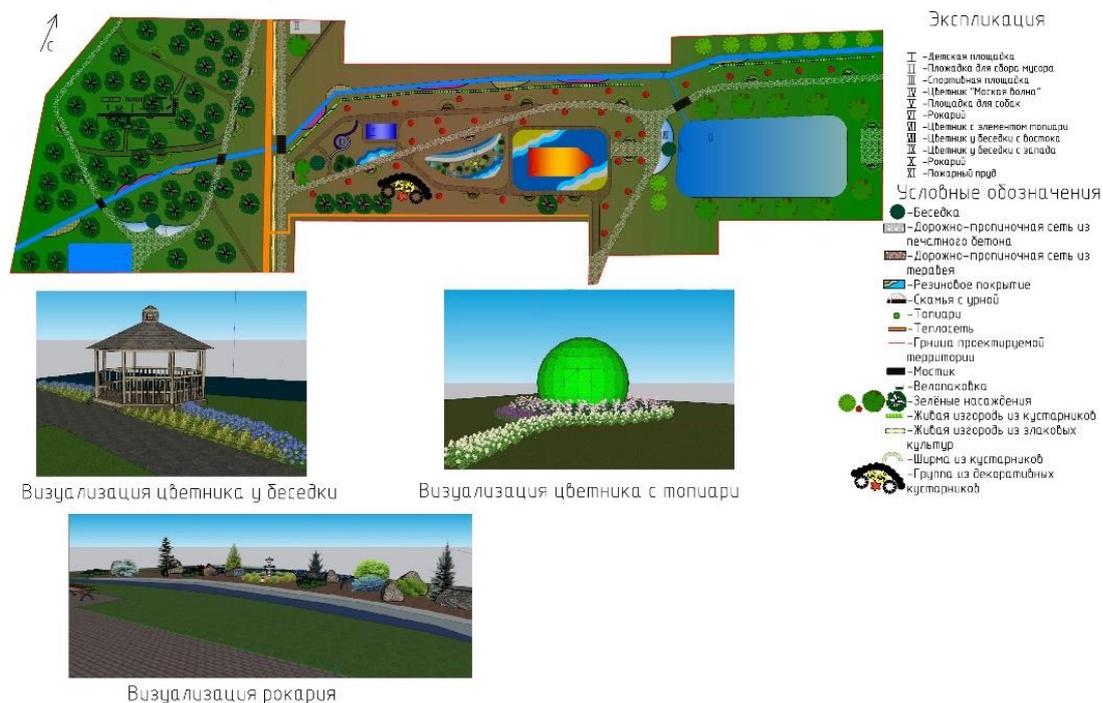


Рисунок 21. Генеральный план.

Генеральный план – основной чертеж, который отражает своей красочностью размещение всех существующих и проектируемых объектов на участке.

На генеральном плане были показаны все имеющиеся элементы благоустройства и различные коммуникации. Из них: водоём, цветники, площадки, дорожно-тропиночная сеть, топиари, беседки, скамьи с урнами, насаждения, рокарий, канал, мостики, теплосеть.

Таблица 3. Итоговый баланс территории

№ п/п	Планировочные элементы	Площадь	
		м ²	%
1.	Зеленые насаждения, в том числе:	7943.84	65,5
	а) деревья и кустарники	1577	13
	б) газон	6185,28	51
	в) цветники	124	1,02
	г) рокарий	167	1,38
2.	Водоемы	1042	9
3.	Дороги, площадки, в том числе:	3032	25
	а) печатный бетон	1646	13,57
	б) резиновое покрытие	400	3,3
	в) покрытие terrawey	756	6,23
	г) площадка для собак	230	1,9
5.	Сооружения, МАФ	63	0,5

2.4. Разработка дендрологического плана

Для реконструкции сквера был разработан дендрологический план (рис.22, Приложение 8), на котором показаны все породы деревьев и кустарников, находящиеся на проектируемой территории. Из уже имеющихся насаждений это: береза кудрявая, живая изгородь из пузыреплодника калинолистный «luteus», рядовая посадка по периметру дорожек из клена остролистный «Crimson Sentry», вокруг водоёма высажена ива белая «Pendula» и рядовая посадка из ивы белой «Scharovidnii Karlik».



Рисунок 22. Дендрологический план

Многочисленно был подобран ассортимент древесных и кустарниковых культур на проектируемую территорию, для увеличения процента зелёных насаждений и для декоративности территории. Исходя из анализа почвы, климата и инсоляционного анализа, все посаженные древесно-кустарниковые насаждения будут обильно произрастать на местности.

С западной стороны территории изначально произрастали березы, и после проектирования дорожной сети, стало видно наличие пустот, и для того, чтобы дополнить уже имеющийся пейзаж, на места пустот будут высаживаться березы кудрявые. С таким наличием одного типа древесной культуры можно назвать эту часть территории – березовая роща.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

Береза кудрявая. Указанный вид характеризуется объемной и загущенной кроной. Высота деревьев может составлять 10-15 м, в диаметре крона достигает 5 м. Свое наименование вид получил благодаря интересному строению ветвей. Для листовых пластин характерны ромбовидная форма и поверхность с глянцем.



Рисунок 23. Береза кудрявая

Следующие два вида растения также уже произрастают на территории, и это ива росистая «Pendula» и ива белая «Scharovidnii Karlik». Данный выбор был обусловлен тем, что если эти насаждения уже произрастают на территории и благополучно развиваются, то там они себя чувствуют прекрасно. Из этого можно сделать вывод, что небольшое увеличение количества этих насаждений только освежит проектируемую территорию.

Ива белая «Pendula». Быстрорастущее дерево высотой до 4-5 м. Крона раскидистая, неравномерная, куполообразная. Ветви тонкие, гибкие поникающие до земли. Кора желто-коричневая, гладкая. Листья ланцетовидные, зеленые летом, к осени становятся желтые. Цветы - желтые, появляются одновременно с листьями. Для посадки подходит практически любое освещение. К плодородию почв не требовательна, но предпочитает сильно увлажненные суглинки.



Рисунок 24. Ива белая «Pendula»

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ива белая «Scharovidnii Karlik». Отличается от других своей роскошной кроной округлой формы. Дерево растет медленно. Со временем его размер может достичь 3-х метров в высоту. Ствол у дерева тонкий, с частыми трещинами на коре.

Растение было выведено недавно известным уральским ученым. Этот сорт является одним из лучших среди ив селекции В. И. Шабурова и практически не имеет недостатков.

Многие высаживают такие ивы рядом с пасеками, поскольку они являются отличными медоносами. Еще один плюс данной породы заключается в том, что ива способна пережить холод. Она выживет даже при температуре -40 градусов. С приходом зимы темные листья становятся оливковыми с легким желтоватым или красноватым оттенком.



Рисунок 25. Ива белая «Scharovidnii Karlik»

На проектируемой территории имеется достаточное количество скамеек, на которые люди могут присесть и отдохнуть, для более комфортного времяпрепровождения на них, были высажены кустарники в виде живой изгороди. Всё было продумано так, чтобы люди, которые сидели на скамейках, чувствовали себя более уединенно с природой и в безопасности. Для такой живой ширмы был использован дерен белый «sibirica variegata».

Дёрен белый «sibirica variegata». Это среднерослое растение, в высоту и в ширину разрастающееся до 2 м. Разрастается хорошо, сравнительно быстро, без стимуляции. Крона у него густая и раскидистая, округлой формы. Побеги

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

блестящие, красноватые. Листья плотные, эллиптические, заостренные, крупные, с несколько морщинистой поверхностью. Неприхотливое и неболезненное растение с высокой зимостойкостью. Неплохо переносит жаркое лето. Нетребователен сорт к типу почвы, хоть и имеет некоторые предпочтения. Зимовать может без укрытия. Растет и на солнце, и в тени, и в полутени. Хорошо переносит стрижку. У него отличная газостойкость, его спокойно выращивают в городской среде.



Рисунок 26. Дёрен белый «sibirica variegata»

Для придания декоративности участка была запроектирована древесно-кустарниковая группа с цветущими и декоративно-лиственными кустарниками. Кустарники подбирались с ярким окрасом для создания акцента на территории. Были выбраны: сирень обыкновенная «krasnaja moskva»; спирея японская «albiflora»; сумах оленерогий «tiger eyes»; форзиция яйцевидная «drezdner forfruling».

Сирень обыкновенная «krasnaja moskva». Прямостоячие кусты, достигающие 2-3 м в высоту, изумительно смотрятся как в композициях, так и в одиночных посадках. Ее декоративность в: крупных и прочных пирамидальных соцветиях длиной 9-18 см со слегка ребристой текстурой; темно-пурпурных цветков с красным оттенком и желтыми тычинками; закругленных лепестков с приподнятыми краями; плотных темно-зеленых листьев сердцевидной формы. Характерной особенностью сирени Красная Москва является ее устойчивость к

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

выгоранию. Под действием солнечного света пурпурный оттенок остается таким же насыщенным и густым. К тому же бутоны издают пьянящий аромат, который продолжительное время стоит в воздухе. Цветение культуры умеренное, наблюдается в средние сроки, чаще всего в мае. Высокие пряморастущие кусты имеют темно-серые побеги. Ежегодный прирост растения составляет 20 см. Она устойчива к вредителям, болезням, застою влаги, морозам и ветрам.



Рисунок 27. Сирень обыкновенная «krasnaja moskva»

Спирея японская «albiflora». Это небольшой лиственный кустарник, около 80 см в высоту. Диаметр куста составляет в среднем 1,5 м, крона раскидистая, густая. Молодые побеги этого сорта слегка опушенные. Ежегодный прирост составляет всего 10 см. Форма листьев вытянутая, яйцеобразная. Края слегка зазубренные. Длина листовой пластины достигает 7 см. Листва окрашена в нежные зеленые тона, однако, в сентябре листья желтеют и постепенно приобретают ярко-оранжевый цвет. В описании указывается, что цветы у спиреи японской сорта albiflora мелкие, что видно на фото ниже, и собраны они в плотные щитковидные соцветия, диаметр которых не превышает 6-7 см. Окрас лепестков белый. Одной из ведущих

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

характеристик сорта является обильное цветение, которое продолжается с июля по август.

Спирея японская сорта *albiflora* высоко ценится в ландшафтном дизайне за свою устойчивость к загрязнению воздуха, что позволяет использовать кустарник в качестве украшения городских парков, медицинских учреждений и детских площадок. Высаживают растения как одиночно, так и в составе групповых цветочных композиций: альпинариев, бордюров, клумб.



Рисунок 28. Спирея японская «*albiflora*»

Сумах оленерогий «*tiger eyes*». Сорт Тайгер Айс относится к пушистому виду сумахов и отличается небольшой для сумаха высотой до 3 м. Растение представляет из себя небольшое деревце с широкой округлой кроной. Листья сложные и длинные - до 50 см, чем-то напоминают рябинник. Листва большую часть лета в основном имеет зеленые оттенки, а к концу августа появляются желто-оранжевые тона. В таком нарядном виде сумах сохраняется до заморозков. Разрастается этот сорт от сезона к сезону не быстро, но стабильно. Уход за сумахом практически не требуется за исключением весенней обрезки ненужных побегов. К почвам неприхотлив. Большого пространства не требует, из-за чего подходит для посадки в небольших садах. В ландшафте хорошо смотрится среди как хвойных, так и лиственных кустарников, а также других травянистых растений.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Рисунок 29. Сумах оленерогий «tiger eyes»

Форзиция яйцевидная «drezdner forfruling». Этот вид отличается высокой морозостойкостью. Даже в районах, где температура опускается ниже -30° , растение обходится без дополнительного укрытия. Единственный недостаток форзиции яйцевидной – быстротечность весеннего цветения. Кустарник вырастает до 2-х метров в высоту. Благодаря этому он чудесно вписывается ландшафтный дизайн дачного участка. Отличается побегами серовато-желтого цвета, на которых расположена зеленая листва. Ранней весной на форзиции овальной появляются одиночные бутоны, украшающие куст примерно 15 дней.



Рисунок 30. Форзиция яйцевидная «drezdner forfruling»

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Был разработан план озеленения в масштабе 1:800, где подробно показано размещение древесно-кустарниковых пород (рис. 31, Приложение 9)



Рисунок 31. План озеленения

2.5. Разработка элементов благоустройства

На данной проектируемой территории будет меняться дорожное покрытие, так-как его нынешнее состояние сильно ухудшилось, и требует незамедлительного ремонта. Но вместо того, чтобы его демонтировать, мною было принято решение заменить всю дорожно-тропиночную сеть на новые материалы, которые будут намного качественнее и долговечнее. Использование новых материалов предотвратит в будущем постоянную смену дорожного покрытия.

Начнём с печатного бетона, он выступает в качестве материала для облицовки горизонтальных и вертикальных поверхностей, что позволяет создавать имитацию натурального камня при незначительных затратах. Печатный бетон отличается превосходными эксплуатационными характеристиками, производится методом отпечатывания матрицы на поверхности. Такой бетон можно эксплуатировать при широком диапазоне температур - от -50 до +50 градусов. Поверхность не скользит и не теряет цвета, а также устойчива к воздействию солнечных лучей.

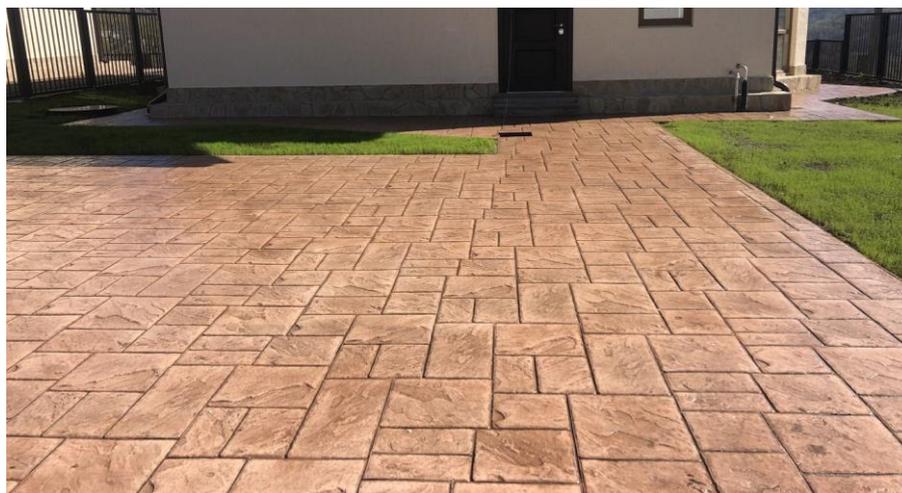


Рисунок 31. Печатный бетон

Помимо прочего, данный материал отлично противостоит воздействию истирающих сил. Производитель упоминают о том, что по прочности и стойкости подобный бетон превосходит обычные дорожные плиточные и асфальтовые покрытия. Декоративный материал такого типа обычно претерпевает температурные воздействия и многочисленные циклы замораживания и оттаивания, которые могут исчисляться тремя сотнями. Используя печатный бетон, мастера имеют возможность завершить работу в гораздо менее внушительные сроки, что очень нравится потребителям. Помимо прочего, данный материал позволяет экономить денежные средства. Он стойко подчеркивает воздействия химических веществ, что позволяет использовать его в условиях помещений соответствующего назначения.

Будет использоваться еще одно новейшее покрытие под название TerraWey. Покрытие обладает уникальными свойствами и является решением многих проблем, которые возникают при использовании обычных твердых герметичных дорожных покрытий. Благодаря высокопористой структуре покрытия TerraWay при высокой прочности, износостойкости и наличии традиционных свойств покрытий, способен пропускать влагу и воздух, так же как обыкновенная щебёнка. Вода беспрепятственно проходит через поверхность покрытия, не образуя луж. При пиках атмосферных осадков эффект дренирования препятствует возможному подтоплению. Газообмен (доступ воздуха в почву и испарение излишней влаги) обеспечивает благоприятные условия для корневой системы деревьев и приводит к

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

заметному улучшению микроклимата. В производстве покрытия в качестве наполнителя используется только инертные, экологически безопасные природные и искусственные материалы. Использование покрытий для пешеходных и спортивных зон ведет к уменьшению нагрузки на суставы ног (по сравнению с поверхностями из бетона или асфальта).



Рисунок 32. Покрытие TerraWay

Так же будет использоваться резиновая крошка для благоустройства детских площадок. Ее делают из отслуживших свой срок автомобильных покрышек. Их измельчают до состояния сыпучих частиц, которые смешивают с полиуретановым клеем. Именно он придает материалу прочность и позволяет сформировать поверхность любой формы.

Преимущества:

- эластичность;
- прочностью и противоударной силой;
- стойкостью к истиранию;
- невосприимчивостью к химическим веществам: щелочи и кислоте;
- устойчивостью к перепадам температур;
- водонепроницаемостью;
- не выделяет вредных веществ в атмосферу и неприятного запаха;
- срок эксплуатации от 10 до 20 лет;

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Рисунок 33. Резиновое покрытие

Более 80% детских площадок в странах ЕС сделаны из резиновой крошки. Покрытие не пропускает воду, защищает детей от грязи и луж. Обладает высокой амортизацией, предотвращает травмы и переломы. И делает отдых на свежем воздухе ярким: резиновые гранулы можно окрасить в любой цвет.

Как использовать резиновое покрытие, чтобы отремонтировать детскую площадку? Сначала определиться с тем, какие объекты на ней будут размещены. Детские горки, домики, снаряды для занятий спортом весят немало, это нужно учитывать при расчёте толщины резинового покрытия. Минимальный слой — 16 миллиметров, максимальный — 40. Для детских площадок используют рулонные и бесшовные покрытия.

Все вышеперечисленные покрытия, будут использоваться в благоустройстве территории. Печатный бетон будет выступать в качестве покрытия на основных дорожках, потому что эта часть дорожно-тропиночной сети самая загруженная. Покрытием TerraWay, будут оснащены дополнительные дорожки, по которым проходит меньшее количество людей. Это было сделано для грамотного разграничения дорожно-тропиночных сетей и для удобства передвижения. Резиновой крошкой будут покрываться детские площадки. Было принято решение заменить песок на данный материал, для улучшения качества пребывания детей на

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

площадках. Подробное устройство дорожно-тропиночной сети указано в технологической части.

Никакая проектируемая территория не обходится без МАФов, это тот элемент благоустройства, который усовершенствует и украсит любой участок. Малые элементы ландшафтного дизайна бывают утилитарными или декоративными. Первые выполняют полезную функцию (например, беседка), вторые — украшают пространство (например, топиари).

Для их изготовления могут использоваться различные материалы: металл, дерево, натуральный или искусственный камень, кирпич, бетон и прочее. Одна из отличительных черт, присущих малым архитектурным формам – это отсутствие капитального основания (фундамента). Всем своим видом они дополняют основной интерьер садового участка: жилое или подсобное строение, стиль ландшафтного дизайна. Создают общую концепцию красоты, комфорта, практичности.

Больше всего меня интересует такой вид утилитарных МАФов, как беседка. Беседка – это малая архитектурная форма, предназначенная для кратковременного отдыха, имеющая навес, предназначенный для защиты от солнца, дождя и ветра. Они как правило бывают: открытые, полузакрытые и закрытые. Так же они могут быть различных геометрических форм, что даёт большее разнообразие выбора.



Рисунок 34. Беседка

Из декоративных хочу выделить наиболее новый вид малых архитектурных форм, топиари. Это скульптуры и геометрические фигуры из садовой зелени или искусственной травы. Топиарии, созданные из искусственной травы, во многом

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

отличаются от тех, для оформления которых выступают живые лианы и цветы. Топиар из травы представляет собой объемную фигуру, ее основанием служит металлокаркас из проволоки, а декоративный слой выполняется из искусственного газона. Основное преимущество скульптур из искусственной травы состоит в сохранении цвета – топиарий остается зеленым в любое время года вне зависимости от погоды. Такая скульптура не требует поливки и регулярной обрезки, она не вянет под лучами палящего солнца и сохраняет свой декоративный вид во время дождя и снега.



Рисунок 35. Топиари

Так же из-за того, что на территории размещён сухой ручей, для его переправы необходимо оборудовать сквер мостиками. Мостики бывают разных типов и собираются из разных материалов. Они могут быть металлическими и деревянными. Был выбран деревянный тип мостиков, ведь он более экологичен и лучше вписывается в концепцию и ландшафтное окружение.



Рисунок 36. Деревянный мостик

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

Для реализации данных проектных решений был составлен план благоустройства в масштабе 1:800, а так же отдельные его фрагменты в М 1:500 и М 1:400 (рис. 37, 38, 39, Приложение 10, 11,12)

План благоустройства М 1:800

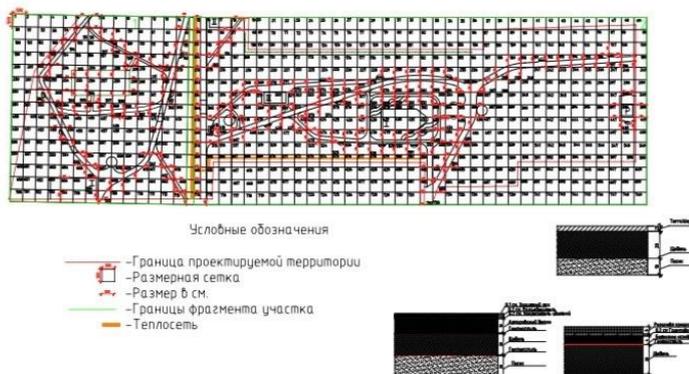


Рисунок 37. План благоустройства

Фрагмент участка плана благоустройства №1 М 1:400

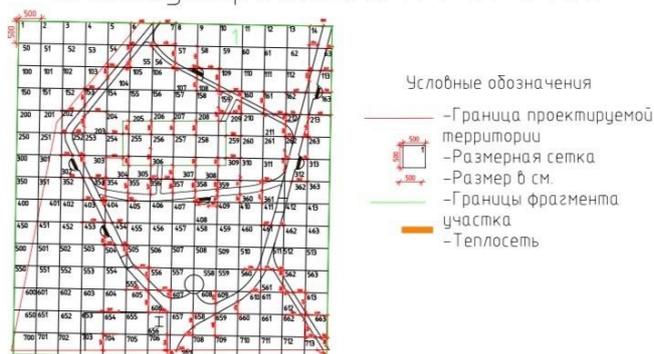


Рисунок 38. Фрагмент участка плана благоустройства №1

Фрагмент участка плана благоустройства №2 М 1:500



Рисунок 39. Фрагмент участка плана благоустройства №2

										Лист
										41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ					

Фрагмент участка разбивочного плана цветников №3
М 1:75

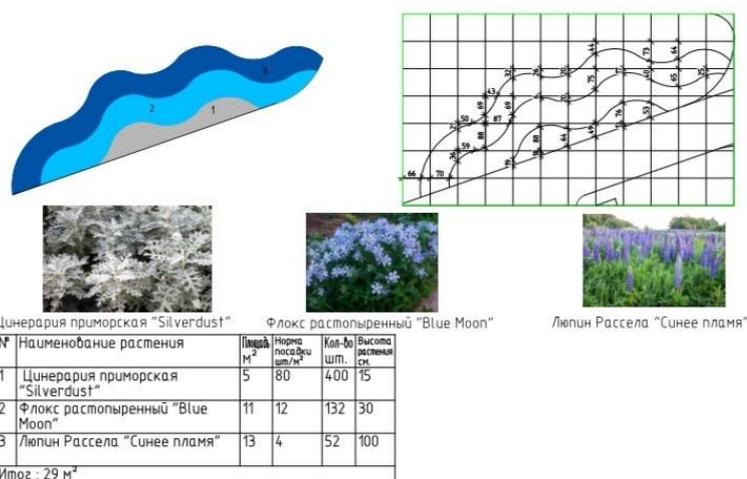


Рисунок 41. Фрагмент участка разбивочного плана цветников №3 М

Цинерария приморская «silverdust». Низкорослый сорт до 20 см. с сильно опушенными листьями. Быстро кустится, имеет красивые, матовые листья. Хорошо растет, отличается равномерной серебристой окраской листьев. Почву предпочитает нейтральную или слабокислую. Цинерария любит солнечный свет, но стоит оградить ее от палящих лучей. Растение хорошо себя чувствует на свежем воздухе, не боится сквозняков. Оно может пережить засуху и низкие температуры. Высокая влажность — еще одно необходимое условие для комфорта цинерарии.



Рисунок 42. Цинерария приморская «silverdust»

Флокс растопыренный «blue moon». Исключительно красивые, светящиеся в темноте, крупные фиолетово-голубые цветы. Многолетник, 30 см высотой. Листья продолговатые, длиной до 5 см, жестковатые. Цветки диаметром около 3 см собраны в кисти (до 10 шт.). Они очень приятного голубого оттенка и выемчатыми лепестками, издают нежный аромат. Предпочитает не слишком яркое солнце,

выносит полутень. В сухую и жаркую погоду продолжительность цветения сокращается. Цветение начинается в конце мая и длится приблизительно месяц. Но если куст растет в полутени, оно продлится немного дольше.



Рисунок 43. Флокс растопыренный «blue moon»

Люпин рассела «blue fire». Многолетнее красивоцветущее растение семейства бобовых. Его высокие строго вертикальные цветоносы до 100 см высотой украшены эффектными пальчатыми листьями. Соцветие – синяя плотная, многоцветковая кисть длиной до 45 см, цветки размером 2 см, многочисленные, душистые. Цветет с первых чисел июня в течение 30-40 дней. Светолюбив, но выносит легкую полутень. Хорошо растет на любых нетяжелых почвах.



Рисунок 44. Люпин рассела «blue fire»

Цветник с элементом топиари. В данном цветнике присутствует декоративный элемент благоустройства под названием, топиари. Он будет в виде земного шара, олицетворяя всемирный океан, что так же преследуется концептуальной идеей. Вокруг него высажены цветы в форме водоворота. Со стороны от дорожки к топиари высаживаются темно-фиолетовая обриетта

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						44
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

гибридная «audrey purple shades», как бы создавай приток реки. С другой стороны, от дорожки высаживаются белая арабис кавказский «plena», белые цветы так же направляющиеся к центру. И наконец в центре вокруг самого топиари находятся флокс шиловидный «benita». Композиция выглядит так, будто с двух разных сторон две полосы из цветов разного цвета вливаются в один смешанный цвет и создают водоворот, это так же напоминает слияние двух рек в одном океане. Для данного цветника был разработан отдельный фрагмент разбивочного плана в М 1:75 (рис.45, Приложение 15).

Фрагмент участка разбивочного плана цветников №2
М 1:75

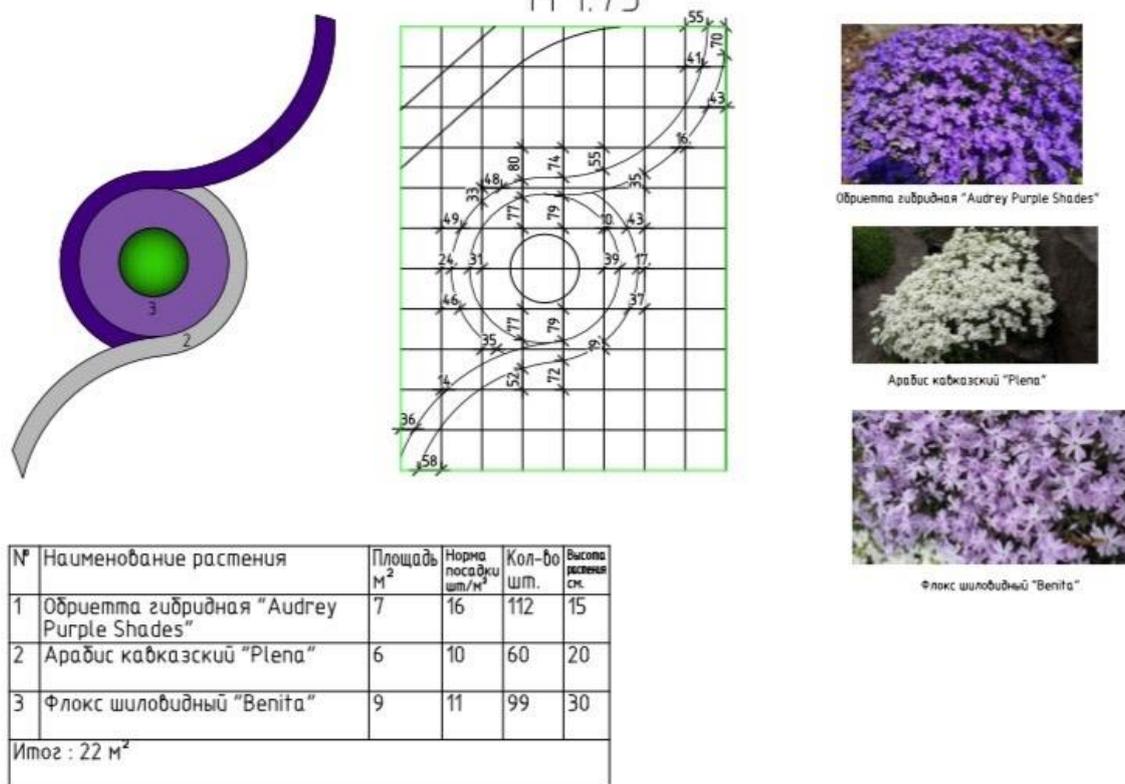


Рисунок 45. Фрагмент участка разбивочного плана цветников №2

Обриетта гибридная «audrey purple shades». Почвопокровный многолетник, образует красивые сизоватые куртинки высотой 15 см и диаметром 35 см. Листья мелкие, серо-зелёные. Цветки малиновые с фиолетовым оттенком. Цветение очень обильное. Предпочитает лёгкую, дренированную, не очень плодородную почву с добавлением извести или мела. Неприхотливое растение, устойчивое к болезням, вечнозеленое. Благодаря раннему цветению обриета является особенно ценным медоносным растением. Цветение приходится на май-июнь.



Рисунок 46. Обриетта гибридная «audrey purple shades»

Арабис кавказский «plena». Почвопокровный вечнозелёный многолетник высотой до 20 см. с ворсистыми серовато-зелеными листьями. Цветки белые, махровые, крупные диаметром до 2 см. Цветение обильное и продолжительное. Зацветает с мая по июнь. Почва обычная садовая, но дренированная. Место обязательно солнечное. Разрастается очень быстро.



Рисунок 47. Арабис кавказский «plena»

Флокс шиловидный «benita». Многолетнее травянистое стелющееся растение до 30 см высотой с густой листвой. Цветки одиночные или собраны в небольшие соцветия, нежно-фиолетового цвета с фиолетовым лучиками и характерными выемками по краям лепестков. Диаметр цветков до 2,5 см. Цветение начинается в мае, продолжается в июне, возможно повторное цветение в августе-сентябре.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46



Рисунок 48. Флокс шиловидный «benita»

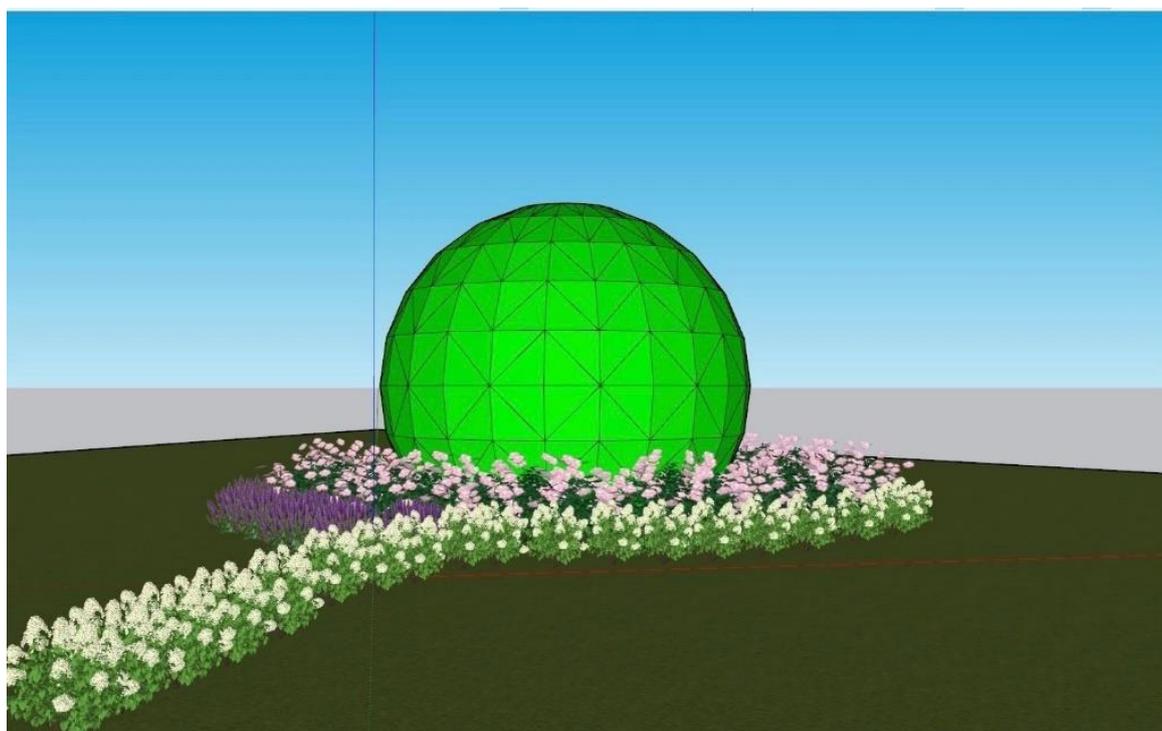


Рисунок 49. Визуализация цветника у топиари

Цветник у беседки. Возле беседок необходимо было украсить входную часть и для этого были подобраны хоста волнистая «mediovariegata» и гортензия крупнолистная «endless summer bloom star». Такой ассортимент был подобран исходя из почвенных и световых предпочтений. Для данных цветников были разработаны отдельные фрагменты разбивочного плана в М 1:100 (рис.50, 51, Приложение 16,17).

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

Фрагмент участка разбивочного плана
цветников №4 М 1:100

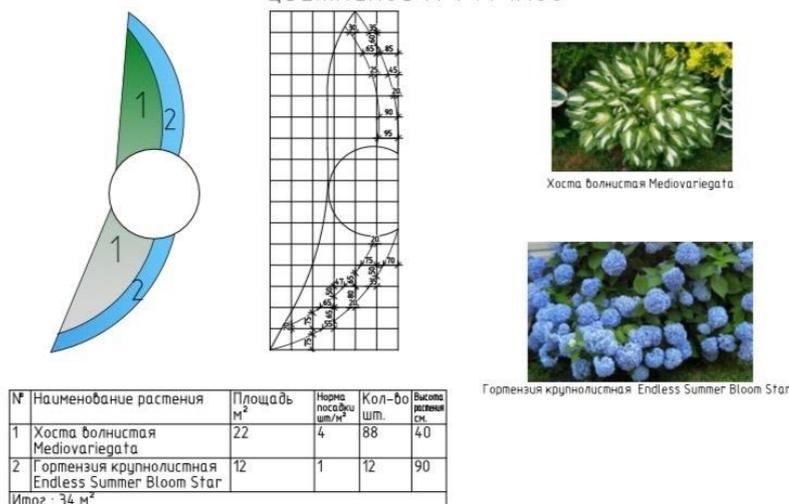


Рисунок 50. Фрагмент участка разбивочного плана цветников №4 М

Фрагмент разбивочного плана цветников №5
М 1:100

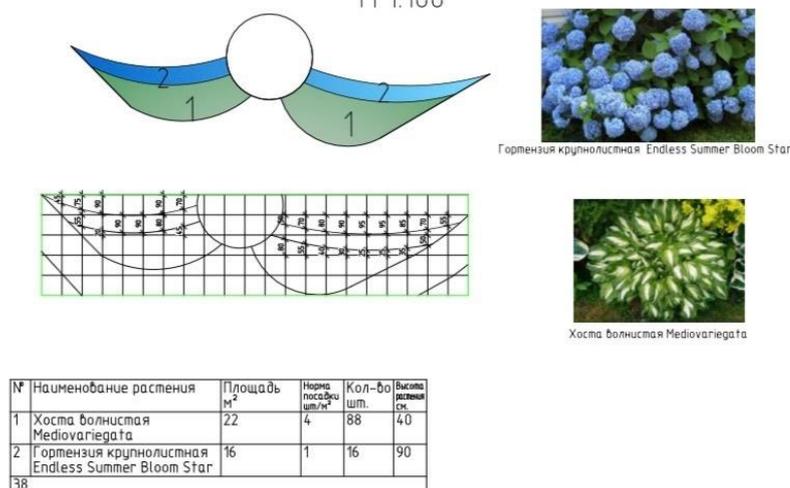


Рисунок 51. Фрагмент участка разбивочного плана цветников №5 М

Хоста волнистая «mediovariegata». Это быстрорастущее многолетнее растение, относится к семейству лилейных. Внешне представляет собой куст полусферической формы. Средняя высота взрослой хосты «mediovariegata» – 50 см, в ширину кусты разрастаются до 60-70 см. Весной, до наступления жаркой погоды, цвет побегов темно-зеленый. Летом, при обильном солнечном освещении, «Mediovariegata» осветляется. Поверхность в центре белая, с зеленой каймой по бокам. Длина листьев – до 15 см. В июне, реже в конце мая, растение цветет. Как видно на фото хосты «Mediovariegata», на кустах появляется большое количество светло-пурпурных цветков. Они имеют воронковидную форму и держатся на

длинных (до 70 см) цветоножках. Хосту «*mediovariegata*» рекомендуют выращивать на затененном участке или в полутени. На солнце растению некомфортно. Из-за обильного освещения ускоряется испарение влаги, особенно в жаркую погоду. Дефицит жидкости может нанести серьезный ущерб кусту, особенно в период формирования бутонов. При нехватке влаги кончики листьев хосты темнеют. «*mediovariegata*» не чувствительна к низким температурам. Поэтому ее можно выращивать в любом регионе. Куст хорошо переносят мороз до -30 градусов в течение длительного периода времени.

Этот сорт хосты очень красивый. Благодаря уникальной окраске листьев можно использовать как самостоятельный декоративный элемент. Кусты нередко высаживают на лужайках, вблизи водоемов и плодовых деревьев. Растение станет хорошим решением для зонирования, когда требуется визуально разделить участок.



Рисунок 52. Хоста волнистая «*mediovariegata*»

Гортензия крупнолистная «*endless summer bloom star*». Именно за способность цвести дважды в год гортензия крупнолистная получила название *endless summer*, в переводе на русский «бесконечное лето». Этот вид – кустарник высотой до 1 м. Листья «бесконечного лета» простые, ярко-зеленые. Форма яйцевидная. Цветы собраны в зонтичные соцветия диаметром 10-15 см. У культурных сортов размер может быть до 20 см. Цветки крупные, до 3 см в диаметре.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

Бесконечное лето отличается еще одной интересной особенностью: один и тот же куст может выдавать голубые или розовые цветы. Окраску он меняет в зависимости от кислотности почвы:

- рН ниже 6,0 (кислая почва) – голубой;
- рН выше 6,0 – розовый.

Очень приличная высота куста гортензии крупнолистной позволяет использовать ее как декоративный фон для более низких растений. Густая, темно-зеленая листва Бесконечного лета выгодно оттеняет белые и светлые цветы, растущие на переднем плане. Не стоит высаживать крупнолистную гортензию вдоль дорожек, если не стоит цель создать зеленый коридор. Вечное лето считается холодостойким. Иностранские источники утверждают, что Бесконечное лето может выдерживать морозы до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Рисунок 53. Гортензия крупнолистная «endless summer bloom star»



Рисунок 54. Цветник у беседки

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На территории есть теплосеть, которая проходит по середине территории и для ее маскировки была выбрана посадка живой изгороди из травянистого растения. Выбор пал именно на травянистое растение так-как, от такой наземной коммуникации достаточно большая зона запрета посадки древесно-кустарниковых пород. Если нет возможности посадить габаритное растение, то на помощь приходят травянистые, для них нет зоны запрет посадки, но перебарщивать с количеством тоже не стоит. И для этого был выбран ковыль вейниковый «stipa». Для данного ландшафтного элемента был разработан отдельный фрагмент разбивочного плана в М 1:100 (рис.55, Приложение 18).

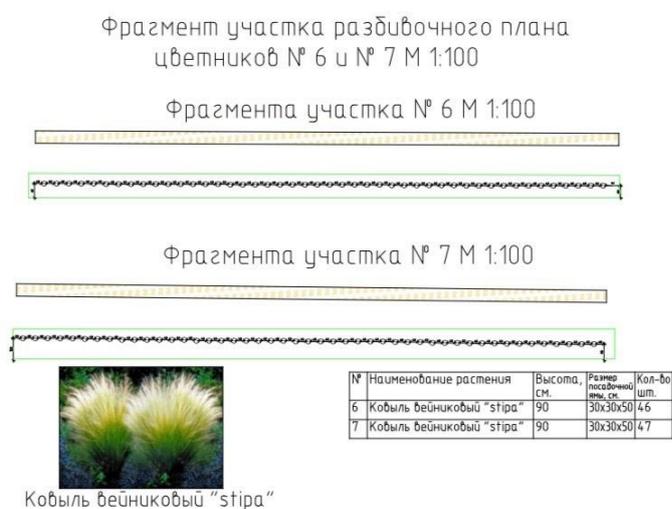


Рисунок 55. Фрагмент участка посадочного плана цветочного оформления №6 и №7

Ковыль вейниковый «stipa». Травянистое растение 0,4–1 м высотой. Листовая пластинка 20–40 см длиной и 1–1,5 см шириной, гладкая. Соцветие метельчатое и украшенное пучком шелковистых нитей. Волоски немного наклонены вниз, что напоминает волны. На вид кистевидные соцветия сжатые, длина ости не превышает 30 см. Цветки продолговатые, 3–4 мм длиной. Цветковые чешуи напоминают фертильные колоски.



Рисунок 56. Ковыль вейниковый «stipa»

2.7. Разработка рокария

Центральная часть сквера, это его лицо, эта его часть должна олицетворять всю концепцию и идею территории. Поэтому мною был придуман рокарий, его вид и проектное решение полностью связано с концептуальной идеей. Для рокария был разработан отдельный фрагмент участка разбивочного плана №1 в М 1:100 (рис. 57, Приложение 19)

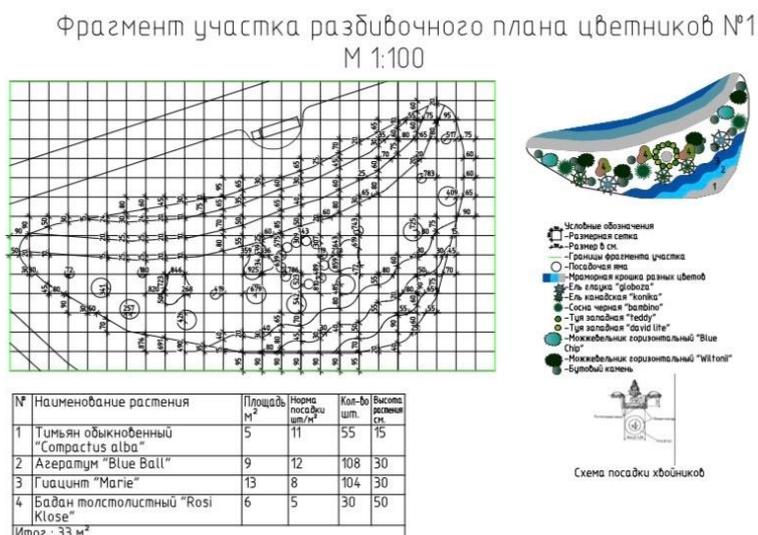


Рисунок 57. Фрагмент участка разбивочного плана цветников №1

На месте проектируемого рокария было пустое место с тремя высаженными компактными елями, которые с течением времени потеряли свою декоративность и были удалены из-за большого количества засохших частей. Поэтому для поддержания удалённых насаждений в разработке рокария будут участвовать хвойные растения.

Сама идея постройки такого ландшафтного элемента, как рокарий, положительна по многим пунктам. Первое, это его декоративный вид, все рокарии уникальны по-своему, в этом и заключается их основная декоративность. Так же одной из главных особенностей декоративного объекта является то, что вся растительность не нуждается в специальном уходе. Порой рокарий даже не прячется на зиму под теплицу, так как все растения выдерживают морозы.

Будут использованы следующие растения:

Тимьян обыкновенный «comarctus alba». это декоративное растение, которое активно используется при оформлении цветников, рокариев, альпийских

горок. Может высаживаться как почвопокровник. Высота куста с цветоносами - 20 сантиметров (без них - 15). В целом, растение неприхотливо. Тимьян желательно высаживать на солнечных участках, в тени или полутени он растет хуже. Тимьян очень устойчивое растение. Опасность могут представлять только долгоносики, тля, медяки и мотыльки. Период цветения приходится на июнь - июль. Цветки маленькие (диаметр - около 1 сантиметра), бледно-розовые, собраны в соцветия. Источают сильный приятный аромат.



Рисунок 58. Тимьян обыкновенный «*serpyllifolius alba*»

Агератум «blue ball». Относится к низкорослым, обильно цветущим агератумам. Его высота составляет 18-20 см. Цветок образует сильные побеги, покрытые крупными относительно к размерам растения листьями. Листья ромбовидной формы, слегка морщинистые. Верхняя часть листовой пластины насыщенного зеленого цвета с глянцевой поверхностью. Нижняя часть более светлая и покрыта легкой опушкой. По отзывам цветоводов агератум Голубой шар зацветает спустя два месяца после появления всходов. Цветение продолжительное. При благоприятных погодных условиях и правильном уходе цветение продолжается до трех месяцев.



Рисунок 58. Агератум «blue ball»

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

Гиацинт «marie». Сорт с синими цветками. Лепестки более темные в середине. Узколанцетные недлинные и плотные листья растут вертикально из одной точки (луковицы), из нее же возвышаются плотные стебли, обильно покрытые цветками. Высота стеблей – 30 сантиметров. Гиацинты лучше всего растут на солнечных участках, защищенных от ветров. Важно, чтобы почва была плодородной и водопроницаемой.



Рисунок 59. Гиацинт «Marie»

Из хвойных растений представлены следующие породы:

Ель голубая «glauca globosa». Взрослое растение вырастает не больше 2 м, при этом по радиусу кроны ей характерны компактные размеры. Растёт она медленно: за год ель подрастает максимум на 10 сантиметров. Ель устойчива к неблагоприятным условиям, она не боится заморозков и загазованности воздуха. Крона молодого деревца имеет правильную форму шара, которая с годами слегка вытягивается и переходит в коническую. Цвет хвои постоянный, не зависит от погодных условий и времени. Воск, которым покрыты иглы, бережно защищает растение от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Деревце неприхотливо и может благополучно расти как в тени, так и при ярком свете. Ели подойдёт любая почва, но предпочтительнее супесчаная и суглинистая низкой-средней кислотности.



Рисунок 60. Ель голубая «glauca globosa».

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

Ель канадская «kopica». Максимальная высота ели в благоприятных климатических условиях может достигать 4 метра, но чаще можно увидеть деревья размеров около 2 метров. Диаметр пышной и объемной кроны находится в диапазоне от 1,5 до 2 метров. Хвоя имеет насыщенный сизо-зеленый оттенок, ее длина не превышает 10 мм. Благодаря нетребовательности к почве и условиям выращивания ель можно сажать в различных регионах и климатических зонах.



Рисунок 61. Ель канадская «kopica»

Сосна черная «bambino». Сорт даже не относится к деревьям, так как представляет собой кустарник, который достигает до 1,5 метра как в высоту, так и в диаметре. Крона шарообразная, создаёт пышность и объем для сосны. Ветви короткие, жёсткие, расположены близко друг к другу, имеют плотную структуру. Хвоя длинная, игольчатого типа. По структуре мягкая, расположена так же густо, как и ветви. Особенностью хвои является то, что она растёт пучками, каждый из которых состоит из двух хвоинок. Бамбино способна выдерживать условия городского климата и даже небольшие загрязнения воздуха. Кустарник выдерживает серьёзные заморозки от -34 до -40 градусов, что соответствует 3 зоне морозостойкости.



Рисунок 62. Сосна черная «bambino»

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		55

Туя западная «teddy». Западная туя имеет шарообразную мягкую крону. В среднем высота взрослого растения варьируется в пределах 1–1,5 м. Цвет кроны будет зеленым, но с голубоватым оттенком, с приходом осени и зимой растение становится желтым или даже бронзовым. Крона и кора у туи мягкая, но прочная, кроме того, кустарник выделяется хорошо развитой корневой системой поверхностного типа. Карликовый кустарник не относится к требовательным и капризным культурам.



Рисунок 63. Туя западная «teddy»

Туя западная «dawid light». Туя сферической формы. Растёт медленно до высоты 50-70 см и диаметра 60-80 см. Хвоя светло-золотистая, более тёмная в холодное время. Рекомендуются для небольших садов, альпинариев и для выращивания в контейнерах. Посадка и уход - предпочитает посадку на солнечных местах, лучше растёт на плодородных, дренированных, умеренно влажных почвах.



Рисунок 64. Туя западная «Dawid Light»

Можжевельник горизонтальный «blue chip». Кустарник считается карликовым, так как достигает в росте максимум 30 см, зато поражает его объём при такой высоте – 1,5 м. При этом культура выглядит компактно, а макушка

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

можжевельника имеет приподнятую форму. Ветки, растущие параллельно земле, имеют длину в 1 м, и при разрастании густо, наподобие ковра, покрывают грунт. Хвоя состоит из плотно посаженных тонких и колючих иголок длиной не более 5 мм, распространяющих терпкий хвойный аромат. Узенькие листочки имеют чешуйчатую структуру, благодаря которой крона кажется бархатной.



Рисунок 65. Можжевельник горизонтальный «blue chip»

Можжевельник горизонтальный «wiltonii». Можжевельник «Вилтони» достигает в высоту до 15-20 сантиметров. Но при этом его диаметр может достигать 2 метров. Хвоя такого растения плотно прилегает к веткам. Ветки можжевельника довольно гибкие. Окрас у него серебристо-голубой. Крона у такой разновидности стелется по земле. Молодые побеги при этом немного подняты вверх. Почва должна быть слабокислой. Отлично растет и развивается такое растение в грунтах с большим содержанием извести.



Рисунок 66. Можжевельник горизонтальный «wiltonii»

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57



Рисунок 67. Визуализация рокария

2.8. Разработка сухого ручья

На территории имеется канал, который необходимо задекорировать. Этот канал выступает в качестве дренажа, для отвода воды с участка. И чтобы сделать его вид более декоративным, было принято решение устроить из канала сухой ручей. Такой элемент ландшафтного дизайна не только придаст стоящий вид, а также будет выполнять ту же функцию дренажа.

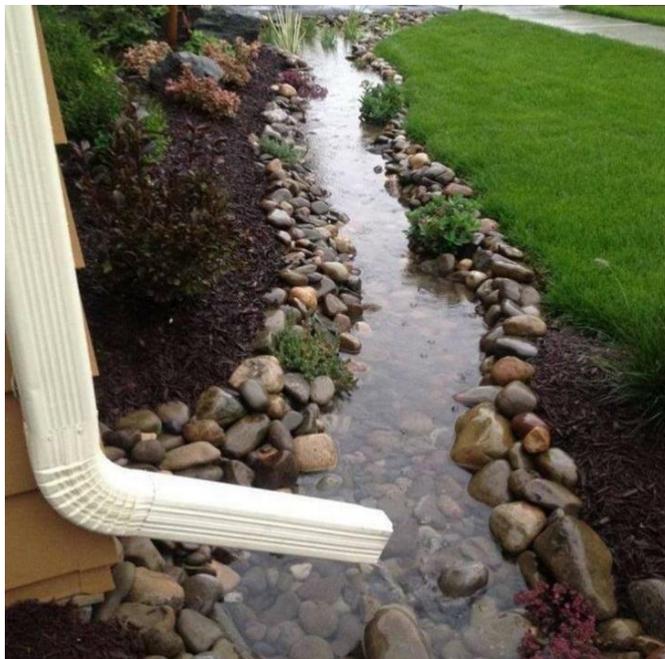


Рисунок 68. Сухой ручей как дренажная система

Сухой ручей – это композиция, так называемый приём в ландшафтном дизайне, который имитирует русло неподвижной реки, благодаря правильному расположению камней. Данный элемент ландшафтного дизайна пришел к нам с

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58

Востока совсем недавно, но уже становится очень популярен в России. В Китае, Японии, Корее искусство обустройства ландшафта всегда было напрямую связано с философией и религией. Благодаря восточной философии, которая проникла на запад и принесла с собой множество интересных восточных ландшафтных традиций, в том числе и восприятие в пространстве воды и камня.

Для декорации береговой линии будут использоваться живучка ползучая и мискантус китайский «gracillimus». Данный ассортимент был подобран исходя из перспективы дальнейшего разрастания по берегам живучки ползучей и исходя из концептуального решения был выбран мискантус. Оба этих растения неприхотливы по своей природе их частенько устраивают в рокариях и водоемах.

Живучка ползучая. Оно считается эталонным в рамках своего рода и очень часто культивируется искусственно. Жизненная форма живучки ползучей — трава. Для нее характерно развитие в течение нескольких лет. Листья опушена коротким пушком или с двух сторон, или только с верхней стороны. Развивающиеся около корня листья группируются в розетки общей величиной до 8 см. Из этих розеток вырастают длинные ползучие «усы», как раз и давшие общее имя всему роду. С наступлением весны из-под розеток будут развиваться цветоносные стебли четырехгранной формы, достигающие высоты до 35 см.



Рисунок 69. Живучка ползучая

Мискантус китайский «gracillimus». Быстрорастущий высокорослый и раноцветущий сорт. Стебли достигают 2 м. Куст имеет шаровидную форму. Листья зеленые узкие, длиной около 1,5 м, плакучего вида, с белой полосой посередине.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						59
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Метелки состоят из мелких колосков пурпурно-серебристого оттенка. Цветут обильно в июле и августе.



Рисунок 70. Мискантус китайский «gracillimus»



Рисунок 71. Визуализация сухого ручья

2.9. Разработка площадки для собак

На сегодняшний день тема устройства площадок для собак является актуально в благоустройстве внутриквартальной территории. Людям нужно где-то выгуливать своих домашних питомцев, ведь они гуляют в общественных местах, и жители жалуются на то, что собаководы выгуливают своих питомцев там. Но они тоже не виноваты, ведь мало кто думает о том, что им тоже нужна отдельная зона для выгула. Приняв во внимание все эти факты, мною было принято решение разработать площадку для собак на территории сквера в поселке Верея. Также был разработан разбивочный план площадки в М 1:100 (рис.72, Приложение 20)

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Разбивочный план площадки для собак М 1:100

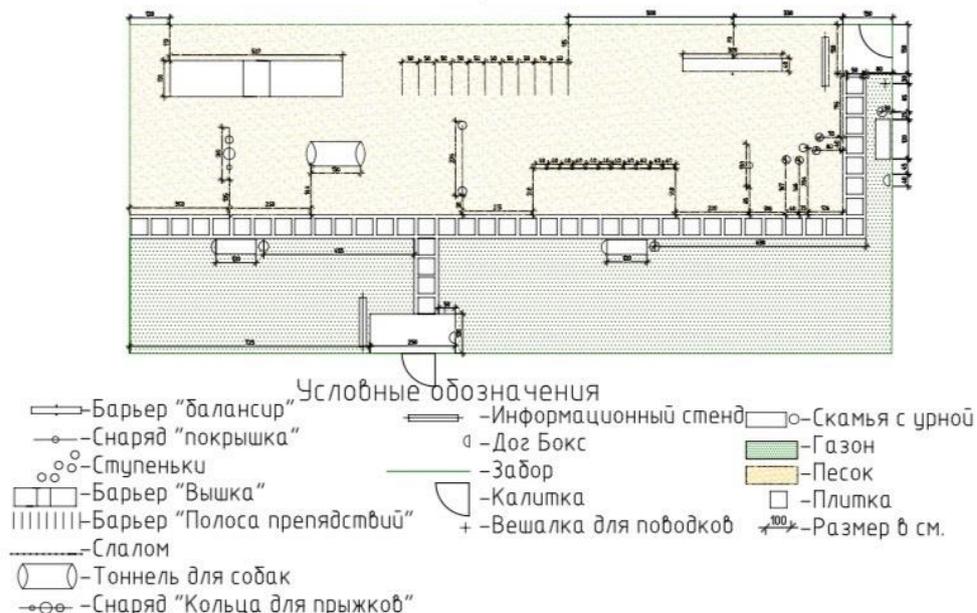


Рисунок 72. Разбивочный план площадки для собак

На этой площадке имеется все необходимое оборудование, а также утилизатор отходов личной гигиены для собак. В игровой зоне находится все оборудование для дрессировки собак, вся зона покрыта песком, во избежания получения травм питомцев. На входной и транзитной зоне проложена плитка для удобства ходьбы и разграничения зон, по периметру дорожки размещены скамейки с урнами для отдыха граждан. Ко всему прочему во входной зоне имеется информационный стенд для ознакомления с правилами поведения на площадке. Ещё имеется зона активного отдыха для питомцев, на ней расстелен газон.



Рисунок 73. Пример площадки для собак

									Лист
									61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ				

Глава 3. Технологическая часть

3.1. Технология устройства дорожно-тропиночного покрытия

Печатный бетон.

Несмотря на некоторые нюансы, сама технология изготовления декоративного печатного бетона не отличается особой сложностью. Тем не менее, только четкое соблюдение технологии работ и качественные, соответствующие специфике применения материалы позволят получить привлекательное, прочное и долговечное покрытие.

Первый этап стандартный – выборка почвенного слоя, разравнивание, уплотнение, создание уклона, подсыпка дренажного слоя из щебня фракции 20-40 мм с разравниванием и трамбовкой. Затем выполняется гидроизоляция, так как насыщение влагой из почвы для печатного бетона противопоказано. С этой целью поверх щебня укладывают полиэтиленовую пленку. Заключительным этапом подготовки является установка опалубки и армирование основания (с учетом минимального защитного слоя), диаметр арматуры и ячейка сетки зависит от предполагаемых нагрузок. На песчаных грунтах может потребоваться слой геотекстиля под щебень.

Предпочтителен заводской бетон марки не меньше М300-350, если делать бетон самостоятельно на объекте, то на портландцементе (400-500) с добавлением фибры и пластификаторам. Укладка бетона типовая, поверхность надо выровнять, уплотнить, осадить щебень и разгладить гладилками по бетону.

Когда не будет излишка влаги на поверхности, наносят (методом рассыпания) в 2-3 слоя цветной закрепитель для упрочнения поверхности и придания нужного цвета. Каждый слой втирается в свежееуложенный бетон гладилками, пока поверхность не станет одноцветной, строго соблюдая расход - 2,5 кг/м² темные цвета, 3,5 кг/м² светлые цвета. Далее напыляется цветной гидрофобный разъединитель, чтобы форма не прилипала к бетону и придания второго цвета поверхности, который остается в швах и углубления. Методом штампования наносятся оттиски, посредством форм, пока бетон можно продавить пальцем, постепенно перемещая формы по всей площади полотна.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						62
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Через двое суток с бетона удаляют излишки разьединителя, промывая обычной водой из шланга и помогая щеткой.

Защитные покрытия наносят после высыхания бетона, но не допускается работа при высоких температурах и ниже +5°.

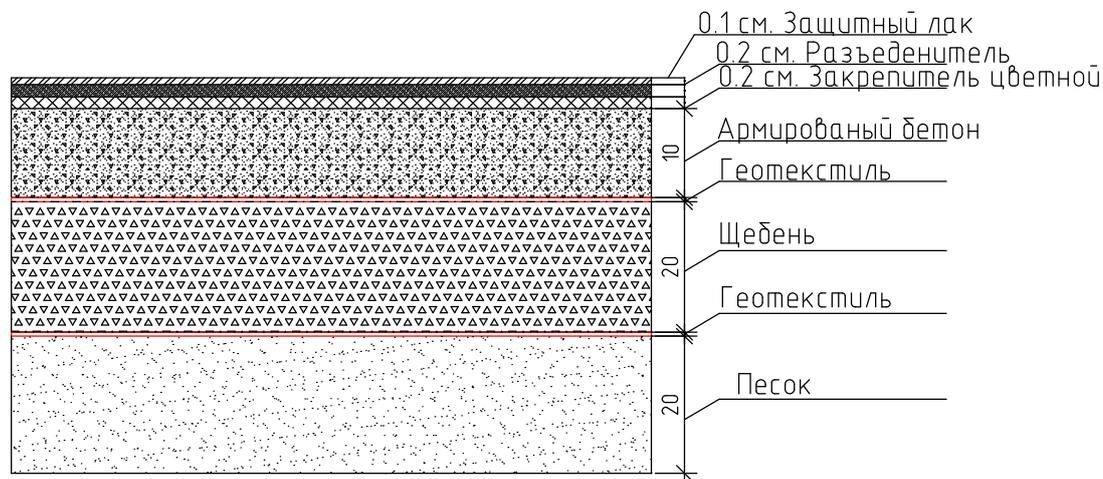


Рисунок 74. Пирог печатного бетона

TerraWey.

Поверхность выравнивают размашистыми затирающими движениями. Отверждённый каменный ковер удаляется только механически. Не допускается разбавление связующего водой и/или органическими разбавителями. Чтобы исключить налипание смеси TerraWay на инструмент, используйте ацетон или растворитель 646. Время первичной полимеризации покрытия – 24 часа. Время окончательной полимеризации – 5 дней. На период первичной полимеризации ограничить движение по покрытию.

Основание должно быть очищено от грязи, пыли, жирных пятен, препятствующих адгезии со смесью.

При помощи низкооборотистой дрели перемешать каменную крошку и связующее в течение 2-3 минут. Убедившись, что весь камень хорошо перемешался со связующим – можно приступать к укладке смеси. Срок жизни готовой смеси при средней температуре +24С составляет 25-30 минут.

Укладка каменного ковра TerraWay происходит при помощи ручных инструментов:

- регулируемая ракля (для контроля толщины покрытия),

						Лист
						63
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	

- металлическая кельма / полутерка.

Для обустройства зон на улице монтаж каменного ковра производится из натуральных материалов. Они имеют природный оригинальный цвет, который не будет выгорать под воздействием УФ-лучей. Важным критерием является выбор клея для камня, к примеру Sostav Adhesive-Ballast, устойчивого к морозам, механическим нагрузкам.

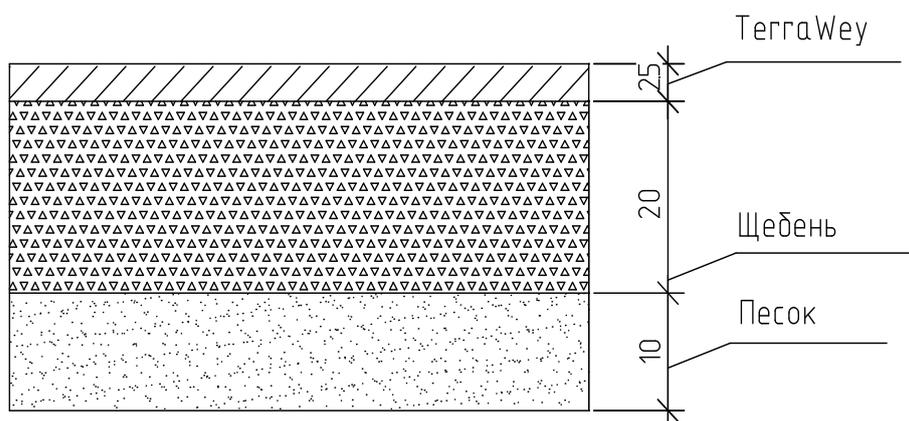


Рисунок 75. Пирог TerraWey

Резиновая крошка.

Бесшовное покрытие на основе вторичной резиновой крошки в большинстве случаев монтируется вручную или с частичной механизацией процесса. Для выполнения работ на объекте следует заранее приготовить все необходимые материалы и инструменты. При создании монолитного покрытия потребуется:

- Резиновая крошка, клеевой состав и окрашивающие пигменты;
- Точные весы для взвешивания компонентов клея (даже незначительное отклонение от рецептуры может привести к снижению свойств готового покрытия);
- Прижимной капролоновый валик или термовалик для разглаживания покрытия и уплотнения массы по основанию;
- Ведра и тачка для транспортировки материала к месту укладки;
- Строительный миксер для смешивания компонентов и приготовления рабочей смеси;
- Мастерок для нанесения и шпатель для разравнивания смеси;
- Грунтовка и кисть для ее нанесения;
- Растворитель и ветошь для очистки инструмента.

										Лист
										64
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ					

Монолитное покрытие из резиновой крошки рекомендуется укладывать на твердое основание — асфальт или бетон, что обеспечивает стабильность и долговечность готового резинового пола. Основание должно быть чистым, твердым и ровным.

Для улучшения адгезии всю поверхность необходимо обработать грунтовкой. Для приготовления грунтовки достаточно смешать скипидар и полиуретановый клей в равных пропорциях. Перед началом укладки грунтовка должна полностью высохнуть. На это при нормальных условиях требуется порядка двух часов.

Ограждающие элементы (резиновые или бетонные бордюры) устанавливаются до укладки бесшовного покрытия.

Приготовление рабочей массы производится путем продолжительного смешивания до однородной массы следующих компонентов:

- резиновая крошка;
- двухкомпонентное полиуретановое связующее (полиуретановый клей);
- краситель порошковый для придания покрытию нужного цвета.

Для равномерного перемешивания компонентов используют строительный миксер. Сначала в загрузочный бак следует поместить резиновую крошку и перемешать гранулят на протяжении 2-3 минут. Дело в том, что при хранении и транспортировке гранулят нередко слеживается, если пренебречь его перемешиванием, в массе могут остаться комочки.

Укладку резинового покрытия следует выполнять в теплую сухую погоду. Оптимальная влажность для проведения монтажных работ на улице — 50-70%. Наиболее подходящая температура для работы с двухкомпонентным полиуретановым связующим — +10°C-25°C. При более высоких температурах время полимеризации клея сокращается, при более низких — увеличивается.

Укладывать готовую смесь рекомендуется по сегментам: на каждый квадратный метр нужно распределить около 10 кг готового раствора. Для удобства можно произвести разметку секторов мелом. Рабочий состав разравнивают при помощи шпателя, после чего разглаживают и уплотняют при помощи валика. При

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						65
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На улице, за счет естественных атмосферных осадков, покрытие из камня – самоочищающееся. Поверхность каменного ковра можно подметать, пылесосить или мыть с использованием садового шланга. Можно также использовать снегоуборочную технику и инвентарь с пластиковыми насадками, при сильном загрязнении покрытия можно использовать мойку высокого давления (расстояние не ближе 60 см от покрытия).

Следы, оставленные протекторами шин, в местах автопроезда или парковки могут быть проблемой, особенно на более светлых цветах покрытия. Удалить следы можно вычистив загрязненную область бытовым очистителем, а затем промыть холодной водой.

Если жевательная резинка застрянет на поверхности покрытия, используйте методы замораживания, чтобы удалить ее. После замерзания жвачку можно удалить/отколоть, чтобы восстановить первоначальную поверхность.

Влажные и затененные участки уличного покрытия могут стать причиной появления мха и водорослей. Чтобы справиться с этим, обработайте пораженный участок гербицидом или аналогичным специальным раствором. После этого тщательно промойте поверхность большим количеством чистой воды. Обязательно используйте средство в соответствии с рекомендациями производителя.

Избегайте моментов, где временная чрезмерная нагрузка может привести к повреждению, например, подножка на пожарной машине, мотоцикле, автомобильный домкрат. Не допускайте перетаскивания тяжелых предметов по поверхности, чтобы избежать повреждений.

Если у вас есть участок, который пострадал от удара, то можно выполнить ремонт с помощью аналогичного комплекта каменного ковра: необходимо полностью удалить поврежденный материал, нанести праймер и восстановить поврежденный участок с помощью комплекта каменный ковер.

Со временем покрытие из камня становится матовым. Вернуть первоначальный блеск каменному ковра можно используя лак.

Уход за резиновым покрытием. Для сухой уборки подходит классическое уборочное оборудование — веники и метлы. На больших открытых территориях

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						67
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

можно использовать коммунальные (садовые) пылесосы-воздуходувки, которые прекрасно справляются с уборкой листвы и прочего механического мусора.

Резиновая плитка и бесшовное резиновое покрытие легко моются водой из шланга. При этом не рекомендуется использовать мощную струю под высоким давлением, которая может повредить поверхность. Скопления воды удаляются щетками с мягким пластиковым ворсом или струей воздуха.

Зимой снег легко удаляется при помощи пластиковой или деревянной лопаты. Запрещено использовать металлические скребки, ледорубы и прочие острые инструменты для уборки резинового покрытия. Если резиновое покрытие в зимний период используется в качестве основания для заливки катка, то следует обеспечить достаточный слой льда, чтобы острые лезвия коньков не повредили покрытие.

3.3. Технология устройства цветников

Устройство цветников производится в пять этапов:

1. Сначала определяется вид цветника.
2. Затем разрабатывается план – проект.
3. Потом производится вынос цветниканаружу согласно созданному чертежу.
4. После производится посадка растений.
5. Заканчивается все длительным периодом содержанием цветов и уходом за ними.

Чтобы стало возможным устройство и содержание цветников, необходимо предварительно составить четкий план посадки растений, выбравпредварительно схему рассадки. Существует большое количество возможныхсочетаний растений на клумбе. Посадочное место готовится за две недели до проведения основных работ. Распланированный участок предварительно очищается от мусора. Важно перекопать землю, вынуть из нее все камни и старые корни, хорошо взрыхлить и удобрить калием, азотом и фосфором. Обильно полить и оставить почву для самостоятельного просыхания.

Непосредственно перед посадкой вырывается котлован, его дно разрыхляется на глубину 15 см., вырытая земля просеивается и возвращается назад. Грунт

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						68
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

разравнивается граблями. Затем при помощи посыпки белого песка обозначаются зоны и сектора посадки тех или иных растений. В них высаживаются строго по схеме нужные растения.

Количество луковиц или семян определяется в зависимости от сорта выбранного растения, его размеров и корневой системы. В почву можно погружать окрепшие саженцы на этапе зацветания с комиком земли. Предварительно землю важно обильно полить, затем выкопать ямки такого размера, чтобы в них поместились корни целиком без загиба, саженец необходимо погрузить чуть глубже коневой шейки. Рассаду нужно держать во влажной среде под накрытым покрывалом.

Полив клумб лучше производить после пяти часов вечером или утром. Важно увлажнить грунт таким способом, чтобы вода смогла проникнуть на глубину 25 см. После полива почвунеобходимо мульчировать при помощи торфяной крошки, перемешанной с песком в равных количествах. Этот слой поможет сдержать испарение воды и препятствует образованию корки.

3.4. Уход за цветниками

Летом цветники находятся на пике красоты. Основной уход за цветниками летом – это прополка и удаление отцветших частей растений. В течение всего лета периодически рыхлим почву в цветниках, удаляем сорняки. Регулярно осматриваем посадки, чтобы вовремя обнаружить признаки заболевания или вредителей. При обнаружении таковых удаляем поражённые болезнью части растений, а вредителей собираем вручную. Цветники летом, как никогда, нуждаются в своевременном поливе, особенно в самые жаркие месяцы – июль и август. Сокращаем почвенные испарения с помощью мульчирования, а листовые испарения уменьшаем при помощи орошения цветников. Чтобы не подвергать растения солнечным ожогам цветники летом поливаем и орошаем либо до 9 утра, либо после 18 часов вечера.

Ранней весной в цветниках из многолетников необходимо удалить отмершие побеги и листья. В период бутонизации целесообразно произвести прищипку 1/3 – 1/4 части побегов, ускоряя тем самым развитие боковых побегов и продлевая цветение на 3 – 4 недели. Регулярно следует удалять отцветшие цветки и соцветия,

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						69
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

а также все надломленные и усыхающие побеги. При этом, чем раньше будут удалены завязи, тем быстрее отрастут боковые побеги и начнется второе цветение осенью.

Осенью, по окончании вегетации, до наступления морозов следует удалить надземные части у растений с незимующими побегами.

Грамотный и тщательный уход за цветниками позволит наслаждаться их красотой в течение всего лета.

3.5. Технология посадки деревьев и кустарников

Посадка деревьев и кустарников на объекте озеленения – основной производственный процесс, от правильности выполнения которого во многом зависит успех создания объекта озеленения в целом.

Растения на объекте размещают строго в соответствии с посадочным чертежом. Он предусматривает все необходимые жизненные условия для дерева и оптимальные расстояния при посадках. Подготовка посадочных мест осуществляется в соответствии с рабочим чертежом, размер выкопанной ямы зависит от величины и формы кома.

Таблица 4. Размеры посадочных мест для посадки деревьев и кустарников в зависимости от размеров их прикорневого кома

Высаживаемые растения		Ком		Яма или траншея		
		Размер, м	Объем, м ³	Размер, м	Площадь, м ²	Объем, м ³
Деревья и кустарники (хвойные и лиственные)	с комом сечением «круг»	D = 0,5; H = 0,4	0,08	D = 1,0; H = 0,65	0,79	0,51
		D = 0,8; H = 0,5	0,225	D = 1,5; H = 0,85	1,76	1,50
		D = 1,0; H = 0,6	0,60	1,9 x 1,9 x 0,85	3,61	3,07
Кустарники с обнаженной корневой системой при посадке	в ямы			0,5 x 0,5	0,5	0,25

Наиболее оптимальными сроками для приживаемости растений, пересаживаемых из питомников на объекты озеленения, является весеннее – осеннее время: весной – до распускания листьев и осенью – в период листопада. Все саженцы должны соответствовать стандартам и быть здоровыми. Высокая приживаемость древесных и кустарниковых растений на объектах озеленения достигается соблюдением всех требований и правил агротехники, а также сокращением промежутка времени между выкопкой и посадкой на постоянное место.

Для посадки древесных саженцев выкапывают яму круглой формы. После выкопки, дно ям разрыхляют на глубину 10 – 12 см. Сажать можно в свежевырытые ямы, или их выкопать за 5 – 7 дней до посадки растений. За это время происходит «проветривание», обогащение нижних горизонтов почвы кислородом.

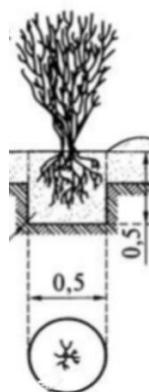


Рисунок 77. Схема посадки кустарников с открытой корневой системой

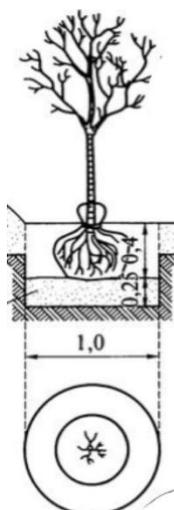


Рисунок 78. Схема посадки древесных насаждений с закрытой корневой системой

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		71

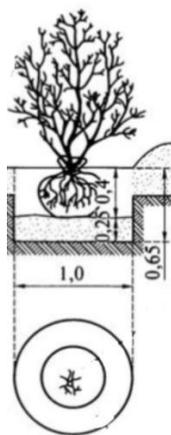


Рисунок 79. Схема посадки кустарников с закрытой корневой системой

Перед посадкой ямы засыпают плодородной почвой, которую слегка уплотняют. Почва не должна содержать крупных комьев. После растения тщательно осматривают, при этом удаляют все поврежденные побеги. Затем растение устанавливают в посадочную яму и начинают засыпать послойно землей корни растения, осторожно уплотняя ее вокруг растения по окружности ямы от краев к центру. После того как корни будут засыпаны до верха ямы, а почва уплотнена, растения подвязывают к колу шпагатом. Завершением работы является устройство лунки с земляным валиком из почвы по бокам и обильный полив растений водой до полного насыщения ямы (примерно 20 – 30 л. на одно растение). Такой немедленный полив необходим как для снабжения растения водой, так и для того, чтобы смоченная почва, оседая, вошла в тесное соприкосновение со всеми разветвлениями корней, заполнив все пустоты между ними. Осевшую после первого полива землю подсыпают и вторично поливают растения.

3.6. Уход за деревьями и кустарниками

Уход за деревьями и кустарниками – это система мероприятий, направленных на обеспечение приживаемости растений после посадки и создание биологически устойчивых и эстетически полноценных насаждений на объекте озеленения.

Уход проводят регулярно в течение всего сезона и сводят обычно к таким мероприятиям, как тщательный и регулярный полив, обрезка, рыхление и мульчирование приствольного пространства, внесение подкормки. Для более активного корнеобразования в период вегетации одновременно с поливом рекомендуется внести растворы стимуляторов роста. Стимуляторы лучше всего

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

вносить весной, в начале регенерации корневых систем. Раствор стимулятора вносят в лунки саженцев непосредственно после полива равномерно по всей площади приствольного круга с расчетом промачивания всей корнеобитаемой зоны. Для растений, посаженных с комом, раствор вносят по границам кома, там, где находятся срезы корней. Следующую обработку делают не ранее чем через 5 – 6 суток. Особенно необходимо обрабатывать стимуляторами роста явно ослабленные растения, что обычно обнаруживается по состоянию листьев в начале вегетации.

В первый период вегетации большую роль играет систематический полив посаженных растений: за сезон растения необходимо полить не менее 7 – 10 раз. В зависимости от величины растений и их корневых систем практикой установлены следующие средние нормы полива водой на одно растение:

Таблица 5. Норма полива одного растения

Растение	нормы полива водой в л.
кустарники – саженцы	10 – 20
деревья – саженцы	10 – 50
крупномерные деревья	100 – 150
Большие деревья	200 – 250

Одним из основных мероприятий по уходу деревьев и кустарников является придание кроне растения декоративного облика путем частичной подрезки побегов и отдельных ветвей. Проводят эти операции на основе максимального учета биологических особенностей растений. Правильно проведенная обрезка позволяет улучшить общий рост и развитие растения там, где необходимо придать кроне определенную форму, удалить сухие, больные и излишние, загущающие крону, ветви. В результате обрезки изменяется соотношение общей массы кроны и корней, увеличивается количество всасывающих корней, снабжающих растения минеральными веществами и водой.

Уход за стволом дерева заключается в своевременном его осмотре, устранении поросли, заделке образующихся дупел. Дупло – это настоящая болезнь деревьев.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		73

Дуплистые деревья отличаются слабым ростом, теряют прочность и могут сломаться от сильного ветра. Заделку дупла лучше начинать с середины осени в теплое, сухое время, так как именно в этот период у деревьев снижаются обменные процессы.

Лечение дупла включает в себя несколько этапов.

1. Зачистку отмершей древесины.
2. Обработку внутренней поверхности фунгицидом.
3. Заполнение битым кирпичом.
4. Пломбирование цементным раствором.

Рыхление почвы в приствольных лунках. Это мероприятие проводят регулярно с целью уничтожения сорняков, обеспечения дыхания корневых систем и аэрации поверхностного слоя почвы не менее 4 – 5 раз за вегетационный период на глубину 4 – 5 см., чтобы не повредить корневые системы. Рыхление осуществляется садовыми мотыгами. Осенью приствольные лунки деревьев и кустарников рыхлят на глубину 5 – 7 см. и для утепления растений подсыпают по поверхности торф или перегной слоем 3 – 4 см.

При длительном отсутствии дождя листья деревьев в крупных и промышленных городах покрываются слоем пыли, отчего происходит закупорка устьиц, ухудшается фотосинтез, затрудняется обмен веществ. Перегрев листьев в сухую жаркую погоду приводит к нарушению структуры хлоропластов, увяданию, засыханию и преждевременному их опадению. Чтобы это предотвратить, необходимо проводить обмывание крон деревьев в ранние утренние часы или вечером. Вместе с пылью так же удаляются и вредные насекомые. За вегетационный период кроны лиственных пород обмывают 5 – 6, а хвойных – 8 – 10 раз. При этом обмывание производят путем опрыскивания до полного смачивания листовых пластинок, а также ветвей и ствола. Опрыскивание можно осуществлять с помощью шлангов из поливочных машин или водопровода.

Одно заболевшее или пораженное вредителями растение становится угрозой для здоровья всех других растений. Защита от болезней и вредителей деревьев и кустарников заключается в своевременном опрыскивании. Важно проводить

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						74
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

диагностику и сезонные профилактические работы по предупреждению появления вредителей в саду. Чтобы правильно выбрать нужный препарат, нужно провести предварительную диагностику кустарника, выяснить, какой вид химиката необходимо применить, уточнить его дозировку.

Зимой все садовые культуры находятся в состоянии покоя и не требуют активных действий. Но в это время растения нуждаются в надежной защите от заморозков. Первый выпавший снег окучивают у стволов деревьев, чтобы защитить корни от промерзания, а сами деревья от грызунов. А мороза – неустойчивые деревья и кустарники на зиму укрывают древесными опилками, еловым лапником или стружкой. Однако полностью укрывать культуры опилками не рекомендуется, лучше просто замульчировать ими почву.

3.7 Технология устройства рокария и уход за ним

Перед началом работы нужно составить подробный разбивочный план всех элементов с размерами. Очертания будущей ландшафтной композиции необходимо обозначить на местности с помощью колышков и шнура. Когда площадка будет обозначена, с нее следует снять дерн. Верхний слой грунта толщиной около 20 см нужно срезать с помощью лопаты. Потом из почвы требуется удалить сорные растения. Полученное углубление надо использовать для устройства дренажа. Для этого дно выемки следует засыпать щебнем, мелкими кусками бетона или кирпича. Если этого не сделать, вода будет застаиваться, что впоследствии приведет к вымыванию почвы и гибели растений. После подготовки основания можно плавно переходить к раскладке камней. Для плоского рокария годятся огромные камни и совсем мелкие камешки неярких тонов. Грубые и рельефные валуны придадут каменному цветнику максимальную натуральность. Чтобы валуны не «ползли» и не оседали, рекомендуется каждый укладывать на гравийно-песчаную смесь, зарывая наполовину в грунт. Не следует забывать о необходимом месте для растений, его стоит оставлять меж валунами.

Далее выкапываются необходимого размера ямы, для посадки хвойных растений. На дно ямы кладется плодородный слой почвы 15 см. Размер посадочной ямы 1х1 м.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						75
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

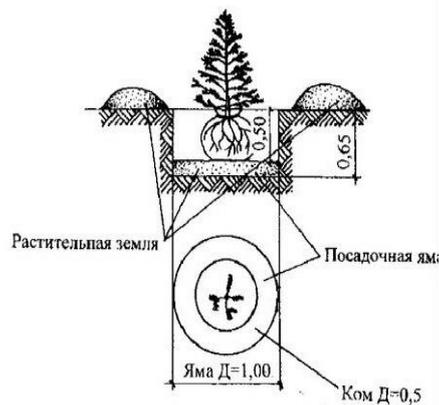


Рисунок 80. Схема посадки хвойных пород с закрытой корневой системой

Дальше следует покрытие из древесной щепы, она нужна для имитации берега, также способствует лучшей сохранению необходимой влаги, так же помогает дышать корням растений.

С северной стороны рокария будет укладываться мраморная крошка разных цветов. Для ее устройства необходимо подготовить место для укладки. На небольших территориях с помощью лопат вырезается грунт на глубину около 10 см. Выставляются бордюры, ограничивающие место укладки декоративного щебня. В качестве бордюров могут использоваться обычные тротуарные бордюры, дикий камень, специальные металлические или пластиковые полосы. На подготовленное место насыпается слой песка толщиной 5 см. Песок разравнивается и утрамбовывается трамбовочной машиной или проливается водой для усадки. На песок настилается изолирующий материал (геотекстиль). На полиэтилен насыпается песок, слой около 2-3 см. На песок насыпается декоративный щебень или мраморная крошка. Разравнивание поверхности производится граблями. Расход мраморной крошки приблизительно 20 кг на 1 м² при толщине засыпки 3см.

Уход за рокарием сводится к прореживанию и стрижке чрезмерно разросшихся растений, регулярной прополке и санитарному контролю. Подкармливать растения нужно уменьшенными дозами и только в том случае, если они отстают в росте от остальных или хуже цветут.

Подкармливаем только те растения, которые в этом нуждаются. Регулярно удаляем отцветшие цветки, обрезаем расползающиеся почвопокровные.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		76

Луковичные раз в 3 года выкапываем, луковицы сортируем и вновь высаживаем.

Уход за хвойными растениями. Важно проводить весеннюю обрезку. Этот процесс включает выполнение санитарной чистки с устранением травмированных и засушенных побегов. Удалять такие элементы рекомендуется в теплый день, но при отсутствии активных ультрафиолетовых лучей. Уход за хвойными растениями обязательно включает полив и подкормки. Большая часть хвойников отличается устойчивостью к засухе, особенно это касается Сосен и Елей. Их поливать в обильном размере можно только на протяжении первых 2 лет после высадки. Тогда понадобится увлажнять грунт 1-2 раза в неделю, исходя из погодных условий. Под одно растение потребуется до 20 ведер, в зависимости от размеров культуры. Также в качестве профилактики подойдут фунгицидные препараты, такие как «Квадрис», «Ревус» или «Фалькон». Чтобы нивелировать появление вредителей, подойдут средства «Балазо».

3.8. Технология устройства сухого ручья и уход за ним

Для начала нужно очистить место от лишней растительности. Будем делать это с помощью лопаты, тяпки и своих рук. И потом утрамбовать всю траншею. Далее нам понадобится ПЩС. На дно сантиметров 50 высыпает смесь песка и щебня, это нужно для того, чтобы уменьшить глубину канавы, ведь мы не можем соорудить настолько глубокий сухой ручей, и для лучшей водопоглощаемости и фильтрации я выбрала именно это сыпучий материал. Поверх слоя ПЩС мы стелим иглопробивной геотекстиль, плотность которого 200г/м².

Затем по берегам на геотекстиль выкладываем булыжники для декорирования берегов и для фиксации геотекстиля. Будет использован бутовый камень фракции 70-300 мм.

Теперь приступим к самому интересному, это укладка щебня. Буду использовать фракции 20-40 и 40-70 мм., для создания некоего рельефа.

Затем по берегам высаживаем растения. Для этого сначала намечаем места высадки растений, проделываем отверстия в геотекстиле определённого диаметра, выкапываем с помощью инструментов ямки. И уже в них высаживаем все выбранные растения.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						77
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

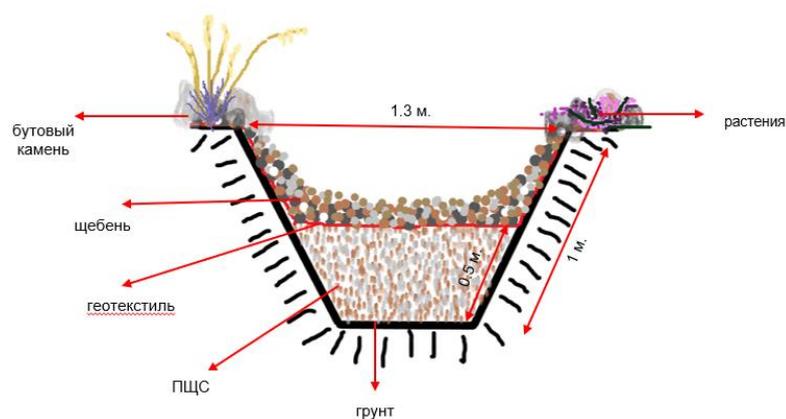


Рисунок 81. Разрез сухого ручья

За самым сухим ручьём уход особо не нужен, просто надо стараться иногда проверять его состояние, если где-нибудь разрушилась конструкция, то нужно привести всё в исходный вид.

Самая большая проблема, это образование ила, для ее решения используются разные методы, такие как: механический, биологический, химический и обработка ультрафиолетом.

Самый разумный и простой метод избавления от ила это химический. Это метод удаления загрязнений из водных объектов с помощью специальных препаратов. Только в этом случае применяются химические вещества, которые выполняют три функции: нормализация кислотности, увеличение уровня кислорода, растворение водорослей. Со временем реагенты распадаются на воду и углекислый газ, что помогает уменьшить объемы ила. Химическую процедуру можно осуществлять двумя путями: добавлять дозированные порции химикатов вручную или же установить на дне автоматическую систему. Все необходимое можно купить в магазине или интернете. На платформах уже существуют препараты для борьбы со всевозможными водорослями.

3.9. Технология устройства МАФ

Расчеты конструкций и установку предусматривает специализированная подрядная организация. Они разрабатывают план чертежа и сметную документацию. После расстановки бригада приступает к монтажу.

Установка беседки. Для деревянной беседки и ворот фундамент на сваях будет являться лучшим вариантом. Сооружение приподнято над поверхностью и не

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		78

контактирует с почвой, что положительно сказывается на долговечности беседок, а также свайно – винтовой фундамент является надёжным и прочным. Как правило, беседка – это лёгкая конструкция, поэтому установка винтового основания на большую глубину не требуется.

Монтаж свайно – винтового основания включает несколько последовательных этапов:

1. Первым делом необходимо подготовить площадку для установки фундамента. Когда будет определена форма и место расположения беседки, можно отмечать колышками места ввинчивания опор.
2. Уберите с места ввинчивания опор верхний плодородный слой почвы для исключения роста нежелательных растений.
3. Следующим этапом является вкручивание винтовых свай. Глубина погружения винтовой части определяется глубиной расположения твёрдых слоёв грунта, ниже точки промерзания. Только таким образом можно достичь оптимального удержания винтовой сваи в нужном положении. Поэтому заранее определитесь с длиной стержней.
4. После разметки участка установите их в небольшие ямки с шагом 1,5 – 2 метра. Начните вкручивание с угловых опор.
5. Контроль вертикальности вкручивания проводят при помощи строительного уровня. Когда свая углубится ниже уровня промерзания грунта на участке, закручивание прекращают.
6. Если вы запланировали строительство деревянной беседки, к верхушкам опор прикрепите металлические оголовки для привинчивания брусков обвязки.



Рисунок 82. Установка свай

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						79
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Установка мостиков. Саму его конструкцию будет составлять подрядчик. Нам нужно лишь его установить, для этого роются скважины в глубину на 1 метр, по две с каждой стороны берега. Далее в лунках вставляются опоры конструкции, выравнивается по вертикали строительным уровнем. Для жесткости установки свободное место в лунках заполняется бутовым камнем. Теперь опоры стояли как влитые и никуда не сдвигались. Далее – заливка бетоном. Поверх опоры уже устанавливается мост.

3.10. Технология устройства площадки для собак

Руководствуясь плану благоустройства, помечаем границы проектируемой площадки на местности. И устанавливается 3Д забор по периметру, для этого выкапываются лунки на определенную глубину в зависимости от высоты забора, после установки они заливаются бетоном.

После территория делится на зоны с помощью бетонных плит, они также выступают в качестве пешеходной зоны.

В игровой зоне покрытие состоит из песка. Для укладки песка необходимо вскопать землю разровнять песок граблями и утрамбовать его. Так же в этой зоне будет находиться всё необходимое оборудование, его установкой будут заниматься подрядчики.

Далее в зоне отдыха будет стелиться рулонный газон. В первую очередь подготавливают сам участок, на который решено уложить рулонную траву. Для этого удаляют мусор, камни, выдергивают сорняки. Затем готовят дренажную систему. Делают это так:

1. Снимают верхний слой почвы на глубину до 20 см.
2. Засыпают слой гальки, которую выравнивают по горизонту.
3. Следующий слой песка. Его выравнивают и утрамбовывают.
4. Засыпают выбранную почву.
5. Проводят укатку грунта с помощью металлического катка.
6. И последний процесс на подготовительном этапе – разметка. Если озеленяемая площадь достаточно большая, то рекомендуется разбить ее на полосы.

То есть по края участка вбивают колышки с шагом, равным ширине рулонного

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						80
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

газона. То же самое проделывают и с противоположной стороны. После чего колышки между собой соединяют шпагатом.

7. Обратите внимание, что трава должна после всхода быть не выше садовых дорожек. И если учитывать, что ее высота не превышает 5 см, то, отталкиваясь от этого показателя, проводят выравнивание площадки.

В принципе, ничего сложного в этом нет. Надо ровно разложить рулоны друг около друга, не оставляя видимых зазоров. Важно уложить правильно первый рулон. То есть параллельно краю участка, на котором материал раскатывается.

Так как сами рулоны имеют определенную длину, то часто каждый из них собой длину или ширину участка не закрывает. Поэтому рулоны укладывают в шахматном порядке. Это когда край одного из них ложится рядом, но до середины полотна. Когда вся площадка будет покрыта травой, между уложенными полосами посыпают грунт, перемешанный с песком. Таким образом защищают края уложенного рулона.

Рекомендованная доза воды для полива – 10-15 литров на 1 м² уложенной плоскости. Учтите, что этого надо придерживаться в первые две недели после укладки. После чего периодичность можно сбавить.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						81
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.Экономическая часть

Таблица 6. Стоимость МАФ

№ п/п	МАФ	Кол-во, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.	Фирма поставщик
1	Беседка	3	930600	2791800	https://toruda-dvor.ru
2	Мостик	4	60000	240000	https://driadamost.ru
3	Скамья	15	16800	252000	https://kuznica-povolzhy.ru
4	Урна	18	6200	111600	
5	Велопарковка с навесом	1	76000	76000	https://air-gym.ru
6	Топиари	1	312000	312000	https://art-bacho.com
ИТОГО: 3 783 400 руб.					

Таблица 7. Стоимость посадочного материала

№ п/п	Название породы (рус/лат)	Тип к/с	Высота саженца, см.	Кол-во, шт.	Цена руб.	Стоимость руб.	Поставщик
1	Береза кудрявая (Betula pendula var. carelica)	ЗКС	С40Н10-0-120	22	2300	50600	https://экоплант.рф
2	Сумах оленерогий «tiger eyes»	ЗКС	С5Н30-50	1	2000	2000	https://экоплант.рф
3	Ива белая «Pendula»	ЗКС	С10Н40-60	3	1300	3900	https://экоплант.рф
4	Ива белая «Scharovidnii Karlik»	ЗКС	С30Н15-0-200	6	400	2400	https://экоплант.рф
5	Дёрен белый «sibirica variegata»	ЗКС	С15Н30	120	500	50000	https://leroymelin.ru
6	Сирень обыкновенная «krasnaja moskva»	ЗКС	С40Н80-100	2	357	714	https://экоплант.рф
7	Спирея японская «albiflora»	ЗКС	С30Н40-60	11	117	1287	https://экоплант.рф
8	Форзиция яйцевидная «drezdner forfruling»	ЗКС	С40Н80-100	2	500	1000	https://экоплант.рф
9	Ель голубая «glauca globosa»	ЗКС	С20Н40-60	2	4580	9160	https://летнийсад.рус
10	Ель канадская «kopica»	ЗКС	С10Н15-20	3	1890	9160	
11	Сосна черная «bambino»	ЗКС	С20Н30-40	3	1 758	5274	
12	Туя западная «teddy»	ЗКС	С20Н25-30	6	900	5400	
13	Туя западная «Dawid Light»	ЗКС	С20Н25-30	6	650	3900	

14	Можжевельник горизонтальный «blue chip»	ЗКС	C70H20- 30	2	350 руб.	700 руб.	https://летний сад.рус/
15	Можжевельник горизонтальный «wiltonii»	ЗКС	C50H10- 25	4	1911 руб.	7 644руб.	
ИТОГО: 108 139 руб.							

Таблица 8. Стоимость дорожно-тропиночного покрытия из печатного бетона

№	Наименование материала	Размер	Кол-во шт.	Цена руб.	Стоимость Руб.	Поставщик
1	Щебень гранитный	5-20 мм.	330 м ³	4 730/ м ³	1560900	https://www.tg-stroy.ru
2	Песок речной	2-2,5 мм.	330 м ³	1150/ м ³	379500	
3	Иглопробивной геотекстиль	450гр/м ²	3292 м ²	270/ м ²	888840	https://geospan.gexa.ru
4	Армированный бетон	M300	165 м ³	4550/ м ³	750750	https://es-beton.ru
5	Разъединитель	1 л.	4000 л.	410	1640000	https://legobeton.ru
6	Закрепитель цветной	25 кг.	4000 кг	950	64000	https://alfamix.ru
7	Лак для печатного бетона	1 л.	2000 л.	400	800000	https://legobeton.ru
ИТОГО: 6 083 990 руб.						

Таблица 9. Стоимость покрытия TerraWey

№	Наименование материала	Размер	Кол-во шт.	Цена руб.	Стоимость Руб.	Поставщик
1	Щебень гранитный	5-20 мм.	152 м ³	4730/ м ³	718960	https://www.tg-stroy.ru
2	Песок речной	2-2,5 мм.	76 м ³	1150/ м ³	87400	
3	TerraWey	25-155 мм.	756 м ²	3800/ м ²	2872800	https://znaki-otl.ru
ИТОГО: 3 679 160 руб.						

Таблица 10. Стоимость резинового покрытия

№	Наименование материала	Размер	Кол-во шт.	Цена руб.	Стоимость Руб.	Поставщик
1	Щебень гранитный	5-20 мм.	80 м ³	4730/ м ³	378400	https://www.tg-stroy.ru
2	Песок речной	2-2,5 мм.	16 м ³	1150/ м ³	18400	
3	Иглопробивной геотекстиль	450гр/м ²	400 м ²	270/ м ²	108000	https://geospan.gexa.ru
4	Грунтовка	10 кг.	80 шт.	1730	138400	https://msk.tophouse.ru
5	Резиновая крошка	1 кг.	12000 кг	20	240000	https://union.ooo

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			83

ИТОГО: 883 200 руб.

Таблица 11. Стоимость оборудования площадки для собак

№	Наименование оборудования	Габариты м.	Кол-во шт.	Цена руб.	Стоимость Руб.	Изображение
1	Информационный стенд	1,8x1,8	2	15600	31200	
2	Догбокс	0,35x1.6	4	35640	142560	
3	Вешалка для поводков	1,5x0,3	1	8640	8640	
4	Тоннель для собак (пластик)	1,5x0,75	1	59760	59760	
5	Спалом для собак 12 шт.	4,65x0,86x1м	1	40080	40080	
6	Барьер «полоса препятствий»	1x0,5	1	17400	17400	
7	Снаряд покрывка	2x0,3x1,6	1	13500	13500	
8	Барьер «балансир»	3,0x0,7x0,7	1	29700	29700	
9	Ступеньки	0,25	5	31200	156000	
10	Снаряд "Кольца для прыжков"	2x1,6	1	21360	21360	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ

Лист

84

11	Барьер «Вышка»	5,2x1,1x3,1	1	107500	107500	
12	Зд сетка	2,5	28	1500	42000	
13	Калитка	2x0,5	2	17600	35200	

Все оборудование будет приобретаться в <https://www.supersport.ru>

ИТОГО: 704 900 руб.

Таблица 12. Стоимость цветочного оформления

№ п/п	Название растение (рус/лат)	Норма посадки см	Высота растения, см.	Кол-во, шт.	Цена руб.	Стоимость руб.	Поставщик
1	Цинерария приморская «silverdust»	15x15	20	400	390	156000	https://agrodecor.ru
2	Флокс растопыренный «blue moon»	30x30	30	132	290	38280	
3	Люпин рассела «blue fire»	50x50	100	52	490	25480	
4	Обриетта гибридная «audrey purple shades»	15x15	15	112	390	43680	
5	Арабис кавказский «plena»	15x15	20	60	290	17400	
6	Флокс шиловидный «benita»	15x15	30	99	390	38610	
7	Хоста волнистая «Mediovariegata»	20x20	50	176	490	86240	
8	Гортензия крупнолистная «Endless Summer Bloom Star»	50x50	100	28	1290	36120	
9	Ковыль вейниковый «stipa»	40x40	90	93	390	36270	
10	Тимьян обыкновенный «compactus alba»	10x10	15	44	240	10560	
11	Агератум «blue ball»	15x15	30	108	390	42120	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ

Лист

85

12	Гиацинт «Marie»	10x10	30	104	490	50960	
13	Бадан толстолистный «Rosi klose»	30x30	50	30	390	11700	
ИТОГО: 901 150 руб.							

Таблица 13. Стоимость материалов для рокария

№	Наименование материала	Размер	Кол-во шт.	Цена руб.	Стоимость Руб.	Поставщик
1	Мраморная кошка белая	5-10 мм.	700 кг	12/кг	8400	https://stonegrad.ru
2	Мраморная кошка голубая	5-10 мм.	650 кг	12/кг	7800	
3	Мраморная кошка синяя	5-10 мм.	450 кг	12/кг	5400	
4	Песок речной	2-2,5 мм.	5 м ³	1150/5 м ³	5750	https://www.tg-stroy.ru
5	Геотекстиль иглопробивной	300гр/м ²	80 м ²	270/ м ²	21600	https://geospan.gexa.ru
6	Древесная щипа	97 м ²	3 м ³	180/ м ³	540	https://shepa-optom.ru
7	Гибкий бордюр (канта)	10 м	9	450	4050	https://rinok-stroy.ru
8	Бутовый камень	600 кг	4	19/кг	45600	https://stonegrad.ru
9	Бутовый камень	150 кг	9	19/кг	25650	
ИТОГО: 120 740 руб.						

Таблица 14. Стоимость материалов для сухого ручья

№	Наименование материала	Размер	Кол-во шт.	Цена руб.	Стоимость Руб.	Поставщик
1	ПЩС гранитный.	0-20 мм.	84 м ³	590 руб./м ³	49560	https://stonegrad.ru
2	Гравийный щебень.	20-40 мм.	22 м ³	2980 руб./м ³	64560	
3	Гравийный щебень.	5-20 мм.	22 м ³	2990 руб./м ³	65780	
4	Бутовый камень.	70-300 мм.	28 т.	2 810 руб./т.	78670	
5	Иглопробивной геотекстиль	450гр/м ²	400 м ²	270/ м ²	108000	https://geospan.gexa.ru
ИТОГО: 366 570 руб.						

И таким образом можно увидеть, что стоимость малых архитектурных форм обошлась в **3 783 400** рублей. Стоимость посадочного материала в **108 139** рублей.

										Лист
										86
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ					

Стоимость дорожно-тропиночного покрытия из печатного бетона в **6 083 990** рублей. Покрытие из TerraWeу обходится в **3 679 160** рублей. А покрытие из резиновой крошки для детских площадок в **883 200** рубля.

Стоимость всего оборудования площадки для собак выходит на **704 900** рублей.

Стоимость рассады цветов составляет, **901 150** рублей.

Стоимость материалов для рокария обходится в **120 740** рублей. А стоимость материалов для сухого ручья составляет **366 570** рублей.

Итого общая сумма моего проекта обходится в **15 896 349** рублей.

					ДП 35.02.12.1.41.02 РПЗ	Лист
						87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Заключение

Подводя итоги, можно сказать, что внутриквартальный сквер является неотъемлемой частью любой межквартальной территории, ведь такие зелёные участки в жилых застройках помогают создать ощущение уюта и вносят большой вклад в экосистему города или посёлка.

Исходя из анализа почвы, климата и инсоляции, все посаженные растения будут хорошо себя чувствовать на данной территории. На данной территории рассматривается проект реконструкции сквера, который находится по адресу Московская область, Орехово-Зуевский район, посёлок Верея, улица Центральная.

Была выполнена главная цель – реконструкция внутриквартального сквера, путём выполнения поставленных задач:

- Выполнить предпроектный анализ территории;
- Изучить литературу по ландшафтной архитектуре скверов;
- Сравнить всевозможные аналоги скверов;
- Разработать концептуальное решение;
- Составить рабочие чертежи;
- Составить смету;
- Разработать проект реконструкции внутриквартального сквера в посёлке Верея.

Следуя концепции «Марина», был разработан проект рокария, который находится в центральной части сквера, так же была задекорирован канал под сухой ручей. Были разработаны цветники для улучшения декоративности территории, каждый из них несет в себе смысловую нагрузку.

Плюс ко всему меняется дорожное покрытие на более новое и долговечное, выбранное покрытие увеличит срок эксплуатации, и оно очень декоративно.

Не менее важным фактом является наличие во внутриквартальном сквере площадки для собак, ее разработкой территория не обделена. Также производилась замена МАФов.

					КП 35.02.12.1. 41.02 РПЗ	Лист
						88
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В процессе работы я испытывала незначительные трудности, но интерес продолжать дальше никуда не пропадал. После всех проведенных работ, могу сказать, что все цели достигнуты.

В данной проделанной работе я закрепила приобретенные в процессе всего обучения профессиональные знания и навыки, развила общие и профессиональные компетенций. Все чертежи были выполнены в компьютерной программе nanoCAD.

					КП 35.02.12.1. 41.02 РПЗ	Лист
						89
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Список используемых источников

Нормативные документы:

1. ГОСТ 21.101-97.СПДС. Основные требования к проектной документации.
2. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
3. "СП 475.1325800.2020. Свод правил. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства"

Основные источники:

1. Волкова Н.В., Николаевская И.А., Теодоронский В.С., Юсифова А.С. Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства. Учебник М: Академия, 2020 г. – 320с.
2. Красильникова Э.Э. и др. Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. 2021. Т. 16. № 3.

Дополнительные источники:

4. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю., Бобылева О.Н. Цвет в ландшафтном дизайне. М: ЗАО «Фитон +», 2007. – 128 с.
5. Красильникова Э.Э. и др. Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. 2021. Т. 16. № 3.
6. М. Згурская «Альпийский сад и рокарий».

Интернет-ресурсы:

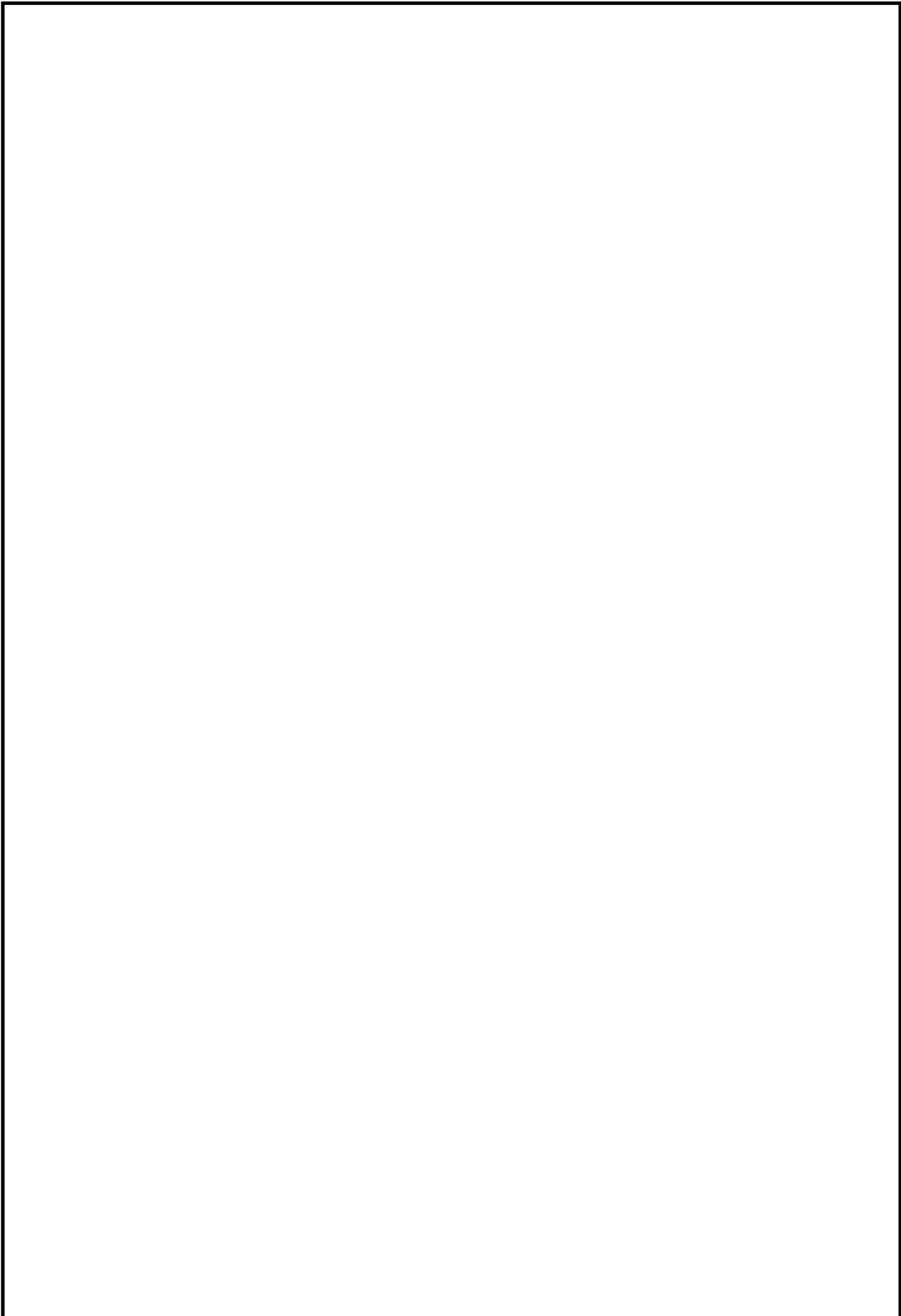
7. Ландшафтная архитектура и зеленое строительство. – [Электронный ресурс] // URL: <http://landscape.totalarch.com/> (открытый доступ).
8. Компания Вистаград (VISTAGRAD) – [Электронный ресурс] // URL: <https://vistagrad.com/landscape-architecture-and-design/tematicheskie-sadyi> (открытый доступ).
9. Каменистые сады – [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dekorativnyye-zlaki-i-osoki-dlya-kamenistyh-sadov> (открытый доступ).

					КП 35.02.12.1. 41.02 РПЗ	Лист
						90
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

10. Рокарий в ландшафтном дизайне – [Электронный ресурс] // URL: <https://m-strana.ru/design/chto-takoe-rokariy-i-kak-im-oformlyayut-uchastki/> (открытый доступ).
11. Устройство альпийской горки – [Электронный ресурс] // URL: https://www.studmed.ru/view/kurovaya-rabota-ustroystvo-alpiyskoy-gorki_3a6d5ac0d88.html (открытый доступ).
12. Ландшафтная архитектура и зелёное строительство– [Электронный ресурс] // URL: <https://landscape.totalarch.com/node/36> (открытый доступ).
13. Основные принципы ландшафтного дизайна– [Электронный ресурс] // URL: https://zellandia.ru/company/publication/osnovnye_principy_landshaftnogo_oformleniya_gorodskih_skverov/ (открытый доступ).
14. Сквер - это... Основные объекты озеленения и их роль в жизни Города– [Электронный ресурс] // URL: <https://fb.ru/article/200881/skver---eto-osnovnyie-obyektyi-ozeleneniya-i-ih-rol-v-jizni-goroda> (открытый доступ).
- 15.Строй подсказка. – [Электронный ресурс] // URL: <https://stroy-podskazka.ru/brunnera/vidy-i-sorta/> (открытый доступ).
- 16.Дачная энциклопедия. – [Электронный ресурс] // URL: <https://wiki-dacha.ru/> (открытый доступ).
- 17.Экология здоровья и уюта. – [Электронный ресурс] // URL: <http://vperedi.ru/archives/847> (открытый доступ).

ПРИЛОЖЕНИЯ

					КП 35.02.12.1. 41.02 РПЗ	Лист
						92
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



					КП 35.02.12.1. 41.02 РПЗ	Лист
						93
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Перечетная ведомость зеленых насаждений
на объекте

№ участка	№ растения	Тип насаждения	Жизненная форма	Вид растения	Количество растений			Диаметр, см	Высота, м	Возраст, лет	Состояние					Характеристика состояния	Рекомендации и по уходу
					шт.	кв. м	пог. м				хор.	удовл.		неудовл.			
											без признаков ослабления	ослабленные	сильно ослабленные	усыхающее	сухостой текущего года		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1-300	Живая изгородь	Кустарник	Пузыреплодника калинолистный «luteus»	300		3	50	1	5		+				Механическое повреждение ветвей, ассиметричная крона	Санитарная обрезка, формовочная обрезка
	301-344	Рядовая посадка	Дерево	Клён остролистный «Crimson Sentry»	43			6,5	2.7	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	345	Солитер	Дерево	Ель Компакта	1			11	1.7	6				+		Механическое повреждение ветвей, сухостой.	Вырубка

	346	Солитер	Дерево	Ель Компакта	1			11	1.7	6					+	Сухостой	Вырубка
	347	Солитер	Дерево	Ель Компакта	1			11	1.7	6					+	Сухостой	Вырубка
	348	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	349	Одиночная посадка	Дерево	Ива белая «Шаровидный карлик»	1			15	3	7		+				Сухие ветви	Формовочная обрезка, санитарная обрезка
	350	Одиночная посадка	Дерево	Ива белая «Шаровидный карлик»	1			15	3	7		+				Сухие ветви	Формовочная обрезка, санитарная обрезка
	351	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	352	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	353	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	354	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	355	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	356	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход

357	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			16	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
358	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			22	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
359	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			20	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
360	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
361	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			20	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
362	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			10,5	6,5		+					Хорошее состояние	Технологический уход
363	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			11	6,5		+					Хорошее состояние	Технологический уход
364	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			10	6,5		+					Хорошее состояние	Технологический уход
365	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			14	6	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
366	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			10	4	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
367	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			18	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
368	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			17	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход

	369	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			18	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	370	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			22	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	371	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			22	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	372	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	373	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			15	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	374	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			19	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	375	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			22	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	376	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	377	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			22	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	378	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	8		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	379	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	380	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход

	381	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			24	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	382	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			24	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	383	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	384	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			23	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	385	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			21	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	386	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			19	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	387	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			18	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	388	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			20	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	389	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			18	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	390	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			19	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	391	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			17	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход
	392	Одиночная посадка	Дерево	Береза кудрявая	1			21	10		+					Хорошее состояние	Технологический уход

	393	Одиночная посадка	Дерево	Ива Росистая «Pendula»	1			13	4,5	7	+					Хорошее состояние	Технологический уход
	394-418	Рядовая посадка	Дерево	Клён ясенелистный	24			6	1.75			+				Поросоль	Удаление поросולי

Итого деревьев – 118 и кустарников – 300, в т.ч.:

подлежащих сохранению: деревьев 115 кустарников 300

подлежащих пересадке: деревьев 0 кустарников 0

подлежащих вырубке: деревьев 3 кустарников 0

Из них: на инженерных

коммуникациях деревьев 0 кустарников 0

в 5-метровой зоне деревьев 0 кустарников 0

аварийные и сухие деревьев 0 кустарников 0

поросль кустарников 24

самосев (до 8 см) деревьев _____

