

ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ САФУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

Введение

В городе Архангельск система городских зеленых насаждений достаточно плохого качества. Система городских зеленых насаждений должна обеспечивать относительно равномерное размещение зеленых насаждений на селитебных территориях, в микрорайонах и жилых районах, в санитарных и промышленных зонах, в общественных и культурных центрах города. В городе Архангельск не во всех административных округах имеются благоустроенные бульвары, скверы или парки.

Система зеленых насаждений города формируется для оздоровления окружающей среды, обогащения внешнего облика города, а так же создания условий для массового отдыха населения в природном окружении [Горохов В.А., 1991].

Озеленение населенных мест является частью проблемы окружающей среды и связано оно с решением целого ряда планировочных, строительно-эксплуатационных, агротехнических вопросов по созданию различных объектов, предназначенных для удовлетворения потребностей населения в отдыхе, духовной, культурно-просветительной, хозяйственно-бытовой деятельности. В задачи озеленения населенных мест входит рациональное размещение насаждений на открытых, свободных от застройки территориях в тесной увязке со зданиями, элементами ландшафта, сооружениями для создания благоприятных санитарных и гигиенических условий, повышения уровня комфортности пребывания человека в городской среде, её общего эстетического обогащения [Боговая И.О., Теодоронский В.С., 1990].

Озеленение населенных мест является сильным средством оптимизации условий для жизни человека и частью общих градостроительных мероприятий по планировке и застройке городов и поселков. Разработка проектов озеленения городских и поселковых территорий ведётся после исследования природно-климатических, народнохозяйственных и региональных факторов и особенностей. Поэтому необходимо знать какие факторы влияют на возникновение и развитие

города, а так же что представляет из себя их планировочная структура [Боговая И.О., Теодоронский В.С.,1990].

Время препровождение человека на объекте с высокой степенью озеленения улучшает психологическое состояние человека, улучшает самочувствие, повышает настроение и увеличивает работоспособность. В наше время населению необходимо находиться в комфортных природных условиях не только за границами города, но и в его черте, при этом желательно, чтобы место отдыха было в пределах шаговой доступности от места проживания.

Темой моей выпускной квалификационной работы является проектирование Ландшафтной организации части территории С(А)ФУ имени М.В. Ломоносова. Научная библиотека имени Е.И. Овсянкина имеет важное значение в культурной жизни города, а территория окружающая её несет высокую нагрузку в озеленении Ломоносовского округа города Архангельска. Тема озеленения территории библиотеки очень актуальна, в связи с тем, что в ближайшее время библиотека имени Е.И. Овсянкина должна стать одной из главных достопримечательностей нашего города.

Объект озеленения является территорией строго ограниченного пользования, имеет специальную пропускную систему для въездов автотранспорта и проходные для посетителей [Теодоронский В.С., Боговая И.О.,2010].

Основная идея проекта состоит в создании парка – выставки в парадном, строгом и торжественном регулярном стиле.

Главной задачей проекта является гармоничное слияние регулярного стиля с функциональным зонированием территории библиотеки имени Е.И.Овсянкина.

Цель данного проекта – это создание благоприятных условий для продолжительного и кратковременного отдыха общества, посетителей библиотеки, транзитных пешеходов и участников ежегодного конкурса цветников.

1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Характеристика естественно - исторических условий и градостроительной ситуации

Территория библиотеки по своему функциональному назначению относится к объекту общего пользования и предназначена для массового отдыха населения и оздоровления городской среды.

Территория библиотеки ограничена проспектом Ломоносова, улицами Смольный Буян и Красноармейской, а так же корпусами Северного (Арктического) Федерального Университета и зданиями студенческих общежитий.

Проспект Ломоносова и улица Смольный Буян являются магистральными улицами общегородского значения с регулируемым движением. По ним движется основной поток городского транспорта, а так же они обеспечивают транспортные связи в пределах города между жилыми районами и общественным центром. Расчетная скорость движения транспорта – 60 км/ч.

На этапах создания города, дома становились на местах посуше – по берегам естественных оврагов, сбегавших к Двине, или вдоль специально вырытых канавок. Овраги с канавками потом были засыпаны и стали современными улицами [Суркова Л.И., 2003].

Корпуса С(А)ФУ являются бывшими корпусами ПГУ имени М.В.Ломоносова - бывшим университетом города Архангельска.

Последним ректором Поморского Государственного университета была Ирина Робертовна Луговская . 26 мая 2011 года завершилась деятельность ПГУ в качестве самостоятельного юридического лица, но при этом вуз стал частью Северного (Арктического) федерального университета. История университета начинается с 23 октября 1932 года, когда решением краевого исполнительного комитета Северного края был создан Архангельский

вечерний педагогический институт с отделениями физики, истории, литературы, биологии . В 1938 вечерний педагогический институт был преобразован в Архангельский государственный педагогический институт (АГПИ). 11 декабря 1957 года постановлением Совета Министров РСФСР институту было присвоено имя М. В. Ломоносова. А 9 августа 1982 года указом Президиума Верховного Совета СССР институт был награждён орденом «Знак Почёта». В 1991 году институт преобразован в Поморский государственный педагогический университет им. М. В. Ломоносова (ПГПУ). В 1993 году на базе ПГПУ был создан Поморский международный педагогический университет имени М. В. Ломоносова. 9 декабря 1996 года институт был переименован в Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова. 28 апреля 2011 года ПГУ вошел в состав Северного (Арктического) федерального университета и тем самым прекратил самостоятельную деятельность [http://ru.wikipedia.org/wiki/Поморский_государственный_университет].

На рисунке 1 изображена экологическая система территории бывшего Поморского государственного университета.



Рисунок 1 - Экологическая система

2 ПРЕДПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Предпроектный период состоит из сбора данных, сведений и проведения изысканий. Особое внимание уделяется анализу природных факторов среды – они обуславливают общее состояние территории объекта. Все собранные материалы использованы в проектировании объекта и обобщены [Травникова Г.И., 2003 Антонов, 2014].

2.1 Инвентаризация насаждений

На территории объектов проводится ландшафтно-таксационная оценка зеленых насаждений. Она включает в себя : подробную съемку всех элементов объекта, комплексную оценку морфологических показателей древесно-кустарниковой растительности, оценку состояния травяного покрова, цветников и внешнего благоустройства. Проводится сплошная инвентаризация зеленых насаждений объекта и создается план инвентаризации насаждений (Лист 1) , выполняется дендрометрическая, морфологическая, биоэкологическая и ландшафтно-архитектурная оценка зеленых насаждений [Петрик В.В., 2013].

2.1.1 Дендрологическая и морфологическая оценки

Дендрологическая оценка включает : определение видового названия, диаметра ствола, высоты растения, примерного возраста, числа стволов (для многоствольных экземпляров), высоты штамба (поднятия кроны) для деревьев, диаметра проекции кроны в двух перпендикулярных направлениях . Морфологическая оценка заключается в определении формы кроны, степени её плотности. Плотность кроны может быть ажурная , если просветы в кроне составляют более 40%, и плотная ,если просветы в кроне от 10 до 40 %, вч – вечнозеленые [Петрик В.В., 2013].

На основе исследований составлена сводная ведомость морфологической и дендрологической оценок (таблица 1).

Таблица 1 – Сводная ведомость дендрологической и морфологической оценок деревьев и кустарников

Инвентарный номер	Видовое название	Количество, шт	Жизненная форма	Класс высоты			Диаметр ствола, см			Высота штамба, м	Диаметр Кроны поперек Ряда, м	Плотность кроны
				максимальный	средний	минимальный	максимальный	средний	минимальный	средняя	средний	
1	Береза повислая	26	Д	3	1	1	38	25	10	2,5	3,3	А
2	Жимолость обыкновенная	1	К	ср	ср	ср	-	-	-	-	4,0	
3	Тополь дрожащий	19	Д	2	1	1	6	21	40	2,7	3,8	
4	Сирень венгерская	13	К	Вы с.	Вы с.	ср	-	-	-	-	4,2	
5	Береза пушистая	20	Д	2	1	1	12	24	40	2,3	2,9	
6	Рябина обыкновенная	8	Д	3	1	1	-	1,4	11	-	4,2	
7	Акация желтая	66	К	Вы с.	ср	ср	-	-	-	-	3,0	
8	Роза морщинистая	2	К	Вы с	Вы с	ср	-	-	-	-	3,0	
9	Тополь бальзамический	63	Д	3	1	1	70	38,5	15	5,7	6,7	
10	Черемуха обыкновенная	15	Д	3	1	1	7	14.6	40	0,9	4,5	
11	Боярышник Криво-красный	27	К	Вы с	Вы с	ср	-	-	-	-	3,3	
12	Рябина обыкновенная (саженцы)	81	К	-	-	-	-	-	-	-	1,5	
13	Ива козья	11	Д	3	2	2	24	19	12	-	4,9	

14	Ель обыкновенная	2	Д	2	2	2	25	22,5	20	2,3	3,3	
15	Лиственница Сибирская	3	Д	2	1	1	20	16,6	10	2	3,6	
16	Бузина красная	4	К	Выс	Выс	Выс	-	-	-	-	2,7	
17	Малина Обыкновенная	1	К	ср	ср	ср	-	-	-	-	3	
18	Ольха серая	1	Д	1	1	1	30	30	30	2,5	5	
Примечание - Жизненная форма : Д – дерево; К- кустарник. Классы высоты (деревья): I класс – от 20 м и выше; II класс – от 10 до 20 м; III класс – от 5 до 10 м. Классы высоты (кустарники): высокий - от 3 м и выше; средний – от 1 до 3 м; низкий – до 1 м. Плотность кроны: А- ажурная (просветы в кроне более 40%); П-плотная (просветы в кроне от 10 до 40%).												

На данной территории 17 видов древесных растений. Из которых 7 видов кустарников и 10 видов деревьев. Преобладающими являются древесные породы в количестве 251 штук. Всего древесных растений 364 штуки.

Рябина обыкновенная (вместе с саженцами) составляет наибольший процент от древесных пород – 35,8 % (90 экземпляра), а ольха серая (в единичном экземпляре), ель обыкновенная (два экзепляра) и лиственница сибирская (три экземпляра) составляют наименьший процент от древесных пород .От кустарниковых пород наибольший процент составляют акация желтая – 58,4 % (66 экземпляров), а наименьший процент жимолость обыкновенная (единичный экземпляр), малина обыкновенная (единичный экземпляр) и роза морщинистая (два экземпляра) . Максимальный возраст деревьев -80 лет, а кустарников до 20 лет.

Проанализировав результаты мной были составлены диаграммы количества деревьев (Рисунок 2) и кустарников (Рисунок 3).

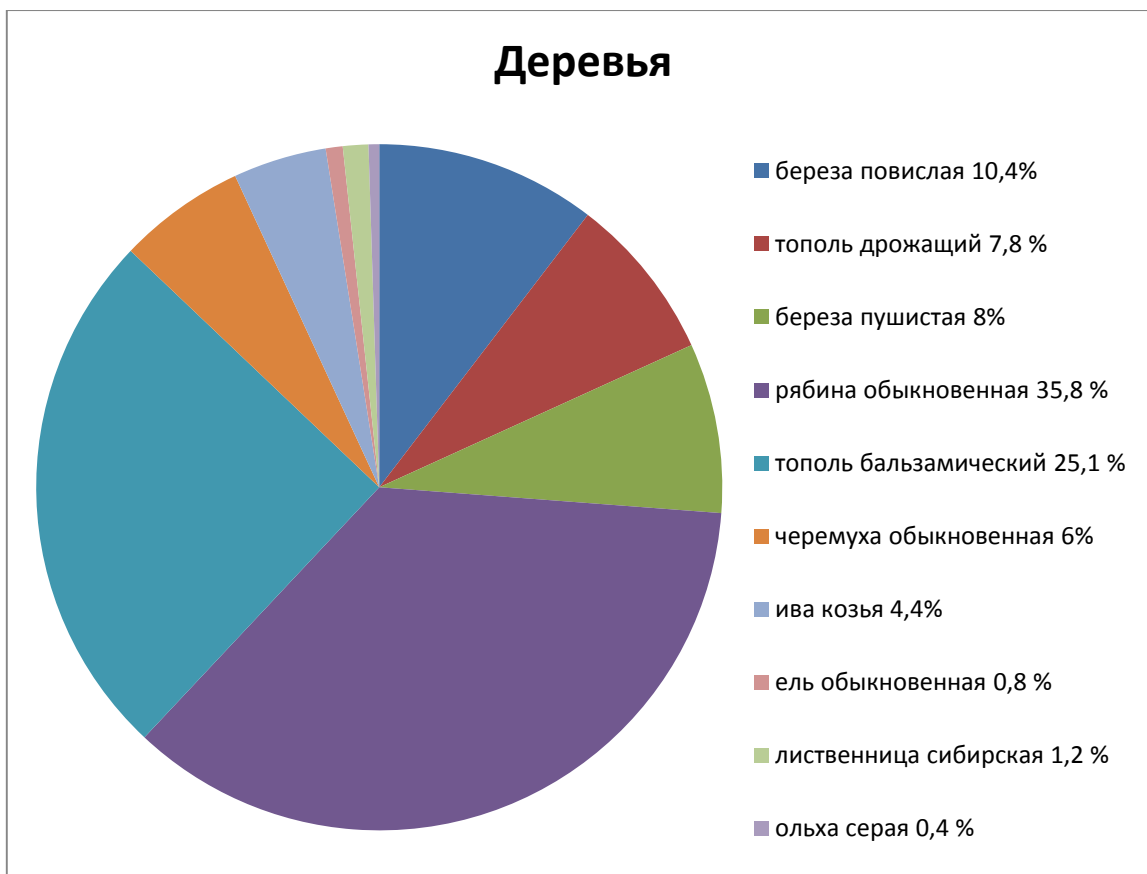


Рисунок 2 – Диаграмма количества деревьев



Рисунок 3 – Диаграмма количества кустарников

2.1.2 Биоэкологическая оценка

Биоэкологическая оценка необходима для определения общего состояния растения. Отличное и хорошее состояние растения характеризуется прежде всего высотой, зимостойкостью, нормальным облиствлением, отсутствием сухих ветвей, цветением, плодоношением, сочной окраской листвы, а так же правильной естественной формой; удовлетворительное состояние характеризуется небольшим наличием сухих побегов на растениях, отстаиванием в росте, слабым цветением побегов, мелкой листвой; плохое состояние – наличием сухих, усыхающих ветвей, полным отсутствием цветения, плохим облиствлением, слабой зимостойкостью, наличием повреждений от вредителей и болезней [Петрик В.В., 2013].

2.1.4 Ландшафтно-архитектурная оценка

Ландшафтно – архитектурная оценка насаждений проводится по показателю декоративности, которая определяется эстетическими качествами внешних признаков растений. К ней относятся: высота растений, форма ствола и ветвей, их соотношение между собой, архитектура кроны, характер облиствления, форма и окраска листьев, плодов, цветков, сезонная декоративность и возрастная изменчивость. Оценка декоративности экземпляров растений проводится по 4-бальной системе:

4 балла – растения, отличающиеся хорошим приростом, оригинальностью её строения, формой и развитием кроны, яркой и сочной окраской листьев и цветков, положительным эмоциональным воздействием.

3 балла – растения, которые сохранили свой габитус. Находятся в хорошем состоянии, а так же имеют хорошо сформированный ствол и ветви кроны.

2 балла – растения с видимым угнетением в росте и развитии, ствол и крона деформированы. Имеются сухие ветви и побеги, ствол повреждён из-за морозобоин и дупел.

1 балл – растения сильно угнетённые, на 60 – 70 % отмирают ветви, крона сильно деформирована и ствол сильно повреждён. Растения не могут восстановить жизнедеятельность и должны быть удалены [Петрик В.В., 2013].

На основе биоэкологической и ландшафтно-архитектурной оценок составлена сводная ведомость состояния и декоративной оценки насаждений (таблица 2).

Таблица 2 – Сводная ведомость состояния и декоративной оценки насаждений

Инвентарный номер	Видовое название	Количество, шт	Жизненная форма	Оценка состояния			Оценка Декоративности				Среднее количество сухих ветвей
							1	2	3	4	
1	Береза повислая	26	Д		+				+		9,9
2	Жимолость обыкновенная	1	К		+			+			6
3	Тополь дрожащий	19	Д		+			+			25,2
4	Сирень венгерская	13	К		+			+			22,3
5	Береза пушистая	20	Д		+				+		7,7
6	Рябина обыкновенная	8	Д		+			+			15,6
7	Акация желтая	66	К	+						+	3,5
8	Роза морщинистая	2	К	+				+			-
9	Тополь бальзамический	63	Д		+				+		27,1
10	Черемуха обыкновенная	15	Д		+			+			18,6
11	Боярышник Кротово-красный	27	К	+						+	3,7
12	Рябина обыкновенная (саженцы)	81	К								
13	Ива козья	11	Д	+						+	5,9
14	Ель обыкновенная	2	Д		+			+			15

15	Лиственница сибирская	3	Д			+	+				50
16	Бузина красная	4	К	+					+		8,7
17	Малина обыкновенная	1	К	+					+		-
18	Ольха серая	1	Д	+					+		5
Примечание - Жизненная форма : Д –дерево; К- кустарник.											

В ходе исследований насаждений сделан вывод: большое количество сухих ветвей, что является основанием для проведения санитарной обрезки. Выявлено большое количество поврежденных деревьев и кустарников. Встречаются следующие виды повреждений : трещина, механические повреждения, раздвоение, рана, искривление. Встречаются однобокость кроны (у акации желтой и тополя бальзамического) и усыхание ветвей (у тополя дрожащего). Исследование заболеваний и вредителей не проводились.

2.1.4 Оценка состояния травяного покрова

Оценка состояния травяного покрова осуществляется на основе оценки качества газонов. Ассортимент трав представлен в таблице 3. На объекте выделены участки с однородным газоном. Участкам присвоены номера, а так же указана их площадь и ассортимент произрастающих трав в процентном отношении (таблица 4).

Таблица 3 – Ассортимент газонных трав

Порядковый номер	Русское название	Латинское название
1	Одуванчик лекарственный	<i>Taraxacum officinale</i> L.
2	Клевер луговой	<i>Trifolium pratense</i> L.
3	Подорожник большой	<i>Plantago major</i> L.
4	Мышиный горошек	<i>Vicia cracca</i> L.
5	Крапива двудомная	<i>Urtica dioica</i> L.
6	Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i> L.

7	Лопух большой	Arctium lappa L.
8	Купырь лесной	Anthriscus sylvestris L.

Таблица 4 - Ведомость состояния газонов на объекте

Номер участка	Тип газона	Площадь, м ²	Ассортимент трав	Примечания
1	Обыкновенный садово-парковый	3	Одуванчик 10% Клевер 20% Лопух 20% Злаковые 40% Др. травы 20%	Капитальный ремонт
2	Обыкновенный садово-парковый	1025	Одуванчик 15% Клевер 20% Хвощ 5% Лопух 10% Злаковые 30% Др. травы 20	Капитальный ремонт
3	Обыкновенный садово-парковый	125	Клевер 10% Лопух 5% Купырь 30% Злаковые 45% Др. травы 15%	Капитальный ремонт
4	Обыкновенный садово-парковый	200	Клевер 10% Одуванчик 15% Подорожник 10% Лопух 10% Злаковые 35% Др. травы 20%	Капитальный ремонт
5	Обыкновенный садово-парковый	5	Одуванчик 15% Купырь 30% Мышиный горошек 5% Лопух 15% Злаковые 20% Др. травы 15%	Капитальный ремонт
6	Обыкновенный садово-парковый	9	Клевер 15% Подорожник 20% Одуванчик 10% Лопух 5% Злаковые 35% Др. травы 15%	Капитальный ремонт
7	Обыкновенный садово-парковый	137,5	Одуванчик 10% Лопух 15% Клевер 10% Мышиный горошек 10% Крапива 5% Злаковые 30% Др. травы 20%	Капитальный ремонт
8	Обыкновенный садово-парковый	700	Клевер 10% Лопух 8% Одуванчик 10%	Капитальный ремонт

			Мышинный горошек 5% Купырь 15% Злаковые 32% Др. травы 20%	
9	Обыкновенный садово-парковый	162,5	Клевер 20% Одуванчик 15% Лопух 10% Злаковые 40% Др. травы 15%	Капитальный ремонт
10	Обыкновенный садово-парковый	125	Лопух 10% Подорожник 10% Злаковые 40% Др. травы 40%	Капитальный ремонт
11	Обыкновенный садово-парковый	1225	Лопух 10% Одуванчик 5% Купырь 5% Злаковые 40% Др. травы 40%	Капитальный ремонт
12	Обыкновенный садово-парковый	75	Клевер 10% Одуванчик 15% Лопух 10% Злаковые 45% Др. травы 20%	Капитальный ремонт

Номерация участков соответствуют номерам на плане инвентаризации насаждений

На территории библиотеки газон требует капитального ремонта, поскольку содержит большой процент сорной растительности (90%)

2.1.5 Оценка состояния цветочного покрова

На моем объекте нет цветочного оформления, в связи с этим анализ цветочного оформления не проводился.

2.2 Состояние внешнего благоустройства

Дорожно - тропиночная сеть, площадки для отдыха, малые архитектурные формы, а так же оборудование, относятся к элементам внешнего благоустройства объектов озеленения.

2.2.1 Оценка состояния дорог и площадок

Оценка заключается в обследовании на степень изношенности покрытия дорог и площадок, отмечаются площади поврежденных участков покрытия, а так же измеряется, длинна участков с поврежденным бортовым камнем и визуально определяется процент бессточных мест и неровностей дорожных покрытий. Определяется ширина дорог и отмечаются протоптанные тропы.

Суммарная оценка состояния дорог и площадок проводится по 3х бальной системе:

3 - хорошие, свойственны минимальные повреждения покрытий, бортов, бордюра (менее 5% общей длины), бессточные места отсутствуют, нет неровностей.

2 - удовлетворительное, свойственны частичные разрушения бордюра, бровки, покрытия (5-10%). Необходим текущий ремонт.

1 - плохое, характеризуется значительными разрушениями (более 10% от площади участка), отсутствием планировки и наличием неровностей. Рекомендуются капитальный ремонт, а так же мероприятия по содержанию и уходу [Петрик В.В.,2013].

Данные оценки состояния дорог записаны в ведомость состояния дорог на объекте (Таблица 5). Номера участков дорожно-тропиночной сети в ведомости соответствуют номерам участков дорожно-тропиночной сети на схеме пешеходно-транспортного движения.

Таблица 5 - Ведомость состояния дорог на объекте

Номер дороги на плане	Тип покрытия	Площадь, м ²	Повреждение дорог и площадок		Оценка состояния	Рекомендации
			Покрyтия, %	Бортовой камень, %		
1	асфальт	225	30	30	2	Частичный ремонт
2	асфальт	860	50	30	2	Частичный ремонт
3	асфальт	111,5	20	-	2	Частичный ремонт
4	асфальт	1307,5	65	5	1	Капитальный ремонт
5	асфальт	100	90	60	1	Капитальный ремонт
6	асфальт	9	80	70	1	Капитальный ремонт

На территории исследуемого объекта нет площадок, поэтому был проведен только анализ состояния дорог. Все дороги имеют асфальтовое покрытие, которое требует капитального и частичного ремонтов. Дороги и бортовые камни сильно повреждены. Оценка состояния дорог колеблется от 1 до 2.

Дороги под номерами 5 (90 % повреждения), 6 (80 % повреждения) и 4 (65 % повреждения) имеют самое плохое состояние. Бортовой камень сильно поврежден. На самих участках дорог наблюдаются сильные трещины, значительные неровности, некоторые участки асфальта утеряны. Выше указанные дороги требуют капитального ремонта. Дороги под номерами 1,2,3 имеют меньшие повреждения и требуют частичного ремонта. Бортовые камни, которые находятся в плохом состоянии необходимо заменить.

2.2.2 Оценка состояния оборудования и малых архитектурных форм

К малым архитектурным формам и оборудованию относятся скамьи, песочницы, урны, светильники, вазоны, расположенные на исследуемом объекте. Их необходимо зафиксировать и оценить. Оценка состояния оборудования проводилась по 3-балльной системе: 3 - хорошее; 2 - удовлетворительное; 1 - плохое.

Для хорошего состояния оборудования характерно его минимальное повреждение (до 5 % количества), при этом рекомендуется частичный ремонт оборудования и малых форм.

Для удовлетворительного состояния характерно частичное разрушение оборудования (5-10 %), при этом рекомендуются текущий ремонт и полная замена некоторых элементов оборудования.

Для плохого состояния оборудования характерна утрата 10 %, при этом рекомендуется капитальный ремонт или полная замена оборудования [Петрик В.В.,2013].

Данные оценок занесены в ведомость состояния малых архитектурных форм и оборудования (Таблица 6)

Таблица 6 - Ведомость состояния МАФ и оборудования на объекте

Количество, шт		Повреждения, %		Оценка состояния		Рекомендации по содержанию и ремонту
Малые формы	Оборудование	Малые формы	Оборудование	Малые формы	Оборудование	
Урны 7 шт.		60		1		Капитальный ремонт или полная замена оборудования
	Подсветка здания 8 шт.		10		2	Частичный ремонт оборудования и малых архитектурных форм
Скамьи 2 шт.		30		1		Капитальный ремонт или полная замена оборудования
	Малые светильники 10 шт.		10		2	Капитальный ремонт или полная замена оборудования
	Вывеска-стенд 1 шт.		5		3	Текущий ремонт, полная замена некоторых элементов оборудования
Световые опоры 10 шт.			10	2		Текущий ремонт, полная замена некоторых элементов оборудования
Фонари вдоль тротуара 7 шт.			15	2		Текущий ремонт, полная замена некоторых элементов оборудования
	Шлагбаум 1 шт.		5		3	Частичный ремонт оборудования и малых архитектурных форм
Памятник 1 шт.			-	3		Частичный ремонт оборудования и малых архитектурных форм

	Дорожный знак 1 шт.		-		3	Частичный ремонт оборудования и малых архитектурных форм
--	------------------------	--	---	--	---	---

Среди малых архитектурных форм самый большой процент повреждения у урн (60 %), а самый малый у скамей (30%). На всей территории объекта расположено 7 урн и 2 скамейки, но не смотря на не большое количество они находятся в плохом состоянии и имеют оценку равную одному баллу. Необходимо сделать их замену. Среди оборудования самый большой процент повреждений у фонарей вдоль тротуара (15 %), так же от них не сильно отстают малые светильники, световые опоры и подсветка здания у которых 10 % повреждений у каждого и по 2 балла оценка состояния. Необходимо сделать их ремонт. Самый малый процент повреждений у памятника М.В.Ломоносову и у дорожного знака (0% повреждений). У памятника, стенда и дорожного знака оценка состояния равна 3 баллам, это значит, что они находятся в хорошем состоянии. Для них будет достаточно частичного ремонта.

К малым архитектурным формам относится памятник М.В. Ломоносов (Рисунок 4). Он стоит с 12 ноября 1993 года и находится в хорошем состоянии, но частичный ремонт требует тротуарный камень. Памятник имеет важное общественно - культурное значение, так как рядом с памятником проходят акции в дни рождения М.В.Ломоносова, а так же посвящение в студенты первокурсников.



Рисунок 4 - Памятник М.В. Ломоносову

Следует обратить внимание на то, что большинство фонарей разбиты, их необходимо заменить (Рисунок 5).



Рисунок 5 - Малый светильник и урна

2.3 Учет социологических факторов

Учет социологических факторов осуществляется с помощью изучения посещаемости объекта, установления возрастной структуры посетителей и выявления транспортных нагрузок. Наблюдения проводятся в выделенных районах объекта, на площадях отдыха, у входов, на транзитных дорогах в течение 15 минут в утреннее, дневное и вечернее время, полученные данные пересчитываются на 1 час. Необходимо отметить участки чрезмерного скопления посетителей [Петрик В.В., 2013].

Проведенные наблюдения зафиксированы в ведомости посещаемости (Таблица 7).

Таблица 7 – Посещаемость объекта

№ участка	Время суток	Отдыхающее население			Транзитные пешеходы			Транспортные средства			
		взрослые	дети	всего	взрослые	дети	всего	легковые автомобили	автобусы	грузовые автомобили	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8 июля 2013 года											
1	10.00	20	0	20	80	0	80	60	-	4	60
2	10.00	12	8	20	152	48	200	-	-	-	-
1	14.00	44	0	44	136	24	160	92	4	-	96
2	14.00	60	40	100	212	72	284	-	-	-	-
1	18.00	160	20	180	200	8	208	68	-	-	68
2	18.00	120	40	160	268	68	336	-	-	-	-

Территории разделена на два участка. На первом участке в 10 утра взрослого отдыхающего населения на 8 человек больше, а детей на 8 человек меньше. Транзитных пешеходов среди взрослых на втором участке на 72 человека больше, чем на первом, а среди детей на втором участке на 48 человек больше. На втором участке транспортных средств не наблюдается, а на первом было зафиксировано 60 легковых автомобилей и 4 грузовых автомобиля.

В 14:00 посещаемость обоих участков значительно увеличивается. На втором участке в 14:00 отдыхающего взрослого населения больше на 16 человек, чем на первом. Среди детей отдыхающего населения на втором участке на 40

человек больше, чем на первом. Среди взрослых транзитных пешеходов на первом участке, количество человек меньше на 78, чем на втором, а среди детей на втором участке количество человек превышает на 48, чем на первом. На втором участке в 14:00 транспортных средств зафиксировано не было, а на первом участке зафиксировано 92 легковых автомобиля и 4 автобуса.

В 18:00 на первом участке количество взрослого отдыхающего населения на 40 человек больше, чем на первом, а количество отдыхающих детей на 20 меньше. Взрослых транзитных пешеходов на первом участке на 68 человек меньше, чем на втором, а среди детей на первом участке на 60 человек меньше. На обоих участках в 18:00 транспортные средства отсутствуют.

2.4 Оценка инсоляционного режима и искусственного освещения

Оценка инсоляционного режима проводилась в солнечную погоду. Измерения проводились: утром (9:00), днем (13:00), вечером (16:00). Уровень освещенности на территории библиотеки на закрытых, полукрытых и открытых участках достаточно для нормального роста и развития растений. Исходя из наблюдений искусственного освещения территории в вечернее время зимой был сделан вывод, что территория парка недостаточно освещена. Итоги оценки представлены в схеме инсоляционного режима.

3.5 Оценка рельефа и состояния почв

Библиотека находится на ровном рельефе. На территории библиотеки находится озеро, которое расположено на понижении. Было определено, что название почвы на объекте – урбанозем среднесуглинистый.

Урбанозем — это почва, искусственно созданная в процессе формирования городской среды, которая является биокосной многофазной системой, состоящей из твердой, жидкой и газовой фаз с участием живой фазы, функционирующая под воздействием аналогичных факторов почвообразования, что и естественные почвы, но с добавлением антропогенного фактора.

Урбаноземы формируются на антропогенно-нарушенных, антропогенно-преобразованных (с инородными включениями, нарушенным сложением и т. д.) грунтах, не подвергавшихся целенаправленной биологической рекультивации на глубину корнеобитаемого слоя (до 1.5 метров).

Урбаноземы подразделяются на: конструктороземы — целенаправленно создаваемые с помощью искусственных приемов почвы, состоящие из последовательно сменяющихся слоев грунта разного гранулометрического состава и насыщенности органическими соединениями, отсыпаемых для создания профиля по аналогу природной модели почвы; индустриземы — это почвы промышленно-коммунальных зон, загрязненные тяжелыми металлами, механическими включениями и другими токсичными веществами; агроурбанозем (или культурозем) — это городские почвы фруктовых и ботанических садов, старых огородов, для которых характерна значительная (до 40 см) мощность гумусового горизонта; некроземы — почвы, входящие в комплекс почв городских кладбищ, для этих почвах характерна перемешанность грунтов в слое более 200 см [<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1658850>].

На территории библиотеки преобладает конструкторозем.

3.6 Оценка состояния водных объектов

На территории парка присутствует озеро (Рисунок 6- 8). На данный момент озеро находится в наихудшем состоянии. Вода в озере грязная. По примету озера разбросаны бутылки из под алкогольных напитков и другой мусор. Раньше на этом озере было множество уток, а сейчас максимум две утки плавающие в грязи.

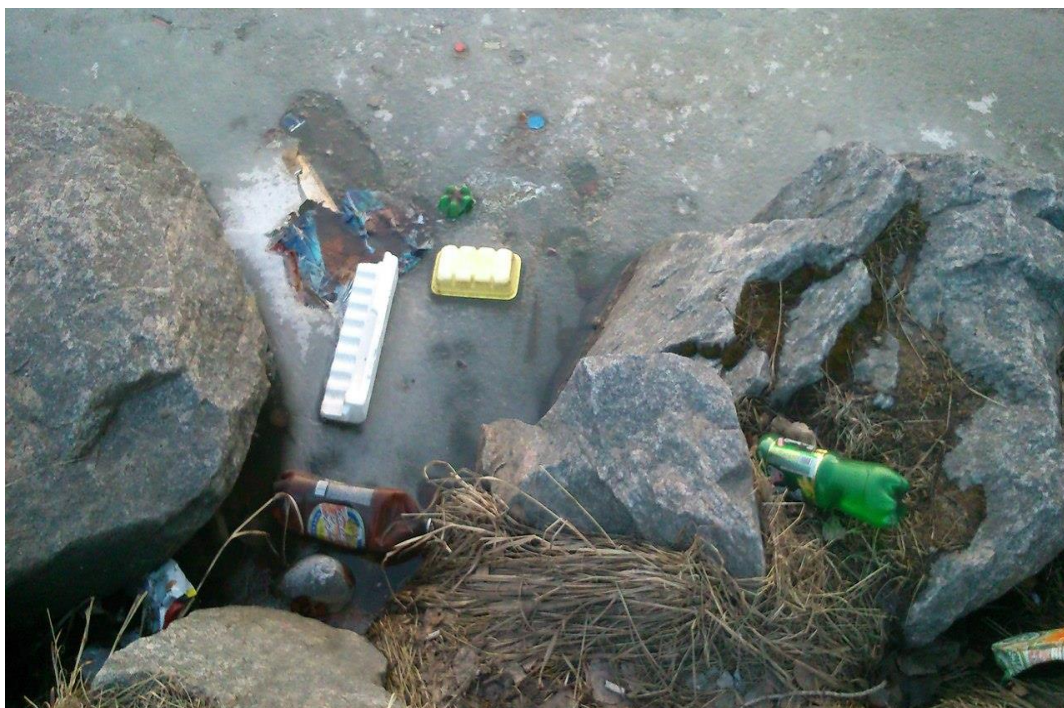


Рисунок 6 - Озеро



Рисунок 7 – Озеро

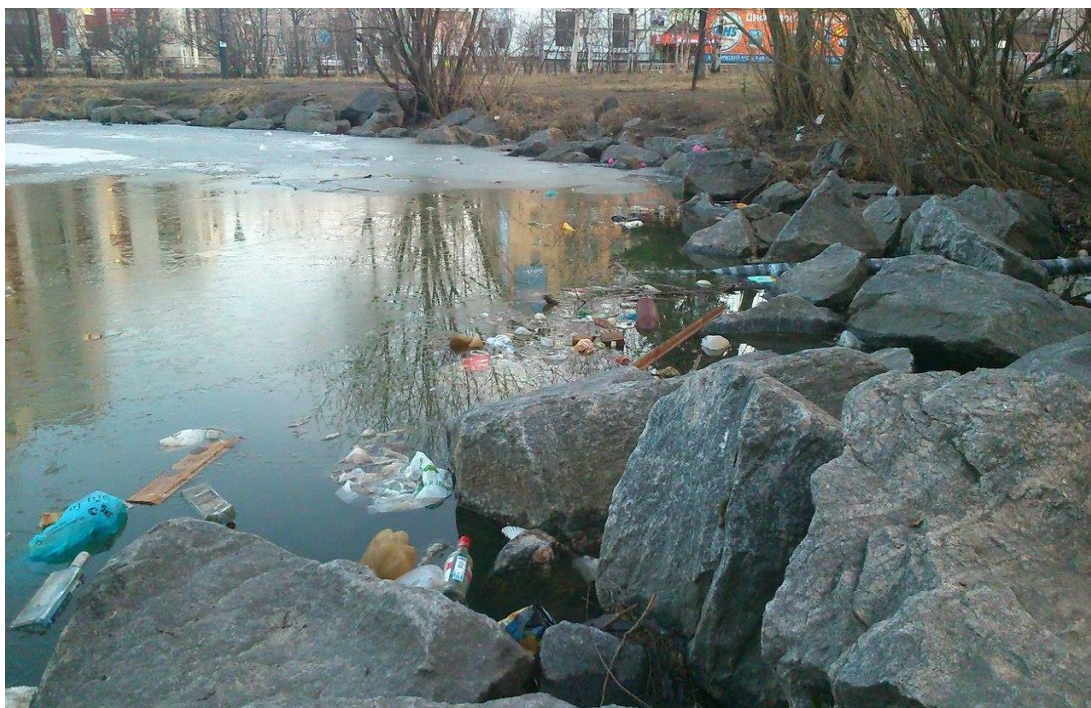


Рисунок 8 - Озеро

3 АРХИТЕКТУРНО - ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА

3.1 Функциональное зонирование территории

Проектная работа по распределению территории на территориальные единицы или районы, в которых должны размещаться места отдыха (активного и пассивного, тихого) на основе градостроительной ситуации, особенностей ландшафта местности (ландшафтного анализа), анализа природно-климатических условий называется функциональным зонированием территории. Оно проводится на основе комплексного предпроектного анализа территории и определяется с учетом формирования общегородской системы отдыха, размерами проектируемого парка, наличием природных компонентов : растительности, водоемов, рельефа. Ландшафтные особенности и природные компоненты территории должны определять размещение зон парка [Теодоронский В.С.,2010].

Композиционное решение построено на регулярном стилевом направлении. В восприятии человеком пространственной организации городского ландшафта кроме зрения принимают участие также и другие органы чувств, например: слух, обоняние, осязание. В результате такого комплексного процесса познаются также художественные качества окружающей среды; познание осуществляется не одновременно и не с одной какой-либо точки, а во времени и пространстве. Целостное впечатление об объекте озеленения создаётся как сумма впечатлений от слагаемых его пространственных элементов, которые получены последовательно в течении определённого времени в процессе движения по территории этого объекта. Различные виды движения - пешеходное, автомобильное и всех видов городского транспорта, их скорость, а также направление определяют характер восприятия городского ландшафта [Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н.,1991].

Вся территория парка – это 1 идея. Идея создания парка-выставки под названием «Студенческое лето» в регулярном стилевом направлении.

До строительства научной библиотеки имени Е.И.Овсянкина, на её месте была зона активного отдыха на которой располагались турники, хоккейная коробка (на которой зимой заливался каток) и небольшое болото на которое прилетали утки. Сейчас стоит библиотека и зона активного отдыха превращается в выставочную зону, так как перед зданием библиотеки до дороги №2 будет создан участок территории для проведения традиционного ежегодно проводимого конкурса цветочных композиций среди студентов, обучающихся по специальности садово-паркового и ландшафтного строительства и ландшафтного дизайна под названием «Сияние Севера». Этот конкурс будет развивать направление садово-паркового и ландшафтного строительства и дизайна в нашем городе, а так же каждый год победители конкурса будут получать призы.

Вторая часть территории, на которой расположено озеро, является зоной тихого отдыха. Однако это место тихого отдыха совсем не было благоустроено для отдыха населения. Скамейки были только у территории общежитий в количестве двух штук, при этом находились в плохом состоянии, как и большинство малых архитектурных форм и оборудования. Следует учитывать и очень угнетенное состояние озера, которое потеряло свою привлекательность и перестало нести смысловую нагрузку из-за излишней засоренности вследствие неуважительного отношения жителей города. Озеро по происхождению является антропогенным. На месте территории участка с озером запроектирован партер в регулярном стиле, где центром композиции является фонтан. Освещение вокруг фонтана - прожектор заливающего света с лампой накаливания мощностью в 500 вт.

Для создания партера необходимо произвести множество работ: работы по удалению существующих деревьев и кустарников, работы по организации рельефа территорий с учётом геопластических изменений. Большое количество деревьев и кустарников, которые потеряли свои наилучшие качества, имеют механические повреждения, болезни, раздвоение и искривление ствола, усыхающие кроны, трещины и раны, необходимо удалить. Это даст значительную свободу в проектировании и создании нового объекта, который должен стать одним из главных, популярных и культурных мест города.

Из работ по организации рельефа территории первоначально необходимо сделать выравнивание земной поверхности. Затем участок партера необходимо

опустить на 24 см от основной поверхности территории. Это нужно для того , чтобы партер был виден во всей своей красоте абсолютно с любой видовой точки. Для перехода от основной поверхности территории к понижению устраиваются небольшие лестницы состоящие из двух ступеней. Высота подступенка 12 см, а длина ступени 38 см.

Партер имеет свое название «Anas strepera» , что с латинского языка переводится как «Серая утка». Такое название дает надежду на то, что прилетающие из года в год в большом количестве, серые утки возобновят пребывание на территории объекта, но уже не в грязном озере, а в новом чистом фонтане.

По периметру партера запроектированы рабатки из нескольких видов цветочных растений. У партера будет 4 главных входа, у каждого входа с обеих сторон и по углам партера будут находиться туи западные в декоративных горшках. Так же туи западные в декоративных горшках будут находиться на входах в библиотеку.

Вдоль проспекта Ломоносова запроектирована рядовая посадка из деревьев и кустарников. Рядовая посадка будет выполнять ряд функций : эстетическая, пылезащитная, шумозащитная, защита от солнечной радиации, фитонцидность, поглощение углекислого газа и оксида серы, выделение кислорода.

Рядом с библиотекой имени Е.И. Овсянкина запроектирована экопарковка (засеянная газонной травой и укрепленная газонной решеткой территория для парковки). Экопарковка сохраняет эстетический вид территории, сохраняется экологическая безопасность, количество газона полностью возобновляется через 3-5лет, что значительно понижает его стоимость в отличии от обычного травяного покрова, реставрация которого является очень дорогой.

Так же на территории запроектирован памятник студенчеству, конкурс на лучший эскиз которого проводится на данный момент.

4.2 Организация дорожно – тропинойной сети

Дорожки являются основными планировочными элементами объектов ландшафтной архитектуры. Они выполняют утилитарную функцию, поскольку предназначены для обозначения маршрутов движения посетителей. В то же время

садово- парковые дорожки играют важную планировочную роль, их эстетические качества создают настроение и подчёркивают выбранное эстетическое направление [Теодоронский В.С., 2006].

На территории библиотеки уже существует дорожно-тропиночная сеть. Существующие дороги на объекте имеют оптимальное расположение, за исключением дорог №1 и №6. Они не только не подходят по композиционному решению, но и имеют ужасное состояние.

На территории библиотеки, где запроектирована зона для проведения ежегодного конкурса цветочных композиций, так же запроектирована и дорожно – тропиночная сеть, которая делит этот участок на приблизительно равные участки с целью создания более менее равных условий для конкурса.

На территории, где запроектирован партер дорожно тропиночная сеть запроектирована следующим образом: фонтан огибает дорожка в виде круга, от которого отходят четыре симметричные дорожки. Вокруг партера запроектированы дорожки. Для всех проектируемых дорожек покрытием является тротуарная плитка. Выбранное расположение дорожно-тропиночной сети на всей территории библиотеки подчеркивают выбранную идею регулярного стилевого направления.

3.3. Поиск композиционного решения

Изначально идеей проекта было смешение двух стилевых направлений: пейзажного и регулярного . Объект «делился» на две части, одна из которых была выставочной зоной в регулярном стиле, а вторая зоной тихого отдыха в пейзажном стиле. Идея была интересная, но мне хотелось создать целостную и оригинальную композицию, посвященную одному замыслу (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Эскиз первого композиционного решения

Во второй идее было решение выставочную зону оставить, а на месте участка с озером создать партер в регулярном стиле. Вторая идея как раз и была та целостная композиция и оригинальность в едином воплощении. Когда решение было принято, оставалось выбрать рисунок партера. В первом случае по периметру партера была стриженная живая изгородь, цветники и узор из цветного щебня, фонтан – центр композиции (Рисунок 10).

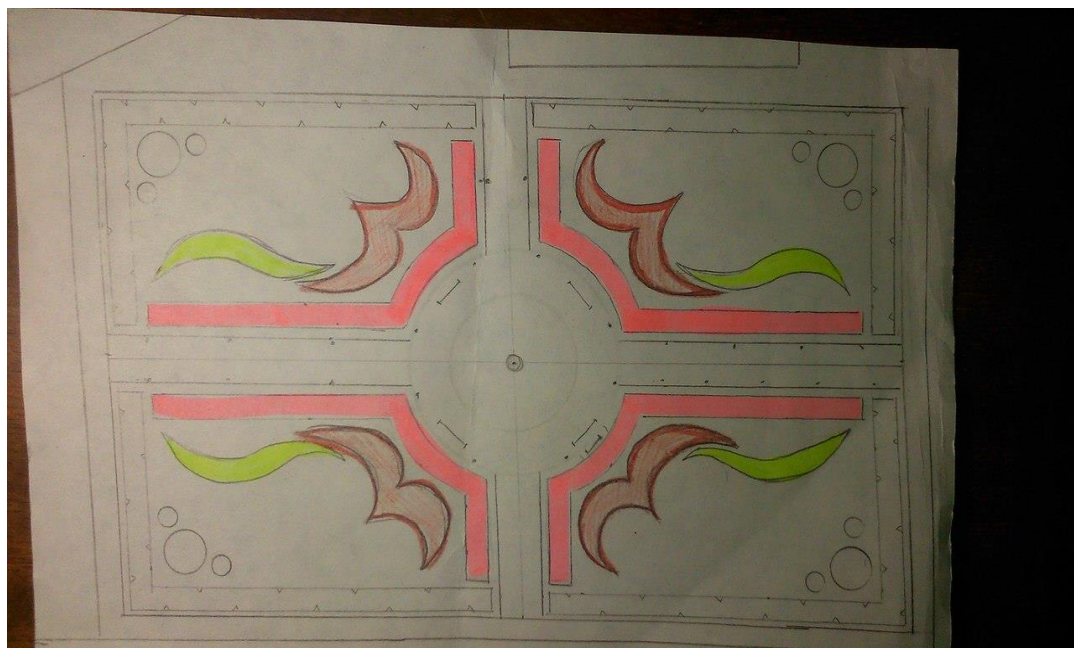


Рисунок 10 – Эскиз второго композиционного решения

Во втором случае по периметру запроектированы рабатки, по углам партера колонновидные туи в декоративных горшках, узор в центральной части состоял из кустарников спиреи средней и цветного щебня, фонтан – центр композиции. Третий вариант мне больше нравится, поэтому я проектирую именно его (Рисунок 11).

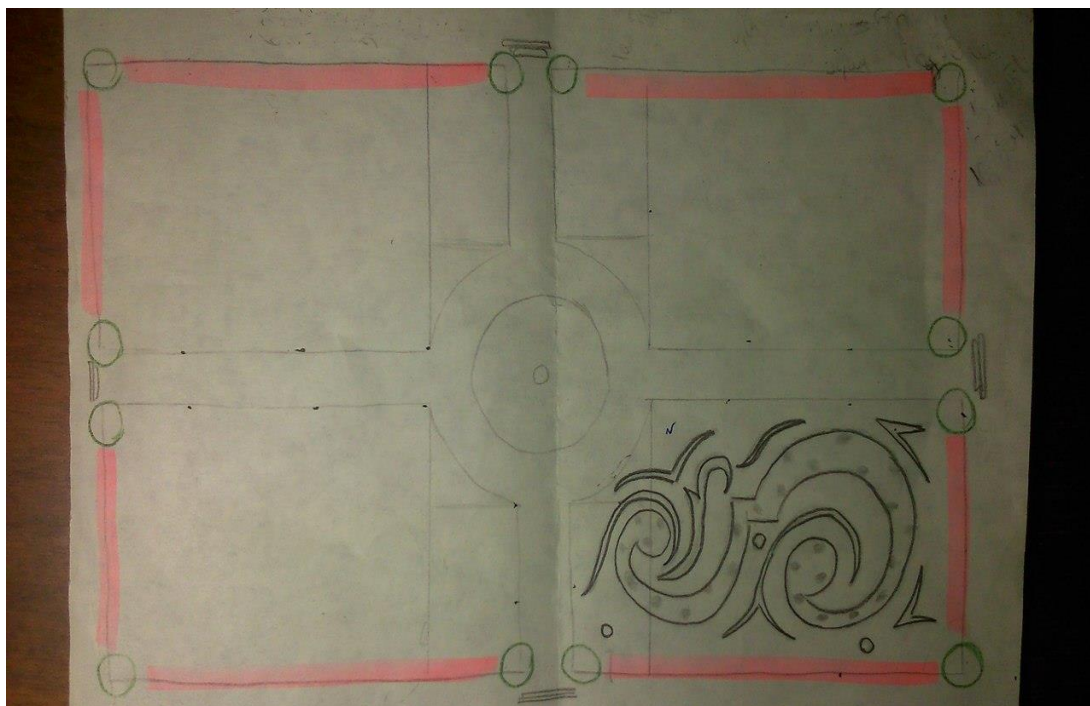


Рисунок 11 – Эскиз третьего композиционного решения

4 АССОРТИМЕНТ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Деревья и кустарники выполняют множество функций. Важно влияние древесно – кустарниковой растительности на содержание влаги в воздухе. Так же зеленые насаждения имеют важное значение в улучшении воздухообмена и изменении ветрового режима. Массивы из зеленых насаждений снижают городской шум и принимают на себя множество вредных для дыхания людей примесей, которые содержатся в воздушной среде. Помимо этого деревья испытывают и другие стрессы, такие как изменение суточных и сезонных ритмов (из-за искусственного освещения), недостаток воды затрудняют. Жизнь растениям затрудняют тяжелые металлы, которые постоянно попадают в атмосферу города. Газы и тяжелые металлы накапливаясь в почве подавляют рост растений. Зеленые насаждения нейтрализуют выбросы автотранспорта, особую опасность они представляют из-за загрязнений на высоте человеческого роста. Несмотря на эти очень важные свойства, зеленые насаждения воспитывают в человеке чувство прекрасного и являются мощным средством для физической и психологической реабилитации.

4.1 Описание существующей растительности

Береза повислая, бородавчатая (лат. *Bétula péndula* ROTH). Дерево 20 м высотой с ажурной обратнойцевидной кроной, ветви длинные и как плети свисают вниз. Молодые побеги с большим количеством бугорков, как бы бородавок. Встречаются форма березы повислой с особенно длинными свисающими ветвями, которые могут свисать на 3 м. Она называется плакучей.

Белоснежная и гладкая в верхней части ствола кора разрывается в комлевой части с множеством продольных и поперечных трещин, по краям которых часто

образуется слой толстой достаточно грубой коры. Трещиноватая, грубокорая комлевая часть дерева резко контрастирует с ослепительной белизной, атласными слоями бересты в верхней части ствола. У одних деревьев белая кора покрывает большую часть ствола, а у других - трещины к старости поднимаются вплоть до первых ветвей, и ствол кажется темнокорым.

Листья треугольные или ромбические с оттянутой вершиной, а по краю дважды-острозубчатые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светлее, с обеих сторон голые.

Цветет с распусканием листьев во второй половине мая и начале июня. Плодом является орешек продолговато-эллиптический.

Растет достаточно быстро. Морозостойка и очень светолюбива, к почве и ее увлажнению нетребовательна. Предпочитает повышенные местоположения на ландшафте. Береза плохо переносит уплотнение почвы и недостаточно устойчива к дыму и газам. Очень хорошо возобновляется порослью от пня и семенами. Корневая система поверхностная.

К 40-50 годам достигает фактически предельной высоты, живет 80-100 лет и редко доживет до 120-150 лет [Малаховец П.М., 2002].

Жимолость обыкновенная (*Lonicera* L.) Кустарник высотой 1—3 м, с вверх направленными, прямыми и отстоящими ветвями с буровой сердцевинкой, часто полыми побегами.

Распространена на севере и северо-западе европейской части России, в Прибалтике, Прионежье, на востоке до Алтая, а южная граница совпадает с границей леса и степи.

Цветет с мая по июнь. Цветки парные, пазушные, двухгубые и бледно-желтые.

Плоды у жимолости созревают в августе и висят до сентября. Плоды — ягоды, шаровидные или слегка сплюснуто-шаровидные, диаметром 7—9 мм, темно-красные и попарно сросшиеся своими основаниями, с 1—6 семенами.

Цветет и плодоносит с 3—5 лет ежегодно [Малаховец П.М., 2002].

Тополь дрожащий (*Populus tremula* L.). Осина распространена по всей Восточной Сибири. Растет вместе с хвойными и лиственными породами в лесах с более влажной почвой. Иногда может образовать чистые осинники. Тополь часто

поселяется как вторичная порода на вырубках или после пожаров в тайге. Средний возраст дерева от 80 до 100 лет, но иногда живет до 140 и даже до 180 лет. Дерево светолюбивое и очень быстрорастущее, особенно в первые годы жизни, ослабляя рост к 30-40 годам. Годовые побеги достигают высоты до 3 м, а листья громадных размеров по сравнению со средними экземплярами.

Высота дерева может быть 25-30 м, но обычно 10-15 м. Кора гладкая и светло-серая, только на очень старых деревьях трещиноватая. Крона небольшая, достаточно округлая, на значительном расстоянии от земли не имеющая ветвей. Листья черешковые, округло-яйцевидные, или яйцевидные, по краю городчатые, голые, редко можно встретить по нижней стороне пушистые, жесткие [http://www.activeclub.com.ua/modules.php?name= Pages&pa=showpage&pid=712].

Сирень венгерская (лат. *Syringa josikaea* J. JACQ. EX RCHB.) Растет на юге, юго-западе Европы. Кустарник обычно до 5 м высотой (в Архангельске достигает 5 м, Сыктывкаре — 4,8 м в 20 лет) с направленными вверх густо разветвленными коричнево-серыми ветвями. Молодые ветки округлые, темно-зеленые.

Листья достаточно крупные, эллиптические или продольно эллиптические, к верхушке заостренные, с клиновидным или округлым основанием, реснитчатые по краю, темно-зеленые и глянцевитые сверху, сизоватые, иногда опушенные по жилкам снизу.

Цветет обычно в конце июня - июле, в среднем 15 дней. Цветки собраны в узкие, редкие, разделенные на ярусы метелки, располагающиеся на концах побегов текущего года, с сильным приятным запахом. Окраска цветков в сухую погоду - лиловая, а во влажную – приобретаются фиолетовые тона. Плодоносить начинает с 6 лет ежегодно.

К почвенным условиям неприхотлива, но при этом не любит переувлажнения [Малаховец П.М., 2002].

Береза пушистая (лат. *Bétula pubéscens* EHRH.) . Дерево высотой до 15м , реже до 20 м. Крона достаточно широковетвистая, яйцевидно-продолговатая; ветви направлены вверх или распростерты (не свисают). Молодые побеги пушистые, а кора на молодых деревьях сначала гладкая, красновато-бурая, позже становится белой, сохраняется такой и у старых деревьев; иногда в местах трещин покрывается черноватыми поперечными полосами.

Листья яйцевидные, блестящие сверху, снизу опушены и коротко заостренные, по краю дважды-острозубчатые, у основания округлые, реже сердцевидные, при распускании клейкие и душистые.

Цветет в мае, редко в июне одновременно с разворачиванием листьев. Цветы - в сережках, а плод - односеменной орешек.

По экологическим свойствам близка к березе повислой, но не так сильно требовательна к свету и лучше переносит затенение; мирится с избытком влаги в почве; распространена дальше на север.

Неприхотливую березу с давних времен использовали для украшения селений, парков, высаживали стройными рядами вдоль дорог, одиночно, группами, аллеями в парках и садах. Очень хороша в группах в сочетании с хвойными породами, в виде небольших рощиц и в обрамлении водоемов. Образует потрясающие светлые аллеи. Для посадки саженцы заготавливают в лесу на полянах, просеках, а так же на трассах высоковольтных линий. Поскольку корневая система у березы размещается неглубоко, то при ее выкопке требуется обязательное сохранение кома земли [Малаховец П.М., 2002].

Рябина обыкновенная (лат. *Sorbus aucuparia* L.) Рябину можно встретить подлеске смешанных и хвойных лесов, на полянах и вырубках, по лесным опушкам, среди зарослей кустарников, возле водоемов. Она представляет собой дерево высотой до 15, в наиболее благоприятных условиях - 20 м, но гораздо чаще растет в виде высоких многоствольных кустов. Крона яйцевидная и ажурная, состоит из толстых сучьев, а так же гибких мало разветвленных побегов, направленных вверх.

Весной это дерево пробуждается не сразу. Некоторое время стоит без всяких признаков жизни. Затем почки набухают, вздуваются, дают начало мохнатым с сизоватым отливом зачаткам листьев. Листья очередные, сложные, непарноперистые из 9-15 (17) продолговато-ланцетных листочков, сверху темно-зеленые, а снизу светлее. При опадении осенью они распадаются на части. Молодые листья, черешки густо опушены, позднее волоски опадают.

Цветет в июне, обычно 12 дней. Многочисленные цветки собраны в сложные щитки до 10-15 см в диаметре. Плодоносит ежегодно с 8-10 лет. Плоды - яблочки,

шаровидные, оранжево-красные, содержат от 2 до 5 семян, горьковато-кислые и терпкие. Созревают в сентябре, долго висят на растениях.

Зимостойка, не повреждается поздневесенними или ранними осенними заморозками. К почвенным условиям неприхотлива, но предпочитает достаточно легкие и средние суглинки умеренной влажности и даже с некоторым избытком влаги. Рябина - почвоулучшающая порода. Лучше растет и плодоносит на открытых и солнечных местах. Корневая система поверхностная. Живет 100 лет и более [Малаховец П.М., 2002].

Карагана древовидная, акация желтая (лат. *Caragána arboréscens* Lam). Высокий колючий кустарник (в Архангельске может достигать 5 м в высоту, в Сыктывкаре — 4 м в 25 лет). Стволики с ветвями покрыты зеленовато-серой корой. Листья состоят из 4-7 пар обратно-яйцевидных листочков, осенью достаточно рано опадают, принимая желтоватый цвет. Карагана начинает цвести, когда листья достигают лишь половины своей нормальной величины, а заканчивает в период полного облиствления. Средняя продолжительность цветения обычно 17 дней. Цветки ярко-желтые и одиночные, иногда может быть по два на цветоносах, которые собраны по 2-5 на укороченных побегах.

Плодоносит с 4 лет, ежегодно. Плод линейно-цилиндрический с 5-8 продолговатыми или может быть с округлыми семенами коричневого цвета.

Корневая система достаточно хорошо разветвлена. Основная масса корней находится в 50 см верхнем слое. Отлично восстанавливается порослью. Долговечна и в городских условиях не теряет декоративности до 50 лет и более [Малаховец П.М., 2002].

Роза морщинистая (лат. *Rosa rugosa* THUNB.). Её родина – это Дальний Восток. Кустарник обычно до 1,5-2 м высотой с толстыми прямостоячими ветвями, густокрытыми тонкими шипиками. Листья крупные, из 5-9 листочков и сильно морщинистые, сверху темно-зеленые, лоснящиеся, опушенные, осенью окрашиваются в оранжевые и желтые тона.

Цвести начинает с июля по сентябрь. Цветки достаточно крупные, одиночные или в соцветиях по 3-6, ароматные, темно-красные, карминно-красные или розовые, редко белые. Плоды крупные, шаровидно сплюснутые, ярко-красные и мясистые, съедобные.

Зимостойка, но в суровые зимы отмечается частичное повреждение побегов. Светолюбива. К почве не требовательна [Малаховец П.М., 2002].

Тополь бальзамический (лат. *Populus balsamifera* L.). Родной дом - Северная Америка. Дерево высотой обычно до 25-30 м с раскидистой широко яйцевидной кроной.

Сучья толстые и отходят от ствола под тупым углом. Листья яйцевидные или эллиптические с несколько вытянутой верхушкой, при основании закругленные и мелко-пильчато-зубчатые по краю, сверху темно-зеленые, а снизу более бледные. В период распускания клейкие и душистые. Цветет тополь до распускания листьев. Живет от 150 до 200 лет [Малаховец П.М., 2002].

Черемуха обыкновенная (лат. *Prunus padus* L.). У нее широкое естественное распространение. Невысокое наше дерево. Иногда это среднее между деревом и кустарником, а порой и самый настоящий высокий кустарник. Черемуху достаточно легко распознать во все сезоны года. Почки длинные и острые, расположены на побегах поочередно и несколько прижаты к ним. Весной у черемухи почки трогаются в рост очень рано. С появлением листьев отлично заметны чешуйки-прилистники, по две при каждом листе, которые быстро опадают. По форме листья продолговато-эллиптические и постепенно суживающиеся к вершине, а по краю остропильчатые.

По мере разворачивания листьев становятся более заметными будущие цветки - маленькие зеленые шарики. Цветет обычно в мае - июне, в среднем 12 дней. При теплой погоде отцветание происходит быстро. Белые цветки собраны в густые, пушистые и пониклые кисти. Плодоносить начинает с 5 лет, ежегодно. Плод - сочная костянка, шаровидная, черная и блестящая.

Морозостойка, растет довольно быстро, но требовательна к почве и увлажнению, сравнительно теневынослива. Лучше всего растет на влажных почвах и при хорошем освещении. Дает корневые отпрыски и поросль от пня.

При минерализации листьев почва обогащается азотом, калием, кальцием [Малаховец П.М., 2002].

Боярышник кроваво-красный, сибирский (лат. *Crataegus sanguinea* PALL.). Произрастает в Предуралье, Сибири, Средней Азии. Высокий кустарник или

деревце высотой обычно до 8 м (в Архангельске - 5 м, в Сыктывкаре - 4,6 м в 25 лет) с пурпурово-коричневыми ветвями. Колючки прямые, острые до 3 см.

Листья простые, обратнояйцевидные, яйцевидные, у основания клиновидные, с 3-5 неглубокими лопастями, по краю пильчатые, темнозеленые, осенью желтеют, рано опадают.

Цветет обычно в конце июня - начале июля, в среднем 13 дней. Плодоносит регулярно, с 8 лет. Яблочки шаровидные, красные и блестящие, с 2-5 косточками и мучнистой мякотью. Созревают яблочки в сентябре [Малаховец П.М., 2002].

Ива козья (*Selix carpea* L) . Небольшое лиственное дерево до 10 м, диаметр ствола обычно до 75 см. ветви достаточно толстые, раскидистые, молодые – сероватые, опушенные,, у более взрослых деревьев желто- бурые и серо – зеленые. Кора гладкая, серо- зеленого окраса, с возрастом становится бурой, внизу ствола начинают появляться трещины. Древесина гладкая и краснеющая на воздухе. Почки голые и крупные, длиной до 5 мм, а шириной до 3 мм. Цветковые почки яйцевидные, красноватые и крупные, до 11 -18 см в длину и 5-8 см в ширину, сверху темно-зеленые,снизу серые. Край листа неравномерно зубчатый, сережки густые и крупные, обычно 30-40 мм в длину. Плод-коробочка, размером 7-8 см, на пушистом черешке. В каждой коробочке 18 семян. Ива цветет в апреле до распускания листьев (продолжительность цветения 10-13 дней). Плодоносить начинает в мае. Морозостойка и к почве не требовательна [<http://www.udec.ru/derevo/iva-koziya.php>].

Ель обыкновенная, или европейская (лат. *Picia excelsa* Link). Дерево обычно высотой 20—50 м, а диаметр ствола до 1 м. До 10—15 лет растет медленно, потом прирастает ежегодно на 70 см и более. Интенсивный рост заканчивается к 100—120 годам, но слабый прирост сохраняется до конца жизни, именно поэтому крона и остается конической. Считается наиболее растущей елью. Ель широко распространена в России [Малаховец П.М., 2002].

Лиственница сибирская (лат. *Larix sibirica* Ldb). Достаточно крупное дерево, высотой до 30—45 м, диаметр ствола 80—100 (180) см. Растет медленнее лиственницы европейской, но быстрее других хвойных.

Произрастает довольно на большой территории. Северная граница проходит от Полярного Урала к южной части Обской и Тазовской губ, пересекает низовья р. Енисея и р. Лены у 60° с. ш. Восточная граница проходит по оз. Байкал, южная — в Монголии по южным предгорьям Алтая, севернее Новосибирска и Омска к Свердловску. Западной границей являются восточные предгорья Урала. Цветет рано, одновременно с распусканием хвой, почти ежегодно и обильно. Женские и мужские шишечки распределены по кроне равномерно, за исключением вершины. Период цветения — 10—12 дней [Малаховец П.М., 2002].

Бузина красная (лат. *Sambucus racemosa* L.). Достаточно ветвистый кустарник с мощными толстоватыми побегами до 5 м высотой (в Архангельске - 4 м). Естественно растет в средней полосе России, а так же в Сибири. Ветви покрыты коричневой корой, которая отстает небольшими пластинками. Молодые побеги четырехгранные с многочисленными крупными желтоватыми чечевичками. Сердцевина мягкая, губчатая и рыжеватая.

Распускание почек у бузины весной происходит рано. Листья сложные, непарноперистые, из 5-7 яйцевидно-ланцетных листочков и остропильчатых по краю. У основания черешка заметна пара прилистников. Нижние листья молодого побега формируются раньше, а выше расположенные - позднее. Осенью листья или краснеют или опадают зелеными.

Цветет бузина после появления листьев, в среднем 17-19 дней. На концах молодых побегов появляются желтоватые зонтиковидные соцветия - скопление мелких невзрачных цветков. В цветке 5 зеленых лепестков и 5 мелких желтых тычинок, которые и придают соцветию желтоватую окраску. Плодоносить начинает с 4 лет. В августе созревают плоды — не большие красно-оранжевые сочные ягодовидные костянки размером с драбинку с 3-5 односеменными косточками. Многочисленные грозди красиво выделяются среди зеленой листвы.

Зимостойка и растет быстро. Умеренно теневынослива и к почве нетребовательна. Корневая система - поверхностная. Образует пневую поросль. Является почвоулучшающим кустарником и обогащает почвы зольными элементами, снижает кислотность.

При озеленении обычно высаживают на опушках, в лесопарках, парках. Хороша для декорирования хозяйственных строений, заборов [Малаховец П.М., 2002].

Малина обыкновенная (лат. *Rubus idaeus* L.). Корнеотпрысковый полукустарник высотой 1,5 м. Стеблевые побеги имеют два типа: однолетние бесплодные и двухлетние плодоносящие. Листья непарноперистые с 3-5 яйцевидными и пильчатыми по краю долями, снизу беловойлочными. Цветки собраны в метельчатое соцветие. Венчик белый, а тычинки и пестики многочисленные, на выпуклом цветоносе. Плод - округлая сборная костянка, красного цвета (малинового), до 2 см в диаметре, состоит из многочисленных костянок и сочной мякоти. Цветет обычно в июне-июле, плодоносит в июле-августе. Встречается в европейской части страны и Западной Сибири, в лесных, лесостепных и горных районах [http://www.fito.nnov.ru/special/polysacharides/pectines/rubus_idaeus/].

Ольха серая (лат. *Alnus incana* (L.)MOENCH. Дерево обычно высотой 20 м с гладкой светло-серой корой. Корневая система поверхностная, а боковые корни утолщенные. Листья очередные на мягковолосистых или войлочко-опушенных черешках, овальные, яйцевидные или широкоэллиптические, остроконечные и двоякопильчатые. Цветки раздельнополые находятся в сережках. Плодом является плоский односемянный орешек с узкими перепончатыми крыльями. Цветет обычно до появления листьев, плоды созревают в августе-октябре.

Растет во влажных местах, например: на болотах, в долинах рек, по берегам закрытых водоемов. Ольха распространена в лесной и лесостепной зонах европейской части страны, на Урале и в Западной Сибири [Малаховец П.М., 2002].

5.2 Описание проектируемой растительности

Туя западная (*Thuja occidentalis* L.). Распространена в Северной Америке. В природе растет в виде кустарника или небольшого деревца, достигая в 15 лет высоты 2,2 м в Архангельске и в 20 лет - 2,1 м в г.Сыктывкаре.

Ветви могут быть горизонтальные или восходящие. Побеги первых двух лет плоские, а на третий год становятся круглыми.

Кора молодых стволиков красновато-серая, гладкая, а взрослых - серовато-коричневая, трещиноватая и лущающаяся продольными лентами. Хвоя чешуйчатая, в первую половину лета зеленая, а затем желтовато-зеленая, на зиму буреет, весной рост начинается поздно, живет 2-3 года.

Шишки одиночные и конические, с тонкими чешуйками. Семена плоские, крылатые, со смолистыми железками.

Довольно сравнительно морозостойка. Когда почва не оттаяла может страдать от воздействия солнца. Растет медленно, теневынослива. Туя к плодородию и увлажнению почвы требовательна. Корневая система - поверхностная. Декоративна при посадке одиночно, группами или в виде живых изгородей в парках и скверах. В зеленом строительстве на Севере применяется редко [Малаховец П.М., 2002].

Сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) - крупный кустарник или деревце до 8 м высотой. Листья широко-яйцевидные, длиной до 12 см, а держатся до глубокой осени и опадают зелеными. Цветки душистые, в крупных (до 20 см длиной), пирамидальной формы соцветиях — метелках. Цветки лиловые, могут быть разных оттенков, но в культуре есть много сортов с самой разнообразной окраской — от чисто белой до розовой, лиловой, фиолетово-пурпурной, голубой, фиолетово-синей и других, а также с простыми и махровыми цветками.

Цветет раньше других видов сиреней, в конце, мая — начале июня. Продолжительность цветения зависит от места произрастания колеблется от 10 до 25 дней. Цветение ежегодное и обильное. Родина сирени — это Юго-Восточная Европа.

К почве нетребовательна, выносит небольшую хорошо растет на почвах, богатых известью, каменистых участках, но лучшего развития достигает лишь на глубоких плодородных, хорошо прогреваемых, водопроницаемых и воздухопроницаемых почвах. Не переносит кислые и заболоченные почвы.

Сирень засухоустойчива, хорошо растет в засушливых районах европейской части России. В засушливые периоды листья подвядают, но при поливе быстро восстанавливают свою декоративность. Сирень вынослива, но страдает от действия

газов. Выносит небольшое затенение. Сирень зимостойка и успешно произрастает как в северных, так и южных районах.

Благодаря декоративности и нетребовательности к условиям произрастания сирень является одним из широко распространенных кустарников [<http://gardenparadise.ru/siren.php>] .

Спирея средняя (*Spiraea media* Schmidt) . Кустарник обычно высотой до 2–3 м. Крона плотная и шаровидная. Побеги желтоватые или коричневые, молодые опушенные, а позже голые. Листья довольно изменчивой формы и величины, длиной и шириной до 5 см, овально-продолговатые, с несколькими зубцами; сверху голые, снизу, вдоль жилок, опушенные. Цветки обоеполые, белые и собраны в зонтиковидные кисти. Распускаются обильно в мае. Плоды сборные листовки.

Морозоустойчивая и мало требовательная к плодородию почвы, относительно засухоустойчивая и теневыносливая, а так же газостойкая. Используют ее в районах с более суровым климатом. Размножается и семенами и вегетативно [<http://iv-flowers.com/biologiya/tavolga-spireya-srednyaya.html>].

5.3 Сочетание существующей и проектируемой растительности

Растения могут использоваться в группах, одиночных посадках, аллеях, живых изгородях и рядовых посадках, куртинах, массивах и рощах.

Группой является сочетание древесных растений (одного или нескольких видов), которые располагаются на открытом пространстве парка и в их состав неё входят не менее трех экземпляров древесных или кустарниковых растений, которые полностью обзриваемы с одной точки, находящейся на уровне посадки.

Группы делятся на древесные, кустарниковые, а так же смешанные различной величины. В группе подбор растений в группе основывается на мягком сочетании или на контрастном соотношении в зависимости от их декоративных качеств. Группы должны обладать четким и выразительным силуэтом, видимым с далеких расстояний или более тонкими нюансами цвета и фактуры листвы и ствола, видимыми с близких расстояний, в зависимости от расстояния до

проходящей аллеи или от размещения площадки, с которой открываются основные виды. Во всех случаях должен учитываться характер фона, на который проектируется группа, всегда должен учитываться.

По величине группы условно подразделяются на малые (2—4 дерева), средние (5—10 деревьев) и большие (15—20 деревьев).

Если стволы деревьев и кустарников открыты и за ними видна поляна или массив зелени, то группа называется «сквозистой». Так же группа может быть «плотной», если присутствует посадка кустарников, хорошо декорирующих нижнюю часть группы.

При мелком материале расстояния между деревьями в группах принимают 1,5—2 м, а при крупновозрастном 3-4 м. Самое минимальное число деревьев в группе может быть три. А группа из девяти деревьев считается как предел величины группы.

Иногда группа может состоять из двух элементов, специально подобранным, например дерево и кустарник, кустарник и травянистое растение.

По своей фактуре группы могут быть от ажурных до плотных. По форме бывают от рвущихся вверх колонновидными или пирамидальными кронами до плакучих, а по силуэту и колориту бывают от мягкогармоничных до контрастных.

По дендрологическому составу группы подразделяются на однопородные и разнопородные, древесные, древесно-кустарниковые и кустарниковые.

По признакам биологической совместимости производится размещение деревьев.

Подбор групп можно осуществлять по архитектурно-объемному признаку, по силуэту. Группы могут устремляться ввысь, для этого надо подбирать деревья, образующие пирамидальные или колонновидные кроны, например ели, пихты, пирамидальные формы тополей. Раскидистые округлые группы создаются благодаря ивам, вязам, кленам и многим другим породам. Для создания плакучих групп хорошо подойдут соответствующие формы берез и ив. В особых случаях в одной группе могут быть деревья пирамидальной, раскидистой, а так же плакучей формы.

От используемого ассортимента деревьев и кустарников, их декоративных свойств, а также возраста и размещения растений группы могут быть следующих

типов: по составу пород - чистые и смешанные; по структуре крон - грубые (дуб), средние (вяз) и тонкие (ива); по плотности кроны - плотные (ель) и рыхлые (сосна); по форме - одноярусные и многоярусные; по цвету кроны - темные (пихта), светлые (ива) и яркие (дерен); по композиции - симметричные и асимметричные; по силуэту группы имеют соотношения высоты к ширине 1:2 или 2:1; по величине группы подразделяются на малые, средние, а так же большие; по долговечности, ароматичности - долговечные (древесные), недолговечные (кустарниковые), а к ароматичным относятся группы в которых присутствуют жасмин и другие растения [Гостев В.Ф. 1991].

Таким образом, можно составить гармоничную однопородную группу из трех берез пушистых или разнопородную с гармоничным сочетанием форм кроны из ели обыкновенной и туи западной.

Так же можно создать группу контрастную по форме кроны, которая будет состоять из ели обыкновенной, березы пушистой и туи западной шаровидной.

Куртинами называются большие группы деревьев, примерно по 20—50 штук . Куртины могут быть как древесно-кустарниковые так и кустарниковые. А рощами называют совокупность однородных по составу и возрасту насаждений, которые образуют массив. Массивом является сочетание множества многопородных или однопородных деревьев и кустарников, произрастающих на крупных площадях и подобранные в биологическом и декоративном отношении . Солитером называется дерево растущее на поляне, площадке, поле или в отдалении от массива зеленых насаждений. Аллея представляет собой прямолинейную дорогу с рядовой обсадкой деревьев или кустарников. [Гостев В.Ф. 1991].

Рощу часто можно встретить в образе массива березы пушистой. Среди массива березы пушистой куртина в 20 елей обыкновенных создаст контрастное сочетание, которое подчеркнет достоинства обеих пород. В качестве солитера хороши хвойные породы, например ель обыкновенная. Для аллеи хорошо подходят множество деревьев и кустарников: сирень венгерская, малина обыкновенная, береза пушистая, а так же рябина обыкновенная.

Рядовыми посадками деревьев называются такие посадки деревьев, которые высажены в одну линию. Применяются обычно при уличных посадках, на жилых территориях, в парках, по периметру объектов, а так же отделяя друг от друга

площадки различного назначения. Рядовые посадки имеют огромное санитарно-гигиеническое и архитектурно-планировочное значение. Снижая температуру на 15—20 % они смягчают солнечную радиацию на городских улицах, задерживают большое количество пыли и газа и являются одним из способов борьбы с шумом [Гостев В.Ф. 1991].

В проекте я планирую рядовую посадку из рябины обыкновенной и двух кустарников – спиреи средней и сирени обыкновенной. На данный момент там расположена рядовая посадка саженцев рябины обыкновенной, что противоречит правилам высаживания деревьев и кустарников в зонах влияния подземных коммуникаций, об этом указывает схема зон влияния подземных коммуникаций и сооружений, линий воздушной электросвязи на размещение насаждений (Лист 2). Но в ходе исследований было выяснено, что у рябины обыкновенной поверхностная корневая система - это означает, что деревья и кустарники с поверхностной корневой системой можно высаживать, так как они не оказывают существенного влияния на подземные коммуникации. По этому же правилу мной были подобраны насаждения для проектируемой рядовой посадки. В качестве солитеров я проектирую тую западную колоновидную в декоративных горшках.

4.4 Ассортимент цветочного оформления

В композиции цветочного оформления довольно большое значение имеет цветовой решение. Цветы украшают сады, парки, скверы, бульвары, жилые кварталы, территории вокруг школ, детских и общественных учреждений, фабрик и заводов. Рабатка представляет собой участок прямоугольной формы, который засажен цветущими растениями. Их ширина обычно не превышает 1-1,5 м [Гостев В.Ф. 1991].

В проекте ландшафтной организации части территории С(А)ФУ имени М.В.Ломоносова я использую принцип архитектурно – художественной композиции цветочного оформления – рабатки, которые будут располагаться вдоль дорожек находящихся в партере, а так же вдоль дорожек отходящих от входа в библиотеку. Для создания рабатки я использую два вида однолетних флоксов. Ассортимент зимостоек и подходит для климата Архангельска. Флоксы

предпочитают солнечное местоположение, а так же легкие, плодородные и хорошо дренированные почвы. Однолетние цветы были выбраны с целью легкости замены цветочного оформления. Краткая характеристика проектируемых цветов для создания рабатки представлена в таблице 8.

Таблица 8 - Краткая характеристика проектируемых цветов для создания
рабатки.

Название	Высота, см	Описание цветков	Описание листьев	Цветение и окраска листьев				
				май	июнь	июль	август	сентябрь
Флокс друммонда ярмарочный микс (Phlox Drummodii)	15-20	Махровые и полумахровые, 1-1,5 см в диаметре, собраны в щитковидные соцветия.	Овально-ланцетные, супротивные					
Флокс драмунда птичье молоко (Phlox Drummondii)	15-20	Махровые, 1-1,5 см в диаметре, собраны в щитковидные соцветия	Овально-ланцетные, супротивные					

5 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ

5.1 Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка территории включает в себя комплекс работ по предварительному освоению объекта : вертикальной планировке и организации поверхностного стока, прокладке подземных коммуникаций и защите территорий от подтопления, частичному или полному осушению территории, а так же укреплению склонов и берегов водоемов.

Главная задача инженерной подготовки территории объекта озеленения – это создание благоприятных условий для развития и роста насаждений. Решение этой задачи достигается обеспечением поверхностного стока дождевых и талых вод, сооружением водоотводящих устройств, предотвращением заболачиваемости отдельных участков, защитой почвопокровного слоя от размыва и выветривания, обеспечением нормальных условий для приживаемости и для произрастания молодых посадок путем устройства поливочных сооружений.

Характер и объем работ по инженерной подготовке объекта определяются его месторасположением в плане города (или населенного пункта), величиной и природными особенностями.

На районных объектах озеленения, в жилой и промышленной застройке, инженерная подготовка не носит сложного характера и проводится в относительно небольших объемах. Работы по инженерной подготовке на таких объектах основываются вертикальной планировке, на устройстве дренажа и поливочного водопровода, укреплению крутых склонов и берегов водоемов. Эти мероприятия осуществляют строительно-дорожные организации. Важное значение имеют предварительные работы на территории объекта озеленения, качественное выполнение которых помогает создает нормальные условия для выполнения основных садово-парковых работ.

К предварительным работам на территории объекта озеленения относятся: осуществление санитарно-гигиенических мероприятий по очистке территории, первичная планировка, выравнивание территории или отдельных ее участков.

Большое значение имеет сохранение существующей растительности, дернового покрова, а так же верхнего гумусного горизонта, необходимого в дальнейшем для посадок и устройства газонов. На многих объектах озеленения, внутри застройки, территории засорены остатками строительных материалов (битым кирпичом, стеклом, щебнем, кусками металла, обломками бетонных плит и изделий из железобетона). На отдельных участках территории могут быть захламлены различным мусором, например : древесной стружкой, опилками, кусками дерева, старой листвой. На некоторых участках с насаждениями могут попадаться сухостойные, буреломные и ветровальные деревья, а так же старые пни.

Очистка территории от мусора — очень важная и необходимая работа. Строительный мусор грузят автокранами на транспортные средства и вывозят за пределы территории озеленения.

Выполнение работ должно проводиться строго по правилам техники безопасности.

До начала работ по выравниванию территории озеленения необходимо довольно тщательно выявить участки на которых имеется культурный почвенный слой и высококачественный дерновый покров. Слой растительного грунта и хороший дерн собирают и складывают на специально отведенных для них местах. Разравнивание отсыпанных грунтов, срезка бугров и подсыпка заниженных участков осуществляются средствами механизации. Например, можно применять бульдозеры, скреперы, автогрейдеры [<http://gardenweb.ru/ponyatie-ob-inzhenernoii-podgotovke-territorii>].

В проекте, я осуществляю работы по выкопке существующих деревьев и кустарников, провожу засыпку озера, а так же планирую работы по разравниванию участка территории запроектированной под партер. При этом необходимый объем почвы для подсыпки нужно завезти.

5.2 Технология устройства газонов

Для строительства проектируемых газонов используется гидропосев. Этот способ посева легок в применении и эффективен. Самым лучшим временем для посева трав является ранняя весна. Почва должна иметь влажность не меньше 60%, хорошо прогреться и не должна прилипать. Так же можно проводить посев

осенью, в период сева озимых. Сеять газон следует в безветренную и сухую погоду. Для шероховатости поверхности её нужно проборонить перед посадкой трав. Поверхность озелняемого участка необходимо опрыскивать водной смесью, которая состоит из: семян газонных трав, торфа, минеральных удобрений, пленкообразующих препаратов обеспечивающих налипание и закрепление семян на поверхности. Для опрыскивания участка водной смесью используются поливочные машины, снабженные гидропультом. После нанесения смеси на участок проводят мульчирование. В качестве мульчи выступает солома, опилки или торфяная крошка. Пленка и мульча создают хорошие условия для развития и прорастания семян. Пленка сохраняется 25-40 дней [Травникова Г.И., 2008 Антонов А.М.2009, Антонов А.М. Борисова С.В. 2014].

5.3 Технология посадки деревьев и кустарников

На территории объекта для озеленения используем стандартные саженцы деревьев пяти – двенадцатилетнего возраста (первого товарного сорта). Высота саженцев до 4-4,5м, это позволит избежать вытаптывания посадочного материала. Так же используем саженцы кустарника трехлетнего возраста. В трехлетнем возрасте они имеют хорошо развитую корневую систему и они быстро растут - это позволит сэкономить при покупке посадочного материала. Из хвойных пород запроектирована туя обыкновенная и её мы высаживаем в декоративные горшки. Лиственные породы высаживаем с оголенной корневой системой. Весь посадочный материал требует соответствующих размеров посадочных мест в зависимости от размера корневых систем саженцев.

В таблице 9 приведены размеры посадочных мест, наиболее благоприятных для развития и роста корневых систем растений после посадки; корни хорошо размещаются в яме и интенсивно разрастаются в рыхлой почве.

Таблица 9 – Размеры посадочных ям

Вид посадочного материала	Диаметр, м	Глубина, м
Саженцы с оголенной корневой системой: деревья кустарники	1,0	0,8
	0,5	0,5
Саженцы с комом земли	Размеры ямы увеличиваем по 0,8- 1,1	

	всем параметрам на 0,3-0,5 от размера кома	
--	--	--

Расстояние между деревьями и кустарниками влияет на дальнейшее функционирование растений после посадки. Оно нужно для того, чтобы их кроны могли свободно разрастаться и не угнетать друг друга во взрослом состоянии. При рядовых посадках (рябины обыкновенной, серени обыкновенной и спиреи средней) принимаем расстояние между растениями 6 м, при этом растения располагаются в шахматном порядке. Кустарники в партере размещаются через 3 м – спирея средняя.

К работам по посадке растений приступают только после разбивки участка и выноса проекта в натуру. Места для посадки проектируемых саженцев отмечаются колышками, а контуры котлованов для посадки кустарников в группы прочерчиваются линией с помощью лопаты. Производится разметка для посадки каждого растения внутри контура [Травникова Г.И., 2008].

5.3.1 Посадка с оголенной корневой системой

Посадочные работы начинаются после разбивки участка, а так же выноса проекта в натуру.

Ямы для посадки выкапываем за 7-10 дней до посадки, это необходимо для обогащения нижнего горизонта почвы кислородом. Форма ям в виде круга, стенки отвесные, а края зачищают с помощью лопаты. Выкопка ведется ковшовым экскаватором.

Поскольку на территории отсутствует плодородный слой, следует заранее подвести для посадки растительно-питательную землю в необходимом количестве. Непригодная подпочва вывозится с территории.

После выкопки ямы, ее необходимо на 2/3 засыпать растительной землей. Дно ям следует взрыхлить перед засыпкой растительной землей, для того чтобы улучшить ее контакт с подпочвенным горизонтом. Также перед засыпкой в дно ямы, несколько отступив немного от центра, крепко забиваем посадочный кол (толщиной 5-6см), а затем насыпаем землю горочкой.

Посадку саженцев осуществляют быстро и без задержек, при этом оберегаются корневые системы растений от иссушения (рисунок *). Перед посадкой необходимо обмакнуть корневую систему деревьев в водный раствор глиняно-земляной смеси с добавлением стимулятора роста (калийная соль гетероауксина в концентрации 0,001% по действующему веществу).

Саженьцы опускают в яму, на горку, расправляя по ней корни, устанавливая как можно ближе к крепежному колу. Через яму перекидываем лопату, которая будет показывать уровень земли по центру ямы (корневая шейка должна находиться на 5-8см выше уровня планки, чтобы после того как растение вместе с землей осядет, шейка оказалась на уровне дневной поверхности). Если растение на горочке уставлено слишком глубоко, то есть ниже уровня планки, то следует добавлять по холмику растительной земли, а если выше, то убавить.

Когда растение установлено на нужной высоте, яму необходимо заполнять землей. При этом необходимо аккуратно засыпать корни, помещая землю к корневой шейке. Чтобы корни ровно располагались и не загибались вверх их необходимо расправлять руками. Каждый корень должен быть прослоен землей. Во время засыпания землей саженьцы необходимо чуть-чуть потряхивать за ствол, чтобы заполнялись промежутки между. Засыпаемую землю уплотняем путем послойного уплотнения, а так же утапывания в несколько приемов. Когда яма заполнена, то по ее периметру необходимо устроить валик из земли. Валик нужен для того, чтобы предотвратить растекание воды при поливе растения.

Послепосадочный полив растений считается очень важным мероприятием. Полив производится до видимого насыщения ямы водой. Норма полива равна 30-50л на одно растение. Цель первого полива – это увлажнение почвы, «обжатие» корней почвой, замыкание пустот. Полив нужен в любые сроки посадки, а так же в дождливую погоду [Травникова Г.И.,2008].

Схема посадки древесных растений с оголенной корневой системой показана на рисунке 12.

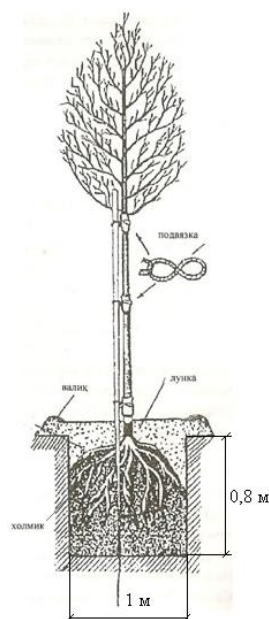


Рисунок 12 – Схема посадки древесных растений с оголенной корневой системой

5.3.2 Посадка растений с закрытой корневой системой в горшки

Подготовительные работы для посадочных мест осуществляются за несколько дней до посадки. Размеры посадочных мест должны быть больше размеров кома (Таблица 9). Объем кома равен $1 \times 1 \times 0,6$.

Глубина горшка для туи должна быть больше кома на 0,2 м. На дно необходимо насыпать слой растительной земли толщиной 20 см, далее этот слой разравниваем и слегка утрамбовываем, получается «подушка» из растительной земли, на которую необходимо установить дерево.

Тую с комом устанавливают строго в центре посадочного горшка (Рисунок 34). Положение растения по высоте необходимо уточнить до его установки, с помощью измерения толщины кома и глубины ямы от проектной поверхности участка до уровня «земляной подушки». Потом освобождаем ком от упаковки и аккуратно вытаскиваем мешковину из под туи.

После освобождения устанавливаем тую строго по вертикали и начинаем засыпать ком и промежутки между ним, а так же стенки растительной землей. Для того, чтобы не образовались пустоты, засыпаемую землю нужно послойно уплотнять, начиная с плотной подбивки земли под дно кома. Вместе с засыпаемой землей вносим торф, перемешивая его с почвой и получая растительно-

питательную смесь, которая обладает большей влагоемкостью. В такой питательной смеси происходит быстрый рост молодых корней.

Норма полива 50-60л на одну тую. На дне горшка необходимо создать отверстия, чтобы избежать застоя воды [Травникова Г.И.,2008].

Схема посадки древесных растений с комом земли в горшки показана на рисунке 13.

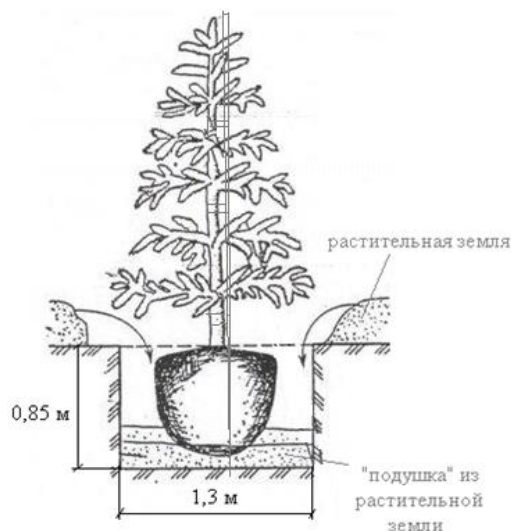


Рисунок 13 – Схема посадки деревьев с комом земли

Способы укрепления древесных растений после посадки изображены на рисунке 14.

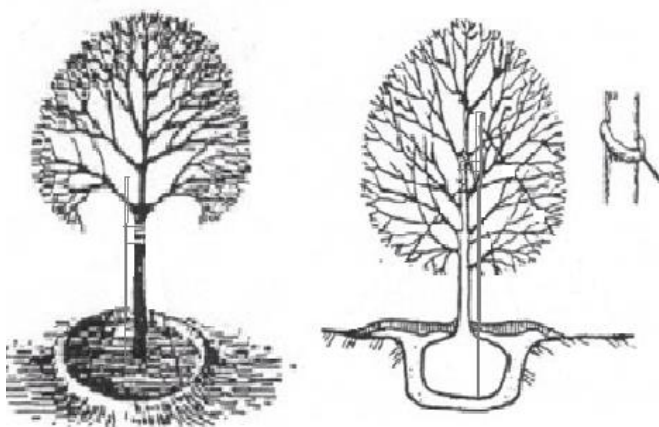


Рисунок 14 – Способ укрепления древесных растений после посадки

5.3.3 Посадка групп кустарников

Групповую посадку кустарников осуществляют в заранее подготовленные котлованы (Рисунок 15). Котлованы наполняют растительной землей на 15-20 см выше поверхности участка с учетом усадки. Перед посадкой растения необходимо не только осмотреть, но и обрезать поврежденные корни, ветви, выровнять крону. Корни саженцев при посадке нужно расправить, потом свободно распределить по почве в открытой яме, а затем начать засыпку землей, слегка потряхивая саженец. Почву нужно послойно уплотнить носком ноги.

При посадке в первую открытую яму для засыпки растения почву берут при выкопке второй ямы, а при посадке во вторую – при выкопке третьей и т.д. После посадки по периметру котлована и по его участку устраивают валик для удержания воды при поливе. Полив осуществляется из расчета 20-30л на одно растение. В течение двух недель после посадки растения необходимо поливать каждые три дня. Полив в летний период необходим не менее одного раза в неделю. В осеннее время поливы прекращаются. После полива кустарники необходимо осмотреть, наклонившиеся растения выправить, длинные ветви укоротить и подравнять секатором. После «оправки» саженцев поверхность лунки нужно мульчировать сухим торфом и смешанным с песком. Слой должен достигать 2 см толщиной, для того, чтобы сократить процесс испарения и сохранения влаги в корнеобитаемом слое [Травникова Г.И., 2008].

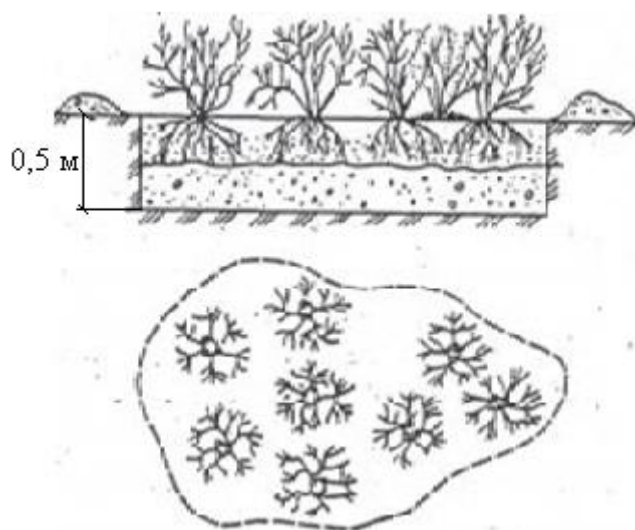


Рисунок 15 – Схема посадки саженцев кустарников в группе

5.4 Технология посадки цветов

Для создания рабатки необходимо составить схему посадки и определиться с выбором цветочных растений (я, например, в проекте использую два вида однолетних флоксов, которые будут высаживаться в чередующиеся полосы диагонального направления). С помощью колышков необходимо наметить будущие контуры рабатки. Верхний пласт почвы мощностью 15 см необходимо заменить на более плодородный слой. Далее по периметру рабатки примыкающей к дорожке, нужно установить бордюр. Бордюр сделает рабатку законченной и удобной для использования. В качестве бордюра можно использовать кирпич или бетонные изделия. После того как будет установлен бордюр рабатку нужно заполнить подготовленной плодородной почвосмесью. Затем, можно высаживать цветочные растения (не забывая поливать посадочные ямки) в соответствии с планом посадки. Для избежания застоя воды в широком цветнике на идеально ровной поверхности грунта, можно сформировав небольшие возвышения в центре цветника. По окончании работ рабатку необходимо полить, а потом продолжать ухаживать за растениями (вовремя поливать, подкармливать, удалять сорняки) [<http://www.tsvety-na-dache.ru/vyrashhivanie-tsvetov-na-dache/rabatka-svoimi-rukami.html>].

5.5 Технология устройства экопарковки

Для создания экопарковки укладывается газонная решетка. Для этого необходимо лишь соединить отдельные элементы. Благодаря такому легкому соединению и созданию сетчатого полотна на балласте камешки во время укладки не попадают в стыки и не блокируют их. С помощью твердосплавной дисковой пилы (болгарки), можно подогнать размер газонных решеток под нужный. Указания по укладке на стоянках для легковых автомобилей следующие : глубина выемки грунта должна составлять 9-14 см; поверхность необходимо разровнять (отклонение от требуемой высоты может составлять +/- 2 см, а отклонение от плоскости в пределах замерного участка длиной 4 м – не более 2 см), а так же

уплотнить грунтовое основание; укрепить края бортовым камнем; уложить подстилающий слой из гравия с размером зерен 2-5 мм, толщина слоя – 3 см. Далее необходимо укладывать решетки ряд за рядом, со смещением вбок на одну ячейку, между бортовыми элементами, широкой опорной поверхностью книзу, решетчатой стороной кверху. Первый ряд начать с элемента из 1 ячейки. Смещение необходимо выполнять только в направлении, поперечном направлению движения при парковке. В области примыкания к бортикам укладываются дренажные пластмассовые элементы, подогнанные по размеру путем обрезки. Для маркировки или создания пешеходных зон можно использовать брусчатку, с помощью укладки ее в пустые ячейки. Засыпать ячейки необходимо смесью: 50 % рыхлой почвы верхнего слоя 2-й или 4-й группы и 50% мелкого окатанного гравия. Высота засыпки должна быть до верхнего края решетки. Следующим действием будет засеивание площади автостоянки под газон, после чего её нужно хорошо пролить.

Поверхность экопарковки становится проезжей (готовой к эксплуатации) сразу после выполнения всех мер по уходу и созданию газона. После устанавливаются знаки, запрещающие въезд автотранспорта весом более 3 т, что обеспечивает защиту поверхности экопарковки [<http://www.ecoparkovka.ru/pages/view/ecobuilding>].

Схема создания экопарковки изображена на рисунке 17.



Рисунок 17 – Схема создания экопарковки

5.7 Технология устройства дорожек

Качественные характеристики поверхностей планировочных элементов влияют на формирование городских открытых пространств как объектов ландшафтной архитектуры.

Архитектурные сооружения вместе с плоскостными элементами благоустройства территории, которые включают в себя городские площади, тротуары и пешеходные зоны улиц, садово-парковые дороги и площадки различного назначения, создают неповторимый городской образ [Теодоронский В.С., 2006].

При проектировании и строительстве плоскостных элементов нужно создать поверхностный сток вод. Быстрое удаление осадков воды обеспечивается вертикальной планировкой их поверхности, которая позволяет собирать воду в специальных местах и направлять её в ливневую сеть.

В проекте ландшафтной организации части территории С(А)ФУ имени М.В.Ломоносова уклон поверхности покрытий, обеспечивающих отвод поверхностных вод 5%, при этом применяется односкатный профиль дорожек. Водоотводный лоток DN 100H125 выбран как дождеприемное сооружение.

Одежда плоскостных элементов – это многослойная структура, которая выдерживает пешеходные и транспортные нагрузки. При проектировании конструкции одежды дорожек необходимо учитывать влияние факторов окружающей среды, таких как поверхностная нагрузка, почвы или грунты основания, климат, условия эксплуатации и стоимость [Теодоронский В.С., 2006].

Все дорожки запроектированы с твердым покрытием из тротуарной плитки. Конструкция дорожек состоит из частей:

Подготовленное грунтовое основание – слой почвы, на котором будут размещены несущее основание и верхнее покрытие. Несет нагрузку со стороны дорожного покрытия и подвержено воздействию почвенных и гидрологических процессов, а следовательно требует тщательной подготовки.

Поверх грунтового основания запроектирована укладка геоткани ГЕОСПАН ТС 110 в качестве разделителя для предотвращения миграции почвенных коллоидов из нижних почвенных слоев в верхнее основание.

Несущее основание – слой почвы инертного материала, который уложен на подготовленное земляное корыто. Основание выполняет ряд функций: переносит на себя нагрузку от движущихся пешеходов и транспорта, отводит лишнюю воду, тем самым предотвращает подтопление верхнего покрытия. В качестве несущего основания выбран щебень мелких фракций.

Верхнее покрытие – предмет дизайна при проектировании объектов ландшафтной архитектуры. В качестве верхнего покрытия запроектировано использование тротуарной плитки «гладкий» клевер (Рисунок 18). В проекте предусмотрено упругое основание из мелкозернистого песка (размер фракций 0,25-0,1 мм).

Такая конструкция является морозоустойчивой, долговечной, а так же устойчивой к предполагаемым нагрузкам.

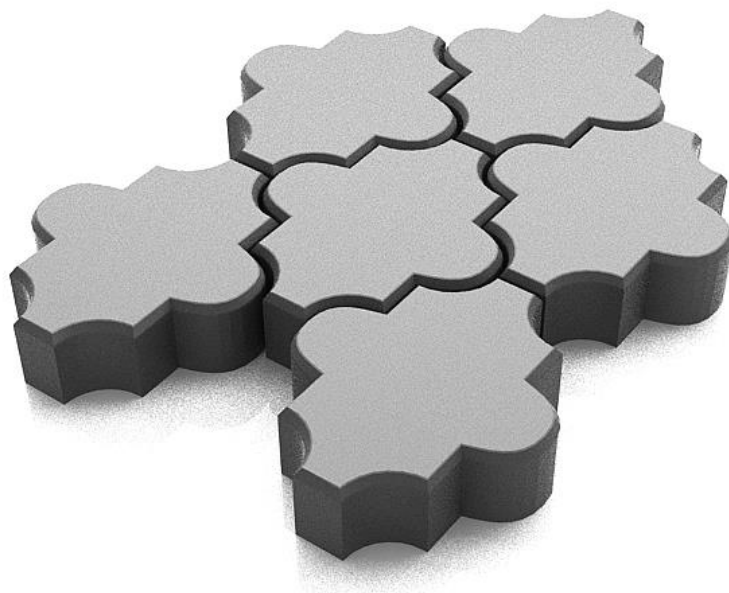


Рисунок 18 - Тротуарная плитка «гладкий» клевер

5.8 Конструкция лестницы

Лестница – специально предназначенное устройство для перехода с одного уровня рельефа на другой. Главным условием создания лестницы является удобство для передвижения пешеходов с учетом эстетических свойств. Лестницы создают с высотой ступени 10-12 см и шириной 38-40см. Одиночные ступени опасны, поскольку они малозаметны. Намного лучше применять лестницы с 2-3 ступенями, при этом они должны быть обозначены светом, перилами, кустарниками. Ширина лестницы должна быть не менее 1,5м, для того чтобы могли разойтись 2 человека. В некоторых случаях может быть уменьшена до 1,05м. Поперечный уклон ступени должен быть 10-20%, а продольный 5-10%, для того, чтобы избежать образования наледи и беспорядочного стекания воды с одной ступени на другую. Лестницы создаются исключительно из твердых и нескользких материалов таких как : гранит, базальт, известняк и песчаник [Теодоронский В.С., 2008].

В проекте ландшафтной организации части территории С(А)ФУ я предусматриваю главные лестницы с двумя ступенями, обозначенные перилами у четырех входов в партер. Ширина лестницы составляет 6 метров. Лестницы созданы из полировочного песчаника (Рисунок 10).



Рисунок 19 – Изображение лестницы из полировочного песчаника

5.9 Технология создания фонтана

Гидротехническими называются инженерные сооружения, которые предназначены для использования имеющихся водных ресурсов объекта, а так же для борьбы с вредным воздействием вод на отдельные участки объекта. Гидротехнические сооружения – это важные компоненты садово-паркового ландшафта [Теодоронский В С., 2006].

Применение воды в ландшафтном проектировании основано прежде всего на ее бесцветности и аморфности. Вода отражает окружающие её природные явления и сама оказывает на них влияние. Вола способна менять при понижении температуры жидкое состояние на твердое, а при повышении температуры переходит из жидкого в газообразное. Может быть спокойной и подвижной, а может звучать, создавать зеркальное изображение, менять цвет и фактуру поверхности [Вергунов А.П., 1991]

В проекте использовано динамичное состояние воды в виде фонтана, который расположен в центре партера. Снабжение фонтана водой осуществляется из городского водопровода с помощью насоса. Для фонтана используется вид насадки Sternduse ½ " + Wasserglocke 1/2" (Рисунок 20).



Рисунок 20 - Изображение фонтана с насадкой Sternduse ½ " + Wasserglocke 1/2".

Список используемых источников

1. Антонов А.М., Пак Е.А., Третьякова А.А., Лисовская Д.И. Проращивание семян газонных трав на различных грунтах // Экологические проблемы Севера // межвуз сб. науч. статей- Вып №12. - Архангельск, 2009. - С. 19-20.
2. Антонов А.М. Архитектура парков северных городов. Современные научные исследования. Выпуск 2 - Концепт. - 2013. - ART 54655. - URL: <http://e-koncept.ru/2014/54655.htm> - Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. - ISSN 2304-120X.
3. Антонов А.М. Борисова С.В. Технология создания газонов в России XVII-XIX веках // Экологические проблемы Арктики и северных территорий // межвуз сб. науч. трудов- Вып №17. - Архангельск, 2014. - С. 219-222.
4. Горохов В.А. Городское зеленое строительство.- М.: «Стройиздат», 1991 – 416 с.
5. Боговая И.О. Озеленение населенных мест/ И.О.Боговая, В.С.Теодоронский– М.: «Агропромиздат», 1990-239с.
6. Теодоронский В.С. Ландшафтная архитектура / В.С. Теодоронский, И.О.Боговая.-М.: ФОРУМ, 2010-304с.
7. Травникова Г.И. Основы лесопаркового хозяйства: методические указания по проведению учебной практики и сбору дипломного материала – Архангельск: АГТУ, 2003 – 12с.
8. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры/ Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролова В.А.-М.: «Академия», 2006-352с.
9. Вергунов А.П. Ландшафтное проектирование/ А.П.Вергунов, О.Ф.Денисов, С.С.Ожигов М.: «Высшая школа», 1991-205с.
10. Кукин П.П. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда/П.П.Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев – М.: «Высшая школа», 2001-427с.
11. Гостев В.Ф. Проектирование садов и парков/Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н.-М.: «Стройиздат», 1991-340с.
12. Малаховец П.М. Декоративные деревья и кустарники/Малаховец П.М, Тисова В.А., - Архангельск : АГТУ, 2002-127с.

13. Петрик В.В. Антонов А.М. Травникова Г.И. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки «Ландшафтная архитектура» - Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013-31с.
14. Травникова Г.И. Зеленое строительство: методическое пособие по созданию и содержанию городских насаждений-Архангельск.АГТУ, 2008-40 с.
15. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Поморский государственный университет](http://ru.wikipedia.org/wiki/Поморский_государственный_университет).
16. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1658850>.
17. <http://www.activeclub.com.ua/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=712>.
18. <http://www.udec.ru/derevo/iva-koziya.php>.
19. http://www.fito.nnov.ru/special/polysacharides/pectines/rubus_idaeus/.
20. <http://gardenparadise.ru/siren.php>.
21. <http://iv-flowers.com/biologiya/tavolga-spireya-srednyaya.html>.
22. <http://gardenweb.ru/ponyatie-ob-inzhenerno-podgotovke-territorii>.
23. <http://www.tsvety-na-dache.ru/vyrashhivanie-tsvetov-na-dache/rabatka-svoimi-rukami.html>.
24. <http://www.ecoparkovka.ru/pages/view/ecobuilding>.
25. <http://www.landchaftprofit.ru/>.
26. <http://nesiditsa.ru/city/arkhangelsk>.
27. «Land Company» [www.landcompany.ru].
28. www.uh-zabava.ru.
29. www.ubst-kv.ru.