

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра «Дизайн»  
Специальность 070601.65 – Дизайн

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Коробий  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

на тему: Благоустройство предметно-пространственной среды 424 квартала,  
г. Благовещенск

Исполнитель  
студент группы 284 \_\_\_\_\_ А.С. Кудашкина

Руководитель  
архитектор творческой  
архитектурной мастерской «Градо» \_\_\_\_\_ И.Н. Бедненко

Консультанты:  
по исследовательскому разделу  
архитектор творческой  
архитектурной мастерской «Градо» \_\_\_\_\_ И.Н. Бедненко

по концептуальному разделу  
архитектор творческой  
архитектурной мастерской «Градо» \_\_\_\_\_ И.Н. Бедненко

по инженерно-  
технологическому разделу  
доцент, канд.техн.наук \_\_\_\_\_ Л.А. Ковалева

по эргономическому разделу  
доцент, канд.пед.наук \_\_\_\_\_ О.С. Шкиль

по экономическому разделу  
доцент, канд.техн.наук \_\_\_\_\_ Д.Б. Пеков

Нормоконтроль  
доцент, кандидат архитектуры \_\_\_\_\_ Н.А. Васильева

Рецензент \_\_\_\_\_ Р.А. Демьянков

Благовещенск 2016

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**(ФГБОУ ВПО «АмГУ»)**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедр \_\_\_\_\_

подпись

И.О.Фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**З А Д А Н И Е**

К выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_

1. Темавыпускнойквалификационнойработы: \_\_\_\_\_

(утверждено приказом от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3. Исходныеданныеквыпускнойквалификационнойработе: \_\_\_\_\_

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопро-сов): \_\_\_\_\_

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.)

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разде-лов) \_\_\_\_\_

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель выпускной квалификационной рабо-ты: \_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученоезвание)

Задание принял к исполнению (дата): \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 104с, 28 рисунков, 13 таблиц, 1 приложения, 19 источник.

### 424 КВАРТАЛ Г.БЛАГОВЕЩЕНСКА, ОРГАНИЗАЦИЯ, БЛАГОУСТРОЙСТВО, ЗОНИРОВАНИЕ, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Объектом разработки является предметная среда 424 квартала города Благовещенска

Цель дипломной работы это организовать доступную и комфортную предметно-пространственную среду для жителей 424 квартала г. Благовещенска, отвечающей современным социально-культурным, эстетическим и антропометрическим данным.

Одной из главных задач стояла разработка зонирования квартала и фасадной линии, детальное проектирование отдельного участка квартала и зон располагающихся на данном участке.

Разработка предметного наполнения разрабатываемых зон: детских площадок, соответствующего возрастным группам детей и отвечающим эстетическим и эргономическим требованиям, предъявляемым к детскому оборудованию; разработка территории прогулочной, зоны отдыха и предметного наполнения для них.

В процессе проектирования разработано оборудование соответствующее требованиям и функциям зон; покрытие для участка квартала, и детских площадок отвечающее современным требованиям.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Исследовательский раздел	11
1.1 Основные этапы формирования и особенности многоэтажной жилой застройки общественного назначения	11
1.2 Анализ типологии жилой застройки	15
1.3 Анализ благоустройства жилых дворов	18
1.4 Проблема несоответствия обустройства жилых застроек современным условиям и потребностям жителей	24
1.5 Колористка жилых застроек и ее воздействие на человека	26
1.6 Современные приемы ландшафтной архитектуры	30
1.7 Проблема культурного и эстетического воспитания человека	34
2 Концептуальный раздел	39
2.1 Анализ территории проектируемого микрорайона «Черемушки» и предлагаемое зонирование	40
2.2 Анализ исходной ситуации жилого двора микрорайона «Черемушки»	42
2.3 Основная идея дизайн концепции	43
2.4 Организация фасадной линии	44
2.4.1 Дизайн концепция жилой застройки	45
3 Инженерно-технологический раздел	49
3.1 Конструкторско-технологическое описание объектов дворовой территории	49
3.1.1 Конструкторско-технологическое описание беседки	49
3.1.2 Конструкторско-технологическое описание лаунж зоны	52
3.1.3 Конструкторско-технологическое описание детского игрового комплекса с горкой для лазанья	54
3.1.4 Конструкторско-технологическое описание детского турника	55
3.1.5 Конструкторско-технологическое описание детских ворота	

для мини-футбола	56
3.1.6 Конструкторско-технологическое описание детской мини-рампы	57
3.2 Конструкторско-технологическое обоснование покрытия	58
3.3 Конструкторско-технологическое обоснование покрытия на зоны мини-футбола	59
4 Эргономический раздел	60
4.1 Эргономические требования к проектируемым объектам	60
4.2 Антропометрические параметры детей	63
4.3 Цвет, как психологический фактор	64
4.4 Эргономическое обоснование и антропометрические параметры проек- тируемых объектов	78
4.4.1 Оборудование беседка для отдыха	79
4.4.2 Оборудование для лаунж зоны	80
4.4.3 Оборудование туннель с горкой для лазанья	79
4.4.4 Оборудование турник	80
4.4.5 Оборудование ворота для мини-футбола	80
4.4.6 Оборудование мини-рампа	81
5 Экономический раздел	82
5.1 Техническое задание на разработку дизайн проекта благоустройства двора и междворовой территории современного микрорайона	82
5.2 Анализ рынка	83
5.3 Состав дизайн проекта	84
5.4 Дерево работ проекта	85
5.5 Расчет себестоимости услуг	87
5.6 Определение стоимости и прибыли	92
Заключение	94
Библиографический список	95
Приложение А Анализ исходной ситуации	96
Приложение Б Конструкторско-технологическое описание объектов	99

Приложение В Эргономические характеристики	108
Приложение Г Эргономические характеристики проектируемых объектов	110

В настоящей дипломной работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ Р 52301-2004	Оборудование детских игровых площадок. Безопасность при эксплуатации
ГОСТ ИСО/ТО 12100-2	Общим требованиям безопасности
ГОСТ 9.410 - 88	Покрытия из резиновой крошки
ГОСТ 14771 – 76*	Дуговая сварка. Сварные соединения. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ Р ЕН 1177-2006	Ударопоглощающие покрытия детских игровых площадок. Требования безопасности и методы испытаний.
ГОСТ 12.2.032-78	Общие эргономические требования, предъявляемые к детскому оборудованию
ГОСТ 22269-76	Общие требования к восприятию ребенком зрительной информации
ГОСТ ИСО 9355-2- 2009	Эргономические требования к проектированию детской мебели
СНиП III-10-75	Благоустройство территории

## ВВЕДЕНИЕ

Благоустройство двора – одна из актуальных проблем современного градостроительства. С его помощью решаются задачи создания благоприятной жизненной среды с обеспечением комфортных условий для населения. Тем самым создаются условия для здоровой, комфортной, удобной жизни как для отдельного человека по месту проживания, так и для всех жителей города. При выполнении комплекса мероприятий они способны значительно улучшить экологическое состояние и внешний облик городов, создать более комфортные микроклиматические, санитарно-гигиенические и эстетические условия во дворах. Жилье не может считаться комфортным, если окружение не благоустроено.

В определенной степени, это одно из направлений, которое должны учитывать не только профильные комитеты, но и строительные организации, особенно в сфере нового строительства и при застройке центральных районов города.

Комплексное благоустройство дворов рассматривается как деятельность по обеспечению их безопасности, доступности, эстетичности и приспособленности к удобному использованию в соответствии с функциональным назначением.

Эти цели достигаются путем проведения одного или нескольких видов (комплекса) работ, включающих пластическую организацию рельефа, озеленение, архитектурное освещение и создание колористического решения объектов, размещение малых архитектурных форм и объектов городского дизайна, рекламы, визуальной коммуникации и информации, произведений монументального искусства и т.п.

Современный этап социально-экономического развития общества характеризуется интенсивной урбанизацией, ростом городов и их населения, парка индивидуального автотранспорта, социально-экономическим расслоением общества, агрессивным воздействием результатов техногенной и ан-



тропогенной деятельности на элементы природного комплекса. В этих условиях благоустройство становится все более социально значимым и капиталоемким видом градостроительной деятельности.

Цель преддипломной практики является исследовать дворовую территорию многоэтажной жилой застройки «Черемушки» общественного назначения как зону семейного отдыха жителей домов.

Для достижения данной цели необходимо выполнить ряд задач:

- изучить основные этапы формирования и особенности проектирования многоэтажных жилых комплексов;

- провести типологический анализ дворовых пространств в современном типе застройки;

- определить функциональные связи разных типов сред на территории микрорайона;

- проанализировать ряд аналогов по проектированию дворовых территорий в стране и в мировой практике, соответствующих имеющимся условиям для проектирования;

- провести анализ территории микрорайона по топографической съемке с привязкой всех существующих строений, обозначением границ участка, особенностями данной территории, а так же провести ситуационный анализ по существующей планировочной организации функциональных зон микрорайона;

- предложить варианты зонирования проектируемой территории, в соответствии с нормами и правилами проектирования жилой среды и концептуальным решением, которое способно индивидуализировать дворовое пространство;

- Организация фасадной линии (нанесение рисунка или отделка какими-либо фасадными материалами).

- Разработка предметного наполнения, соответствующего стилистики разрабатываемой зоны и возрастным группам детей, отвечающего эстетиче-

ским и эргономическим требованиям, предъявляемым к детскому оборудованию;

- Предложение концептуальной идеи, эскизного решения объектов разработки;

- выполнение чертежей объектов и 3D визуализация объектов.

## 1. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

### **1.1 Основные этапы формирования и особенности проектирования многоэтажной жилой застройки общественного назначения**

Многоэтажный жилой комплекс, находящийся в микрорайоне города Благовещенска на пересечении улиц Зейская и Батарейная – это ряд зданий и сооружений высотой в 9 этажей.

В многоэтажных домах «жилой двор» по функциональной нагрузке занимает первое место. Множество хозяйственно-бытовых процессов протекает в нем. Здесь в основном проводят свой досуговый отдых жители ближайших домов. Благодаря такому интенсивному использованию «жилой двор» как бы частично вошел в жилую зону квартиры, создавая предпосылки для специфических форм зонирования — разделяя ее на самостоятельные подзоны для общесемейного отдыха и контактов.

«Комплексная организация застройки - это формирование полноценной жилой среды, обеспеченной всеми видами современного культурно-бытового обслуживания (включая транспортное), отвечающего санитарно-гигиеническим, социально-функциональным и архитектурно-эстетическим требованиям.

На современном этапе стало ясно, что одной из наиболее эффективных форм организации жилой среды крупного города, в которой отразилась потребность современного человека в разнообразном городском окружении, удовлетворяющем его потребности в работе, жилище и отдыхе, становятся многоэтажные жилые комплексы с объектами общественного назначения.

В проектировании и строительстве многоэтажных жилых комплексов в России можно выделить следующие этапы, структурные составляющие, отраженные в таблицах 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1 - Основные этапы формирования многоэтажных жилых комплексов

Основные этапы	Характеристика	Основная социальная направленность
1	2	3
1920-1940 гг.	-Первые попытки создания прототипов современных жилых комплексов, зарождение идеи дома-коммуны; -Развитие идеи жилого квартала (площадью 1,5-2 га), а затем микрорайона (площадью 20 и более га);	Основная часть жилища создается для рабочего класса (т.е. для людей с низким уровнем доходов) с целью осуществления контроля над ними;
1950-е г.	-Развитие системы социально-бытового обслуживания приводит к еще большему укрупнению квартала (от 7-8 до 12-16 га) с дифференциацией их территорий по функциональному назначению; -Новый город, его районы, создаваемые на основе микрорайонной системы, рассматриваются как «деловой центр с периферийными спальными районами», что приводит к проблемам в транспортной структуре и негативно сказывается на социальной структуре города;	Основная часть жилища создается для удобства проживания рабочего класса. Однако традиционные для довоенного периода методы строительства не могут разрешить острую жилищную проблему и проблему обслуживания в связи с недостаточными объемами строительства;
1960-е г.	-Зарождение идеи многоэтажных жилых комплексов как альтернативного принципа организации <i>гуманной городской жилой застройки</i> , отражающей требования увеличения ее плотности, интеграции жизни; -Формирование концепции многофункционального жилого комплекса – отвечающей всем требованиям организации жилой среды, как на территориях нового строительства, так и при реконструкции сложившейся застройки;	Основная часть проектируемых жилых комплексов создается для рабочего класса, интеллигенции (врачей, учителей и т.д.);
1970-1980 гг.	-Проведение конкурсов на лучшие проекты многоэтажных жилых комплексов с обслуживанием; -Обозначение основных приемов проектирования жилых комплексов с закрытой и открытой системами обслуживания;  - Жилищное строительство неотделимо от решения системы социально-бытового обслуживания населения и включает не только жилые дома, но также сооружения культурно-бытового обслуживания населения (детские учреждения, магазины, спортивные сооружения и пр.)	Основная часть проектируемых жилых комплексов с обслуживанием создавалась для рабочего класса, интеллигенции (врачей, учителей и т.д.);

Таблица 1.2 - Структура многоэтажных жилых комплексов с объектами общественного назначения в период с 1990-2010 гг.

Зоны	Вид	Что включает
1	2	3
Жилая зона	Коммерческое жилище	-Пентхаусы -Квартиры в несколько уровней
	Социальное жилище	-Квартиры повышенной комфортности
Деловая зона	Административные учреждения	-Государственные учреждения -Представительства фирм -Офисные помещения -Филиалы банков
	Деловые учреждения	
	Сопутствующие учреждения	-Конференц-залы -Выставочные пространства
Общественная зона	Торговая часть	-Торговые центры -Магазины прод./непрод. товаров -Бутики
	Учебно-досуговая часть	- Детские учебные учреждения -Детские досуговые учреждения -Учреждения общественного питания -Учреждения социально-культурного назначения
	Социально-бытовая часть	-Бытовые учреждения -Лечебно-оздоровительные учреждения
	Спортивная часть	-Тренажерный зал, бассейн, спорт.
	Рекреационная часть	-Благоустройство территории, приквартирное пространство, зимние сады и т.д.
	Автомобильные парковки	

Функциональная организация планируется исходя из градостроительной ситуации, типа функционирования и уровня комфортности жилого комплекса.

В целом можно отметить, что эволюция принципов организации жилой застройки вела к повышению степени урбанизации, совершенствованию системы обслуживания населения, расширению функциональных связей между

различными элементами городской среды. Сложился новый тип обслуживания – непосредственно при жилой группе в структуре жилых домов, отвечающий потребностям современного человека».<sup>1</sup>

## **1.2 Анализ типологии жилой застройки**

«Жилая среда в крупных современных городах представляет собой пеструю и многообразную картину. Это объясняется различными условиями ее формирования, которые зависят от особенностей структуры кварталов и характера застройки. Особенности кварталов, в свою очередь, большей частью зависят от их местоположения: в историческом центре, в срединной зоне или на периферии города.

Естественно, что каждая из этих зон города создает определенные, свойственные только ей условия формирования жилой среды. Разнообразие пространственной структуры жилой среды города позволяет представить ее в виде нескольких типологических групп:

- 1) жилая среда плотно застроенных исторических кварталов центра города;
- 2) жилая среда укрупненных кварталов срединной зоны города;
- 3) жилая среда микрорайонов в районах нового массового строительства;
- 4) блокированная застройка;
- 5) индивидуальная застройка.

Типы жилой застройки можно классифицировать следующим образом:

- плотная квартальная застройка;
- застройка укрупненными кварталами;
- микрорайон;
- блокированная застройка;
- застройка индивидуальными жилыми домами.

---

<sup>1</sup> Дубынин Н.В. Эволюция развития архитектуры многофункциональных комплексов в России//Архитектура СССР, 1986. №8. – 246 с.

Каждый тип застройки можно рассматривать по следующим критериям: социальные, экономические, планировочные, архитектурно-пространственные, природные.

Рассмотрим условия формирования жилой среды в этих типологических структурах.

Плотно застроенные исторические кварталы — это смешение различных по времени и характеру происхождения пространственных образований (рубеж XVIII и XX вв.). Для этой среды характерно беспорядочное чередование жилых и нежилых территорий. В то же время живущее здесь население обеспечено всеми видами обслуживания с высокой доступностью.

Общими недостатками плотно застроенных кварталов являются: наличие морально устаревшего жилищного фонда с низкими санитарно-гигиеническими условиями, стесненность внутренних дворовых пространств, недостаток озеленения, повышенная загазованность и шум и т.д.

Высокоплотную застройку трудно обеспечить всеми необходимыми планировочными элементами благоустройства. Для реализации таких функций требуются достаточно большие территории, чего недостает в плотно застроенных исторических кварталах. Поэтому для создания комфортных условий в исторической застройке возможно использование самого минимального набора планировочных элементов.

Укрупненные кварталы – это жилая застройка вперемежку с административно-общественными учреждениями и территориями, торговыми помещениями, образовательными учреждениями (начало строительства последняя треть XIX – начало XX вв.)

Вследствие смешанного характера использования территории и хаотической застройки этого типа, в которой перемежаются жилые и нежилые здания, при отсутствии озелененных участков, санитарно-гигиенические условия проживания здесь становятся неудовлетворительными.

Реконструкция в укрупненных кварталах может быть направлена на создание жилой среды и ее защиту. Социальный эффект при этом может быть

получен в кратчайший срок, поскольку укрупненные кварталы податливы к реконструкции. Это объясняется более низкой плотностью жилищного фонда, малой ценностью значительного числа домов, наличием многочисленных пустырей, а также утилитарных и ветхих построек. Однако следует помнить, что реконструкция укрупненных кварталов тесно связана с реконструкцией производственных предприятий с целью их экологически допустимого функционирования.

Микрорайон – единица современной жилой застройки города состоит из комплекса жилых домов и расположенных вблизи них учреждений повседневного пользования культурно-бытового обслуживания населения (детские сады, школы, торговых объектов), спортивных площадок и т.д. (начало их строительства — 1960-е годы).

Жилые дома расположены по периметру микрорайона группами ближе к центру микрорайона, что позволяет создать единую дворовую зону. Жилые группы домов запроектированы так, чтобы их дворовые пространства были максимально защищены от воздействия неблагоприятных природных условий. Здания, располагающиеся вдоль транспортных магистралей, служат защитным экраном от ветров. Дворовые территории микрорайона хорошо озеленены и имеют достаточно большие территории, на которых возможно разместить все необходимые планировочные элементы благоустройства.

Блокированная застройка – тип малоэтажной жилой застройки с количеством этажей не более чем три, состоящий из нескольких блоков, количество которых не превышает десять, при котором расположенные в ряд однотипные жилые дома блокируются друг с другом боковыми стенами. Каждый из таких домов имеет отдельный вход, небольшой палисадник и гараж. Предназначен для проживания одной семьи. Плотность застройки блокированными домами достаточно высока, а изолированность квартир создает комфортные условия проживания в них. Наиболее распространенный способ блокировки — рядовой, предусматривающий рядовое примыкание прямоугольных блок-квартир одна к другой.



Этот тип жилища обладает всеми преимуществами индивидуального дома и вместе с тем имеет более высокие экономические показатели. Участок, как и при индивидуальном доме, представляет собой часть жилища, его зелёную открытую жилую площадь. На участке, в зависимости от его величины, может быть цветник, сад, огород. Благоустройство в такой застройке минимально и определяется самостоятельно владельцем.

Индивидуальная жилая застройка – многоквартирная жилая застройка этажностью до 3 этажей включительно, с обеспечением, как правило, непосредственной связи квартир с земельным участком.

Коттеджная застройка появилась у нас недавно, в конце 90-х годов XXв, как правило располагается рядом с городом и имеет собственную инфраструктуру, что позволяет жить с максимальным комфортом. Такой тип жилья является самым оптимальным, благоприятным для жизни людей.

На участках индивидуальной жилой застройки социальные проблемы стоят не так остро и решаются в соответствии с фантазией и финансовыми возможностями владельцев дома. В этой застройке каждый сам определяет, какие элементы благоустройства устанавливать на своем участке.

Проанализировав современные дворовые пространства можно сделать следующее заключение: именно в срединных зонах крупных городов такие жилые структуры как микрорайон, будут наиболее эффективны для создания комфортных условий – они открывают новые возможности организации комфортабельного жилища при экономном использовании городской территории и оздоровлении городской среды».<sup>2</sup>

«Первичной структурной единицей на территории жилого образования следует считать группу жилых домов, объединенных общностью придомового пространства (проездов, детских площадок, зелени, придомовых хозяйственных территорий) и обеспеченных самыми необходимыми элементами обслуживания: детским садом-яслями (или филиальными дошкольными

---

<sup>2</sup> Формирование комфортных условий проживания на территориях жилой застройки средствами архитектурного благоустройства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://archvuz.ru/2011\\_22/30](http://archvuz.ru/2011_22/30) - 09.06.2016.

группами), приближенными предприятиями торгово-бытового обслуживания, помещениями для проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий, досуга и общения жителей. Параметры групп жилых домов (размеры территорий, численность населения) в застройке различных типов и этажности могут колебаться в большом диапазоне и во многом зависят от ее объемно-пространственного решения.

Величина такой первичной жилой группы (микрокомплекса) составляет, согласно социологическим обследованиям соседских контактов и из условия рентабельности предприятий обслуживания, от 0,5 до 1,5 тыс. жителей при малоэтажной и смешанной застройке и от 1,5 до 2-2,5 тыс. жителей при средне и - многоэтажной застройке.

Выбор композиционного решения и объемно-планировочной организации жилых комплексов и жилых групп определяется градостроительной ситуацией и типом жилой застройки. При этом принципы формирования жилых групп в малоэтажной застройке существенно отличаются от принципов компоновки многоэтажных домов».<sup>3</sup>

### **1.3 Анализ благоустройства жилых дворов**

«Проживание в доме комфортно лишь в том случае, если он полностью обустроен. Это касается не только внутреннего оформления помещения, но также благоустройства дворовых территорий. Важно отметить, что благоустройство дворовых и городских территорий – это не только однократное проведение работ, но также постоянная поддержка двора в надлежащем виде.

В жилом комплексе проектируем пешеходное движение по тротуарам, расположенным по одной стороне от второстепенных проездов, и по специальным дорожкам, размещенным таким образом, чтобы обеспечить наиболее быстрый проход к хозяйственной зоне и остановкам общественного транспорта.

---

<sup>3</sup> Григорьев И.В. Типологические особенности формирования высотных многофункциональных жилых комплексов: Учебное пособие. - М.: Издательство «Архитектура-С», 1998.

Типы покрытия дорожек и площадок могут быть различными. Для тротуаров, пешеходных дорожек, площадок различного назначения рационально применение искусственных сборных покрытий, а также из натуральных покрытий. Для детских площадок хорошим покрытием является газон. Часть площадок покрывают плиткой (чтобы дети могли пользоваться площадкой после дождя). Гравийное покрытие применяют там, где для игр собирается много детей и имеется большое количество оборудования (толщина покрытия не менее 15 см). Песчаное покрытие используют в местах, где расположено устройство для лазания и горки для катания (толщина песка не менее 20-30 см).

Покрытие площадок для отдыха взрослых могут быть различными: из плиток, уложенных по всей территории площадки со вставками из газона и цветников, в виде отдельных плиток на газоне или гравии. Может быть принято грунтовое покрытие.

Покрытие площадки для чистки вещей делается из плитки, асфальтобетона с уклоном 1-2% для стока дождевых вод. Покрытие газонем не желательно.

На территории жилой группы по нормам должны быть размещены следующие виды площадок:

- для детей младшего и младшего школьного возраста;
- для детей среднего возраста;
- для отдыха взрослого населения;
- спортивные площадки;
- для выгула собак;
- для сушки белья и выбивания ковров;
- для сбора и вывоза мусора;
- внутридворовые проезды с временными стоянками автомобилей.

Удельные размеры площадок и расстояние от них до окон жилых домов приведены в таблице 1.5

Таблица 1.5 - Удельные размеры площадок и расстояние от них до жилых и общественных зданий

Площадки	Удельные размеры площадок, м <sup>2</sup> / чел.	Расстояния от площадок до окон жилых и общественных зданий, м
1	2	3
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	10
Для занятий физкультурой	2,0	10—40
Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	20 (для хозяйственных целей) 40 (для выгула собак)
Для стоянки автомашин	0,8	

Детские площадки для детей младшего дошкольного возраста рекомендуется располагать в максимальном удалении от хозяйственных площадок различного назначения, автостоянок, проездов для автотранспорта. Необходимо устройство зоны зеленых насаждений из деревьев и кустарников, не имеющих шипов, колючек и ядовитых плодов. Не рекомендуется посадок деревьев по периметру площадки, так как это приведет к уменьшению инсоляции и проветривания.

На площадке для детей дошкольного возраста предусматривается устройство песочницы с теньвым навесом, стола, лавочек. Рекомендуется устройство плескательных бассейнов, качалок, горок, грибков и т. д. Следует избегать размещения устройств, которые могут привлечь детей старшего возраста.

На площадке для детей младшего возраста располагают качалки, карусель и т. д., так как дети этой группы предпочитают подвижные игры.

Площадки для тихого отдыха и настольных игр для взрослых по возможности удалять от детских и хозяйственных площадок. На них располагают скамейки, столы для игр и урны для мусора. Затененность этих площадок должна составлять не менее 60%. Если крупных деревьев нет, то затенение создается садовыми зонтиками или тентами. Если нет возможности разъеди-

нить детские площадки и площадки для отдыха взрослых их следует разделить зеленым насаждениями или декоративными стенками.

Площадки для чистки вещей должны быть изолированы от детских площадок и мест отдыха плотной полосой зеленых насаждений шириной не менее 3м.

Спортивные площадки располагают на озелененных территориях или в саду. Их размещают в достаточном удалении от площадок для детей младшего возраста и площадок тихого отдыха. По периметру площадок создают плотную полосу зеленых насаждений шириной от 5м из быстро растущих деревьев и кустарников с плотной крупной листвой и без колючек и летучих семян.

Территория жилой группы в вечернее и ночное время освещается с целью создания благоприятных условий для жителей, пользующихся тротуарами, пешеходными дорожками. Одновременно с этим обеспечивается безопасность движения автомобилей по внутримикрорайонным проездам.

В жилых группах освещаются проезды к группам домов, пешеходные дорожки и тротуары, игровые площадки. Тротуары и проезды расположенные непосредственно вдоль фасадов зданий освещаем светильниками, расположенными у входов в здание. Пешеходные дорожки освещаем светильниками в виде торшеров, расположенных через 50 м друг от друга. Для освещения игровых площадок используем светильники на больших опорах. Для освещения магистрали общегородского значения, окружающей жилую группу, используем фонари для освещения тротуара и проезжей части, которые располагаем через 50м друг от друга по двухрядной прямоугольной схеме. Вдоль проездов и подъездов к домам ставятся стандартные осветительные фонари высотой 6-8 м. Необходимо также освещение пешеходных дорожек, детских, спортивных и др. площадок. Освещение внутренних элементов двора осуществляется невысокими светильниками – торшерами, которые в дневное время играют роль малых архитектурных форм. Возможен подбор формы светильников в зависимости от освещаемой площадки. Светильники у

детских площадок выполнить в виде фигурок героев сказок с применением цветного стекла. Освещение спортивных площадок с применением направленного освещения на узловые участки: центр поля, ворота, кольца с сеткой, теннисный стол. Организовать регулируемое по интенсивности освещение площадок отдыха взрослого населения. Создать индивидуальный «световой характер» двора путем продуманной подсветки элементов озеленения, ключевых участков двора, элементов фасада.

Зеленые насаждения жилой группы состоят из озеленения дворов и площадок, палисадников, уличных посадок и т.д. Озеленение жилой группы принимается 10 м<sup>2</sup> на человека.

Зеленые насаждения жилой группы распределяем следующим образом:

- площадки различного назначения;
- озеленение придомовых полос у фасадов;
- зеленые насаждения вдоль магистралей различного назначения и проездов.

Подбор ассортимента определяется из сложного комплекса требований, учитывающих климатические условия района, архитектурно - планировочную структуру, вид почв, целевое назначение и т.д.

Основную площадь озеленения составит озеленение дворовых пространств. Зеленые насаждения здесь будут выполнять в основном изолирующую и затемняющую функцию. Вдоль фасадов зданий предусматриваем высадку группы деревьев и кустарников, создание цветников. Вдоль второстепенных проездов и пешеходных дорожек проектируем затемняющие и декорирующие посадки деревьев. Вдоль фасадов, выходящих на окружающие жилую группу магистралей микрорайонного и общегородского значения, предусматриваем полосу зеленых насаждений, защищающих от шумового и пылевого загрязнения.

Проектируемые расстояния от деревьев и кустарников до зданий и сооружений приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Расстояния от деревьев и кустарников до зданий и сооружений

Здания и сооружения	Расстояние, м	
	до стволов деревьев	до кустарников
Здания	5	1,5
Магистралы различного назначения	2	1
Второстепенные проезды, пешеходные дорожки	0,75	0,5

Озеленение представлено рядовой посадкой деревьев вдоль проездов, групповыми посадками и посадками по периметру площадок различного назначения. В придомовой полосе обычно размещаются открытые пространства газонов с низкими кустарниками и отдельно стоящими деревьями, преимущественно со светлой прозрачной кроной.

Красиво цветущие кустарники (сирень, черемуха и др.) группируются по времени цветения, для того чтобы продлить его.

Важным фактором санитарной очистки территории является вывоз мусора, но для этого необходимо знать количество мусорных контейнеров. Площадь площадок для сбора мусора находим из расчета, что на 1 контейнер приходится 1,35 м<sup>2</sup> площади. Площадки поднимаем над уровнем земли на 10 см и огораживаем железобетонной стенкой, которую маскируем кустарниками. Проведение благоустройства дворовых территорий позволит привнести в жизнь обитателей дома комфорт. Ведь, как известно, какой бы просторной и удобной для проживания не была квартира, отсутствие необходимых удобств и так называемой "дворовой" инфраструктуры (детской площадки, качелей, лавочек, беседок) может доставлять значительное неудобство».<sup>4</sup>

#### **1.4 Проблема несоответствия обустройства дворов жилых застроек современным условиям и потребностям жителей**

«Благоустройство территории жилых дворов формируется с учетом особенностей каждого типа застройки. На решение применения в различных типах застройки тех или иных элементов благоустройства оказывают влия-

---

<sup>4</sup> Инженерное благоустройство территории жилой группы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://xreferat.ru/88/194-1-inzhenernoe-blagoustroystvo-territorii-zhiloiy-gruppy.html> - 09.06.2016

ние следующие факторы: место жилой застройки в городе; планировочная структура. Ничто так не способно придать законченный вид двору и комплексу построек дома, как ландшафтное благоустройство. Он является тем самым визуальным штрихом, без которого не может предстать ни одна постройка во всем своем великолепии. Поэтому, значение благоустройства двора нельзя недооценивать.

Над проблемой обустройства жилой среды, как ни странно, касающейся каждого из нас, но по различным причинам обходимой при любом упоминании о создании условий для жизни, редко задумывается большинство архитекторов и, конечно, стараются не думать те, кто сегодня производит продажи быстро возводимых тысяч квадратных метров новых квартир.

Вся мировая практика формирования пространств для жизни человека убедительно доказывает тот факт, что от того, как сформировано продолжение жилого пространства за пределами квартиры, т.е. коллективное и общественное пространства, во многом зависит и характер человека, и социальный климат, и менталитет вырастающего в этой среде поколения.

И что потом сокрушаться над тем, как «не обустроенные» подростки ломают, то, что называется типовым благоустройством, а не возведенные спортивные площадки для молодежи оборачиваются ростом правонарушений, так как свою энергию эти возрастные группы все равно должны как-то реализовывать.

Если вокруг жилых домов и дальше будут преобладать «мертвые», скудно благоустроенные, асфальтированные поверхности с плотно стоящими автомобилями, если структура пространства не будет учитывать интересов всех возрастных групп населения, а само обустройство территории будет все дальше уходить от того, что принято относить к проявлениям культуры пространства, даже не прибегая к термину «дизайн среды», то, фактически, будущие жители возведенных кварталов так и не обретут желаемого жизненного пространства. И нельзя смириться с тем, что по весьма упрощенным схе-



мам, без привлечения специалистов формируется самая утилитарная, самая тривиальная из версий обустройства среды по остаточному принципу.

Фактически, речь идет о необходимости преодоления существующего пренебрежения, как архитекторов, так и застройщиков, к тому, что называется полноценной жилой средой, и что никогда не может быть подменено отношением зданий к некоему элитному жилью, не имеющего ничего общего с подлинным решением проблемы.

Глядя на подобные постройки с недоделанным и недодуманным пространством, можно безошибочно представить образ жизни, заложенный проектировщиком в организацию среды: кроме удобства подхода от автомобиля к квартире по дороге с работы и обратного пути к автомобилю на работу здесь не прослеживается никаких признаков размышления о жизни вокруг жилища с присущим этой жизни общением с соседями, занятиями спортом, прогулками с детьми, поездками на велосипеде и т.д. Возводимые строения воспроизводят самую примитивную версию спального псевдопространства с усилением тенденции к разобщению людей, годами не знающих своих соседей.

Для того, чтобы понять, сколь велики ресурсы превращения новых жилых построек российских городов в часть качественно новой жилой среды, достаточно обратиться к опыту многих стран, сумевших сделать практику формирования жилой среды областью интенсивного творческого взаимодействия специалистов, объединенных главной идеей – дать человеку шанс жить в жилой среде, а не обладать квадратными метрами.

Даже при предпочтении застройщиков «сдавать метры», рано или поздно вопрос экологии среды заставит думать и о природе вокруг. И никакой полированный камень или керамогранит не заменит здорового окружения, построенного на разумном балансе между естественными и искусственными компонентами ландшафта».<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ландшафтный дизайн. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://urban-landscape.ru/articles/is-there-life-in-living-environment/> - 09.06.2016.

## **1.5 Колористика среды жилых застроек и ее воздействие на человека**

Проблема создания визуально комфортной городской среды жилой застройки - одна из наиболее актуальных проблем в современном проектировании. «Создание гармоничного городского пространства, экологичного во всех отношениях, невозможно без комплексного решения проблем, связанных с колористикой, архитектурным освещением, с определением площадей для размещения рекламы. Нельзя также забывать о благоустройстве территорий и цветочном оформлении.

В решении этих задач на помощь может и должен прийти цвет. Он выступает неким связующим звеном между элементами архитектуры и дизайна. Цвет может придать городскому пространству конкретную стилевую направленность, объединить разнохарактерные и разностилевые постройки, создать цветовые акценты, организовать ансамблевое восприятие фрагмента урбанизированной среды или разрушить его.

Цветовая среда оказывает огромное влияние на жизнедеятельность горожан. Колористика окружения обладает способностью воздействовать на человека, на его эмоциональное состояние, волновать или успокаивать, создавать определенное настроение, вызывать ассоциативные сравнения и, самое главное, формировать в сознании людей ощущение красоты и гармонии или раздражения и дискомфорта. В основе цветовосприятия человека лежит свойство света вызывать соответствующее зрительное ощущение, передающееся в головной мозг и провоцирующее те или иные эмоциональные реакции.

Колористика города характеризуется совокупностью множества цветоносителей, которые образуют подвижную пространственную цветовую палитру, связанную с изменением природной полигамии и городской среды, с развитием художественной культуры и техническим прогрессом, а также с уровнем общественного интеллекта.

Люди, живущие в городе, постоянно сталкиваются с окружающим их пространственно-предметным миром, где все имеет цвет. Все в городе воспринимается не само по себе, а в отношении к окружению, которое всегда динамично и изменяется с определенной периодичностью. Цвет подвижен и находится в тесной связи с природными особенностями и расположением города, постоянным изменением архитектуры и дизайна зданий, вкусами и материальными возможностями общества, развитием культуры и технического прогресса.

Чем крупнее город, тем большее количество цветоносителей участвует в формировании цветового облика визуально воспринимаемого пространства, тем более трудной становится задача создания гармонии его восприятия, поддержания колористического своеобразия его среды.

Для современного города чрезвычайно важен поиск путей упорядочения цветовых характеристик визуально воспринимаемого пространства. Целью цветового проектирования является разработка способов колористической гармонизации цветовой среды, в которой человек должен чувствовать себя комфортно в эстетическом и в психоэмоциональном аспектах. Предметом проектирования является сама среда, а объектом служит все: от малых форм (транспорта, элементов дизайна, цветочного и праздничного оформления, рекламы, мощения дорожных покрытий) до макроэлементов города (зданий, улиц, кварталов, микрорайонов и округов).

Невозможно переоценить организующую роль цвета в создании целостности восприятия урбанистического пространства.

Проектируя отдельный объект, автор-архитектор, как правило, решает локальную задачу колористики фасадов своего здания, не анализируя цветное окружение нового строения в контексте уличной или квартальной застройки.

Художественно-эстетическая функция колористического проектирования заключается в формировании гармоничного визуально воспринимаемого пространства улицы, площади, двора, а также в создании запоминающихся

городских образов, позитивно влияющих на эмоциональное состояние человека. Не случайно в последнее время цвет становится объектом пристального внимания архитекторов, дизайнеров, психологов и социологов. В развитых странах появляется все больше учреждений и организаций, профессионально занимающихся исследованием роли цвета в городской среде.

Каждый исторический город уникален в своем колористическом проявлении. Формируясь во времени на протяжении определенного периода, каждый из них имеет характерную цветовую палитру, зависящую от объективных, субъективных, социальных, экономических и культурно-эстетических факторов.

В любом городе происходят процессы, не зависящие от желания его жителей. Сменяются времена года, чередуются день и ночь, светит солнце и идет дождь, распускается, желтеет и опадает листва. Все это образует совокупность объективных факторов, которые своими цветовыми проявлениями так или иначе влияют на настроение и деятельность человека. В какой бы части земного шара ни находилось городское образование и сколь бы велико или мало оно ни было, формирование архитектуры города и дизайна городской среды происходит под воздействием этих факторов, опосредованных через человеческое сознание. Городская архитектура и средовой дизайн представляют собой весьма сложное взаимодействие различных форм, больших и малых объектов визуальной информации, элементов природы и способов обработки земли.

По законам физики все материальные объекты имеют свой цвет. С относительной степенью условности в городском пространстве можно выделить три группы цветоносителей: наиболее постоянные, условно меняющиеся и быстроменяющиеся.

К первым относятся основные цветоносители в городе: фасады зданий, обработанная определенным образом земля и некоторые элементы природного мира. Изучение этих цветоносителей особенно важно, так как именно они

должны формировать цветовой баланс в городе, характеризовать его своеобразие, нести цветовую культуру прошлого и настоящего.

Ко вторым принадлежит большое количество элементов урбанистического дизайна, малых архитектурных форм, транспорт, реклама, оформление первых этажей зданий.

Третья группа цветоносителей быстро меняется и связана с естественной необходимостью скорой замены. Это цветочное оформление, праздничное убранство, газоны и низкая зелень, контейнерная зелень, т.е. объекты, меняющие свой цвет в зависимости от смены времен года.

Изучение взаимодействия всех групп цветоносителей и их количества в пространстве города является крайне важным, потому что именно цветковое поле ежедневно влияет на психоэмоциональное состояние горожан.

В этой связи на первый план выходит широкий круг вопросов формирования цветовой гармонии городской среды. В каждом городе существует определенное количество цветоносителей, представляющих собой цветопространственное поле среды. Однако цветограмма может иметь различную насыщенность для каждого конкретного города и периода его развития. От количественных и качественных характеристик цветоносителей, их взаимодействия зависит художественно-эстетическое восприятие среды, в которой находится человек. Поэтому каждый цветоноситель в городе должен быть специально исследован и иметь базовую цветовую палитру. Грамотное сочетание этих палитр позволит профессионалам подойти к реальному проектированию среды, используя цветовые свойства объектов с целью гармонизации урбанистических пространств».<sup>6</sup>

Основную базу цветоносителей жилого комплекса общественного назначения «Черемушки» составили цвета фасадов и дворового оборудования.

---

<sup>6</sup> Архитектурно-историческая среда (Б. Е. Сотников) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://samorazvitie.net/book/63-arxitekturno-istoricheskaya-sreda-b-e-sotnikov/26-5-xudozhestvenno-yemocionalnye-konceptii-arxitekturno-istoricheskoy-sredy.html> - 09.06.2016.

Цвет фасадов домов является одинаковым для всего комплекса постройки, а именно оттенки розового и белый. Таким образом, дома не сочетаются с окружающей его территории. Одинаковые фасады и создают ощущение единства застройки, но в сочетании с предметным наполнение не имеет ничего общего.

Цвет дорожек внутри комплекса также соответствует нейтральному серо-белому цвету. Оборудование внутри комплекса выкрашено в синий и желтый цвета.

Таким образом, общая цветовая гамма комплексной застройки «Черемушки» раздробленная, общей цветовой гаммы нет, что и разбивает ощущение единства микрорайона.

### **1.6 Современные приемы ландшафтной архитектуры**

«В последние годы, в связи с активной жилищной застройкой, значительно меняется облик крупных, инвестиционно-привлекательных городов нашей страны. Строительный бум способствует появлению на свет новых архитектурных проектов и типов домов.

Создание любого сооружения предполагает определенную организацию пространства, которая лежит в основе проекта.

Ваша жилая площадь - это не только дом, квартира, подъезд, но и прилегающие открытые пространства: жилой двор, пейзаж, видимый из окна. Человек, живущий в мегаполисе, воспринимает их начиная от порога дома, как правило, попадая в среду жилой застройки. И, конечно же, ему небезразличны ее удобство и красота. Ребенок с раннего детства привыкает к окружающей его обстановке, его воспитывает та жилая среда, в которой он делает свои первые шаги. Это может быть поломанная скамейка, полуразрушенная песочница с грубым и полным камнями песком или цветочная клумба на фоне аккуратного мощения.

Жилая среда вне дома объединяет множество разобщенных людей, единственно общим для которых является соседство в их придомовой территории, квартала, района. На территории жилого двора формируются времен-

ные социальные группы, связанные прямым интересом: владельцы автомашин, которым необходимо организовать охраняемую стоянку; матери и бабушки с детьми, недовольные близостью проезда с интенсивным автомобильным движением, загазованностью участка; собачники, нуждающиеся в безопасном моционе со своими питомцами; люди преклонного возраста, ищущие тихого места для общения. Приемы ландшафтной архитектуры призваны здесь обеспечить, казалось бы, несовместимые иногда интересы всех пользователей каждого конкретного участка жилой территории. На участках индивидуальной жилой застройки эти проблемы стоят не так остро и решаются в соответствии с фантазией и финансовыми возможностями владельцев дома.

Сегодня одной из основных проблем жилого двора является конфликт между автомобилем и человеком. Стихийная парковка автомобилей внутри двора создает не только визуальный дискомфорт, но и затрудняет доступ жителям к озелененным пространствам. Организация бестранспортных дворов с выносом проездов и стоянок в междворовое пространство становится одним из основных путей решения этой проблемы. Характерная особенность таких стоянок заключается в композиционной разнообразии приемов размещения деревьев и кустарников в качестве средств масштабного и функционального разграничения пространства. Однако не всегда представляется возможным воспользоваться этим приемом. В таких случаях важно разграничить пространство для пешехода и автомобиля с помощью элементов геопластики, озеленения, обваловывания мест временного хранения автомобилей земляными насыпями, посадки живых изгородей по контуру стоянок, создания шумозащитных стенок, решенных в стиле декоративных панно. Иногда наиболее рациональным является устройство подземных и полуподземных гаражей, позволяющих ограничить доступ индивидуального транспорта в жилую среду, а также избежать асфальтирования значительных площадей поверхности земли и заменять его более экологичным плиточным мощением. Зарубежный опыт в этой области показывает неограниченные возможности

для создания более комфортной и приближенной к человеку среды внутридворового пространства.

В числе актуальных вопросов повышения комфортности жилой среды особая роль принадлежит ландшафтной организации коммуникативных (транзитных) пространств. Среди приемов необходимо отметить колористическое акцентирование транзитных направлений с помощью пигментированных покрытий, рельефное разграничение с использованием почвопокровных растений, создание жесткой линейной конфигурации твердых покрытий.

Важный аспект формирования жилой среды - адаптация ее к требованиям физически ослабленных лиц и инвалидов. Учитывая, что по мере усложнения экологической ситуации численность этой категории населения увеличивается, формирование доступной для инвалидов среды жизнедеятельности должно отражаться на содержании работ по проектированию и благоустройству. Во многих странах при новом строительстве неотъемлемыми элементами двора являются пандусы для инвалидов-колясочников, предусматриваются пути движения с возможностью проезда на инвалидной коляске. Кроме того, игровая зона для детей зачастую оборудуется устройствами, предусматривающими возможность их использования детьми с физическими недостатками.

В крупных городах, в условиях высокоплотной застройки, трудно бывает обеспечить возможность для занятий физкультурой и спортом, более длительных, регулярных прогулок на свежем воздухе. Для реализации таких функций требуются достаточно большие территории, хорошо оборудованные, обладающие значительным природным потенциалом. Эти участки зачастую, располагаясь на довольно близком расстоянии от жилых массивов, отделены от них магистралями с интенсивным движением. Многочисленные примеры из зарубежной практики свидетельствуют о возможности решения этой проблемы. Широкое распространение получили пешеходные эстакады, организованные над уровнем улицы. Их конструктивное решение не предусматривает устройство лестниц: начало пешеходной эстакады формируется в



глубине двора в виде пандуса. Такие эстакады включают участки газона, цветочное оформление, мобильное озеленение. Существуют примеры перекрытия эстакад решетчатыми перголами, оформленными вьющимися растениями.

Озеленение жилого двора должно быть плановым, стильным, а это требует знания ассортимента растений, используемых в конкретной климатической зоне, их биологических особенностей. Древесно-кустарниковая растительность не должна равномерно заполнять пространство двора. Важно с ее помощью выделить или, при необходимости, изолировать различные функциональные зоны. При умелой организации "кулис" из кустарников и деревьев внутреннее пространство кварталов и микрорайонов легко расчленяется на отдельные уголки, позволяя рассредоточиться в пространстве мамам с колясками, беседующим старушкам, играющим детям. Следует избегать близкой посадки деревьев к жилому дому. Печальный опыт размещения деревьев "под окном" привел к довольно негативным результатам: квартиры нижних этажей оказались в глубокой тени. И все чаще приходится спиливать взрослые здоровые экземпляры. В жилой застройке средней этажности лучше ограничиться одной, двумя живописными древесно-кустарниковыми группами в центре двора.

В последнее время большое значение придается расширению видового состава растительности. Традиционный ассортимент дополняется новыми для жилого двора видами: вечнозелеными деревьями и кустарниками, вьющимися растениями (можжевельник, туя, жимолость, барбарис, северный плющ). В результате не только выросло качество городского ландшафта благодаря разновысотности деревьев и разнообразию их кроны, оттенков листвы, но еще и умножилось разнообразие птиц, занимающих разные "этажи" над уровнем земли.

Следует упомянуть возможности вертикального озеленения в благоустройстве жилого двора. Вьющиеся растения (актинидия, разнообразные виды клематиса, жимолость каприфоль, роза вьющаяся) плотным покровом

закрывая стены домов (иногда на высоту до 3-5 этажей), увеличивают в 6-8 раз звукопоглощающую способность стен. Активно проводится сегодня озеленение крыш домов. Для этого требуются специальные кровельные материалы, выдерживающие воздействие почвы и корней растений. Такие материалы производятся в западных странах и поступают на отечественный рынок. Таким образом, существует реальная возможность для создания небольших частных садиков для жителей верхних этажей.

Все более полное осознание необходимости тесного взаимодействия человека и природы приводит к поискам новых приемов ландшафтной организации городских территорий, в том числе территорий жилой застройки. Благоустройство жилого двора должно отражать как современные направления в архитектурном творчестве, так и изменения в образе жизни современного человека. Важно помочь людям ощутить, что "дом" не заканчивается за порогом собственной квартиры, которую многие обустривают с такой любовью и старанием. Отражая новые жизненные стереотипы, архитектор в какой-то мере может сам формировать их, создавая в жилой среде уют, красоту и аккуратность».<sup>7</sup>

### **1.7 Проблема культурного и эстетического воспитания человека**

«В наше стремительно развивающееся время, быстро растущие небоскребы, громадные по размеру и застраивающие все на своем пути торговые центры, особенно остро встала проблема культурного воспитания общества. Над проблемами воспитания трудилось не одно поколение социологов, психологов, архитекторов и дизайнеров чтобы воспитать в ребенке качества, достойные гражданина своей страны и человечества. Но, как водится, из-за различных объективных и субъективных факторов, вроде среды воспитания и физиологического развития человека, это не всегда удается.

---

<sup>7</sup> Благоустройство жилого двора. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.uk-chepetsk.ru/smi/?ID=1184&PAGEN\\_1=3/](http://www.uk-chepetsk.ru/smi/?ID=1184&PAGEN_1=3/) - 09.06.2016.

Идеи эстетического воспитания зародились в глубокой древности. Представления о сущности эстетического воспитания, его задачах, целях изменялись, начиная со времен Платона и Аристотеля вплоть до наших дней. Эти изменения во взглядах были обусловлены развитием эстетики как науки и пониманием сущности ее предмета. Термин "эстетика" происходит от греческого "aisteticos" (воспринимаемый чувством). Философы-материалисты (Д.Дидро и Н.Г.Чернышевский) считали, что объектом эстетики как науки является прекрасное. Эта категория и легла в основу системы эстетического воспитания.

Эстетическое воспитание личности происходит с первых шагов маленького человека, с первых его слов, поступков. Ни что иное, как окружающая среда не откладывает в душе его отпечаток на всю последующую жизнь.

В широком смысле под эстетическим воспитанием понимают целенаправленное формирование в человеке его эстетического отношения к действительности. Это специфический вид общественно значимой деятельности, осуществляемой субъектом (общество и его специализированные институты) по отношению к объекту (индивид, личность, группа, коллектив, общность) с целью выработки у последнего системы ориентации в мире эстетических и художественных ценностей в соответствии со сложившимися в данном конкретном обществе представлениями об их характере и назначении. В процессе воспитания происходит приобщение индивидов к ценностям, перевод их во внутреннее духовное содержание. На этой основе формируется и развивается способность человека к эстетическому восприятию и переживанию, его эстетический вкус и представление об идеале. Воспитание красотой и через красоту формирует эстетико-ценностную ориентацию личности, развивает способность к творчеству, к созданию эстетических ценностей в сфере трудовой деятельности, в быту, в поступках и поведении и, конечно, в искусстве.

Эстетическое воспитание гармонизирует и развивает все духовные способности человека, необходимые в различных областях творчества. Оно тес-

но связано с нравственным воспитанием, так как красота выступает своеобразным регулятором человеческих взаимоотношений. Благодаря красоте человек часто интуитивно тянется и к добру

Научить видеть прекрасное вокруг себя, в окружающей действительности призвана система эстетического воспитания.

Взрослые и дети постоянно сталкиваются с эстетическими явлениями. В сфере духовной жизни, повседневного труда, общения с искусством и природой, в быту, в межличностном общении – везде прекрасное и безобразное, трагическое и комическое играют существенную роль. Красота доставляет наслаждение и удовольствие, стимулирует трудовую активность, делает приятными встречи с людьми. Безобразное отталкивает. Трагическое учит сочувствию. Комическое помогает бороться с недостатками

Эстетическое воспитание и образование не только открывают душу человека навстречу звукам, краскам, формам мира, но и в целом способствуют более полному, более связному и глубокому пониманию мира и более гармоничному, всестороннему раскрытию себя. Это способствует и развитию творческого мышления, расширяет возможности в поиске и нахождении новых путей, новых решений, в том числе в сфере науки, производства, экономики».<sup>8</sup>

Наше динамичное, переходно-кризисное время характеризуется необходимостью переосмысления многих, казавшихся прежде незыблемыми представлений. Все эти представления, так или иначе касаются характера отношений человека с миром. Сохранение прежней стратегии в этих отношениях становится всё более невозможным. Так, невозможно продолжение прежней политики всестороннего истощающего потребления ввиду невозможности ресурсов планеты, невозможно прежнее понимание развития и прогресса, связанное, прежде всего с расширением экспансии человека в природу. Наконец, исчерпало себя старое представление о развитии человека

---

<sup>8</sup> Эстетическое воспитание и развитие подростка как один из факторов социализации личности. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://festival.1september.ru/articles/214585/> - 06.06.2016.

как о процессе возрастания его потребностей, требующих все более расширенного их удовлетворения за счёт эксплуатации внешнего мира, покорения природы и т.п. Человек вплотную оказался перед необходимостью смены приоритетов, переоценки ценностей, выработки новой парадигмы своего поведения в мире

Суть формируемого нового подхода в том, что в понимании развития и прогресса внимание, смысловые акценты и направления деятельности должны быть перенесены с развития внешнего (т.е. направленного на внешний мир и подразумевающего его подчинение и потребление) на развитие внутреннее, т.е. развитие самого человека, совершенствование его природы, использование его собственных резервов и возможностей.

Одной из истинных человеческих потребностей является потребность в красоте как естественное стремление человека к гармонии, целостности, равновесию и порядку. О том, что это именно жизненная потребность человека, говорят результаты исследований антропологов, установивших, что на определенной стадии развития человеческого мозга ему просто необходимы были эстетические впечатления и переживания, которые способствовали оформлению у человека целостного восприятия, как мира, так и себя самого. Зная воспитательное, образовательное, развивающее действие эстетических впечатлений, мудрецы с давних времен советовали окружать рост ребенка красотой и добром, рост юноши – красотой и физическим развитием, рост молодежи – красотой и учением. Красота должна присутствовать на всех этапах становления личности, способствуя ее гармоническому развитию и совершенствованию. И действительно, красота, наряду с истиной и добром, неизменно выступает в составе исходной триады ценностей, представляющей фундаментальные основания бытия.

Такой же исходной и истинной является потребность человека в творчестве, самовыражении, утверждении себя в мире посредством внесения в него нового, созданного им. Именно творческая позиция обеспечивает человеку устойчивость его существования, ибо дает возможность адекватно и

своевременно реагировать на все новые ситуации постоянно меняющегося мира. Творчество – свободная деятельность, к которой человека нельзя принудить: он может творить только в силу внутренней потребности к творчеству, внутреннего побуждения, которое и выступает более действенным фактором, чем любое внешнее давление или принуждение.

Здесь обнаруживается, что многие из истинных потребностей человека либо имеют эстетическую природу, либо включают в себя необходимый эстетический компонент. Действительно, в плане возвращения человека к истинной своей природе, к истинному бытию, к осознанию действительных своих потребностей не последнее место принадлежит эстетической культуре и ведущим к ней (хотя и не обеспечивающим ее с необходимостью) эстетическому образованию и эстетическому воспитанию. Эстетическое отношение к миру всегда существовало как всеохватывающее, универсальное и сугубо человеческое поведение, а эстетическая оценка – самая целостная, как бы завершающая восприятие предмета в полноте его данности и связи с окружением

Насколько естественной и истинной является потребность человека в красоте, настолько же естественна и истинна его потребность в творчестве, творческом самовыражении, самореализации. Кроме того, только творческое поведение в нашем изменчивом мире и может считаться подлинно адекватным поведением, обеспечивая человеку возможность адаптации к новым реалиям бытия».<sup>9</sup>

Тем самым обогащение окружающего нас пространства, облагораживание дворов жилых домов, устройство палисадников, создание парков, благотворительно сказывается на развитии личности и всего человечества в целом. В изобилии примышлённых производств портящих, под своим напряжением успеть за прогрессом времени, все природные краски, уничтожающим остатками той среды жизни созданной природой как идеального для оби-

---

<sup>9</sup> Эстетические чувства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psyznaiyka.net/view-emocii.html?id=jesteticheskie-chuvstva> - 06.06.2016.

тания всего живого. Стало невозможно прожить без кусочка натуральной природы. Современные люди идущие в ногу со временем, уступают своим предшественникам в умении думать и заниматься физическим трудом. В первую очередь это связано с энергетикой человека, которая требует подзарядки как мобильный телефон, а лучшим местом для этого будет аллея ухоженная красивым газоном, засаженная вдоль дорожки выложенной из тротуарной плитки цветами, и чередующимися удобными лавочками поставленными прямо под небольшим деревцем.

## 2 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### **2.1 Анализ территории проектируемого микрорайона "Черемушки"**

Квартал "Черемушки" (424), находится в г. Благовещенске недалеко от района мебельной фабрики, на улице Зейской, между ул. Батарейной и ул. Больничной (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А.1 – анализ исходной ситуации).

424 квартал находится в менее активной части города. Основную часть занимает большое количество административных зданий. С юго-западной стороны, вблизи жилых домов, расположен торговый центр, для отдаленного от центра города квартала это очень удобно. С южной (ул. Зейская) и восточной (ул. Больничная) сторон квартала находятся автобусные остановки. Они являются основными центрами входа в квартал. Напротив ул. Зейской располагаются хозяйственные корпуса. Со стороны ул. Батарейной и ул. Амурской

находятся административные здания и хозяйственные корпуса. С ул. Батарейной, частные дома, гаражи и административные здания.

На территории квартала, находится школа и детский садик (недавняя постройка), что благоприятно для родителей маленьких детей, проживающих в данных домах. Также идет постройка подземной автостоянки на 29 мест. Таким образом, немного решится проблема парковки автомобилей. В данный момент большую часть территории занимают стоянки машин, что значительно портит общее восприятие и пространство внешней и внутренней среды микрорайона. Композиционно жилая застройка сформирована укрупненным кварталом - это, вперемежку с административно-общественными учреждениями и территориями, торговыми помещениями, образовательными учреждениями. Вследствие смешанного характера использования территории и хаотической застройки этого типа, в которой перемежаются жилые и нежилые здания, проживания здесь становятся менее удобным. Трудно обеспечить жильцов всеми необходимыми планировочными элементами благоустройства.

## **2.2 Анализ исходной ситуации жилого двора микрорайона "Черемушки"**

Жилой квартал "Черемушки"(см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А. 2 – исходное зонирование) Автобусная остановка по ул. Зейской является основной точкой попадания в квартал. Въезды во дворы также находятся с улицы Зейской. Въезжая во двор (ул. Батарейная 7), мы сразу замечаем в центре площадку, которая включает в себя две гимнастические площадки, детскую площадку, площадку для отдыха и площадку для сушки белья (хозяйственную зону). В зоне детской площадки располагаются скамьи, карусель, качель, горка, беседка и песочница. В зоне гимнастической площадки находятся гимнастический комплекс, брусья, стенка гимнастическая. Площадка для отдыха оборудована скамьями, лавочками, урнами.



дована лавочками. За этими площадками расположена еще одна хозяйственная зона и санитарная зона с мусорными контейнерами. Это сделано для удобства вывоза мусора, а также жильцам для недалекого выноса его, но, в то же время, это влияет на красоту и эстетичность всего двора. Рядом находится электроподстанция. Жилой двор получается цельным, центральная площадка связывает два дома (ул. Батарейную 7 и ул. Зейская 325). Таким образом, окружающая центральную площадку территория является местом «загрязнения» передвижением служебного транспорта и парковки машин. Дом (ул. Зейская 323) подъездами выходит на восток. Двор также заставлен машинами, что очень затрудняет проход к площадке в центре двора. Она включает в себя детскую площадку (карусель, лавочки, качели, горку), площадку для отдыха (лавочки) тренажеры. Это территория полностью окружена стоянками автомобилей. С западной стороны этого дома строится подземная парковка. На данном участке имеются зеленые насаждения различных пород. Угловой дом (ул. Зейская 317) является завершением квартала со стороны ул. Больничной. Двор более закрытый, но также заставлен машинами. В центре расположена детская площадка и волейбольной поле. За ним находится санитарная зона с мусорными контейнерами. Недалеко детской площадки имеется хозяйственная зона для сушки белья.

Территории всех дворов имеют озеленения и небольшие клумбы. Практически отсутствуют зеленые насаждения (кустарники и деревья). Из-за большого количества машин и малым количеством растительности дворы кажутся пустыми и серыми. территория выглядит не оживленной.

Со стороны ул. Больничной идет процессе строительства (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А.3).

В данной жилой застройке имеется 1600 квартир, где проживает примерно 4800 человек (из расчета 3 человека на одну квартиру).

Важнейшим фактором санитарной отчистки территории является своевременный вывоз мусора, но для этого необходимо знать количество мусорных контейнеров.

$$n_{с} = (Q_{сут} \cdot t / V \cdot k_2) \cdot k_3 \quad (1.1)$$

где  $t$ - предельный срок хранения мусора,  $t=1$  сут;

$V$ - емкость одного мусоросборника, м<sup>3</sup>,  $V=1$  м<sup>3</sup>;

$k_2$ - коэффициент наполнения сборника,  $k_2=0,9$ ;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий сборники в мойке или ремонте, принимаем равным 1,05.

$Q_{сут}$ - суточный объем мусора, определяемый по формуле:

$$Q_{сут} = (Q_{год} / 365) \cdot k_1 \quad (2.2)$$

где  $Q_{год}$ - годовое накопление мусора, определяется по формуле:

$$Q_{год} = m \cdot p$$

где  $p$ - расчетная норма накопления на 1 человека в год, принимаем 1000л;

$m$ - численность населения.

$k_1$ - коэффициент суточной неравномерности накопления мусора, принимаем равным 1,2.

Тогда получим:

$$Q_{год} = 4800 \cdot 1000 = 4800000 \text{ л} \cdot \text{год}$$

$$Q_{сут} = (4800000 / 365) \cdot 1,2 = 15781 \text{ л/сут}$$

$$n_{с} = (15781 \cdot 1 / 1000 \cdot 0,9) \cdot 1,05 = 14,9 \approx 15 \text{ шт}$$

Т.е. на исследуемой территории нам необходимо расположить 15 контейнеров. Радиус обслуживания площадок для мусора 100 м. Площадь площадок для сбора мусора находим из расчета, что на 1 контейнер приходится 1,35 м<sup>2</sup> площади. На данной территории располагается 8 мусорных контейнеров и их радиус обслуживания захватывает часть игровых площадок двора.

### **2.3 Основная идея дизайн концепции**

Проектируемый микрорайон находится в менее активной части города. Поэтому не мало важно создать место где люди могли бы чувствовать комфортно. Двор - является функциональным продолжением жилого пространства, это самая сложная и быстро реагирующая на изменения в быту человека территория.

Анализируя территорию жилого двора многоквартирного дома, мы видим переплетение различных видов деятельности, форм поведения, а, следовательно, конфликтов и несоответствий. Человек, обживая пространство, приспособливает его к своим потребностям, а пространство в свою очередь, обучает человека, подсказывает ему программу действий.

При проектировании дворового пространства на этапе зонирования территории необходимо четко представлять количество проектируемых сред, которые будут размещаться, а впоследствии позволять бесконфликтно существовать различным группам населения. Эти зоны должны быть защищены друг от друга, но не изолированы глухим забором, одновременно объединять дворовое пространство общим идейным замыслом, которое позволит создать индивидуализацию территории (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А.4).

Это сложная по своей структуре система ежедневного и круглосуточного соприкосновения и взаимодействия индивидов.

Дворовая территория является местом коллективного отдыха жильцов, а также "лицом" микрорайона. Внутренняя обстановка двора влияет не только на общее восприятие пространства микрорайона, а также на комфортное времяпрепровождения в нем. Это сложная по своей структуре система ежедневного и круглосуточного соприкосновения и взаимодействия индивидов. Самое главное, что необходимо человеку в окружающей его среде – это удобство, безопасность и красота. С раннего возраста дети привыкают к окружающей их обстановке, их воспитывает та жилая среда, в которой они делают свои первые шаги. Все родители хотят, чтобы их дети развивались в соответствии со своим возрастом и в благоприятной для этого среде. Развитие должно идти на физическом и на умственном уровне.

Благоустройство территории – это важный элемент в формировании целостности эстетического восприятия облика объекта недвижимости, подтверждения классности здания, обеспечения комфортных условий пользования объектом недвижимости. Выбор элементов благоустройства происходит в тесной взаимосвязи с функциональным назначением объекта.

Идейный замысел дипломной работы заключается в том, чтобы на довольно ограниченной территории создать райский уголок, оазис комфортной, функциональной жизни дворового пространства: угодить и нормам проектирования и нуждам населения, решить проблему «пешеход-транспорт», совместить «личное» с «общественным», организовать зоны детских площадок. Всё сделать так, чтобы всем живущим на ней было комфортно и с удовольствием они проводят свое свободное время не отходя далеко от дома.

## **2.4 Организация фасадной линии**

Фасад здания – это лицо любого учреждения, которое выполняет не только декоративные функции, он так же способен сохранять тепло, осуществлять вентиляцию внутри здания, защищать от атмосферных воздействий, включая ультрафиолетовое излучение.

Исходя из этого были разработаны фасады, в которых были учтены не только эстетическая сторона, но и функциональная. Для облицовки жилых домов квартала «Черемушки» выбрана штукатурка и алюминиевые композитные панели - Алюкабонд.

«Алюминиевые композитные панели (АКП) — строительный облицовочный композитный материал. Панели состоят из двух предварительно окрашенных алюминиевых листов толщиной до 0,5 мм, между которыми располагается средний слой – полимерная композиция на основе полиолефинов.

Интегрируясь в единую структуру, исходные материалы позволяют получить готовую панель, обладающую принципиально иными свойствами, чем свойства исходных компонентов в отдельности. Алюминиевая композитная панель, в силу особых свойств, может служить как отделочным, так и конструктивным материалом».<sup>10</sup>

Для оформления фасада жилого дома используются панели ярких цветов и простых формы.

---

<sup>10</sup> Алюминиевые композитные панели [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Алюминиевые\\_композитные\\_панели](https://ru.wikipedia.org/wiki/Алюминиевые_композитные_панели) и яяи- 14.06.16

Фасад (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А.6) представляет собой светлую основу здания, т. к. большую часть фасада занимают окна и балконы, главный акцент сделан именно на них. Так как фасад имеет простую форму с большим количеством окон, было достаточно сложно подобрать рисунок для оформления фасадной линии. Был сделан фасад нейтрального цвета, балконы простой геометрической формы обшиты алюминиевыми панелями разного цвета. Цвета расположен в хаотичном порядке, иногда повторяются рядом друг с другом. Такой фасад всегда будет притягивать и радовать жителей квартала и просто проходящих мимо людей. В целом, городская застройка выглядит серой и невзрачной, все дома похожи друг на друга для этого и была создана концепция цветных фасадов.

Цвет фасада светло серый. Цвета использованные в алюминиевых панелях: желтый, красный, синий и зеленый. Благодаря глянцевой фактуре облицовочных панелей фасад выглядит еще более интересным и ярким.

#### 2.4.1 Дизайн концепция жилой застройки

Основной замысел концепции заключается в создании эко- пространства микрорайона «Черемушки». Так как микрорайон называется «Черемушки», идея для концепции возникла в создании территории более приближенной к природе. Использование четких линий, природных материалов и форм, элементов озеленения максимально приближенных к созданию эко- пространства микрорайона. Все пространство разработанного микрорайона направлено на создание гармоничного единения человека с природой в пространстве жилой среды.

Экологический дизайн – уникальный стиль. Он позволяет создать необыкновенную среду, насладиться обилием природы, которая может окружать вас даже в плотно застроенной городской среде. Основная идея экодизайна в том, что архитектурные и ландшафтные объекты воспринимаются не просто как переплетение пространств или как совокупность растительных компонентов, но как элемент пространственного опыта.

Не смотря на то, что четкого определения этого стиля на данный момент не существует, его общую концепцию все же можно сформулировать, он направлен на создание гармонизирующего с природой, оптимального с точки зрения экологии жизненного и рабочего пространства для человека.

Тысячелетиями люди жили среди живой природы, миллионов оттенков цветов, несчетного многообразия форм. Тем не менее, мы страдаем, порой неосознанно, от недостатка чистых сочных красок живой природы и причудливых форм живых растений. Частично восполнить эту нехватку природной красоты помогает именно эко- стиль и применение его в объектах среды.

Создание гармоничного пространства, в котором все элементы перекликаются и взаимно дополняют друг друга, стало основной задачей разрабатываемой концепции проекта. В качестве главной идеи выступили органические материалы, создание единой образности в формах объектов и малых архитектурных форм в сочетании с современным стилем минимализмом.

Человек всегда стремился к идеальному, прекрасному, желал создать для себя такое место на Земле, которое подобно райскому уголку. В котором он смог бы ощутить комфорт и свободу от повседневных городских забот. Многие поколения преследовали такие цели, и некоторым это удавалось достичь. Концепция создания чего-то утопического во все времена существования человечества была актуальной.

Функциональное зонирование проектируемого участка (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А.4). При работе с ситуационным планом были внесены корректировки, которые позволили сделать данную среду более комфортной и приближенной к человеку. С дворового пространства были перенесены парковочные места, что позволило организовать зоны тихого отдыха вблизи домов.

В ходе планировочного проектирования был взят отдельный участок (между домами ул. Зейской 325 и ул. Зейской 323) (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ А.5) для более детальной разработки, в котором были выделены основные зоны внутридворовой территории: удаленная зона отдыха оборудованная бе-

сидкой для отдыха; прогулочная зона оборудована скамьями с элементами декора из искусственной травы. Прогулочная зона по всему периметру проектируемой территории располагает функцию пассивного отдыха для людей; детские и спортивные площадки для всех возрастов населения живущих в данном микрорайоне «Черемушки». Одна детская площадка оборудованы игровым комплексом с горкой для лазанья, вторая - стандартным оборудованием, тренажерами.

Функциональное зонирование осуществляется на основе общей идеи архитектурно-планировочной композиции и функционально-технологической организации помещений крупного общественного здания или комплекса зданий. Оно служит основой архитектурно- планировочного решения; Функциональное зонирование служит для территориального объединения в отдельные зоны различных объектов, как производственных, так и непроизводственных, с учетом их функций, взаимосвязи, санитарной характеристики.

Сегодня, благодаря высоким технологиям, мы можем создать «нереальное» место, напоминающее нам природные формы в соответствии с современным видением мира, среди стройного ряда однотипных городских зданий и тем самым немного отвлечься от городской суеты.

Основной задумкой для воплощения идеи места отдыха стала идея отдыха на природе, ведь всегда хочется оказаться в окружении деревьев, зелени, расположиться на какой-нибудь лесной опушке, в удобной для вас позе в окружении своих друзей и близких. Наслаждаясь обществом друг друга на небольшом островке природы. Отдых в таком месте способен освободить от лишних мыслей, успокоить нервы и подарить спокойствие.

Наш мир – мир суеты и вечных проблем, а так хочется иногда просто расслабиться и отдохнуть, погрузиться в мир гармонии, красоты и спокойствия. Среда отдыха жилой застройки микрорайона "Черемушки" именно то место, где можно позабыть о житейских проблемах и неурядицах. Здесь можно погрузиться в уникальную и удивительную атмосферу единения с

природой. Беседка в виде лесного домика и малые архитектурные формы, перетекающие в скамьи с элементами зелени помогают погрузиться в атмосферу лесного спокойствия.

Необыкновенная планировка всего двора помогает разделить весь двор на отдельные ячейки, в каждой из таких зон располагается оборудование, соответствующее определенной функциональности этой зоны.

В таком месте найдет свой уголок любой житель данного жилого комплекса, для отдыха душой и телом. Жилой двор является сочетанием современного дизайнерского стиля и жизненной практичности. Он отвечает всем современным требованиям необходимым для отдыха и жизнедеятельности человека. Богатое количество растительности и использование эко-стиля позволяет почувствовать себя в экологически чистой парковой зоне и отдохнуть от городской суеты. Функционально организованное расположение тропинок и аллей позволяет удобно и быстро перемещаться по территории. Изобилие скамеек и площадок для отдыха позволяет расположиться одновременно большому количеству людей разных возрастных категорий для приятного время проведения.

Подборка расположения каждого объекта, богатство красок и разнообразие фактур позволяет посетителю самому выбрать приятную для него зону отдыха. Многообразие прямых линий и разных уровней в архитектурных объектах позволяет им органично вписаться в окружающий ландшафт, что создаёт ощущение целостности и единства всей среды.



## 3 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### **3.1 Конструкторско-технологическое описание объектов дворовой территории**

В ходе дипломного проектирования было конструктивно разработано комфортабельное и удобное оборудование, а именно: беседка, скамья, лаунж зона, детский игровой комплекс с горкой для лазанья, турник, мини-рампа для обучения и катания на скейтборде и роликах, ворота для мини-футбола. Остальные, используемые в дипломном проекте объекты, взяты из аналогового ряда с уже существующим конструкторским обоснованием, это: некоторые комплекты детского оборудования для игр и спортивных занятий, спортивные тренажеры для взрослых, фонари.

#### **3.1.1 Конструкторско-технологическое описание беседки для отдыха**

Беседка состоит из основного каркаса прямоугольной формы (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.1), по периметру всего навеса имеется решетчатое ограждение с перилами; крыша беседки с одного края имеет заостренный угол в 40 градусов, имеет также декоративные элементы из решетки со вставок из цветных листов монолитного поликарбоната и образующих вместе укрытие беседки. Внутри беседки встроены скамьи из гнуто-клееной древесины.

Габаритные размеры беседки 9200 x 5000 x 3600 мм. Основной материал беседки – это древесина сосны, а также монолитный поликарбонат. Выбор сосны для беседки обоснован высокой устойчивостью материала к воздействиям влаги и гниения и достаточно невысокой стоимостью.

В предлагаемой беседке основной брус для установки основания, основания крыши и вертикальных стоек, имеет сечения - 150 на 150 мм, для до-

полнительных конструкций - 100 на 100 мм. Для декоративного элемента на крыше и перилах используется обрезная доска 100 на 50 мм.

Беседка представляет собой сдвоенный павильон и на плане имеет форму двух прямоугольных трапеций с общей стороной (линия конька крыши на плане). Каждая из секций имеет свой отдельный вход. Стойки в виде бруса сечением 150 х 150 х 2800 мм устанавливаются на столбчатый фундамент из бетонных блоков 200 х 200 х 1000 мм (см. рис. 2, ПРИЛОЖЕНИЯ Б.2). На блоки, установленные в ямы с утрамбованным гравием, уложен рубероид для гидроизоляции.

Стойки обвязываются досками 100 на 50 мм.

К обвязке крепятся лаги (перпендикулярные доски 100 на 50 мм, предназначенные для дальнейшей укладки на них половой доски). Лаги устанавливаются на расстоянии 500-600 мм друг от друга и на 230-300 мм от стен и закрепляют с помощью специальных крепежных уголков. На лаги укладываются доски толщиной 2 см, покрытые со стороны земли составом "Биосепт Ультра" для усиления защиты древесины от гниения, плесени и синевы. Доски фиксируются гвоздями или саморезами.

На высоте 1,3 м монтируются перила из бруса 50 х 100 мм, которые служат дополнительной связкой на среднем уровне. Между перилами и нижней обвязкой расположены декоративные элементы в виде решетки. Два из них прямоугольной формы - 1200 х 2500 мм, третий элемент имеет треугольную форму ширина с одной стороны - 1200, с другой - 500, длина - 2500 мм.

Верхняя часть беседки имеет также обвязку, прикрепляемую к стойкам, стропилы из досок 100 х 100 мм, конек из бруса 150 х 150 мм (крыша двускатная, с коньковым пролетом) (рис.). На стропилах закрепляем обрешетку под кровельный материал. При возведении крыши устанавливают стропила на расстоянии примерно через каждые 60 см, начиная от центра (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.3).

В верхнюю часть крыши встроены листы из полупрозрачного цветного монолитного поликарбоната толщиной 6 мм.

Достоинства и характеристика поликарбоната:

Монолитный поликарбонат среди всех листовых пластиков является самым ударопрочным материалом. Его ударопрочность в 250 раз превышает ударопрочность обычного стекла и почти в 50 раз - ударопрочность органического стекла. Благодаря очень широкому рабочему температурному диапазону от -50°C до + 150°C его можно использовать для наружного применения. Так же лист имеет защиту от ультрафиолета.

Прозрачный лист монолитного поликарбоната обладает высокой степенью светопропускания до 98%. Также лист может быть матовым, или полупрозрачным в зависимости от степени окрашивания и цвета. Монолитный поликарбонат обладает гибкостью поэтому его часто используют для получения изделий криволинейной формы. Стандартная ширина листов - 2100 мм. Длина может быть 3000, 6000 или 12000 мм.

Крепление листа поликарбоната к стропилам крыши происходит аналогично креплению к стальной профильной трубе, согласно рисунку. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.4).

Соединительные разъемные профили 10 мм обеспечивают как надёжную герметизацию стыка, так и высокое усилие зажима листов, позволяющее обойтись без дополнительных крепёжных элементов. База соединительного разъемного профиля должна опираться на дуги из профильной трубы 40x20 мм и крепиться к ним саморезами. Расстояние между крепежными элементами 300-400 мм. В верхней перегородке базы профиля необходимо просверлить отверстие, головка самореза должна упереться в дно профиля. Соединительные разъемные профили позволяют крепить поликарбонатные листы под углом друг к другу при условии, что этот угол не меньше 145°-150°. В качестве герметиков при уплотнении стыков применяется силиконовая резина. К поперечной обрешетке лист следует крепить саморезами, снабженными термошайбами.

Узел соединения листов из поликарбоната, расположенного на торце конструкции (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.5).

Крепление поликарбоната к профилю осуществляется при помощи металлического «алюминиевого» профиля, на котором выполнены пазы для поликарбоната. Плотность крепления осуществляется за счёт резиновой «силиконовой» прослойки, что также препятствует проникновению влаги.

Также в состав беседки входит скамья (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.6), состоящая из 4-х модулей 450 x 450 мм, выполненных из цельной гнущейся клееной древесины, соединенных между собой брусом. Скамья крепится к основанию с помощью шурупов. Клееный брус является идеальным материалом для деталей заводского изготовления, так как впоследствии не деформируется, чем обеспечивается чёткость и плотность примыканий и соединений. Также достоинством материала является высокая огнестойкость, отсутствие сквозного растрескивания, а также, благодаря многослойности склеенных друг с другом ламелей можно получать строительные детали практически любой желаемой формы.

### 3.1.2 Конструкторско-технологическое описание лаунж зоны

Лаунж зона изготовлена из термодревесины и акрилового камня. Зона включает в себя место отдыха (сидячие, лежачие), контейнерное озеленение.

«Термодревесина является натуральным, экологически чистым материалом и обладает по сравнению с обычной древесиной рядом уникальных свойств:

- Повышенная износостойкость, устойчивость к истиранию и механическим повреждениям; Устойчивость к гниению и биологическим воздействиям, термодревесина не поражается плесенью, грибком, насекомыми; Долговечность эксплуатации примерно в 10-20 раз выше, чем у обычных пород дерева;
- Низкая равновесная влажность на уровне 2-6%, исключающая возможные деформации готовых изделий;

- Благодаря более плотной структуре и поверхности, термодревесина практически не впитывает влагу из воздуха и обладает способностью отталкивать воду;
- Устойчивость к пыли и загрязнениям - изделия из термообработанной древесины достаточно протереть влажной салфеткой, чтобы очистить их от пыли и грязи;
- Экологичность применения термодревесины, термическая обработка проводится без добавления химических веществ, не нанося вреда окружающей среде;
- Размерная стабильность готовых изделий, не зависящая от перепадов температуры и влажности: отсутствие разбухания, усыхания, перекашивания и трещин;
- Термообработанная древесина обладает высокой прочностью и твердостью, и способна выдерживать значительные нагрузки;
- Возможность получать при термической обработке различные оттенки древесины, в зависимости от породы используемого сырья, от светло-желтого до темно-коричневых тонов по всему сечению, при этом отсутствует необходимость использования тонировки или обработки поверхности термообработанной древесины специальными химическими составами - цвет становится более насыщенным и однородным на всю глубину изделия;
- Улучшенные теплоизоляционные свойства, термодревесина не раскаляется в знойный полдень и не остывает прохладным утром, что делает ее идеальным материалом для использования в системах "теплые полы", саунах, банях, для внешней и внутренней отделки домов и помещений;
- Термодревесина, по сравнению с натуральной древесиной, менее подвержена горению. Температура порога воспламенения термообработанной древесины на 60-80°C выше, чем у обычного дерева;

- Термодревесина не содержит и не выделяет смолу, сохраняя при этом аромат натурального дерева».<sup>11</sup>

Акриловый камень не содержит пор, не сыреет, не сохраняет запахи, не заселяется никакими микроорганизмами. Не менее важными особенностями искусственного камня являются его оптимальные прочностные характеристики. По прочности этот инновационный материал превосходит натуральный мрамор, он практически не подвергается мелким повреждениям, противостоит сколам и царапинам, не меняет свой цвет и однородность под воздействиями ультрафиолета.

Лаунж зона имеет квадратную форму – 4000 мм х 4000мм, высота основного подиума – 200 мм. Места для сидения имеют разный уровень, и разную форму. Самая высокая часть - 800 мм, она имеет наклон. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.7).

### 3.1.3. Конструкторско-технологическое описание детского игрового комплекса с горкой для лазанья

Игровой комплекс изготовлен из влагостойкой фанеры и металлического каркаса, что обеспечивает его прочность и долговечность, а так же безопасность.

«К фанере влагостойкой относятся в какой-то мере все марки, так как все виды обладают той или иной степенью влагостойкости, ведь в их состав входят малорастворимые клеевые составы на основе синтетических смол. Вместе с тем некоторые сорта обладают гораздо большей способностью противостоять разрушительному действию влаги, чем простые. С этой точки зрения все сорта могут быть разделены на три группы:

- Водостойкая - ФК. Такая марка применяется для внутренней отделки;
- Повышенной влагостойкости ФСФ. Может применяться как для внутренней, так и для наружной отделки;

---

<sup>11</sup>Термодревесина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lestermo.ru/termodrevesina.html> - 09.06.2016

- Бакелизированная влагостойкая. Это самая прочная разновидность, она обладает исключительной устойчивостью к влаге, и не теряет своих качеств даже в соленой воде, благодаря чему широко применяется при строительстве малых судов».<sup>12</sup>

«Фанера ФК склеивается карбамидным клеем, который обладает лучшими экологическими показателями по сравнению с фенолформальдегидным клеем фанеры ФСФ».<sup>13</sup>

Для скрепления всех деталей очень удобно применять обыкновенные деревянные бруски и саморезы по дереву. В данной конструкции используются самонарезающие винты.

Высота туннеля составляет 1500мм, ширина 1000, с обеих сторон три сквозных овальных отверстия высотой 800мм. Находятся они на разном уровне от земли: 500, 300 и 100. К двум высоким оборудованы ступеньки. С одного края туннеля закреплена стена для лазанья, на которой в хаотичном порядке прикреплены захваты различных форм и размеров. Изготовлены из специальной смолы и крепятся при помощи шурупов. Вся конструкция находится на резиновом покрытии из резиновой крошки, что гарантирует безопасность. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.8).

#### 3.1.4 Конструкторско-технологическое описание детского турника

Турник представляет собой шесть металлических дуг 2100 x 2100 x 1300 мм. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.9). Две крайние высотой – 1900 мм, следующие две – 2000 мм, в центре – 2100 мм. Диаметр двух крайних дуг – 120 мм, остальных четырех – 80 мм. На самых высоких – полипропиленовые канаты с элементами из пластика.

«Полипропиленовый канат - специально изготовленный плетеный канат с металлическим армированием и с резиновыми сердечниками для придания гибкости. Сетки «Пирамиды», лестницы, подвесные мосты, сетки для

---

<sup>12</sup> Влагостойкая фанера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fanera-bazar.ru/fanera-vlagosto.html> - 20.06.2016

<sup>13</sup> Влагостойкая фанера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fdp.ru/katalog/vlagostoykaya-fanera-12-mm.htm> - 20.06.2016

игровых и спортивных комплексов и многие другие элементы изготовлены из этого прочного, стойкого к изнашиванию и вандализму, а самое главное, безопасного для детей материала».<sup>14</sup>

Канат крепится с помощью специального карабина (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.10).

Монтаж турника происходит следующим образом (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.11). Конструкция устанавливается в подготовленные отверстия в грунте диаметром 30 см и глубиной -30 -50 см, в которые заливается бетон до глубины 14 см, засыпается песком.

### 3.1.5 Конструкторско-технологическое описание детских ворот для мини-футбола

У детей установка здорового образа жизни, не появляется сама собой, а формируется в результате определенного воздействия. При обучении игры в мини футбол используются самые разнообразные действия с мячом, что обеспечивает физическую нагрузку на все группы мышц ребенка, особенно важны мышцы, удерживающие позвоночник при формировании правильной осанки.

Польза мини футбола, это не только развитие физических данных, но и лидерских качеств, коллективного мышления, навыков планирования, которые так необходимы современному человеку, чтобы достичь высоких результатов не только с, но и жизни. Кроме того мини-футбол способствует формированию командного духа.

Ворота изготовлены из высококачественного металла. Имеют защитное эмалевое покрытие, нанесенное порошковым способом. Имеют размер 2000 x 2000 мм, глубина – 1000 мм. Диаметр трубы – 400 мм покрашены в зеленый цвет. Задняя стенка также изготовлена из металла серого цвета с хаотично расположенными отверстиями. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЕ Б.12).

---

<sup>14</sup> Полипропиленовый канат [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ksil.com/materials/polipropilenovyj\\_kanat/](http://ksil.com/materials/polipropilenovyj_kanat/) - 09.06.2016.



Футбол популярен не только среди взрослых любителей. Этот вид командного спорта увлекает многих с самого детства. Тренироваться начинающие футболисты начинают, как правило, с 4-5 лет.

### 3.1.6 Конструкторско-технологическое описание детской мини-рампы

Мини рампа, полезное для верхней части тела оборудование, для баланса и работы основных мышц. Они позволяют обучаться катанию на роликах, скейтборде и разрабатывать все группы мышц. При этом, благодаря двум дугообразным основам на которых можно опираться, обучение займет меньше времени. В дальнейшем использовать это оборудование как тренажер. Две дуги размером 2000 x 2000 мм, диаметр дуг – 400 мм изготовлены также из металла. Плоскость для катания изготовлена из бетона и покрыта прорезиненным покрытием для безопасности. Высота на которой находится плоскость -1300 мм. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.13).

## 3.2 Конструкторско-технологическое обоснование покрытия

На всей территории детских площадок использовано резиновое покрытие из резиновой крошки.

«Травмобезопасное покрытие. Покрытие изготавливается из резиновых гранул, склеенных под давлением специальным полиуретановым связующим с добавлением красящего пигмента. Нижняя часть покрытия имеет рифленую поверхность для дренажа. Толщина резинового коврика составляет от 12мм и выше. Данное резиновое покрытие позволяет амортизировать падение ребенка с высоты, является не скользким, эластичным и ударопоглощающим элементом. Покрытие обладает высокой ремонтопригодностью, при повреждении любой элемент можно заменить на новый. Благодаря своим характеристикам резиновое покрытие может быть применено как покрытие для спортивных зон, площадок отдыха, дорожек в саду, вокруг бассейнов и т.д. Покрытие предназначено для эксплуатации в различных климатических условиях при различных температурах, устойчиво к истиранию и быстро сохнет после дождя.

Покрытие из резиновой крошки. Покрытия представляют собой монолитные бесшовные ковры с богатой цветовой гаммой и различных по толщине – от 1 см до 2,5 см. На них в дождь не стоят лужи, т.к. они прекрасно пропускают воду.

Покрытие “Сэндвич ГУМИБО“ Уникальное с точки зрения безопасности покрытие для использования как внутри помещений, так и для игр на свежем воздухе. Этот большой яркий ковер пропускает воду, устойчив к температурным перепадам, а толстая подложка амортизирует удары даже при падении с большой высоты. Покрытие двухслойное, нижний слой состоит из резиновой крошки, верхний слой представляет собой 5-ти миллиметровое покрытие из цветной каучуковой крошки.

На игровой площадке сделаны специальные «подушки безопасности» в зонах повышенного риска. Это очень толстый – до 10 см – специальный слой из крупной резиновой крошки, который может быть уложен на утрамбованный грунт, а сверху - покрытия либо “Мастерфайбр“, либо “Сэндвич-Гумибо“. Таким образом, устроенные детские площадки отвечают европейским стандартам безопасности. Широта цветовой гаммы зависит от используемой цветной каучуковой крошки.

Выполнив конструкторскую проработку предлагаемых объектов, можно сделать выводы:

1. Проектируемые конструкции обладают повышенной ударопрочностью, износостойкостью, ремонтпригодностью, антивандальными свойствами, и цветовой стойкостью элементов;
2. Все конструкции игрового оборудования в целом обеспечивают максимальную травмобезопасность детей;
3. Все материалы, из которых планируется выполнение объектов, отвечают требованиям гигиенической безопасности и имеют соответствующие сертификаты;

4. Предлагаемое игровое оборудование отвечает требованиям, предъявляемым к проектированию детских физкультурно-игровых сооружений».<sup>15</sup>

### **3.3 Конструкторско-технологическое обоснование покрытия для зоны мини-футбола**

Монтаж искусственной травы.

«Не секрет, что хорошее обустройство качественного футбольного газона очень важно для победы. И неудивительно, что сейчас значительное предпочтение отдается искусственному покрытию, так как оно снижает травматичность игры и более устойчиво к различным погодным условиям и температурным перепадам.

Конечно, необходимо, чтобы строительство футбольных площадей отвечало определенным фиксированным стандартам, но несмотря на это, существует огромное количество покрытий для спортивных площадок, отличающихся по характеристикам.

Строительство футбольных полей включает в себя устройство основания и надстройку. Нижняя часть представляет собой дренаж и основание под футбольный газон, верхняя (видимая) - это само травяное покрытие и засыпка.

При строительстве искусственных футбольных полей важно оборудовать их дренажной системой, которая состоит из системы подземных труб. Задача этих труб - отвод избытка воды и предотвращение затопления покрытия футбольных площадок.

Определяющим фактором качества и сроков службы искусственного поля является стабильное основание. Его характеризующее свойство - высокая несущая способность, которая позволяет поддерживать игровую поверхность и технику, обслуживающую футбольный газон, без деформаций. В

---

<sup>15</sup> Резиновое покрытие для детских площадок [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://uh-zabava.ru/crumb\\_rubber/index.html?m=0](http://uh-zabava.ru/crumb_rubber/index.html?m=0) – 20.06.2016

данном основании и заключается отличие декоративной травы от видов покрытия спортивных площадок.

Искусственная трава для футбола является не только функциональной, но и декоративной частью, также определяет игровые качества и характеристики поля.

Для изготовления искусственного (спортивного или декоративного) газона применяется каркасная ткань и полиэтиленовая нить, которая необходима для прошивки основы, создавая тем самым траву длиной 5-6 см для искусственного поля и 1,5 – 3,5 см – для декоративного. Транспортировка искусственной травы осуществляется в рулонах, после прибытия на место укладки рулоны расстилают поверх основания. На стыках рулоны склеиваются, и искусственное поле покрывается засыпкой».<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Искусственный газон[Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://abs-sport.ru/pokrytiya/iskusstvennaya\\_trava/ukladka](http://abs-sport.ru/pokrytiya/iskusstvennaya_trava/ukladka) - 11.06.16

## 4 ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 4.1 Эргономические требования к проектируемым объектам

Эргономический подход к решению задачи оптимизации жизнедеятельности человека определяется комплексом факторов, обусловленных его индивидуальными особенностями. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ В.1).

«Важнейшей особенностью современной мебели является ее соответствие эргономическим требованиям. В ходе разработки дипломного проекта были учтены следующие эргономические требования:

1. Социально-психологические факторы предполагают соответствие конструкции оборудования, оснащения и организации мест отдыха при жилой группе и степени группового взаимодействия, а так же устанавливает характер межличностных отношений;

2. Психофизиологические факторы обуславливают соответствие оборудования зрительным, слуховым и другим возможностям человека, условиям визуального комфорта и ориентирования в предметной среде;

3. Гигиенические факторы определяют требования к освещенности, газовому составу воздушной среды, запыленности, вентилируемости, шуму (звук), вибрациям;

4. Антропометрические факторы обуславливают соответствие структуры, размеров оборудования, оснащения и их элементов структуре, форме,

размерам и массе человеческого тела, соответствие характера форм изделия анатомической пластике человеческого тела».<sup>17</sup>

Точность учета антропометрических признаков зависит от их эргономической значимости и величины порогов мышечно-суставной чувствительности человека. В ряде случаев размеры изделия или его отдельных элементов должны приниматься с учетом индивидуальных антропометрических данных человека. Например, при массовом производстве сидений их конструкция должна предусматривать возможность регулирования основных размеров сиденья, чтобы каждый человек смог "подогнать" их для себя.

Пороги мышечно-суставной чувствительности человека определяются изменениями линейных, угловых и других эргономических размеров изделия, которые человек ощущает. Так, он легко различает изменения высоты сиденья, рабочей поверхности, подставки для ног на 8-10 мм и угловых размеров. Следовательно, эти и аналогичные показатели могут быть пределами допустимых отклонений от оптимальных параметров.

Проанализировав статические и динамические антропометрические параметры различных групп населения, для которых предполагается разработка оборудования дворовой территории, определились необходимые антропометрические характеристики взрослого человека, приведенные в таблице 4.1 и рисунке 4.1.

Таблица 4.1 – Антропометрические признаки

Наименование признака	Значения признаков, мм
Длина:	
тела (рост)	1831
руки	706
ноги	933
плеча	333
предплечья	251
стопы	287
Высота над полом:	
глаз	1597
плеча	1428
локтя	1074

<sup>17</sup> Рунге В.Ф. Эргономика в дизайне среды: Учебное пособие / В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. - М.: «Архитектура-С», 2005. -322с.

Передняя досягаемость руки	767
Наибольший поперечный диаметр тела	542
Наибольший переднее-задний диаметр тела	287
Высота над сидением:	
верхушечной точки	951
плеча	560
глаз	731
локтя	229
бедра	150
Высота верхушечной точки над полом в положении сидя	1444
Высота колена над полом	565
Спинка сиденья – передняя поверхность туловища	271

Продолжение таблицы 4.1

Длина вытянутой вперед ноги	1187
Наибольшая ширина таза с учетом мягких тканей	403
Наибольшая межлоктевая ширина	488
Спинка сиденья – колено	609

## 4.2 Антропометрические параметры детей

«Объекты находящиеся на детской площадке, должна соответствовать анатомической структуре и антропометрическим данным ребенка.

При проектировании отдельных зон на детской площадке - можно использовать универсальные основы эрго-дизайнерского проектирования, изложенные в разделе проектирования рабочих пространств. При определении компоновочных и габаритных размеров пространств на детской площадке особенно важно сохранить для него ощущение доступности всех игровых элементов.

Основные параметры детей дошкольного возраста».<sup>18</sup>(см. рис. ПРИЛОЖЕНИЕ В.2).

1. Детское игровое оборудование для улиц должно быть безопасным. Конструкция каждого элемента должна быть выполнена таким образом, чтобы ребенок не мог порезаться об острый угол, не мог упасть со значительной высоты и не мог застрять между деталями игрового комплекса.

<sup>18</sup> Основные параметры детей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mybiblioteka.su/tom2/1-30191.html> - 09.06.2016

2. Уличное игровое оборудование должно быть долговечным. Нагрузка на детское игровое оборудование для улиц весьма значительна - в наиболее посещаемых местах игровым оборудованием могут воспользоваться до 300 детей (и даже более) ежедневно. Поэтому при изготовлении детского игрового оборудования для улиц используют сплавы и сварные конструкции повышенной плотности.

3. Уличное игровое оборудование должно быть ярким, привлекающим внимание. В дизайне уличного игрового оборудования используются основные цвета (красный, желтый, зеленый и синий), которые лучше всего воспринимаются маленькими детьми

#### **4.3 Цвет, как психологический фактор**

«Жизнедеятельность человека в архитектурной среде и цвет неразрывно связаны между собой, потому что пространство и формы объектов среды жизнедеятельности воспринимаются человеком не только благодаря освещению, но и различиям в цвете.

Цвет как художественное явление включает не только физический акт ощущения цвета, но и фактор психологического восприятия цвета и чувства цвета. Цвет характеризуется как «собственными» качествами (цветовой тон, насыщенность, светлота), так и объективно не обусловленными качествами. «Несобственные» качества цветам присваиваются в связи с нашими представлениями от каких-либо явлений или фактов действительности.

Ассоциации с цветом имеют исторические корни, на которые наслаиваются индивидуальные представления и зрительный опыт личности. Свойства, которыми мы наделяем те или иные цвета, зависят от разных представлений и ощущений. С пространственными представлениями о близком и далеком связаны «выступающие» и «отступающие» цвета. От ощущения веса, идут названия «легкие» и «тяжелые» цвета. По ассоциациям с солнцем, огнем или водой и льдом разделяют «теплые» и «холодные» цвета. Аналогии со звуком рождают «глухие» и «звонкие» цвета.



Представления о неоднородности различных поверхностей привели к делению цветов на «фактурные» и «не фактурные». Уместно здесь отметить, что указанные свойства не всегда абсолютны, они верны только в определенных цветовых отношениях. Например, абсолютно теплой считается желто-красная гамма и холодной - синеватая гамма, но относительной теплотой могут обладать сине-зеленые, сине-красные и желто-зеленые цвета. Многие темные оттенки цветов кажутся теплее насыщенных и разбеленных тонов. Принято считать выступающими теплые цвета, а отступающими холодные цвета. Из двух ахроматических цветов более близким воспринимается светлый оттенок, а удаляющимся темный оттенок. И еще, фактурный цвет тяжелее и теплее, чем не фактурный цвет.

Отсюда очевидно, что о психологическом значении цвета можно говорить в связи с определенной цветовой средой. С эмоциональным восприятием цвета связана символика, которая обладает элементами универсальности или специфичности у разных народов. Многие сложившиеся цветовые символы не следует рассматривать вне конкретной временной, традиционной или религиозной среды (черный цвет траура, красный цвет революции, белый цвет надежды).

Современная действительность вносит свою знаковую систему цвета (сигналы светофора, цветовой климат интерьера). Так или иначе, в основе любого символа лежит исторический опыт людей. Зрительные впечатления от некоторых цветов сформировались в довольно устойчивую символику. Среди них можно выделить следующие: зеленый цвет успокаивает, красный цвет возбуждает, желтый радует, синий угнетает.

Однако использование символического значения какого-либо цвета в композиции предполагает учет таких параметров, как насыщенность и цветовой оттенок. Вряд ли насыщенный травянисто-зеленый цвет будет оказывать успокаивающий эффект, а сине-голубой цвет будет угнетать. Как в любой знаковой системе, символы должны рассматриваться в контексте конкретной идеи, а художник должен, прежде всего, с помощью цвета решить образные и

эмоциональные задачи, то есть найти соответствие цветового решения своему замыслу.

Можно выделить три задачи, решаемые с помощью цвета:

- цвет как фактор психофизиологического комфорта;
- цвет как фактор эмоционально эстетического воздействия;
- цвет в системе средств визуальной информации.

Нахождение гармонических соотношений – важнейшая проблема при решении архитектурной среды. При использовании цвета как фактора психофизиологического воздействия в дипломном проектировании учитывался характер вероятных ассоциаций, возникающих при восприятии тех или иных цветов. В таблице 4.2 представлена эмоциональная характеристика используемых в дипломном проекте цветов.

Основные характеристики светоцветового решения выбирались также с учетом таких психофизиологических особенностей людей, для которых предназначается среда или разрабатываемый объект: возраст, пол, интересы и так далее.

Таблица 4.2 – Эмоциональная характеристика цветов

Наименование цвета	Характеристика цветов по ассоциации							
	теплые	холодные	легкие	тяжелые	отступающие	выступающие	возбуждающие	успокаивающие
желтый	+		+			+	+	
желто-зеленый	+		+			+	+	
зеленый		+			+			+
бирюзовый		+		+				
Ахроматические цвета								
белый			+					
светло-серый			+					
			+					

В результате проведенного анализа по выявлению общих черт влияния определенных цветов на психику человека было выбрано следующее колористическое решение проектируемых объектов средового дизайна:

- фуксия – заставляет идти напролом, создавать новое, преодолевать трудности и преграды, благоприятно сказывается на работе почек, придает сил и активности, воздействуют на сердечнососудистую систему, легкие, увеличивает выносливость тканей, но в больших количествах утомляет;
- желтый – вызывает радость, создает чувство теплоты, благополучия и веселья, имеет стимулирующее действие; способен активизировать умственную работу;
- бирюзовый – физическое успокоение, снижает агрессивность, укрепляет эмоциональную стабильность, его можно встретить в комнатах для медитации;
- зеленый – улучшает трудоспособность, вызывает чувство свежести, снимает возбуждение, успокаивает; дисциплинирует, заставляет людей строго контролировать себя;
- чисто белый и ахроматический светло-серый – выгодны как фон для ярких хроматических поверхностей и деталей».<sup>19</sup>

Так как данная жилая дворовая среда предназначена для разных возрастных категорий граждан, то такое цветовое решение проекта будет положительно воздействовать на создание благоприятного психофизиологического климата на данной территории.

#### **4.4 Эргономическое обоснование и антропометрические параметры проектируемых объектов**

##### **4.4.1 Оборудование беседка для отдыха.**

В процессе отдыха и осуществления контактов между людьми в жилом дворе важным фактором является влияние погодных условий. Неблагоприятным образом на человека может влиять как палящее солнце, так и небольшой

---

<sup>19</sup> Мунипов В.М. Эргономика: Человекоориентированное проектирование техники, программных средств, среды М «Логос», 2001. С. 356.

дождь. Для временной защиты от неблагоприятных погодных условий и активизации общения лиц разновозрастной категории в ходе дипломного проектирования было спроектировано соответствующее оборудование зоны отдыха. «Беседка для отдыха» станет местом проведения досуга и развлечений, послужит для возникновения социальных контактов, наблюдения за окружающей жизнью.

При выборе места для размещения площадки было принято во внимание: отдаленное расположение от всевозможных «шумных» мест и в то же время возможность созерцать красивые объекты дворовой территории. Акцентное озеленение, характер и текстура мощения создает визуальное разнообразие и притягательно для совершения прогулок.

В ходе дипломного проектирования было разработано комфортабельное и удобное оборудование: беседка для игр и беседы, служащая защитой от атмосферных осадков или солнца. Оборудование изготовлено из деревянного бруса, на крыше вставки из цветного монолитного поликарбоната. Оборудование было разработано на основе антропометрических данных, представленных в таблице 4.1.

Беседка имеет прямоугольную форму с установленными время скамьями. Беседка имеет вход шириной - 4500 мм, высоту - 2800 мм. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Б.1).

#### 4.4.2 Оборудование для лунж зоны.

С наступлением лета и повышением температуры жизнь все больше перемещается на открытый воздух. Двор самое подходящее для этого место. Хорошо когда такие зоны располагаются прямо у людей за окном. Атмосфера лаунж зоны всегда должна быть комфортной и расслабляющей, поэтому требования к ней не мало важны. Материалы, используемые для создания такой зоны, должны быть устойчивые к свету и атмосферным воздействиям. В изготовлении такой зоны используется дерево, которое менее подвержено воздействию температуре и погодным условиям.

Размеры лаунж зоны - 4000 мм x 4000 мм. Высота для сидения - 450 мм. Также на такой зоне располагаются места в которых можно принять позу - полусидя, при это облокотившись на спинку, угол наклона которой -120 градусов, высота - 800 мм, что позволяет принять удобное положение для время препровождения.

#### 4.4.3 Оборудование игровой комплекс с горкой для лазанья.

Детское оборудование не только должно соответствовать всем стандартам, но и быть интересным для восприятия ребенка. Ведь именно в этом возрасте у них возникает тяга ко всему необычному и яркому с целью познать это. Также не мало важно учитывать, что оборудование не только должно привлекать их внимание, но и иметь развивающий характер. Поэтому был разработан туннель с горкой для лазанья. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Г.3).

На таком оборудовании ребенок не только сможет зарядиться эмоциями от ярких цветов, но и развить мышление и навыки "скалолаза". Лазая по горке, работают не только все группы мышц, но и мышление.

Игровой комплекс изготовлен из влагостойкой фанеры, что делает его не травмоопасным и без острых углов. Высота туннеля - 1500 мм, глубина - 1000 мм. Отверстия в нем высотой - 800 мм. Диаметр уклона горки - 110 градусов, это безопасны уровень уклоны для начального развития и обучения. На горке для лазанья располагаются элементы для захвата. Они выполнены из прорезиненного материалы, что позволяет рукам не скользить, а плотно держаться.

#### 4.4.4 Оборудование турник.

Детские турники - это уникально спортивное оборудование для детей, которое создано специально для того, чтобы юные непоседы росли здоровыми и развитыми. Турники неотъемлемая часть детской площадки для активного времяпрепровождения. Они помогают ребенку полноценно развивать потребность в движении. Сегодня дети серьезно загружены учебой и испы-

тывают постоянную нехватку времени, поэтому очень хорошо иметь спортивное оборудование во дворе.

Турник состоит из шести дугообразных элементов разной высоты. Боковые два высотой - 1900 мм, а ближе к центру - 2000 мм. Самый высокий - 2100 мм (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Г.4). В центре оборудованы канаты для лазанья с дисками, которые позволяют ребенку взбираться вверх. Диски упрощают лазанье для ребенка.

#### 4.4.5 Оборудование ворота для мини-футбола.

У детей установка здорового образа жизни, не появляется сама собой, а формируется в результате определенного воздействия. При обучении игры в мини футбол используются самые разнообразные действия с мячом, что обеспечивает физическую нагрузку на все группы мышц ребенка, особенно важны мышцы, удерживающие позвоночник при формировании правильной осанки.

Польза мини футбола, это не только развитие физических данных, но и лидерских качеств, коллективного мышления, навыков планирования, которые так необходимы современному человеку, чтобы достичь высоких результатов не только с, но и жизни. Кроме того мини-футбол способствует формированию командного духа.

Размеры поля для мини-футбола - 11500 мм x 5900 мм. Поле оборудовано с двух сторон воротами, размеры которых составляют - 2000 мм x 2000 мм. Задняя стенка ворот имеет перфорированную поверхность. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Г.5).

#### 4.4.6 Оборудование мини-рампа

В наше время очень сложно удивить детей и их родителей необычным оборудованием для детской площадки. Тем более чтобы оно было функциональным и при этом отвечало все параметрам.

Для данной территории детской площадки была разработана мини-рампа, которая будет не только притягивать внимание детей, но и помогать им физически развиваться. Катаясь на роликах или скейтборде можно не бо-

яться упасть, рампа покрыта специальным прорезиненным покрытием, которое является не травмоопасным. Также мини-рампа обратит на себя внимание за счет ярких цветов - то бирюзовый и ярко зеленый.

Размер такой мини-рампы составляет - 2000 мм х 2000 мм, ширина - 1300 мм. Размер зоны для катания - 1100 мм. Дугообразные элементы, радиус которых - 800 мм, могут также служить опорой для обучения и получения начальных навыков катания на скейтборде и роликах. (см. рис. ПРИЛОЖЕНИЯ Г.6).

## 5 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Целью экономического раздела является расчет стоимости дизайн-услуг выполненных в рамках дизайн-проектирования. Основанием для расчета стоимости дизайн услуг, как и для разработки всего проекта в целом, служит техническое задание и состав дизайн проекта (таблицы 5.1, 5.2 и 5.3).

### 5.1 Техническое задание на разработку дизайн проекта благоустройства предметно-пространственной среды 424 квартала г. Благовещенска.

Адрес: город Благовещенск, границы улиц: Зейская – Батарейная – Амурская- Больничная.

Общая площадь территории составляет около 90 525 м<sup>2</sup> (90 соток).

Таблица 5.1 – Состав и площадь площадок на территории двора микрорайона

№ площадки	Состав площадок	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Детская площадка	645
2	Подростковая площадка	924
3	Спортивная площадка	1170
4	Площадка для отдыха	554
5	Площадка для хозяйственных нужд	347
6	Гостевые автостоянки	544

\*Площадь отдельных зон может варьироваться  $\pm 30\%$

Таблица 5.2 – Техническое задание на разработку визуализации дипломного проекта благоустройства предметно-пространственной среды 424 квартала г. Благовещенска.

№ объекта	Перечень объектов	Расположение объекта	Площадь, м <sup>2</sup>
1	2	3	4
1	Концептуальное решение общего зонирования на территории разрабатываемого участка	Территория разрабатываемого участка 424 квартала	17830

Продолжение Таблицы 5.2

1	2	3	4
2	Концептуальное решение расстановки детского игрового оборудования на территории детской и подростковой площадки	Территория двора 424 квартала	5750
3	Концептуальное решение зоны для отдыха	Междворовая территория 424 квартала	755
4	Площадка для детей	Территория двора 424 квартала	900
5	Малые архитектурные формы: беседка, скамьи, навес, ограждение	Территория разрабатываемого участка 424 квартала	4563
7	Мощение	Территория разрабатываемого участка 424 квартала	4563

\*Площадь отдельных зон может варьироваться  $\pm 30\%$

Таблица 5.3 – Пожелания по дизайну объекта

№ площадки	Состав площадок	Пожелание по дизайну
1	Территория двора	Должна быть отзонирована согласно количеству и нуждам проживающих
2	Междворовая территория	Должно быть представлено предложение по детской площадке и зоны отдыха

## 5.2 Анализ рынка

В процессе работы над дизайн – проектом, проведён анализ рынка, в ходе которого для объективного сравнения было выбрано три основных конкурента: «Архидея», «АГП» и «Архип». Данные фирмы давно находятся на



рынке и имеют свою репутацию. Конкурентный анализ представлен в таблице 5.2.

Конкурентный анализ проведен экспертным путем оценки показателей по шкале 5 – максимальное значение, 1 – минимальное, 3 – среднее.

В ходе проведенного анализа было выявлено, что наиболее сильные конкурентные позиции занимает студия архитектуры и дизайна «Arxidea». Основные преимущества компании качество и эксклюзивность.

Таблица 5.4 – Конкурентный анализ рынка

Показатели	Фирмы конкуренты			АмГУ ФДиТ	Вес по- казателя	Взвешенная оценка показателей конкурентоспособности			
	АГП	Ар- хидея	Ар- хип			АГ П	Архи- дея	Ар- хип	Ам- ГУ
Цена	3	5	2	4	0,1	0,3	0,5	0,2	0,4
Репутация	5	4	3	1	0,1	0,5	0,4	0,3	0,1
Качество	5	5	4	5	0,4	2	2	1,6	2
Эксклюзив- ность	2	5	3	4	0,2	0,4	1	0,6	0,8
Время испол- нения	1	3	2	4	0,2	0,2	0,6	0,4	0,8
Итого					1	3,4	4,5	3,1	4,1

Факультет дизайна и технологии АмГУ занимает вторую позицию, таким образом, существует возможность установить цену на уровне или чуть ниже фирмы «лидера», при этом сделав акцент в продвижении дизайн-услуг на качество, эксклюзивность и скорость исполнения.

### 5.3 Состав дизайн проекта

На основе исходной информации составлен перечень передаваемой заказчику документации (таблица 5.5), которая и составит продукт дизайн-проекта, его воплощение будет организовывать сам заказчик.

Таблица 5.5 – Перечень передаваемой заказчику документации

№ этапа	Содержание этапа, наименование создаваемой документации	Состав представленной документации
1	2	3
1	Разработка концепции дизайн-проекта: анализ и исследование существующей терри-	1. фотофиксация объекта, раз- вертки улиц, генплан территории;

	тории и состояние выбранного объекта; анализ и исследование существующих отечественных и зарубежных аналогов; согласование и утверждение концепции	2. исследовательский и концептуальный разделы пояснительной записки
2	Эскизное предложение объектов предметно-пространственной среды	Эскизы объектов
3	Проектная документация: Чертежи объектов 3D визуализация предметного наполнения среды	чертежи объектов; эргономическое обоснование объектов; подача проекта на планшете 4*2 м; видеоролик; пояснительная записка
4	Подготовка презентации дизайн-проекта	Презентация

#### 5.4 Дерево работ проекта

Работа над проектом делится на этапы. Данный проект включает в себя 5 этапов:

1 этап – предпроектные исследования, включают в себя следующие виды работ:

- ознакомление с техническими требованиями и разработка технического задания на проектирование;
- изучение особенностей объекта проектирования;
- получение и сбор необходимых материалов и документов;
- натурные обследования ситуации (фотофиксация, зарисовки, хронометраж, самографические исследования и др.);
- изучение отечественного опыта в проектируемой области, включая существующие аналоги;
- сравнительный анализ оборудования, для дальнейшей работы над объектом.

Трудоемкость этапа составляет 15% дизайн-проекта в целом.

Срок выполнения первого этапа – 3 недели. Исходя из того, что рабочая неделя состояла из 5 дней (8 – ми часовой рабочий день), то количество трудочасов, потраченных на выполнение первого этапа работ составляет:

$$5 \text{ дней} \times 8 \text{ часов} \times 3 \text{ недели} = 120 \text{ часов.}$$

2 – этап включает в себя разработку генерального плана – это следующие виды работ:

- изучение нормативной документации;
- разработка основных функциональных зон, дорожек, площадок, групп деревьев и кустарников;
- разбивочный чертеж планировки (привязка основных сооружений, дорожек, площадок);
- план покрытий (разработка карты покрытий, тип устройства пирога под покрытия);
- Эскизное предложение деталей объекта в художественном оформлении.

Срок выполнения второго этапа – 6 недель.

Исходя из того, что рабочая неделя состояла из 5 дней (8 – ми часовой рабочий день), то количество трудочасов, потраченных на выполнение второго этапа работ составляет:

$5 \text{ дней} \times 8 \text{ часов} \times 6 \text{ недель} = 240 \text{ часов.}$

3 – этап включает в себя:

- детальную разработку малых архитектурных форм на территории объекта;
- проработка чертежей;
- изучение эргономических требований;
- подбор материалов для покрытий пути движения и средовых объектов.
- выявления цветового решения объектов среды.

Срок выполнения третьего этапа – 5 недель. Исходя из того, что рабочая неделя состояла из 5 дней (8 – ми часовой рабочий день), то количество трудочасов, потраченных на выполнение третьего этапа работ составляет:

$5 \text{ дней} \times 8 \text{ часов} \times 5 \text{ недель} = 200 \text{ часов.}$

4 – этап включает в себя:

- детальная визуализация всех видовых точек на объект разработки.

Срок выполнения четвертого этапа – 8 недель. Исходя из того, что рабочая неделя состояла из 5 дней (8 – ми часовой рабочий день), то количество трудочасов, потраченных на выполнение четвертого этапа работ составляет:

$5 \text{ дней} \times 8 \text{ часов} \times 8 \text{ недель} = 320 \text{ часов.}$

5 – этап включает в себя:

- поэтапное составление материалов работы, в единую презентацию;
- кадрирование и составление материалов для видеоролика.

Срок выполнения пятого этапа – 2 недели. Исходя из того, что рабочая неделя состояла из 5 дней (8 –ми часовой рабочий день), то количество трудочасов, потраченных на выполнение пятого этапа работ составляет:

$5 \text{ дней} \times 8 \text{ часов} \times 2 \text{ недели} = 80 \text{ часов.}$

Итого на выполнение всех этапов проектирования было потрачено: 6 месяцев = 24 недели = 960 часов.

### **5.5 Расчет себестоимости услуг**

Чтобы посчитать себестоимость услуг, нужно рассчитать затраты на производство данной услуги:

- трудозатраты;
- затраты на материалы;
- амортизация;
- затраты на оргтехнику;
- затраты на услуги сторонних организаций.

Трудозатраты.

Зарплата дизайнера среды в г. Благовещенске варьируется от 18000 до 35000 руб. Средняя зарплата составляет 26500 руб., т.е. при 40-ка часовой рабочей неделе стоимость трудочаса дизайнера в среднем составит 166 руб.

Расчет стоимости работ (оплаты труда дизайнера) представлен в таблице 5.6.

Из таблицы 5.6 видно, что общие затраты на оплату труда дизайнера за 6 месяцев выполнения проекта составят 327739,77 рублей.

Потребность в материалах на дизайн-проект представлена в таблице 5.6, в которой стоимость материалов определена прямым счетом на основании цен, сложившихся в регионе.

Таблица 5.6 – Расчет стоимости работ (оплаты труда дизайнера)

Показатель	Этапы проекта																									
	Пред-проектные исследования			Разработка генерального плана						Детальная разработка						Детальная визуализация									Завершение работ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
№ недели																										
Кол-во трудовых затрат в неделю, ч. (кол-во раб. дней)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
Коэффициент сложности работ (Кср)	1,0	1,0	1,0	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8		
Стоимость труда, руб. (с-ть тру-доца-трат, руб. * кол-во трудовых затрат * Кср)	6640,00	6640,00	6640,00	8300,00	8300,00	8300,00	8300,00	8300,00	8300,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	9960,00	11952,00	11952,00		
Заработная плата в рас-чете на мес-сяц, руб.	28220,00			33200,00						38180,00													43824,00			
НДФЛ (13%)	3668,60			4316,00						4963,40													5697,12			
ФОТ (заработная плата с уче-том НДФЛ)	31888,60			37516,00						43143,40													49521,12			

Продолжение таблицы 5.6

Страховые взносы (30%)	9566,58	11254,80	12943,02	13505,76	13505,76	14856,33
Итого затраты на оплату труда, руб.	41455,18	48770,80	56086,42	58524,96	58524,96	64377,45
<b>Затраты на оплату труда всего, руб.</b>					<b>327739,77</b>	

Таблица 5.7 - Потребность в основных фондах на разработку дизайн проекта

№ п/п	Наименование оргтехники	Цена за ед. измер.	Необходимое количество	Итого
1	Системный блок Vento (Intel i7-3770 (3.5GHz), 8 GB, GTX5 60 Ti (6069), 1TB, DVD±RW)	42000 р.	1	42000 р.
2	Монитор ENVISION 23" IPS235T-BN	7000 р.	1	7000 р.
3	Клавиатура +мышь Microsoft Wireless Desktop 800 USB	1 300 р.	1	1 300 р.
4	Принтер HP LaserJet P1006	6500 р.	1	6500 р.
5	Фотоаппарат Nikon D 3100	17 000 р.	1	17 000р.
6	Ноутбук Acer Nplify 802.11a/g/n + BT 4.0	39000 р.	1	39000 р.
Всего				112800 р.

Таблица 5.8 – Потребность в материалах и их стоимость

№	Наименование	Цена за единицу, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.
1	Лист формата A1	18,00	15	270,00
2	Листы для эскизов формата A3, альбом 32 листа	255,00	1	255,00
3	Ручка шариковая черная "Lakubo"	42,00	2	84,00
4	Маркер перманентный "Lacquer" черный	32,00	3	96,00
5	Карандаш чернографитовый Koh-I-Noor Hardtmuth 1500 B	17,00	3	51,00
6	Ластик Koh-I-Noor	13,00	2	26,00
7	Кисть художественная "Mr.Painter", белка, №6	137,00	1	137,00
8	Акварельная краска художественная «Ленинград», набор 24 цвета в кюветах	735,00	1	735,00
9	Бумага для принтера SvetoCopy, пачка	143,00	1	143,00
Итого				1797,00

Общие затраты на материалы составили 1797,00 рублей.



В таблице 5.9 рассчитаны затраты на привлечение услуг сторонних организаций.

Таблица 5.9 – Затраты на привлечение услуг сторонних организаций

№ п/п	Наименование услуги	Цена за ед. измер., руб.	Необходимое количество	Итого, руб.
1	2	3	4	5
1	Фотопечать А3	50,00	25	1250,00
2	Фотопечать А4	25,00	30	750,00
3	Печать планшета 2 х 4 м.	15000,00	1	15000,00
Всего	17000,00	15000,00	1	15000,00

На оплату услуг сторонних организаций потребуется 17000,00 рублей.

Общие затраты на дизайн проект представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 – Затраты на дизайн – проект (бюджет), тыс. руб.

Наименование статей затрат	Время, месяц						Всего
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап	
1. Затраты на оплату труда:	41455,18	48770,80	56086,42	58524,96	58524,96	64377,45	327739,77
Фонд оплаты труда	31888,60	37516,00	43143,40	45019,20	45019,20	49521,12	252107,52
Страховые взносы	9566,58	11254,80	12943,02	13505,76	13505,76	14856,33	75632,25
2. Затраты на материалы	191,00	53,00	1131,00	250,00	130,00	42,00	1797,00
3. Амортизация	3795,00	3795,00	3795,00	3795,00	3795,00	3795,00	22770,00
4. Услуги сторонних организаций	100,00	150,00	1250,00	250,00	250,00	15000,00	17000,00
Итого затрат	45541,18	52768,80	62262,42	62819,96	62699,96	68214,45	354306,77
5. Прочие затраты, 5%	2277,05	2638,44	3113,12	3140,99	3134,99	3410,72	17715,31
Всего затрат	47818,23	55407,24	65375,54	65960,95	62699,96	71625,17	368887,09

Себестоимость создания объектов дизайн-проекта необходимо рассчитывать в случае реализации проекта под ключ с авторским

надзором, с возможностью учета пожеланий заказчика к материалам, способам их приобретения, доставки и установки.

### **5.6 Определение стоимости и прибыли**

Стоимость дизайн-услуг складывается из себестоимости и прибыли. Размер прибыли определен исходя из среднеотраслевой рентабельности, которая составляет 45-30%. Для расчета прибыли рентабельность определена на уровне 30%.

Прибыль рассчитана из формулы рентабельности

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе дипломного проекта были проанализированы проблемы проектирования и благоустройства дворовых территорий современных микрорайонов, проведен сбор информации, изучен аналоговый ряд планировок дворовых и междворовых территорий и требования к данным объектам, проведена фотофиксация застраиваемого квартала, проведено зонирование территории микрорайона «Черемушки» и разработаны следующие объекты:

- Детская площадка: зона с мини-футболом, турник, игровой комплекс с горкой для лазания, мини-рампа;

- Зона отдыха: большая беседка для уединенного отдыха, лаунж зона, скамья для беседки;

Разработка благоустройства дворовой и междворовой территории современного квартала «Черемушки» была завершена, все поставленные задачи выполнены, цели проектирования достигнуты.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Григорьев, И.В. Типологические особенности формирования высотных многофункциональных жилых комплексов: Учебное пособие. - М.: Издательство «Архитектура-С», 1998.
2. Дубынин, Н.В. Эволюция развития архитектуры многофункциональных комплексов в России//Архитектура СССР, 1986. №8. – 246 с.
3. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды: Учебное пособие / В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич, - М.: «Архитектура-С», 2005. -322с.
4. Алюминиевые композитные панели [Электронный ресурс]. Режим доступа :[https://ru.wikipedia.org/wiki/Алюминиевые\\_композитные\\_панели](https://ru.wikipedia.org/wiki/Алюминиевые_композитные_панели)- 14.06.16.
5. Архитектурно-историческая среда (Б. Е. Сотников) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://samorazvitie.net/book/63-architekturno-istoricheskaya-sreda-b-e-sotnikov/26-5-xudozhestvenno-yemocionalnye-koncepcii-architekturno-istoricheskoy-sredy.html> - 09.06.2016.
6. Благоустройство жилого двора. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.uk-chepetsk.ru/smi/?ID=1184&PAGEN\\_1=3/](http://www.uk-chepetsk.ru/smi/?ID=1184&PAGEN_1=3/) - 09.06.2016.
7. Влагостойкая фанера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fanera-bazar.ru/fanera-vlagosto.html> - 20.06.2016
8. Влагостойкая фанера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fdp.ru/katalog/vlagostoykaya-fanera-12-mm.htm> - 20.06.2016
9. Искусственный газон [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://abs-sport.ru/pokrytiya/iskusstvennaya\\_trava/ukladka](http://abs-sport.ru/pokrytiya/iskusstvennaya_trava/ukladka) - 11.06.16.
10. Инженерное благоустройство территории жилой группы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://xreferat.ru/88/194-1-inzhenernoe-blagoustroystvo-territorii-zhiloiy-gruppy.html> - 09.06.2016.

11. Колористика и цветоведение [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://prostroiremont.blogspot.ru/2012/03/blog-post\\_7890.html](http://prostroiremont.blogspot.ru/2012/03/blog-post_7890.html) - 09.06.2016.
12. Ландшафтный дизайн. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://urban-landscape.ru/articles/is-there-life-in-living-environment/> - 09.06.2016.
13. Основные параметры детей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mybiblioteka.su/tom2/1-30191.html> - 09.06.2016.
14. Термодревесина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lestermo.ru/termodrevesina.html> - 09.06.2016.
15. Пластик [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ksil.com/materials/plastik/> - 09.06.2016.
16. Полипропиленовый канат [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ksil.com/materials/polipropilenovuj\\_kanat/](http://ksil.com/materials/polipropilenovuj_kanat/) - 09.06.2016.
17. Формирование комфортных условий проживания на территориях жилой застройки средствами архитектурного благоустройства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://archvuz.ru/2011\\_22/30](http://archvuz.ru/2011_22/30) - 09.06.2016.
18. Эстетическое воспитание и развитие подростка как один из факторов социализации личности. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://festival.1september.ru/articles/214585/> - 06.06.2016.
19. Эстетические чувства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psyznaiyka.net/view-emocii.html?id=jesteticheskie-chuvstva> - 06.06.2016.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Анализ исходной ситуации проектируемого объекта



Рисунок А.1 – Расположение объекта в системе города



Рисунок А.2 – Исходное зонирование и прилегающая к объекту территория

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.3 – Функциональное зонирование микрорайона



Рисунок А.4 – Предлагаемое зонирование территории микрорайона

*Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А*



Рисунок А.5 – Разрабатываемый фрагмент территории микрорайона

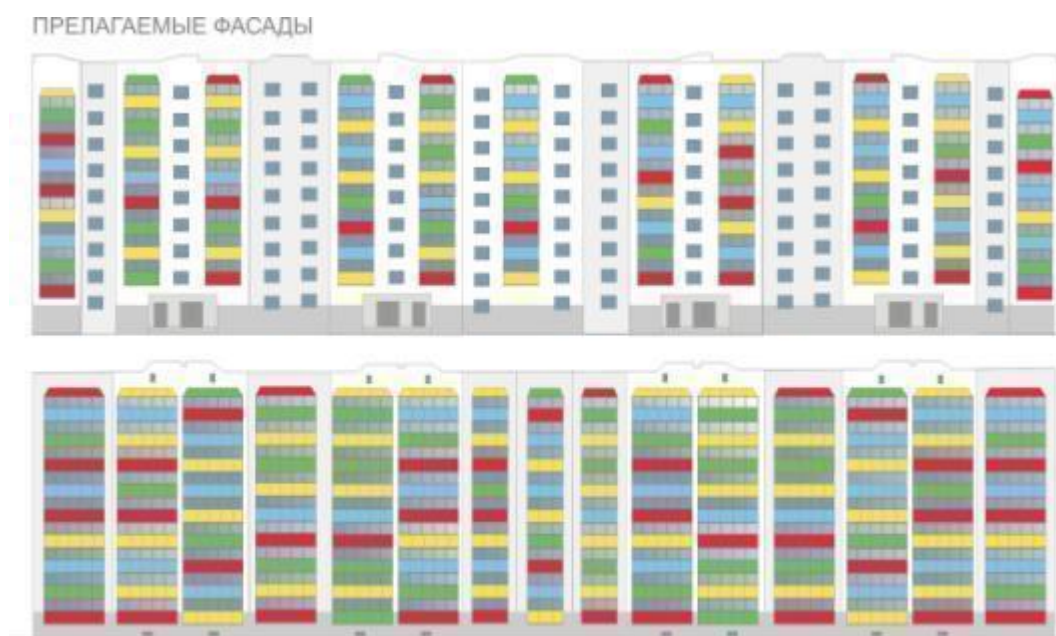


Рисунок А. 6 - Фасадное решение



# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Конструкторско-технологическое описание объектов

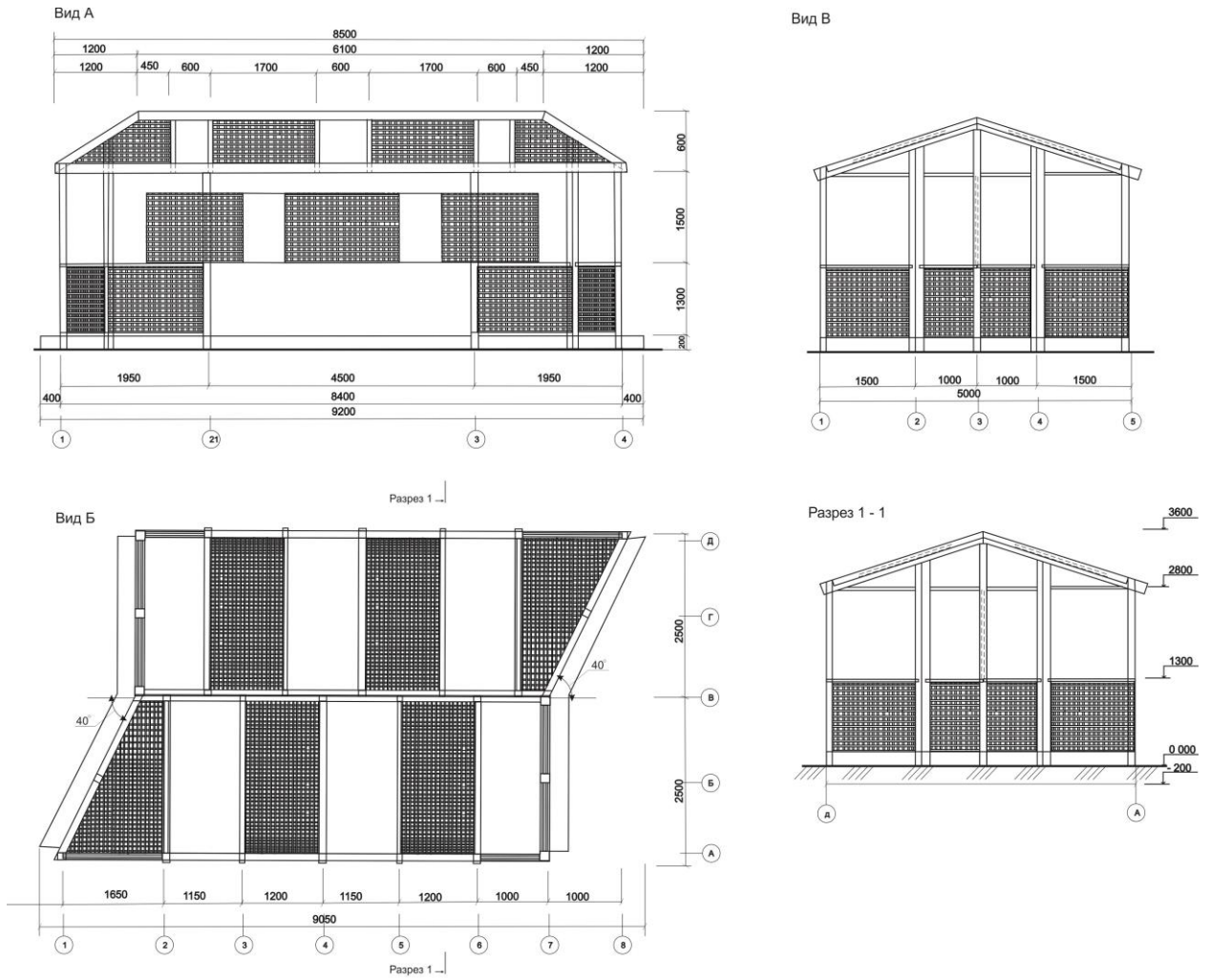


Рисунок Б.1 – Чертеж беседки для отдыха

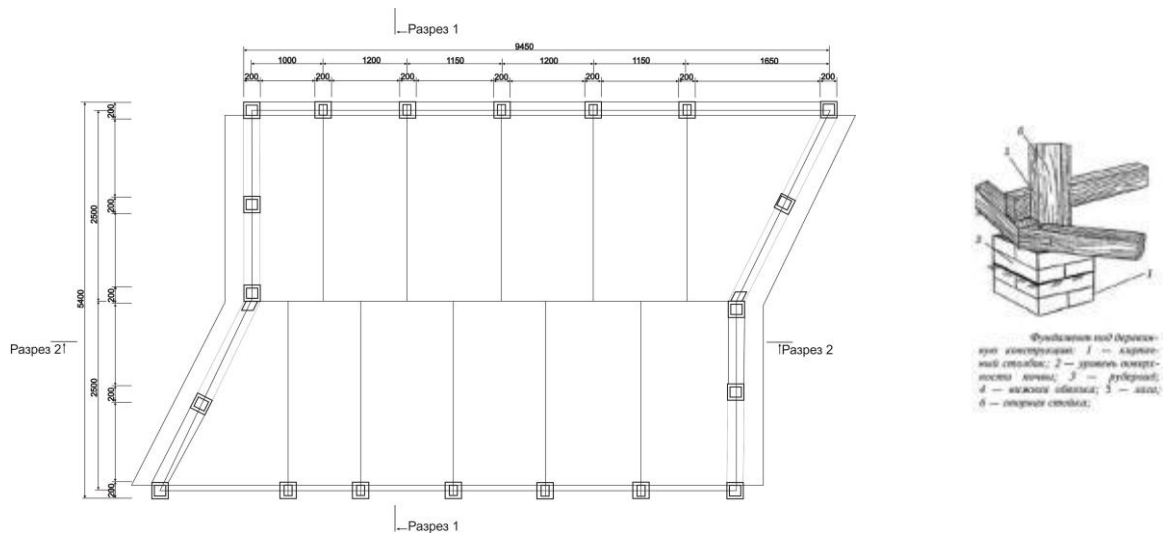
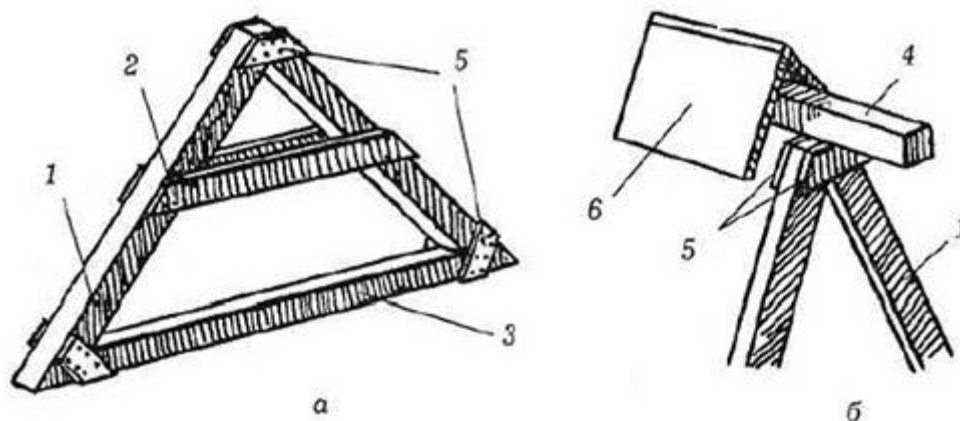
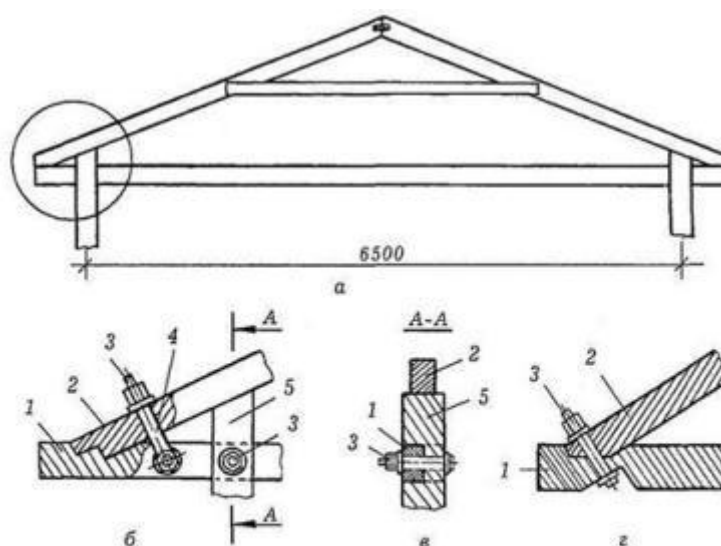


Рисунок Б.2 – План фундаментных столбиков

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



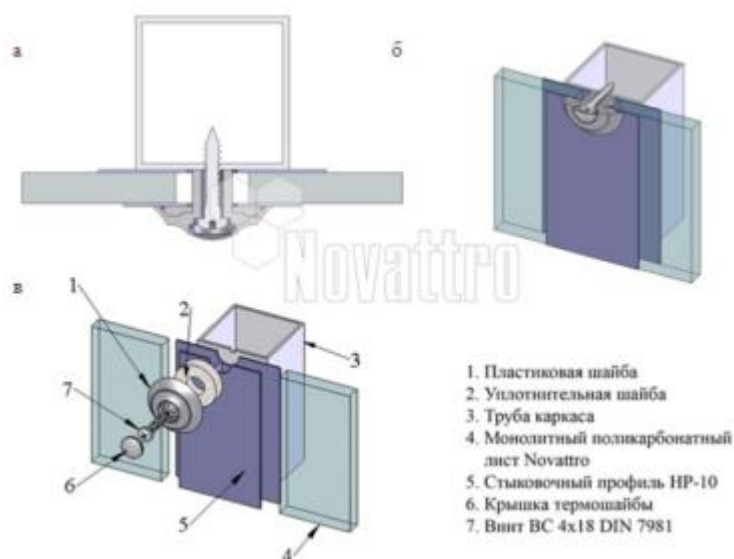
Стропильная рама, укрепленная ригелем: а — стропильная рама; б — коньковый узел: 1 — стропила; 2 — стропильный ригель жесткости; 3 — перекрывающая балка; 4 — конек; 5 — деревянные накладки; 6 — кровельное покрытие



Наслонные стропила: а — общий вид конструкции; б — соединение болтом и хомутом стропильной ноги и ригеля; в — вид в разрезе крепления ригеля к стойке-столбу с помощью болта; г — крепление стропильной ноги болтом к затяжке: 1 — ригель; 2 — стропильная нога; 3 — болт; 4 — хомут; 5 — стойка-столб

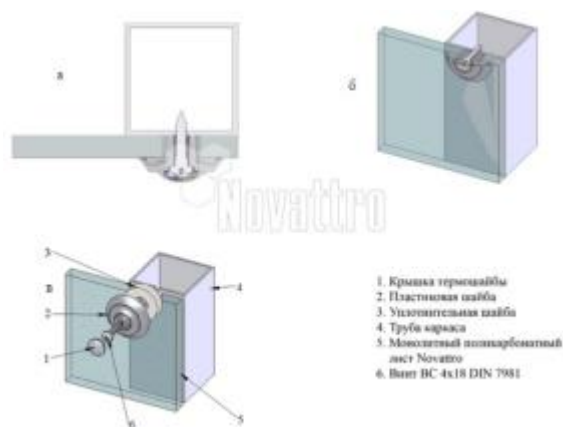
Рисунок Б.3 – Технология возведения крыши

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



а – двумерное изображение узла; б – трехмерное изображение узла; в – схема сборки узла

Рисунок Б. 4 – крепление листа поликарбоната:



а – двумерное изображение узла; б – трехмерное изображение узла, ;  
в – схема сборки узла

Рисунок Б.5 - узел соединения листов из поликарбоната, расположенного на торце конструкции

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

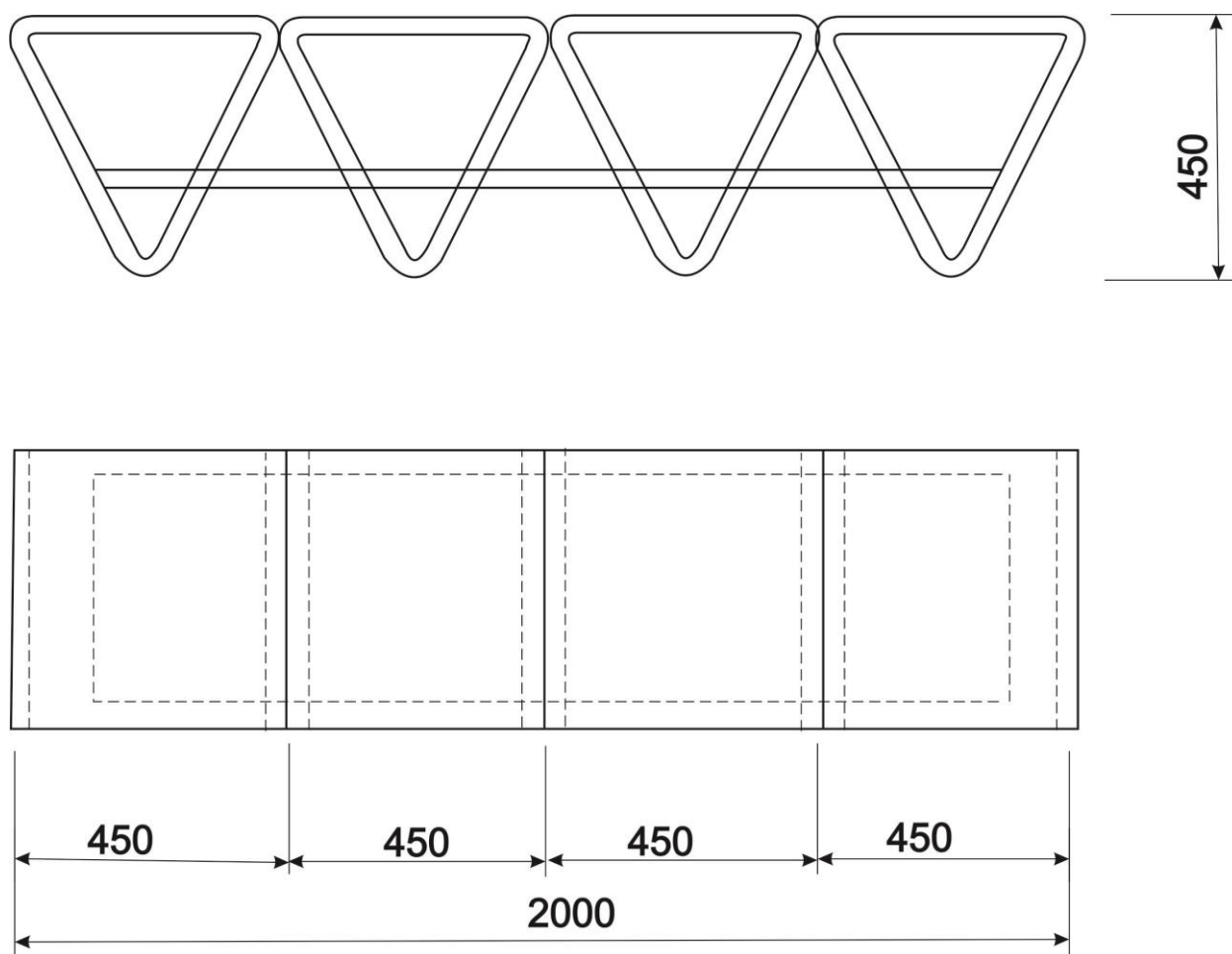


Рисунок Б.6 – Чертеж скамьи для беседки

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

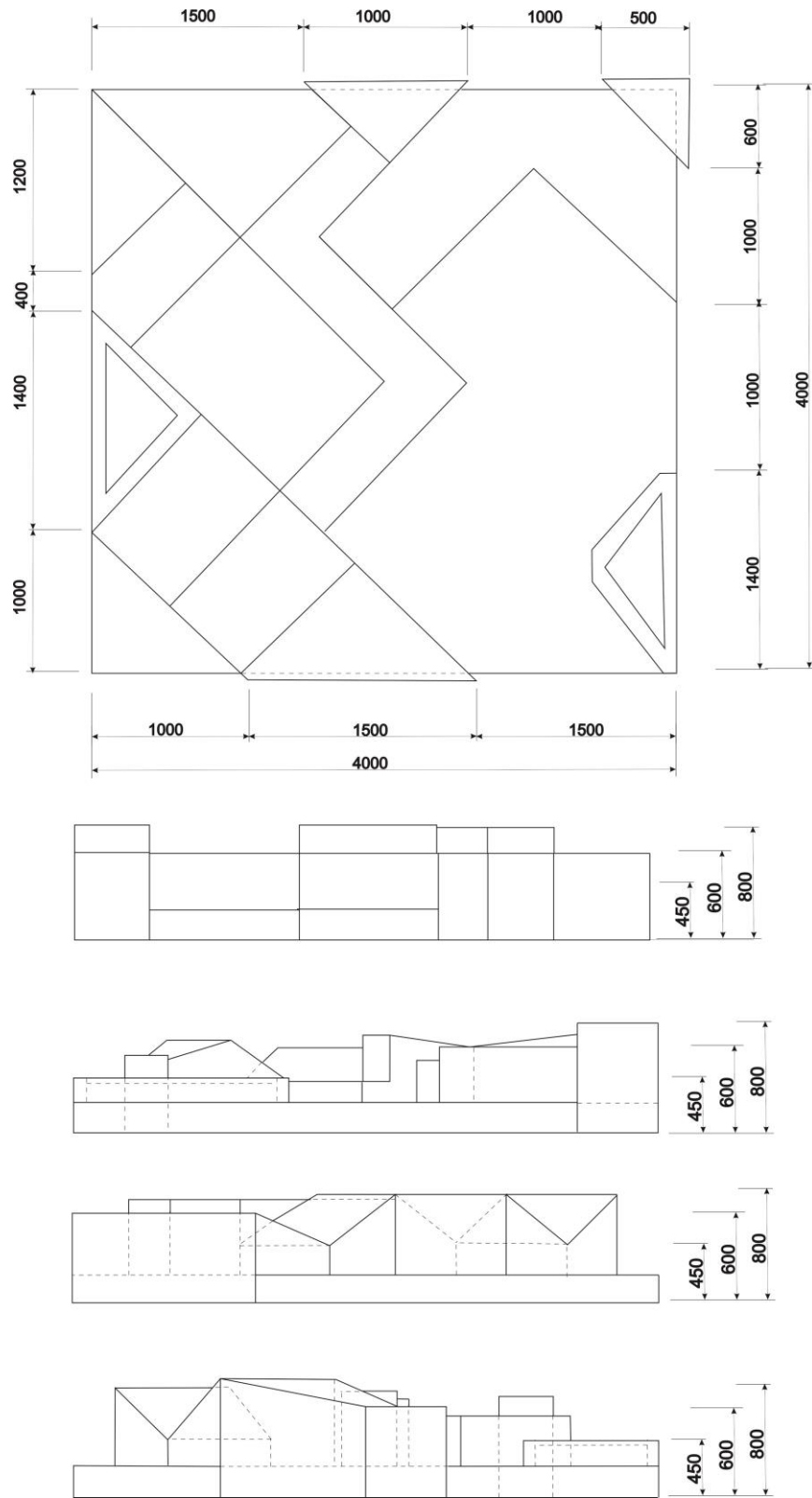


Рисунок Б.7 – Чертеж лаунж зоны

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

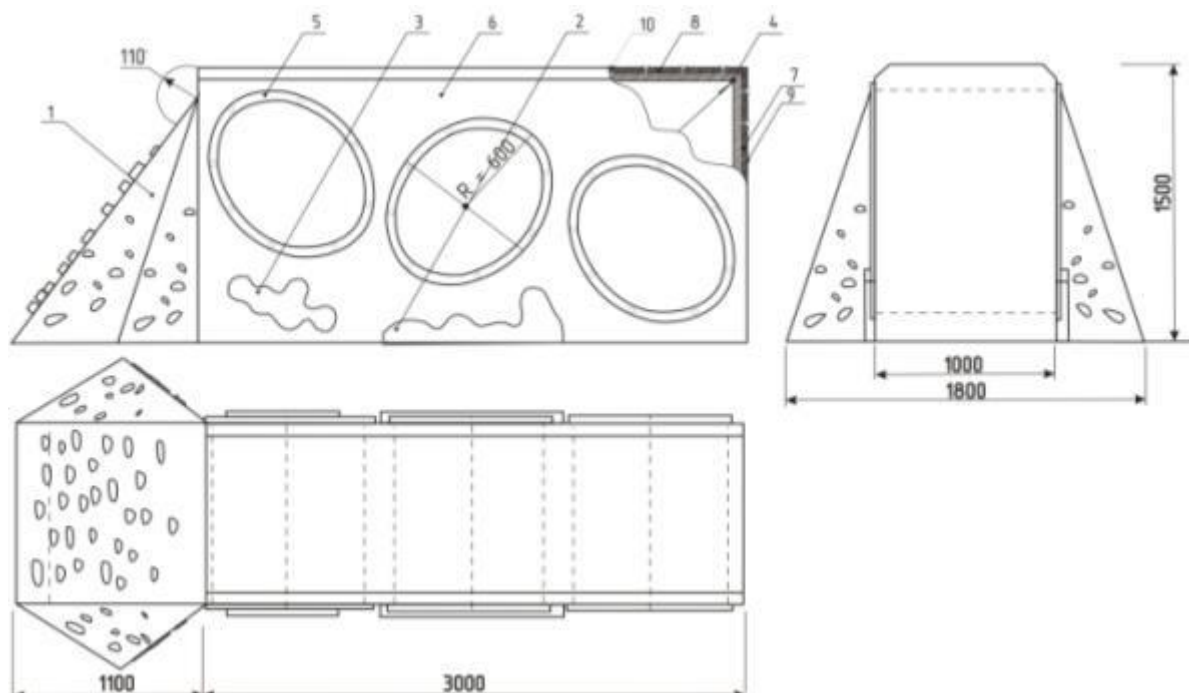


Рисунок Б.8 – Чертеж туннеля с горкой для лазанья

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

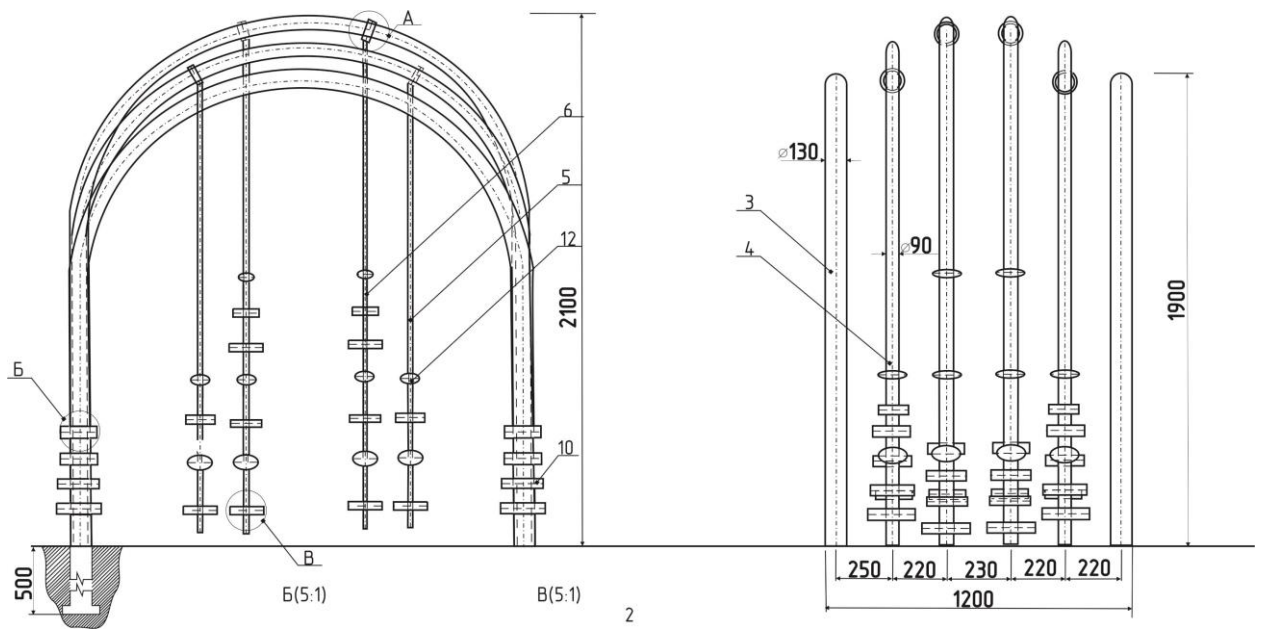


Рисунок Б.9 – Чертеж турника

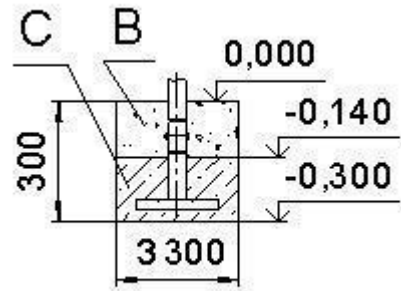


Рисунок Б. 10, 11 – крепление каната; монтаж турника

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

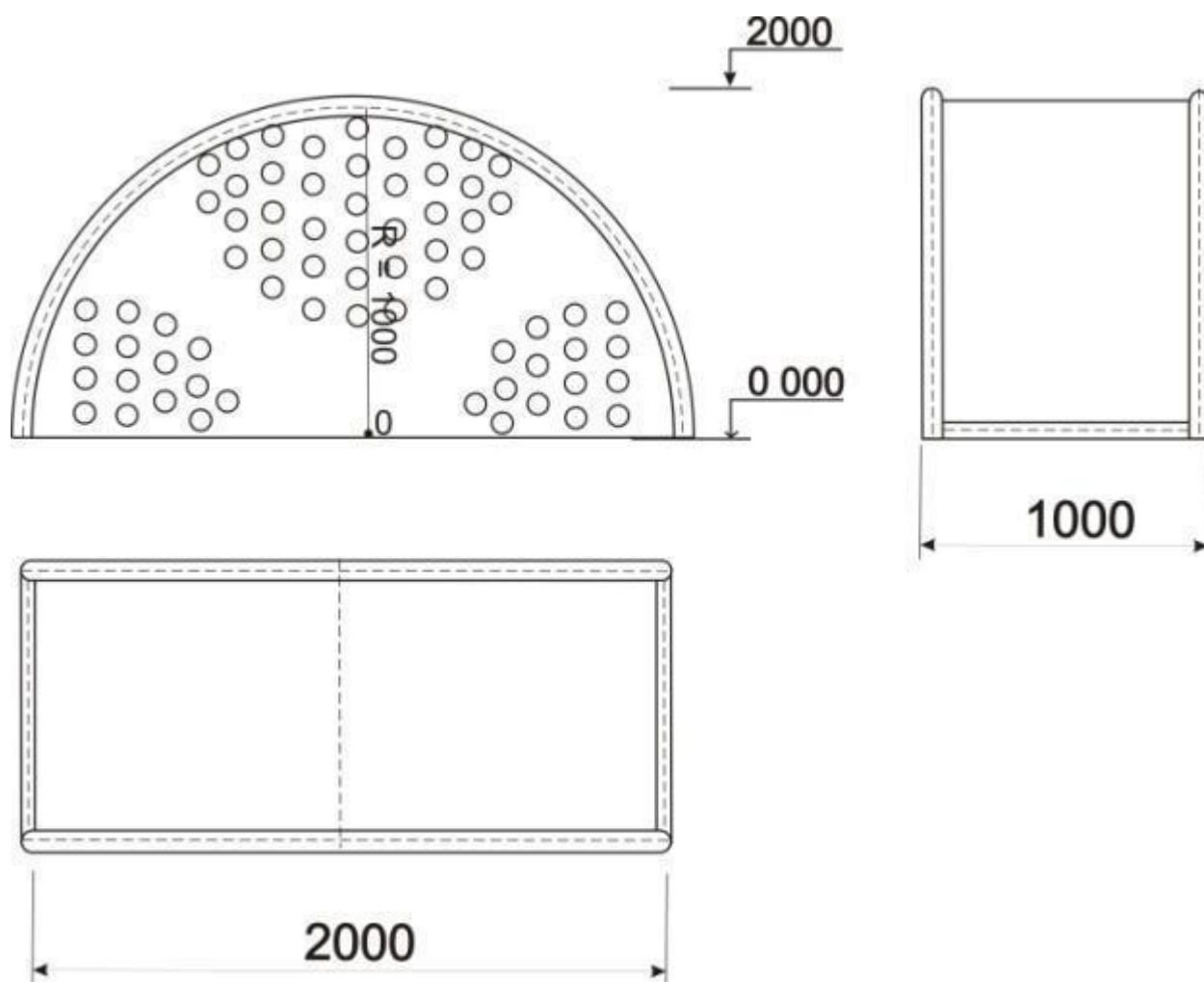


Рисунок Б.12 – Чертеж ворот для мини футбола



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

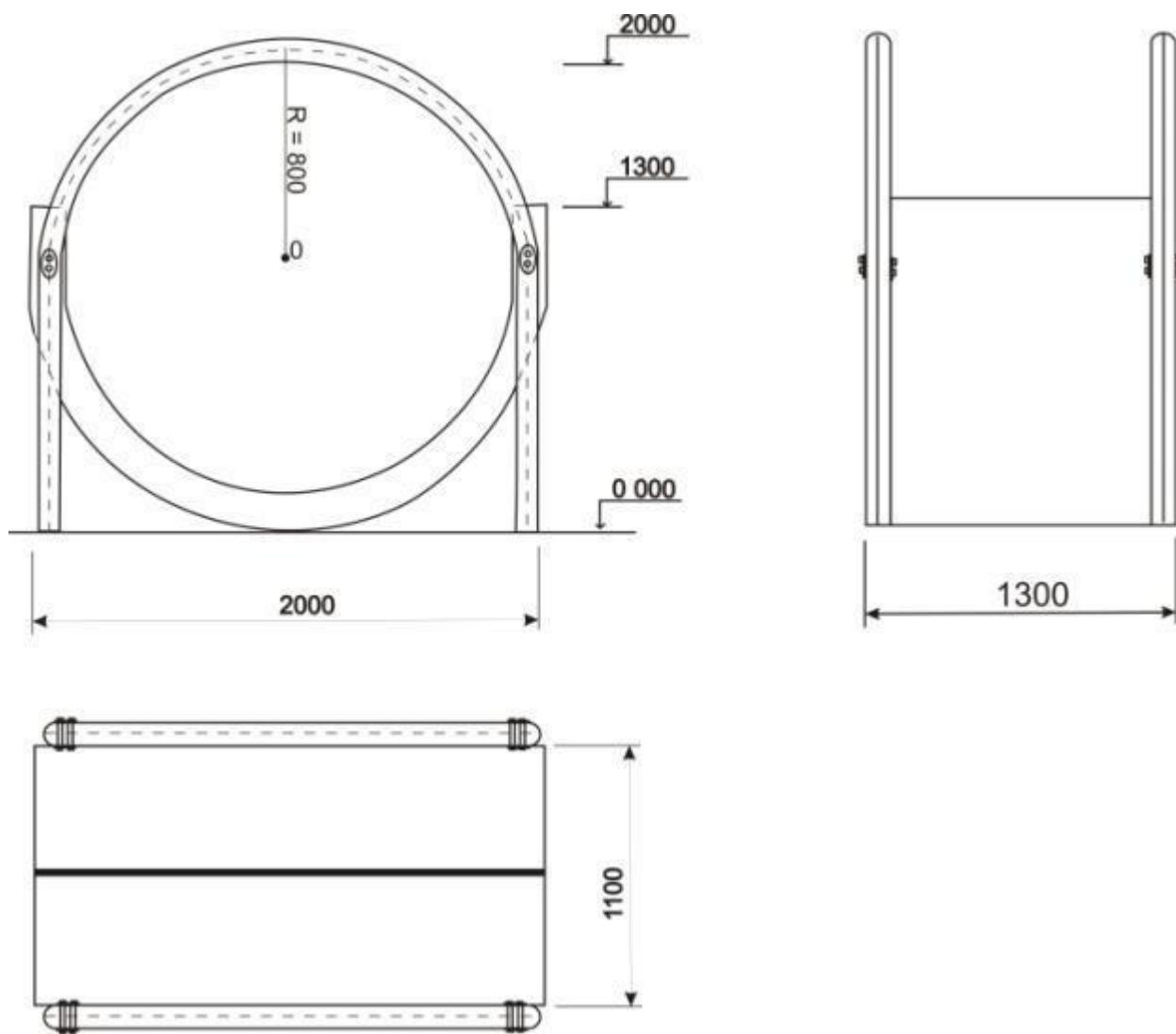


Рисунок Б.13 – Чертеж мини рампы

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

## Эргономические характеристики

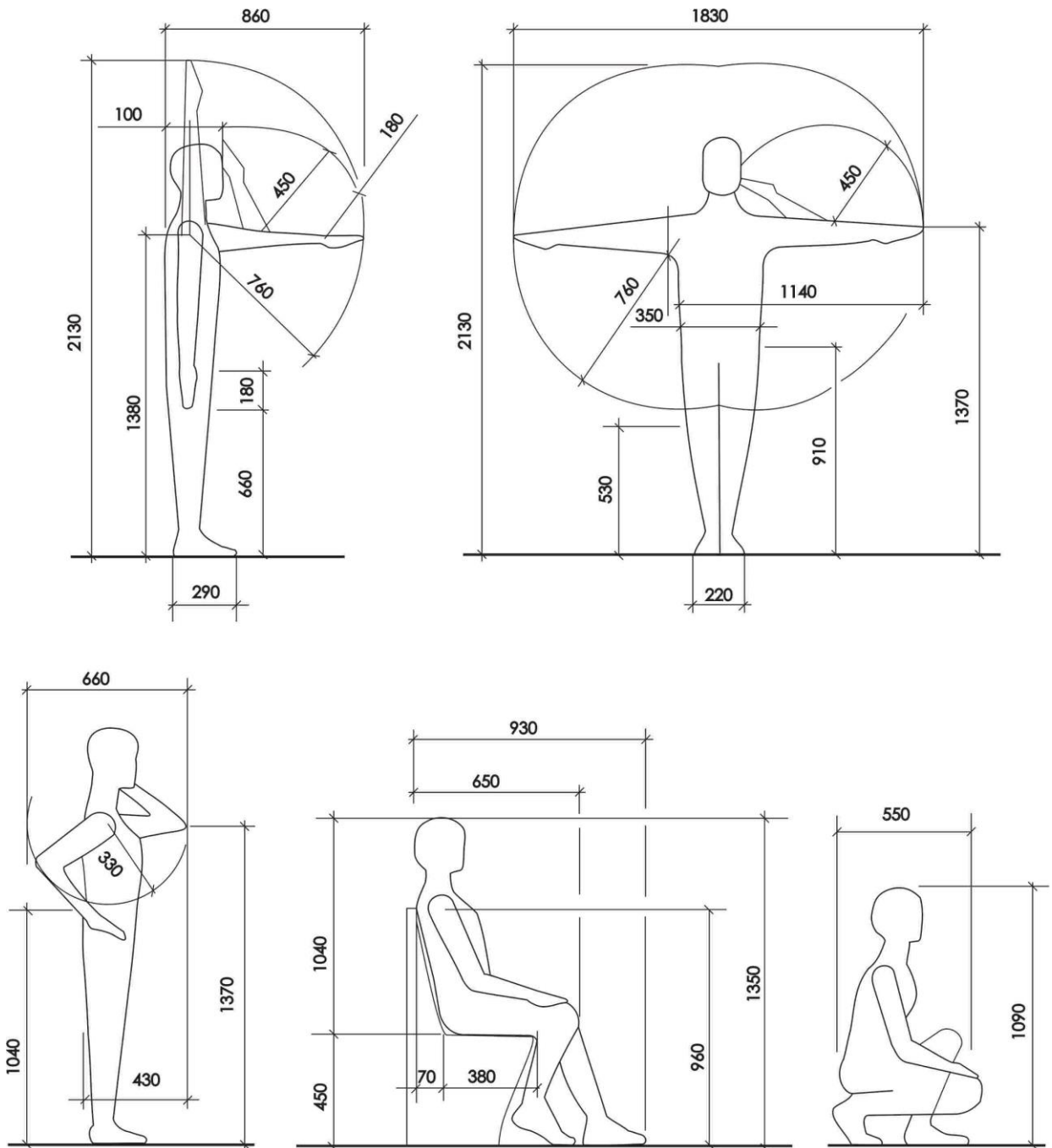


Рисунок Б.1 – Антропометрические параметры взрослого человека в динамике

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

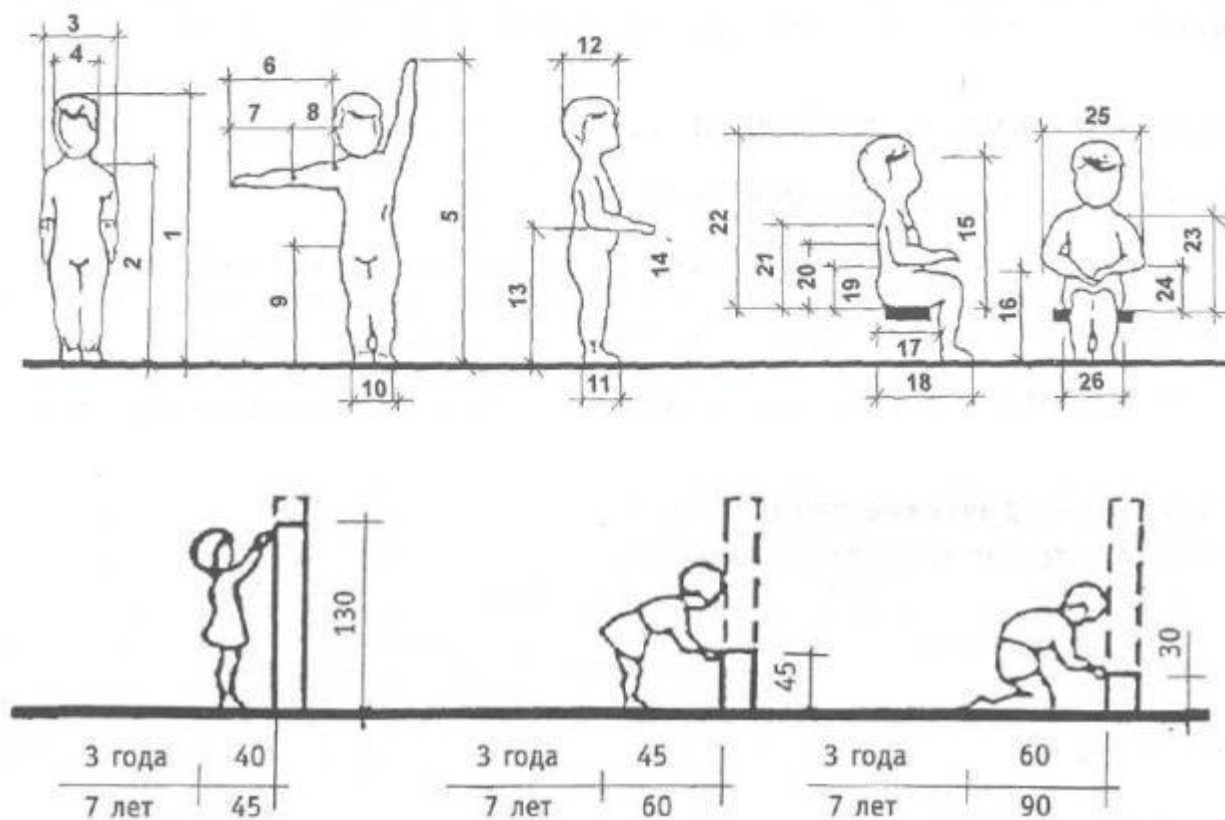


Рисунок В.2 – Антропометрические параметры детей

## ПРИЛОЖЕНИЯ Г

### Эргономические характеристики проектируемых объектов



Рисунок Г.1 – Эргономические показатели беседки

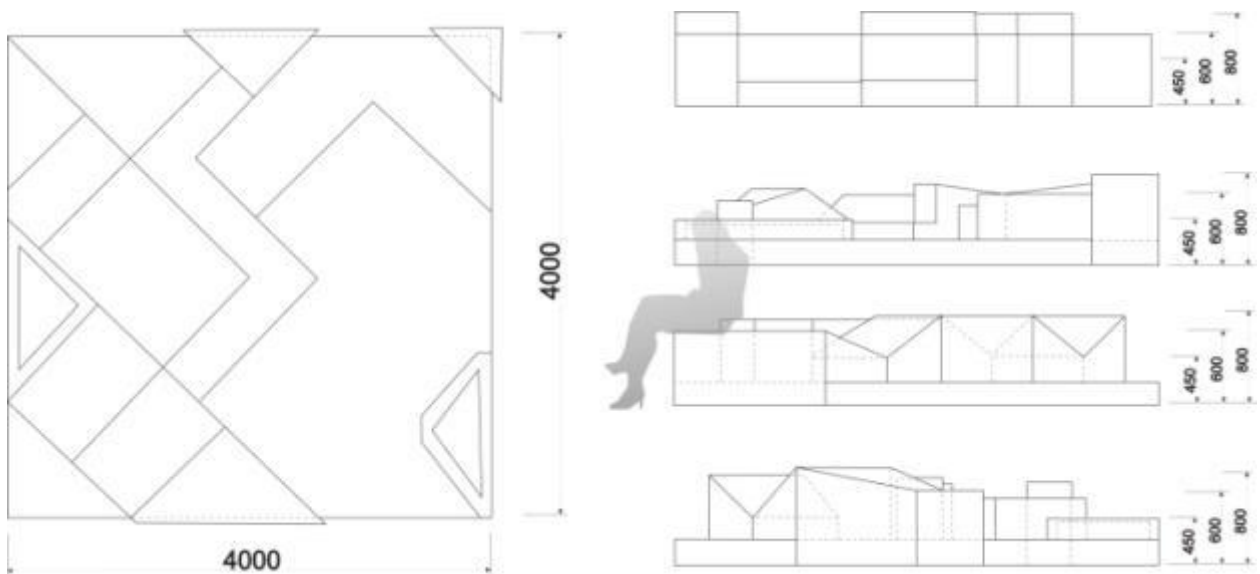


Рисунок Г.2 – Эргономические показатели лаунж зоны

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

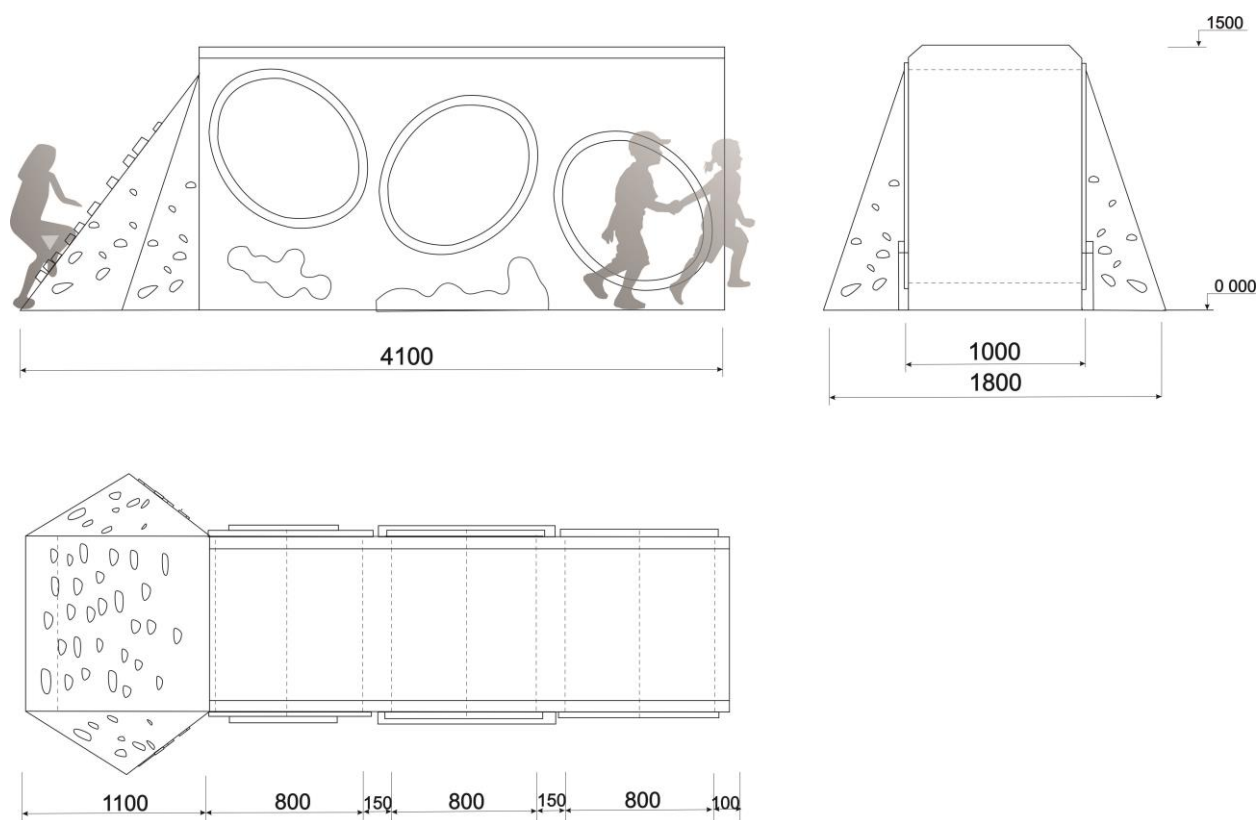


Рисунок Г.3 – Эргономические показатели туннеля для лазанья

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

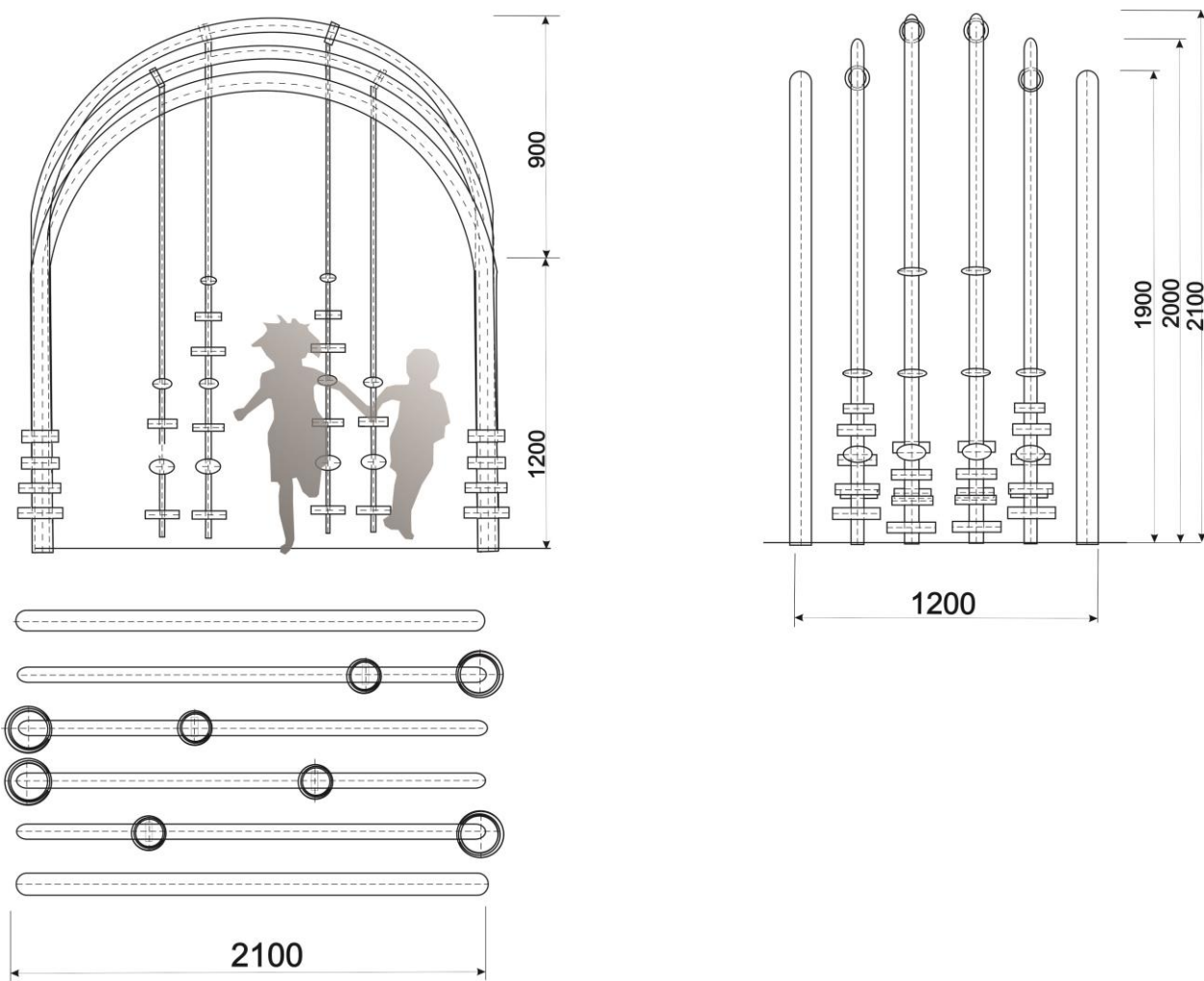


Рисунок Г.4 – Эргономические показатели турника

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

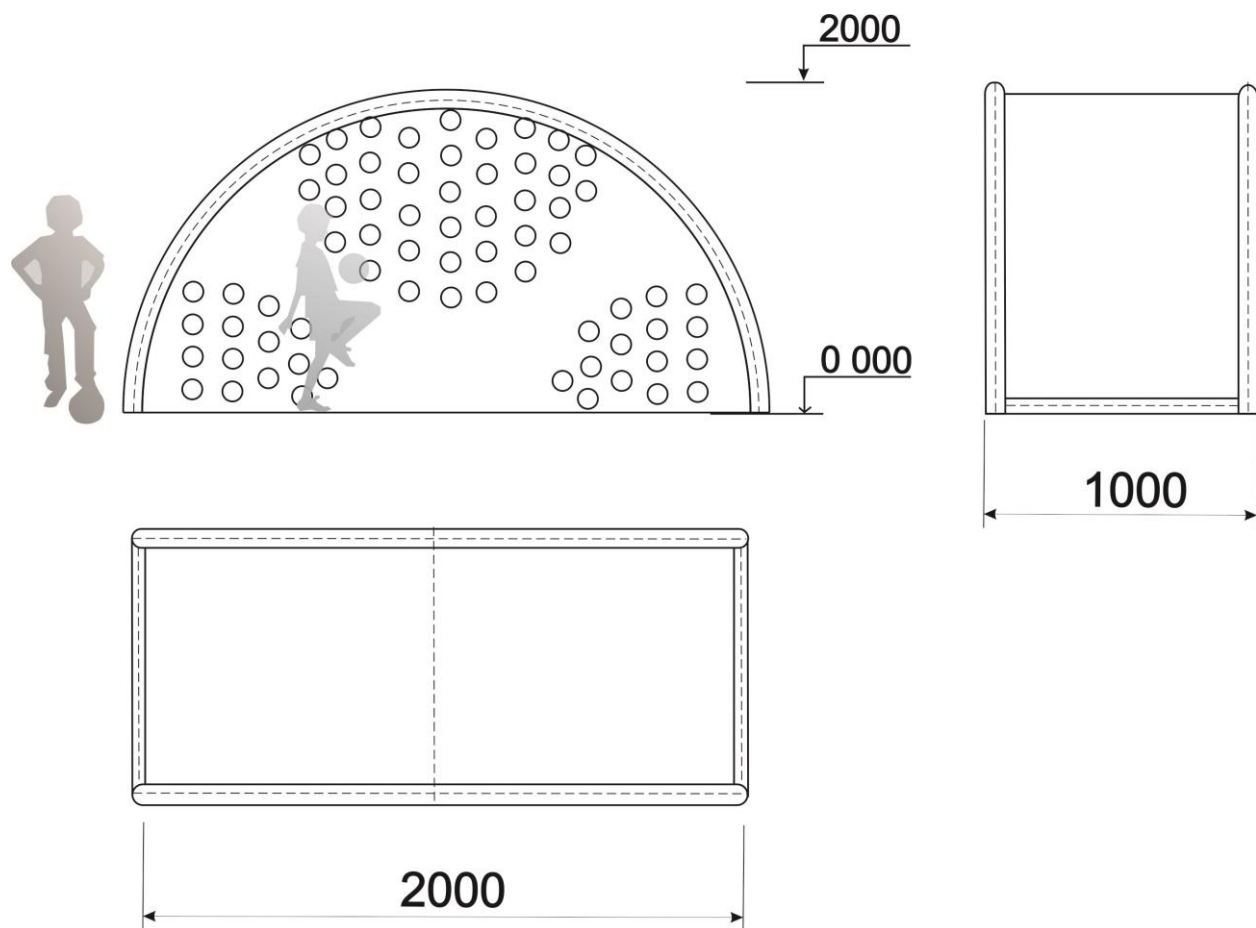


Рисунок Г.5 – Эргономические показатели ворот для мини футбола

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

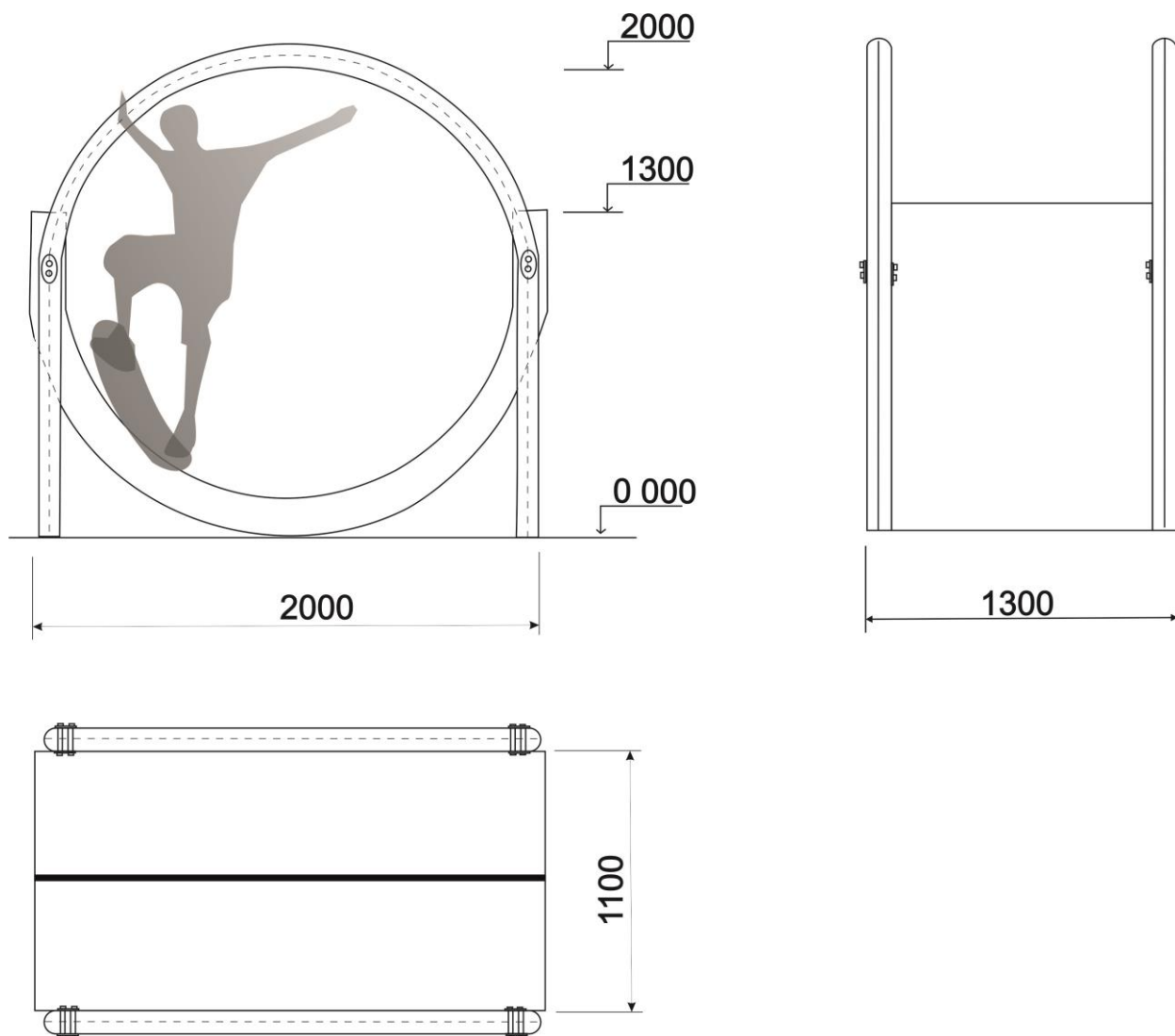


Рисунок Г.6 – Эргономические показатели мини рампы



## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г