

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Архитектурный факультет

Кафедра «Дизайн и ХПИ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой Герасимов В.П.



20 18 г. июня « 20 »

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ НА ТЕМУ:

Наименование темы Дизайн среды эко-квартала «Запрудный» в г.Пензе

Автор дипломного проекта И.А.Калагина

Обозначение 141223-2018

Группа Диз-41

Направление 54.03.01 «Дизайн»

Руководитель проекта Г.Ф.Волкова

Нормоконтроль Ю.В.Даськова

ПЕНЗА 2018 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Архитектурный факультет

Кафедра «Дизайн и ХПИ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Герасимов В.П.

« \_\_\_\_\_ »

2018\_

год

**ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студент(ка)

Калагина И.А.

Группа

Диз-41

Тема

Дизайн среды эко-квартала «Запрудный» в г.Пензе

утверждена приказом по Пензенскому ГУАиС

№ 06-09-372

От

05.12.17

Об утверждении тем дипломных проектов

Срок представления проекта к защите

« 20 » июня 20\_18 года

### 1. Задание по разделу: «Предпроектный анализ»

1. Объектом проектирования был выбран ЭКО-Квартал «Запрудный». Он находится на выезде из города Пензы по направлению в село Богословка. Застройщиком данного квартала является МУП «Пензгорстройзаказчик».
2. ЭКО-квартал «Запрудный» располагается на ровном, подготовленном рельефе. Район активно застраивается в данный момент, в будущем там будут располагаться не только жилые дома, но и школы, детские сады и торговые центры. В районе развита транспортная сеть. Линии пешеходных путей и путей автомобильного транспорта неоднократно пересекаются. Рядом с въездом в эко-квартал располагается остановка большого количества общественного транспорта.
3. В пешеходной доступности у жителей района находится множество торговых центров, физкультурно-оздоровительных комплексов, а также дошкольных и школьных учреждений. Для автомобилистов так же нет проблем, разнообразные станции технического обслуживания, автомойки и мойки самообслуживания, а так же заправки разных компаний находятся в непосредственной близости от ЭКО-квартала «Запрудный».

### 2. Задание по разделу: «Проектирование в дизайне»

1. Эко-квартал «Запрудный» располагается в микрорайоне дальше Арбеково. Квартал находится на выезде из города Пензы по направлению в село Богословка.
2. Цель работы: разработать дизайн среды ЭКО-Квартала «Запрудный».

Задачи:

- осуществить анализ исходной ситуации
- осуществить анализ потребностей жителей и гостей квартала
- разработать входную группу квартала
- разработать павильоны и остановочный пункт
- подобрать оборудование и разработать свое собственное
- подобрать отделочные материалы.

Своей основной задачей я ставлю разработку комфортной среды, в которой максимально удобно использована территория, разработаны зоны отдыха и досуга для жителей и гостей квартала. А также эстетично оформить среду, наполнить ее современным эргономичным оборудованием.

3. Квартал разделен на функциональные зоны: дворовые территории, входная группа, пешеходно-транзитная зона, общественная зона, зона при школе и спортивная зона. Необходимо осуществить композиционную связь между объектами внутри квартала, а также вне его рамок. Одним из главнейших качеств архитектурной планировки жилых районов является целостность восприятия пространственной композиции и объектов, находящихся в ней.
  4. Основными объемными элементами в жилом квартале являются здания, будь то жилые дома, образовательные учреждения, объекты социального значения или торговые центры. Соответственно, все объемно-пространственные решения подчиняются присутствующим зданиям, работают на них. В некоторых случаях даже подчеркивают уникальность постройки. Выразительность архитектурных решений застройки должна достигаться разнообразием форм, особенностями деталей, ритмических построений, пластики отдельных объектов и композиции в целом.
  5. В состав графической части работы входят: генеральный план эко-квартала «Запрудный», планы выбранных показательных зон (дворовая территория, входная группа в район, пешеходно-транзитная зона и спортивная зону на территории школы.
-

### 3. Задание по разделу: «Строительные и отделочные материалы»

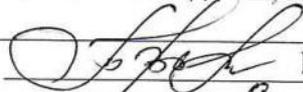
Основным стилевым направлением был выбран эко-дизайн во всех его проявлениях, в том числе и в строительных и отделочных материалах. Для мощения тротуаров и пешеходных дорожек была выбрана тротуарная плитка. В зонах в качестве декоративного мощения используется белая мраморная галька. В проекте используется террасная доска из натуральной древесины сибирской лиственницы, пропитанной антисептическими защитными составами и водоотталкивающими маслами. Для мощения промежуточных зон между основными используется газонное покрытие. Для газонного покрытия выбрана овсяница красная.

### 4. Задание по разделу: «Цветоведение и колористика»

Так как «Запрудный» позиционируется как эко-квартал, было решено поддержать тему природы и использовать художественно-стилевые решения эко-дизайна. В проекте эко-квартала «Запрудный» основной целью стало создание такой цветовой гаммы, которая будет приятна большинству жителей и гостей района. К такому сочетанию цветов относится природная цветовая гамма. Все функциональные зоны выполнены в одном колористическом решении, что помогает объединить пространства между собой и сделать единое пространство. Общая колористическая картина жилого квартала выстроена по принципу трех цветов:

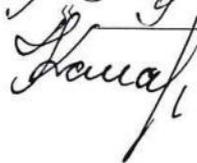
- оттенки серого (бетон, асфальт, галька)
- оттенки коричневого (террасная доска, деревянные элементы в оборудовании)
- оттенки зеленого (зеленые насаждения, газон и растительность).

Руководитель проекта:



Волкова Т.Ф.

Задание принял к исполнению:



» 04 20 18 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Архитектурный факультет

Кафедра «Дизайн и ХПИ»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

заведующего кафедрой «Дизайн и ХПИ»

\_\_\_\_\_ Герасимова В.П. \_\_\_\_\_

Рассмотрев дипломный проект

Студента \_\_\_\_\_ Калагиной И.А. \_\_\_\_\_

группы № Диз\_41  
выполненный на тему \_\_\_\_\_  
Дизайн среды эко-квартала «Запрудный» в  
г.Пензе \_\_\_\_\_

по заказу \_\_\_\_\_  
указать заказчика

тема раздела НИРС \_\_\_\_\_  
указать заказчика, если имеется

в объеме \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ планшетов, размером \_\_\_\_\_ 1X3 м \_\_\_\_\_,  
57 листов пояснительной записки и макета (если имеется) в кол-ве \_\_\_\_\_ шт.,  
отмечается, что проект выполнен в соответствии с установленными требованиями и  
допускается кафедрой к защите

Зав. кафедрой

« 20 »



\_\_\_\_\_ 2018 год

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
на выпускную квалификационную работу студента по выполнению задач Государственной  
итоговой аттестации

*Калагиной Ирины Александровны*  
Фамилия, имя, отчество студента

тема выпускной квалификационной работы: Дизайн среды эко-квартала «Запрудный» в г. Пензе

квалификация (бакалавр, магистр, специалист) бакалавр  
нужное указать

направление подготовки: 54.03.01 "Дизайн"

Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу) (представлена в Приложении А к отзыву научного руководителя)

Объем заимствований из общедоступных источников считать допустимым/недопустимым (указать)

**Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям<sup>1</sup>**

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере», или «не соответствует»)
1. Актуальность темы	<i>соответствует</i>
2. Соответствие содержания теме	<i>соответствует</i>
3. Полнота, глубина, обоснованность решения поставленных вопросов	<i>соответствует</i>
4. Новизна	<i>соответствует</i>
5. Правильность расчетных материалов	<i>соответствует</i>
6. Возможности внедрения и опубликования работы	<i>соответствует</i>
7. Практическая значимость	<i>соответствует</i>
8. Оценка личного вклада автора	<i>соответствует</i>

Недостатки работы: *нет*

Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям ВКР установленным в ООП требованиям соответствует / частично соответствует/не соответствует (нужное подчеркнуть)

Обобщенная оценка содержательной части выпускной квалификационной работы (письменно): *высокая*

Научный руководитель: *Валкова Татьяна Федоровна*

Полное наименование должности и основного места работы, ученая степень, ученое звание *Доцент, доц. каф. Дизайн и ХПИ ПГУАС*

*20.06* » 2018г.

<sup>1</sup> Список требований к выпускным квалификационным работам, их содержательные характеристики и критерии оценки соответствия устанавливаются методическими комиссиями факультетов (институт) и приводятся в Основных образовательных программах.

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности компетенции <sup>2</sup>
1. Составление программы-задания к выбранной теме ВКР	ПК4	<i>оценено</i>
2. Выполнение предпроектных исследований с обоснованием новизны своих решений	ПК4,12	<i>оценено</i>
3. Поиск идеи (эскиза)	ПК 2,4 ,12	<i>оценено</i>
4. Разработка графической части ВКР	ПК 2,4 , 9, 10,12	<i>оценено</i>
5. Разработка текстовой части ВКР	ПК 2,4 , 9, 10,12	<i>оценено</i>
6. Разработка авторской коллекции	ПК4, 9, 12	<i>оценено</i>
7. Защита проекта	ПК 2, 4 , 12	<i>оценено</i>

<sup>2</sup> Интегральная оценка сформированности компетенции определяется с учетом полноты знаний, наличия умений (навыков), владения опытом, проявления личностной готовности к проф.самосовершенствованию.

<b>Содержание:</b>	
Содержание.....	2
Введение.....	3
1 часть. Предпроектные исследования.....	5
1.1. Анализ исходной ситуации.....	5
1.2. Границы исследования.....	8
1.3. Функционально-типологическая модель.....	10
1.4. Анализ отечественного и зарубежного опыта.....	12
1.5. Анализ нормативной базы.....	22
Выводы по первой части.....	23
2 часть. Проектное предложение.....	25
2.1. Функциональное решение.....	25
2.2. Планировочное решение.....	27
2.3. Объемно-пространственное решение.....	30
2.4. Художественно-стилевое решение.....	32
2.5. МАФы и оборудование.....	35
2.6. Строительные и отделочные материалы.....	44
2.7. Решение по доступности среды для ММГН.....	48
2.8. Проектные колористические решения.....	50
2.9. Экологические решения.....	51
Выводы по второй части.....	53
Заключение.....	54
Список литературы.....	56
Приложение.....	58

## Введение

Объектом проектирования был выбран ЭКО-Квартал «Запрудный». Он находится на выезде из города Пензы по направлению в село Богословка. В данный момент районы дальше Арбеково и Запрудный стремительно развиваются, строятся жилые кварталы, рассчитанные на большое количество жильцов. Застройщиком данного квартала является МУП «Пензгорстройзаказчик». На данный момент это одна из крупнейших компаний-застройщиков города Пензы. Их приоритетным направлением является комплексная застройка.

ЭКО-Квартал – особенное пространство, где природа интегрируется в городскую среду. В нем располагаются спортивные площадки, площадки для физических нагрузок, а также игровые площадки для самых маленьких жителей квартала. План перспективной застройки включает в себя строительство дошкольных учреждений, школ, а также торговых центров и объектов социального назначения.

Арбеково – крупный и наиболее плотно заселенный микрорайон район города Пензы. На территории обильно оснащена разнообразными функциями, на ней располагаются торговые, оздоровительные и образовательные объекты, это делает микрорайон более комфортным для проживания жителей города.

На территории района в данный момент застраивается много территорий, предназначенных для строительства жилых домов, школ, детских садов и торговых центров, а также дополнительных объектов благоустройства среды. Но, к сожалению, как такового дизайна среды нет. Новые застройки не обладают своим собственным стилевым решением, которые отличают районы друг от друга.

Цель работы: разработать дизайн среды ЭКО-Квартала «Запрудный».

Задачи:

- осуществить анализ исходной ситуации
- осуществить анализ потребностей жителей и гостей квартала
- разработать входную группу квартала
- разработать павильоны и остановочный пункт
- подобрать оборудование и разработать свое собственное
- подобрать отделочные материалы.

Своей основной задачей я ставлю разработку комфортной среды, в которой максимально удобно использована территория, разработаны зоны отдыха и досуга для жителей и гостей квартала. А также эстетично оформить среду, наполнить ее современным эргономичным оборудованием.

Актуальность и новизна работы заключается:

- в том, что выбрана значимая тема гуманизации и благоустройства пространства городской среды, что в свою очередь является приоритетным направлением в развитии регионов Российской Федерации;

- в том, что заново отстраиваемые районы не обладают эксклюзивным дизайном и во многом не отвечают нормам по благоустройству пространства жилой среды;

- в том, что территория, выбранная для проектирования, активно застраивается и нуждается в благоустройстве, которое будет комфортным для жителей района, а также будет являться визитной карточкой эко-квартала;

- в том, что выбран реальный объект проектирования, для которого разработаны архитектурно-дизайнерские решения по благоустройству территории, что дает возможность к потенциальной реализации предложенной концепции и решения.

# 1 часть. Предпроектные исследования

## 1.1. Анализ исходной ситуации

ЭКО-квартал «Запрудный» находится в районе дальше Арбеково, близ него расположен новый строящийся район «Арбековская Застава», а дальше выезд из города Пенза на трассу через село Богословка (Рис.1 и 2). Эко-квартал располагается на ровном, подготовленном рельефе. С западной стороны района проходит железная дорога, которую удачно отгораживает озеленение, выполняющее роль естественного ограждения (свободно расположенные высокие деревья и упорядоченные посадки) (Рис.3).

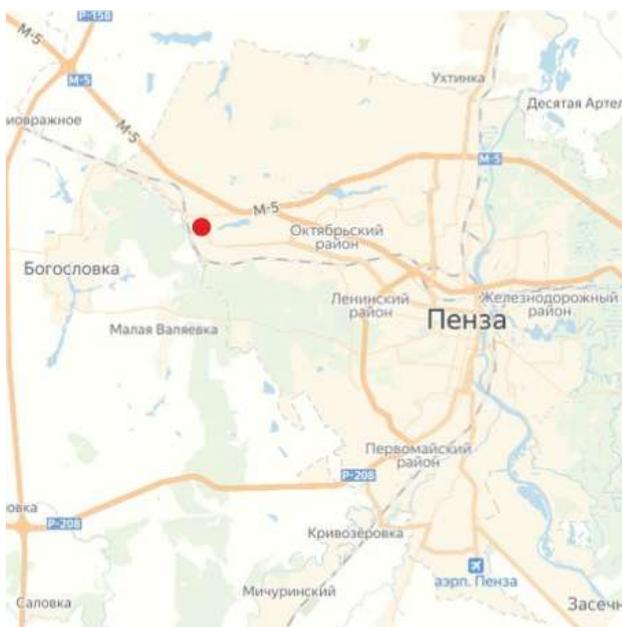


Рис.1. Схема расположения объекта в структуре города

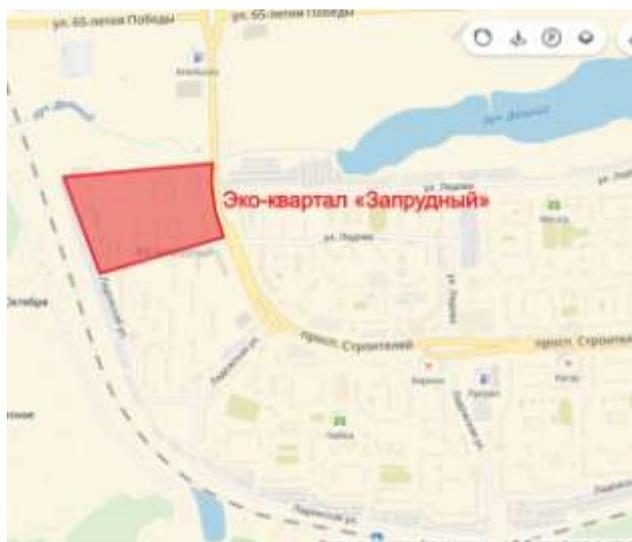


Рис.2. Схема расположения объекта в структуре района

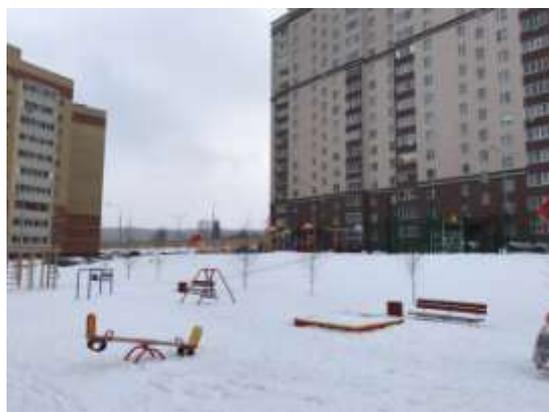
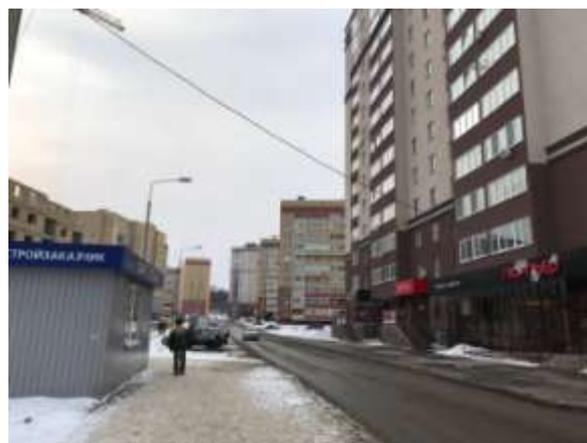


Рис.3. Фотофиксация проектируемой территории

Район активно застраивается в данный момент, в будущем там будут располагаться не только жилые дома, но и школы, детские сады и торговые центры. Поэтому значимость района достаточно велика.

В районе развита транспортная сеть (Рис.4). На схеме зелеными линиями показаны пешеходные пути от домов до остановки общественного транспорта. Фиолетовыми линиями показаны пути движения автомобилей и иного транспорта. Эти линии неоднократно пересекаются между собой, что говорит о неизбежном столкновении интересов пешеходов и автомобилистов. Это доказывает то, что нужно корректно разделить эти пути, чтобы всем жителям и гостям района было комфортно и они не претерпевали никаких неудобств при перемещении по району.



Рис.4. Схема транспортного каркаса

Здесь находятся остановка общественного транспорта (на рисунке показана красным прямоугольником), поэтому можно без особого труда добраться до любого места в городе. Так как дальнейшее Арбеково активно разрастается, плотность потока транспорта и пешеходов увеличивается, потребность в дополнительных остановочных пунктах растет.



В пешеходной доступности у жителей района находится множество торговых центров, физкультурно-оздоровительных комплексов, а также дошкольных и школьных учреждений. Для автомобилистов так же нет проблем, разнообразные станции технического обслуживания, автомойки и мойки самообслуживания, а так же заправки разных компаний находятся в непосредственной близости от ЭКО-квартала «Запрудный».

### 1.3 Функционально-типологическая модель

Объектом проектирования был выбран жилой ЭКО-квартал «Запрудный», поэтому он априори обладает множеством функций, которые должны быть между собой связаны, для более комфортного проживания жителей и гостей.

Ниже представлена функционально-типологическая модель ЭКО-квартала «Запрудный», по которой можно проследить все связи между зонами района (Рис.6).

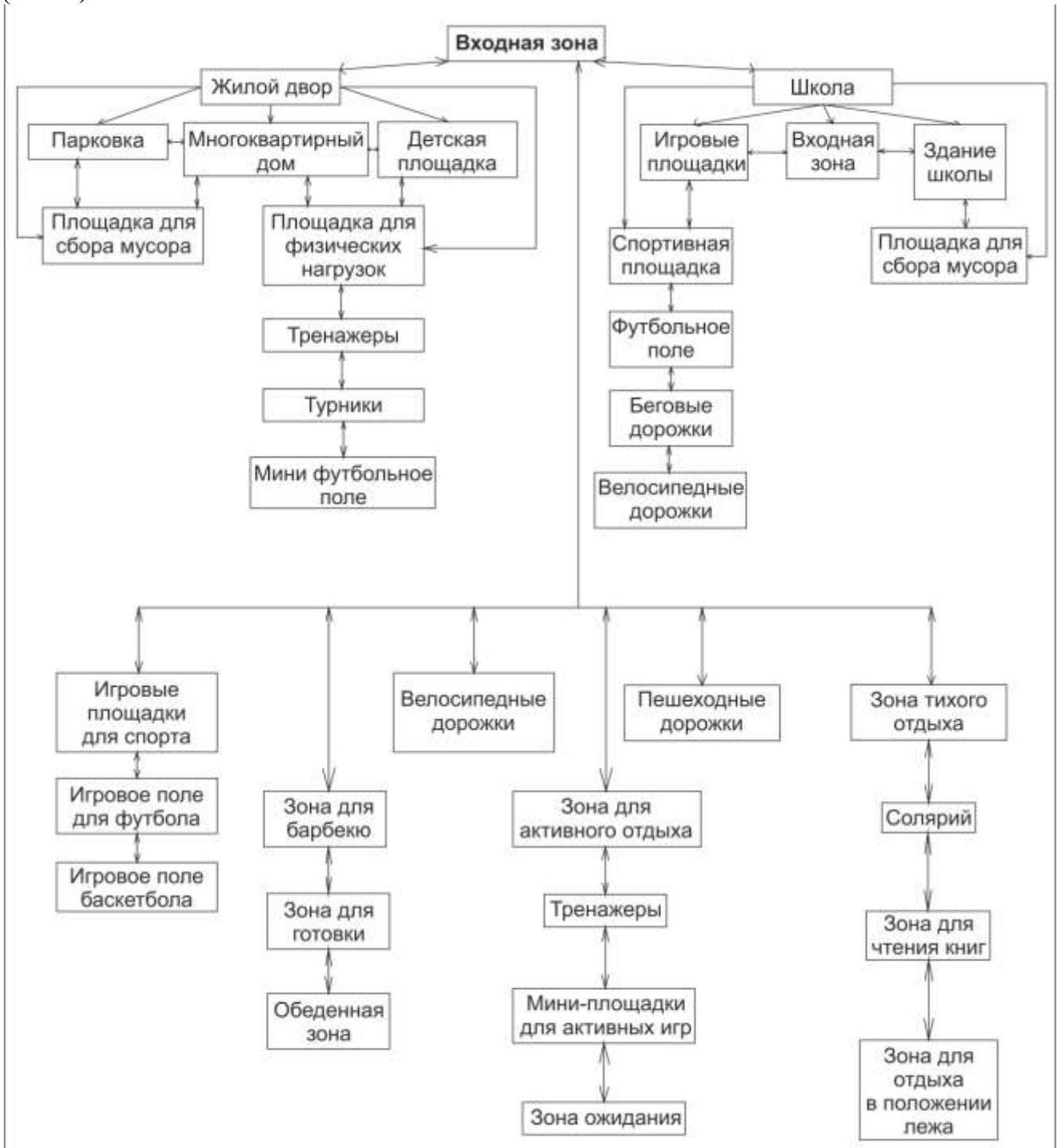


Рис.6. Функционально-типологическая модель ЭКО-квартала «Запрудный»

Застройщик района определил его как особенное пространство, в котором легко быть здоровым. Пространство квартала завязано на площадках для активных игр, занятий спортом, а также велодорожек и разнообразных зон отдыха. Так же в качестве перспективной застройки является строительство школы и детского сада. Для комфортного проживания все эти зоны должны быть корректно и удобно связаны между собой пешеходными дорожками, которые будут обеспечивать доступность разных площадок и зон.

Рядом с входной зоной в ЭКО-квартал располагаются жилые дома, у которых на первых этажах находятся разнообразные магазины. Для удобства жителей и гостей района целесообразно сделать парковочные места для автомобилей, чтобы можно было без особых трудностей оставить транспорт на время. Во дворе жилого многоквартирного дома необходимо обустроить площадку для сбора мусора, с возможностью забора его специальными городскими службами. Так же нельзя забывать про места отдыха и детские площадки, к которым будет легко добраться с любых ближних домов и с парковки. Желательно эти две зоны сделать безопасными, то есть отгородить от автомобильных дорог и подъездов к домам, но и совсем отделить тоже нельзя. Следует корректно объединить зоны, предусмотрев их безопасность.

Несомненно, нужно организовать пешеходную доступность не только между жилыми домами и дворами, но и между дошкольными и школьными учреждениями. Обустроить пешеходные дорожки, которые будут так же безопасны для детей и их родителей. Следует организовать удобные связи между зонами квартала для комфортного проживания людей.

На территории школы располагаются разнообразные игровые и спортивные площадки для обучающихся, а также зоны отдыха не только для учащихся, но и для всех жителей района. Поэтому необходимо так же правильно организовать пешеходные связи между объектами.

Следует продумать зоны активного и пассивного отдыха для жителей всего района. Возможно это будут открытые солярии, места тихого отдыха, площадки с разнообразным спортивным оборудованием и тренажерами для физических упражнений. Между ними так же необходимо предусмотреть дорожки, по которым можно добраться до любой зоны.

Основной концепцией застройщика является возведение микрорайона на территории общей площадью в 16,5 гектар с развитой инфраструктурой, садово-парковой зоной, благоустроенными внутренними дворовыми территориями и комфортными связями между функциональными зонами квартала.

## 1.4. Анализ отечественного и зарубежного опыта

В каждом городе любой страны есть жилые кварталы. Все они, конечно же, разные. Они спроектированы по стандартам страны, в которой они находятся, по модным тенденциям в сфере архитектуры жилых районов и кварталов. На данный момент численность населения планеты растет, а следовательно растет потребность в новом комфортном жилье.

Основные тенденции жилья в современной Европе и США:

1. Плотная квартальная застройка. Деление на двор и улицу
2. Малая и средняя этажность. Доминанты возможно, но предпочтения отдают 6-8 этажной застройке
3. Смешанные функции. В квартале в зоне пешеходной доступности располагаются детские сады, школы, торговые центры и зоны отдыха
4. Транспортная доступность
5. Дворы без машин. Двор становится общественным пространством, из него уходит функция подъезда машин к домам и парковок на территории жилого дома
6. Разнообразная архитектура зданий. Районы построены в одном стиле, но здания все уникальные, нет одинаковых

### 1) Район Яткясаари в Хельсинки

Район Яткясаари в Хельсинки. Она находится в зоне реконструкций Западной гавани, которая предполагает дальнейшее развитие районов Хельсинки. На данный момент район застраивается плотными городскими кварталами, замкнутыми, чтобы защитить от морского ветра.

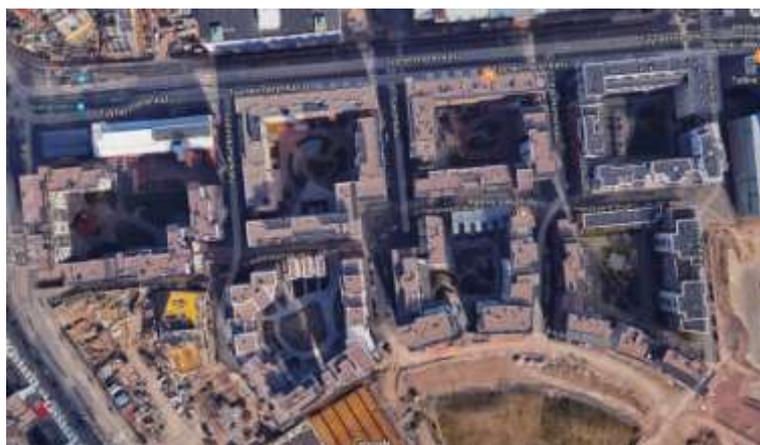


Рис. 7. Район Яткясаари в Хельсинки. Вид сверху

По виду сверху (Рис.7) видно, что дома расположены плотно друг к другу, нет пустырей, нет просторов между домами и пустырей. Это главное отличие от русских современных кварталов и районов. Планировка новых европейских районов продумана до мелочей. В ней нет неиспользуемой земли.

Разнообразие зданий также является основным пунктом в современной европейской застройке. Нет одинаковых жилых домов, все они уникальны (Рис.8). При этом весь район построен в одном стилевом решении, но используются разные по внешнему виду детали домов, такие как окна, балконы и цвета.



Рис.8. Район Яткясаари. Разнообразие архитектуры

Улицы района не прямые, поэтому находится человеку в них приятно и комфортно. Цвет домов также аккуратно подобран, он используется как элемент архитектуры (Рис.9).



Рис.9. Колористическое решение застройки

Дворы при жилых домах также все разные и уникальные, нет повторяющихся в квартале. Везде используется разное мощение и зонирование. У первых этажей есть своя придомовая территория (Рис.10).



Рис.10. Придомовая территория для жителей первых этажей

## 2) Район Alterlaa в Австрии

Вторым примером современных европейских жилых кварталов может послужить жилой комплекс Alterlaa – один из крупнейших в Австрии, он располагается в южной части Вены и занимает площадь в 24 гектара. В этот комплекс входят не только жилые дома, но и торговые центры, клиники, школы, детские сады и разного рода площадки, а также большой парк, который занимает практически половину территории микрорайон. Так сверху выглядит район Alterlaa. Большой парк, а посреди него стоят дома (Рис.11).

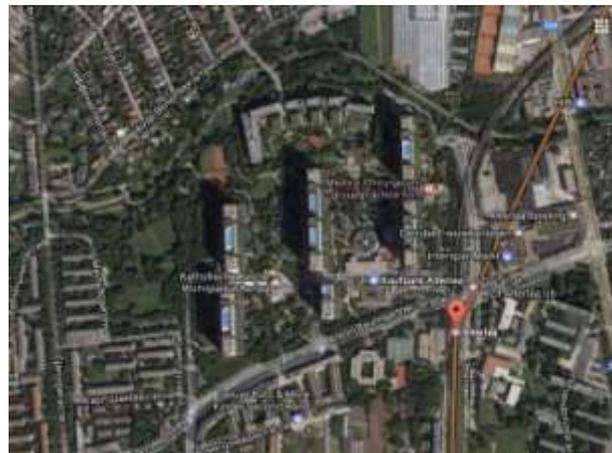


Рис.11. Район Alterlaa. Вид сверху

Территория района полностью свободна от машин. В нем присутствуют только подземные парковки. Рядом с домами нет автомобильных дорог, только зеленые насаждения и пешеходные дорожки. Район заполнен растениями, на домах также присутствует озеленение (Рис.12).



Рис.12. Общий вид на дом

Особенностью этих домов является наличие бассейнов на крышах, которые используются жителями (Рис.13). В них не только функция поддержания здоровья физическими нагрузками, но и способ знакомства и общения между соседями.



Рис.13. Бассейн на одной из крыш дома

Район Alterlaa может похвастаться своим разнообразием детских игровых площадок (Рис.14). Предпочтение отдается площадкам из природных материалов. Все площадки совершенно разные и уникальные, одинаковых нет.



Рис.14. Детские площадки на территории жилого квартала Alterlaa в Вене

### 3) Район в Подмосквоье

В Подмосквоье на северо-западе, в районе реки Сходни строится новый современный жилой квартал. Он стоит прямо на реке, все набережные благоустроены, жилые здания средней этажности (Рис.15).



Рис.15. Новый жилой квартал в Подмосквоье

На набережных расположены спортивные площадки, на островах детские игровые площадки (Рис.16). Место на реке используется под парк, а также есть площадка с лежаками у воды (Рис.17).



Рис.16. Площадки на островах



Рис.17. Площадка с лежаками на берегу реки

Парковок у домов нет, как и автомобильных дорог на территории жилого квартала. Для машин оборудована подземная парковка. Архитектура комплекса в целом очень приятная, нет ярких кричащих цветов (Рис.18).



Рис.18. Жилой дом в комплексе

#### 4) Район «Плайя Виста» В Лос-Анджелесе

Район «Плайя Виста» не только жилой, он также включает в себя несколько офисных зданий и штаб-квартир известных компаний.

Этажность жилых домов достигает не более пяти этажей. Все в рамках основных тенденций в строительстве жилых районов и кварталов. Архитектура спокойная, даже сдержанная, нет ярких кричащих цветов. Деревья в районе сажают сразу взрослыми, чтобы не ждать, когда они вырастут. Это сразу придает

району некий престиж и заполняют пространство зеленью. Район выглядит более благоустроенным (Рис.19).



Рис. 19. Жилые дома района «Плайя Виста»

На задних дворах домов располагаются личные гаражи для каждой квартиры и гостевые парковки (Рис.20 и 21). Также сюда выставляют мусорные баки.

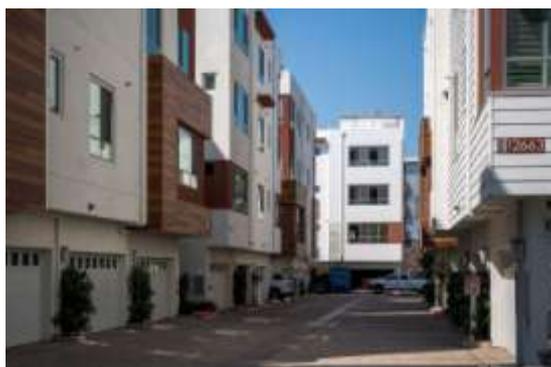


Рис. 20. Задний двор



Рис. 21. Гостевой паркинг

Входы в подъезды и дворовые территории огорожены от проезжей части живой изгородью. Со стороны главных фасадов зданий располагаются зоны отдыха с барбекю, грилем, столиками и всем тем, что нужно для отдыха (Рис.22).



Рис. 22. Дворовые территории со стороны фасадов домов

Благоустройство дворовых территорий очень качественное. Имеются и зоны отдыха, и места для активного отдыха (Рис.23). На всем пространстве района расположены фонтанчики с питьевой водой.



Рис. 23. Благоустройство территорий жилого района

Детские площадки также очень оригинальны и не имеют аналогов по кварталу, как и сами дома (Рис.24). Архитектура района разнообразная. Не встречается одинакового дома. Все здания в разной стилистике, но смотрятся вместе все гармонично.



Рис. 24. Детская площадка

Благоустройство улиц также разнообразно, но всегда качественное. Устройство подъездов стараются сделать комфортным для жителей района, используя природные материалы (Рис.25). Улицы района все заполнены растениями и деревьями. Все утопает в зелени. Это помогает устроить тенек, где можно отдохнуть в жаркий день.



Рис.25. Подъезды в жилые дома

### 5) Район Виикки в Хельсинки

Район Виикки располагается в пригороде Хельсинки (Рис.26). Он представляет собой экспериментальное экологическое поселение, созданное для научных целей. Район является демонстрационным энергоэффективным районом, помогающий изучить и решить проблему зеленого строительства и новых технологий в данной области.



Рис.26. Экологический район Виикки

На территории располагаются не только жилые дома с придворовыми территориями, но и университеты, парки, здания общественного назначения, коммерческие предприятия, а также библиотека. Район рассчитан на проживание 13000 жителей. Общая площадь – 1132 га, из них жилой и торговой зоны 292 га, зон отдыха природных и водных 840га.

Основной концепцией строительства данного экспериментального зеленого района является выявление энергосберегающих технологий, их применение, а также повышение общих требований безопасности здоровья людей, а также требования по озеленению местности.

Для лучшего поглощения солнечного света и тепла в зимние месяцы все здания длинными фасадами ориентированы на южную и юго-западную сторону (Рис.27). Все ограждающие конструкции выполнены из энергосберегающих

материалов с эффективной изоляцией, например, наружные стены сделаны из деревянных элементов, использована слоистая фасадная облицовка из бумажных отходов.

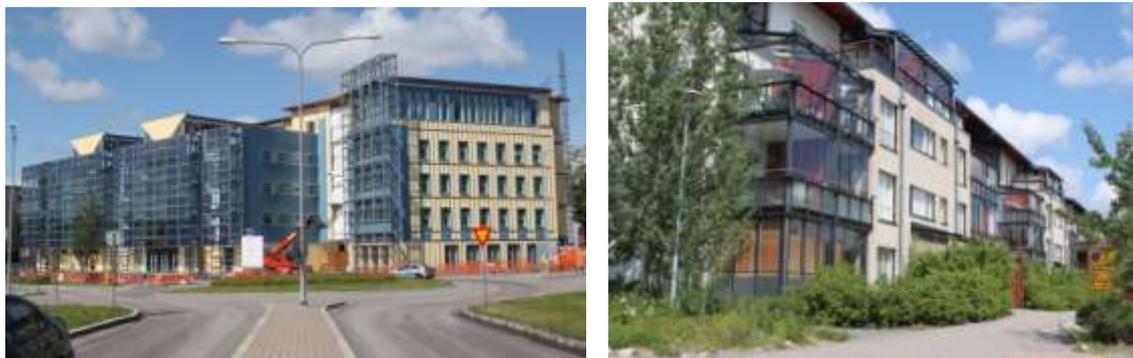


Рис.27. Жилые здания

Энергоснабжение района активно строится на поглощении солнечной энергии. Для этого на крышах здания установлены солнечные коллекторы, собирающие энергию. На балконах некоторых многоэтажных домов находятся фотоэлектрические панели (Рис.28).



Рис.28. Пример установки солнечных батарей и панелей

В экологическом районе Виикки отходы рассматриваются как вид ресурса, поэтому отходы не удаляют, а повторно используют. Переработка биологического сырья происходит в самой жилой зоне с использованием больших участков, предназначенных для применения компостного гумуса. Также в районе имеется центр повторного использования отходов, крытый сборный пункт с дополнительной открытой площадкой. Все отходы сортируются вместе и собираются таким образом, чтобы не причинять вред окружающей среде.

## 1.5. Анализ нормативной базы

Основным нормативным документом, используемым при проектировании жилого района является СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Данный свод правил составлен в целях повышения уровня безопасности людей в зданиях и сооружениях и сохранности материальных ценностей в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации[15].

Следует учитывать доступность среды для маломобильных групп населения. В этом стоит обратиться к нормативному документу СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Данный свод правил разработан с принципами Конвенции ООН о правах инвалидов[16].

Необходимо соблюдать нормы по пожарной безопасности при проектировании участков, с большим количеством зданий и людей, находящихся на данной территории. При этом используется нормативный документ СП 4.1130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, в котором описаны все необходимые нормы и правила[14].

При проектировании жилого района, рассчитанного на большое количество жителей и гостей, обязательно нужно продумать парковку для автомобилей и велосипедов, соответствующим нормам. Для этого следует обратиться к нормативному документу СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей[13].

Для благоустройства территории района необходимо обратиться к документу СП 82.13330.2016 СНиП III-10-75 Благоустройство территорий. Настоящий свод правил устанавливает основные требования к проектным решениям, параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства при их планировке в различных градостроительных условиях[17].

## Выводы по первой части

Современное строительство и благоустройство все больше опирается на эко-технологии, гарантируя потребителям качество, экологичность, а также удобство. Все это выводит общий уровень городов на строчку выше. Формирование эко-зон в городе – перспективная задача для стремительно развивающегося города. Она требует анализа существующего мирового опыта, современных технологий в области благоустройства и внедрения прогрессивных решений в жизнь.

Современный город или даже район, в котором использованы новейшие разработки в сфере строительства, является притягательным местом проживания для людей, представляющим огромное количество шансов на познание себя и окружающего мира. Пространство города становится воплощением и олицетворением современного человека, его возможностей и образа жизни.

Под влиянием урбанизации и компьютеризации места для природы становится все меньше, поэтому увеличивается потребность в экологически чистых зонах отдыха и жизни в пределах города. Одним из вариантов решения данной проблемы является внедрение в каркас города эко-кварталов, олицетворяющих природу.

При ухудшении биологического состояния у человека, ему необходим контакт с природной средой, как в интерьере, так и в экстерьере. Экологически чистая среда помогает справиться с напряжением.

Растения оказывают большое влияние на окружающий микроклимат, очищая воздух от вредных веществ и загазованности, которая является огромной проблемой современного города.

Зеленые растения создают условия для жизни и размножения живых организмов. Они выделяют кислород, без которого невозможно дыхание. Физические свойства слоя воздуха, находящегося под растительным покровом, подвергаются изменению: воздух становится более прохладным и комфортным в жаркий солнечный.

Экологический дизайн появился в ответ на глобализацию и механизацию. Все чаще обостряется вопрос об использовании и интеграции природных элементов в городскую среду и жизнь человека. Постепенно главным принципом становится гармония между природой и людьми. Эко-дизайн и внедрение «зеленых» технологий в среду все больше набирает положительных эмоций, что позволяет сделать вывод о том, что экологические архитектурные элементы- это модное направление, часто используемое в современных городских кварталах [8].

Наибольшую популярность на данный момент набирают разнообразные элементы благоустройства, выполненные в традициях эко-дизайна (Рис.29). Для изготовления средового оборудования предпочтение отдается натуральным природным материалам, таким как дерево. Такие элементы не только выглядят эстетично, но и очень эргономичны. Природные материалы не выделяют в окружающую среду вредных веществ. Да, деревянное оборудование требует

особого ухода и обработки, и если соблюдать все правила использования, то те же лавочки и скамьи прослужат долгое время[8].



Рис.29. Пример оборудования из природных материалов

Не стоит забывать о вторичном использовании природных средств и энергии. Может быть использовано устройство солнечных батарей на крышах парковок и установка осветительного оборудования, работающего от них. Все это позволит сделать среду квартала более комфортной и экологичной для жителей и гостей района и создать таким образом идентификационные маркеры[8].

В современно строительстве все больше начинает использоваться солнечная энергия. Накапливаясь в солнечных коллекторах, батареях и других устройствах, помогает обеспечивать электрификацию и отопление жилья. Их часто устанавливают на крышах и фасадах зданий (Рис.30).



Рис.30. Использование солнечных батарей

Все это позволяет использовать природные ресурсы на благо человеку. Взаимодействие между объектами окружающей среды и человеком имеет непосредственное влияние на организм, настроение и самочувствие. Стремясь к всеобщей глобализации и урбанизации, не стоит забывать, что пространство должно быть комфортным всем и каждому. Следует менять привычные вещи, привнося что-то новое, совершенствуя мир вокруг себя.

## 2 часть. Проектное предложение

### 2.1. Функциональное решение

Для проектирования был выбран участок эко-квартала «Запрудный» в городе Пензе, который на данный момент активно застраивается и входит в эксплуатацию (Рис.31). Основной задачей работы стало создание комфортной жилой среды с внедрением в нее новейших технологий, эко-дизайна, а так же необходимых для человека и его жизнедеятельности средств.



Рис.31. Эко-квартал «Запрудный»

В качестве направляющей, при поиске и разработке композиционного решения, служат современные мировые и отечественные аналоги реальных и концептуальных проектов жилых районов и кварталов (Рис.32).



Рис.32. Аналоги генеральных планов жилых кварталов

Функциональное решение проектируемой территории заключается в том, чтобы грамотно объединить все дворовые, пешеходные и общественные

территории квартала (Рис.33). Сделать их все доступными для разных групп населения, эргономически верными, а также защищенными от транспорта. Следует прозонировать генеральный план проектируемого участка, чтобы выявить основные композиционные узлы, которые стоит отдельно спроектировать. Данные задачи решаются с помощью создания нескольких зон: жилого двора, зоны у магазинов при въезде в квартал и общей пешеходной зоны при входе в жилой район. В инфраструктуру района входит: детское дошкольное учреждение, школы, объекты социального назначения, торговые центры, остановки общественного транспорта. Поблизости располагаются автомойки, платные парковки, станции технического обслуживания для автомобилей. Жилой квартал находится в непосредственной близости с Арбековским лесом, что дает возможность наслаждаться свежим воздухом, а также гулять среди деревьев.



Рис.33. Генеральный план эко-квартала «Запрудный» в г.Пензе

## 2.2. Планировочное решение

Архитектурно-планировочные решения жилых районов и микрорайонов следует рассматривать как элементы архитектурно-пространственной организации селитебной зоны города. Необходимо осуществить композиционную связь между объектами внутри квартала, а также вне его рамок. Одним из главнейших качеств архитектурной планировки жилых районов является целостность восприятия пространственной композиции и объектов, находящихся в ней.

Одной из основных зон в жилом квартале является дворовая территория, наполненная необходимыми функциями, такими как игровая площадка, зоны активного и тихого отдыха, а также спортивные площадки, предназначенные для разных игр (Рис.34). Все зоны должны быть связаны между собой цепочкой пешеходных дорожек, которые должны ориентировать человека в пространстве двора. Сеть пешеходных коммуникаций является связующим звеном между различными функциональными зонами, расположение которых зависит от особенностей ландшафта проектируемой территории.



Рис.34. План дворовой территории между жилыми дворами

Второй зоной, выбранной для проектирования, стала территория у магазинов рядом с одним из въездов в жилой квартал (Рис.35). Территория должна иметь несколько функциональных. Необходимо грамотно создать

удобную комфортно спроектированную среду как для пешеходов, так и для автомобилей. Основной задачей стояло создание эргономичных парковок, а также нескольких зон отдыха с детской площадкой для времяпрепровождения детей, когда взрослые заняты покупками. С одной стороны, все функциональные зоны должны быть связаны между собой, а с другой стороны, необходимо отгородить проезжую часть от пешеходной, обезопасить и обустроить маршрут для пешеходов.



Рис.35. Зона у магазинов

Парковки имеют навес, который с помощью солнечных батарей позволяет собирать энергию для освещения улиц и пешеходных дорожек в вечернее время суток.

К одной из основных зон ЭКО-квартал «Запрудный» можно отнести большую пешеходную входную зону (Рис.36). Непосредственно сам въезд в

район, а также прилегающие к нему пешеходные и транспортные артерии. На данной территории также необходимо грамотно запроектировать пути движения для жителей и автомобильного транспорта, а также паркинги для с достаточным количеством парковочных мест. Нынешние автостоянки занимают достаточно большое количество территории. Эти территории можно использовать с выгодой как для жителей района, так и для планеты в целом. Основным способом для использования полезных территорий являются навесы с солнечными батареями, собирающими энергию. Ее можно использовать в освещении улиц и пешеходных дорожек в темное время суток.



Рис.36. Пешеходная зона в ЭКО-квартале «Запрудный»

### 2.3. Объемно-пространственное решение

При разработке объемно-пространственного решения нужно, прежде всего, руководствоваться потребностями, желанием и представлением людей, которые будут использовать проектируемый участок.

При решении композиционных и пространственных задач необходимо учитывать целый ряд свойств, которыми обладают пространственные формы. Они алогичны свойствам, выделенным в архитектуре, также применяющей объемно-пространственные формы и решения. Сюда входят: геометрический вид формы, ее величина, масса, фактура, положение в пространстве, цвет и освещенность данного участка.

Основными объемными элементами в жилом квартале являются здания, будь то жилые дома, образовательные учреждения, объекты социального значения или торговые центры. Соответственно, все объемно-пространственные решения подчиняются присутствующим зданиям, работают на них (Рис.37). В некоторых случаях даже подчеркивают уникальность постройки.

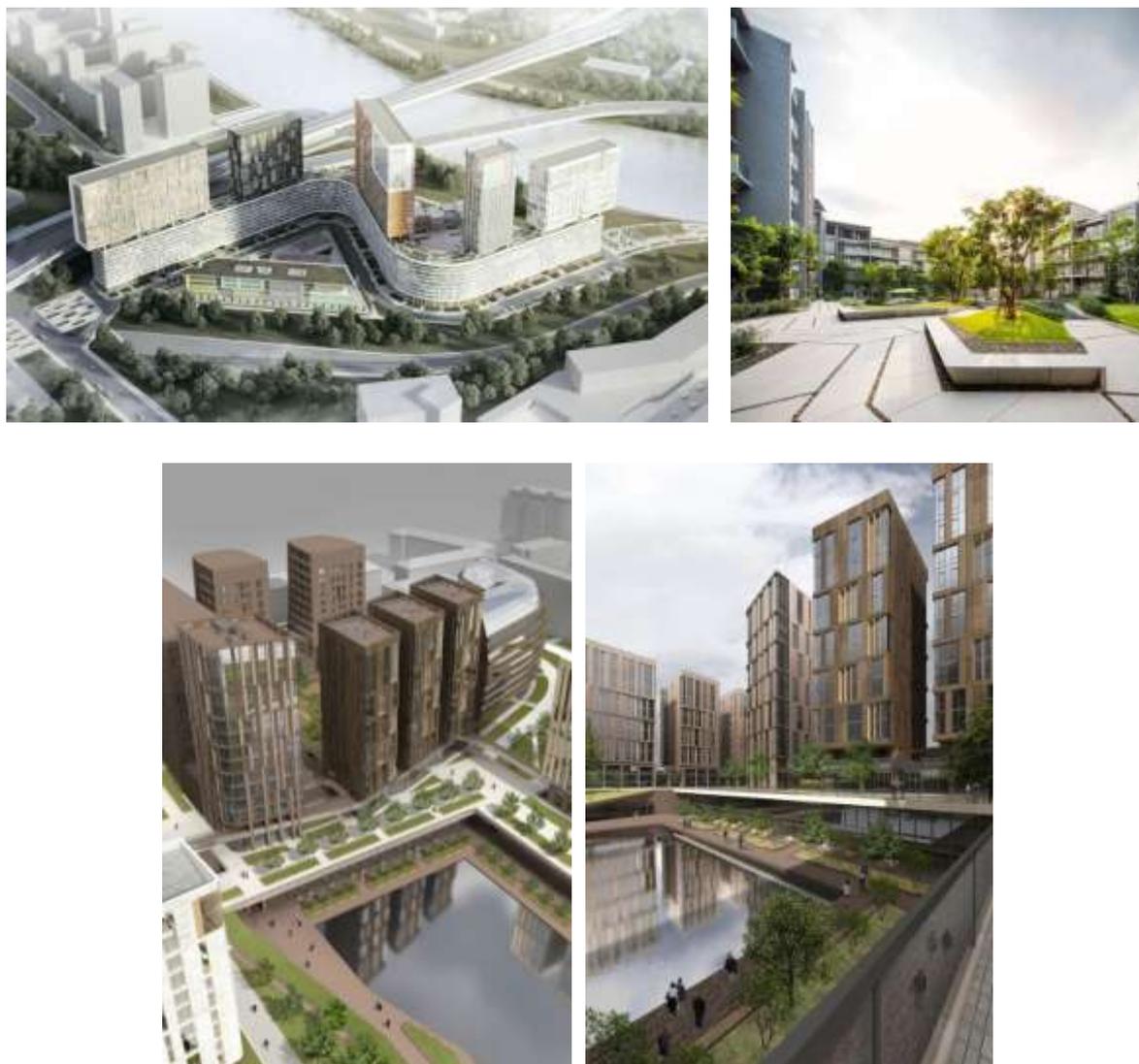


Рис.37. Аналоги объемно-пространственного решения

Другой вариант, когда малые пространственные формы противоречат большим объемам. Они намеренно нарушают строгую форму, внедряя к ортогональным решениям круглые детали (Рис.38).



Рис.38. Аналоги объемно-пространственного решения

Такая разность форм и объемно-пространственных решений привлекает внимание, вызывает интерес, а также придает объекту индивидуальность.

Выразительность архитектурных решений застройки должна достигаться разнообразием форм, особенностями деталей, ритмических построений, пластики отдельных объектов и композиции в целом.

## 2.4. Художественно-стилевое решение

Художественно-стилевое решение проектируемого участка зависит от особенностей территории, его ландшафта, формы и функциональным оснащением.

Так как эко-квартал «Запрудный» находится в стадии строительства, еще не все территории застроены и эксплуатируются. Но при этом жилые дома в основной массе построены и в них живут люди. Соответственно художественно-стилевое решение во многом основывается на исходной ситуации.

Так как «Запрудный» позиционируется как эко-квартал, было решено поддержать тему природы и использовать художественно-стилевые решения эко-дизайна.

Экологический дизайн появился в ответ на глобализацию и механизацию. Все чаще обостряется вопрос об использовании и интеграции природных элементов в городскую среду и жизнь человека. Постепенно главным принципом становится гармония между природой и людьми. Эко-дизайн и внедрение «зеленых» технологий в среду все больше набирает положительных эмоций, что позволяет сделать вывод о том, что экологические архитектурные элементы - это модное направление, часто используемое в современных городских кварталах [8].

Так же в дизайне среды жилого района применяются технологии, позволяющие аккумулировать энергию и силу природы, преобразуя в ресурсы, потребляемые человеком. На территории эко-квартала используются парковки, оснащенные солнечными батареями, которые накапливают солнечную энергию, и преобразуют ее в энергию для уличных фонарей и светильников, которые освещают пешеходные территории в вечернее время суток (Рис.39).

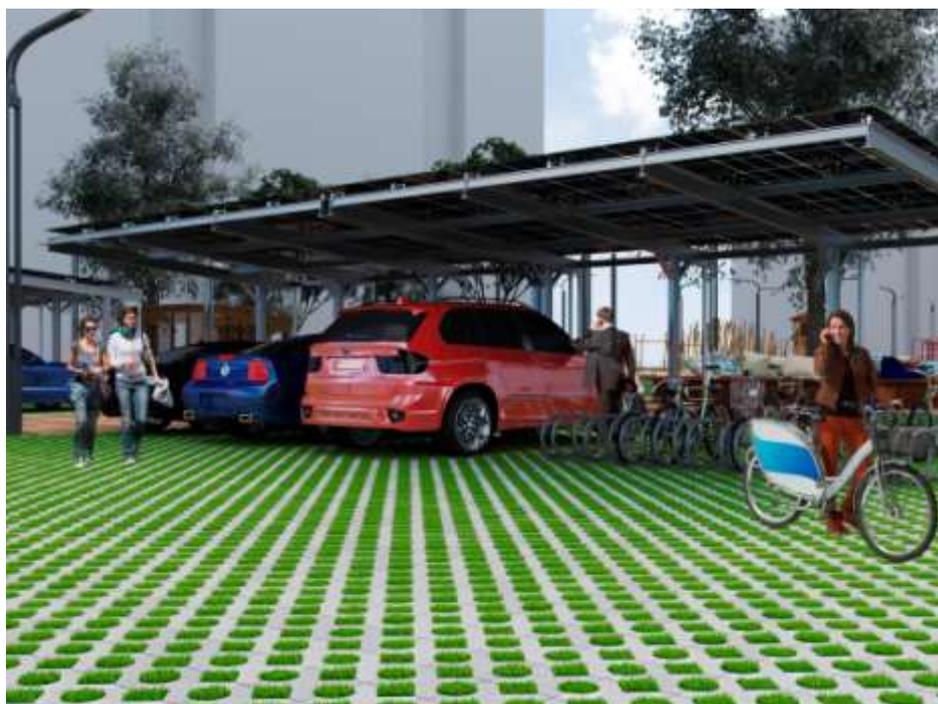


Рис.39. Рендер территории парковки с солнечными панелями

На территории эко-квартала, где не хватает места для организации парков или скверов, применяют технологию вертикального озеленения фасадов зданий, так называемые «зеленые стены» или вертикальные сады (Рис.40). Фитостены не только помогают достичь оригинальности в дизайне среды, но фильтруют воздух от загрязнений в условиях плотной застройки в современных мегаполисах.

Растения в фитостенах в жаркий день позволяют снизить температуру окружающей среды на несколько градусов, что позволяет человеку чувствовать себя более комфортно, чем в окружении бетонных стен зданий, а также стеклянных конструкций. Системы фитостен оснащены внутренним поливом, которые позволяют растениям всегда оставаться свежими. В уход за «зеленой стеной» входит только опрыскивание и обрезание растений [8].



Рис.40. Рендер фасада дома с использованием вертикального озеленения

Наибольшую популярность на данный момент набирают разнообразные элементы благоустройства, выполненные в традициях эко-дизайна (Рис.41). Такие элементы благоустройства, выполненные из природных материалов, также активно используются в дизайне среды эко-квартала «Запрудный». Для изготовления средового оборудования предпочтение отдается натуральным природным материалам, таким как дерево. Такие элементы не только выглядят эстетично, но и очень эргономичны (Рис.42). Природные материалы не выделяют в окружающую среду вредных веществ. Да, деревянное оборудование требует особого ухода и обработки, и если соблюдать все правила использования, то те же лавочки и скамьи прослужат долгое время.



Рис.41. Рендер зоны отдыха



Рис.42. Рендеры зон, в которых используется оборудование из природных материалов

Все выше упомянутые средства и элементы эко-дизайна позволят сделать среду квартала более комфортной и экологичной для жителей и гостей района и создать таким образом идентификационные маркеры, привлекающие внимание людей.

## 2.5. МАФ и оборудование

Малые архитектурные формы (МАФы) – это всем известные сооружения и элементы декора, используемые на проектируемой территории. Они создают общее настроение, придают месту атмосферности, а также выполняют полезные функции. Дизайнерские малые архитектурные формы широко используются в оформлении средовых объектов.

Скамейки, вазоны, урны, беседки, фонари – все эти элементы относятся к малым архитектурным формам. МАФы дополняют дизайн ландшафта, придают выразительности и индивидуальности объекту проектирования.

С их помощью легко ориентироваться в пространстве, понять, для чего предназначена та или иная функциональная зона.

Малые архитектурные формы различаются по своему назначению и делятся на три типа:

- Универсальные (для повсеместного ежедневного использования) — вазоны для цветов, фонари, скамейки, мусорные урны и пр.;

- Декоративные (для украшения среды) — статуи и скульптуры разных форм, фонтаны, беседки, мозаичные основания бассейна, мостики и искусственные ручьи;

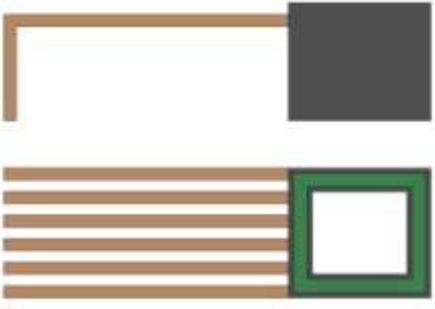
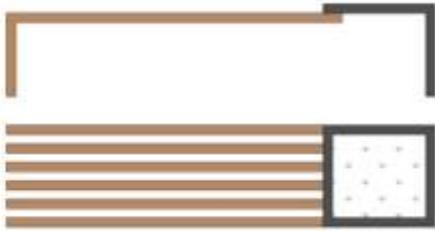
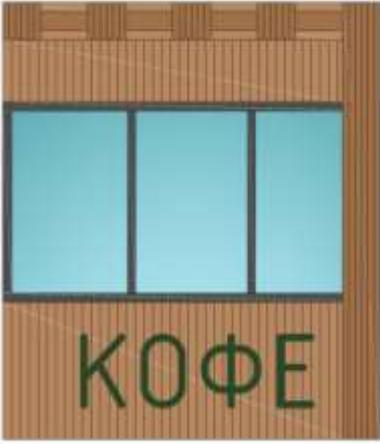
- Досуговые (для детских и спортивных игр) — песочницы, качели, горки, шведская стенка.

Есть и другой способ разделять МАФ по назначению, согласно этому методу получается две группы:

- малые архитектурные формы, призванные вызывать визуальное-эстетическое наслаждение, нравиться глазу и создавать уютную атмосферу;

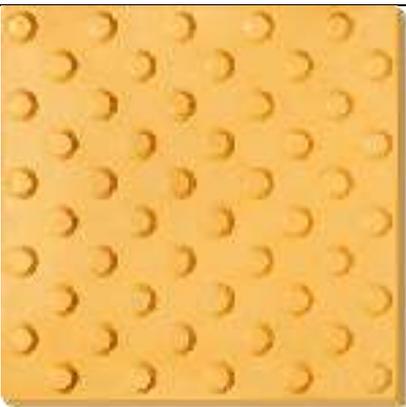
- прикладные архитектурные формы, отвечающие за комфортные условия проживания и отдыха.

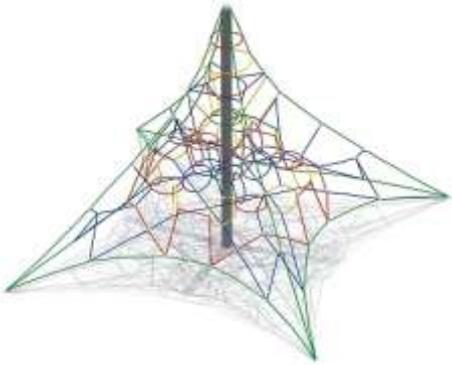
Подбор оборудования, мебели и предметов насыщения среды			
№ п/п	Вид	Описание	Параметры (ШхВхГ мм)
1		Собственная разработка. Сборная лавочка из деревянных брусков 50х50 мм и пластиковой формы графитового цвета.	1800х2250х450

2		<p>Собственная разработка. Лавочка, состоящая непосредственно из места для сидения и урны, обременной травой. Материалы: деревянный брус 50х50 мм, пластиковая урна графитового цвета.</p>	1800х600х500
3		<p>Собственная разработка. Лавочка состоит из двух элементов: места для сидения и декоративной опоры с озеленением внутри. Материалы: деревянный брус 50х50 мм и пластиковая основа графитового цвета.</p>	2400х600х500
4		<p>Собственная разработка. Кофейный павильон. Материалы: металлический каркас, фасад из деревянных брусков 50х50 мм. Буквы выполнены из мха.</p>	3000х3000х350 0
5		<p>Велопарковка ВП001.01-7. Производитель: «Еco Style», Россия</p>	2400х10х850

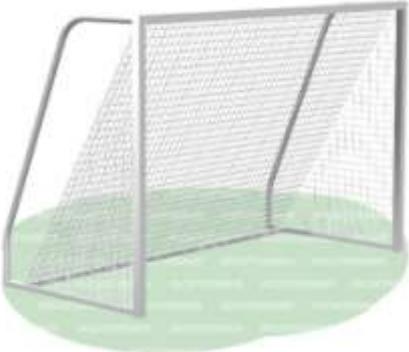
6		<p>Велопарковка для одного велосипеда Н-15. Монтаж бетонированием. Цвет: хром. Производитель: Армия спорта design&amp;innovation.</p>	270x540x850
6		<p>Урна Бьянка 02.011.0. Производитель: Россия. Материал: каркас – сталь, дерево – сосна. Объем: 35 литров. Вес: 30 кг</p>	380x380x650
7		<p>Евроконтейнер пластиковый. Производитель: Германия. Материал: пластик. Объем: 1100 литров. Вес: 69 кг.</p>	1360x1230x1460
8		<p>Контейнер для сбора энергосберегающих ламп и батареек КМ-1-2. Производитель: Россия. Материал: металл окрашенный. Вес: 80 кг.</p>	800x500x1300

9		<p>Уличный светильник Gorizont LED. Устанавливается на консольный или торшерный кронштейн. Материал: литой алюминий черного цвета.</p>	690x450
10		<p>Столбчатый светильник для тротуаров, парковок, игровых площадок и парков. 1000лм светового потока. Цвет света: белый нейтральный.</p>	100x100x900
11		<p>Взрывозащищенный светодиодный светильник. Класс защиты от внешних воздействий - IP66. Поворотные крепления кронштейнов позволяют легко менять направление светового потока осветительных приборов.</p>	100x100x150
12		<p>Светильник уличный Delta Light Aula 26. Крепление: накладной на покрытие. Цветовая температура освещения: теплый белый (+3000K). Вес: 1,8 кг.</p>	130x93x260

13	 <p>LED ENERGY УЛИЧНЫЙ СВЕТИЛЬНИК модель - MODERA (01 опора 6-12 м)</p>	<p>Светодиодный уличный светильник Led Energy Modera. Высокая степень защиты, устойчив к высоким температурам. Цветовая температура: 4500-5300К. Тип крепления: консольный. Гарантия 5 лет.</p>	Высота 6м
14		<p>Тактильная плитка из высокопрочного бетона с армированием. Рифление с продольными рифами применяется как элемент направления движения для слабовидящих. Цвет: желтый. Производитель: СТАРМ, Россия.</p>	500x500x50
15		<p>Тактильная плитка из высокопрочного бетона с армированием. Рифление с конусообразными рифами. Служит элементом предупреждения. Цвет: желтый. Производитель: СТАРМ, Россия.</p>	500x500x50

16	<p>изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения не ухудшающие потребительские свойства изделия</p> 	<p>Игровая сетка КСИЛ 007001 - Сетка "Пирамида". Сетка предназначена для детей от 5 лет. Гимнастическая сетка состоит из полипропиленового 6-рядного армированного металлом каната тросовой свивки с резиновым сердечником.</p>	7020x7020x375 0
17	<p>изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения не ухудшающие потребительские свойства изделия</p> 	<p>КСИЛ 006106 - Детский спортивный комплекс. Детский спортивный комплекс предназначен для детей дошкольного возраста от 4-х лет. Спортивный комплекс также включает в себя шведские стенки из металлических перекладин сечением Ø 33 мм.</p>	2660x2660x220 0

18	<p>изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения не ухудшающие потребительские свойства изделия</p> 	<p>КСИЛ 006300 -          Детский спортивный комплекс.          Предназначен для детей от 6 лет. Возрастная группа: 6-12 лет.</p>	2660x1520x250 0
19		<p>Тренажер для спины наклонный Романа 207.04.02.          Гарантия 2 года.</p>	980x665x860
20		<p>Тренажер двойные лыжи Романа 207.21.02. Гарантия 2 года.</p>	1560x670x1490

21		Тренажер брусня Романа 207.33.02. Гарантия 2 года.	1678x617x1720
22		Баскетбольный щит большой Романа 203.11.00. Гарантия 1 год.	1780x1800x395 0
23		Ворота футбольные Романа 203.14.00. Гарантия 1 год.	1928x885x1268

24		<p>Скамья Корнет .  Материал: хвойный брус сорт А сечением 60х40мм, стальная труба 40х40мм, антисептик, полуматовый лак.  Вес: 35кг.</p>	2000х480х460
25		<p>Скамья Форма.  Материал: хвойный брус сорт А сечением 60х40мм, стальная труба 60х30мм, антисептик, полуматовый лак.  Вес: 42кг.</p>	2000х600х530
26		<p>Цветочница малая круглая №2.  Материал: брус, стальная труба 40х20, полимерная вставка по форме.  Вес: 10кг.</p>	600х600х400

## 2.6. Строительные и отделочные материалы

В структуре жилого района располагаются разнообразные функциональные зоны, которые по-своему мостятся. Каждой зоне необходимо подобрать мощение, которое будет вписываться в дизайнерскую идею, подчеркивать ее, а так же мощение должно быть удобным.

При создании пешеходно-рекреационных зон в жилом дворе открывается огромный выбор декоративных покрытий, которые можно использовать. К ним относятся фактурный камень, брусчатка, тротуарная плитка, природный камень и множество других видов мощения.

Форма, цвет, материал используемого покрытия позволяют создать визуальное зонирование, если оно необходимо, указать направление движения, даже может сыграть роль элемента оформления улицы.

Для проекта и эко-квартала «Запрудный» была выбрана тротуарная плитка, в качестве мощения пешеходных зон района. Такой вид покрытия обладает рядом преимуществ, таких как: стойкость к перепадам температур, что гарантирует устойчивость в разных климатических условиях, благодаря чему материал не наносит вред окружающей среде, что является одной из основных целей в эко-дизайне; стойкость к воздействию солнечных лучей; данное покрытие не мешает естественной потребности почвы в газо- и теплообмене. При мощении тротуаров и тротуарных дорожек брусчаткой или тротуарной плиткой происходит естественная циркуляция влаги в почве. Мощение тротуарной плиткой технически не сложно и не слишком дорого по стоимости укладки. Стоимость укладки тротуарной плитки под ключ (на щебеночное основание) составляет 1700 руб за кв.м.

Для мощения тротуаров и пешеходных дорожек была выбрана тротуарная плитка ВЫБОР ЛА-Линия 2П.6, Гранит серый размером 200x100x60мм (Рис.43). Данная плитка производится в России методом вибропрессования. Форма прямоугольная, поэтому будет проще выкладывать ее.



Рис.43. Тротуарная плитка ВЫБОР ЛА-Линия 2П.6

В зонах отдыха и в качестве декоративного мощения используется белая мраморная галька (Рис.44). Цвет камня варьируется от кипельно белого до

сероватого, молочного и светло-желтого. Страна производитель: Россия. Фракция гальки 10-20мм.

Галька обладает не только презентабельным видом, но и рядом весомых преимуществ. Она характеризуется высокой прочностью, не портится под влиянием ультрафиолета и выдерживает перепады температур. Материал экологичен, хорошо защищает корни растений, задерживает влагу. К тому же, простота добычи гальки влияет на ее цену – материал не относится к ряду дорогостоящих материалов.

Если использовать мраморную гальку для оформления клумб, она поможет защитить пространство вокруг от сорняков.



Рис.44. Мраморная галька белая

Одним из принципов эко-дизайна является использование натуральных материалов в качестве мощения, в особенности древесины. В проекте используется террасная доска из натуральной древесины сибирской лиственницы, пропитанной антисептическими защитными составами и водоотталкивающими маслами (Рис.45). Такая порода дерева используется при устройстве покрытия открытых территорий. Она успешно противостоит не только влаги, но и прямому воздействию воды на нее. Высокая плотность древесины помогает в защите от насекомых вредителей. Такая террасная доска не подвластна гниению и устойчива к механическим повреждениям.



Рис.45. Террасная доска из лиственницы профилированная

Террасная доска профилированная – антислип позволяет уверенно ходить по поверхности без боязни поскользнуться. Имеет две рабочие поверхности с разным видом профиля. Размер доски 1350x60x27мм. Данный материал обладает высокими экологичными свойствами.

Для мощения промежуточных зон между основными используется газонное покрытие. Газонная трава является экологичным материалом и имеет множество полезных свойств: вырабатывает кислород, уменьшает размыв почвы, фильтрует воду, охлаждает воздух, а так же борется с сорняками.

Для газонного покрытия выбрана овсяница красная (Рис.46). Данное растение обладает полезным свойством: благодаря особенностям корневой системы, овсяница способна вытеснить из травостоя сорняки. Она хорошо переносит затемнения, устойчива к заморозкам, растет на почвах с бедным составом. Долго сохраняет зелень ростков даже при недостатке влаги.



Рис.46. Овсяница красная газонная трава

Для устройства парковок используется мощение экопарковки, состоящей из специальных армирующих газонных решеток, внутри которых высажена трава (Рис.47). Данное покрытие отвечает всем критериям эко-дизайна. Благодаря газонным решеткам травяное покрытие выдержит нагрузку, его не разрушат ни автомобили, ни пешеходы.



Рис.47. Экопарковка

Экопарковки обладают рядом преимуществ:

- Экономичность. Газонная решетка из пластика выполняет сразу несколько задач. Она распределяет нагрузку, служит регулятором влажности дерна. А так же защищает корневую систему травы. Таким образом парковка может постоянно эксплуатироваться, не требуя особенного дорогостоящего ухода.
- Долговечность. Модульные газонные решетки устойчивы к повреждениям и механическим нагрузкам.
- Простота в транспортировке и обслуживании.
- Эстетичность. Покрытие всегда выглядит ухоженным.

## 2.7. Решение по доступности среды для ММГН

Доступная среда для инвалидов и других маломобильных групп населения – это сочетание требований к городскому дизайну, ландшафту, инфраструктуре транспорта и объектов, которые позволяют беспрепятственно двигаться всем группам населения с отклонениями, а также получать необходимую информацию для комфортной жизнедеятельности.

Доступная среда для ММГН – это комплексная программа, включающая в себя не только установку пандусов для колясочников, но и оснащение всеми видами оборудования для слабовидящих и слепых, для слабослышащих и глухих, для людей с нарушением опорно-двигательной функции и других.

Одной из первостепенных задач современного общества является создание безбарьерной среды для инвалидов. Необходимо обеспечить перечень мер по созданию доступной среды для маломобильных групп населения.

Во входных зонах, оснащенных лестницами нужно дублировать подъем пандусом (Рис.48). Вдоль обеих сторон лестниц необходимо устанавливать поручни на высоте 0,7 и 0,9м. Завершающие части лестниц должны быть длиннее на 0,3м марша или наклонной части (Рис.49).



Рис.48. Пандус



Рис.49. Завершающая часть лестницы

Для комфортного передвижения инвалидов необходимо на участках пола на путях движения перед дверными проемами и другими препятствиями на расстоянии 0,6м установить предупредительную рифленую и окрашенную тактильную плитку, допускается использовать световые маячки для дополнительного предупреждения об опасности (Рис.50).



Рис.50. Тактильная плитка на путях движения

Необходимо обустроить съезд с тротуаров (Рис.51). Рекомендуемая высота бордюров по краям пешеходных путей не должна превышать 0,05м.



Рис.51. Съезд с тротуара

## 2.8. Проектные колористические решения

Одним из важнейших факторов обеспечения комфортной среды для всех жителей и гостей района – гармоничное колористическое решение. Цветовая гамма напрямую действует на настроение, влияет на восприятие окружающей среды.

Существуют общие закономерности воздействия цвета на организм человека. Цветовая среда может создать легкое и приподнятое настроение, а так же, наоборот, подавить активность. Цвет способен вызвать не только чувство бодрости и легкости, но и усталости и тяжести. Цвет стимулирует возникновение определенных реакций у человека.

В проекте эко-квартала «Запрудный» основной целью стало создание такой цветовой гаммы, которая будет приятна большинству жителей и гостей района. К такому сочетанию цветов относится природная цветовая гамма. Она встречается везде и повсеместно. Она меньше всего вызывает раздражение у людей. Все функциональные зоны выполнены в одном колористическом решении, что помогает объединить пространства между собой и сделать единое пространство (Рис.52).

Общая колористическая картина жилого квартала выстроена по принципу трех цветов:

- оттенки серого (бетон, асфальт, галька)
- оттенки коричневого (террасная доска, деревянные элементы в оборудовании)
- оттенки зеленого (зеленые насаждения, газон и растительность)



Рис.52. Рендеры квартала

Такое сочетание цветов давно зарекомендовало себя как удачное и удобное колористическое решение для общественных территорий, универсально вписывающееся в практически любые условия.

Для спортивных площадок, предназначенных для игры в футбол и баскетбол, используются стандартные цвета покрытий.

## 2.9. Экологические решения

Так как основной выбранной темой в проектировании жилого эко-квартала «Запрудный» стало создание экологичного пространства, необходимо создать экосистему, в которых созданные человеком элементы взаимодействуют с природными. Экологические решения должны привести на путь устойчивого развития – от водонепроницаемых тротуаров и биодренажных сооружений, до системы уличного озеленения, которая будет выполнять не только роль живого навеса, но и напрямую повлиять на оздоровление городской среды.

Необходимо предусмотреть дренажную систему для сточных вод, которые предполагают очистку и использование ливневых вод для полива газонов и клумб.

К современным экологическим тенденциям относится переход к чистым источникам энергии. На территории жилого района располагаются массивные парковки для автомобилей, которые имеют навесы с солнечными батареями (Рис.53). Эти навесы накапливают солнечную энергию в течение всего дня, а вечером обеспечивают энергией небольшие уличные светильники, которые освещают пешеходные зоны квартала.



Рис.53. Навесы над парковками с солнечными батареями

В качестве экологичных решений следует использовать не только солнечную энергию, но и энергию ветра. На уличных фонарях, посредством ветряков возможно накапливать энергию для обеспечения освещения в вечернее время суток для уличных светильников.

Еще одним способом в решении современных экологических проблем является использование озеленения. При помощи них можно создать условия, которые будут благотворно влиять на психофизическое состояние человека и его здоровье в целом. Растения способствуют улучшению микроклимата. Зеленые

насаждения способствуют горизонтальному и вертикальному проветриванию, что значительно улучшает состав воздуха.

Растения влияют на ионизацию воздуха. Они обладают большой испаряющей способностью. А так же играют важную роль в процессе газообмена: они поглощают углекислый газ и выделяют кислород.

## Выводы по второй части

Основной задачей проектирования эко-квартала «Запрудный» в г.Пензе стало создание комфортной для проживания и пребывания среды для жителей и гостей района. Тема и стилевое направление подсказало само название жилого района.

Экологический дизайн уделяет особое внимание гармонизации человека и окружающей его среды, сохранению природы и решению экологическим проблем. Экология пространства напрямую связана с экологией человека, соответственно влияет на качество жизненной среды, состояние его здоровья, психофизический комфорт и многое другое.

Современный жилой квартал обладает множеством функций, а соответственно делится на несколько функциональных зон: жилые дворы, зоны отдыха, парковки, школы, детские сады, торговые центры, разнообразные спортивные площадки.

Для проектирования были выбраны показательные участки среды: въездная зона в квартал, транзитная территория, крупное дворовое пространство и общественная спортивная зона у школы.

Были применены современные технологические разработки, а так же предусмотрены необходимые экологически мероприятия, которые позволяют использовать энергию природы на благо человеку. К ним относится использование дренажной системы водоотведения, навесы парковки с солнечными батареями, а также разнообразные уличные фонари, которые работают от солнечной энергии.

Все экологические мероприятия являются дорогостоящими, но при этом они быстро окупаются. Вторичное использование ливневых вод в качестве полива газонов и клумб на территории помогут сэкономить воду.

Озеленение территорий района поможет улучшить окружающую среду, очистить воздух от загазованности, которая происходит при использовании автомобилей. Растения могут послужить ограждением пешеходных зон и зон отдыха от проезжей части.

Все это позволит сделать среду квартала более комфортной и экологичной для жителей и гостей района и создать таким образом идентификационные маркеры.

## Заключение

Активно строящийся на данный момент эко-квартал «Запрудный» позиционируется как особенное пространство, где природа соединяется с человеком. Дизайн среды жилого района – перспективная задача для развивающегося города. Она требует анализа существующего мирового и отечественного опыта и внедрения наиболее прогрессивных решений в жизнь.

Достижения цивилизации облегчают жизнь человеку и делают доступными самые современные технологии в области эко-дизайна, что позволяет создавать новые эксклюзивные объекты и при этом сохранять природу. Снять напряжение, которое получает человек от работы или других дел, помогает комфортная среда жилого района, в котором человек может отдохнуть и прийти в себя после тяжелого дня.

Экологический дизайн появился в ответ на глобализацию и механизацию. Все чаще обостряется вопрос об использовании и интеграции природных элементов в городскую среду и жизнь человека. Постепенно главным принципом становится гармония между природой и людьми. Эко-дизайн и внедрение «зеленых» технологий в среду все больше набирает положительных эмоций, что позволяет сделать вывод о том, что экологические архитектурные элементы - это модное направление, часто используемое в современных городских кварталах.

Растительность оказывает большое влияние на микроклимат территории. С помощью зеленых насаждений воздух очищается, становится прохладней в жаркий день. От растений создается тень, который спасет от перегрева.

Зеленые насаждения также влияют на эмоциональное состояние человека. Намного приятней находится в среде утопающей в зелени, чем в пустой.

На территориях, где не хватает места для организации парков или скверов, применяют технологию вертикального озеленения фасадов зданий, так называемые «зеленые стены» или вертикальные сады. Фитостены не только помогают достичь оригинальности в дизайне среды, но фильтруют воздух от загрязнений в условиях плотной застройки в современных мегаполисах. Прародителем данной идеи является французский ботаник Патрик Бланк, который занимается благоустройством фасадов на протяжении 30 лет [статья]. Растения в фитостенах в жаркий день позволяют снизить температуру окружающей среды на несколько градусов, что позволяет человеку чувствовать себя более комфортно, чем в окружении бетонных стен зданий, а также стеклянных конструкций. Системы фитостен оснащены внутренним поливом, которые позволяют растениям всегда оставаться свежими. В уход за «зеленой стеной» входит только опрыскивание и обрезание растений (Рис.54).



Рис.54. Вертикальное озеленение фасадов зданий

Таким образом, в современном дизайне среды все больше предпочтение отдается эко-дизайну. Благодаря ему можно минимизировать вред, причиняемый окружающей среде производством, выбрав практичные и комфортные вещи, сделанные из натуральных материалов.

## Список литературы:

1. *Christian D.* Создание совместной жизни: Практические инструменты для роста экодеревень и идейных общин ориг. *Creating a Life Together: Practical Tools to Grow Ecovillages and Intentional Communities.* - New Society Publishers, 2003. - 250 с.
2. Благоустройство дворов. –«Стрелка-ПРЕСС». – Москва. – 42с.
3. Благоустройство жилых территорий [Электронный ресурс]: ландшафтное проектирование и дизайн территорий . – Электрон. страница. - Профессиональные услуги ландшафтного дизайна в Москве и Московской обл. – Режим доступа: <http://ozelenitel-stroy.ru/metody-blagoustroystva-zhilykh-territoriy>
4. Брукс, Джон. Дизайн сада. ориг. *Garden Design/Джон Брукс*, пер. Александр Романов. – Дорлинг Киндерсли, БММ, 2009. – 384с.
5. Воскресенская, А.И. Комплексное благоустройство дворовых территорий городской жилой застройки: дис. ....канд. арх.: 18.00.04.: 04.12.2008./ Воскресенская Александра Игоревна. – Москва, 2008 г. – 134с.
6. Денисов, В. Благоустройство территорий жилой застройки/В.Денисов, Ю.Лукманов. – «МАНЭБ», 2006. – 224с.
7. За вас и за меня: Вдохновение и мудрость для строительства сообщества, ориг. *Beyond you and me: Inspirations and wisdom for building community.* / Ed. by K. Joubert and R. Alfred. - Gaia Education, 2007. - 289 с.
8. Калагина, И.А. Экологические элементы в дизайне среды, используемые в современной архитектуре городов/ И.А.Калагина, Т.Ф.Волкова// Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства. – Пенза, ПГУАС, 2018. – С.17-21.
9. Кулясов, И.П. Экологические поселения. Серия «Экосоциология»/ И.П.Кулясов. – Литагент Ридеро, 2016. – 27с.
10. Михайлов, С.М. Дизайн современного города: комплексная организация предметно-пространственной среды: дис. ....д-ра искусствовед.: 17.00.06.: защищена 28.04.2011. / Михайлов Сергей Михайлович. – Москва, 2011 г. – 155с.
11. На краю одного парка [Электронный ресурс]: рубрика Жилые комплексы. – Электрон. страница. – АРХИ Новости. – Режим доступа: <http://www.arhinovosti.ru/2014/05/02/na-krayu-odnogo-parka>
12. Нефедов, В.А. Городской ландшафтный дизайн/В.А.Нефедов. – СПб.: «Любавич», 2012. – 320с
13. СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99. Мосва.-2012.
14. СП 4.1130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.

Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.  
Взамен СП 4.13130.2009.-Москва.-2013

15. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.- Москва.-2016.

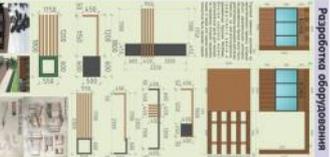
16. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.- Москва.-2012.

17. СП 82.13330.2016 СНиП III-10-75 Благоустройство территорий. Актуализированная редакция.- Москва.-2016.

# ДИЗАЙН СРЕДЫ ЭКО-КВАРТАЛА «ЗАПРУДНЫЙ» В Г. ПЕНЗЕ



## Территория жилого двора в эко-квартале «Запрудный»



## Пешеходная входная зона в эко-квартале «Запрудный»



Входная зона в эко-квартале «Запрудный»

1. Входная зона в эко-квартале «Запрудный»

2. Входная зона в эко-квартале «Запрудный»

3. Входная зона в эко-квартале «Запрудный»

4. Входная зона в эко-квартале «Запрудный»

5. Входная зона в эко-квартале «Запрудный»

Генеральный план

1. Генеральный план

2. Генеральный план

3. Генеральный план

4. Генеральный план

5. Генеральный план

Разработка оборудования

1. Разработка оборудования

2. Разработка оборудования

3. Разработка оборудования

4. Разработка оборудования

5. Разработка оборудования