



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт архитектуры, строительства и дизайна  
Кафедра архитектурного проектирования

Допускаю к защите  
заведующий кафедрой



А.Г. Большаков

« 8 » июня 2021г.

**Градостроительная организация Листвянского муниципального  
образования**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к выпускной квалификационной работе  
уровень бакалавриата  
по направлению 07.03.01 «Архитектура»  
0.018.00.00 – ПЗ

Разработал студент  
группы АРб-16-1



Н.С. Ринас

Руководитель



А.Г. Большаков

Консультанты:

Архитектурно-планировочный  
раздел



В.В. Распутин

Экологический раздел



Е.В. Баяндина

Экономический раздел



Т.О. Шлепнева

Нормоконтроль



Е.С. Бурносова

Иркутск 2021 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт архитектуры, строительства и дизайна  
Кафедра архитектурного проектирования



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИАСиД  
(В.В. Пешков)

ЗАДАНИЕ  
на выпускную квалификационную работу

Студенту Ринас Н.С. группы АРБ-16-1

1. Тема проекта: «Градостроительная организация Листвянского муниципального образования»

Утверждена приказом по университету № 262 от « 05 » февраля 2021 г.

2. Срок представления студентом законченного проекта в ГЭК « 15 » июня 2021 г.

3. Исходные данные:

3.1. Наименование проектируемого объекта:

3.2. Район и место строительства:

4. Содержание пояснительной записки:

4.1. Аналитический раздел

4.2. Архитектурно-планировочный раздел

4.3. Экологический раздел

4.4. Экономический раздел

5. Перечень графического материала
  - 5.1. Опорный план
    - 5.1.1. Ситуационные схемы
    - 5.1.2. Дендрологический анализ
    - 5.1.3. План функционального зонирования территории поселений
    - 5.1.4. План расположения основных точек притяжения
    - 5.1.5. Схема основных точек притяжения туристов
    - 5.1.6. Схема функционального зонирования
    - 5.1.7. Схема анализа застройки набережной пгт Листвянка по этажности
    - 5.1.8. Схема анализа застройки набережной пгт Листвянка по материалу облицовки фасадов
    - 5.1.9. Фотофиксация первой линии фасадов набережной пгт Листвянка
    - 5.1.10. Колористическая раскладка зданий первой линии пгт Листвянка
  - 5.2. Проектируемые планы
    - 5.2.1. План создания новой трассы п.Никола – п.Большие Коты
    - 5.2.2. Генплан М1:5000
    - 5.2.3. План набережной пгт Листвянка при оптимистическом пути развития М1:1000
    - 5.2.4. Схемы профилей дорог при инерционном пути развития
    - 5.2.5. Схемы профилей дорог при оптимистическом пути развития
    - 5.2.6. Визуализация новой застройки пгт Листвянка
    - 5.2.7. Визуализация набережной пгт Листвянка
    - 5.2.8. Фасады первой линии застройки набережной пгт Листвянка, М1:200.
    - 5.1.9. Колористическая раскладка зданий первой линии пгт Листвянка
    - 5.1.10. Раскладка материалов зданий первой линии пгт Листвянка
  
6. Дополнительные задания и указания – нет

7. Консультанты по проекту с указанием вопросов, подлежащих решению

7.1. Архитектурно-планировочный раздел Разработка концептного  
застройки поселка Усть-Кенка

 подпись А.Г. Большаков И.О.

Фамилия

7.2. Экологический раздел оценка вредных воздействий  
и разработка системы природоохранных  
мероприятий

 подпись Е.В. Баядина И.О. Фамилия

7.3. Экономический раздел разработка смет  
технической сметы

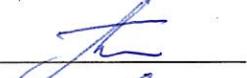
 Подпись Т.О. Шлепнева И.О.

Фамилия

Календарный план

Разделы	Месяцы и недели																	
	февраль				март				апрель				май				июнь	
Аналитический раздел	*	*	*	*	*	*												
Архитектурно-планировочный раздел				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Архитектурно-конструктивный раздел					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Экономический раздел						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Дата выдачи задания 15.02.2021 г.

Руководитель проекта  А.Г. Большаков

Заведующий кафедрой  А.Г. Большаков

Задание принял к исполнению студент  Н.С. Ринас

План выполнен полностью

Руководитель проекта А.Г. Большаков  подпись «\_\_\_\_\_» 2021г.

## Содержание:

Введение.....	6
1 Аналитический раздел.....	7
1.1 Расположение.....	7
1.2 Жилищный фонд.....	7
1.3 Социальная инфраструктура.....	8
1.4 Транспортная инфраструктура.....	11
1.5 Улично-дорожная сеть.....	12
1.6 Функциональное зонирование.....	13
1.7 Основные точки притяжения.....	14
1.8 Набережная пгт Листвянка.....	15
1.9 Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка.....	19
1.10 Отечественный опыт градостроительного проектирования.....	24
1.11 Зарубежный опыт градостроительного проектирования.....	27
Вывод.....	28
2 Архитектурно-планировочный раздел.....	30
2.1 Проблематика.....	30
2.2 Варианты развития Листвянского МО.....	30
2.3 Новая трасса п.Никола – п.Большие Коты.....	31
2.4 Генеральный план поселка Листвянка.....	32
2.5 Общественный транспорт и смотровая площадка.....	35
2.6 Профили дорог на набережной пгт Листвянка.....	36
2.7 Набережная поселка Листвянка.....	38
2.8 Первая линия застройки набережной поселка Листвянка.....	40
Вывод.....	42
3 Экологический раздел.....	44
3.1 Рельеф.....	44
3.2 Климат.....	44
3.3 Сейсмичность территории.....	45
3.4 Гидрологические условия.....	45
3.5 Растительность.....	45
3.6 Рекреационные ресурсы.....	46
3.7 Мероприятия по защите воздушного бассейна.....	47
3.8 Берегоукрепление.....	48
3.9 Озеленение.....	48
Вывод.....	50
4 Экономический раздел.....	51
4.1 Общие требования.....	51
4.2 Требования к содержанию обоснования инвестиций.....	52
4.3 Особенности определения стоимости строительства в новых условиях.....	54
4.4 Методические рекомендации по составлению сметных расчетов (смет) на строительные и монтажные работы ресурсным методом.....	55
Вывод.....	56
Заключение.....	57
Список используемых источников.....	58
Приложения.....	59

## Введение

Градостроительная организация решает ряд функционально-практических задач, такие как экономические, санитарно-гигиенические, демографические, а также строительно-технические. При этом также решаются и эстетические задачи для повышения уровня жизни населения, например, архитектурно-художественные

Все это формирует пространственную среду застройки и ландшафтную организацию. Значение градостроительства всегда является основным и первым этапом для формирования комфортной жизни населения.

Листвянское муниципальное образование – одна из основных визитных карточек священного озера Байкал, но также и всей России. Для многих людей, проживающих на нашей Земле, посетить данную визитную карточку – мечта. Задача, которая стоит перед нами – максимально экологично сохранить Листвянское муниципальное образование, а также пойти по пути усовершенствования данных территорий.

Стоит построить такой немаловажный фактор, как большой наплыв туристов именно на данную область озера Байкал в связи с ее непосредственной близостью к основному административному центру Иркутской области – города Иркутск.

**Актуальность темы проекта** обусловлена несколькими факторами, например, динамикой повышения туристического потока на данные территории в связи с близким нахождением к административному центру области, оттоком местных жителей и актуальностью решения проблем, существующих на данной территории

**Цель проекта** является создание комфортных условий для развития Листвянского муниципального образования, решение существующих проблем на данной территории, увеличение комфортности среды как для туристов, так и местных жителей, уменьшение оттока местного населения

**Объект проектирования.** Объектом дипломного проектирования является территория Листвянского муниципального образования

**Предмет проектирования.** Предметом проектирования выступает организация комфортной градостроительной ситуации в Листвянском муниципальном образовании.

**Гипотеза.** Если данный проект был бы реализован, то это привело бы как к улучшению уровня жизни местного населения, проживающего на территории Листвянского муниципального образования, так и существенно увеличило бы поток туристов, что привело бы к развитию района в экономическом плане. При этом с новыми градостроительными нововведениями повысился бы уровень комфортного нахождения как туристов, так и местных жителей на данной территории.

**Задачи проектирования.** Разработать комфортную градостроительную среду для местных жителей и для туристов; решить проблемы, существующие на данной территории

# 1 Аналитический раздел

## 1.1 Расположение

Листвянское муниципальное образование – территория в Иркутской области вблизи административного центра Иркутского района – города Иркутск. Расположен на берегах озера Байкал и реки Ангара. Включает в себя 4 населенных пункта: поселок Листвянка (административный центр), поселок Ангарские Хутора, поселок Никола, поселок Большие Коты. (рис.1).



Рис.1 Ситуационные схемы Листвянского МО

## 1.2 Жилищный фонд

Плотность жилья по средним показателям в границах жилой застройки (если не учитывать садоводства) - 401,4 м<sup>2</sup>/га. В усадебной жилой застройке плотность жилья составляет 242,7 м<sup>2</sup>/га, в 3-х этажном секционном жилье это значение 2 125,0 м<sup>2</sup>/га. [1]

Низкая плотность застройки обусловлена большим количеством малоэтажной жилой застройкой с приусадебными территориями площадью до 0,25га. Такая застройка занимает 91,2% всех жилых территорий. Другая застройка – многоквартирные жилые дома составляют 44,6% всех застройки, на нее приходится 10,4га. Плотность населения по средним показателям - 17,2 чел./га.

Если рассматривать характеристики существующего жилья, то кирпичная застройка от общего количества застройки составляет 20,4%. Данная застройка занимает 10,1 тысяч метров квадратных. Этажность таких домов: одноэтажных – 0,2%. Двухэтажных – 3,6%, трехэтажных – 6,3%. Степень износа кирпичной застройки относительно других типов застройки наименьшая: на степень износа до 30% приходится 4,8 кирпичной застройки, на износ от 31% до 65% - 5,3%.

Следующая категория домов по материалу стен – панельные. На такие дома приходится 31,9% от всего жилищного фонда с площадью застройки 15,8 тысяч метров квадратных. Такие дома представлены лишь трехэтажными, что

составляет 15,8% от всего жилищного фонда. Тем не менее у панельных домов степень износа до 30% больше, чем у кирпичных – 13,9%. На степень износа от 31% до 65% приходится лишь 1,9%.

Наибольшая категория жилищного фонда – деревянные дома. На них приходится чуть меньше половины жилого фонда – 47,7%, что занимает площадь 23,6 тысяч метров квадратных. Они представлены одноэтажными (21,8%) и двухэтажными (1,8%) домами. По степени износа показатель здесь самые большие – появляется значение степень износа более 65%, таких зданий 4,8%. на степень износа от 31% до 65% приходится 16,4% застройки. На степень износа до 30% наименьших показатель – 2,4%.

Таким образом если подвести итог по всему вышесказанному средняя этажность жилой застройки – 1,6 этажа. На одноэтажный жилищный фонд приходится 44,5%, на двухэтажный – 10,9%, а на трехэтажный – 44,6%. Если рассматривать общую степень износа, то на степень износа от 31% о 65% приходится наибольшее значение – 47,7%. На следующее значение - до 30% износа – приходится чуть меньше – 42,6%. На наибольшую степень износа (более 65%) приходится 9,7%.

Большинство данного фонда размещено в оселке Листвянка, эта площадь составляет 44,4 тысяч метров квадратных от всех застройки на территории Листвянского муниципального образования, или другими словами, на Листвянку приходится 89,7% жилищного фонда поселения).

### 1.3 Социальная инфраструктура

При оценке развития социальной инфраструктуры и объектов культурного-бытового обслуживания использовались рекомендательные нормативамы СНИП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и Социальные нормативы и нормы, одобренными распоряжением Правительства РФ от 3 июня 1996 г. № 1063-р и рекомендованными Главгосэкспертизой [6]. Результаты приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Обеспеченность населения объектами социально-бытового обслуживания при населении 2,21 тысяч человек.**

Объекты	Единица измерения	Нормативная обеспеченность	Вместимость (пропускная способность)	Обеспеченность	
				на 1000 жителей	% к нормативу
1	2	3	4	5	6
Дошкольные образовательные учреждения	Место	75	175	79,2	100
Общеобразовательные школы	Место	90	250	235,3	100
Внешкольные учреждения	Место	10	10	4,5	45
Стационары	Койка	13,47	15	6,8	50

<b>Продолжение таблицы 1. Обеспеченность населения объектами социально-бытового обслуживания при населении 2,21 тысяч человек.</b>					
Поликлиники, амбулатории	Посещений в смену	18,15	20	9,04	50
Аптеки	Объект	1 на 10 тысяч жителей	1	1 на 2,2 тысяч человек	100
Клубные учреждения	Посетительское место	80	100	45,2	56
Библиотеки	Тысяч единиц хранения	5	6	2,7	54
Магазины	М <sup>2</sup> торговой площади	280	765,1	346	100
Рынки	М <sup>2</sup> торговой площади	24-40	1 800	814	100
Предприятия общественного питания	Место	40	1 160	525	100
Отделения связи	Объект	1 на 2-9 тысяч человек	1	1 на 2.2 тысяч челове	100
Предприятия непосредственного бытового обслуживания	Рабочее место	5	1	0,5	10
Отделения банков, операционное место	Объект	1 на 2-3 тысяч человек	1	1 на 2.2 тысяч челове	100
Гостиницы	Место	6	920	416	100
Бани	Место	5	29	13	100
Прачечные самообслуживания	Кг белья в смену	10	500	226	100

Если говорить о оснащении Листвянского муниципального образования объектами социального значения в точных цифрах, то при населении 2,21 тысяч человек обеспеченность дошкольными образовательными учреждениями в процентном соотношении к нормативам составляет 100% (со обеспечением на 1000 жителей 79,2). Обеспеченность общеобразовательными школами также составляет 100% (235,3 на 1000 жителей. Но при этом в образовательном социальном сегменте наблюдается низкий процент обеспеченность дошкольным образованием – 45%, что составляет 4,5 места на 1000 жителей. Этот показатель мал, поэтому следует уделить особое внимание школьным учреждениям. Помимо этого, частные детские садики посещают 36 детей.

Со стационарами и поликлиниками – основными объектами здравоохранения – ситуация менее утешающая. Так на каждый из этих пунктов приходится лишь 50% от общего нормативного показателя.

Также в инфраструктуре имеется стационар на 15 коек и больница с приблизительным количеством посещений 20 человек в сутки. Данные объекты размещены в приспособленном для этого деревянном здании. В данном случае имеет место создания полноценной больницы на большее количество мест возможно на базе санатория. Также из медицинских объектов имеется одна аптека, которая полностью покрывает нужды населения, поскольку по нормативам одна аптека должна приходиться на 10 тысяч человек.

Рынки и торговля муниципального образования по состоянию на 1 января 2011 года представлена 29 магазинами площадью 765 метров квадратных и одним из основных мест притяжения туристов – рынком площадью 1 800 метров квадратных. Данные объекты на 100% покрывают необходимость туристов и местных жителей в них.

Пропускная способность гостиниц в Листвянском муниципальном образовании большая, что отвечает требованиям нормативов и необходимости туристов в них. Самые крупные из них - гостиница «Маяк» на 120 мест и «Отель «Байкал» на 104 места.

Пропускная способность гостиниц, отелей и хостелов 920, что является показателем 416 на 1000 местных жителей. Также для обслуживания туристов имеется 37 пунктов общественного питания (баров, кафе и ресторанов) вместимостью 1 160 мест.

Удручающая ситуация представляет из себя положение клубных учреждений и библиотек, чья обеспеченность ими населения составляет 56% и 54% соответственно. Клубное учреждение находится в пристроенном здании (МУП «Культурно-спортивный комплекс») и рассчитано на 100 человек, а библиотека имеет пропускную способность 6 тысяч единиц хранения, что соответствует 2,7 пунктам на 1000 жителей.

В Листвянском муниципальном образовании также действуют бани (100% обеспеченность), рассчитанные на пропускную способность 29 мест (13 мест на 1000 человек). Также прачечные самообслуживания полностью удовлетворяют спрос, при необходимых по нормативу 26 кг белья в смену они способны обслужить 226 кг.

Как можно заметить, почти все объекты социально-бытового обслуживания находятся в поселке Листвянка. С точки зрения туризма Листвянка имеет достаточное количество гостиниц и отелей на своей территории, но в виду введения новых объектов и достопримечательностей требуется увеличение данного фонда. Объекты сферы общественного питания также полностью удовлетворяют туристический спрос.

Нельзя не отметить, что в самом поселке Листвянка отсутствуют необходимые объекты для удовлетворения потребностей местных жителей и туризма, например, объекты для спорта и здорового образа жизни, коммунальной сферы и обслуживания. Так большинство из объектов социального обслуживания находятся в зданиях, не приспособленных для этого.

## 1.4 Транспортная инфраструктура

Ближайший крупный населенный пункт, расположенный вблизи Листвянского муниципального образования – город Иркутск, от него до пгт Листвянка 60 км автомобильной дороги вдоль реки Ангара и побережья Байкала. Данная дорога действует круглый год и поддерживает транспортное сообщение также и с поселками Никола и Ангарские хутора. В период навигации из Иркутска до пгт Листвянка курсирует речной транспорт.

Также в Листвянское муниципальное образование входит поселок Большие Коты. Связь с ним осуществляется только водным транспортом в теплое время суток, а также по льду в зимние периоды устойчивого льда. Железнодорожное сообщение и железная дорога для улучшенной навигации с Большими Котами в настоящий момент отсутствует.

На береговой линии озера Байкал размещено несколько пассажирских причалов, основной находится в поселке Листвянка напротив здания администрации Листвянского муниципального образования и принадлежит Российской Федерации. Также имеется несколько более маленьких причалов в Николе и Больших Котах.

Основной причал в теплое время года в период навигации выполняет несколько типов рейсов по разным направлениям, как пассажирских, так и экскурсионно-туристических из города Иркутск к населенным пунктам. Данные маршруты представлены ниже:

- Иркутск – Листвянка;
- Иркутск - Листвянка – Большие Коты;
- Иркутск – Листвянка – бухта Песчаная;
- Иркутск – мыс Толстый (КБЖД) – мыс Половинный (КБЖД) – Листвянка – Иркутск;
- Листвянка - п. Байкал, паромная переправа.

Также имеются специальные причалы у Лимнологического института в поселке Листвянка, у гостиничного комплекса «Анастасия» в п. Никола. Но на данных причалах осуществляется малое количество речных перевозок. Также в поселке Большие Коты расположено три причала.

Но с поселком Большие Коты ситуация в плане транспортной инфраструктуры намного сложнее, чем с остальными посёлками, поскольку он не имеет автомобильной дороги и вся коммуникация с другими населенными пунктами, а самое важное, с центром Иркутской области городом Иркутском происходит за счет водного транспорта в теплое время года и путем ледовых переправ в зимнее время года.

Также в транспортной инфраструктуре важным пунктом является загруженность дорог, а если быть точнее, неравномерное распределение автомобильного потока, как личного, так и общественного из Иркутска. В летнее время существенно увеличивается поток туристов и населения Иркутска ввиду близкого расположения Байкала в лице Листвянки к крупным населенным городам. В зимнее время по время устоявшегося льда также возрастает поток людей. В выходные дни, независимо от времени года, потом

увеличивается. Все это имеет существенное влияние и показывает проблемы транспортной системы.

### 1.5 Улично-дорожная сеть

В поселке Листвянка дорожная сеть представлена улицей Горького, которая идет вдоль Байкала и является продолжением Байкальского тракта. Она имеет 2 полосы (по одной в каждую сторону движения), ширину проезжей части от 7 до 8 метров, а также обочины от 0,5 метров до 3 метров. Частично присутствуют тротуары. Представлена асфальтобетонным покрытием. Также особую ценность имеют дороги местного значения, которые расположены в падах поселка Листвянка и проходят среди жилых районов.

Всего в поселке 32,3 километров дорог, но заасфальтированы лишь 17,8 километров. Общая протяженность тротуаров составляет 4,5 километра, а имеют покрытие лишь 1,5 километра

Большинство дорог не отвечают нормативным требованиям – у них недостаточная ширина, которая чаще всего при двухстороннем движении имеет лишь одну полосу, что создает трудности для участников дорожного движения, а также сложности при разъезде противоположных направлений. Еще одна из серьезных проблем – отсутствие освящения на дорогах. Немаловажным фактором является отсутствие какого-либо общественного транспорта.

Поселок Никола находится перед пгт Листвянка и располагается по обе стороны Байкальского тракта. Главные улицы – Нагорная и Ангарская, которая размещена параллельно реки Ангара.

Дорог, усовершенствованных покрытием, в поселке Никола – 2,7 км, общая протяжённость дорог 7,3 км.

Поселок Большие коты расположен на берегу озера Байкал, в 18 км от пгт Листвянка. Протяженность дорог - 3,9 км, причем дороги, оборудованные покрытием, полностью отсутствуют.

Краткая характеристика дорог Листвянского муниципального образования представлена в таблице 2.

**Таблица 2. Краткая характеристика улично-дорожной сети Листвянского муниципального образования**

Общая протяженность улично-дорожной сети	48,5 км
Общая протяженность магистральных улиц	27,5 км
Плотность улично-дорожной сети	16,55 км/км <sup>2</sup>
Плотность магистральных улиц	9,38 км/км <sup>2</sup>
Площадь застроенной территории	2,93км <sup>2</sup>

## 1.6 Функциональное зонирование

При анализе территории поселка Никола и поселка Листвянка было выявлено доминирование в жилых функциях территорий застройки индивидуальными отдельно стоящими домами с приусадебными земельными участками. Большое количество территорий вблизи мыса Рогатка отданы под территории рекреационного назначения – территории, предназначенные для отдыха и туризма. Все функциональное зонирование с условными обозначениями разположено на рисунке 2.



### ЖИЛЫЕ ТЕРРИТОРИИ

- Территории застройки индивидуальными отдельно стоящими домами с приусадебными земельными участками
- Территории застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами
- Территории объектов дошкольного, начального и среднего образования

### ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ТЕРРИТОРИИ

- Территории делового, общественного и коммерческого назначения
- Территории объектов социального и коммунально-бытового назначения
- Территории размещения научно-исследовательских учреждений

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

- Производственные территории

### ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТОВ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- Территории объектов инженерной инфраструктуры
- Территории объектов транспортной инфраструктуры

### ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Территории ведения дачного хозяйства, садоводства, огородничества

### ТЕРРИТОРИИ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- Территории лесов
- Территории природного ландшафта
- Территории парков, скверов, бульваров
- Территории, предназначенные для отдыха, туризма
- Территории водных объектов

### ТЕРРИТОРИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- Территории кладбищ

**Рис. 2. Функциональное зонирование поселка Никола и поселка Листвянка.  
Условные обозначения**

## 1.7 Основные точки притяжения

В Листвянском муниципальном образовании имеется несколько основных точек притяжения как туристов, так и местных жителей. Почти все они находятся в поселке Листвянка, но также обособленной точкой притяжения является поселок Никола. Из расположение показано на рисунке 3.



-  Байкальский музей Иркутского научного центра
-  Пересечение: Крестовая Падь – Набережная
-  Отель Маяк – Набережная
-  Свято-Никольский Храм
-  Поселок Никола
-  Рынок
-  Площадь у Судовой

**Рис. 3 Основные точки притяжения**

Также относительно набережной поселка Листвянка есть и другие точки притяжения туристов. Они показаны на рисунке 4. Эти точки слева направо:

- Байкальский музей Иркутского научного центра
- Горнолыжная база
- Дайвинг-центр
- Центр конного спорта
- Свято-Никольский храм
- Отель Маяк
- Рынок
- Обсерватория

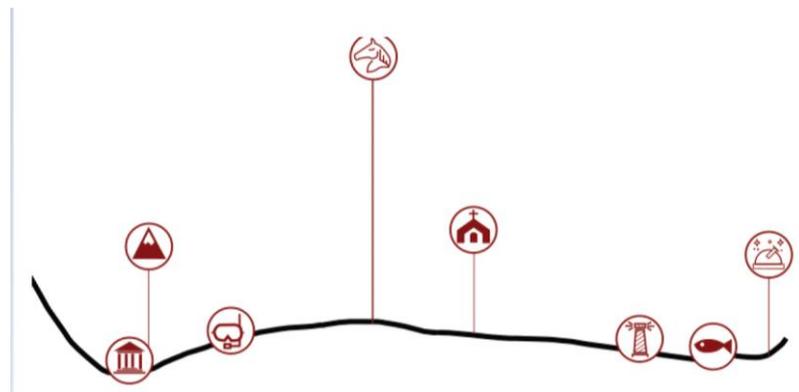


Рис. 4 Основные точки притяжения поселка Листвянка относительно набережной

## 1.8 Набережная пгт Листвянка

Проведен анализ набережной по функциональному составляющему зданий. (Рис.5).

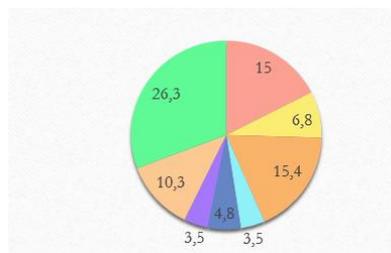
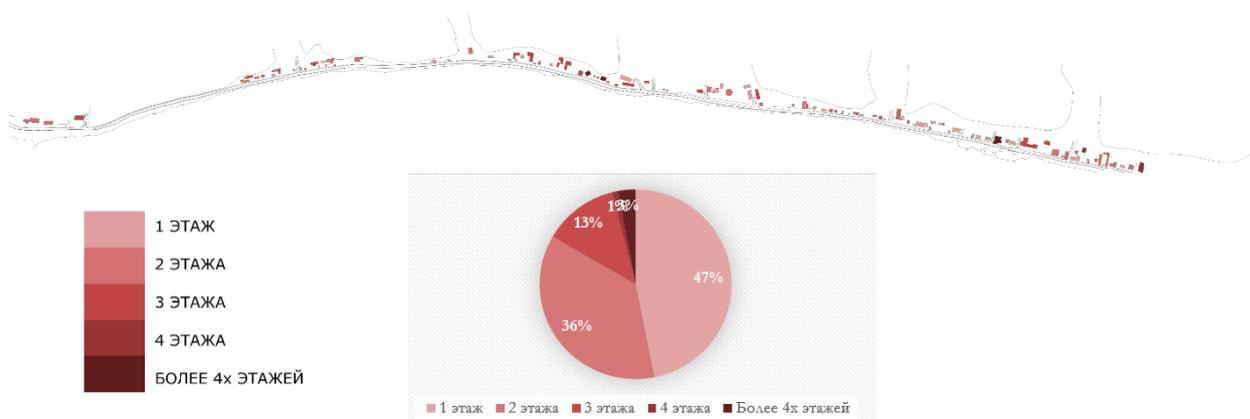


Рис.5 Анализ набережной пгт Листвянка по функциональной составляющей зданий

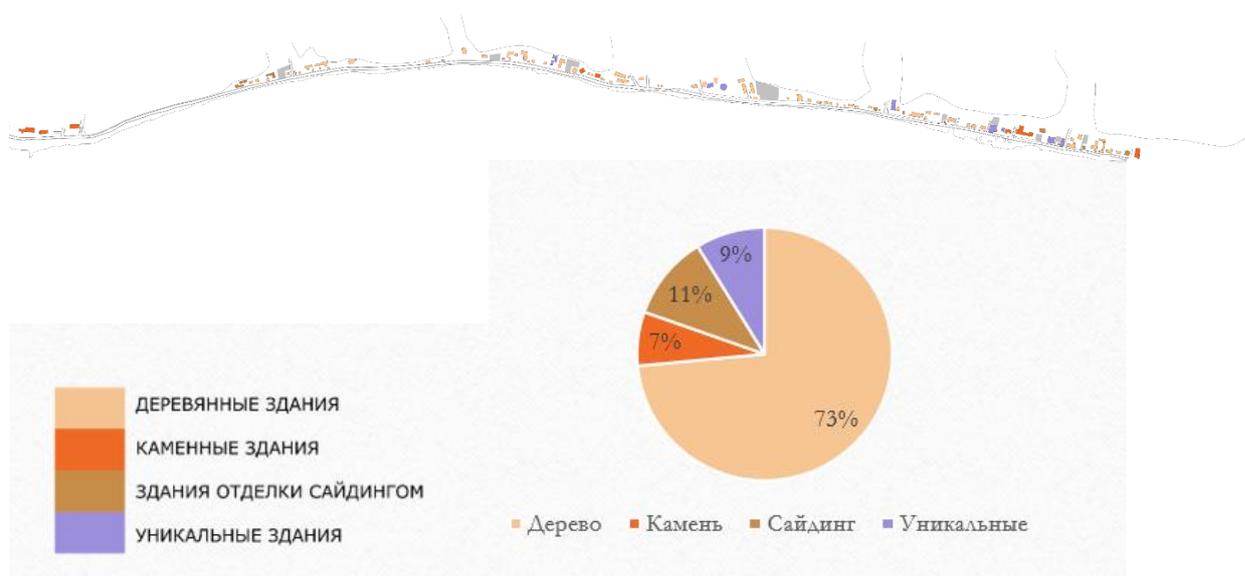
Таким образом функциональный состав набережной поселка Листвянка следующий: наибольший процент зданий предназначены для проживания местного населения. Далее идут кафе и рестораны и гостиницы и хостелы, на них приходится 15,4% и 15% соответственно. Далее идут строящиеся на данный момент объекты – 10,3%. Следующая категория – торговля. На рынки, магазины и сувенирные ларьки приходится 6,8% всей застройки набережной. На достопримечательности, музеи и культурные объекты (одним словом – достопримечательности) приходится 4,8%. И на последнем месте по процентам с 3,5% разделили объекты образования (школы и детские сады) и прочие объекты общего пользования.

Также был проведен анализ набережной на этажность. (Рис. 6).



**Рис.6 Анализ набережной пгт Листвянка по этажности зданий**

На данном рисунке видно, что большую часть набережной занимает одноэтажная постройка, на нее приходится 47%. Следующая позиция – двухэтажная застройка, она занимает чуть больше трети от общего состава этажности - 36%. Трехэтажная застройка не является доминирующей, лишь расставляющей акценты по всей застройке набережной – 13%. Этажность более четырех этажей занимает 3% (на силуэте набережной мы можем увидеть одно пятиэтажное здание, одно шестиэтажное здание, и доминирующий акцент – семиэтажное здание гостиницы «Маяк»).



**Рис. 7 Анализ набережной по материалам облицовки фасадов зданий**

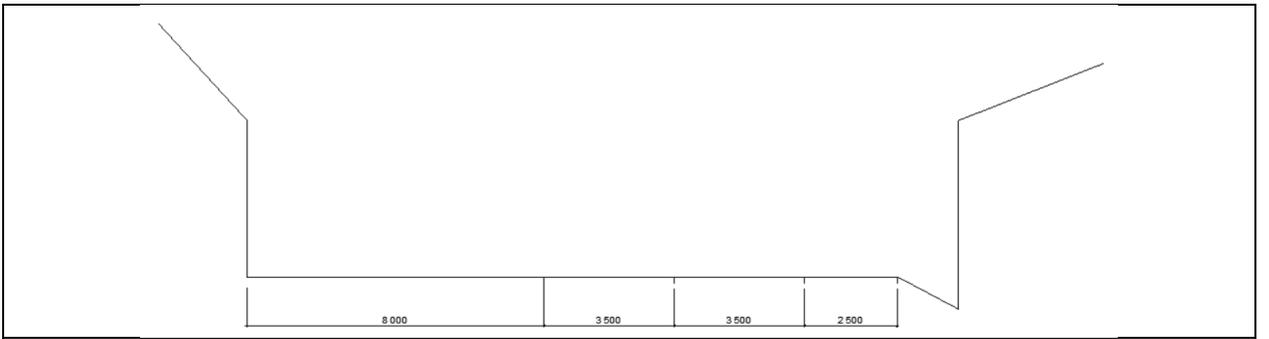
Как можно видеть на данной схеме (рис. 7), в застройки набережной доминируют деревянная застройка, которая занимает 73% от 100%, что

является почти три четверти всей застройки. Следующий тип зданий по отделки фасадов – отделка сайдингом, таким способом выполнены 11% зданий на набережной. Одна из самых малочисленных категорий – каменные дома, которые занимают 7% застройки. Такой способ отделки фасадов является самым нераспространённым. Наиболее интересный способ, выделенный в отдельную категорию – уникальные здания. Они занимают 9% застройки первой линии набережной. Такие дома выполнены в смешанных техниках, наибольший способ – штукатурка и различная лепнина.

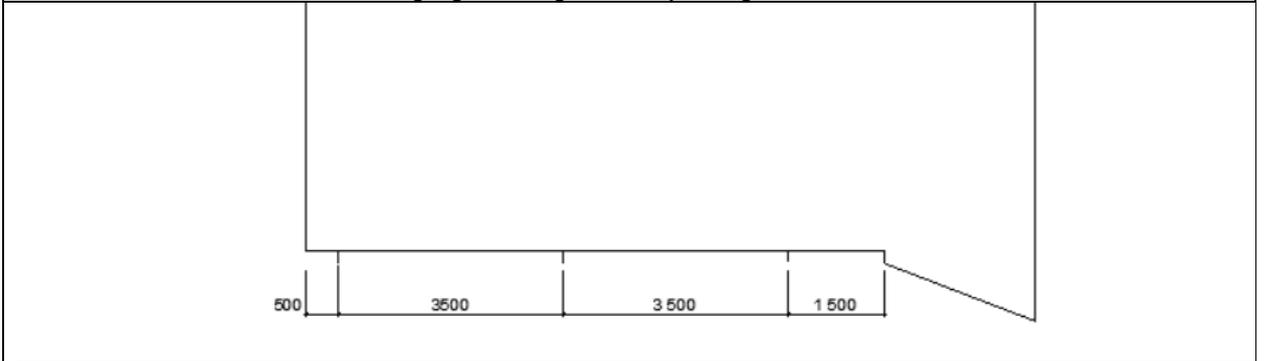
Также было проведено исследование дорожного полотна пгт Листвянка. В таблице 3 представлены профили главной улицы Горького по ориентации Северо-Восток (на чертежах Байкал расположен слева). Данные указаны в миллиметрах.

**Таблица 3. Существующие профили дорог набережной пгт Листвянка**

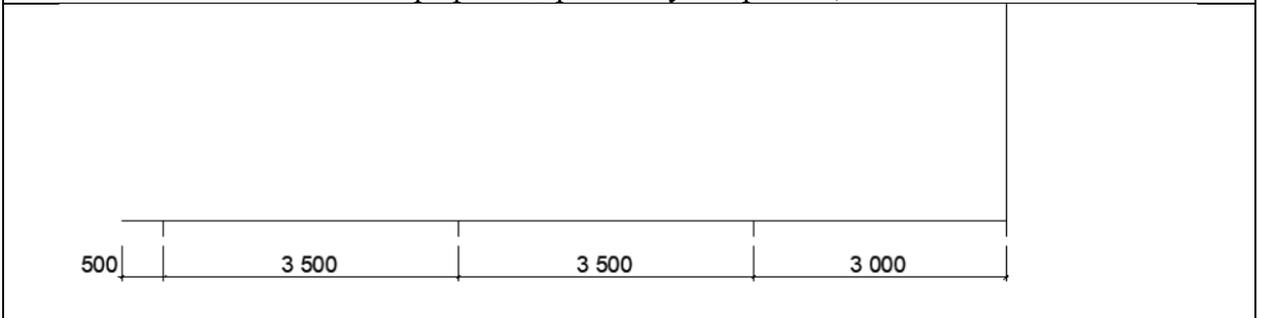
Профиль дороги по переулку Шторкмана,2
Профиль дороги по ул.Горького, 107/1
<p><b>Продолжение таблицы 3. Существующие профили дорог набережной пгт Листвянка</b></p>
Профиль дороги по ул.Горького, 107



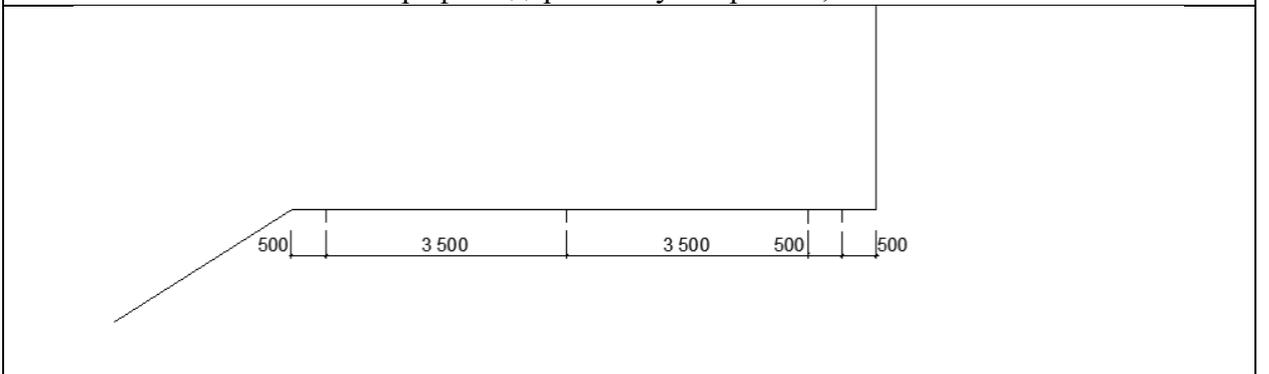
Профиль дороги по ул.Горького, 4



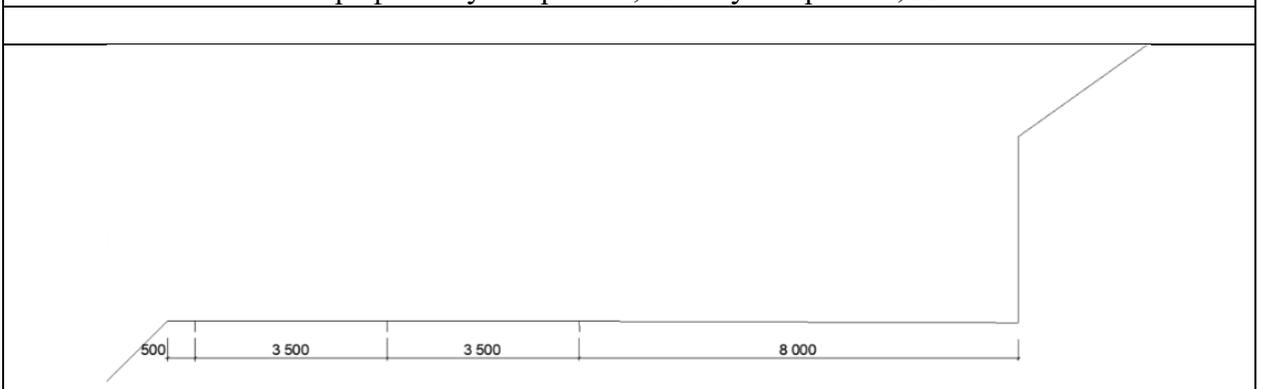
Профиль дороги по ул.Горького, 2



Профиль дороги по ул.Горького, 2/1



Профиль с ул.Горького, 49 по ул.Горького, 35



**Продолжение таблицы 3. Существующие профили дорог набережной пгт Листвянка**

Профиль дороги по ул.Горького, 33а



Профиль дороги по ул.Горького, 31а

### 1.9 Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка

В данном проекте одной из основных задач стоит приведение фасадов на набережной пгт Листвянка к основному стилистическому решению для эстетического вида основной туристической зоны. Для этого была проведена фотофиксация набережной и создание ее панорамы, все фотоматериалы сделаны автором (табл.4).

**Таблица 4. Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка**


Панорама первой линии набережной, часть 1. С ул.Суворова, 3б до ул. Суворова, 1

Увеличенный фрагмент 1 –ой части панорамы, дома по адресам ул.Суворова, 3б, ул. Суворова, 3б/1, ул. Суворова, 5/1, ул. Суворова, 5б/2

Увеличенный фрагмент 1–ой части панорамы, дома по адресам ул.Суворова, 3а, ул. Суворова, 5а, ул. Суворова, 5а/1, ул. Суворова, 1а

Панорама первой линии набережной, часть 2. С ул. Суворова, 2 до ул. Горького, 1б

Увеличенный фрагмент 2–ой части панорамы, дома по адресам ул.Суворова, 2, ул. Суворова, 2/1а, ул. Суворова, 2/1, ул. Суворова, 2/2

**Продолжение таблицы 4. Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка**



Увеличенный фрагмент 2–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 1а, ул. Горького, 1б



Панорама первой линии набережной, часть 3. С ул. Горького, 1г/2а до ул. Лазо, 2а



Увеличенный фрагмент 3–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 1г/2а, ул. Горького, 1г/2, ул. Горького, 1г/1



Увеличенный фрагмент 3–ой части панорамы, дома по адресам ул. Лазо, 1, ул. Лазо, 2



Панорама первой линии набережной, часть 4. С ул. Горького, 1 до ул. Горького, 15



Увеличенный фрагмент 4–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 1, ул. Горького, 3а, ул. Горького, 3а/1, ул. Горького, 3/2, ул. Горького, 5, ул. Горького, 7



Увеличенный фрагмент 4–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 9а, ул. Горького, 9, ул. Горького, 11а, ул. Горького, 11, ул. Горького, 13, ул. Горького, 13а, ул. Горького, 15



Панорама первой линии набережной, часть 5. С ул. Горького, 19 до ул. Горького, 25

**Продолжение таблицы 4. Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка**



Увеличенный фрагмент 5–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 19, ул. Горького, 23, ул. Горького, 21



Увеличенный фрагмент 5–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 29а, ул. Горького, 25



Панорама первой линии набережной, часть 6. С ул. Горная, 2 до ул. Горького, 31б



Увеличенный фрагмент 6–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горная, 2, ул. Горького, 29г, ул. Горького, 29г/1, ул. Горького, 29г/2, ул. Горького, 29г/3



Увеличенный фрагмент 6–ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 31е, ул. Горького, 31д, ул. Горького, 29д, ул. Судзиловского, 2б, ул. Горького, 31а, ул. Горького, 31г, ул. Горького, 31, ул. Островского, 1, ул. Горького, 31б



Панорама первой линии набережной, часть 7. С ул. Горького, 33б до ул. Горького, 47



Увеличенный фрагмент 7 –ой части панорамы, дома по адресам ул. Горького, 33б, ул. Горького, 33б/1, ул. Горького, 33, ул. Горького, 33а, ул. Горького, 35, ул. Горького, 33г, ул. Горького, 39

**Продолжение таблицы 4. Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка**



Увеличенный фрагмент 7-ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 41, ул.Горького, 33б/1, ул.Горького, 43, ул.Горького, 45, ул.Горького, 47



Панорама первой линии набережной, часть 8. С ул. Горького, 49 до ул. Горького, 63а



Увеличенный фрагмент 8-ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 49, ул.Чапаева, 1, ул.Чапаева, 1/1, ул.Горького, 53



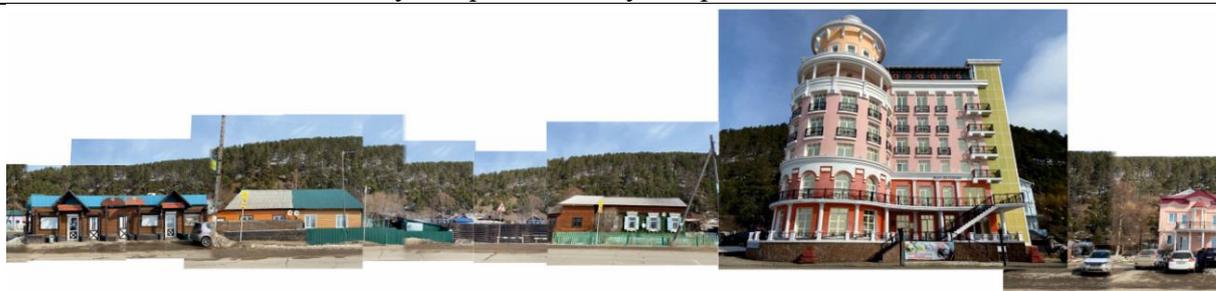
Увеличенный фрагмент 8 -ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 57, ул.Горького, 59а, ул.Горького, 59б, ул.Горького, 59, ул.Горького, 59/1, ул.Горького, 61в, ул.Горького, 63, ул.Горького, 63а



Панорама первой линии набережной, часть 9. С ул. Горького, 67 до ул. Горького, 93



Увеличенный фрагмент 9-ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 67, ул.Горького, 69, ул.Горького, 71



Увеличенный фрагмент 9-ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 75/1, ул.Горького, 89а, ул.Горького, 77, ул.Горького, 85а, ул.Горького, 85а/1

**Продолжение таблицы 4. Фотофиксация первой линии набережной пгт Листвянка**



Увеличенный фрагмент 9–ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 85, ул.Горького, 89, ул.Горького, 91б, ул.Горького, 93



Панорама первой линии набережной, часть 10. С ул. Горького, 101 до ул. Горького, 121



Увеличенный фрагмент 10–ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 101, ул.Горького, 101г, ул.Горького, 101/1, ул.Горького, 101а, ул.Горького, 103

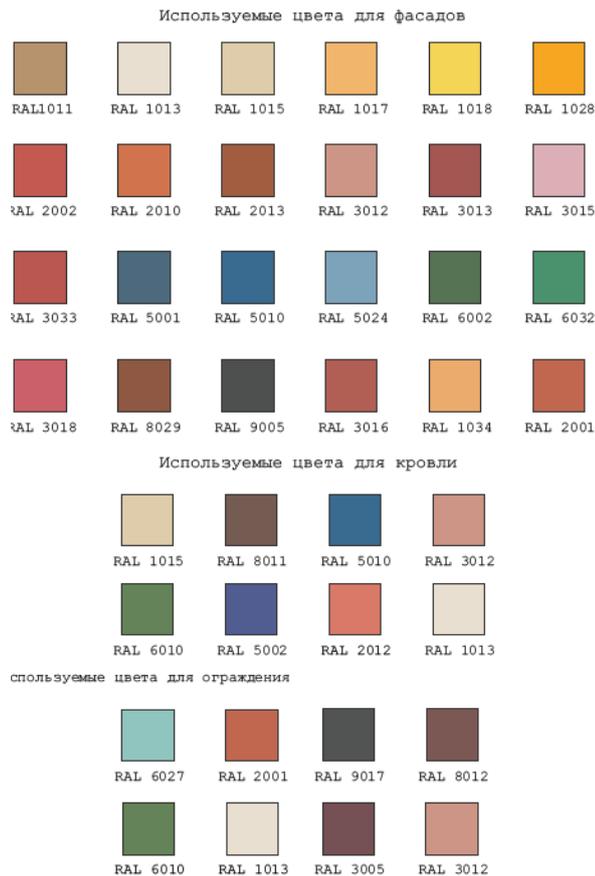


Увеличенный фрагмент 10–ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 107/1, ул.Горького, 107/3, ул.Горького, 109, ул.Горького, 111, ул.Горького, 111/1



Увеличенный фрагмент 10–ой части панорамы, дома по адресам ул.Горького, 111/4, ул.Горького, 113/1, ул.Горького, 115/1, ул.Горького, 115, ул.Горького, 121а, ул.Горького, 121

По итогам выполненной фотофиксации было выявлено отсутствие систематизированных колористических решений фасадов, кровель и ограждений застройки набережной.



**Рис. 8 Анализ набережной по колористическим решениям**

## 1.10 Отечественный опыт градостроительного проектирования

Один из примеров нового градостроительного опыта – город Одинцово на юго - западе Москвы, расположенный рядом со Сколково и аэропортом Внуково. [4]

Реновация города и района заключается в том, чтобы модернизировать Одинцово путем восстановления шифрования - строительства жилья и модернизации общественных пространств, разработки новых стандартов качества для городских пространств, повышения комфорта, безопасности и технического прогресса, а также обеспечения краткосрочного и долгосрочного устойчивого развития.

Таким образом была запланирована новая стратегия, касающаяся взаимоотношений между горожанами и общественным пространством, создания точек притяжения и дорог, направленных на стимулирование городской жизни: обновление ландшафта для людей, все это уникальная возможность решить реальные проблемы городов путем сохранения их местоположения и ценности окружающей среды. (Рис.9).



**Рис.9** Визуализация территории Одинцово

Ключевые вопросы, отражающие окончательную конфигурацию нового муниципального центра в Одинцово, можно резюмировать следующим образом:

- создание нового центра в центре Одинцово
- гибкая сеть, соединяющая городские структуры и соединяющая существующие структуры
- уважение и укрепление существующей зеленой структуры как одной из главных ценностей площадки
- экологически и экологически чистое пространство, устойчивое развитие, принимающие во внимание климатические особенности и обеспечивая, чтобы экологические характеристики районов восстановления соответствовали стандартам качества населенных пунктов. (Рис.10).



**Рис.10** Визуализация кварталов и дворовых территорий Одинцово

- внутренняя транспортная стратегия в районе Одинцово, в которой приоритетное внимание уделяется пешеходам, а местные улицы - внутреннему транспорту.
- обеспечение непрерывной связи между Севером и Югом по всей площадке для пешеходов и велосипедов.

- определение "точек притяжения" - новой функции городской деятельности.

Другой пример - проект «А-101» [3] направлен на проектирование первого этапа развития более крупного города на юге Москвы, где в ближайшие 20 лет будет жить более 150 тысяч жителей. Этот проект основан на концепции «стандартизированных кварталов» (рис.11), сочетает в себе преимущества классификации земельных участков, сочетая в себе характеристики традиционных европейских городов и четко определяя переход между общественным и частным пространством. (Рис.12).

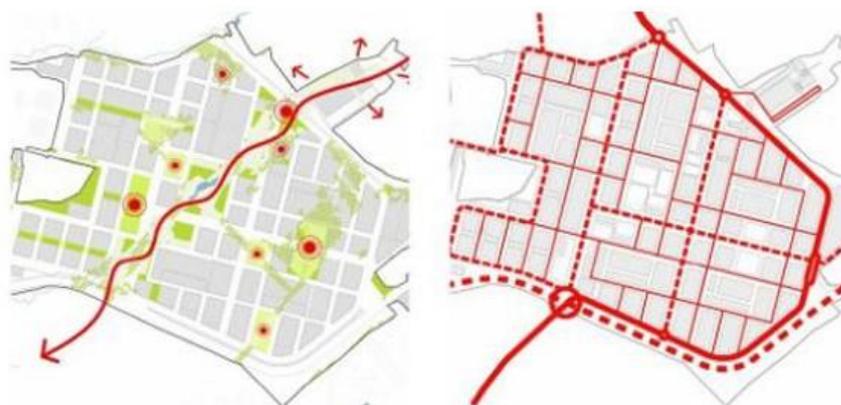


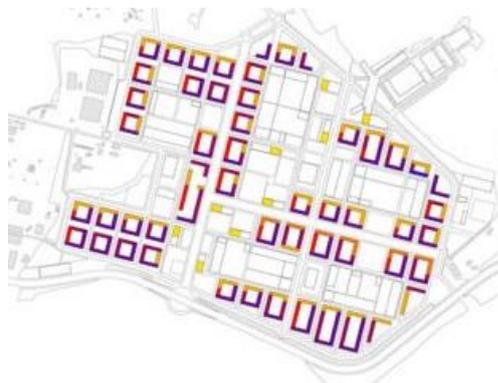
Рис.11 Транспортная схема, зеленые точки и переходный путь «А-101»



Рис.12 Основные точки притяжения «А-101»

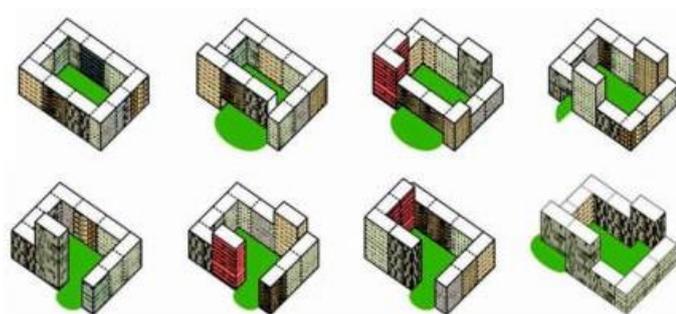
Два основных направления этого проекта можно резюмировать стратегией:

1. Углубленное изучение существующей городской модели в восточных странах и связанных с ней проблем.
2. Внедрение новой городской модели, которая обеспечит компактный и разнообразный город со стандартизированным размером кварталов. (Рис.13).



**Рис.13 Расположение новых блокированных домов «А-101»**

Углубленное изучение этого проекта позволит сопоставить его методы работы с высоким уровнем научных исследований. Кроме того, в данном проекте уделено внимание конструктивному решению вопроса о типе блоков, в результате чего лишь благодаря пяти основным элементам было создано 300 различных блоков. (Рис.14).



**Рис.14 Конфигурация блокированных домов «А-101»**

Благодаря гибкой стандартизации концепция модульной структуры выходит за рамки традиционной стандартизированной архитектуры, позволяя производить продукцию индивидуально, адаптироваться и приспосабливаться к конечному рыночному спросу.

### **1.10 Зарубежный опыт градостроительного проектирования**

Проект города Taty Waters [2] в Восточной Африке направлен на пересмотр проектно-конструкторских и опытно-конструкторских этапов малоплотного быстрого строительства, смешанного использования и экономического расширения жилого города с использованием целостного подхода, основанного на самых последних разработках и технологиях, в сложной области строительства новых городов в Восточной Африке.

Основные цели:

- расширение модели устойчивого развития
- значительное повышение качества жизни местного населения
- сохранение местных ценностей природы, общества и традиций
- стандартизация и индустриализация решений городского характера.

В рамках этого проекта решались задачи проектирования и строительства новых городов на основе многомасштабных и стандартизированных стратегий. В нем также учитываются местные ограничения и потенциальная ценность (зеленые насаждения, транспортные сети, социальные характеристики). Таким образом предлагается создать вполне жизнеспособную интеллектуальную городскую экосистему: новый комплексный подход к городскому и архитектурному проектированию, основанный на показателях устойчивости, который позволяет разрабатывать общее планирование и демонстрировать его качество: эффективность, энергопотребление, социальную сплоченность, качество жизни и сложность городов.

Таким образом, Taty Waters интегрируют в более широкую среду глубоко и продуктивно. Городская атмосфера в городе тесно связана с природными элементами территории Кении. (Рис.15).



**Рис.15 Визуализация проекта города Taty Waters**

2700 домов в городе направлены на обеспечение широкого жизненного уклада будущих жителей. Используя открытое проектирование и местоположение жилых домов, можно предоставить оптимальный вид на окружающий ландшафт в многоквартирных домах на 5 - 9 этажах, полупричастный двор или ряд вилл с частным садом и балконом.

### **Вывод**

В заключение можно сказать, что грамотная градостроительная организация – один из первостепенных этапов для создания комфортной среды для всех слоев населения, как постоянно проживающих на данных территориях, так и временного потока туристов.

Основной проблематикой данных территорий является наличие селеопасных участков, наличие заболоченных территорий, размыв берегового склона из-за отсутствия берегоукрепления. Эти проблемы следует решить в градостроительной организации. Также в пгт Листвянка существуют

транспортные проблемы, проблемы размещения жилья, неупорядоченное смешение различных функций (жилых и общественных), отток населения.

Поэтому очень важно принять верные градостроительные решения для устранения данных проблем, ведь Листвянское муниципальное образование и пгт Листвянка в частности – визитная карточка Байкала, и сделать ее правильно организованной, удобной, комфортной и эстетической – одна из приоритетных задач для развития Иркутской области.

## 2 Архитектурно-планировочный раздел

### 2.1 Проблематика

В ходе анализа была выявлена следующая проблематика Листвянского МО:

- Высокая сейсмичность (9-10 баллов)
  - Наличие заболоченных территорий
  - Размыв берегового склона из-за отсутствия берегоукрепления
  - Наличие селеопасных участков
  - Сложный рельеф с крутизной склонов 10-30%
- Основные дорожно-транспортные проблемы пгт Листвянка:
- При протяженности улиц 32,3 км усовершенствованы покрытием только 17,8 км
  - Износ внутри посёлковых дорог 95%
  - Отсутствие благоустройства улиц
  - Протяженность тротуаров составляет всего 4,5км, из них усовершенствованы покрытием 1,5км
  - Отсутствие гаражных кооперативов для хранения личного транспорта
  - Главная ул.Горького имеет большую транспортную нагрузку и нет парковок

### 2.2 Варианты развития Листвянского МО

В развитии территории Листвянского муниципального образования я вижу два пути: инерционный и оптимистический.

Инерционный путь развития включает в себя:

- Создание объездной трассы п.Никола - п.Большие Коты
- Создание набережной и берегоукрепления в пгт Листвянка
- Создание парковок на набережной пгт Листвянка
- Создание общественного транспорта (электробуса) по набережной пгт Листвянка на отдельной дорожной полосе

Оптимистический путь развития более прогрессивный. Он включает в себя следующие мероприятия:

- Создание объездной трассы п.Никола - п.Большие Коты
- Создание общественного транспорта (электробуса) по набережной
- Перенос главной дороги с ул.Горького на новую дорогу через туннели с поселка Никола по падям пгт Листвянка
- Ул. Горького поселка Листвянка, некогда доступная для всего транспорта, станет доступной лишь для личного транспорта местных жителей, при этом туристы смогут передвигаться по ней на электробусе.
- Создание набережной и берегоукрепления в пгт Листвянка
- Создание парковок на набережной пгт Листвянка
- Новая застройка на набережной пгт Листвянка

- Создание новой жилой застройки на территории пгт Листвянка
- Создание новых общественных точек притяжения

### 2.3 Новая трасса п.Никола – п.Большие Коты

На данный момент с поселком Большие Коты существует лишь водная связь в теплое время года и автомобильная связь в холодное время года по замерзшему льду Байкала. Но есть заброшенная дорога, которая должна связывать поселок Никола и Большие коты между собой. Ее состояние можно увидеть на рисунке 16.



**Рис. 16** Текущее состояние проектируемой трассы

Одним из основных проектных решений как для инерционного, так и для оптимистического путей развития является восстановление данной дороги для связи с поселком Большие Коты при любых метеоусловиях круглый год. На рисунке 17 черной линией показано расположение данной дороги, а также предусмотрено ответвление данной дороги в поселок Листвянка в области Крестовой Пади.



**Рис. 17** Расположение новой трассы

## 2.4 Генеральный план поселка Листвянка

Основной генеральный план построен на оптимистическом пути развития (рис.18) и выполнен в масштабе 1:5000.



Рис. 18 Генеральный план поселка Листвянка

По застройке делится на уже существующую и проектируемую там, где это необходимо. Данная застройка показана разным цветом (белым – существующая, светло-серым – проектируемая). (рис19).

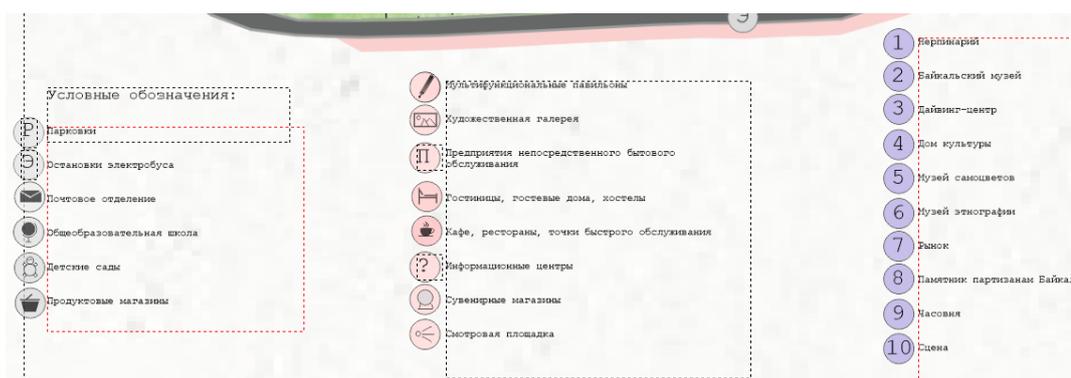


Рис. 19 Условные обозначения генерального плана поселка Листвянка

При оптимистическом пути развития происходит перенос главной дороги с ул.Горького на новую дорогу через туннели с поселка Никола по падам пгт Листвянка. На генеральном плане она показана синей линией.

Ввиду новой застройки и новой объездной дороги были изменены границы поселка Листвянка для пересечения их новой дорогой.

В основном генеральном плане поселка Листвянка указаны такие социально значимые объекты, как гостиницы, поликлиника, кафе, детские сады, школы, почта.

Также указаны достопримечательности поселка Листвянка.

Была добавлена новая жилая застройка блокированными 2-х этажными домами (рис.20). Это повысит уровень качества жилья и привлечет новое население.



**Рис. 20 Блокированные дома**

Ввиду нехватки обеспеченности внешкольными детскими учреждениями был поставлен центр детского развития в Крестовой Пади. (рис.21).



**Рис. 21 Центр детского развития**

Одной из новых точек притяжения является концертный зал для круглогодичного проведения мероприятий и мастерклассов. (рис.22).



**Рис. 22 Концертный зал**

Также необходимой в социальном плане является создание медицинского кластера, который будет мультифункциональным и работать как для местного населения, так и оказывать медицинские услуги приезжим людям. (рис.23).



**Рис. 23 Медицинский кластер**

На набережной поселка Листвянка также запроектирована новая застройка. Одним из таких социально-значимых объектов является предприятия непосредственного обслуживания, обеспеченность которыми на данный момент лишь 10% от нормированных показателей. (рис.24).



**Рис. 24 Предприятия непосредственного бытового обслуживания**

Также на набережной Листвянки запроектирована еще одна точка притяжения туристов – мультифункциональные павильоны. Они призваны увеличить приток туристов и обеспечить творческое местное население работой. (рис.25).



**Рис. 25 Мультифункциональные павильоны**

На набережной Листвянки также предусмотрен проект художественной галереи, которая будет являться еще одной точкой притяжения туристов и обеспечит экономическое развитие района (рис.26).



**Рис. 26 Художественная галерея**

## **2.5 Общественный транспорт и смотровая площадка**

Для снижения транспортной нагрузки на набережной поселка Листвянка было принято создания общественного транспорта – электробуса - с начальной остановкой у Байкальского музея иркутского научного центра и конечной остановкой у Судовой верфи (рис.27). Данный общественный транспорт будет иметь 9 остановок на набережной, такие как:

1. Байкальский музей Иркутского научного центра (540 метров до следующей остановки)
2. У баржи (340 метров до следующей остановки)
3. У Горького 1а (560 метров до следующей остановки)
4. Ул. Лазо – Набережная (640 метров до следующей остановки)
5. Ул. Горная (Крестовая падь) – Набережная (470 метров до следующей остановки)

6. Ул. Островского (Крестовая Падь) – Набережная (600 метров до следующей остановки)
7. Ул Чапаева (Крестовая Падь) – Набережная (430 метров до следующей остановки)
8. Отель Маяк – Набережная (580 метров до следующей остановки)
9. Судоверфь



**Рис.27** Схема остановок электробуса

Возлавающей точкой главной уличной и транспортной оси, начинающейся на первой остановке электробуса, является смотровая площадка (рис.28). С нее открывается обзорный вид на Шаман-камень.



**Рис.28** Схема остановок электробуса

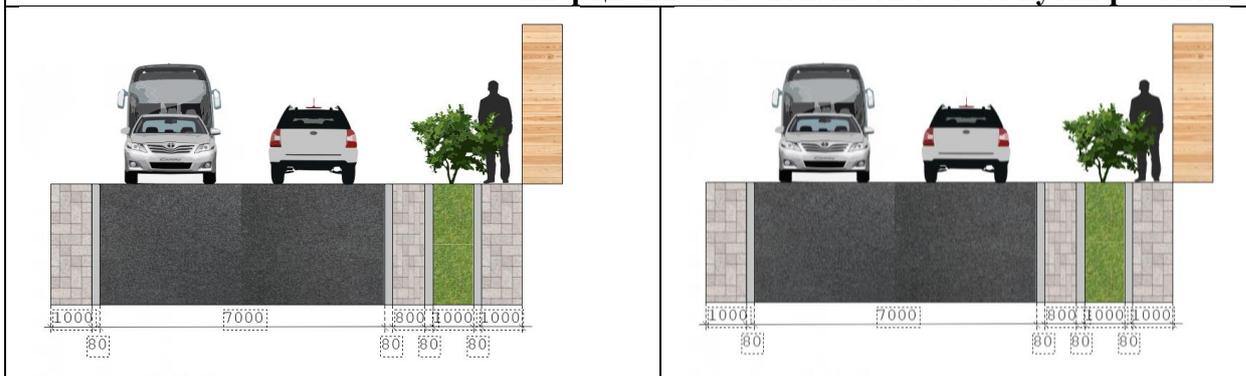
## **2.6 Профили дорог на набережной пгт Листвянка**

Одним из основных направлений улучшения поселка Листвянка – реконструкция, а на некоторых участках и создание набережной. Глубина дна на расстоянии 10 метров от береговой линии не превышает пяти метров, что позволяет расширить существующую набережную и сделать ее пешеходной. Однако профили дорог при инерционном и оптимистическом путях развития будут отличаться, поскольку при оптимистическом пути развития доступ на ул. Горького будет иметь лишь личный транспорт местных жителей, и не будет надобности создания дополнительной полосы движения для электробуса, как в случае инерционного развития, при котором дорога будет доступна абсолютно всем людям. Профили показаны в таблице 5.

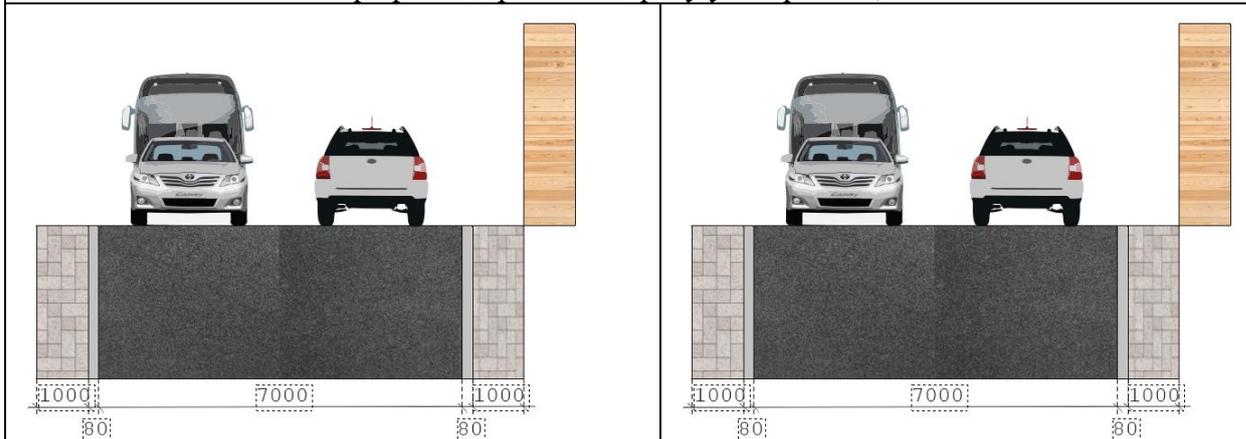
Таблица 5. Профили дорог на набережной пгт Листвянка при инерционной и оптимистическом путях развития

Инерционное развитие	Оптимистическое развитие
Профили дороги по адресу пер. Шторкмана	
Профили дороги по адресу ул.Горького, 107/1	
Профили дороги по адресу ул.Горького, 107	
Профили дороги по адресу ул.Горького, 4	
Профили дороги по адресу ул.Горького, 2	

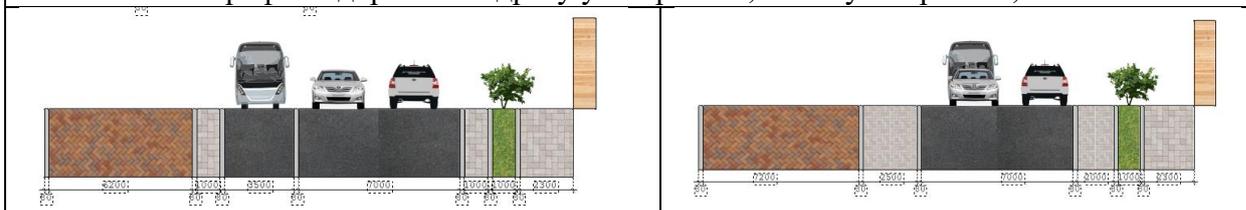
**Продолжение таблицы 5. Профили дорог на набережной пгт Листвянка при инерционной и оптимистическом путях развития**



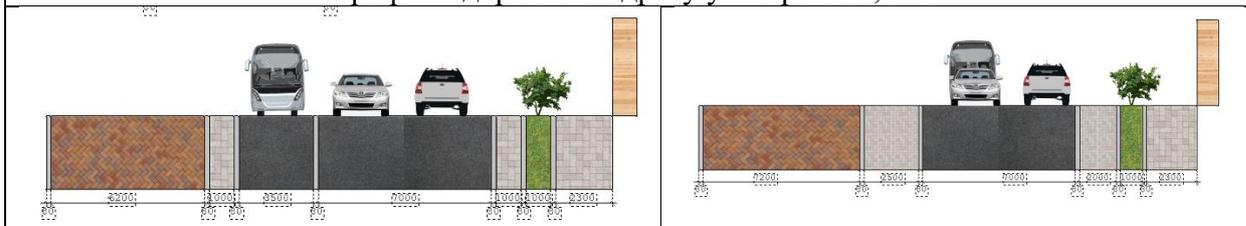
Профили дороги по адресу ул.Горького, 2/1



Профили дороги по адресу ул.Горького, 49 по ул.Горького, 35



Профили дороги по адресу ул.Горького, 33а



Профили дороги по адресу ул.Горького, 31а

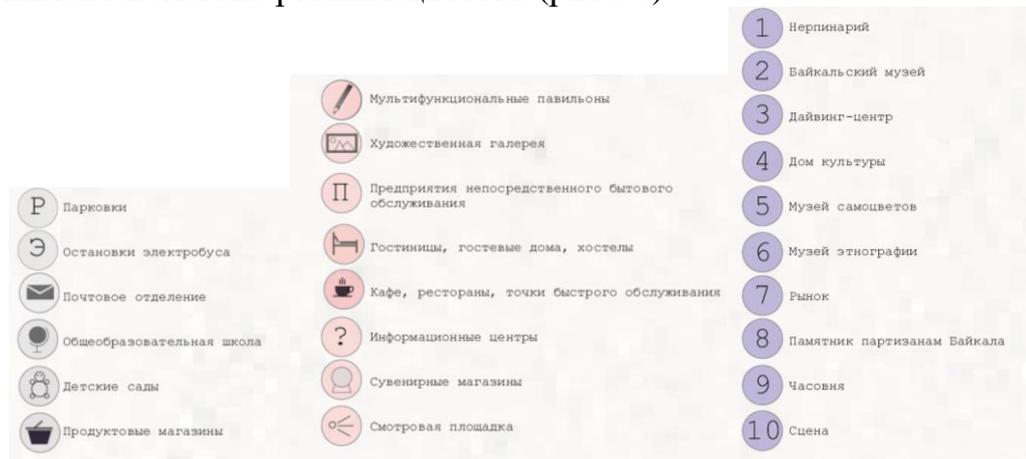
## 2.7 Набережная поселка Листвянка

В итоговой вариант работы вошла подробная проработка набережной поселка Листвянка при оптимистическом пути развития в масштабе 1:1000. (рис.29).



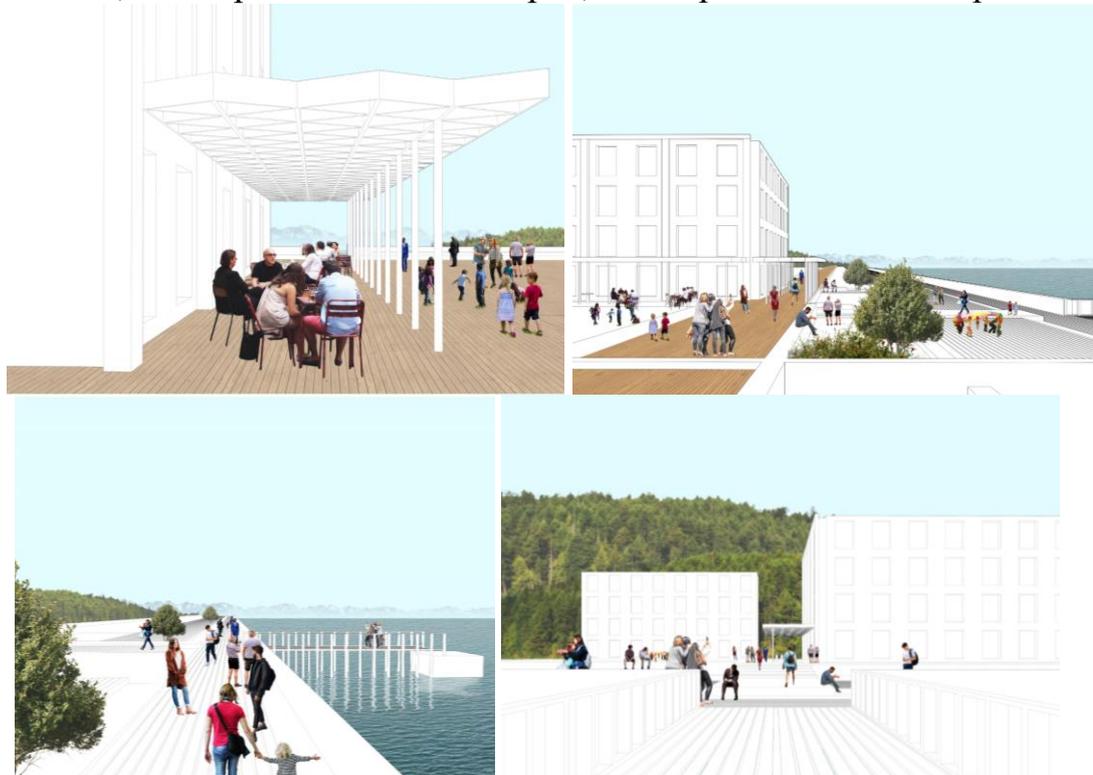
**Рис. 29 Набережная поселка Листвянка при оптимистическом развитии**

На ней показаны достопримечательности, проектируемые парковки, остановки электробуса. Проектируемая и существующая застройка также как и на генплане показана разным цветом. (рис.30)



**Рис. 30 Условные обозначения набережной поселка Листвянка при оптимистическом развитии**

Также выполнена визуализация концепции набережной (рис.31). На ней показаны ракурсы: «Набережная. Открытая веранда», «Набережная. Озеленение», «Набережная. Вид на пирс», «Набережная. Вид с пирса».



**Рис. 31 Визуализация набережной поселка Листвянка**

## 2.8 Первая линия застройки набережной поселка Листвянка

Одним из проектов предложений является систематизация колористических решений зданий на набережной Листвянки для улучшения эстетического внешнего вида набережной. Разработанные колористические решения представлены на рисунке 32.

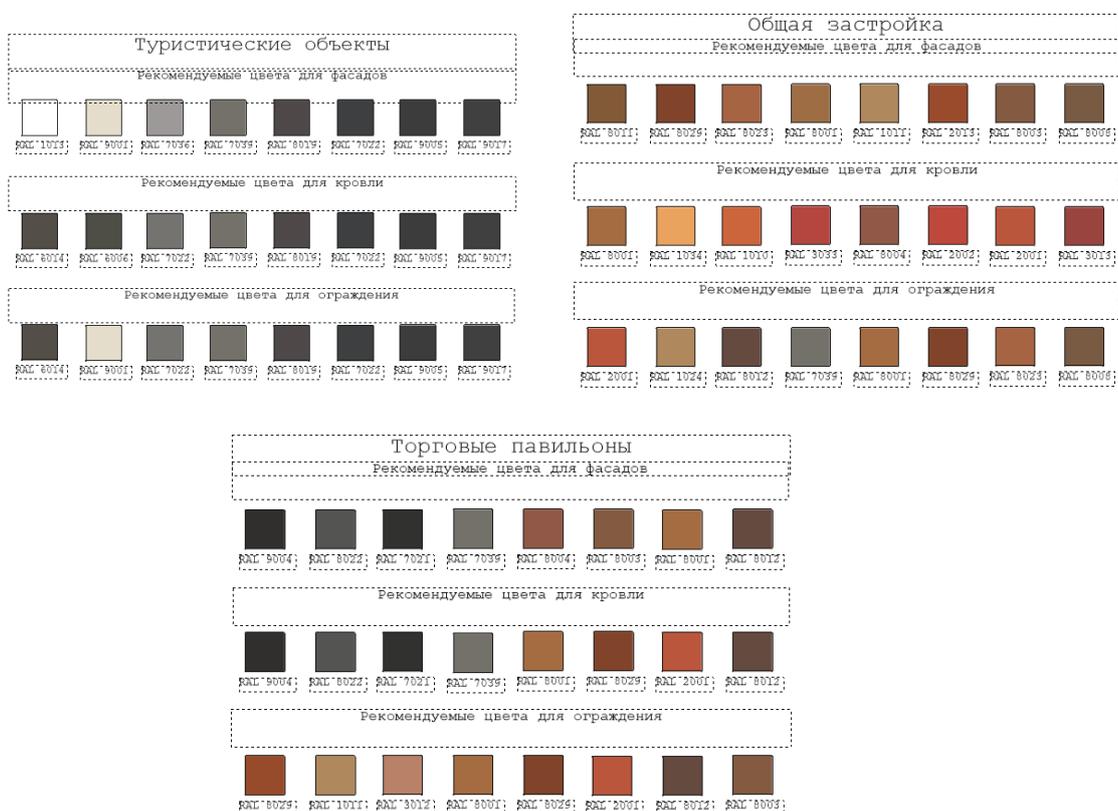


Рис. 32 Колористические решения фасадов, кровель, ограждений

Также разработаны рекомендуемые материалы для фасадов, кровель, декоративных элементов. Они представлены на рисунке 33.



Рис. 33 Решения фасадов, кровель, ограждений по материалам

Исходя из этих колористических решений, а также нового строительства была создана развертка первой линии застройки набережной пгт Листвянка. Она показана в таблице 6. Данная развертка связана с схемой набережной пгт Листвянка и ранние отрезки фасадов упорядосенно показаны на ней.

**Таблица 6. Развертка дорог на набережной пгт Листвянка при инерционной и оптимистическом путях развития**

Развертка с ул.Суворова, 5б по ул. Суворова, 5а/1; ось 1
Развертка с ул.Суворова, 2/1 по ул. Горького, 1а; ось 1
Развертка с ул.Горького, 1б по ул. Лазо, 1; ось 2
Развертка с ул.Лазо, 2/1 по ул.Лазо,2а; ось 2
Развертка с ул.Горького, 1 по ул. Горького, 13а; ось 3
Развертка с ул.Горького, 15 по ул. Горького, 25; ось 3
Развертка с ул.Горького, 29г/1 по ул. Горького,31а; ось 4
Развертка с ул.Островского, 1 по ул. Горького,33; ось 5 (+предприятие непосредственного обслуживания)

**Продолжение таблицы 6. Развертка дорог на набережной пгт Листвянка при инерционной и оптимистическом путях развития**



Развертка с ул.Горького, 33а по ул. Горького,39; ось 5



Развертка с художественной галереи по ул. Горького, 49; ось 6



Развертка с ул.Горького, 57 по ул. Горького,61в; ось 6



Развертка с ул.Горького, 67 по мультифункциональные павильоны; ось 7



Развертка с ул.Горького, 85а по ул. Горького,93; ось 7



Развертка с ул.Горького, 101 по ул. Горького,109; ось 8



Развертка с ул.Горького, 111 по ул. Горького,121; ось 8

## **Вывод**

При разработке генплана и схемы набережной был выбран оптимистический путь развития, поскольку он является наиболее прогрессивным и наглядным.

Также при разработке новых фасадов на первой линии набережной поселка Листвянка было уделено особое влияние слиянию застройки с

окружающей средой, при этом был выбран путь акцентирования некоторых фасадов с жилыми функциями для туристов для наибольшего выделения их на фоне окружающей застройки.

Все выбранные способы развития и мероприятия, выбранные при проектировании, нацелены на улучшение градостроительной среды как для местных жителей, так и для туристов, направлены на увеличение экономической и социальной эффективности. При проектировании были решены пункты, выявленные в проблематике в ходе анализа.

### 3 Экологический раздел

#### 3.1 Рельеф

Рельеф Листвянского муниципального образования (рис.34) представлен Приморским хребтом, а если быть точнее, его наиболее пониженной юго-западной частью. Рельеф в данной местности – среднегорный крутосклонный и интенсивно глубокорасчлененный.

Формы рельефа данной территории представлены днищами долин и распадков, высокими склонами, узкими гребнями водоразделов и холмистым рельефом.

Территория поселка Никола и поселка Листвянка относится к району с преобладающими распадками и долинами. Деление рельефа ими высокое на данной территории и составляет около 0,5 – 0,7 метров. Уклон склонов на данной территории колеблется от 2 до 8 градусов. Абсолютные отметки колеблются в пределах значений 470,000 – 473,000Р метров.

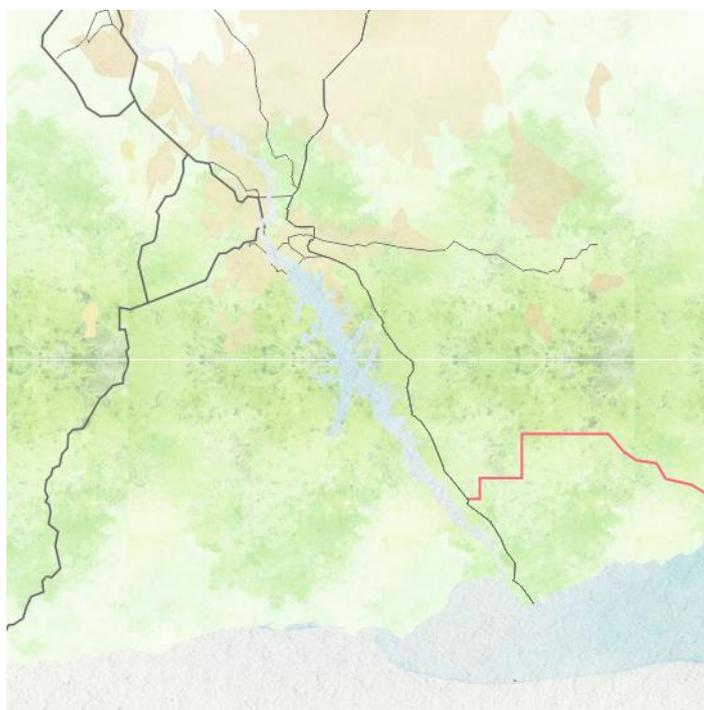


Рис.34 Ситуационная схема размещения Листвянского МО

#### 3.2 Климат

Климат резко-континентальный и влажный, что связано с непосредственной близостью к озеру Байкал.

Существенное влияние на климат данной территории оказывает непосредственная близость озера Байкал, а также Иркутского Водохранилища. Данные территории определяются географическим положением, а также в большинстве своем общей циркуляцией атмосферы.

Исходя из проведенных замеров в 2007 году на метеостанции Исток, средняя температура воздуха в градусах Цельсия в январе составляет  $-18^{\circ}\text{C}$ , в

феврале -  $-17^{\circ}\text{C}$ , в марте -  $-10,4^{\circ}\text{C}$ , в апреле -  $-1,2^{\circ}\text{C}$ . Начиная с мая средняя температура воздуха становится плюсовой: мае –  $4,8^{\circ}\text{C}$ , в июне –  $9,7^{\circ}\text{C}$ , в июле –  $13^{\circ}\text{C}$ , в августе –  $12^{\circ}\text{C}$ , в сентябре –  $7,4^{\circ}\text{C}$ , в октябре –  $1^{\circ}\text{C}$ . Далее температура становится вновь менее  $0^{\circ}\text{C}$ : в ноябре -  $-8,3^{\circ}\text{C}$ , в декабре –  $14,7^{\circ}\text{C}$ . Таким образом среднегодовая температура составляет  $-1,8^{\circ}\text{C}$ .

Также были собраны данные по количеству выпавших среднемесячных осадков в мм. Так в январе их количество было 16мм, в феврале - 12мм, марте – 14, апреле – 28мм, май – 30мм. В летние месяцы наблюдается выпадение самого большого количества осадков, так в июне их было 55мм, в июле – 112мм, а в августе – 89мм. Осенью количество осадков в сентябре составляло 57мм, в октябре – 22мм, а в ноябре 17мм. На последний месяц года – декабрь – приходилось 22мм осадков. Таким образом количество осадков в 2007 году по данным метеостанции Исток составило 474мм.

Также метеостанция Исток в 2007 году сделала замеры средней скорости ветра в метрах в секунду. Наибольшее значение –  $5,6\text{м/с}$ , наблюдалось в декабре. Наименьшее – в июле – лишь  $1,9\text{м/с}$ . Остальные значения: в январе –  $4,2\text{м/с}$ , февраль –  $3,7\text{м/с}$ , март –  $3,6\text{м/с}$ , апрель –  $3,7\text{м/с}$ . В летние месяцы – июнь –  $2,3\text{м/с}$ , август –  $2,8\text{м/с}$ . Осенью средняя скорость ветра в сентябре достигает  $3,5\text{м/с}$ , в октябре –  $3,9\text{м/с}$ , ноябре –  $4,9\text{м/с}$ .

### **3.3 Сейсмичность территорий**

Территория Листвянского муниципального образований находится в зоне с сейсмичностью 8 – 9 баллов, а в поселке Никола сейсмичность достигает 10 баллов. На территории часто происходят землетрясения более пяти баллов по шкале Рихтера, вследствие чего наблюдается повышенная тектоническая и сейсмическая активность.

### **3.4 Гидрологические условия**

Листвянское муниципальное образование граничит с озером Байкал, которое является самым большим хранилищем пресной прозрачной воды на планете. Площадь Байкала – 31,5 тысяч квадратных километров, объем пресной воды – 23 тысячи кубических километров. Самая глубокая точка – 1637 метров. В Байкал впадают множество притоков и рек, но вытекает из него лишь одна река – Ангара. В августе – сентябре самый высокий уровень воды, а в марте – апреле самый низкий, разница в этих месяцах в уровне воды может достигать 1 метра.

### **3.5 Растительность**

Растительность в Листвянском муниципальном образовании таежного типа, ее расположение определяется горным рельефом. Леса на территории расположены произвольно, хаотично расположены следы от вырубки леса и пожаров.

Леса на территории Листвянского муниципального образования представлены в нескольких типах (рис.35):

1. На горной местности, на склонах со стороны озера Байкал, располагаются в основном сосняк с небольшим вкраплением сибирского кедра.
2. В долинах у ручьев растут березняки, частично разбавленные осинами, соснами, кедром и елями, возраст которых достигает от шестидесяти пяти до ста тридцати лет.
3. На высоте 800 – 1100 метров над уровнем моря представлены светлохвойные леса, такие как сосновые и лиственничные.
4. На горных склонах в большинстве случаев прорастают сосняки с незначительным добавлением лиственниц, кедров и берез. В подлеске данного типа произрастает рябина, таволга средняя. Травяной ярус представлен таким растительным миром, как брусника, бадан, герань. Данный тип наиболее подвержен антропогенному воздействию – травяной покров практически вытоптан на данном типе территорий.
5. На территориях у поселка Никола лес произволен, он состоит из осин, сосен и берез с вкраплением лиственниц и кедра. Береза на данном типе имеет странный возраст 50-60 лет.



**Рис. 35 Дендрологический анализ**

### **3.6 Рекреационные ресурсы**

В Листвянском муниципальном образовании заложены большие рекреационные ресурсы, основным, конечно же, является озеро Байкал, но есть и другие охраняемые территории, такие как:

1. Памятники природы: утес «Скрипер», «Шаман-камень», исток реки Ангара, пещера «Часовня», скала «Два брата», «Чаячий утес».

2. Памятники истории и архитектуры (6 штук)
3. Большой лесной пласт – Прибайкальский национальный парк
4. Байкальская пешая тропа (по маршруту поселок Листвянка – поселок Большие Коты – поселок Большое Голоустное)

Потенциал Листвянского муниципального образования складывается из таких рекреационных ресурсов, как:

1. Массовый отдых (пляжный, спортивно-оздоровительный в зимнее и летнее времена года, пикниковый).
2. Лечебно-оздоровительный отдых
3. Пеший, водный, горный туризм
4. Промысловый (рыбалка, охота)
5. Промысловый отдых (собирательство грибов, лекарственных трав, орехов, ягод)
6. Автотуризм и мототуризм

### 3.7 Мероприятия по защите воздушного бассейна

Одним из основных источников загрязнения на территории Листвянского муниципального образования, а в частности поселка Листвянка, является загрязнение воздуха автомобильным транспортом. Для этого были созданы мероприятия по снижению транспортной нагрузки.

Одним из мероприятий при оптимистическом развитии Листвянского муниципального образования является создание новой трассы (рис.36). Она проходит на расстоянии 150-250 метров от берега Байкала, существенно снижает транспортную нагрузку на основную улицу Листвянки – улицу Горького, которая является наибольшим скоплением автомобильного транспорта, а в особенности туристического. При этом варианте трасса будет проходить через горы по прорубленным в них туннелям, что является наиболее экологическим способом, поскольку минимизируется вырубка лесов, парковки для транспорта при этом будут расположены в туннелях в основных точках перед распадками.



Рис.36 Новая автомобильная трасса

И при оптимистическом, и при инерционном пути развития Листвянского муниципального образования на территории поселка Листвянка предусматривается создание парковки при въезде в Листвянку с остановкой

для электробуса. (рис.37). Поскольку основная туристическая зона поселка это набережная, по ней будет ходить электробус в целях снижения личного туристического транспорт, при этом местным жителям допуск на данную территорию на личном автотранспорте будет разрешен. На набережной будет располагаться 9 остановок, включая начальную точку у Байкальского музей иркутского научного центра и конечную точку у судоверфи.

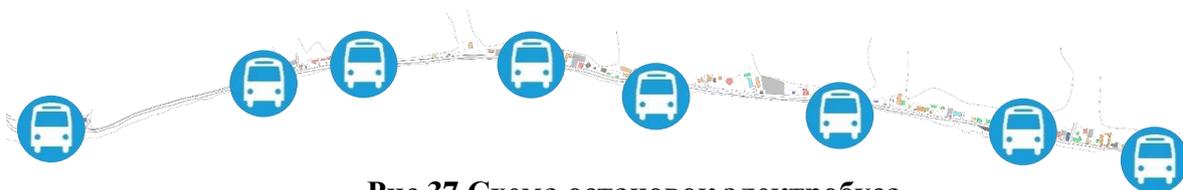


Рис.37 Схема остановок электробуса

### 3.8 Берегоукрепление

На береговой линии поселка Листвянка одной из проблематик является недостаточное берегоукрепление, так и полное отсутствие его на некоторых участках. В виду того, что дно озера Байкал на расстоянии до десяти метров от берега имеет глубину не более пяти метров, было принято решение выноса набережной на 7 метров, которая решит проблему берегоукрепления, а с туристической точки зрения – создаст прогулочную территорию для туристов и местных жителей для здорового нахождения людей в поселке Листвянка. (рис.38)

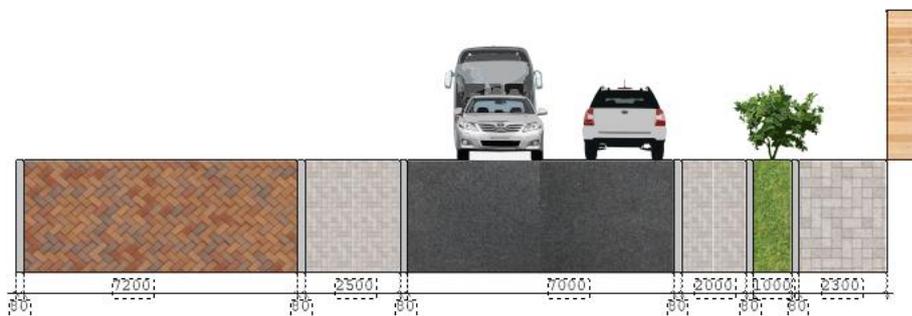


Рис.38 Профиль дороги при создании набережной на берегу Листвянки

### 3.9 Озеленение

На данный момент на территории набережной полностью отсутствует упорядоченное озеленение, поэтому было принято решение создания так называемых зеленых полос у тротуаров, которые одновременно будут очищать воздух от автомобильного загрязнения, а также является зеленым барьером для первой линии зданий на набережной. Их размещения указаны в таблице .

**Таблица 7. Расположение озеленения на набережной пгт Листвянка при инерционном и оптимистическом путях развития**

Инерционное развитие	Оптимистическое развитие
<b>Профили дороги по адресу ул.Горького, 107</b>	
<b>Профили дороги по адресу ул.Горького, 4</b>	
<b>Профили дороги по адресу ул.Горького, 2/1</b>	
<b>Профили дороги по адресу ул.Горького, 33a</b>	
<b>Профили дороги по адресу ул.Горького, 31a</b>	

## **Вывод**

Для экологического раздела был проведен анализ рельефа территории Листвянского муниципального образования, ее сейсмичности, климата на данной территории и ее гидрологические условия, ландшафтных и гидрологических условий, а также были выявлены главные источники загрязнения воды и воздуха. Также был проведен дендрологический анализ и выявлены в ходе данного анализа пять основных типов растительности. Выявлены основные рекреационные ресурсы Листвянского МО.

В ходе проектирования была разработана система мероприятий по улучшению качества воздушного бассейна, разработана система берегоукрепления и озеленения для комфортного нахождения людей на территории Листвянского МО.

## 4 Экономический раздел

### 4.1 Общие положения

Обоснование инвестиций представляет собой документацию, включающую в себя в том числе проект задания на проектирование объекта капитального строительства и содержащую описание инвестиционного проекта, включая основные характеристики, сроки и этапы строительства и место размещения объекта капитального строительства, основные (принципиальные) архитектурно-художественные, технологические, конструктивные и объемно-планировочные, инженерно-технические и иные решения по созданию объекта капитального строительства, сведения об основном технологическом оборудовании с учетом требований современных технологий производства, соответствия указанных решений современному уровню развития техники и технологий, современным строительным материалам и оборудованию, применяемым в строительстве, а также предполагаемую (предельную) стоимость объекта капитального строительства, положения о возможности (невозможности) использования экономически эффективной проектной документации повторного использования объекта капитального строительства, аналогичного по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.

Технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций в отношении соответствующих инвестиционных проектов проводится федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или подведомственными им государственными (бюджетными или автономными) учреждениями, к полномочиям которых отнесено проведение государственной экспертизы, включающей проверку достоверности определения сметной стоимости строительства объектов капитального строительства

Предметом технологического и ценового аудита обоснования инвестиций является экспертная оценка:

- основных (принципиальных) архитектурно-художественных, технологических, конструктивных и объемно-планировочных, инженерно-технических и иных решений в целях возможности их реализации при подготовке проектной документации объекта капитального строительства с учетом необходимости соблюдения требований технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологических, экологических требований, требований государственной охраны объектов культурного наследия, требований пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также с учетом результатов инженерных изысканий;
- оптимальности выбора места размещения объекта капитального строительства;
- основных (принципиальных) архитектурно-художественных, технологических, конструктивных и объемно-планировочных, инженерно-

технических и иных решений, основного технологического оборудования, а также планируемых к применению строительных и отделочных материалов с учетом основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства, современного уровня развития техники и технологий, применяемых в строительстве;

- обоснования предполагаемой (предельной) стоимости строительства объекта капитального строительства, которая не должна превышать укрупненный норматив цены строительства для объекта капитального строительства, аналогичного по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, а при отсутствии укрупненных нормативов цены строительства - с учетом документально подтвержденных сведений об инвестиционных проектах, реализуемых (реализованных) в отношении объектов капитального строительства, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство;
- целесообразности использования при реализации инвестиционного проекта дорогостоящих строительных материалов, художественных изделий для отделки интерьеров и фасада, машин и оборудования;
- достаточности исходных данных, предусмотренных проектом задания на проектирование, для разработки проектной документации объекта капитального строительства;
- оптимальности сроков и этапов строительства объекта капитального строительства;
- правильности выбора экономически эффективной проектной документации повторного использования объекта капитального строительства, аналогичного по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство (если обоснование инвестиций предусматривает использование такой проектной документации), или обоснованности решения о невозможности или нецелесообразности применения экономически эффективной проектной документации повторного использования.

При проведении технологического и ценового аудита обоснования инвестиций могут быть сделаны выводы о возможности оптимизации выбранных основных (принципиальных) архитектурно-художественных, технологических, конструктивных и объемно-планировочных, инженерно-технических и иных решений, основного технологического оборудования, а также планируемых к применению строительных и отделочных материалов, сокращения сроков и этапов строительства, стоимости строительства в целом и отдельных его этапов.

## **4.2 Требования к содержанию обоснования инвестиций**

Раздел, касающийся пояснительной записки, состоит из текстовой части и содержит:

1. Исходные данные и условия для подготовки обоснования инвестиций, включая реквизиты следующих документов:

- решение застройщика (технического заказчика) о подготовке обоснования инвестиций;
- отчетная документация о выполнении инженерных изысканий;
- градостроительный план земельного участка, на котором планируется размещение объекта капитального строительства (земельных участков - в случае если предлагается несколько вариантов размещения объекта капитального строительства), или проект планировки территории и проект межевания территории в случае строительства линейного объекта;

2. Иные документы, предусмотренные нормативными правовыми актами Российской Федерации;

- описание вариантов размещения объекта капитального строительства на одном или нескольких земельных участках, основные критерии и обоснование оптимальности выбора площадки для размещения объекта капитального строительства, в том числе с учетом результатов инженерных изысканий, выполненных для подготовки обоснования инвестиций, экологических, техногенных, логистических рисков и рисков ресурсного обеспечения строительства;
- сведения о земельных участках, изъятие которых для государственных или муниципальных нужд планируется в целях строительства объекта капитального строительства;
- сведения о размере средств, требующихся в связи с планируемым изъятием земельных участков для государственных или муниципальных нужд (в случае, если планируется такое изъятие);
- сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения, которые рассчитываются при необходимости проведения работ;
- технико-экономические показатели объекта капитального строительства, в том числе данные о проектной мощности, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг);
- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии, а также о возможности предоставления технических условий подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения;
- обоснование выбора экономически эффективной проектной документации повторного использования объекта капитального строительства, аналогичного по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство, которая будет использована при

проектировании, либо обоснование невозможности (нецелесообразности) использования такой документации в связи с ее отсутствием.

3. Документы (копии документов, оформленные в установленном порядке), прилагаются к пояснительной записке в полном объеме.

4. Графическая часть раздела, касающегося основных (принципиальных) конструктивных и объемно-планировочных решений, содержит:

- поэтажные планы зданий и сооружений;
- чертежи характерных разрезов зданий и сооружений;
- схемы несущих и ограждающих конструкций.

### **4.3 Особенности определения стоимости строительства в новых условиях**

Для оценки стоимости строительства в процессе подготовки предложения по свободным (договорным) ценам на строительную продукцию рекомендуется применять следующие методы определения этой стоимости:

- действующий (базисно-компенсационный);
- ресурсный;
- ресурсно-индексный.

Действующий (базисно-компенсационный) метод рекомендуется применять для строительства, начатого ранее по документации, разработанной и согласованной заказчиком и подрядчиком. Стоимость стройки при этом методе формируется, исходя из всех произведенных фактических затрат, и полностью может быть подсчитана только после завершения строительства.

При этом методе стоимость определяется в два этапа:

- на первом этапе (стадии проектирования) - в базисном уровне. Одновременно делается ориентировочный прогноз удорожания указанной базисной стоимости в связи с ожидаемыми инфляционными процессами на период строительства, т.е. ориентировочно определяется сумма средств для компенсации дополнительных затрат, связанных с ростом цен и тарифов на потребляемые в строительстве ресурсы (материальные, технические, энергетические, трудовые, оборудование, инвентарь, услуги и пр.);
- на втором этапе (в процессе строительства) - при оплате работ, услуг, оборудования и др. производится расчет дополнительных затрат, вызванных реальными изменениями цен и тарифов по отношению к определенным на первом этапе.

Итоговая стоимость строительства складывается из ее базисного уровня и всех дополнительных затрат, связанных с повышением цен и тарифов на применяемые ресурсы.

Ресурсный метод определения стоимости строительства представляет собой калькулирование в текущих (прогнозируемых) ценах и тарифах элементов затрат (ресурсов), необходимых для реализации проекта. Калькулирование себестоимости (предстоящих издержек производства)

ведется на основе выраженных в натуральных измерителях потребности в материалах, изделиях, конструкциях (в том числе вспомогательных, применяемых в процессе производства работ), данных о расстояниях и способах их доставки на площадку строительства, расхода энергоносителей на технологические цели, времени эксплуатации строительных машин и их состава, затрат труда рабочих. Указанные ресурсы выделяются из проектных материалов и различных нормативных и других источников.

После стабилизации экономической ситуации и вновь созданных рыночных структур основными методами определения сметной стоимости и свободных (договорных) цен на строительную продукцию будут ресурсный и ресурсно-индексный.

Ресурсно-индексный метод - это сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, используемые в строительстве.

#### **4.4 Методические рекомендации по составлению сметных расчетов (смет) на строительные и монтажные работы ресурсным методом**

Метод определения стоимости на основе оценки выделенных ресурсов (затрат труда, потребности в строительных машинах, расхода материалов, изделий и конструкций) может использоваться всеми участниками инвестиционного процесса - заказчиками (инвесторами) строительства, проектными и подрядными организациями независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности.

Применение этого метода допускается на всех стадиях разработки технической документации для строительства: технико-экономических обоснований (ТЭО) инвестиций, проектов детальной планировки (ПДП) объектов жилищно-социального назначения, проектов (эскизных проектов) и рабочей документации (РД).

В качестве исходных данных для определения прямых затрат в локальных сметах выделяются следующие ресурсные показатели:

- данные о трудоемкости работ (в чел.-часах) для определения размеров основной заработной платы рабочих, выполняющих соответствующие работы и обслуживающих строительные машины;
- данные о времени использования строительных машин (в маш. часах);
- данные о расходе материалов, изделий (деталей) и конструкций (в принятых физических единицах измерения: куб. м, кв. м, т и пр.).

В составе последних данных выделяются такие данные как:

- расход ресурсов на транспортировку материалов, изделий и конструкций от поставщика до приобъектного склада подрядчика;
- масса строительных материалов, изделий (деталей) и конструкций.

Оценку выделенных ресурсов при определении стоимости рекомендуется производить как в базисном, так и текущем уровне цен. Допускается применение и только текущего уровня цен.

Для выделения ресурсных показателей могут на равноправной основе использоваться:

1. Проектные материалы (в составе проектов, эскизных проектов, рабочей документации) о потребных ресурсах:

- ведомости потребности материалов (ВМ) и сводные ведомости потребности материалов (СВМ), составляемые отдельно: на конструкции, изделия и детали (спецификации) и на остальные строительные материалы, необходимые для производства строительных, специальных строительных и монтажных работ;

- данные о затратах труда рабочих и времени использования строительных машин, приводимые в разделе проекта "Организация строительства" (в проекте организации строительства - ПОС, в проекте организации работ - ПОР или в проекте производства работ - ППР)

2. Общие производственные нормы расхода материалов (ОПНРМ), применение которых предусматривается различными программными комплексами, а также ведомственные и местные производственные нормы расхода материалов, применяемые для конкретных подрядчиков и заказчиков

### **Вывод**

Деятельность по повышению эффективности капитальных вложений начинается и формируется на четырех стадиях:

- 1) обоснование инвестиций;
- 2) проектирование;
- 3) строительство;
- 4) эксплуатация.

На каждом из этапов реализации инвестиционного проекта решаются вопросы по повышению эффективности капитальных вложений, затрагивающие все аспекты инвестиционной деятельности:

- выбор земельного участка;
- инженерные изыскания;
- вариативность проектных решений;
- выбор технических и экономических параметров;
- выбор технических решений, повышающих эксплуатационные качества;
- сокращение сроков проектирования/строительства;
- применение прогрессивных строительных материалов и конструкций;
- типизация, применение передовой техники и технологий с учетом отечественных и зарубежных достижений;
- повышение уровня механизации строительно-монтажных работ;
- повышение качества строительства и достоверность определения предельной стоимости строительства, а также иные аспекты.

## Заключение

В ходе градостроительного проектирования Листвянского муниципального образования были решены задачи, стоявшие при его проектировании. Был сделан уклон на решение дорожно-транспортных, эстетических, социально-экономических проблем. Были разработаны новые точки притяжения для увеличения привлекательности данной территории для туристов и повышения экономической и социальной привлекательности данных территорий для предотвращения оттока местного населения.

При этом при проектировании нововведений была использована проблематика Листвянского МО, такая как высокая сейсмичность, наличие заболоченных территорий, наличие селеопасных участков, сложный рельеф с крутизной склонов 10-30%. Все проектируемые здания, территории, дороги и другие градостроительные решения проектировались с учетом данной проблематики.

Цель, стоящая при проектировании, а именно создание комфортных условий для развития Листвянского МО, была выполнена. При этом было разработано два пути развития – инерционный и оптимистический, которые рассчитаны на разные экономические вложения, но при должном финансировании оба пути развития возможны и реальны.

С экологической стороны в ходе проектирования была разработана система мероприятий по улучшению качества воздушного бассейна, разработана система берегоукрепления и озеленения для комфортного нахождения людей на территории Листвянского МО.

Стоит отметить, что при выборе оптимистического пути развития градостроительная ситуация наиболее успешно выполнит предполагаемую гипотезу, а именно улучшение уровня жизни местного населения, проживающего на территории Листвянского МО, при этом увеличит поток туристов и привлекательность данных территорий.

## Список используемых источников

1. Генеральный план Листвянского муниципального образования Иркутского района. Проектная документация. Часть 1 Книга 2. Материалы по обоснованию. Текстовые материалы. ООО «Территория безопасности». 2015 год.
2. Кампания Citythinking, Севилья, Испания. Документация по проекту «Город Taty Waters, Восточная Африка». URL: <http://citythinking.es/works/masterplan-tatu-waters/> (дата обращения: 13.03.2021).
3. Кампания Citythinking, Севилья, Испания. Документация по проекту «Квартал «А-101 Блок Сити» на 150 000 жителей, Москва» URL: <http://citythinking.es/works/a-101/> (дата обращения: 13.03.2021).
4. Кампания Citythinking, Севилья, Испания. Документация по проекту «Одинцово, Москва». URL: <http://citythinking.es/works/ecopolis-odintsovo> (дата обращения: 13.03.2021).
5. Письмо от 10 ноября 1992 года N БФ-926/12 «Методические рекомендации по определению строительной деятельности свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений»
6. Постановление от 12 мая 2017 года N 563 «О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»
7. СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
8. Социальные нормативы и нормы, одобренные распоряжением Правительства РФ от 3 июня 1996 г. № 1063-р.
9. СТО «005-2020 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических специальностей».

# Приложение

## ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИСТВЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

