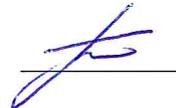


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт архитектуры, строительства и дизайна
Кафедра архитектурного проектирования

Допускаю к защите
заведующий кафедрой



А.Г. Большаков

« 11 » июня 2021 г.

**Архитектурно-ландшафтный дизайн туристического маршрута в
Хужирском МО**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к выпускной квалификационной работе
уровень бакалавриата
по направлению 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»
0.051.00.00 – ПЗ

Разработал студент
группы ДСб-16-1



А.Б. Васильева

Руководитель



А.А. Ляпин

Консультанты:

Архитектурно-дизайнерский
раздел



А.А. Ляпин

Эргономический раздел



А.С. Иванова

Экономический раздел



Т.В. Добышева

Нормоконтроль



С.П. Маликова

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 Васильевой А.Б. группы ДСб-16-1

1. Тема проекта: «Архитектурно-ландшафтный дизайн туристического маршрута в Хужирском МО»

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: туристический маршрут

3.2. Район и место строительства: Иркутская область, Ольхонский район, о.Ольхон

4. Содержание пояснительной записки:

- 4.1. Аналитический раздел
- 4.2. Архитектурно-дизайнерский раздел
- 4.3. Эргономический раздел
- 4.4. Экономический раздел

5. Перечень графического материала

- 5.1. Ситуационная схема маршрута
- 5.2. Схема функционального зонирования территории маршрута
- 5.3. Аналитические схемы
- 5.4. Концептуальные схемы, наброски и фотографии макета причала
- 5.5. Генеральный план маршрута М 1:25 000
- 5.6. Планы архитектурно-планировочных узлов маршрута М 1:1000, 1:500
- 5.7. Планы и виды смотровых площадок М 1:50
- 5.8. Оборудование М 1:10
- 5.9. 3D – визуализации

6. Дополнительные задания и указания – нет

7. Консультанты по проекту с указанием вопросов, подлежащих решению

7.1. Архитектурно-дизайнерский раздел: разработать архитектурно-дизайнерское решение туристического маршрута на острове Ольхон. Предусмотреть ландшафтное планирование и разработку кемпинга



А.А. Ляпин

7.2. Эргономический раздел: разработать эргономическую программу для проекта архитектурно-ландшафтного дизайна туристического маршрута в Хужирском МО



А.С. Иванова

7.3. Экономический раздел: расчет сметной стоимости туристического маршрута в Хужирском МО



Т.В. Добышева

Календарный план

Разделы	Месяцы и недели																			
	февраль				март				апрель				май				июнь			
Аналитический раздел	*	*	*	*	*	*														
Архитектурно-дизайнерский раздел				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Эргономический раздел						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Экономический раздел							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Дата выдачи задания 15.02.2021 г.

Руководитель проекта 

А.А. Ляпин

Заведующий кафедрой 

А.Г. Большаков

Задание принял к исполнению студент 

А.Б. Васильева

План выполнен Полностью

Руководитель проекта А.А. Ляпин 
подпись

« 4 » июня 2021г.

Содержание

Введение	5
1 Аналитический раздел	7
1.1 Определение понятия ООПТ в России и в мире.....	7
1.2 Сведения о Прибайкальском национальном парке.....	8
1.2.1 История и цели создания Прибайкальского национального парка.....	10
1.3 ООПТ в Европе.....	11
1.3.1 Примеры организации ООПТ в Европе.....	12
1.4 Роль национальных парков и маршрутов в системе охраняемых природных территорий.....	14
1.4.1 Система национальных парков США.....	14
1.4.2 Национальные туристические маршруты в Норвегии.....	15
1.4.3 Опыт Большой Байкальской тропы.....	21
1.5 Анализ территории проектируемого маршрута.....	24
Вывод.....	25
2 Архитектурно-дизайнерский раздел.....	26
2.1 Исходная ситуация.....	26
2.2 Характеристика территории для проектируемого маршрута.....	27
2.3 Концепция.....	28
2.4 Архитектурно-дизайнерские решения	29
Вывод.....	31
3 Эргономический раздел.....	32
3.1 Содержание программы.....	32
3.2 Организационные особенности.....	33
3.3 Особенности потребителя.....	34
3.4 Планировка площадей.....	34
3.5 Поверхности.....	35
3.6 Безбарьерная среда.....	38
3.7 Соображения по поводу месторасположения.....	38
3.8 Расчет освещения в программе Dialux evo.....	39
Вывод.....	42
4 Экономический раздел.....	43
4.1 Ведомость объемов работ.....	43
4.2 Локальный сметный расчет.....	44
4.3 Расчет стоимости благоустройства.....	50
4.4 Техничко-экономические показатели.....	52
Вывод.....	52
Заключение.....	53
Список используемых источников.....	54
Приложение.....	55

Введение

Актуальность темы проекта. Ольхон – самый большой остров в акватории озера Байкал, овеянный легендами и преданиями. Благодаря уникальности Байкала, его в 1996 году внесли в список Всемирного Наследия ЮНЕСКО. Остров Ольхон считают сердцем Байкала, не только ввиду его расположения в центральной части озера, но и благодаря религиозным смыслам. На острове есть места сакральной силы, которые разрешены для посещения только шаманам. Неизведанное всегда манит людей. В последнее десятилетие этот остров стал довольно популярным местом для посещения среди туристов, в особенности зарубежных. А в 2019 году Ольхон оказался в списке лучших мест для туристов в газете The New York Times, заняв 21 место из 52. Ольхон находится в границах особо охраняемой природной территории «Прибайкальский национальный парк». По данным пресс-службы ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» в 2019 году остров посетили более 140 тысяч человек. Такое количество человек посещает остров и создание благоустроенного маршрута через весь остров позволит туристам самостоятельно и без ущерба экологии путешествовать.

Проблемы. Главной проблемой Ольхона является отсутствие инфраструктуры для туризма пешеходного, велосипедного и других видов. На острове нет четко обозначенного пути следования, поэтому туристы следуют по стихийно созданным тропам, создавая все новые и новые. Из этого вытекает следующая проблема: разрушение верхних почвенного и растительного покровов. Без принятия мер растущий поток туристов может привести к деградации ценных ландшафтов.

Отсутствие причала на Ольхоне, соответствующего всем нормативным показателям, а также несущего эстетическую ценность, является проблемой при проектировании маршрута. Причал – первая дислокация, которая встречает гостей и жителей острова. Модернизация причала на Ольхоне, в месте переправы «Ольхонские ворота» с современной инфраструктурой окажется одной из необходимых составляющих комфортного пребывания на острове. Попасть на остров можно и другими способами: по воде на теплоходе, по воздуху на рейсовом самолете или же на специально заказанном вертолете. Первый более распространенный и доступный способ – по суше от города Иркутска до села Сахюрта (254 км), далее на паромной переправе «МРС — Остров Ольхон» (2,1 км). Паромная переправа по расписанию работает примерно с мая до наступления ледостава.

Целью дипломного проектирования является:

- разработка и внедрение рекреационно-транспортной среды острова.

Задачи дипломного проектирования:

задачи по проектированию маршрута в целом:

- сбор исходных данных;
- натурное ознакомление с участком дипломного проекта;
- выполнение фотофиксации значимых и популярных видовых точек восприятия;

– анализ отечественного и зарубежного опыта проектирования в охраняемых природных территориях;

– разработка схемы туристического маршрута и его трассировки, в том числе разработка функциональных и архитектурно-планировочных узлов в системе этого маршрута (территория причала, смотровые площадки, обзорные консоли, оборудованные места стоянок для туристов);

задачи, поставленные при модернизации причала на острове:

– разработка объемно-пространственной композиции причала, отвечающей функциональным, конструктивным, архитектурно-художественным и градостроительным требованиям;

– модернизация причала, с учётом современных методик проектирования причалов-стоянок;

– создание доступных подъездных путей и мест стоянок автомобилей на причале;

задачи, направленные на развитие и сохранение территории:

– сохранение существующего ландшафта с помощью создания специально отведенного пути, а также внедрение инфраструктуры, для комфортного путешествия по острову;

– развитие туризма в Байкальском регионе;

– сохранение уникальной природной среды;

– создание благоприятной среды для поддержания культуры и религии местного народа;

– развитие сельских поселений за счет средств туризма.

Объект проектирования: туристический маршрут с его архитектурно-планировочными узлами.

Предмет проектирования: архитектурно-планировочные решения, создающие гармоничную целостную рекреационную среду.

Гипотеза. Реализация проекта туристического маршрута создаст благоприятные условия для отдыха на Ольхоне, не нанося вреда уникальным природным ландшафтам и биологическому разнообразию острова.

Структура и объем ВКР: дипломный проект состоит из экспозиции на 8 планшетов, площадью 1000*1000 мм, пояснительной записки на 55 стр.

1 Аналитический раздел

1.1 Определение понятия ООПТ в России и в мире

В России понятие особо охраняемые природные территории закреплено в Федеральном законе № 33 «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. В определении прописано, что к особо охраняемым природным территориям относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Согласно Федеральному закону к ним относятся: государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады [13].

Международный союз охраны природы (МСОП) (англ. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN) – организация, занимающаяся освещением проблем в области охраны природы, основанная еще в 1948 году. В составе этой организации есть Всемирная комиссия по охраняемым территориям (WCPA), ответственная за земные и морские охраняемые территории. В 1979 году комиссия предложила классификацию охраняемых территорий, а в 1994 году ее усовершенствовали [2]. Классификация представлена ниже в таблице 1.

Таблица 1. Классификация охраняемых территорий МСОП

Название категории	Описание категории
Ia: Строгий природный резерват Strict Nature Reserve	Строго охраняемая территория, отведенная для защиты биоразнообразия, а также, возможно, геологических / геоморфных особенностей, где посещение, использование и воздействия человека строго контролируются и ограничиваются для обеспечения защиты природоохранных ценностей.
Ib: Территория дикой природы Wilderness Area	Большие неизменные или слегка измененные территории, сохраняющие свой естественный характер и влияние без постоянного или значительного проживания людей, которые охраняются и управляются таким образом, чтобы сохранить их естественное состояние.
II: Национальный парк National Park	Большие природные территории, отведенные для защиты крупномасштабных экологических процессов, наряду с набором видов и экосистем, характерных для данной территории, которые также обеспечивают основу для экологически и культурно совместимых, духовных, научных, образовательных, развлекательных и туристических возможностей.

**Продолжение таблицы 1. Классификация охраняемых территорий
МСОП**

III: Памятник природы Natural Monument or Feature	Как правило, небольшая территория для защиты конкретного природного памятника, которым может быть рельеф, морская гора, подводная пещера, геологический объект.
IV: Территория для управления местообитанием / видом Habitat/Species Management Area	Территория, управляемая, главным образом, в целях сохранения объектов природы посредством направленного вмешательства.
V: Охраняемый ландшафт / морской ландшафт Protected Landscape/ Seascape	Территория, где взаимодействие людей и природы с течением времени привело к образованию территории особого характера, имеющей значительную экологическую, биологическую, культурную и живописную ценность.
VI: Охраняемая территория с управляемыми ресурсами Protected area with sustainable use of natural resources	Территория, включающая преимущественно неизменные природные системы, управляемые с целью обеспечения долгосрочного сохранения и поддержания биологического разнообразия.

Международная классификация охраняемых территорий отличается от российской. Охраняемые территории в мире во многом не являются закрытыми и недоступными для посещения территориями, что дает возможности для развития рекреационной деятельности и туризма.

1.2 Сведения о Прибайкальском национальном парке

На территории Иркутской области расположено 5 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, общей площадью 1 844, 874 тыс.га, из них на Байкальской природной территории расположено 4 ООПТ, общей площадью – 1 126,347 тыс.га. ООПТ регионального значения на территории Иркутской области представлены 13 государственными природными заказниками и 81 памятником природы. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет – 789 497 га, из них площадь 13 Заказников составляет – 775 431 га. На рисунке 1 можем увидеть схему экологических зон Байкальской природной территории с указанием ООПТ. Экологические зоны прописаны в Федеральном законе «Об охране озера Байкал» [12].

Прибайкальский национальный парк относится к категории особо охраняемой природной территории федерального значения. Парк расположен в пределах трех административных районов Иркутской области - Слюдянского, Иркутского и Ольхонского. Его территория в виде узкой полосы протянулась на 470 км вдоль западного побережья озера Байкал - от п. Култук до мыса Кочериковского, охватывая южную часть Ольхинского плато, восточные склоны Приморского хребта, местами выходя на водораздел, бассейн р. Большая (впадает в р. Ангару), Приольхонское плато (Тажеранская степь) и о. Ольхон.

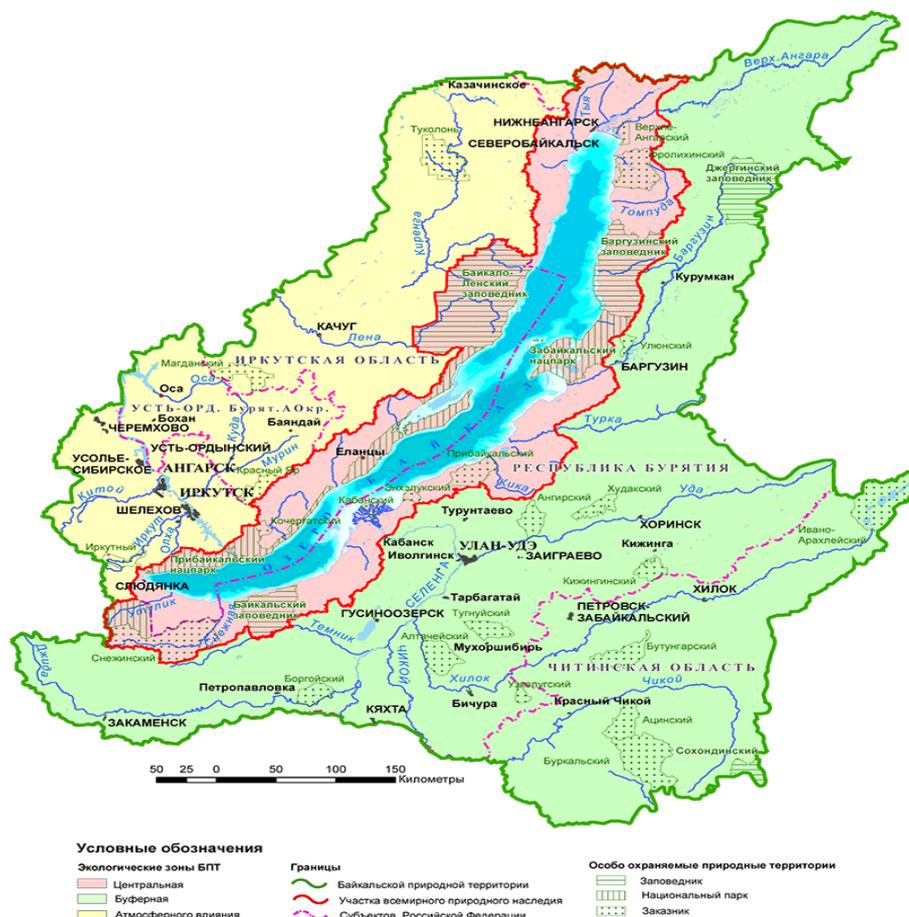


Рисунок 1 – Схемы экологических зон Байкальской природной территории

Прибайкальский национальный парк в некоторых своих точках может быть доступен к посещению пешком или на авто/вело/мототранспорте. Наиболее популярны следующие места (от которых потом расходятся радиальные экскурсионные познавательные маршруты):

Поселок Листвянка – 60 минут езды на автотранспорте от города Иркутска, в поселке информационный визит-центр Прибайкальского парка, а также есть рейсовый транспорт и пункты размещения типа отелей и местных «домашних гостиниц»; есть пункты безналичного расчета.

Остров Ольхон – в 5-ти часовой доступности на автотранспорте от города Иркутска, здесь также есть информационный визит-центр Прибайкальского парка и рейсовый транспорт, пункты размещения типа турбаз и местных «домашних гостиниц»; есть пункты безналичного расчета.

Деревня Большие Коты – 25-40 минут (на быстроходном катере) от п.Листвянка или 1-1,5 час на рейсовом водном транспорте из города Иркутск, в деревне есть музей и пункты размещения типа местных «домашних гостиниц».

Деревня Большое Голоустное – в 2-х часовой доступности на автотранспорте от города Иркутска, здесь также есть информационный визит-центр Прибайкальского парка, рейсовый транспорт и пункты размещения типа турбаз и местных «домашних гостиниц»; кроме того, есть пункты безналичного расчета.

Деревня Бугульдейка – в 4-часовой доступности на автотранспорте от

города Иркутска, здесь также есть информационный визит-центр Прибайкальского парка, рейсовый транспорт и пункты размещения типа турбаз и в основном местных «домашних гостиниц» [3].

1.2.1 История и цели создания Прибайкальского национального парка

Национальные парки, ставшие в XX веке для большинства стран мира основной формой территориальной охраны природы, в России появились лишь в 1980 гг. Одним из первых был Прибайкальский национальный парк, организованный в период пика борьбы общественности за сохранение озера Байкал. Решение о его создании принято Советом Министров РФ 13 февраля 1986 г. Парк является особо охраняемой природной территорией федерального значения. В 1996г. в составе участка «Озеро Байкал» он был включен в список Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО.

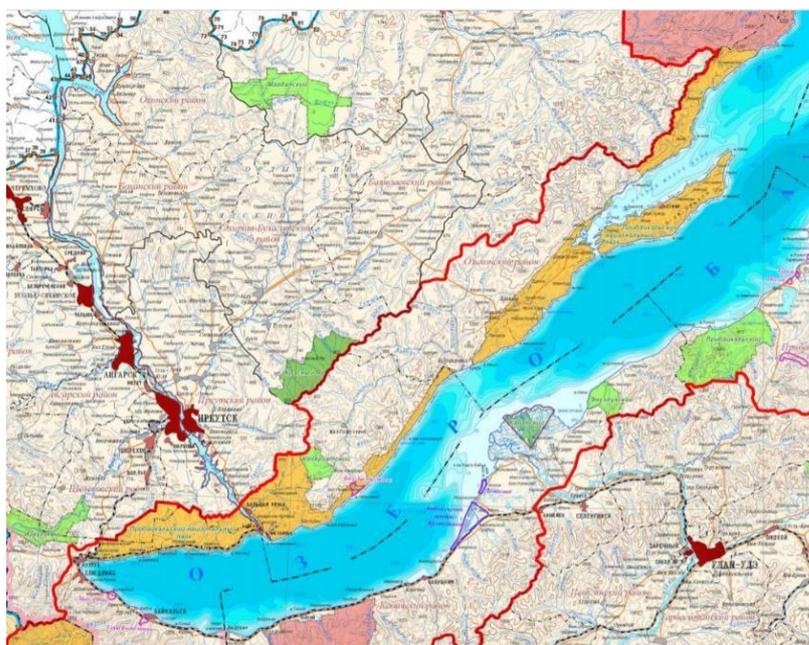


Рисунок 2 – Прибайкальский национальный парк. Фрагмент карты Байкальской природной территории

Прибайкальский парк включает в себя самый крупный охраняемый участок байкальских берегов. Больше, чем имеют в сумме Байкало-Ленский и Баргузинский заповедники, Забайкальский национальный парк. По богатству растительного и животного мира, количеству редких видов флоры и фауны, а также обилию археологических памятников наш национальный парк превосходит любую другую особо охраняемую природную территорию Байкальского региона.

Общая площадь парка – 417297 га. Он расположен в Слюдянском, Иркутском и Ольхонском административных районах Иркутской области (см. рисунок 2).

В отличие от заповедников, на территории национальных парков может

проживать местное население, в ограниченных масштабах вести сельское хозяйство, осуществляться традиционные виды природопользования, интенсивная туристическая деятельность. С условием, что при этом не причиняется ущерб природе. В настоящее время на территории парка проживает около 15 000 человек. В летний сезон к ним добавляются сотни тысяч отдыхающих, ведь в парке находятся почти все популярные места отдыха западного побережья Байкала.

Основными задачами, возложенными на парк, являются сохранение уникальной природы западного побережья оз. Байкал, создание условий для регулируемого туризма и отдыха.

В последние годы количество туристов, посещающих территорию парка, значительно возросло. Их привлекают возможности «пляжного» туризма на побережьях Малого моря и бухты Песчаной, красивейшие ландшафты, достопримечательности старой Кругобайкальской железной дороги, чистый воздух и вода. Но многие ли из них знают о берегаемых национальным парком живых сокровищах дикой природы. Парк сохраняет уникальный растительный и животный мир, крупнейшее в Иркутской области собрание редких и исчезающих видов флоры и фауны.

Разнообразие ландшафтов дает возможность любоваться здесь редкими, иногда уникальными растительными сообществами, которых в других местах не встретишь. Особенно примечательны горные каменистые степи Приольхонья, населенные растениями-реликватами – выходцами из тундр Арктики, степей и пустынь Центральной Азии, местными эндемиками; песчаные дюны острова Ольхон; пустынные степи окрестностей соленых Тажеранских озер; темнохвойные кедрово-пихтовые дебри верховьев реки Алтай; участки тундры и заросли кедрового стланика на водоразделах рек Зундук и Иликта, Кочерикова и Анай [4].

1.3 ООПТ в Европе

Согласно данным Всемирного центра природоохранного мониторинга ООН, в мире насчитывается свыше 209 тыс. особо охраняемых природных территорий различного типа, общая площадь которых составляет около 30 млн кв. км.

В настоящее время те или иные виды охраняемых природных территорий имеются почти во всех странах мира. При этом законодательство каждого государства предусматривает различные виды подобных территорий.

Единой классификации, которая охватывала бы все известные в мире категории охраняемых природных территорий, до сих пор не создано, однако одной из наиболее признанных является классификация Международного союза охраны природы (МСОП). С 1979 г. МСОП ввел, а в 1994 г. усовершенствовал систему, по которой все охраняемые территории были классифицированы по целям их создания и управления.

Согласно определению данной организации, к особо охраняемым природным территориям относятся «участки суши или моря, специально

предназначенные для сохранения и поддержания биоразнообразия, природных и связанных с ними культурных ресурсов и имеющие особый юридический статус».

Европейская политика в отношении охраняемых природных территорий в основном определяется двумя основными правовыми источниками: Конвенцией ООН о биологическом разнообразии, а также нормативными актами Европейского Союза.

Конвенция ООН о биологическом разнообразии представляет собой международный договор, к которому присоединились 196 стран. Цель конвенции заключается в создании «системы охраняемых районов или районов, в которых необходимо принимать специальные меры для сохранения биологического разнообразия».

Согласно данным Европейского агентства по охране окружающей среды, ожидается, что к 2020 г. не менее 17% наземных и внутренних акваторий и 10% прибрежных и морских зон стран-участниц конвенции получат статус особо охраняемых природных территорий [5].

1.3.1 Примеры организации ООПТ в Европе

Основу национальной системы особо охраняемых природных территорий Великобритании, Германии и Чехии составляют охраняемые ландшафтные области.

В Великобритании существуют различные подходы к правовым формам указанных территорий в Англии, Шотландии, Уэльсе и Северной Ирландии. В частности, в Шотландии предусмотрена возможность создания так называемых национальных живописных территорий (в настоящее время существуют 40 подобных территорий, которые охватывают порядка 13% ее площади). В Англии, Уэльсе и Северной Ирландии созданы территории повышенной природной привлекательности. Действуют 46 охраняемых территорий данного типа (33 в Англии, пять в Уэльсе и восемь в Северной Ирландии). Уровень защиты данных природных территорий соответствует стандартам защиты национальных парков, однако возможности любой антропогенной деятельности в них существенно ограничены.

В Германии охраняемые природные территории охватывают около 28,5% территории страны. Среди них преобладают охраняемые ландшафтные области и природные парки, в которых разрешены многие виды хозяйственной деятельности. Природоохранные территории (резерваты) и национальные парки с более строгим режимом охраны занимают около 3% площади страны. Характерной особенностью природоохранной политики Германии является ландшафтное планирование, которое в законодательном порядке осуществляется на трех уровнях — федеральном, земельном и муниципальном.

В Чехии созданы четыре национальных парка, 25 природных охраняемых ландшафтных областей. В стране также разработано законодательство об особых охраняемых зонах — национальных

заповедниках, создание которых может инициировать Министерство окружающей среды; региональные власти имеют полномочия по созданию местных природных заповедников.

В ряде стран законодательством предусмотрена возможность создания особых микро-заповедников. Например, в Испании это небольшие территории площадью менее 20 га, которые ориентированы на защиту отдельных популяций редких, эндемичных и исчезающих видов растений.

Целью создания подобных микро-резерваций может также являться сохранение популяции так называемого «урожая диких родственников». Дикая предки многих современных сортов сельскохозяйственных культур имеют большую генетическую и культурную ценность. Без создания этих микро-заповедников, сохранение некоторых из этих культур будет проблематично.

Подобные территории изначально были созданы в испанском регионе Валенсия, а затем появились в Болгарии, Греции (Крит), Кипре, Словении и Эстонии.

Основу охраняемых природных территорий в некоторых странах Европы составляют национальные парки. Так, система национальных парков Франции состоит из десяти парков, располагающихся как в европейской Франции, так и на ее заморских территориях. Парки занимают 2% территории страны. Во Франции также существует система региональных природных парков. Они создаются в рамках соглашения между местными властями и центральным правительством. В общей сложности около 17% территории страны находятся под защитой экологического законодательства.

Весьма интересен пример Польши, где национальные парки создаются таким образом, что способствуют сохранению флоры и фауны, первичных природных ландшафтов. Так, в Волинском парке сохраняются черты природы, которые характерны для побережья Балтики. В Великопольском парке сохраняется пейзаж, сформированный древним ледником. Беловежский национальный парк представляет природные ландшафты, которые ранее покрывали большую часть территории Польши. В общей сложности в стране действуют 23 национальных парка.

В ряде стран Европы созданы морские национальные парки. Так, в 2009 г. в Норвегии был создан морской национальный парк Ютре Хвалер. Парк занимает площадь 354 кв. км, из которых 340 км приходятся на морскую территорию. В сентябре 2009 г. также открыт морской национальный парк Костерхавет в Швеции.

Следует отметить, что в ряде стран определенные типы экосистемы охраняются законом на всей территории без уточнения конкретного природного объекта.

Например, законодательством Венгрии запрещена любая деятельность в болотах, торфяниках, щелочных озерах и пещерах. При этом предусмотрены три вида охраняемых природных территорий: в стране созданы десять национальных парков, 35 природных ландшафтных областей и 145 национальных заповедников. Особо охраняемые территории составляют

около 9% территории Венгрии.

В Дании перечень охраняемых типов природных объектов включает в себя (при условии, что они превышают определенный размер): государственные и частные водотоки, озера, торфяники и болота, луга, пустоши. Закон устанавливает полный запрет на любые изменения состояния этих природных зон.

В Хорватии все водно-болотные местообитания должны быть сохранены в естественных или близких к естественным условиям. Запрещены все виды хозяйственной деятельности, которые могут нарушить экологический баланс или нанести ущерб биоразнообразию этих мест [5].

1.4 Роль национальных парков и маршрутов в системе охраняемых природных территорий

Национальный парк относится к строго охраняемым природным территориям. В соответствии с классификацией МСОП, национальный парк – это II категория охраняемых природных территорий, наиболее строгая после природных заповедников (категория I). Классический национальный парк по критериям МСОП должен включать зону невмешательства в природные процессы – не менее 75% от общей площади парка. Это зона строгой (полной) защиты, где исключается любая хозяйственная деятельность, в том числе строительство инфраструктуры и дорог, охота и рыбная ловля, любые рубки леса и лесоводство, регуляционные и биотехнические мероприятия. В европейских национальных парках зона невмешательства носит название corezone (основная, или центральная, зона). В Германии и Австрии это Naturezone (природная зона, природное ядро) – зона естественной динамики. В Италии или Словакии – это зона «А» (с самым высоким уровнем защиты). Следует подчеркнуть, что зона невмешательства не является абсолютно заповедной зоной в плане отсутствия посещения туристами. Это зона полной защиты природных экосистем и естественных процессов от любой хозяйственной деятельности и вмешательства человека, однако, допускающая движение посетителей через существующие туристические и образовательные маршруты. Главное правило – не сходить с троп, ничего не трогать и не брать с собой. В этой зоне допускается «мягкий», познавательный, туризм по тропам, без развитой туристической инфраструктуры, за исключением примитивных хижин (приютов). Но в пределах природного ядра могут быть и территории с абсолютной заповедностью – строгие природные резерваты (I-a МСОП), где доступ посетителей запрещен (абсолютно заповедная зона).

Основная идея национального парка – защита природы и ее естественных процессов, при этом содействуя экологическому туризму и образованию, а также устойчивому развитию местных общин (в буферных зонах) [6].

1.4.1 Система национальных парков США

Система национальных парков США (US National Park System) занимает

центральное положение в сфере сохранения культурного и природного наследия этой страны.

Именно из США, начиная со времени образования первого национального парка, идея сбережения и использования в туристических и просветительских целях наиболее знаменитых природных феноменов и самых живописных местностей успешно распространилась по всему миру. Первым национальным парком США стал в 1872 году Йеллоустоун. Фотография сегодняшнего парка в горячих источниках представлена на рисунке 3. Поэтому не удивительно, что именно в США (а также в соседней Канаде, во многом перенявшей этот опыт) система национальных парков достигла наивысшего развития, и здесь национальный парк есть основная, самая распространенная и самая известная категория охраняемых территорий.



Рисунок 3 - Снежный весенний день в Мамонтовых горячих источниках в Йеллоустоуне. Фото: NPS/JACOB W. FRANK

«Лучшей идеей Америки» назвал национальные парки известный американский писатель и историк Уоллес Стегнер: «Национальные парки – лучшая из идей, когда-либо приходивших нам в голову. Абсолютно американские, абсолютно демократичные, они отражают нас в наших лучших, а не в худших проявлениях». Система прочно вошла в сознание американского общества, стала одной из наиболее доходных отраслей экономики туризма, оставаясь при этом предметом национальной гордости, привлекая внимание к различным природным феноменам и разным страницам истории страны. Национальные парки активно посещаются зарубежными туристами, укрепляя позитивное отношение к стране в целом [7].

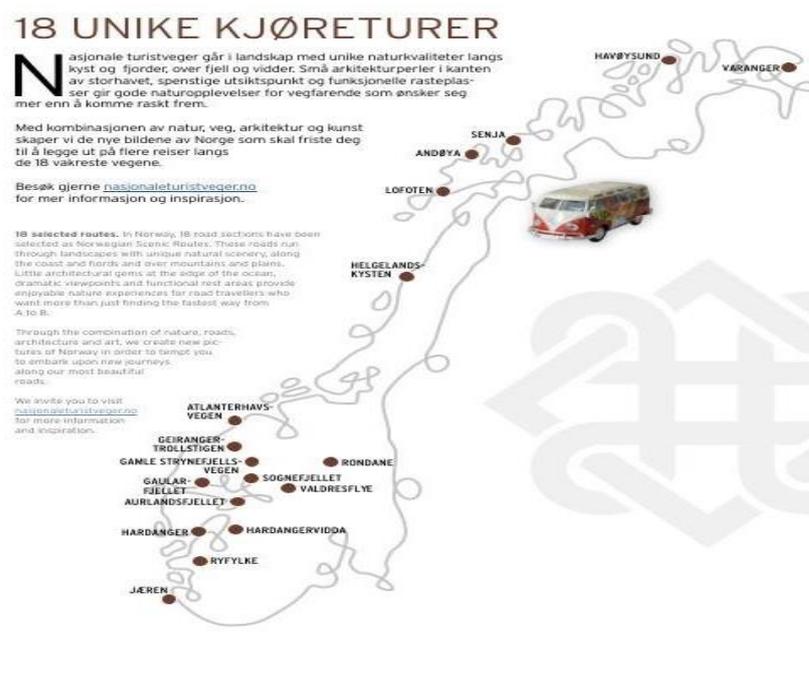
1.4.2 Национальные туристические маршруты в Норвегии

Вытянутая форма Норвегии и ее расположение в приполярных широтах, которая традиционная картографическая проекция сплюсчивает, мешают осознать какая это большая страна. На самом деле, по размеру она почти равна Германии и значительно больше Великобритании, а норвежская природа не только необыкновенно эффектна, но и разнообразна. Важнейшим ресурсом

для развития туризма является плотная дорожная сеть - на сегодняшний день практически к каждому крошечному поселку ведет хорошая (даже если и непроезжая зимой) дорога. Этот факт послужил главным толчком к созданию концепции национальных маршрутов страны. Программу начали разрабатывать в 1993 году. Прежде чем приступить к реализации прошло несколько лет, но необходимыми решениями являлись: благоустройство существующих дорог, обустройство видовых точек парковками и площадками для отдыха, строительство туалетов и павильонов, где можно отдохнуть и обогреться. Информационные табло знакомят с историей, геологией, флорой и фауной мест. Дорожки, лестницы, смотровые площадки и более масштабные видовые платформы облегчают пешее передвижение туристов и заодно снижают негативное воздействие их присутствия на природу. Там, где нужно, созданы условия для рыбной ловли; на красивых, но ветреных местах поставлены загородки; на участках, где можно ожидать скопления туристов, устроены площадки для пикника, непременно снабженные контейнерами для сбора мусора. При создании всего благоустройства важным аспектом являлось слияние с природой, гармоничное вписывание объектов. Задача программы

«Национальные туристические маршруты» заключается как раз в том, чтобы побудить людей из других стран приезжать в Норвегию снова и снова, а самих норвежцев - исследовать собственную страну, а не проводить все отпуска в теплых краях [8].

Начиная с 2005 года происходила реализация маршрутов. К прошлому году было запланирована реализация всех задуманных 18 маршрутов. Схема маршрутов Норвегии представлена на 4 рисунке. Полностью реализованных к 2020 году вступило 12. Остальные 6 маршрутов находятся в процессе строительства и доработки.



**Рисунок 4 - Схема национальных туристических маршрутов Норвегии.
Страница из каталога «Национальные туристические маршруты
Норвежские живописные маршруты»**

В примерах приведу несколько национальных норвежских маршрутов. Один из таких – Atlanterhavsvegen. Норвежский живописный маршрут Атлантерхавсвеген проходит от Корвога до Буда, общее расстояние которого составляет 36 км. Схема представлена на рисунке 5.

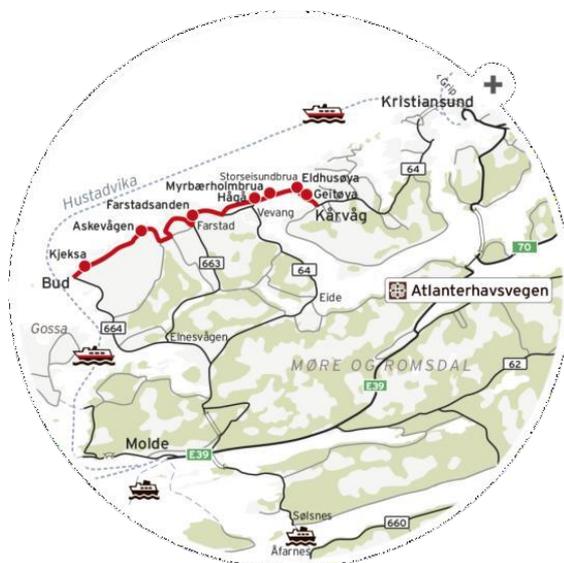


Рисунок 5 – Карта маршрута Атлантерхавсвеген

Смотровая площадка в Кьексе находится недалеко от рыбацкой деревни Буд на Атлантерхавсвегене (см. рисунок 6). Из зоны отдыха открывается великолепный вид на судоходную линию, океан и залив Хустадвика.



Рисунок 6 - Смотровая площадка в Кьексе. Фото: Пер Колльстад

Подъемная пешеходная тропа, представленная на рисунке 7, на острове Эльдхусейя – это путешествие туда и обратно, с которым может справиться каждый, и она остается открытой каждый день в течение всего года.

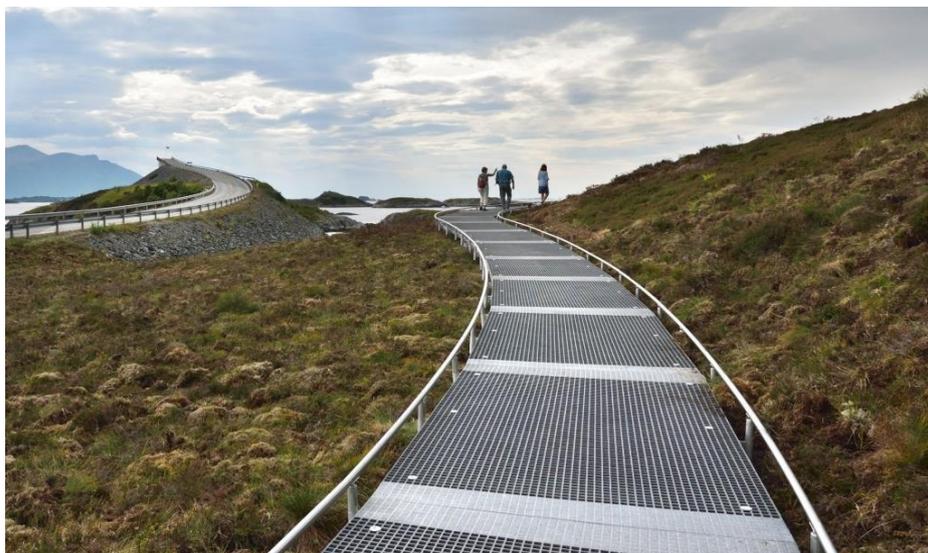


Рисунок 7 - Подъемная пешеходная тропа на острове Эльдхусейя. Фото: Роджер Эллинген

Интересным маршрутом является Aurlandsfjellet, который проходит от Aurlandsvangen до Lærdalsøyri, расстояние 47 км (дорога 5627). Среди достопримечательностей недалеко от этого участка находятся деревни Лæрдальсейри, Фломсбана, Аурландсдален и Нерейфьорден. Поездка по Лæрдальскому туннелю, самому длинному в мире автомобильному туннелю протяженностью 24,5 км, позволит вам насладиться прекрасным путешествием. Карта маршрута указана ниже, на рисунке 8.



Рисунок 8 – Карта маршрута Аурландсфьеллет

В Ведахаугане вы можете наслаждаться видом на горы, долину и вершины массива Йотунхеймен из укрытого места. Дорожка и скамейка «infinity» элегантно изгибаются в сторону от дороги, плавно поднимаясь вверх, а затем обратно в долину (см. на рисунке 9).



Рисунок 9 – Дорожка в Ведахугане, Аурландсфьеллет. Фото: Иржи Хавран

Элегантная смотровая площадка в Стегастейне дает иллюзию парения в пространстве, когда она достигает 30 метров над соснами, 650 метров над Аурландсфьордом. Фотография смотровой площадки представлена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Смотровая площадка в Стегастейне, Аурландсфьеллет. Фото: Иржи Гавран

Норвежский живописный маршрут Лофотен проходит от О до Рафтсундета (Еврорут 10) с объездами до Нусфьорда (дорога 7596), Виктена (дорога 7600), Утаклеива (дорога 7606-7716), Унштада (дорога 7720), Эггума (дорога 7724) и Хеннингсвера (дорога 816). Общая протяженность маршрута составляет 230 километров. На 11 рисунке представлена карта маршрута

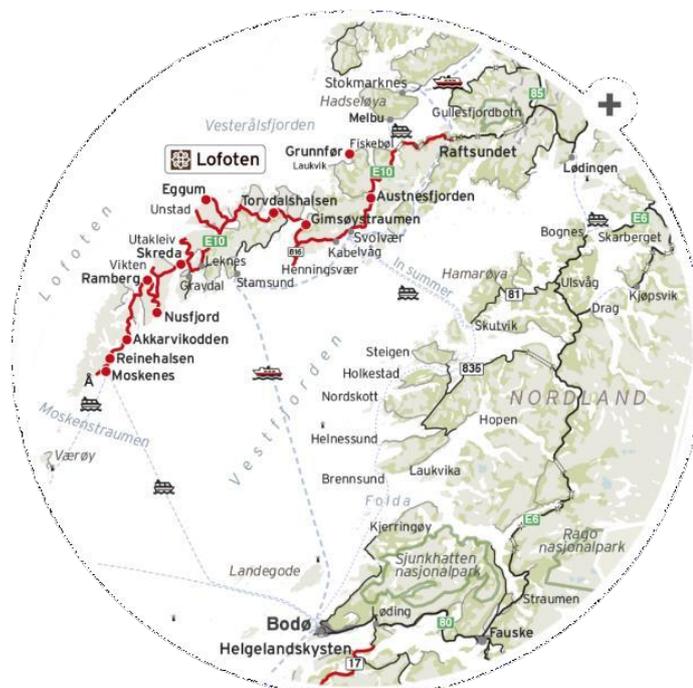


Рисунок 11 – Карта маршрута Лофотен

Гимсейструамен – это 18-километровый пролив между островами Вествагей и Воган. Рядом с мостом, соединяющим острова, находится общественный центр с парковкой и зоной отдыха (см. рисунок 12). Здание имеет форму большой скалы, напоминающей валуны ледникового периода.



Рисунок 12 – Общественный центр в Гимсейструамене. Фото: Ярл Велер

В Грюннфере, на обращенной к морю стороне острова Ауствагей, между Фискебелем и Весполленом, есть здание для велосипедистов. Ниже, на рисунке 13 можно увидеть здание. Это отличное место, чтобы отдохнуть и насладиться видом на открытый океан и вершины Вестеролена [9].



Рисунок 13 – Здание для велосипедистов в Грюннфере. Фото: Стейнар Скаар

1.4.3 Опыт Большой Байкальской тропы

Идея создания ББТ пришла во время реализации проекта «V&V&V» ("Bed and Breakfast and Baikal") ROLL ISC USAID в 1997 году.

До этого времени идея создания Кругобайкальской тропы высказывалась не раз. В частности, о ней говорил Олег Кириллович Гусев. Гусев известный писатель, фотограф, ученый, проработал в Баргузинском заповеднике более 30 лет, был инициатором Байкало-Ленского заповедника. После посещения Аппалачской тропы в США Олег Кириллович понял, что создание системы троп на Байкале может помочь в его охране. Иркутский турист и писатель Валентин Брянский также продвигал идею создания кольцевой тропы вокруг Байкала начиная с 70-х.

В 2000 году идея тропы была поддержана Ad Gee заместителем главного лесничего водосборного бассейна озера Тахо. В 2001 году делегация с озера Тахо побывала на Байкале для ознакомления с возможностью реализации проекта. В 2002 году были получены гранты на развитие идеи ББТ от ФРАЭК

US AID и Службы Леса США. Организованы обмены российскими и американскими специалистами в них в общей сложности приняло участие 12 человек.

Практическим строительством троп Ассоциация ББТ занимается с 2003 года. В летний сезон 2003 г. в работе по экологическому благоустройству Тропы приняли участие 136 волонтеров: 87 из России и 49 из 12 стран мира (США, Великобритания, Бельгия, Ирландия, Канада, Франция, Германия, Испания, Словакия, Тунис, Дания, Голландия). Было реконструировано и построено 70 км троп. В 2004 году число волонтеров увеличилось втрое, а протяженность улучшенных и вновь построенных участков троп достигла 155 километров [10].

За 18 лет работы было проложено 500 километров троп, реализовано 280 международных летних проекта и 22 зимних. Участие принимали более 6000 волонтеров из 30 стран мира и 70 городов России.

Экологическая тропа – это сложное инженерное сооружение. Она имеет прочное полотно, дренаж, ступени, мосты, переходы, лестницы, опорные стенки и другие элементы, делающие передвижение удобным и безопасным.

По мнению Ассоциации ББТ, тропа должна быть оборудована туристскими стоянками, костровыми местами, информационными знаками и стендами.

Основные принципы экологической тропы:

Не наносят вреда окружающей среде;

Способствуют устойчивому экономическому развитию территории;
Создают дополнительные рабочие места для местных жителей;

Способствуют росту экологической культуры населения [11].

Список официальных троп с краткими характеристиками представлен в таблице 2.

Таблица 2. Тропы Ассоциации «Большая Байкальская тропа»

№п/п	Тропы	Экологическая зона	Продолжительность перехода, час	Протяженность, км	Перепады, м/ Сложность
1	Листвянка – Большие Коты	Прибайкальский национальный парк	5 – 8	24,7	0-400/ Средняя
2	Большие Коты – Большое Голоустное		8 – 14	30	0-400/ Средняя
3	Тропа к пещере Часовня		0,5 – 1	1,5	0-100/ Низкая
4	Тропа на Святую гору в п. Большое Голоустное		1 – 3	3	0-400/ Низкая
5	В Дебри Хамар-Дабана	Байкальский заповедник	5 – 8	12	0-1000/ Средняя
6	Монахово – Бухта Змеевая (п-ов Святой Нос)	Забайкальский национальный парк	5 – 8	20	0-1000/ Средняя
7	Тропа Испытаний (восхождение на плато полуострова Святой Нос)		5 – 7	7	0-900/ Высокая
8	Путь в Богучаны (Слюдянские озера – село Байкальское)		4 – 7	18	0-200/ Средняя
9	Тропа к слюдяным штольням	Северный Байкал	1 – 2	1,7	0-250/ Средняя
10	Устье р. Верхняя Ангара – бухта Ая – Хакусы		5 – 8	58	0-50/ Средняя
11	Олхинские скальники	Олхинское плато	2,5 – 4	6	0-400/ Средняя

Проектируемый маршрут на о. Ольхон находится в Прибайкальском национальном парке, поэтому рассмотрим пример троп «Большой Байкальской Тропы» именно на этой территории.

«Листвянка – Большие Коты»

Эта тропа, протяженностью около 24 км, по большей части проходит

вдоль побережья озера Байкал. Маршрут относится к средней категории сложности. Во время похода по тропе открывается потрясающий вид на озеро и противоположный берег (см. рисунок 14).



Рисунок 14 – Фото на маршруте Листвянка – Большие Коты

«Большие Коты – Большое Голоустное»

Маршрут, который рекомендуется проходить как минимум за 2 дня. Тропа очень живописна, однако нужно быть осторожным. Из-за сыпучих берегов некоторые участки разрушились – необходимо спускаться к каменистым пляжам, чтобы их обойти.

«Тропа к пещере Часовня»

Небольшая тропа длиной около 1,5 км от мыса Малая Кадильная до пещеры Часовня – памятника природы регионального значения. Фотография участка тропы представлена на 15 рисунке.



Рисунок 15 – Фото на маршруте Тропа к пещере Часовня

«Тропа на Святую гору в п. Большое Голоустное»

Если Вы разместились в п. Большое Голоустное, то обязательно сходите на Святую гору. Время в пути от поселка – примерно 1,5 часа в одну сторону. С вершины открывается прекрасный вид на дельту реки Голоустной и озеро Байкал [11].

1.5 Анализ территории проектируемого маршрута

Приступая к проектированию туристического маршрута в национальном парке, хочется подчеркнуть адекватность и современность подхода зарубежных стран. Опираясь на их опыт, необходимо создать оригинальный и актуальный маршрут, конечно, не забывая про важные составляющие грамотного функционирования: правомерность, экологичность, уместность. Маршрут будет пролегать на о.Ольхон от паромной переправы до северного мыса Хобой. В целом весь маршрут огибает все населенные пункты Хужирского муниципального образования: д.Хадай, д. Ялга, оз. Шара-Нур, п. Малый Хужир, р.п. Хужир, д. Харанцы, д. Халгай, п. Песчаная и два поселения на севере острова – п. Узыры и з. Усык. На протяжении маршрута будут оборудованы места отдыха с зонами перекуса и санитарными узлами, смотровые площадки, видовые консоли. Также предусмотрена модернизация островного причала и создание кемпинга близ д. Харанцы.

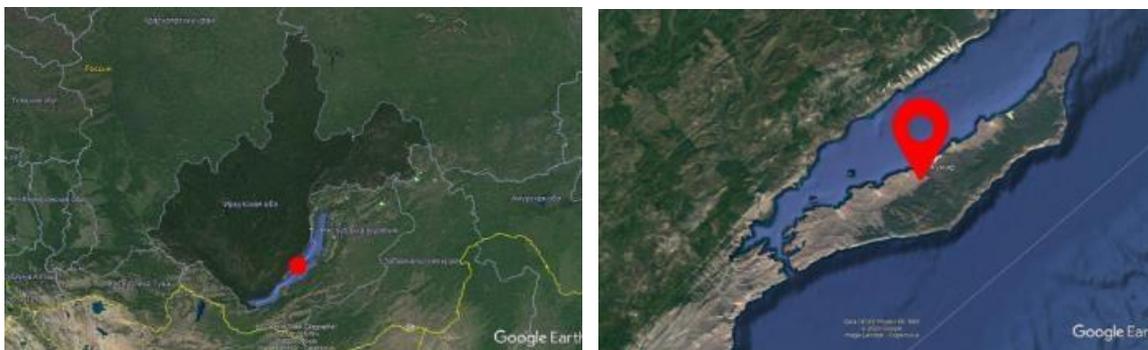


Рисунок 16 – Ситуационная схема расположения маршрута

Ситуационную схему проектируемого маршрута можно увидеть на рисунке 16. Туристический маршрут располагается в Иркутской области, в Ольхонском районе, в Хужирском муниципальном образовании. Рассматривая ранее особо охраняемые природные территории стало ясно, что весь маршрут находится в границах Прибайкальского национального парка, как видно из рисунка 17.

В ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» в статье 15.

«Режим особой охраны территорий национальных парков» говорится о зонировании парка с выделением рекреационной зоны. Эта зона разрешает размещение объектов туристской индустрии, что позволяет проектирование туристического маршрута на острове без нанесения ущерба природному комплексу [13].

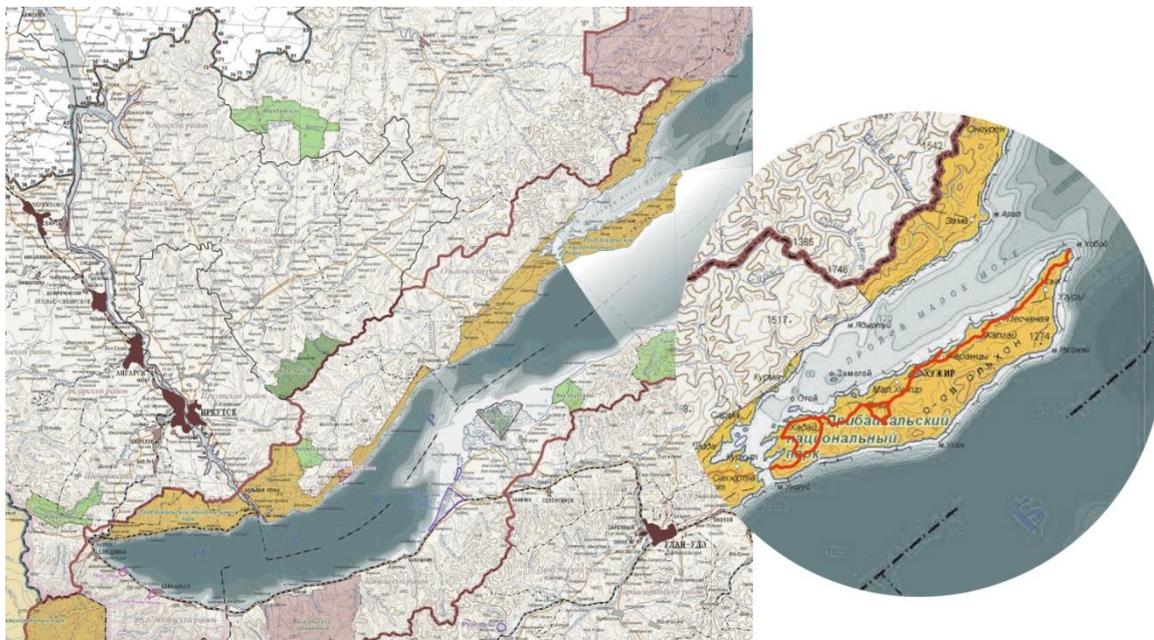


Рисунок 17 – Схема расположения маршрута в границах Прибайкальского национального парка

Вывод

Сохранение природы острова Ольхон – одна из важнейших задач Прибайкальского национального парка, так как он испытывает особую антропогенную нагрузку. Концепция развития территории должна включать рекреационную составляющую. Рекреационная функция, имеющая на сегодня не оборудованную и не везде благоустроенную среду, имеет право развития. Опыт зарубежных стран, подкрепленный работающей и по сей день системой организации туризма, показывает возможность реализации внедрения маршрутов на охраняемой природной территории.

Создание отведенного пути на о. Ольхон позволит сохранить и восстановить местами деградированные ландшафты. Маршрут даст возможность туристам путешествовать по острову без ущерба для окружающей среды. Сам путь представлен настилом для пешеходного и велосипедного типов перемещений. Ввиду большой протяженности острова, более 70 километров, на маршруте будут спроектированы смотровые площадки, стоянки в оборудованных местах отдыха, с организацией велопарковок, местами для перекуса и санитарно-гигиеническими зонами.

Организация рекреационной деятельности, помогающая сохранению охраняемых природных территорий, способствует популяризации экологического мышления у туристов. Значит и уникальный Байкальский регион останется признанным достоянием человечества.

2 Архитектурно-дизайнерский раздел

2.1 Исходная ситуация

Проектируемый туристический маршрут располагается в Иркутской области, Ольхонском районе, Хужирском муниципальном образовании. В Хужирское муниципальное образование входят все населенные пункты острова, значит можно сказать, что маршрут пролегает по острову Ольхон.

Перечень населенных пунктов Хужирского муниципального образования в порядке движения по маршруту от паромной переправы:

- деревня Хадай;
- деревня Ялга;
- деревня Малый Хужир;
- поселок Хужир.
- деревня Харанцы;
- деревня Халгай;
- поселок Песчаная;
- поселок Узурь;
- заимка Усык;

На северо-западе граница муниципального образования идет по естественной границе о. Ольхон. На южной оконечности у мыса Умыш-Так и на северной оконечности у мыса Хобой граница муниципального образования устремляется перпендикулярно к границе района на востоке по оз. Байкал.

Маршрут начинается с юго-западной границы острова от паромной переправы и, огибая или проходя через населенные пункты, проходит до северного мыса Хобой. Схема туристического маршрута представлена на рисунке 18.



Рисунок 18 – Схема туристического маршрута

2.2 Характеристика территории для проектируемого маршрута

Местом проектирования выбрана территория о. Ольхон (см. рисунок 19). Остров Ольхон является самым большим из всех островов, находящихся на оз. Байкал. Длина острова — 73,5 км, ширина — до 15 км, площадь — 730 км². Характер рельефов острова – гористый. Границы острова имеют совершенно разные отметки высот. Восточная граница острова скалистая и круто обрывается к водной поверхности озера, а западная пологая с мелководными заливами, на берегу которых располагаются населенные пункты. Самая высокая отметка на острове расположена на восточном побережье – это вершина горы Жима (1274 м). Неподалеку от этой горы расположено самая большая глубина Байкала – 1642 метра, подтвержденная с помощью многократных исследований.



Рисунок 19 – Фотофиксация местности на натурном обследовании территории

На Ольхоне присутствует разнообразие рельефов: не только скалистые восточные берега, но и степные территории северного и южного оконечностей, центральную часть острова занимает лесная зона с лиственным и хвойным лесом, и конечно же песчаные пляжи.

Остров Ольхон находится в зоне с резко выраженным континентальным климатом. Такой климат характеризуется большой сухостью воздуха, ветрами и большими колебаниями годовой температуры. Среднегодовая температура воздуха на территории отрицательная. Лето теплое, наступает в середине июня и продолжается до конца августа – первой декады сентября. Самым теплым месяцем является июль, самым холодным – февраль. Средняя месячная температура воздуха в зимние месяцы составляет -10°C ... -14°C , в летние месяцы $+11^{\circ}\text{C}$... $+17^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 0°C составляет в среднем 193 дня, выше $+5^{\circ}\text{C}$ - 150 дней. Годовое количество атмосферных осадков составляет свыше 200 мм.

Ольхон богат памятниками природы: ландшафтными, геологическими, ботаническими. Памятники природы регионального значения с их классификацией представлены в таблице 3.

Таблица 3. Памятники природы о. Ольхон регионального значения

№ п/п	Вид памятника	Название памятника
1	ландшафтный	Мыс Бурхан
2		Мыс Саган-Хушун
3		Мыс Хобой
4	геологический	Мыс Кобылья Голова
5		Эоловые формы рельефа урочища «Песчанка»
6	ботанический	Реликтовый ельник

Все эти памятники являются не только природными достопримечательностями, но и священными местами острова, местами силы. Ольхон – географический сакральный центр шаманизма, ввиду расположения в Северной Азии. Благодаря удаленности и изолированности острова Ольхон стал последним прибежищем шаманов. Их преследовали во все века: во времена Чингисхана в 12-13 веках, во время распространения ламаизма в Бурятии в 17-18 веках и в 20 веке ламаизация не стала успешной, многие местные жители продолжали верить в шаманизм.

2.3 Концепция

В основу концепции проектируемого туристического маршрута ложатся такие принципы, как разделение существующего и нового пути передвижений, привлечение местного населения в работе всего маршрута: работники в туристско-информационном центре, на аренде велосипедов, в прогулках на лошадях. Привлечение волонтеров поможет сохранять созданную инфраструктуру в первозданном виде. Отражение принципов в графическом виде показано на рисунке 20. Схематично указано предполагаемое количество людей, привлекаемых к работе на маршруте. Количество волонтеров показано размывающимся контуром. Организация волонтерских групп может предполагать различное количество людей, в зависимости от цели проекта.



Рисунок 20 – Принципы создания маршрута

Также в основу принципов закладывается и другая схема, показанная ниже на рисунке 21. Эти принципы показывают важность взаимосвязи всех категорий людей в сохранении уникальной природы Ольхона. Начнем с того, что я, как будущий специалист-архитектор, предлагаю архитектуру туристического маршрута со всей необходимой инфраструктурой, далее условно реализованный маршрут начнет свою работу и туристы, ознакомленные с трассой маршрута и требованиями по его сохранению, будут пользоваться им и приносить доход местным жителям, которые в свою очередь наравне со всеми членами общества будут поддерживать состояние острова, сохраняя окружающую среду Ольхона. И если последний пункт этой схемы – сохранение природы, будет главным, то и туристы, и местные жители смогут «вечно» приезжать и находиться на острове.

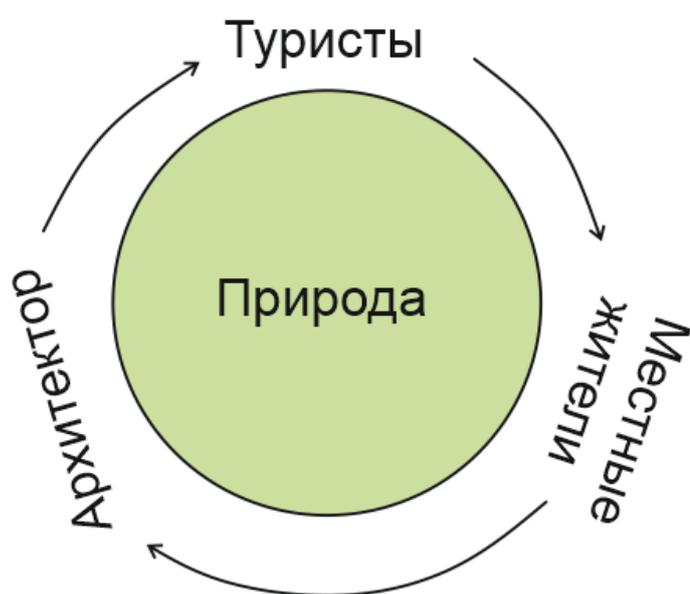


Рисунок 21 – Принцип взаимосвязи общества и сохранения природы

2.4 Архитектурно-дизайнерские решения

Проектируемый туристический маршрут имеет свою трассировку с архитектурно-планировочными узлами. Вся трасса маршрута пролегает от паромной переправы на юго-западном побережье и простирается вплоть до северного мыса Хобой. Основной путь является велосипедным, протяженностью более 90 км и имеет покрытие из утрамбованного гранитного гравия мелкой фракции, позволяющего без труда передвигаться на велотранспорте. Пешеходным остается уже существующий путь от поселка Хужир вдоль Сарайского пляжа с имеющимся деревянным настилом. Новый деревянный настил появится к озеру Шара-Нур, он позволит самостоятельно добираться до природной достопримечательности и безопасно для растительного и почвенного покровов этой местности. Для конных прогулок останется свой отведенный путь с естественным грунтовым покрытием, такое

безопаснее и удобнее для лошадей. Отрезок пути с деревянным покрытием для пешеходов и путь для конных прогулок показан пунктиром на рисунке 22.



Рисунок 22 – Схема путей для пешеходных и конных прогулок

Схема видов покрытий для различных видов передвижений на маршруте указана на рисунке 23.



Рисунок 23 – Схема типов покрытий в зависимости от типа передвижения

Конный маршрут проходит вдоль части велосипедного пути и заканчивается площадкой близ деревни Хадай на Семисосенском заливе. Площадка для отдыха туристов содержит навесы для парковки велосипедов, навес для отдыха путников по маршруту, туалетные кабинки, мусорные контейнеры, стоящие под навесом и столы со скамейками для перекуса во время стоянки. Также предусмотрены стойла для отдыха лошадей, пока туристы осматривают территорию и знакомятся с достопримечательностью этой площадки. Это береза, занесенная в Национальный реестр старовозрастных деревьев России. Пока береза является участником этой программы и не имеет сертификата, но вполне возможно, что скоро его получит. По данным исследователей возраст дерева в этом году составит 47

лет. Эта и другая информация будут указаны на информационном стенде, установленном на площадке.

Помимо этой площадки, в проекте предусмотрена разработка еще пяти архитектурно-планировочных узлов: модернизация причала в начале маршрута, устройство кемпинга близ деревни Харанцы, смотровая площадка с зоной отдыха на озере Шара-Нур, обзорные смотровые площадки на мысах Шунтэ-Левый и Хобой.

Вывод

Архитектурно-ландшафтный дизайн, разработанный для проектируемого туристического маршрута, содержит в себе принципы его образования. Архитектура маршрута со всеми архитектурно-планировочными узлами гармонично вливается в природу Ольхона, раскрывает его в полной мере. Архитектурно-дизайнерские решения, приведенные в этом разделе, составляют единую концепцию всего проекта, подчеркивают функциональную и эстетическую составляющие. Проектируемый туристический маршрут отвечает всем поставленным целям и обеспечивает реализацию задач проекта.

3 Эргономический раздел

3.1 Содержание программы

Объектом проектирования является туристический маршрут с его архитектурно-планировочными узлами. Маршрут будет пролегать на о. Ольхон от паромной переправы на юго-западном побережье до северо-восточного мыса Хобой. Маршрут включает в себя информационный центр, на паромной переправе – отправная точка для путешественников. Он необходим для ознакомления с маршрутом и дальнейшего ориентирования. На протяжении всего пути будут оборудованные привалы, смотровые площадки, а также обустроенный кемпинг в д. Харанцы.

Главная цель проекта туристического маршрута – создание доступной и организованной среды для отдыха с сохранением природных ландшафтов острова. На сегодняшний момент есть лишь один деревянный настил на Сарайском пляже между поселком Хужир и деревней Харанцы. В остальном на Ольхоне нет структуры пеших прогулок. Проектирование путей передвижения: деревянных настилов, отсыпанных дорожек, позволит максимально защитить ценную среду Ольхона от деградации покровов. А создание на местах привала, отдыха и смотровых площадках санитарно-гигиенических зон с санузлами и контейнерами для сбора мусора убережет природу от загрязнения.

Альтернативы. Остров Ольхон сегодня входит в число самых популярных и посещаемых мест среди населения области и не только. Посмотреть на уникальную природу и увидеть озеро Байкал хотят и многие жители нашей страны, и туристы заграничные. Интерес людей безусловно положительно сказывается на экономическом развитии района и области, но рекреационная инфраструктура острова остается в отстающем положении. Для современного туризма важна мобильность, планирование и организация. Одна дорога, по которой едут от паромной переправы и как правило сразу в р.п. Хужир, не дает возможности самостоятельного исследования острова. Новый маршрут (см. рисунок 24), предназначенный для пешего прохода и на велосипеде, позволит экологично и с пользой для здоровья путешествовать.



Рисунок 24 – Схема маршрута

3.2 Организационные особенности

Организационные структуры и график работ представлен в таблицах 4 и 5.

Таблица 4. Организационные структуры

Программные службы	Организационная структура
Управление процессами	Администрация туристического маршрута
Трансфер	Служба организации проката велосипедов
Питание	Служба питания
Уборка	Специализированная организация по сбору отходов
Охрана	Служба безопасности

Таблица 5. График работы персонала туристического маршрута

Персонал	День недели	Режим работы
Администрация маршрута (директор, зам.директора, бухгалтерия)	Понедельник – Пятница	8.00 – 18.00
Туристский информационный центр (сотрудники центра)	Понедельник - Воскресенье	8.00 – 21.00
Служба питания (повара, продавцы)	Понедельник – Воскресенье	8.00 – 21.00
Обслуживающий персонал (зав.хоз., уборщики)	Понедельник - Пятница	Время варьируется в зависимости от графика компании по уборке мусора
Охрана	Понедельник – Воскресенье	Круглосуточно

Организационная структура указана ниже в таблице 6

Таблица 6. Организационная структура туристического маршрута

Помещение/Место	Персонал
Туристский информационный центр	Туристы, персонал центра, уборщики, охрана
Кафе	Туристы, повара, продавцы, уборщики, охрана
Визит-центр	Туристы, администратор, уборщики, охрана
Места отдыха, привалы, смотровые площадки на маршруте	Туристы, уборщики
Кемпинг п д. Харанцы	Туристы, администратор, уборщики, охрана

Вероятность переделок. На паромной переправе сократится зона размещения охранного пункта. Это необходимо сделать для расширения зоны ожидания транспорта. Для поддержания гармоничной композиции причала уберутся сооружения типа беседок. В целом на причале появится новая площадь для зоны отдыха в виде обзорной площадки и дополнительного

настила. На маршруте появятся новые сооружения: смотровые площадки, обзорные консоли, помещения санитарных узлов. Дополнительно будут установлено новое оборудование на протяжении всего маршрута: столы, скамьи, контейнеры по сбору мусора.

3.3 Особенности потребителя

Основными посетителями туристического маршрута являются туристы различных возрастных и территориальных категорий. Посещение по проектируемому маршруту круглогодичное, преимущественно в весенне-летне-осенний период – время работы паромов. Таблица особенностей потребителя представлена в 7 таблице.

Таблица 7. Особенности потребителя

Категории потребителей	Описание деятельности потребителя
Туристы	Посещение острова Ольхон в рекреационных и познавательных целях.
Администрация туристического маршрута	Работа за соблюдением качества обслуживания, учет состояния маршрута.
Туристский информационный центр	Консультирование туристов по интересующим их вопросам, сдача в аренду велосипедов.
Служба питания (кафе)	Доставка продуктов в кафе, приготовление пищи, обслуживание клиентов.
Обслуживающий персонал	Уборка территории маршрута, включая паромную переправу и кемпинг, в часы работы компании.
Охрана	Контроль за порядком на паромной переправе и в кемпинге.

Социокультурные характеристики. Организованная и четко-спланированная структура на паромной переправе, необходимая для быстрого получения информации и дальнейшего следования. На маршруте спокойная для пеших прогулок и меняющаяся окружающая обстановка на велосипедных дорожках. На протяжении маршрута предусмотрены зоны отдыха.

3.4 Планировка площадей

Размещение уличной мебели, принадлежностей и оборудования.

Зона паромной переправы: скамейки; урны; информационные стенды; пандусы; навесы; велопарковки; фонари.

Зоны отдыха, расположенные на маршруте: скамейки; столы; урны; информационные стенды; велопарковки; навесы от осадков; фонари.

Зоны смотровых площадок, расположенные на маршруте: скамейки; урны; велопарковки; пандусы; фонари.

Зона кемпинга в д. Харанцы: скамейки; урны; велопарковки; фонари.

Удобство, надежность и безопасность. На маршруте будут стоять информационные стенды со схемой маршрута и местом, где находится турист, с номерами экстренных служб, а также всей необходимой информацией о маршруте и предупреждениями. Указатели, расположенные в местах отдыха, ориентируют туристов. Ниже на рисунке 25 можно увидеть спроектированный информационный стенд и указатель с относительными размерами и границами зон восприятия информации.

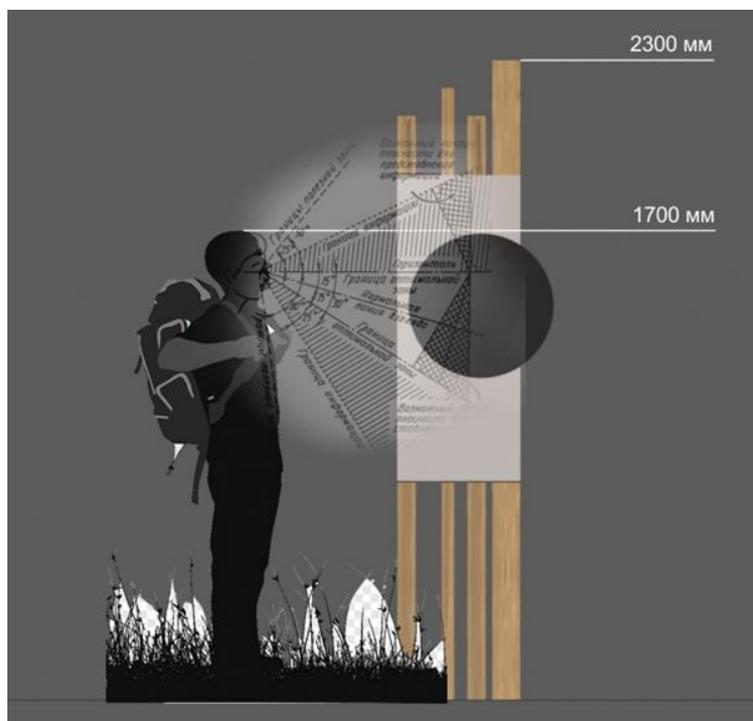


Рисунок 25 – Проектируемый информационный стенд

На маршруте в местах стоянок, смотровых площадках будет автономное светодиодное освещение за счет накопления солнечной энергии. На паромной переправе, где уже имеется освещение за счет ЛЭП, будут добавлены новые световые опоры ввиду изменения композиционного решения места. Для удобства на маршруте будут оборудованы места отдыха с защитными навесами от дождя или солнца, столы со скамьями для отдыха, велопарковки для тех, кто передвигается по маршруту на велосипедах. Для маломобильных граждан необходимы пандусы, которые будут расположены на паромной переправе и на смотровой площадке у озера Шара-Нур. Места выбраны не случайно. Безбарьерная среда на паромной переправе необходима ввиду первоначального места пребывания на остров. Это место, которое встречает всех: гостей Ольхона и его жителей. А до озера Шара-Нур будет проложен пешеходный путь с деревянным настилом, что позволит и маломобильным группам населения передвигаться по нему.

3.5 Поверхности

На маршруте использованы различные материалы для поверхностей троп и площадок. Материалы для каждой из зон указаны ниже в таблице 8.

Таблица 8. Характеристики поверхностей

Зона с материалом	Материал	Параметры/производитель материала	Изображение покрытия
Зона рекреационная на паромной переправе и зона пирса	Доска палубная из лиственницы	Параметр одной доски: Д x Ш x Т (мм): 5100 x 140 x 30 Лесоперерабатывающая компания «Лесные Технологии» в г. Иркутске	
Зона ожидания для транспорта на паромной переправе	Газонная решетка бетонная (с наполнением из щебня)	Параметр одного блока: Д x Ш x В (мм): 390 x 260 x 80 Компания StroynaVeka38. г. Усолье-Сибирское	
Зона дорожек и путей передвижения туристов на паромной переправе	Доска из лиственницы	Параметр одной доски: Д x Ш x Т (мм): 5000 x 150 x 30 Лесоперерабатывающая компания «Лесные Технологии» в г. Иркутске	
Зона стыковки парома с пирсом	Железобетонные плиты	Параметр одной плиты: Д x Ш x В (мм): 6000 x 2000 x 140 Компания «Иркутск ЖБИ»	
Зоны пешеходных путей передвижения по маршруту	Доска из лиственницы	Параметр одной доски: Д x Ш x Т (мм): 5000 x 150 x 30 Лесоперерабатывающая компания «Лесные Технологии» в г. Иркутске	
Зона передвижения на велосипеде	Щебеночное покрытие	Щебень гранитный фракции 5-20 мм. Компания "Стройевро" г. Иркутск	
Зона кемпинге с навесами	Доска из лиственницы	Параметр одной доски: Д x Ш x Т (мм): 5000 x 150 x 30 Лесоперерабатывающая компания «Лесные Технологии» в г. Иркутске	
Зона кемпинге с домиками	Щебеночное покрытие	Щебень известняковый фракции 5-20 мм. Компания "Стройевро" г. Иркутск	

Если тропа идет по земляным, песчаным и другим «мягким» грунтам, ее покрытие целесообразно делать из песчано-гравийной смеси (ПГС) (см. рисунок 26). Для устройства такого полотна формируется траншея глубиной 25–30 см, в ширину будущей тропы. При необходимости, ее борта могут быть насыпаны, что позволит сделать дно максимально пологим, без резких

перепадов и ступеней. На дно насыпается слой песка толщиной 7–10 см. Песок увлажняется и трамбуется. На песок до уровня земли укладывается и трамбуется слой крупного – 40–70 мм – гравия или щебня. Этот слой является основной дренирующей системой тропы.

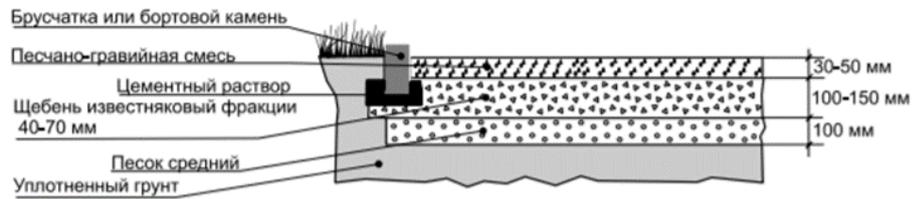


Рисунок 26 – Устройство тропы с «мягким» грунтом

На рисунке 27 представлено устройство тропы с деревянным настилом. Такая конструкция на брусках позволит минимально затрагивать ландшафт и сделает тропу с минимальными уклонами за счет регулирования высоты деревянных опор.

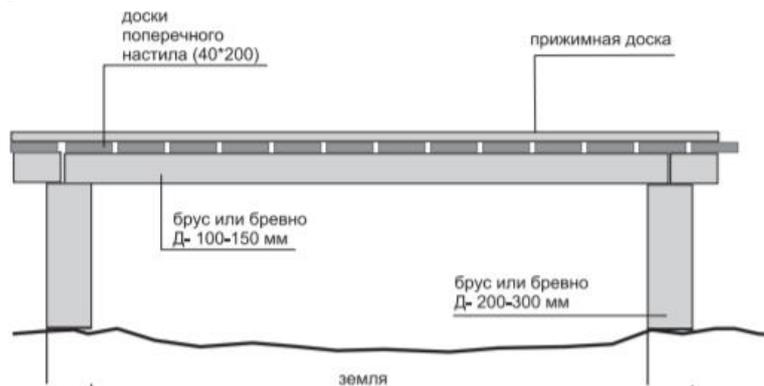


Рисунок 27 – Устройство тропы с поперечным деревянным настилом

На 28 рисунке можно увидеть разрез для лестницы на винтовых сваях с деревянным настилом в кемпинге.

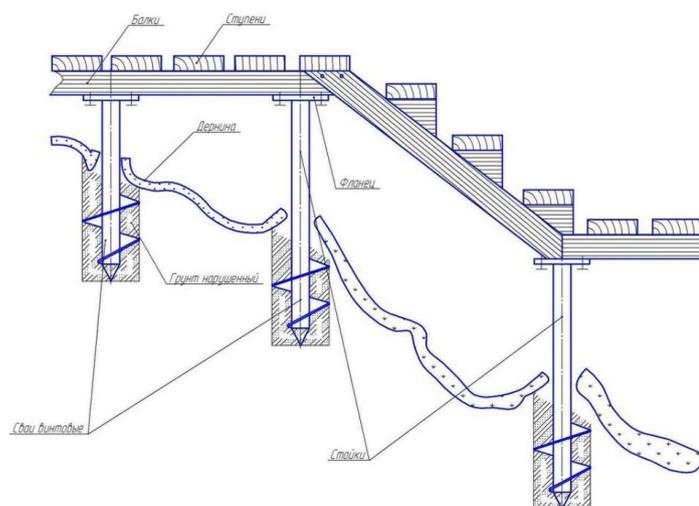


Рисунок 28 – Профиль разреза лестницы в кемпинге

3.6 Безбарьерная среда

Требование безбарьерной среды в основном касаются маломобильной категории граждан, к которой относятся люди, передвигающиеся на инвалидных креслах, люди с ограниченными физическими способностями в опорно-двигательной, зрительной, слуховой системе, пожилые люди, мамы с колясками.

Крутизна пандуса для передвижения пешеходов – 1:10; для передвижения инвалидов на колясках – не более 1:12, для комфортного передвижения 1:20. Пандусы с различным углом наклона показаны на рисунке 29. Минимальная ширина пандуса, рассчитанная на движение одного человека, – 0,9 м, для двух человек – 1,8 м. При длине пандуса превышающей 9 м, предусмотрены горизонтальные площадки длиной 1,5 м; при повороте пандуса размер площадки 1,5 x 1,5 м.

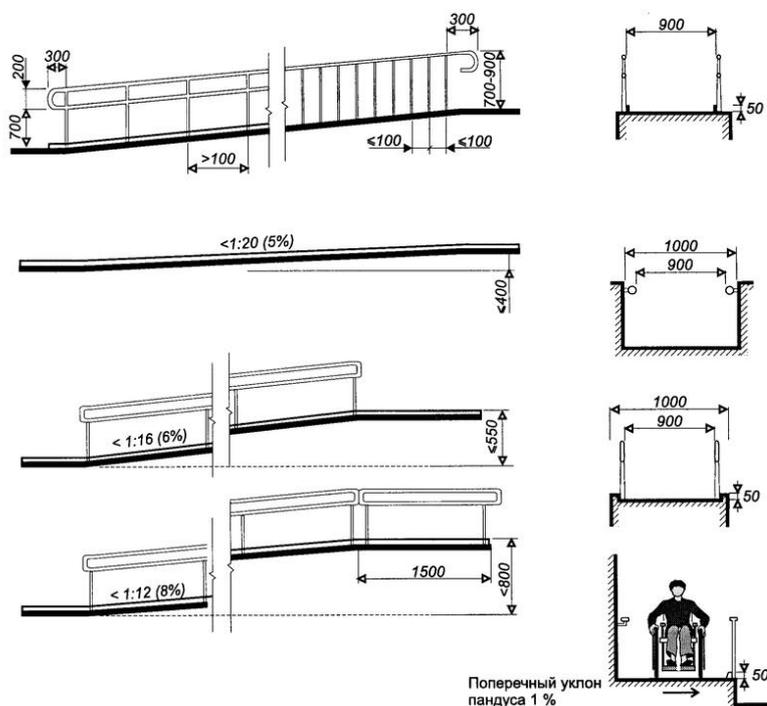


Рисунок 29 – Параметры размеров и уклонов для пандусов

3.7 Соображения по поводу месторасположения

Каковы требования к строительной площадке и каким потребностям они отвечают?

Территория острова Ольхон делится на функциональные зоны: земли запаса, сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, лесного фонда (см. рисунок 30). Проектируемый маршрут проходит через все зоны острова и необходимо соблюсти требования по размещению новых объектов. Это важный аспект проектирования еще и потому, что территория Ольхона вместе с прилегающими островками входит в границы Прибайкальского национального парка. Прибайкальский национальный парк является особо охраняемой природной территорией, на которой действуют требования,

направленные на сохранение природы. И создание маршрута не должно повлиять на экосистему Ольхона в сторону ее ухудшения.

Географические, климатические, исторические особенности местности.

Расстояние от Иркутска по автодороге — 256 км. Отделён от материка проливами Малое море и Ольхонские Ворота. К востоку от острова, напротив горы Жима находится глубочайшее место Байкала — 1642 метра. Название Ольхон происходит от бурятского слова «ойхон» — «лесочек» или «немного лесистый», поскольку леса занимают более трети поверхности территории острова. Этот район Байкала отличается большой суммарной продолжительностью солнечного сияния — на острове Ольхон всего 48 пасмурных дней в году. Ещё одна особенность Ольхона — почти повсеместно наблюдающаяся эрозия почв. Слабый, легко разрушающийся почвенно-растительный слой и частые ветра способствуют быстрому выносу гумуса и переносу песка. Вода Байкала оказывает влияние на климат прибрежной территории. Зима здесь мягче, а лето — прохладнее. Наступление весны на Байкале задерживается на 10—15 дней по сравнению с прилегающими районами, осень часто бывает довольно продолжительная.

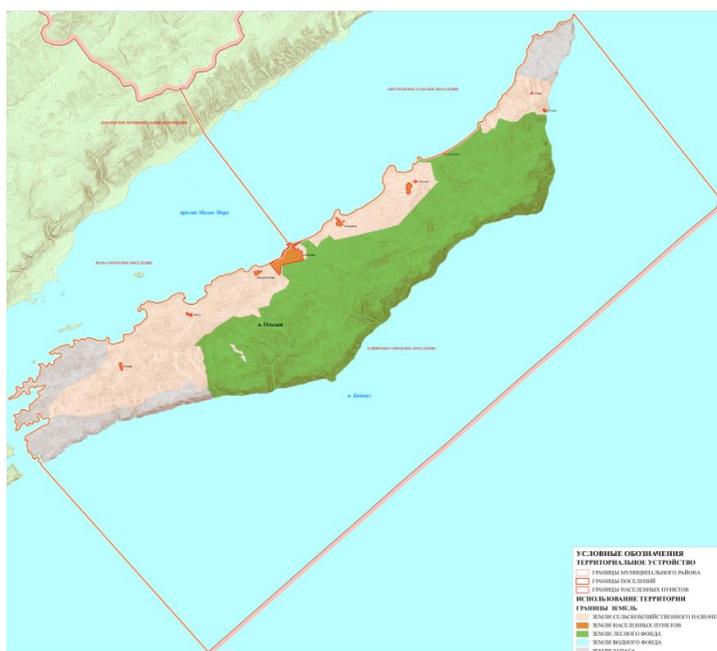


Рисунок 30 – Функциональное зонирование острова Ольхон

3.8 Расчет освещения

По заданию сделаем светотехнический расчет выбранной стоянки отдыха на туристическом маршруте в программе Dialux evo. Так как на этой стоянке нет ЛЭП, то освещаться территория будет благодаря накопленной солнечной энергии в аккумуляторе.

Перечень светильников с характеристиками для расчетного участка представлен в таблице 9.

Общий световой поток ламп: 44406 lm, Общий световой поток светильников: 44418 lm, Общая мощность: 322.2 W, Светоотдача: 135.7 lm/W.

Таблица 9. Светильники, использованные при расчете с характеристиками

Характеристика	Названия светильников	
	VARTON – V1-G1-71440-04L07-6600930 Frieze XS 60° LED	VARTON – V1-S1-70496-40L34-6605050 Tornado Plaza LED
Место выхода света	1	
Комплектация	1xLED module	
Коэффициент полезного действия, %	100,81	100
Световой поток ламп, lm	530	7136
Световой поток от светильников	534	7136
Мощность, W	9.0	49.2
Светоотдача, lm/W	59.4	145.0
Температурный режим, °C	от -40 ... +45 °C	
Колориметрические данные	1xLED module CCT 3259K, CRI 80	1xLED module CCT 5000 K, CRI 70
Количество на расчетном участке маршрута	3	6
Изображение светильника		

Графики формирования и распределения светового потока у первого светильника представлены на рисунке 31. Графики для второго типа светильника показаны на рисунке 32.



Рисунок 31 – Графики для первого светильника



Рисунок 32 – Графики для второго светильника

Для визуального восприятия и понимания освещенности на рисунке 33 показана картина с условными кривыми света. Вид с реальной освещенностью на площадке показан на 34 рисунке.

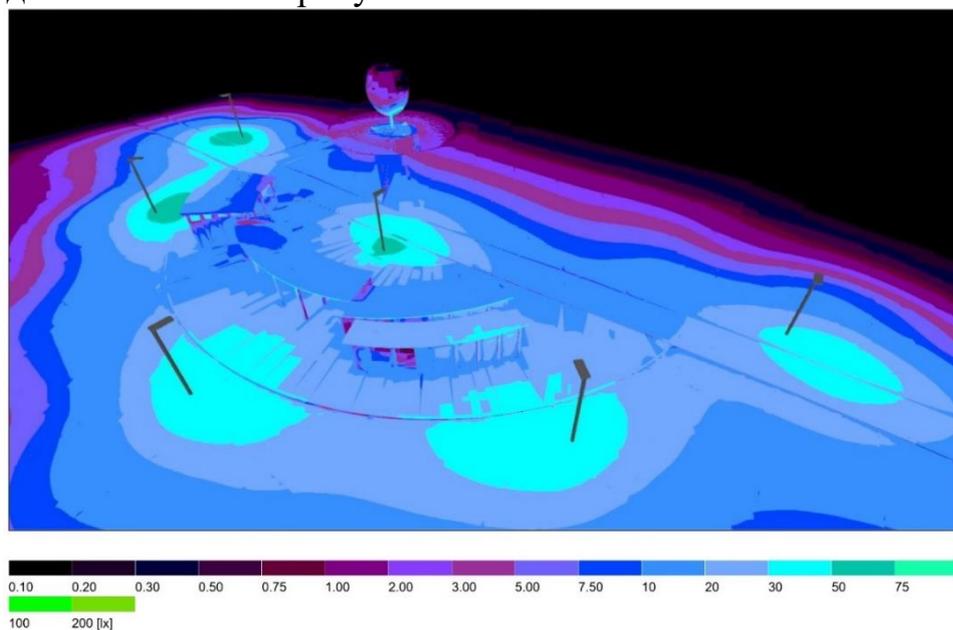


Рисунок 33 – Вид на площадку отдыха с кривыми света, Освещенность в lx

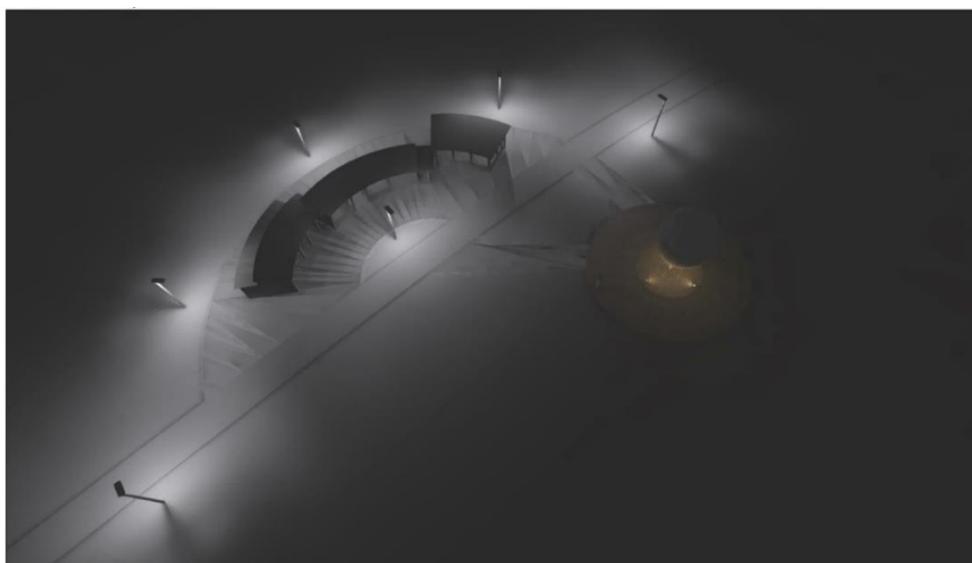


Рисунок 34 – Вид на площадку отдыха в ночное время

Вывод

В результате разработки эргономической программы для туристического маршрута в Хужирском муниципальном образовании, был проведен анализ и сформулированы основные требования к проектному предложению, которые относятся к соблюдению эргономических требований и потребностей посетителей и персонала всего маршрута. Были исследованы потребители разрабатываемого продукта, на которых и ориентируется процесс создания эргономической программы. Были изучены антропометрические характеристики людей, которые потенциально могут пребывать на маршруте. Предусмотрены дополнительные способы освещения и использование информационных стендов, указателей, уличной мебели и оборудования для удобства и безопасности потребителей. Проектное предложение учитывает все поставленные требования, которые совпадают с антропометрическими нуждами потребителей.

4 Экономический раздел

Сметная документация на строительство туристического маршрута составлена по рабочим чертежам, в соответствии с Методикой определения сметной стоимости с МДС 81-35.2004 «Методика определения сметной стоимости строительной продукции на территории РФ»

Описание объекта: туристический маршрут с архитектурно-планировочными узлами на о. Ольхон. Маршрут включает в себя модернизированную паромную переправу с обустройством новых площадей и смотровых точек, павильон ожидания, информационные навесы, парковку, рассчитанную на 30 машиномест и санитарный узел. Также ключевым местом окажется кемпинг в д. Харанцы, расположенный на мысе Харанцы в 1 км. от деревни. На территории кемпинга будут располагаться 15 некапитальных сооружений, предназначенных для размещения туристов, также административное сооружение и санитарный блок. На оз. Шара-Нур будет предусмотрена смотровая площадка над озером и оборудованное место для отдыха туристов. На протяжении всего маршрута будет установлено дополнительно 7 санитарных узлов с местами для отдыха: столы и скамейки. Эти стоянки будут являться смотровыми обзорными точками маршрута.

Подсчет объемов работ произведен в соответствии с ФЕР. Сметная стоимость работ в локальной смете определена базисно-индексным методом., сборниками в редакции 2020 г. При расчете локальной сметы использован индекс для 4 квартала 2020 г.

Накладные расходы приняты в соответствии с МДС 81-33.2004 в процентном отношении от фонда оплаты труда (ФОТ) в прямых затратах, нормы приняты по видам строительно-монтажных работ в локальной смете.

Сметная прибыль принята в соответствии с Методикой от 11.12.2020 №774/пр в процентном отношении от фонда оплаты труда (ФОТ) в прямых затратах, по видам строительно-монтажных работ в локальной смете.

Стоимость строительства объекта рассчитана с применением НЦС-2021, по формуле, принятой для расчета в соответствии с Методическими рекомендациями по применению НЦС. Итоговая стоимость благоустройства причала вместе с НДС составит 384 036 490рубля.

Сметная стоимость строительства определена расчетной стоимостью строительства с применением сборников НЦС-2021.

В работе рассчитаны технико-экономические показатели, в соответствии со СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

4.1 Ведомость объемов работ

Составление ведомости объемов работ необходимо для того, чтобы с ее помощью определить необходимый объем выполняемых работ. Для своего проекта я рассчитаю благоустройство причала. В основу работ войдет

берегоукрепление с установкой деревянного пирса и устройство парковки. В таблице 10 представлена ведомость объемов работ.

Таблица 10 – Ведомость объемов работ на благоустройство территории причала в системе туристического маршрута на о. Ольхон

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество единиц по проектным данным
Берегоукрепление с обустройством пирса			
1	Водолазное обследование дна акватории в речных условиях (44-01-070-01)	100 м2	890
2	Подъем из воды в речных условиях: бревен массой до 0,6 т (44-01-020-05)	шт	10
3	Разравнивание под водой водоласами песчаных постелей (44-01-026-07)	100 м2	890
4	Крепление подводной части откосов плитами с открытыми швами на подготовленные постели в речных условиях массой: до 2,3 т (44-01-083-01)	100 м3	145
5	Антисептирование пастами: стен рубленых (10-01-090-01)	100 м2	6
6	Погружение в речных условиях плавучим копром деревянных свай длиной: до 8 м (05-01-178-01)	м3	7,5
7	Устройство эстакад: на сваях, высота более 3 м (10-01-064-02)	100 м3	10,5
8	Ограждение деревянных эстакад (10-01-065-01)	100м	170
Обустройство парковки			
9	Разработка грунта с погрузкой в автомобили-самосвалы экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов: 1 (01-01-014-10)	1000 м3	15
10	Создание площадок под высокие нагрузки с использованием решетки геотехнической двуслойной толщиной слоя основания 20 см и площадью: свыше 50 м2 (27-06-050-02)	100 м2	1585
11	Установка каркаса из брусьев для навесов и крылец (10-01-053-01)	м3	0,5

4.2 Локальный сметный расчет

Определив список необходимых работ, можно приступить к расчету локальной сметы на общестроительные работы. Данный расчет выведен в таблице 11.

Таблица 11. Локальный сметный расчет

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол и ч е с т в о	Стоимость единицы			Общая стоимость				Затрат ы труда		
				всего	в том числе		Всего	в том числе			осн. рабо ч их на ед.	Всего	
					оплат ы труда	эксплуа тации машин		мат.	опла ты труд а рабо чих	эксплуата ция машин			мат.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ФЕР44-01-070-01	Водолазное обследование дна акватории в речных условиях	890	30.77	0.00	30.77	0.00	27385.3	0.00	27385.30	0.00	0.00	0.00
						10.29				9158.10			
2	ФЕР44-01-020-05	Подъем из воды в речных условиях: бревен массой до 0,6 т	10	150.61	4.13	146.48	0.00	1506.1	41.3	1464.80	0.00	0.52	5.2
						27.6				276.00			
3	ФЕР44-01-026-07	Разравнивание под водой водолазами песчаных постелей	890	5,428.80	88.37	5,340.43	0.00	4831632.00	78649.30	4752982.70	0.00	11.33	10083.70
						1,113.99				991451.10			

Продолжение таблицы 11. Локальный сметный расчет

4	ФЕР44-01-083-01	Крепление подводной части откосов плитами с открытыми швами на подготовленные постели в речных условиях массой: до 2,3 т	145	33 948,47	618,18	33 330,29	0,00	4922528,15	89636,10	4832892,05	0,00	74,39	10786,55
						6 715,97				973815,65			
	<i>ФССЦ 05.1.01.13-0041</i>	<i>Плиты железобетонные опорные прочие</i>	100	836,20			836,20	83620,00			83620,00		
5	ФЕР10-01-090-01	Антисептирование пастами: стен рубленых	6	362,12	55,05	1,97	305,10	2172,72	330,30	11,82	1830,60	6,07	36,42
						0,35				2,10			
6	ФЕР05-01-178-01	Погружение в речных условиях плавучим копром деревянных свай длиной: до 8 м	7,5	1674,46	79,57	730,03	864,86	12558,45	596,78	5475,23	6486,45	9,21	69,075
						122,29				917,18			
7	ФЕР10-01-064-02	Устройство эстакад: на сваях, высота более 3 м	10,5	129135,03	12 260,57	23 088,42	93786,04	1355917,82	128735,99	242428,41	984753,42	1 319,76	13857,48
						1 934,42				20311,41			
8	ФЕР10-01-065-01	Ограждение деревянных эстакад	170	4513,07	1 691,05	50,7	2771,32	767221,90	287478,50	8619,00	471124,40	184,21	31315,7
						7,3				1241,00			

Продолжение таблицы 11. Локальный сметный расчет

9	ФЕР01-01-014-10	Разработка грунта с погрузкой в автомобили-самосвалы экскаваторами импортного производства с ковшом вместимостью 0,4 (0,35-0,45) м3, группа грунтов: 1	15	5935,95	135,17	5 789,94	10,84	89039,25	2027,55	86849,10	162,60	17,33	259,95
						647,47				9712,05			
	ФССЦ 02.2.05.04-1777	Щебень М 800, фракция 20-40 мм, группа 2	0,1	108,40			108,40	10,84			10,84		
10	ФЕР27-06-050-02	Создание площадок под высокие нагрузки с использованием решетки геотехнической двуслойной толщиной слоя основания 20 см и площадью: свыше 50 м2	1585	1124,94	68,28	208,09	848,57	1783029,90	108223,80	329822,65	1344983,45	8,44	13377,4
						20,57				32603,45			
	ФССЦ 01.7.12.07-0026	Георешетка для армирования грунтов: Fortrac 80/30-20	105,2	49,28			49,28	5184,26			5184,26		
	ФССЦ 02.2.05.04-1692	Щебень М 600, фракция 10-20 мм, группа 2	26	118,60			118,60	3083,60			3083,60		

Продолжение таблицы 11. Локальный сметный расчет

11	ФЕР10-01-053-01	Установка каркаса из брусьев для навесов и крылец	0,5	2815,40	380,64	29,96 4,33	2404,80	1407,70	190,32	14,98 2,17	1202,40	39	19,5	
Итого ПЗ в базовых ценах на 01.01.00 г.								13886297,98	695909,93	10287946,04	2902442,02		79810,98	
Пересчет в цены 4 кв. 2020 г.														
К = 31,38	Оплата труда рабочих								2183765,360					
К = 11,57	Эксплуатация машин									119031535,62				
К = 31,38	В т.ч. оплата труда машинистов									63999202,48				
К = 7,21	Материалы										2092660,694			
Итого ПЗ в текущем уровне цен								161795796,16						
ФОТ								85836856,08						
МДС 81-3.2004	Накладные расходы по видам СМР													
115%	р. 1 (9158,10)*31,38*1,15							284780,28						
115%	р. 2 (41,30+276,00)*31,38*1,15							11450,41						
115%	р. 3 (78649,30+991451,10)*31,38*1,15							38616713,13						
115%	р. 4 (89636,10+973815,65)*31,38*1,15							38376783,30						
118%	р. 5 (330,30+2,10)*31,38*1,18							12308,24						
130%	р. 6 (596,78+917,18)*31,38*1,30							61760,08						
118%	р. 7 (128735,99+20311,41)*31,38*1,18							5518986,56						
118%	р. 8 (287478,50+1241,00)*31,38*1,18							10690821,13						

Продолжение таблицы 11. Локальный сметный расчет

95%	р. 9 (2027,55+9712,05)*31,38*0,95	349969,22					
142%	р. 10 (108223,80+32603,45)*31,38*1,42	6275205,93					
118%	р. 11 (190,32+2,17)*31,38*1,18	7127,41					
	Итого накладные расходы	100205905,69					
МДС 81-5.2001 и письмо от 2004 г.	Сметная прибыль по видам СМР						
55%	р. 1 (9158,10)*31,38*0,55	158059,65					
55%	р. 2 (41,30+276,00)*31,38*0,55	5476,28					
55%	р. 3 (78649,30+991451,10)*31,38*0,55	18468862,80					
55%	р. 4 (89636,10+973815,65)*31,38*0,55	18354113,75					
55%	р. 5 (330,30+2,10)*31,38*0,55	5736,89					
70%	р. 6 (596,78+917,18)*31,38*0,70	33255,43					
55%	р. 7 (128735,99+20311,41)*31,38*0,55	2572408,99					
55%	р. 8 (287478,50+1241,00)*31,38*0,55	4983009,85					
46%	р. 9 (2027,55+9712,05)*31,38*0,46	169458,78					
95%	р. 10 (108223,80+32603,45)*31,38*0,95	4198201,15					
55%	р. 11 (190,32+2,17)*31,38*0,55	5738,17					
	Итого сметная прибыль	48954321,74					
	Итого сметная стоимость	310956023,59					
	НДС 20 %	62191204,72					
	Всего сметная стоимость	373147228,31					

4.3 Расчет стоимости благоустройства

В таблице 12 представлен расчет стоимости благоустройства с включением итоговой стоимости из локального сметного расчета без НДС.

Таблица 12. Расчет стоимости благоустройства

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Единица измерения	Кол.	Стоимость единицы изм. по состоянию на 01.01.2021 г., тыс. руб. на измеритель	Стоимость в текущем (прогнозом) уровне, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Причал на о. Ольхон	Локальный сметный расчет №1				310956,024
2	Наружные электрические сети					
	Сети наружного освещения. Прокладка линии уличного освещения с воздушной подводкой питания изолированным самонесущим проводом по железобетонным опорам напряжением 0,4 кВ. Провод самонесущий изолированный для воздушных линий электропередачи с алюминиевыми жилами, 3 токопроводящих жилы сечением 25 мм ² , 1 жила несущая сечением 35 мм ²	НЦС 81-02-12-2021 12-03-001-01	100 м	10	261,66	2616,600
	Итого стоимость электроснабжения с учетом коэффициентов	K=0,95*1,02*1				2535,485
3	Автомобильные дороги					
	Улично-дорожная сеть населенных пунктов. Велосипедные дорожки. Велосипедная дорожка с покрытием из каменных материалов, обработанных вяжущими	НЦС 81-02-08-2021 08-06-001-02	100 м ²	5,5	232,55	1279,025
	Итого стоимость велосипедных дорожек с учетом коэффициентов	K=1,03*1,02*1				1343,744

Продолжение таблицы 12. Расчет стоимости благоустройства

4	Малые архитектурные формы					
	Площадки с покрытием: из террасной доски	НЦС 81-02-16-2021 16-06-003-03	100 м2 пок ытия	4,7 5	279,43	1327,293
	Площадки с покрытием: из щебня	НЦС 81-02-16-2021 16-06-003-01	100 м2 пок ытия	5,2 5	171,6	900,900
	Светильники на железобетонных опорах с люминесцентными лампами	НЦС 81-02-16-2020 16-07-001-02	100 м2 терри тории	79	14,38	1136,020
	Ограждения по железобетонным столбам из металлических сетчатых панелей высотой 2 м: с цоколем высотой до 0,5 м	НЦС 81-02-16-2021 16-05-001-02	100 погон ных метро в	2,2	588,99*1,01 (коэффициен т на устройство калитки табл. 1 техчасти НЦС-2020) = 456,439	1308,736
	Итого стоимость МАФ без учета коэффициентов					4672,948
	Итого стоимость МАФ с учетом коэффициентов	$K=1,03*1,02*1$				4861,268
5	Озеленение					
	Озеленение придомовых территорий с площадью газонов 30%	НЦС 81-02-17-2021 17-01-002-01	100 м2 терри тории	3,3	98,23	324,159
	Итого стоимость озеленения с учетом коэффициентов	$K=1,03*1$				333,884
	Итого стоимость благоустройства и озеленения					5195,152
	Итого стоимость строительства					320030,405
	НДС	Налоговый кодекс РФ	%	20		64 006,08
6	Всего с НДС					384 036,49

4.4 Техничко-экономические показатели

В разделе указаны показатели площадей покрытий территории, информация по малым архитектурным формам и протяженности сетей энергоснабжения до и после благоустройства территории (см. таблицу. 13)

Таблица 13. Техничко-экономические показатели

Наименование показателей	Значения (до благоустройства)	Значения (после благоустройства)
Общая площадь	7500 м ²	8050
Количество пешеходных дорожек	0	475 м ²
Наличие велосипедных дорожек	0	550 м ²
Количество благоустроенных площадок для отдыха	0	720 м ²
Количество кустарников и деревьев, и др. насаждений	0	40 шт
Площадь парковок	0	750 м ²
Площадь озеленения	0	330 м ²
Общая стоимость строительства (в т.ч. строит.-монтажные работы)	-	384 036 490 рублей

Вывод

В экономическом разделе был проведен подбор материалов и их объем с учётом данного проектного решения. В ходе составления сметы, был произведен анализ различных материалов, решений и видов работ, ознакомление с вариативностью выполнения различных видов работ, отточены навыки по разработке сметных расчетов. Также был произведён расчёт локальной сметы по берегоукреплению с обустройством пирса, рассчитана площадь и стоимость парковки с навесом, составлен расчёт стоимости благоустройства причала на Ольхоне. В расчете стоимости благоустройства была посчитана стоимость подключения объекта к сетям наружного освещения, обустройство велодорожки, малые архитектурные формы и озеленение на территории причала. После проведенных расчётов, можно сделать вывод, что сумма на благоустройство причала на Ольхоне отвечает предполагаемым затратам и соответствуют рыночным ценам. Стоимость данного объекта не превысила ожидаемого.

Заключение

В процессе проектирования были осуществлены такие мероприятия как анализ территории; анализ особо-охраняемых природных территорий; были определены специфики и проблемы, а также предложены объемно-планировочные решения; проанализированы проектные нормы при проектировании туристических объектов инфраструктуры на ООПТ, в том числе малых архитектурных форм (эргономика); выполнена сметная документация.

В аналитическом разделе был выполнен анализ с целью изучения отечественного и зарубежного опыта проектирования на охраняемых природных территориях.

В архитектурно-дизайнерском разделе обозначены основные принципы планировочных решений, объемно-пространственные решения, благоустройство территории.

В эргономическом разделе составлена программа функциональности туристического маршрута и архитектурно-планировочных узлов. Выполнен расчет освещения для площадки отдыха в программе Dialux evo.

В экономическом разделе определены стоимость благоустройства причала на о. Ольхон, расчетная стоимость строительства этого благоустройства.

Цели и задачи, поставленные в начале проектирования были выполнены: проанализирован опыт проектирования на охраняемых природных территориях; разработана схема маршрута, основанная на принципах проектирования; предусмотрены архитектурно-планировочные узлы этого маршрута, опирающиеся на те же принципы; создана необходимая инфраструктура на маршруте. Главная цель проекта, создание рекреационно-транспортной среды острова, достигнута.

Список используемых источников

1. СТО "005-2020 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических специальностей"
2. Система категорий охраняемых территорий МСОП [Электронный ресурс] <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-area-categories>
3. Прибайкальский национальный парк – Иркутская область. Официальный портал [Электронный ресурс] <https://irkobl.ru/sites/baikal/monitoring/kadastr/oopt/baikalsky/>
4. Прибайкальский национальный парк [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Прибайкальский_национальный_парк
5. Покришук Д.В. «Особо охраняемые природные территории в Европе»// Современная наука. 2017. Том 8. № 1-3. С. 60-65. DOI: 10.24411/2079-4401-2017-10012.
6. Галущенко С.В. Охраняемые природные территории Европы. Концепция невмешательства. Ноябрь, 2017 г. [Электронный ресурс] <http://ecoethics.ru/ohranyaemyie-prirodnyie-territorii-evropyi-kontsepsiya-nevmeshatelstva/>
7. Максаковская Н.С., Максаковский Н.В. Опыт национальных парков США по сохранению наследия и организации туризма. Наследие и современность. 2019; 2(4):61–95.
8. ПРОЕКТ INTERNATIONAL № 30 Специальный выпуск, посвященный архитектуре Норвегии: журнал по мировой архитектуре / учредитель и издатель: ООО "Объединенные проекты". - Москва: Объединенные проекты: Барт Голдхоорн, 2011 г.
9. Национальные туристические маршруты Норвегии [Электронный ресурс] <https://www.nasjonaleturistveger.no/>
10. Большая Байкальская Тропа основа (модель) устойчивого развития туризма. Сукнев А. Я. Июль, 2015 г. [Электронный ресурс] https://ecodelo.org/rossiyskaya_federaciya/sibirskiy_fo/respublika_buryatiya/3690-1-bolshaya_baykalskaya_tropa_osnova_mod
11. Большая Байкальская Тропа. Официальный сайт ББТ [Электронный ресурс] <https://greatbaikaltrail.org/>
12. Федеральный закон № 94 «Об охране озера Байкал» от 1 мая 1999 г.
13. Федеральный закон № 33 «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г.

