



# ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а  
[www.proservice.ru](http://www.proservice.ru) email: [nsk@proservice.ru](mailto:nsk@proservice.ru) тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер: 50 от 28.10.2009 г. в реестре членов саморегулируемой  
организации СРО-И-023-14012010

---

Заказчик - ООО «Угольный Разрез»

**«Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез»**

## **ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ**

**Технический отчет  
по результатам инженерно-экологических изысканий**

**Текстовая часть**

**КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ**

**Том 0.4.1**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а  
[www.proservice.ru](http://www.proservice.ru) email: [nsk@proservice.ru](mailto:nsk@proservice.ru) тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер: 50 от 28.10.2009 г. в реестре членов саморегулируемой  
организации СРО-И-023-14012010

Заказчик - ООО «Угольный Разрез»

«Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез»

ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Технический отчет  
по результатам инженерно-экологических изысканий

Текстовая часть

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ

Том 0.4.1

Директор

А.С. Пищиков

Главный инженер проекта

З.Н. Дементьев






2024

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Обозначение	Наименование	Примечание
КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-С	Содержание тома 0.4.1	1
КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Текстовая часть	82
Общее количество листов документов		83

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	






						КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Березин			28.02.24	Содержание тома 0.4.1	Стадия	Лист	Листов
							И		1
Н. контр.		Савинцева			28.02.24	Содержание тома 0.4.1	ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Дементьев			28.02.24				

## Содержание

1	Введение.....	4
2	Изученность экологических условий .....	7
2.1	Материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.....	7
3	Краткая характеристика природных и техногенных условий.....	9
3.1	Климатическая характеристика .....	9
3.2	Ландшафтные условия урочища, фации, их распространение .....	14
3.3	Геологические, гидрогеологические условия территории изысканий .....	14
3.4	Гидрологические условия .....	16
3.5	Растительный и животный мир .....	18
3.5.1	Растительный покров .....	19
3.5.1.1	Характеристика растительного покрова на территории изысканий .....	19
3.5.1.2	Редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красные книги РФ и Республики Бурятия .....	21
3.5.1.3	Сведения о полезных дикорастущих видах растений .....	22
3.5.2	Животный мир .....	22
3.5.2.1	Характеристика животного мира на территории изысканий.....	22
3.5.2.2	Охотничьи ресурсы .....	24
3.5.2.3	Редкие и исчезающие виды животных, занесённые в Красные книги РФ и Республики Бурятия.....	27
3.5.2.4	Ихтиофауна.....	27
3.6	Социально-экономические условия территории, в том числе сведения о составе и структуре хозяйственного использования территории, инфраструктуры.....	27
3.6.1	Хозяйственное использование территории.....	28
3.6.2	Социально-экономические показатели .....	29
3.7	Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды.....	30
4	Методика и технология выполнения работ .....	31
4.1	Виды и объемы работ .....	31
4.2	Методики исследований.....	34
4.2.1	Ключевые участки .....	34
4.2.2	Исследования поверхностных, подземных вод и донных отложений .....	35
4.2.3	Методы исследования почвенного покрова.....	36
4.2.4	Физические факторы воздействия на окружающую среду .....	38
4.2.5	Радиационные исследования .....	39
4.2.6	Геоботаническое описание ключевых участков.....	40
4.2.7	Фаунистические исследования.....	41
5	Результаты инженерно-экологических работ и исследований .....	42
5.1	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений) .....	42
5.1.1	Особо охраняемые природные территории (статус, ценность, назначение, расположение).....	42
5.1.2	Сведения об объектах культурного наследия на территории изысканий.....	43
5.1.3	Сведения о водоохранных зонах, прибрежных защитных полосах .....	43

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Лондаренко			28.02.24	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филатьева			28.02.24		И	1	82
Разраб.		Милованова			28.02.24		ООО «Проект-Сервис»		
Н. контр.		Савинцева			28.02.24				
ГИП		Дементьев			28.02.24				

5.1.4	Сведения о защитных лесах.....	43
5.1.5	Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.....	43
5.1.6	Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых.....	44
5.1.7	Сведения о зонах охраняемых объектов, курортных и рекреационных зонах.....	44
5.1.8	Сведения о санитарно-защитных зонах .....	44
5.1.9	Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов.....	44
5.1.10	Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	45
5.1.11	Сведения о наличии территорий, специально предназначенных для погребения умерших и их санитарно-защитных зон .....	45
5.2	Оценка современного экологического состояния территории изысканий .....	45
5.2.1	Комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории, исходя из ее функциональной значимости.....	46
5.2.2	Почвенные условия территории изысканий .....	47
5.2.2.1	Оценка существующего состояния земельных ресурсов.....	47
5.2.2.2	Данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении .....	48
5.2.2.3	Агрохимические свойства грунтов (почв), оценка пригодности для целей рекультивации .....	49
5.2.3	Данные по радиационным исследованиям.....	53
5.2.3.1	Результаты обследования уровня МЭД - гамма-излучения.....	53
5.2.3.2	Измерения плотности потока радона с поверхности земли.....	54
5.2.3.3	Измерение активности равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 в отобранных пробах грунта, вскрышной породы.....	54
5.2.3.4	Измерения радиационных характеристик воды.....	56
5.2.4	Сведения по шумовому, электромагнитному вибрационному видам загрязнения территории изысканий.....	56
5.2.5	Загрязнение атмосферного воздуха .....	57
5.2.6	Загрязнение почвогрунтов .....	57
5.2.7	Оценка состояния поверхностных водных объектов, донных отложений и подземных вод.....	61
5.2.7.1	Современное экологическое состояние поверхностных вод.....	61
5.2.7.2	Загрязнение донных отложений .....	61
5.2.7.3	Современное экологическое состояние подземных вод .....	61
5.2.8	Данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории.....	61
5.2.8.1	Оценка степени эпидемической опасности почвы .....	61
5.2.8.2	Оценка степени эпидемической опасности воды .....	62

6 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды .63

6.1	Рекомендации предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на атмосферный воздух .....	63
6.2	Рекомендации и предложения по охране земельных ресурсов, почв.....	64
6.2.1	Охрана и рациональное использование плодородного слоя почвы .....	64
6.2.2	Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта.....	65
6.3	Рекомендации по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	65

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

6.4	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на поверхностные и подземные воды .....	66
6.5	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на животный и растительный мир.....	66
7	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта.....	68
7.1	Предварительный прогноз загрязнения атмосферного воздуха.....	68
7.2	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений качества почвенного покрова (природной и техногенной среды) при строительстве и эксплуатации объекта.....	68
7.3	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды.....	68
7.3.1	Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды .....	68
7.3.2	Воздействие проектируемого объекта на подземные воды .....	69
7.4	Воздействие на растительный и животный мир .....	69
8	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга.....	71
8.1	Предложения по ведению экологического мониторинга почвенного покрова .....	71
8.2	Предложения по ведению экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.....	71
8.3	Предложения по ведению мониторинга поверхностных вод, подземных вод и донных отложений .....	73
8.3.1	Предложения по ведению мониторинга поверхностных вод.....	73
8.3.2	Предложения по ведению мониторинга подземных вод.....	74
9	Сведения по контролю качества и приемке работ .....	76
10	Заключение.....	77
	Библиография .....	79

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							3

# 1 Введение

Наименование объекта: «Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез».

Участок изысканий располагается на территории Бичурского района Республики Бурятия.

Инженерно-экологические изыскания выполняются для получения материалов и данных о состоянии компонентов природной среды и источниках ее загрязнения, используемых при проектировании объекта, необходимых для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполнен на основании:

- технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий представлено в приложении А;
- программы инженерно-экологических изысканий по объекту «Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез» (приложение Б);
- перечня нормативных документов, используемых при выполнении инженерных изысканий, при подготовке проектной документации и обосновывающих принятые решения.

Инженерно-экологические изыскания для проектной документации «Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез» выполняются в соответствии со строительными нормами и правилами Российской Федерации СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Настоящие строительные нормы и правила Российской Федерации разработаны на основе законодательных и нормативных актов Российской Федерации и содержат общие положения и требования к организации и порядку проведения инженерных изысканий, выполняемых при хозяйственном освоении и использовании территорий, для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации предприятий, зданий и сооружений.

Технические требования и рекомендуемые правила в развитие, и обеспечение основных положений СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» регламентируются и детализируются сводами правил, в которых устанавливается состав и объем работ, технология и методика их выполнения для отдельных видов инженерных изысканий, в том числе для различных видов строительства, выполняемых в районах развития опасных природных и техногенно-природных процессов, на территории распространения специфических грунтов, а также в районах с особыми природными и техногенными условиями.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

4

Законодательные требования к инженерно-экологическим изысканиям. В соответствии со ст. 47 Градостроительного кодекса РФ, для подготовки проектной документации объектов капитального строительства обязательно выполнение инженерных изысканий.

Порядок выполнения инженерных изысканий для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и расположенных на них земельных участков установлен Постановлением Правительства РФ № 20 от 19 января 2006 г. «(с изменениями на 12 мая 2017 года) «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства». Согласно данному постановлению, инженерные изыскания выполняются в соответствии с требованиями технических регламентов, а также с учетом материалов и данных инженерных изысканий, которые хранятся в государственном фонде материалов, а также в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности.

Результаты инженерных изысканий подвергаются государственной экспертизе совместно с проектной документацией или отдельно в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 145 от 5 марта 2007г. (с изменениями на 15 марта 2018 года). «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

При выполнении инженерно-экологических изысканий руководствовались следующими нормативно техническими документами:

- СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изысканий для строительства. Общие правила производства работ», утв. Приказом Минстроя России от 16 июля 2021 г. № 475/пр;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», утв. Приказом Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», утв. письмом Госстроя России от 10.07.97 г. № 9-1-1/69;
- а также требованиями природоохранного и санитарного законодательства Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды, государственными стандартами и ведомственными природоохранными и санитарными нормами и правилами.

**Идентификационные признаки объекта.**

**Стадия проектирования:** проектная и рабочая документация.

**Вид градостроительной деятельности:** новое строительство.

**Идентификационные сведения об объекте:**

- *назначение:* станция железнодорожная;
- *принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам:* объект относится к объектам транспортной инфраструктуры;
- *принадлежность к опасным производственным объектам:* объект не относится к опасным производственным объектам;
- *наличие помещений с постоянным пребыванием людей:* имеются;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т



- уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений, в соответствии с п.8 ст.4 ФЗ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и п.2 ст.48.1 Градостроительного кодекса РФ: нормальный.

Перечень проектируемых зданий и сооружений:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Пути железнодорожные;   | 2. КНС поверхностных сточных вод с павильоном;    |
| 3. Пожарный проезд с грунтовым покрытием;                                | 4. Противопожарный резервуар;                     |
| 5. Автодорога с твердым покрытием;                                       | 6. Противопожарная насосная станция с павильоном; |
| 7. Ограждение территории станции, Н = 2,0 м;                             | 8. Противопожарный водопровод;                    |
| 9. Локомотивное депо;  | 10. Комплектная трансформаторная подстанция КТП;  |
| 11. Пандус погрузки;   | 12. Ограждение КТП;                               |
| 13. Весы;  | 14. Мачта радиосвязи Н = 28,0 м;                  |
| 15. Пункты обогрева монтеров пути и оператора весовой. Модульное здание; | 16. Ограждение мачты Н = 1,5 м;                   |
| 17. Контрольно-пропускной пункт;   | 18. Мачта освещения;                              |
| 19. Административно-бытовой корпус;                                      | 20. ДГА;  |
| 21. Модульные здания СЦБ, связи, дизельно-генераторные установки;        | 22. Укаточное устройство;                         |
| 23. Очистные сооружения поверхностных сточных вод;                       | 24. Эстакада подготовки вагонов.                  |

Работа выполнялась для стадии – «Проектная документация».

Заказчик: ООО «Угольный Разрез».

Сведения об исполнителе инженерно-экологических изысканий: Кемеровский филиал ООО «Проект-Сервис» пр. Ленина 90/2, 7 этаж, г. Кемерово, 650036, Тел. (3842) 58-31-33, факс (3842) 35-37-21. E-mail: proekt\_ps@list.ru. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации представлена в приложении В.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							6

## 2 Изученность экологических условий

На первом этапе проведения инженерно-экологических изысканий проведен сбор информации по территории изысканий из следующих источников:

- научно-технической литературы, архивных материалов, по данным Паспорта МО Бичурский район, содержащих сведения об экологической ситуации, экстремальных гидрометеорологических явлениях и т.д.;
- картографических материалов, топографических съемок, предоставленных заказчиком, а также материалов системы Google (сайт <http://www.google.ru>);
- опубликованных фондовых материалов различных организаций и ведомств по загрязнению водной и воздушной среды и др., в том числе ежегодных докладов о состоянии климата.

Степень изученности экологической обстановки в рассматриваемом районе дополнительно рассмотрена в каждом разделе.

### 2.1 Материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды

В таблице 2.1 представлены сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий, данные о результатах проведенных исследований, а также данные, полученные от специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и других ведомств, которые являются источниками исходной информации для выполнения инженерно-экологических изысканий.

Таблица 2.1 – Сведения о наличии данных, полученных от специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и других ведомств

Наименование материалов	Сведения об организации-исполнителе работ	Дата выполнения
Письмо № 15-47/10213	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	20.04.2020
Письмо № 08-06-01-И6683/23	Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия	22.08.2023
Письмо № 354	Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия	18.08.2023
Письмо № 08-06-01-И7348/23	Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия	15.09.2023
Письмо № ОКН-20230808-13710722043-3	Администрация Главы Республики Бурятия и Правительства Республики Бурятия	09.08.2023

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							7

Наименование материалов	Сведения об организации-исполнителе работ	Дата выполнения
Письмо № 08-03-22-И6464/23	Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия	10.08.2023
Заключение № 14-28-1943	Отдел геологии и лицензирования по Республике Бурятия (Бурятнедра) Департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу (Дальнедра)	09.10.2023
Письмо № 48-02-01-18-И4029/23	Министерство туризма Республики Бурятия	22.09.2023
Письмо № 07-28/10646	Забайкальское межрегиональное управление Росприроднадзора	10.08.2023
Письмо № 1431	Бюджетное учреждение ветеринарии «Бурятская республиканская станция по борьбе с болезнями животных (БУ ветеринарии «БРСББЖ»)	12.09.2023
Письмо № 13-07-24-И3050/23	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия	11.08.2023
Письмо № Исх-3151/04-ВСМТУ	Восточно-Сибирское МТУ воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта	08.08.2023
Письмо № 88669/18	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации	23.08.2023
Письмо № 01.15-13-И616/23	Комитет по межнациональным отношениям и развитию гражданских инициатив Администрации Главы Республики Бурятия и Правительства Республики Бурятия	25.08.2023
Письмо № 405	Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия	30.08.2023
Письмо № 83-01-40-И2546/23	Республиканская служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, контролю и надзору в сфере природопользования	22.09.2023

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

8

### 3 Краткая характеристика природных и техногенных условий

#### 3.1 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика приведена согласно данным технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

В климатическом отношении территория достаточно изучена.

Климат Бурятии характеризуется как резко континентальный. Зима безветренная, малооблачная, холодная и на значительной территории малоснежная. Сменяется она прохладной, часто поздней, сухой и ветреной весной. Поздние весенние заморозки удерживаются до конца мая, местами до конца первой декады июня. Лето короткое, жаркое и засушливое, особенно вначале (июнь). Осень продолжительная, прохладная и сухая. Часто наблюдаются заморозки.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по материалам многолетних наблюдений на метеостанции Бичура из климатической справки № 318-01/1488 от 10.07.2023 (Приложение N).

Согласно карте климатического районирования для строительства рассматриваемая территория относится к району 1В (СНиП 23-01-99\*).

**Атмосферная циркуляция.** Удаленность территории Республики Бурятия от океанов, расположенность ее в центре обширного Евразийского материка и горно-котловинный рельеф обусловили своеобразный климат. Специфической чертой климата является его резкая и частая пространственная изменчивость: наличие горных хребтов разной высоты и ориентации; существование межгорных впадин и межгорных долин; форма и степень орографической выраженности. Все это влияет на местную циркуляцию воздушных масс, резко изменяя основные климатические показатели, создает пеструю картину неоднородности климата.

В целом климат формируется под влиянием трех контрастных компонентов: сухого и холодного климата северных областей, жаркого и сухого монгольских пустынь и влажного тихоокеанского.

**Температура воздуха.** Характерные температуры воздуха по метеостанции Бичура представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Средние месячные и годовая температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха	-25,5	-21,3	-9,1	2,3	9,9	16,2	18,7	16,1	8,8	0,2	-11,9	-21,7	-1,4

В таблице 3.2 показаны основные параметры за холодный период года, согласно правилам СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Таблица 3.2 – Расчетная температура воздуха различной обеспеченности, °С

Температура воздуха самой холодной пяти-дневки обеспеченностью, °С	0,92	-36,0
	0,98	-39,0
Температура воздуха самых холодных суток обеспеченностью, °С	0,92	-39,0
	0,98	-42,0
Температура воздуха обеспеченностью	0,95	+27,0
	0,98	+30,0

**Ветровой режим.** В таблице 3.3 представлена средняя месячная и годовая скорости ветра по метеостанции Бичура.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,0 м/с.

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Бичура	1,1	1,3	2,1	3,0	2,9	2,5	2,1	2,0	2,2	1,9	1,6	1,4	2,0

В таблице 3.4 представлена повторяемость направлений ветра и штилей.

Таблица 3.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей по м/ст, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	3	7	6	7	11	30	27	9	56
II	4	7	8	10	12	23	26	10	45
III	5	9	13	14	9	15	22	13	22
IV	11	9	13	13	7	10	19	18	12
V	12	9	12	15	7	10	18	17	12
VI	9	9	15	21	7	10	16	13	14
VII	6	10	18	22	8	11	16	9	19
VIII	5	11	18	21	8	11	17	9	21
IX	6	11	16	19	7	11	19	11	19
X	6	11	16	15	8	12	21	11	25
XI	4	9	12	12	10	19	25	9	36
XII	3	7	7	7	11	29	29	7	48
Год	7	9	13	15	9	14	21	12	27

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

10

Число безветренных дней в течение года (штиль) по метеостанции Бичура составляет 27 % (таблица 3.4). За холодный период года (январь) преобладают ветра юго-западного и западного направления (рисунок 3.1). За теплый период года (июль) преобладают ветра юго-восточного и восточного направления (рисунок 3.2). В течение года преобладают ветра западного направления (рисунок 3.3).

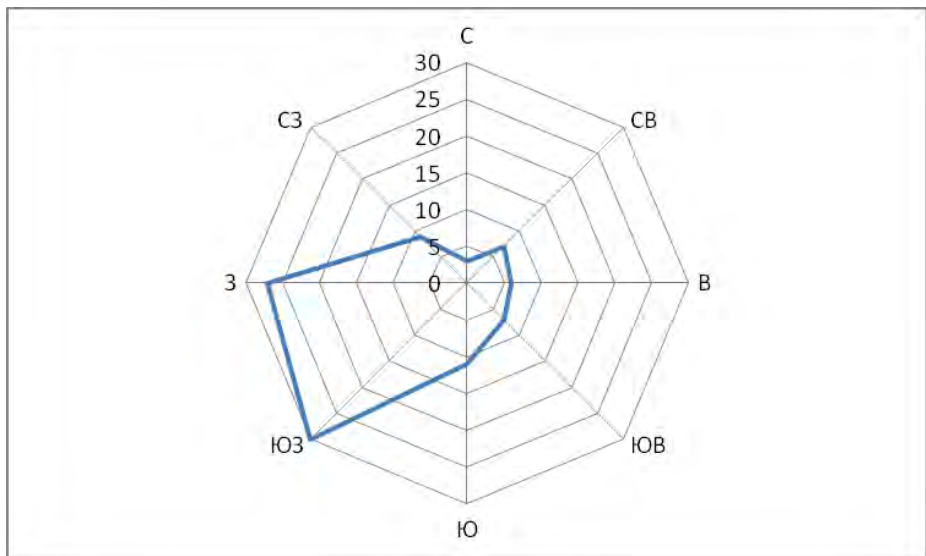


Рисунок 3.1 – Роза ветров за холодный период года (январь), %

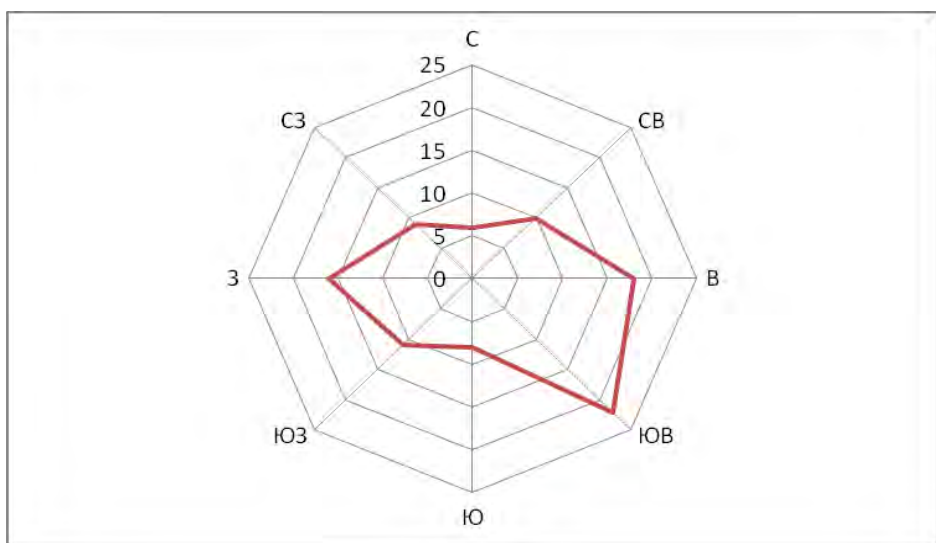


Рисунок 3.2 – Роза ветров за теплый период года (июль), %

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

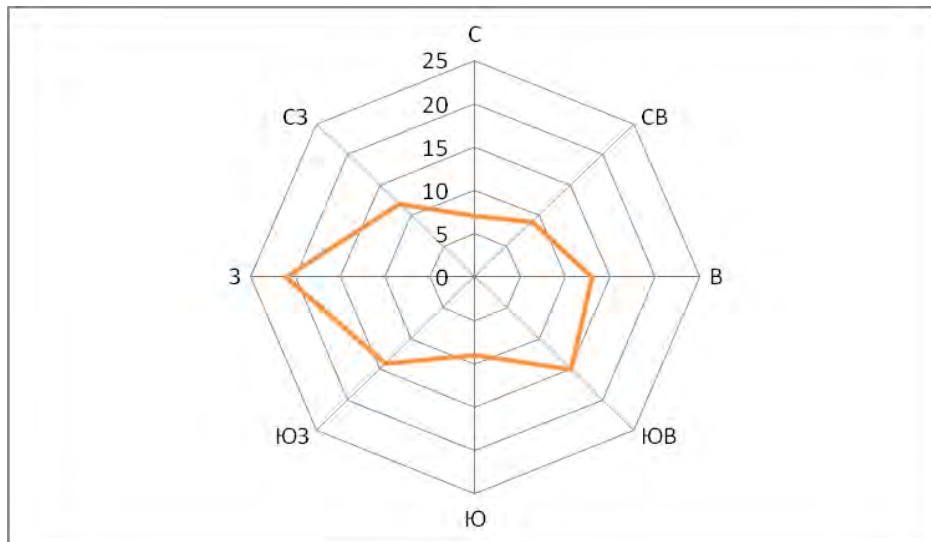


Рисунок 3.3 – Годовая роза ветров, %

Преобладающие направления сильных ветров представлено в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Преобладающие направления сильных ветров, румб

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бичура	СЗ	СЗ	СЗ	СЗ	СЗ	СЗ	ЮВ	ЮЗ	СЗ	С	СЗ	СЗ

Максимальная скорость ветра с учетом порыва представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Максимальная скорость ветра с учетом порыва, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Бичура	16	17	26	25	28	34	30	28	18	20	20	24	34

Наибольшие скорости ветра различной вероятности представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/с

Скорость ветра, возможная один раз за							
Год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
15	22	25	28	30	32	33	36

Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев составляет 7 м/с в любое время года.

Преобладающее направление метелевых ветров представлено в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Преобладающее направление метелевых ветров, румб

Направление, румб	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С
Повторяемость, %	-	1	-	-	15	42	37	5

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Согласно карте районирования территории Российской Федерации по давлению ветра рассматриваемая территория относится к III ветровому району (СП 20.13330.2016). Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа.

**Осадки.** В таблице 3.9 представлено среднее месячное и годовое количество осадков по метеостанции Бичура. Годовое количество атмосферных осадков – 328 мм.

Таблица 3.9 – Среднемесячное и годовое количество осадков по м/ст Бичура, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	3	3	10	24	56	84	81	40	11	7	5	328

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности по методу Фреше составляет 114 мм. Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности по методу Гумбеля составляет 84 мм. Распределение Фреше дает повышенный «запас прочности».

**Снеговой режим.** Снежный покров – это слой снега, лежащий на поверхности почвы или льда, образовавшийся в результате снегопадов в зимнее время. Высота снежного покрова определяется по трем постоянным рейкам, установленным на открытых и защищенных участках. Один раз в декаду проводятся снегомерные съемки по различным маршрутам (лес, поле), которые более точно отражают характер залегания снежного покрова в данной местности.

В таблице 3.10 представлены даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова по метеостанции Бичура.

Число дней с устойчивым снежным покровом составляет 142 см.

Таблица 3.10 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
10.10	08.09	08.11	10.11	11.10	28.11	20.03	26.02	31.03	28.04	23.03	24.05

В таблице 3.11 представлена высота снежного покрова на последний день декады.

Таблица 3.11 – Высота снежного покрова на последний день декады, см (1966-2021 гг.)

X		XI			XII			I			II			III			Наибольшая за зиму высота снежного покрова			
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	средняя	максимальная	минимальная	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т



X		XI			XII			I			II			III			Наибольшая за зиму высота снежного покрова			
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	средняя	макси-мальная	мини-мальная	
-	3	3	4	5	7	7	8	9	10	11	11	12	11	11	8	3	19	32	5	

### 3.2 Ландшафтные условия урочища, фации, их распространение

*Географическое положение.* В административном отношении участок изысканий расположен в Бичурском районе Республики Бурятия. Ближайшими населенными пунктами являются: с. Окино-Ключи – 6,4 км к востоку, с. Старые Ключи – 6,8 км к юго-западу, п. Эдуй – 8,56 км к югу, улус Средний Харлун – 7,8 км к северо-западу.

*Рельеф.* Бичурский район простирается по Бичурскому межгорному понижению долины среднего течения Хилка. С севера котловина ограничена склонами Заганского хребта, с юга – отрогами Бичурской гряды Малханского хребта, а с запада – долиной Чикоя. Восточная граница - окраина Читинской области. Днище средне-хилокской долины занято степью шириной 15 - 20 километров.

Отроги хребта Заганский представляют собой большие каменистые покатые увалы, разделенные узкими горными долинами и падами. Отроги Малханского хребта представляют собой каменистые увалы, разделенные узкими горными долинами речек (Бичура, Хурт, Тюглюй). Абсолютные отметки превышают 1000 м над уровнем моря. Равнинные участки расположены в межгорных понижениях и долинах рек на абсолютных высотах от 500-700 м в западной части района и до 800-850 м в восточной части. Различие в высотах между вершинами хребтов и межгорных понижений и долин заметно уменьшается с запада на восток. Лесостепь господствует на ровных участках среди гор и полого-увалистых наклонных равнинах с рыхлыми отложениями большой мощности.

### 3.3 Геологические, гидрогеологические условия территории изысканий

#### Геологические условия

В отношении генезиса в геологическом строении района изысканий принимают участие метаморфические, вулканогенные и современные осадочные образования. Роль интрузивных пород в строении района второстепенна. В стратиграфическом отношении это породы протерозойского, мезозойского и кайнозойского возраста.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Наибольшее распространение получили среднепротерозойские образования Малханской серии, имеющие наклонное залегание слоев, представленные биотитовыми, биотит-амфиболовыми, кварц-серицитовыми и кварц-гематитовыми сланцами, порфироидами. Данные образования на некоторой территории прорваны палеозойскими (более поздними) гнейсовидными интрузиями Джидинского комплекса, сложенного гранитами, граносиенитами среднезернистыми роговообманковыми.

Не меньшее распространение имеют вулканогенные образования неогеновой системы Цежейской свиты, представленные андезито-базальтами, трахибазальтами, долеритами, агломератами, туфами.

Подстилают образования неогеновой системы верхнеюрские-нижнемеловые отложения Гусинской серии Сангинской свиты, представленные конгломератами и песчаниками с прослоями алевролитов, а также вулканические породы основного и кислого состава триасовой системы литологически представленные сиенит-порфирами, агломератами, туфами.

Современные отложения четвертичной системы, преимущественно распространенные в долинах рек, представлены аллювиальными галечниками, песками, супесями и суглинками, а также озерными и эоловыми, делювиально-пролювиальными, дресвяными и щебенистыми образованиями.

В геологическом строении исследуемого участка принимают участие элювиальные юрские отложения (eJ), перекрытые геолого-генетическим комплексом поверхностных отложений четвертичного возраста (современные аллювиальные отложения (aQIV)).

На исследуемой площади при проведении инженерно-геологических изысканий выделен 1 слой и 15 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеризующихся примерно одинаковыми показателями состава и физико-механических свойств слагающих их грунтов.

Таблица 3.12 – Инженерно-геологические элементы и слои

ИГЭ	Описание
Слой 1	Почвенно-растительный слой solQIV
2	Супесь коричневая, песчанистая, твердая, с прослоями песка мелкого, незасоленная, среднепучинистая, aQIV
3	Суглинок буро-коричневый, песчанистый, тяжелый, твердый, с прослоями суглинка легкого, незасоленный, сильнопучинистый, непросадочный, средненабухающий, aQIV
5	Суглинок гравелистый буро-коричневый, песчанистый, тяжелый, твердый, незасоленный, среднепучинистый, с прослоями глины гравелистой. Обломочный материал магматических и метаморфических пород, средней прочности и прочный, слабовеетрелый, aQIV
6	Глина буро-черная, тяжелая, твердая, слабозаторфованная, с прослоями глины полутвердой, незасоленная, сильнопучинистая, сильнонабухающая, aQIV
7	Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, твердая, с прослойками глины тяжелой, полутвердой, с примесью органического вещества, незасоленная, слабопучинистая, непросадочная, aQIV
8	Песок мелкий буро-коричневый, неоднородный, малой степени водонасыщения, aQIV
9	Песок крупный буро-коричневый, неоднородный, малой степени водонасыщения, aQIV
10	Песок средней крупности буро-коричневый, рыхлый, неоднородный, малой степени водонасыщения, aQIV
11	Песок гравелистый буро-коричневый, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения. Обломочный материал магматических и метаморфических пород, средней прочности и прочный, слабовеетрелый, aQIV
12	Дресвяный грунт буро-коричневый, малой степени водонасыщения, с супесчаным заполнителем. Обломочный материал магматических и метаморфических пород, средней прочности и прочный, слабовеетрелый, aQIV

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							15

ИГЭ	Описание
15	Гравийный грунт желтовато-коричневый, малой степени водонасыщения, с супесчано-суглинистым заполнителем, с прослойками галечникового грунта. Обломочный материал магматических и метаморфических пород, средней прочности и прочный, слабовыветрелый, аQIV
17	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, твердый, с прослойками полутвердого, с примесью органического вещества, слабопросадочный, еJ
18	Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, твердая, с прослойками полутвердой, с низким содержанием органического вещества, ненабухающая, еJ
19	Глина буро-коричневая, тяжелая, твердая, с прослойками полутвердой, с низким содержанием органического вещества, непросадочная, слабонабухающая, еJ
20	Щебенистый грунт буро-коричневый, средней степени водонасыщения, с примесью органического вещества, с прослойками дресвяного грунта. Обломочный материал осадочных пород, непрочные, сильновыветрелый, еJ

### Гидрогеологические условия

В период производства изысканий на глубину исследования подземные воды не встречены.

Тип территории по потенциальной подтопляемости по СП 11-105-97 часть II Приложение И:

- III-A – неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Коэффициент фильтрации приведен по лабораторным исследованиям и составил:

- глина – 0,00022-0,00120 м/сут (водонепроницаемая).

Коэффициент фильтрации приведен по справочным изданиям (Справочник гидрогеолога, Госгеолтехиздат, 1962 г) и составил:

- дресвяно-щебенистый грунт – 50-150 м/сут (очень сильноводопроницаемый).

### 3.4 Гидрологические условия

Речная сеть исследуемого района представлена реками Чикой и Хилок.

По гидрологическому районированию территория относится к Верхнечикойскому району. Площадь района составляет 32500 км<sup>2</sup>. Занимает юго-восточную часть бассейна. Территория пересечена рядом горных хребтов, входящих в систему Хантей-Чикойского нагорья. Хребты сложены гнейсами, гранитами, сланцами и другими метаморфизированными породами.

Водный режим. Основным источником питания рек являются жидкие осадки (70-80 % от годового стока).

В весенний период, с переходом температуры воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния, на реках бассейна формируется половодье. В бассейне р. Селенги даты приходятся на первую половину апреля, наибольшего развития достигает в начале мая и заканчивается в конце мая-начале июня. Средняя продолжительность половодья на больших и средних реках составляет 60-100 дней.

Паводочный сезон обычно наступает уже в начале лета, на спаде половодья или сразу же после его окончания, а затем с небольшими перерывами продолжается почти в течение всего летне-осеннего периода. В отдельные годы паводки проходят и в более ранние сроки (в апреле-мае), однако в этих случаях они образуют вместе с тальми водами смешанное снегово-дождевое половодье. Общая продолжитель-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							16

ность паводочного периода на реках южных районов в среднем 3-4 месяца. В отдельные многоводные годы паводочный сезон может продолжаться почти в течение всего теплого периода.

Во время паводочного периода на реках бассейна проходит значительная часть стока, величина которого в южных и юго-восточных районах составляет в среднем 60-80 % годового объема. В многоводные годы доля паводочного стока еще более увеличивается, достигая 70-90 %. В маловодные годы, наоборот, величина дождевого стока уменьшается до 10-30 %. Максимальные расходы воды дождевых паводков, как правило, являются наибольшими в году и нередко превышают максимальные расходы половодья в несколько раз. Водный режим рек в течение паводочного периода отличается крайней неустойчивостью. Наряду с паводками различной величины отмечаются периоды с относительной низкой водностью рек, а в отдельные годы – с прерывистой летне-осенней меженью. Дождевые паводки имеют различные размеры и форму, иногда они накладываются друг на друга и образуют многовершинные паводочные волны. Наиболее высокие паводки в году обычно наблюдаются в июле-августе, когда на хорошо увлажненную предшествующую дождями почву выпадают значительные по продолжительности интенсивные осадки.

Летне-осенняя межень наблюдается лишь в маловодные годы, когда после прохождения половодья на реках бассейна отмечается устойчивая пониженная водность. В другие годы к летне-осенней межени условно можно отнести непродолжительные прерывистые периоды с пониженным стоком, наблюдающиеся между отдельными паводками. В годы с повышенной водностью периоды с низким стоком в течение летне-осеннего сезона вообще отсутствуют. Суммарная продолжительность прерывистых меженных периодов за время открытого русла на больших реках составляет в среднем 1-2 месяца, а на средних и малых водотоках не превышает 1-1,5 месяца. Длительность отдельных межпаводочных периодов изменяется в основном от нескольких дней до 20-30 суток. Несмотря на относительную кратковременность летне-осенней межени сток ее в годовом объеме составляет заметную долю: в среднем по водности год 6-15 %, а на реках с повышенной естественной зарегулированностью 20-30 %.

Наиболее длительной и маловодной фазой водного режима рек является зимняя межень. Устанавливается она обычно в конце октября или первой половине ноября. Заканчивается в первой половине апреля. Средняя продолжительность зимнего меженного периода изменяется от 140-160 дней в бассейне р. Селенги. Водный режим рек в период зимней межени отличается наибольшей в году устойчивостью, так как питание их осуществляется исключительно за счет подземных вод. В период установления ледостава обычно наблюдается резкое снижение водности рек, а в последующие месяцы, до конца февраля – начала марта, происходит медленное уменьшение стока. Сток воды за период зимней межени весьма незначителен и составляет всего 2-5 % годового объема. Низкая водность рек и суровые климатические условия в холодное время года приводят к тому, что многие средние и малые водотоки зимой промерзают, и сток воды прекращается на длительное время. Наиболее часто это явление отмечается в бассейне р. Селенги, где ежегодно промерзают реки с площадью водосбора до 5000 км<sup>2</sup>.

Ледовый режим. Первые ледовые явления в виде заберегов и сала отмечаются на реках обычно во второй декаде октября.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

На реках, характеризующихся большими скоростями течения, происходит образование внутриводного льда и шуги. Массы шуги вместе с салом и обломками заберегов формируют осенний ледоход, средняя продолжительность которого колеблется от 7 до 30 дней. На малых водотоках осенний ледоход наблюдается редко, на некоторых из них вообще отсутствует

Средние даты наступления ледостава приходятся на 10-15 ноября. На малых водотоках ледостав образуется в результате смыкания заберегов, а на больших и средних реках – путем смерзания движущихся льдин и шуги. Средняя продолжительность ледостава колеблется от 160 до 200 дней. В связи с суровыми климатическими условиями и значительным распространением многолетней мерзлоты многие реки зимой промерзают. Ежегодное промерзание рек наблюдается на водотоках с площадями водосборов 15000 км<sup>2</sup>.

Во второй декаде марта на реках начинается разрушение ледяного покрова.

### **Сведения о ближайших водотоках на участке изысканий**

Участок изысканий расположен на водоразделе двух рек Чикой и Хилок, на расстоянии от русел - 5,7 км и 8,8 км соответственно. Ближайшими водотоками к границе изысканий являются реки Топка, Таргуинка, Холой. Схема гидрографической сети территории изысканий представлена в Техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканиях (том 0.3, шифр КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИГМИ, приложении Е).

Река Топка является левосторонним притоком р. Хилок (впадает в 102 км от устья). Длина реки примерно 46 км. В районе п. Окино-Ключи русло разветвленное, заболоченное, с широкой поймой. Ширина речной долины от 0,1 до 4 км, трапецидальной ассиметричной формы в среднем и нижнем течении. Берет начало на высоте 1080 м. Имеет несколько притоков: р. Черёмуха, руч. Топинский, р. Улэнтуй, р. Аршан. В пойме реки имеется несколько озер – Обон, Жамбалушкина, Тухум.

Река Таргуинка относится к речному бассейну р. Топка. Берет начало на высоте 1000 м. Длина водотока примерно 13,8 км. Водосбор реки изменен в результате угледобычи. Местами русло реки пересыхает.

Река Холой является левосторонним притоком р. Зун-Харлун (впадает в 1,56 км от устья). Длина водотока примерно 14,6 км. Река протекает по долине шириной 0,1-0,5 км в верхнем и среднем течении и до 2 км в нижнем. Форма речной долины V-образной формы, ассиметричная. Русло врезанное, извилистое.

Согласно п.2 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ», ширина водоохраной зоны водотоков составляет 100 м. Ширина прибрежной защитной полосы 40-50 м.

Относительно участка изысканий русла водотоков расположены на расстояниях: 0,9 км р. Таргуинка (севернее), 1,38 км р. Топка (юго-восточнее), 1,68 км от р. Холой (северо-западнее). Ввиду значительной удаленности проектируемые сооружения не попадают в зону влияния опасных гидрологических процессов и явлений.

### **3.5 Растительный и животный мир**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							18

### 3.5.1 Растительный покров

#### 3.5.1.1 Характеристика растительного покрова на территории изысканий

Бичурский район простирается по Бичурскому межгорному понижению долины среднего течения Хилка. С севера котловина ограничена склонами Заганского хребта, с юга – отрогами Бичурской гряды Малханского хребта, а с запада – долиной Чикоя. Восточная граница - окраина Читинской области. Днище средне-хилокской долины занято степью шириной 15 - 20 километров.

Степные просторы покрыты востречой, полевицей, харганой, а также преобладают лиственничные мохово-кустарничковые и рододендровые леса, лиственничные и лиственные багульниковые леса, сосновые остепненные леса в сочетании с мелкорослыми осинниками, остепненные леса в сочетании со степными формациями, торсовые и другие степи, местами со значительным участием полыни.

Согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.08.2014 г. «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации», участок изысканий относится к Байкальскому горному лесному району.

**Участок изысканий.** Исследуемый участок располагается на освоенной территории. Растительный покров участка изысканий претерпел небольшие изменения в составе травостоя ввиду освоения территории человеком. На участке кроме зональных видов произрастают сорные виды растений, которые являются показателем антропогенной трансформации. В настоящее время в границах участка изысканий растительный покров представлен дерновиннозлаковым степным сообществом с примесью сорно-рудеральных и космополитных видов. Также присутствуют локальные нарушенные участки без растительных сообществ.

**Дерновиннозлаково-полынное степное сообщество с примесью сорно-рудеральных и космополитных видов.**

Ввиду близкого расположения техногенно-трансформированной территории вблизи границ участка изысканий (рис. 3.4) в зональном растительном покрове отмечено наличие сорно-рудеральных и космополитных видов растений в составе травостоя.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

19



Рисунок 3.4 – Вид на техногенно-трансформированный участок

Территория участка изысканий представлена дерновинно- и корневищнозлаковой степью – безлесное пространство, покрытое травянистой растительностью высотой 10–15 см (рис. 3.5). По видовому составу травянистый покров достаточно беден. В данном травостое господствуют многолетние длительновегетирующие в подавляющем большинстве дерновинные (крупно- и мелко-) злаки из родов Овсяница (*Festuca*), Житняк (*Agropyron*) и др. Корневая система видов сосредоточена на глубине 20–25 см. и проникает в более глубокие слои почвы, ниже лежащие горизонты, что позволяет им приспособиться к условиям окружающей среды.



Рис.3.5 – Общий вид на территорию с произрастанием степных сообществ

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Во время полевого исследования обнаружены следующие виды:

- семейство Злаковые (*Gramineae*): Житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum*), Мятлик узколистный (*Poa angustifolia*), Овсяница валлийская (*Festuca valesiaca*); Вострец китайский (*Leymus chinensis*), Пырей ползучий (*Elytrigia repens*), Вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*);
  - семейство Гречишные (*Polygonaceae*): Щавель пирамидальный (*Rumex thyrsoiflorus*), Горец птичий (*Polygonum aviculare*);
  - семейство Лютиковые (*Ranunculaceae*): Лютик ползучий (*Ranunculus repens*);
  - семейство Сложноцветные (*Compositae*): Полынь холодная (*Artemisia frigida*), Полынь замещающая (*Artemisia commutata*), Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*);
  - семейство Розоцветные (*Rosales*): Лапчатка вильчатая (*Potentilla bifurca*);
  - семейство Осоковые (*Cyperaceae*): Осока твердоватая (*Carex duriuscula*), Осока стоповидная (*Carex pediformis*);
  - семейство Бурачниковые (*Boraginaceae*): Липучка растопыренная (*Lappula squarrosa*).
- Древесная и кустарниковая растительность на исследуемой территории отсутствует.

### 3.5.1.2 Редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красные книги РФ и Республики Бурятия

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в своем письме № 08-06-01-И6683/23 от 22.08.2023 (Приложение Ж) сообщает, что в соответствии с п. 10 Положения об информационно-аналитической системе о природных ресурсах и природных объектах утвержденного постановлением Правительства Республики Бурятия от 05.08.2019 №424 сведения из банков данных получают пользователи самостоятельно, в том числе в форме выписок с использованием сервиса ГИС, размещенного в сети Интернет по адресу: <https://tools.priroda-rb.ru/>

Согласно банку данных размещенного на сайте <https://tools.priroda-rb.ru/> на территории Республики Бурятии в Бичурском районе встречаются следующие виды растений, занесенных в Красные книги, непосредственно на исследуемом участке:

**Бичурский район:** *Inonotus hispidus*, Гапнокладиум узколистный, Гнездоцветка клобучковая, Крушина даурская (жостер даурский), Лептогиум Бурнета, Лук Водопьяновой, Луносемянник даурский, Оноклея чувствительная, Перловник прутьевидный, Слива сибирская (Абрикос сибирский), Солодка уральская, Стародубка сибирская

В процессе полевых работ установлено, что на территории изысканий виды растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Республики Бурятия, **отсутствуют**.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							21



### 3.5.1.3 Сведения о полезных дикорастущих видах растений

Наиболее ценными видами растений являются лекарственные виды. На территории изысканий полезные дикорастущие виды растений не обнаружены. Промышленных заготовок на данной территории не ведется.

Наименование вида растений	Распространение	Вид сырья	Ориентировочные запасы, кг/га*	Форма заготовки	Форма применения
Одуванчик лекарственный	Нарушенные участки, луговые сообщества	Корень, листья, трава, цветы	Не изучалось	-	ЛС, ПС
Мать-и-мачеха обыкновенная	Повсеместно	Лист	Не изучалось	-	ЛС
Горец птичий	Повсеместно	Трава	Не изучалось	-	ЛС

**Ядовитые растения территории изысканий.** Во время проведения полевых исследований ядовитые виды растений на исследуемой территории не обнаружены.

### 3.5.2 Животный мир

#### 3.5.2.1 Характеристика животного мира на территории изысканий

Животный мир Республики Бурятия относительно разнообразен, что определяется благоприятные условия для многочисленных представителей животного мира Бурятии, наличием широкого спектра мест обитаний (густые хвойные леса, высокие горные хребты, широкие степи, горные долины с разноцветьем трав, обилие орехов и ягод). В целом видовой состав животных Бурятии, как и любой другой области, нестабилен. Здесь постоянно происходят качественные и количественные изменения; появляются новые виды (например, в последние два десятилетия начали гнездиться обыкновенный и серый скворцы, заметно расширяют свой ареал монгольская песчанка, сизый голубь, грач и др.) или, наоборот, снижается количество некоторых видов объектов животного мира (например, за последние пять лет заметно снизились в численности белка, изюбрь, заяц-беляк и даурская куропатка).

В настоящее время на территории республики зарегистрировано 446 видов наземных позвоночных. Земноводные Бурятии представлены 6 видами из 2 отрядов. Пресмыкающихся в республике 7 видов, и все они из одного отряда.

Птицы – наиболее богатый класс наземных позвоночных Бурятии, включающий 348 видов, объединенных в 18 отрядов. Из 348 видов 260 регулярно или нерегулярно гнездящиеся, 34 – пролетные, 7 – зимующие, 1 – летующий и 46 – залетные.

**Беспозвоночные.** В районе исследуемой территории основным, формирующим облик фауну, является степной ценоз. Состав беспозвоночных представлен такими видами, как: Жесткокрылые (*Coleoptera*), Чешуекрылые (*Lepidoptera*), Перепончатокрылые (*Hymenoptera*) и Прямокрылые (*Orthoptera*). Подробный перечень представителей беспозвоночных представлен в таблице 3.13.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							22

Таблица 3.13 – Отряды и семейства беспозвоночных, представленные на территории изысканий

Русское название	Латинское название
Отряд Жесткокрылые ( <i>Coleoptera</i> )	
Семейство Божьи коровки: • Семиточечная коровка	<i>Coccinellidae</i> : • <i>Coccinella septempunctata</i>
Семейство Чернотелки • Чернотелка карликовая	<i>Tenebrionidae</i> • <i>Scytosoma pygmaeum</i>
Семейство Жужелицы: • Скакун лесной; • Жужелица зернистая	<i>Carabidae</i> : • <i>Cicindela sylvatica</i> ; • <i>Carabus granulatus</i>
Отряд Чешуекрылые ( <i>Lepidoptera</i> )	
Семейство Белянки: • Боярышница • Белянка степная	<i>Lycaenidae</i> : • <i>Aporia crataegi</i> ; • <i>Pontia chloridice</i>
Семейство Толстоголовки: • Толстоголовка решетчатая	<i>Hesperiidae</i> : • <i>Muschampia cribrellum</i>
Семейство Нимфалиды: • Крапивница	<i>Nymphalidae</i> : • <i>Aglais urticae</i>
Отряд Перепончатокрылые ( <i>Hymenoptera</i> )	
Семейство Осы складчатокрылые: • Оса рыжая	<i>Vespidae</i> : • <i>Vespula rufa</i>
Отряд Прямокрылые ( <i>Orthoptera</i> )	
Семейство Настоящие саранчовые: • Сибирская кобылка	<i>Acrididae</i> : • <i>Gomphocerus sibiricus</i>
Семейство Настоящие кузнечики: • Кузнечик Седакова	<i>Tettigoniidae</i> : • <i>Gampsocleis sedakovii</i>

**Земноводные и пресмыкающиеся.** Земноводные и пресмыкающиеся на территории изысканий отмечены не были.

**Орнитофауна.** Основная часть орнитофауны является перелетной гнездящейся. Остальные виды составляют пролетные виды, используя в настоящее время данный район лишь в качестве кормового участка.

Во время полевого исследования были обнаружены виды из отряда Воробьинообразные (*Passeriformes*).

Список птиц, встреченных во время проведения полевых исследований:

- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), семейство Воробьиные (*Passeridae*): Полевой воробей (*Passer montanus*),
- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), Семейство Врановые (*Corvidae*): Сорока (*Pica pica*),
- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), Семейство Мухоловковые (*Muscicapidae*): Каменка-пясунья (*Oenanthe isabelline*),
- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), Семейство Славковые (*Sylviidae*): Буряя пеночка (*Phylloscopus fuscatus*),

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

23

- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), Семейство Жаворонковые (*Alaudidae*): Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*),
- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), Семейство Трясогузковые (*Motacillidae*): Белая трясогузка (*Motacilla alba*).

В пролете были отмечены следующие виды:

- Отряд Стрижеобразные (*Apodiformes*), семейство Стрижиные (*Apodidae*): Белопоясный стриж (*Apus pacificus*)
- Отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), Семейство Трясогузковые (*Motacillidae*): Степной конек (*Anthus richardi*)

В пределах территории изысканий места гнездования отсутствовали.

**Млекопитающие** ведут в основном скрытый образ жизни. Большинство видов обнаружено по следам жизнедеятельности.

Отряд грызуны в пределах территории изысканий сформирован видами из семейств Хомяковые (*Cricetidae*) и Мышиные (*Muridae*), а именно: Барабинский хомячок (*Cricetulus barabensis*), Полёвка узко-черепная (*Microtus gregalis*), Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*), Домовая мышь (*Mus musculus*)

### 3.5.2.2 Охотничьи ресурсы

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в своем письме № 08-06-01-И6683/23 от 22.08.2023 (Приложение Ж) сообщает, что в соответствии с п. 10 Положения об информационно-аналитической системе о природных ресурсах и природных объектах утвержденного постановлением Правительства Республики Бурятия от 05.08.2019 №424 сведения из банков данных получаются пользователями самостоятельно, в том числе в форме выписок с использованием сервиса ГИС, размещенного в сети Интернет по адресу: <https://tools.priroda-rb.ru/>

Согласно банку данных размещенного на сайте <https://tools.priroda-rb.ru/> данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённых к объектам охоты, обитающих на территории Бичурского района приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённые к объектам охоты, обитающих на территории Бичурского района

Вид животного	Численность (голов) по годам					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Барсук, особей	407	415	487	487	504	546
Белка, особей	6467	7853	8104	7440	0	0
Благородный олень, особей	1113	1202	1201	1099	1129	1278
Волк, особей	53	57	60	53	0	0

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Вид животного	Численность (голов) по годам					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Глухарь, особей	0	0	0	0	0	0
Горностай, особей	332	234	201	175	0	0
Дикий северный олень, особей	0	0	0	0	0	0
Зяц-беляк, особей	2224	2434	2853	2919	0	0
Кабан, особей	496	486	420	397	0	0
Кабарга, особей	1604	1627	1716	1573	1578	1634
Колонок, особей	611	554	537	523	0	0
Лисица, особей	216	97	52	55	0	0
Лось, особей	132	136	142	85	95	77
Медведь, особей	103	103	115	88	87	99
Росомаха, особей	1	1	1	0	0	0
Рысь, особей	84	99	98	98	112	110
Рябчик, особей	0	0	0	0	0	0
Сибирская косуля, особей	1865	2081	2181	1980	2055	2208
Соболь, особей	1115	1120	1109	1048	985	979
Сурок-гарбаган, особей	742	742	815	853	0	0
Тетерев, особей	0	0	0	0	0	0
Вид животного	Плотность особей/1000 га по годам					
Барсук, Плотность особей/1000 га	0.003	3.18	3.473	1.63	3.25	0
Белая куропатка, Плотность особей/1000 га	0	0	0	0	0	0
Белка, Плотность особей/1000 га	13.167	13.919	15.643	10.629	10.912	9.77
Благородный олень, Плотность особей/1000 га	3.597	3.621	3.814	3.745	3.11	3.123
Бурый медведь, Плотность особей/1000 га	0.786	0.506	0.953	0.524	0.47	0
Волк, Плотность особей/1000 га	0.141	0.157	0.157	0.191	0.121	0.182
Глухарь, Плотность особей/1000 га	5.173	5.972	9.029	5.443	6.383	8.5
Горностай, Плотность особей/1000 га	0.535	0.413	0.38	0.336	0.285	0.24
Дикий северный олень, Плотность особей/1000 га	0	0	0	0	0	0
Зяц-беляк, Плотность особей/1000 га	4.276	4.544	5.729	0	5.716	5.824

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

25

Вид животного	Численность (голов) по годам					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Кабан, Плотность особей/1000 га	1.629	1.574	1.214	1.494	1.074	0.867
Кабарга, Плотность особей/1000 га	4.255	4.015	4.043	3.151	3.19	3.259
Колонок, Плотность особей/1000 га	1.173	0.947	1.033	0.728	0.735	0.684
Корсак, Плотность особей/1000 га	0.204	0.092	0	0.034	0.048	0.018
Косуля, Плотность особей/1000 га	5.999	6.026	6.3	6.243	5.624	5.402
Куница, Плотность особей/1000 га	0	0	0	0	0	0
Лисица, Плотность особей/1000 га	0.352	0.217	0.1	0.113	0.107	0.153
Лось, Плотность особей/1000 га	0.61	1.412	1.9	0.74	0.69	0.365
Россомаха, Плотность особей/1000 га	0.103	0.103	0.1	0	0	0.011
Рысь, Плотность особей/1000 га	0.21	0.23	0.257	0.224	0.276	0.271
Рябчик, Плотность особей/1000 га	20.933	23.221	32.614	18.814	21.15	24.083
Серая куропатка, Плотность особей/1000 га	8.509	9.215	9.767	9.733	7.1	12.133
Соболь, Плотность особей/1000 га	2.415	2.275	2.343	2.127	2.123	2.233
Сурук-гарбаган, Плотность особей/1000 га	0.342	0.335	0.315	2.882	1.19	0
Тетерев, Плотность особей/1000 га	9.517	9.166	9.814	6.214	5.017	6.6
Хорь, Плотность особей/1000 га	0.472	0.397	0.7	0.465	0.274	0.057

Согласно банку данных, размещенного на сайте <https://tools.priroda-rb.ru/> в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации не располагают информации о наличии (отсутствии) путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность. На основании постановлений Правительства РФ: от 19.01.2006 №20, от 05.03.2007 №145, от 16.02.2008 №87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований об участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и др.) животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Республиканская служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, контролю и надзору в сфере природопользования в письме № 83-01-40-И2546/23 от 22.09.2023 г. (приложение К) сообщает, что в районе планируемых работ отсутствуют пути миграции животных, сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

26

При проведении полевых исследований в рамках инженерно-экологических изысканий в границах территории пути миграции, места размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха диких животных не обнаружены.

### 3.5.2.3 Редкие и исчезающие виды животных, занесённые в Красные книги РФ и Республики Бурятия

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в своем письме № 08-06-01-И6683/23 от 22.08.2023 (Приложение Ж) сообщает, что в соответствии с п. 10 Положения об информационно-аналитической системе о природных ресурсах и природных объектах утвержденного постановлением Правительства Республики Бурятия от 05.08.2019 №424 сведения из банков данных получают пользователи самостоятельно, в том числе в форме выписок с использованием сервиса ГИС, размещенного в сети Интернет по адресу: <https://tools.priroda-rb.ru/>

Согласно банку данных размещенного на сайте <https://tools.priroda-rb.ru/> на территории Республики Бурятия в Бичурском районе встречаются следующие виды животных, занесенных в Красные книги, непосредственно на исследуемом участке:

#### Бичурский район:

- Даурский ёж, Корсак, Манул(1), Тушканчик-прыгун или сибирский, Балобан, Воробьиный сыч, Домовой сыч, Красавка, Орел-карлик 2, Солончаковый жаворонок, Степная пустельга 1, Степной орел, Филин, Белая лазоревка или князек, Каменный воробей, Сплюшка, Аполлон обыкновенный, Белая сова, Большая выпь, Большой кроншнеп (степной), Бразжник Татарина, Воробьиный сычик, Даурский еж, Дзерен, Домовый сыч, Ирбис (снежный барс), Колючехвостый стриж, Краснобрюхая горихвостка, Краснозобик, Красношейная поганка, Манул, Монгольская ящурка, Овсянка-ремез, Отшельник дальневосточный, Переливница метис, Сибирская ночница, Таймень, Тушканчик-прыгун, Чернозобая гагара, Черный аист.

Во время проведения полевых исследований на участке изысканий виды животных, занесенных в Красные книги РФ и Республики Бурятия **отсутствуют**. Места гнездования и пути миграции – **отсутствуют**.

### 3.5.2.4 Ихтиофауна

Непосредственно на исследуемой территории постоянные и временные поверхностные водные объекты отсутствуют. Участок изысканий в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водотоков не попадает.

### 3.6 Социально-экономические условия территории, в том числе сведения о составе и структуре хозяйственного использования территории, инфраструктуры

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

### 3.6.1 Хозяйственное использование территории

Бичурский район расположен на юге Республики Бурятия. С запада на восток территория района простирается по Бичурской котловине, в долине среднего течения реки Хилок. С севера котловина ограничена склонами Заганского хребта, с юга – отрогами Бичурской гряды Малханского хребта, с запада – долиной реки Чикой.

МО «Бичурский район» расположено на 6201 км<sup>2</sup> и объединяет 17 муниципальных образований – сельских поселений. Районным центром является с. Бичура. Расстояние от г. Улан – Удэ до районного центра с. Бичура – 201 км. Граничит на северо-западе с Селенгинским, на севере – с Мухоршибирским, на западе и юге – с Кяхтинским районами республики. На востоке проходит граница с Забайкальским краем.

Основу экономики района составляет промышленное производство, на долю которого приходится до 80 % от объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг собственными силами.

В объеме промышленного производства Бичурского района наибольшая доля приходится на добычу полезных ископаемых. Минерально-сырьевые ресурсы на территории района представлены Окино-Ключевским месторождением бурых углей. Балансовые запасы угля категории А+В+С1 составляют 127,9 млн. т., по категории С2 – 69,5 млн. т. В недрах района также встречаются запасы туфа строительного, плавикового шпата, молибдена, глины строительной, отделочного камня, золота. Из полезных ископаемых активно разрабатываются бурый уголь Окино-Ключевского разреза, плавиковый шпат Харлуновского месторождения, гравийные массы для ремонта и строительства дорог, имеются добротные строительные и керамические глины.

В структуре земельного фонда района 55,8% приходится на лесные земли и 34,1% – на земли сельскохозяйственного назначения. На земли запаса приходится 8,9% территории, на земли поселений – 0,7%, под водными объектами занято 0,4% территории. Данная структура земельного фонда определяет такие направления хозяйственного развития района, как лесозаготовка и лесопереработка, сельское хозяйство.

Немаловажной отраслью экономического потенциала района является сельское хозяйство. Ежегодное увеличение валовой продукции сельского хозяйства составляет 103-104%. В настоящее время в районе зарегистрировано 13 сельскохозяйственных предприятий, 62 крестьянско-фермерских хозяйства и индивидуальных предпринимателей, 9163 личных подсобных хозяйств, 12 перерабатывающих и пищевых организаций.

Основными направлениями развития сельскохозяйственных предприятий района является производство зерна, молока, мяса.

Территория района располагает обширным лесным фондом. Площадь земель лесного фонда составляет 3460,2 кв.км. Так, важной по значимости в промышленном развитии района является лесная промышленность. Развитие лесной и деревообрабатывающей промышленности для региона имеет не только экономическое, но и большое социальное значение.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лесозаготовительная промышленность представлена предприятиями, осуществляющими свою деятельность по вывозке древесины, производству деловой древесины и пиломатериалов: ООО «Заречное», ООО «Восток», 62 пункта приема, переработки и отгрузки древесины и т.п.

### 3.6.2 Социально-экономические показатели

Социальные условия жизни населения определяются демографической нагрузкой на территорию, наличием и степень благоустройства жилого фонда селитебных районов, уровнем загрязнения компонентов окружающей среды (воздуха, вод, территории), доступностью рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения, качеством продуктов питания, формой медицинского обслуживания и другими характеристиками.

По состоянию на 01.01.2023 года численность постоянного населения Бичурского района составила 21,6 тыс. человек. Национальный состав населения: русские, буряты, татары, украинцы, азербайджанцы, армяне и другие национальности.

По данным ЗАГС за 2022 год родилось 245 человек, умерло 293 человека. Отрицательный естественный прирост составил 48 человек.

По данным миграционной службы миграционный прирост за истекший год отрицательный -247 человек, что на 131 человек меньше, чем в 2021 году. В район прибыло 149 человек, убыло 396 человек.

Численность трудоспособного населения составляет 11615 человек, при этом число занятых в экономике составляет 10368 человек, в том числе в материальном производстве занято 8098 человек, в непроеизводственной сфере 2270 человек. Уровень регистрируемой безработицы составил 0,2%. Среднемесячная заработная плата по району за отчетный период составила 45100 рублей. В реальном секторе по отраслям экономики самая низкая заработная плата в сельском хозяйстве 22415, самая высокая в угольной промышленности 86080 рублей, в социальной сфере самая высокая заработная плата в здравоохранении 39847 рублей.

Образовательную систему района представляют: 22 школы, 21 детский сад. На 1 января 2023 г. в школах района обучается 2891 учащийся, в том числе: в 1-4 классах 1178 учеников, в 5-9 классах 1502 учащихся, 10-11 классах 211 учащихся.

В районе продолжают осуществлять свою деятельность 3 учреждения дополнительного образования:

- Дом детского творчества, в котором занимается 1338 воспитанников;
- Детско-юношескую спортивную школу посещают 1613 детей.
- АУ «Планета спорта» посещает 369 детей.

Здравоохранение Бичурского района сегодня представлено ГБУЗ «Бичурская центральная районная больница», 3 врачебными амбулаториями общей практики, 24 ФАПами.

Культура, физическая культура и спорт. На районном уровне действуют:

1. Муниципальное казенное учреждение «Управление культуры» МО «Бичурский район».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							29



2. Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Районный центр народного творчества», в составе которого осуществляют культурно-досуговую деятельность 31 сельский клуб, 7 народных коллективов, районный организационно-методический центр.

3. Муниципальное бюджетное учреждение «Бичурская централизованная библиотечно-краеведческая система», в состав которого входят районная библиотека, детская библиотека, 27 сельских библиотек.

4. Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Районный Дом культуры» МО «Бичурский район».

5. Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Бичурская детская школа искусств» с отделениями в с. Малый Куналей и в улусе Шибертуй.

6. Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Бичурская детско-юношеская спортивная школа».

В настоящее время работает 7 народных ансамблей. Деятельность ансамблей охватывает все национальные культуры, представители которых компактно проживают в Бичурском районе - это буряты, русские, семейские и казаки.

### 3.7 Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды

Инженерно-экологические изыскания проводятся на территории расположения существующего угледобывающего предприятия.

В процессе работы будет происходить загрязнение атмосферного воздуха от работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники.

При разработке раздела Оценка воздействия объекта на окружающую среду, предусматривается разработка рекомендаций для комплекса проектных решений, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия на окружающую среду на этапе строительства очистных сооружений и на этапе их эксплуатации.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

## 4 Методика и технология выполнения работ

### 4.1 Виды и объемы работ

В процессе изысканий выполнены следующие работы:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды и предварительная оценка экологического состояния территории;
- маршрутные наблюдения;
- изучение горных выработок для получения экологической информации проведено по отчету инженерно-геологических изысканий;
- почвенные исследования;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности почв и подземных вод;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследование и оценка физических воздействий;
- биологические (флористические, геоботанические, фаунистические) исследования;
- социально-экономические исследования по данным фондовых материалов и паспорта муниципального образования Бичурский район Республики Бурятия;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования по данным фондовых материалов и паспорта муниципального образования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Специальные виды работ и исследований, входящие в состав инженерно-экологических изысканий, такие как социально-экономические, медико-биологические, санитарно-эпидемиологические и другие, нетрадиционные для инженерных изысканий, представлены по материалам государственных докладов о состоянии окружающей среды и санитарно-эпидемиологическом благополучии на территории.

Состав и объемы выполненных работ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сводная таблица состава и объемов работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем	Примечание
Инженерно-экологическая рекогносцировка территории изысканий для выявления возможных источников загрязнения природной среды	1 км	4	
Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении карты: инженерно-геологической, гидрогеологической, почвенной, инженерно-экологической в масштабе: 1:2000-1:1000.	1 км	4	
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт, Категория сложности II, в т.ч. на поверхностных водных объектах, попадающие под влияние ведения работ	1 точка	7	
при составлении почвенной карты		4	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

31

при составлении геоботанической карты		3	
Отбор объединенных проб для анализа по агрохимическим показателям почво-грунтов	1 проба	9	
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов (методами конверта, по диагонали и т.п.)	1 проба	50	
Отбор проб для бактериологического анализа: почво-грунтов с одной пробной площадки	1 проба	10	
Отбор проб для гельминтологического анализа: почво-грунтов с одной пробной площадки	1 проба	10	
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по радиационным показателям: почво-грунтов	1 проба	10	
Отбор проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воды с поверхности, попадающие под влияние ведения работ	1 проба	1	
Отбор проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: донных отложений по слоям, попадающие под влияние ведения работ	1 проба	1*2	
Отбор проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воды с глубины более 0,5м	1 проба	1	
Гамма-съемка в контрольных точках (площадная), с отображением профилей контрольных точек и составлением акта измерений	0,1 га/точка	15 га / 150 точек	
Измерение плотности потока радона на участке	20 точек	2,5	
Обследование физических факторов, в т.ч.	1 измерение	15	
шум	1 измерение	5	
вибрация	1 измерение	5	
ЭМИ	1 измерение	5	
Лабораторные работы			
Лабораторный анализ почв на показатели плодородия	1 проба	9	
Лабораторный анализ почв на загрязненность, в т.ч.	1 проба	40	
Химические показатели	1 проба	10	
Микробиологические показатели	1 проба	10	
Паразитологические показатели	1 проба	10	
Радиационные показатели	1 проба	10	
Лабораторный анализ воды поверхностной, в т.ч.	1 проба	1	
Химические показатели	1 проба	1	
Лабораторный анализ донных отложений на загрязненность, в т.ч.	1 проба	1*2	
Химические показатели	1 проба	1*2	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

32

Лабораторный анализ воды с глубины более 0,5 м на загрязненность, в т.ч.	1 проба	1	
Химические показатели	1 проба	1	
Оформление материалов по замерам	0,1 га/ точка	15 га / 150 точек	
Оформление материалов по замерам плотности потока радона на участке	20 точек	2,5	
Оформление материалов по замерам физических факторов, в т.ч.	1 измерение	15	
шум	1 измерение	5	
вибрация	1 измерение	5	
ЭМИ	1 измерение	5	
Камеральные работы			
Предполевое дешифрирование, масштаб 1:50000 (1:35000). Категория сложности условий II. Категория сложности дешифрирования II	1 км <sup>2</sup>	0,5	
Инженерно-экологическая рекогносцировка территории изысканий для выявления возможных источников загрязнения природной среды при проходимости: хорошей. Категория сложности II	1 км	4	
Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении карты: инженерно-геологической, гидрогеологической, почвенной, инженерно-экологической в масштабе: 1:2000-1:1000. Категория проходимости: хорошая	1 км	4	
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт. Категория сложности II	1 точка	7	
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт. Категория сложности II (Карта с нанесением данных радиометрических наблюдений)	1 точка	150	
Обработка данных по замерам потока радона	20 точек	2,5	
Обработка данных физических факторов, в т.ч.	1 измерение	15	
шум	1 измерение	5	
вибрация	1 измерение	5	
ЭМИ	1 измерение	5	
Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почв-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях, в т.ч.			
Камеральная обработка результатов проб почв на показатели плодородия	1 проба	9	
Камеральная обработка результатов проб почв на загрязненность, в т.ч.	1 проба	40	
Химические показатели	1 проба	10	
Микробиологические показатели	1 проба	10	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

33

Формат А4

Паразитологические показатели	1 проба	10	
Радиационные показатели	1 проба	10	
Камеральная обработка результатов проб воды поверхностной на загрязненность, в т.ч.	1 проба	1	
Химические показатели	1 проба	1	
Камеральная обработка результатов проб донных отложений на загрязненность, в т.ч.	1 проба	1*2	
Химические показатели	1 проба	1*2	
Камеральная обработка результатов проб воды с глубины более 0,5 м на загрязненность, в т.ч.	1 проба	1	
Химические показатели	1 проба	1	
Сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет по цифровым показателям. Категория сложности инженерно-геологических условий II	10 цифровых значений	35	
Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ.	1 экз.	1	
Составление картографического материала, в т.ч:	экз.	6	
Карта-схема фактического материала	экз.	1	
Карта-схема современного экологического состояния	экз.	1	
Карта-схема прогнозируемого экологического состояния	экз.	1	
Карта-схема биотопов	экз.	1	
Почвенная карта	экз.	1	
Карта схема радиационной обстановки	экз.	1	

Объемы и виды работ уточняются в ходе проведения инженерных изысканий в зависимости от условий местности.

\*Исходные данные:

Площадь участка изысканий – 15 га.

Масштаб изысканий 1:5000.

## 4.2 Методики исследований

### 4.2.1 Ключевые участки

После проведения инженерно-экологической рекогносцировки и почвенного рекогносцировочного обследования было выполнено комплексное исследование современного состояния компонентов природной среды территории по методу ключевых участков.

Под ключевым участком понимается типичная выборочная площадь, обследуемая в более крупном масштабе, чем весь район исследования, что позволяет глубже изучить особенности состояния природной среды территории. Результаты обследования ключевых участков экстраполировали на всю

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

34

территорию участка.

Ключевые участки выбраны на основании предварительного изучения фондовых материалов и картографических материалов территории с учетом степени техногенной нагрузки, геоморфологических особенностей и развития транспортных коммуникаций.

Для природно-экологической характеристики территории выбраны и обследованы ключевые участки, охватывающих основные типы ландшафтов прилегающей территории.

На ключевых участках было проведено: рекогносцировочное геоботаническое, почвенное, ландшафтное, инженерно-экологическое, радиационно-экологическое и зоологическое обследование.

В наиболее характерных для ключевых участков типах растительных сообществ выполняли ландшафтные и геоботанические описания, закладывали почвенные разрезы и/или прикопки, выявляли места обитания редких и хозяйственно ценных видов растений и животных, отбирали пробы почв из генетических горизонтов.

Маршруты выполняются по всей протяженности исследуемого участка. Общая протяженность маршрутов – 1 500 м.

Помимо маршрутных обследований, описание почвенно-растительного покрова и антропогенной нарушенности территории проводится на пробных площадках (площадках комплексного описания) – ПП.

#### 4.2.2 Исследования поверхностных, подземных вод и донных отложений

Для пробоотбора использовались специально подготовленные и применяемые только для этих целей емкости. Консервация проб проводилась в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020. Пробы поверхностных вод отбирались из слоя 0,1 м от поверхности.

При отборе воды составлялась ведомость, включающая Ф.И.О. наблюдателя, дату и время отбора проб, сведения о месте отбора проб воды, условиях, при которых они отобраны, на емкость прикреплялась этикетка с номером и описанием места отбора. Дополнительно на емкости стеклогграфом делалась дублирующая надпись. Один экземпляр ведомости передан вместе с пробами воды в лабораторию. При отборе проб воды не допускалось взбалтывание осадка в скважине, в болотном разрезе или донных отложений в реке.

Места отбора проб воды представлены на карте-схеме фактического материала.

##### Геоэкологическое опробование поверхностных вод.

Отбор проб поверхностной воды осуществляется из постоянных водных объектов.

Отбирается по 1 пробе поверхностной воды для анализа на химические показатели, в контрольном створе.

Геоэкологическое опробование грунтовых вод включает отбор проб воды из геологических скважин, поверхностных водопроявлений (родники, места высачивания), открытых колодцев в пределах участка проектируемых работ на санитарно-химические показатели и их лабораторные исследования. Отбор проб производится в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод» на участ-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ке проектируемых работ. Пробы грунтовой воды отбираются на пробных площадках, организуемых с учетом рельефа и разгрузки подземных вод на всем протяжении участка изысканий.

Микробиологические показатели в поверхностной и грунтовой воде не исследуются ввиду того, что обследуемые водные объекты не относятся к источникам питьевого водоснабжения, на них отсутствуют водозаборные сооружения, участок изысканий не располагается в границах сельхозугодий, селитебных или рекреационных территорий.

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении исследований проб воды: ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб.

**Геоэкологическое опробование донных отложений.** Пробы донных отложений на химические показатели отбираются одновременно с отбором проб поверхностной воды в тех же контрольных створах из 2х слоев.

Для дальнейшей обработки пробы сдаются в аналитическую лабораторию, располагающую лицензией на проведение данного вида работ и соответствующим Аттестатом аккредитации.

Лабораторные работы были выполнены в соответствии с руководящими документами, метрологически аттестованными, оформленными и утвержденными согласно требованиям стандартизации и метрологии. Работы проведены в аккредитованных лабораториях:

- ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», аттестат аккредитации № RA.RU.21AO02 (приложение Г);
- Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Белово и Беловском районе, аттестат аккредитации № RA.RU.511948 (приложение Д).

#### 4.2.3 Методы исследования почвенного покрова

Для отбора проб почв и грунтов при изысканиях под проектирование объектов железнодорожной инфраструктуры пробные площадки (ПП) организуются с учетом ГОСТ Р 58595-2019 и МУ 2.1.7.730-99. Пробные площадки организуются в зависимости от вида проводимых исследований:

При проведении почвенных агроэкологических исследований пробные площадки организуются согласно «Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования», (1973) и Руководству по полевым исследованиям и картированию почв (Тюрин, Герасимов, 1959). Включают выполнение и описание почвенных разрезов, выделение почвенных контуров, взятие почвенных образцов для последующих исследований. Согласно «Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования» (1973) участок исследований относится к Vв) категории сложности для проведения крупномасштабных почвенных исследований. Для принятого масштаба изысканий – 1:10000. С учетом общей площади обследования 15 га всего для комплексной экологической характеристики участка планируемых работ организуется 9 площадок комплексного описания.

Закладка почвенных разрезов и отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществлялось по ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ Р 58595-2019.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

**Агроэкогеохимические исследования почв** проводятся на пробных площадках и включают отбор проб почв на агрохимические показатели. Пробы отбираются в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019, ГОСТ 17.4.3.01-2017, а также «Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования», (1973) почвенным буром или лопаткой из почвенных разрезов (полюям, прикопок) из середины каждого выделенного генетического горизонта на глубину. Масса пробы должна составлять не менее 400 и до 1000 гр. Всего на участке работ планируется отобрать 9 почвенных проб на агрохимические показатели (из генетических слоев каждого почвенного разреза).

Привязка на местности точек наблюдений, опорных разрезов, точек отбора проб почв осуществляли с помощью GPS-приемника, а также с помощью ориентиров на местности.

Для дальнейшей обработки пробы сдаются в аналитическую лабораторию, располагающую лицензией на проведение данного вида работ и соответствующим Аттестатом аккредитации.

Лабораторный анализ агрохимического состава проводится по следующим показателям: рН (сол), рН (вод), органическое вещество (гумус), анализ водной вытяжки, гранулометрический состав, емкость катионного обмена, обменные натрий.

Для определения химического состава почв (грунтов) под всеми проектируемыми объектами производится отбор проб согласно требованиям ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017 и МУ 2.1.7.730-99.

**Геоэкологическое опробование почв и грунтов** включает отбор проб на химические, микробиологические и паразитологические показатели и их лабораторные исследования. Отбор проб производится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

**Геоэкологическое опробование почв на химические показатели** производится на контрольных площадках размером не менее 5x5 м (МУ 2.1.7.730-99, СП 11-102-97, СП 502.1325800.2021) и не более 10x10 м (ГОСТ 17.4.4.02-2017; Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, 1995), в интервале глубин не менее 0-20 см (ГОСТ 17.4.4.02-2017, МУ 2.1.7.730-99) и не более 0-30 см (СП 11-102-97), методом конверта отбирается 5 точечных проб, объединяемых после отбора в 1 комплексную, масса навески объединенной пробы – 1 кг. Всего с пробных площадок отбирается 10 объединенных проб почв на химические показатели, состоящие из 50 точечных проб.

**Отбор проб почв для бактериологического анализа** производится с 10 пробных площадок (ПП), организуемых на всем протяжении участка изысканий. Пробы отбираются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 – с одной пробной площадки составляют объединенную пробу. Каждую объединенную пробу составляют из 3-х точечных проб массой от 200 до 250 г каждая, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-20 см. Всего отбирается 10 объединенных проб почв, состоящие из 30 точечных проб.

**Отбор почвенных проб для гельминтологического анализа** производится с 10 пробных площадок (ПП), организуемых на всем протяжении участка изысканий. В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 с каждой пробной площадки (ПП) отбирают 1 объединенную пробу массой 200 г, составленную из 3-х точечных проб массой 70 г каждая, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-10 см. Всего отбирается

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37



10 объединенных проб почв, состоящие из 30 точечных проб.

Для дальнейшей обработки пробы сдаются в аналитическую лабораторию, располагающую лицензией на проведение данного вида работ и соответствующим Аттестатом аккредитации.

В объединенных пробах выполнить лабораторные исследования на содержание: тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), бенз(а)пирен, нефтепродуктов, летучих ароматических углеводородов, фенолов.

Для определения бактериологического и гельминтологического состава (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных), цисты кишечных патогенных простейших).

Радионуклиды в почвах, грунтах: калий ( $^{40}\text{K}$ ), радий ( $^{226}\text{Ra}$ ), торий ( $^{232}\text{Th}$ ), цезий ( $^{137}\text{Cs}$ ).

В качестве основного подхода к оценке состояния почв и грунтов в СП 502.1325800.2021 и МУ 2.1.7.730-99 установлен суммарный показатель химического загрязнения ( $Z_c$ ), являющийся, в соответствии с российским законодательством, индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов-загрязнителей и выражен формулой:

$$Z_c = \sum (K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1), \text{ где}$$

$n$  – число определяемых суммируемых вещества;

$K_{ci}$  – коэффициент концентрации  $i$ -го компонента загрязнения

По показателю  $Z_c$  разработана ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения ( $Z_c$ )

Категории загрязнения почв	Величина $Z_c$	Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений
Умеренно опасная	16 – 32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32 – 128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального сердечнососудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин

#### 4.2.4 Физические факторы воздействия на окружающую среду

Измерение параметров шума, вибрации, электромагнитного поля в целях оценки их соответствия гигиеническим нормативам было осуществлено испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», аттестат аккредитации № RA.RU.21AO02 (приложение Г).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении из-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							38

мерений:

- МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;
- МИ ПКФ 12-206 «Однократные прямые измерения уровней звука, звукового давления и ускорения приборами серии ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА. Методика выполнения измерений»;
- МР 4.3.0177-20 «Методика измерения электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц на селетибной территории»;
- ГОСТ 31296.2 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления»;
- ГОСТ 23337 «Шум. Методы измерения шума на селетибной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

Исследуя эквивалентный и максимальный уровни звука, уровни виброускорения, напряженность электромагнитного поля применяли следующее оборудование:

- измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ-80;
- калибратор акустический «АК-1000»;
- метеометр МЭС-200А;
- рулетка измерительная Энкор РФЗ-5-19;
- секундомер механический СОП пр-2а-3-000;
- устройство воспроизведения вибрации КВ-160-10;
- шумомер-виброметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А».

#### 4.2.5 Радиационные исследования

Радиационные исследования в целях оценки их соответствия гигиеническим нормативам было осуществлено испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», аттестат аккредитации № RA.RU.21AO02 (приложение Г).

Для оценки используются следующие средства измерений:

- дозиметр-радиометр персональный МКС-03СА;
- дозиметр-радиометр поисковой МКС/СПП-08А;
- метеометр МЭС-200А;
- рулетка измерительная Энкор РФЗ-5-19 «Каучук».

Свидетельства о поверке приборов представлены в приложении Е.

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении исследований: Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности, СП 2.6.1.2612-10; Нормы радиационной безопасности, СанПиН 2.6.1.2523-09; Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения, СанПиН 2.6.1.2800-10; МУ 2.6.1.2398-11 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Оценка земельных участков под строительство.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

39

Гамма-съемка территории проводится по маршрутным профилям с определенным шагом сетки и последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Все маршрутные обследования сопровождаются также определением мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭкД ГИ) с фиксированием радиоактивных аномалий, превышений радиоактивного фона и отдельных значений в точках наблюдения.

Детальные радиационно-экологические исследования проводятся на участках предполагаемого и установленного повышения общего радиоактивного фона в пределах антропогенных ландшафтов (сели-тебные территории, пересечение автодорог, несанкционированные свалки строительного и бытового мусора, осушенные канавы и понижения в рельефе, участки вскрышных земляных работ и т.д.).

В случае выявления радиоактивного загрязнения решение о необходимости дополнительных исследований или вмешательства принимаются органами Госсанэпиднадзора РФ.

#### 4.2.6 Геоботаническое описание ключевых участков

Согласно п. 5.22.1 СП 502.1325800.2021 изучение растительного покрова территории следует проводить на основе фондовых материалов изысканий прошлых лет, опубликованных данных уполномоченных органов государственной власти и материалов научно-исследовательских организаций, дешифрирования аэрокосмических материалов и полевых исследований.

Согласно п. 5.22.2 СП 502.1325800.2021 при проведении полевых исследований используют стандартные геоботанические методы изучения растительного покрова (маршрутные наблюдения), отвечающие целям и задачам изысканий и соответствующие природно-климатическим условиям исследуемой территории. При передвижении по заранее намеченным маршрутам проводят описание территориальных единиц растительного покрова и выявление видового состава сосудистых растений, мохообразных, лишайников, грибов. В процессе маршрутных наблюдений выполняют фотодокументирование.

При проведении полевых исследований были использованы следующие методы изучения растительного покрова:

- маршрутный метод;
- закладка пробных площадей (геоботанические площадки);
- метод сравнения старых планов и карт с современными.

*Маршрутный метод* позволяет покрыть исследуемую территорию равномерной сетью маршрутов, во время следования которых производится составление флористических описаний. Маршруты прокладываются таким образом, чтобы охватить наибольшее разнообразие местообитаний, а в пределах каждого из них находился бы отрезок маршрута максимальной протяженности.

*Пробные площади* для исследования растительного покрова закладывались в местах с относительно однородным растительным покровом и визуально наблюдаемых условий местообитания (прежде всего характера рельефа и увлажнения). При описании растительности использованы площадки размером 20x20 м (лесные экосистемы), 10x10 м (луга, степи). Форма площадок квадратная.

*Метод сравнения старых планов и карт* с современными использован частично при исследо-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

40

вании в камеральных условиях современной карты растительного покрова.

#### 4.2.7 Фаунистические исследования

Согласно п. 5.23.1 СП 502.1325800.2021 изучение животного мира следует проводить на основе сбора материалов и данных согласно п. 5.22.1. СП 502.1325800.2021, а также материалов, полученных в охотничьих хозяйствах и организациях федерального агентства по рыболовству.

При описании животного мира основным объектом изучения выступает зооценоз (структурный компонент экосистемы). Во время полевого этапа использованы стандартные методы исследования наземных животных:

– Маршрутный метод применялся для выяснения присутствия жизненных форм организмов, экологических групп, разнообразия и встречаемости на исследуемой территории. Основными приемами являлись: прямое наблюдение, оценка состояния, измерение, описание.

– Метод «кошения» сачком применялся для изучения энтомофауны травяного яруса. Он дает возможность оценить как видовой состав, так и численность населения насекомых. Для «кошения» использован воздушный сачок, сделанный из прочной проволоки и нейлоновой ткани. При «кошении» производилось от 10 до 20 взмахов по траве и тонким побегам кустарников без перерыва, следуя восьмеркообразной траектории. По окончании серии взмахов сачок осматривали и вынимали из мешка попавших туда насекомых.

– Для малоподвижных насекомых применялся метод ручного сбора с растений и поверхности почвы.

– Метод установки почвенных ловушек Бербера применялся для наземных беспозвоночных. На выбранном участке биотопа вкапывалось в одну линию по 10 ловчих стаканов, объемом 0,5 л. Верхний край ловчих емкостей находился на уровне почвы и не выступал над ним. Ловушки заполнялись слабым раствором уксусной кислоты.

– Количественный учет наземных позвоночных производился линейным (маршрутным) способом. Подсчет особей производится вдоль выбранной линии, по обе стороны от неё. Продолжительность учета определялась временем и расстоянием. Маршрут учета закладывались в достаточно типичной и однообразной местности. Учет производился путем непосредственных наблюдений (невооруженным глазом) и по косвенным признакам (следы, норы, продукты жизнедеятельности и т.д.).

– Описательные методы применялись при изучении представителей животного мира. Прямое, непосредственное наблюдение за изучаемыми объектами, фиксирование динамики их состояния во времени, а также оценка регистрируемых изменений позволили прогнозировать возможные процессы в природной среде.

Для описания населения наземных позвоночных исследуемой территории помимо наших учетных данных были использованы литературные источники и фондовые материалы.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							41

## 5 Результаты инженерно-экологических работ и исследований

### 5.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

#### 5.1.1 Особо охраняемые природные территории (статус, ценность, назначение, расположение)

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-47/10213 от 20.04.2020 г. (приложение Л) территория ведения изысканий не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в письме № 08-06-01-И6683/23 от 22.08.2023 (приложение Ж) сообщает, в соответствии с п. 10 Положения об информационно-аналитической системе о природных ресурсах и природных объектах утвержденного постановлением Правительства Республики Бурятия от 05.08.2019 № 424 сведения из банков данных получают пользователи самостоятельно, в том числе в форме выписок с использованием сервиса ГИС, размещенного в сети Интернет по адресу: <https://tools.priroda-rb.ru>.

В соответствии с выпиской из банков данных о природных ресурсах и природных объектах Республики Бурятия Министерства природных ресурсов и экологии Республики Бурятия от 09.08.2023 г. (приложение И) территория изысканий не находится в границах ООПТ регионального значения.

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 354 от 18.08.2023 г. (приложение М) сообщает, что для получения сведений о наличии (отсутствии) на территории ведения изысканий ООПТ местного значения и зон охраны ООПТ местного значения рекомендует обратиться в адрес Министерства природных ресурсов Республики Бурятия.

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в письме от 15.09.2023 № 08-06-01-И7348/23 о наличии/отсутствии ООПТ местного значения и зон охраны ООПТ местного значения на территории ведения изысканий (приложение Н) сообщает, что в соответствии с п. 10 Положения об информационно-аналитической системе о природных ресурсах и природных объектах, утвержденного постановлением Правительства Республики Бурятия от 05.08.2019 № 424, сведения аналогично получают пользователями самостоятельно из банков данных, в том числе в форме выписок с использованием сервиса ГИС, размещенного в сети Интернет по адресу: <https://tools.priroda-rb.ru>.

Согласно официальным данным информационно-аналитической системы «Природа БУРЯТИИ» Министерства природных ресурсов и экологии Республики Бурятия, а также данным Схемы развития и размещения ООПТ Республики Бурятия, утвержденной постановлением Правительства РБ от 22.01.2020 № 24, ООПТ местного значения находятся в Кабанском, Баргузинском, Селенгинском районах. Территория ведения изысканий не расположена в границах ООПТ местного значения.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

42

### 5.1.2 Сведения об объектах культурного наследия на территории изысканий

Администрация Главы Республики Бурятия и Правительства Республики Бурятия в письме № ОКН-20230808-13710722043-3 от 09.08.2023 (приложение П) сообщает, что на запрашиваемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

Запрашиваемый земельный участок расположен вне защитных зон и зон охраны ОКН.

Администрация муниципального образования «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 354 от 18.08.2023 г. (приложение М) сообщает, что на территории ведения изысканий объекты культурного наследия местного значения отсутствуют.

### 5.1.3 Сведения о водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах

Участок работ расположен вне границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов.

В соответствии с выпиской из банков данных о природных ресурсах и природных объектах Республики Бурятия Министерства природных ресурсов и экологии Республики Бурятия от 09.08.2023 г. (приложение И) территория изысканий не имеет пересечения с водоохраными зонами водных объектов.

### 5.1.4 Сведения о защитных лесах

В соответствии с выпиской из банков данных о природных ресурсах и природных объектах Республики Бурятия Министерства природных ресурсов и экологии Республики Бурятия от 27.07.2023 г. (приложение И) территория изысканий не имеет пересечения с землями лесного фонда.

### 5.1.5 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 354 от 18.08.2023 г. (приложение М) сообщает, что для получения сведений о наличии (отсутствии) на территории ведения изысканий поверхностных и подземных источников хозяйственно – питьевого водоснабжения, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников хозяйственно – питьевого водоснабжения рекомендует обратиться в адрес Министерства природных ресурсов Республики Бурятия.

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в письме от 10.08.2023 № 08-03-22-И6464/23 (приложение Р) сообщает, что на территории ведения изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно – питьевого водоснабжения, а также их зоны санитарной охраны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

43

### 5.1.6 Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых

Отдел геологии и лицензирования по Республике Бурятия (Бурятнедра) Департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу (Дальнедра) в заключении № 14-28-1943 от 09.10.2023 г. (приложение С) сообщает об отсутствии месторождений полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Министерство природных ресурсов и экологии Республики Бурятия в письме от 10.08.2023 № 08-03-22-И6464/23 (приложение Р) сообщает, что на территории ведения изысканий отсутствуют запасы месторождений и проявлений общераспространенных полезных ископаемых.

### 5.1.7 Сведения о зонах охраняемых объектов, курортных и рекреационных зонах

Министерство туризма Республики Бурятия в письме от 22.09.2023 № 48-02-01-18-И4029/23 (приложение Т) сообщает, что в границах проектируемого объекта лечебно-оздоровительные местности и курорты республиканского значения отсутствуют.

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 354 от 18.08.2023 г. (приложение М) сообщает, что на территории ведения изысканий лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

### 5.1.8 Сведения о санитарно-защитных зонах

Территория изысканий не расположена в границах санитарно-защитных зон.

### 5.1.9 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов

Забайкальское межрегиональное управление Росприроднадзора в письме № 07-28/10646 от 10.08.2023 г. (приложение У) сообщает, что в районе проведения работ полигоны ТКО, отходов производства и потребления, включенные в Государственный реестр объектов размещения отходов, отсутствуют.

Для получения информации по местам расположения временного накопления отходов, свалкам необходимо руководствоваться сведениями из «Территориальной схемы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Бурятия», размещенной на официальном сайте Министерства природных ресурсов Республика Бурятия <https://egov-buryatia.ru/mpr/tsoo.php>.

Согласно данным в непосредственной близости от территории ведения изысканий несанкционированные свалки отсутствуют.

Бюджетное учреждение ветеринарии «Бурятская республиканская станция по борьбе с болезнями животных (БУ ветеринарии «БРСББЖ») в письме № 1431 от 12.09.2023 г. (приложение Ф) сообщает, что в границах территории и в 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта скотомогильники (биотермические ямы), сибирязвенные захоронения и места утилизации биологических отходов отсутствуют.

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 354 от 18.08.2023 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							44

(приложение М) сообщает, что на территории ведения изысканий несанкционированные свалки, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства отсутствуют.

#### **5.1.10 Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия в письме от 11.08.2023 № 13-07-24-И3050/23 (приложение X) сообщает, что на участке проектируемого объекта отсутствуют особо-ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается.

В указанных границах мелиорируемых земель не располагается, мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений федеральной формы собственности нет.

Восточно-Сибирское межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта в письме № Исх-3151/04-ВСМТУ от 08.08.2023 г. (приложение Ц) сообщает, объект изысканий располагается вне границ установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации в письме № 88669/18 от 23.08.2023 г. (приложение Ш) сообщает, что в районе проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

Комитет по межнациональным отношениям и развитию гражданских инициатив Администрации Главы Республики Бурятия и Правительства Республики Бурятия в письме № 01.15-13-И616/23 от 25.08.2023 г. (приложение Щ) сообщает, что Бичурский район Республики Бурятия не отнесен к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Кроме того, представители коренных малочисленных народов проживают по всей территории Республики Бурятия.

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 354 от 18.08.2023 г. (приложение М) сообщает, что на территории ведения изысканий отсутствуют приаэродромные территории, особо ценные земли.

#### **5.1.11 Сведения о наличии территорий, специально предназначенных для погребения умерших и их санитарно-защитных зон**

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия в письме № 405 от 30.08.2023 г. (приложение М) сообщает, что территории ведения изысканий отсутствуют кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны.

### **5.2 Оценка современного экологического состояния территории изысканий**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 5.2.1 Комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории, исходя из ее функциональной значимости

На площади изысканий по уровню деградации природных ландшафтов выделено 2 основных класса:

- среднеизмененные, в которых необратимая трансформация затронула некоторые компоненты, особенно растительный и почвенный покров (широкомасштабная распашка земель), в результате чего изменяется структура водного и частично теплового баланса;
- сильноизмененные (нарушенные), подвергшиеся интенсивному прямому воздействию, затронувшему почти все компоненты (растительность, почвы, воды), что привело к существенному, часто необратимому нарушению структуры.

Антропогенное воздействие проявляется в виде длительного перераспределения, и привнесения вещества и энергии в природу. В промышленные ландшафты постоянно вносятся новые элементы за счет потерь при перегрузке сырья, производственных отходов и пр. Данное воздействие имеет интенсивность от средней до высокой, по своему масштабу – локальное и носит не периодичный характер.

В соответствии с проведенным анализом ландшафтов на территории изысканий сделана оценка основных компонентов природной среды, представленная в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Оценка основных компонентов природной среды

Компонент природного ландшафта	Оценка территории строительства объектов	Примечание
Природные воды	Удовлетворительно	На участке работ отсутствуют негативное воздействие на водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует. Также возможно негативное влияние на подземные воды.
Атмосфера	Не опасно за пределами санитарно-защитной зоны	Не удовлетворительно на территории ведения строительных работ за счет повышения уровня концентрации взвешенных веществ, выбросов от двигателей внутреннего сгорания автосамосвалов и спец.техники.
Почвы	Удовлетворительно	На территории присутствует зональный тип почвенного покрова.
Растительное сообщество	Удовлетворительно	Непосредственно на территории планируемого строительства присутствует зональный тип растительности.
Животный мир	Удовлетворительно	В связи с тем, что на данной территории происходит интенсивное природопользование, постоянного видового состава животных на территории нет.
Ландшафты	Удовлетворительно	В процессе ведения строительных работ нарушение ландшафта произойдет частично.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

46



### 5.2.2.2 Данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении

Почвенный покров участка изысканий представлен зональными почвами.

Зональный почвенный покров, куда входит земельный участок, согласно данным почвенной карты Республики Бурятия, данным фондовых материалов, проведенных почвенных исследований, почвенный покров представлен:

- каштановыми почвами.

**Каштановые и темно-каштановые почвы** распространены на равнинах в зоне сухих степей от долины Маньгча на западе до отрогов Алтая на востоке. Они формируются преимущественно на карбонатных лёссовидных суглинках и глинах и глинисто-суглинистых элюво-делювиях коренных пород под дерновинно-злаковыми сухими степями в условиях семиаридного климата. Водный режим почв непромывной. Кроме того, каштановые почвы развиты в горах и межгорных котловинах Южной Сибири (Алтай, Западный Саян, хребет Танну-Ола).

Морфологическое строение профиля

O — Av — A(ca) — ABca — Vca — Vcs — Ccs (s)

На равнинах профиль темно-каштановых почв состоит из хорошо выраженного гумусового горизонта A(ca) мощностью 20–30 см, буровато- или коричневатого-темно-серой окраски, пороховато-мелкозернистой структуры, на поверхности которого часто образуется степной войлок. Переходный горизонт ABca мощностью около 20 см более бурый, неравномерно прогумусированный, несколько уплотненный, комковатой структуры. Мощность A+ABca составляет 40–50 см. Ниже располагается карбонатный горизонт Vca, наиболее плотный, призмовидно-комковатый, с выделениями карбонатов в виде белоглазки. С глубины 120–150 см следует гипсовый горизонт Vcs рыхлее и влажнее предыдущего с многочисленными новообразованиями гипса, постепенно переходящий в почвообразующую породу Ccs, содержащую гипс, а иногда и легкорастворимые соли. Вскипание обычно начинается в нижней части горизонта A или в горизонте ABca.

Каштановые почвы отличаются от темно-каштановых меньшей мощностью гумусовых горизонтов (A около 20 см, A+ABca 30–40 см), склонностью к уплотнению и образованию ореховато-призмовидной структуры в горизонтах ABca и Vca и более высоким положением в профиле выделений гипса

При полевых исследованиях применялись следующие методы: маршрутный метод и метод ключей. Закладка почвенных разрезов и отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществлялись по ГОСТ 28168-89.

Привязка на местности точек наблюдений, опорных разрезов, точек отбора проб почв осуществляли с помощью GPS-приемника, а также с помощью ориентиров на местности.

В типичных разрезах произведены морфологические описания почв согласно Классификация и диагностика почв СССР (1977).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

48

**5.2.2.3 Агрехимические свойства грунтов (почв), оценка пригодности для целей рекультивации**

Морфологическая характеристика почв исследуемой территории представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Морфологическая характеристика почв исследуемой территории

Фотографии почвенных выработок	Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза
Агр.8 – Каштановые почвы			
	Ад	0-6	Горизонт серо-коричневого оттенка. Присутствуют корни растений, а также включения в виде камней. Почва свежая, структура мелкозернистая.
	A	6-14	Горизонт коричневого оттенка. В горизонте присутствуют включения в виде единичных корней растений и камней. Почва свежая, структура мелкозернистая, сложение рыхлое.
	B	14-43	Горизонт буровато-коричневого оттенка, окрас горизонта неравномерный. Присутствуют включения в виде камней и единичных корней растений. Структура мелкозернистая, почва свежая, сложение рыхлое.
	B1	43-61	Горизонт желто-коричневого цвета. Сложение более уплотненное, чем вышележащий горизонт. Присутствуют включения в виде камней, корни растений отсутствуют. структура мелкозернистая, почва свежая.
Агр.9 -Каштановые почвы			
	Ад	0-6	Горизонт серо-коричневого оттенка. Присутствуют корни растений. Структура мелкозернистая, сложение рыхлое, слой свежий.
	A	6-12	Горизонт темно-коричневого оттенка, корни присутствуют единично. Сложение уплотненное, горизонт слабо увлажненный, структура мелкозернистая.
	B	12-22	Переходный горизонт темно-коричневого оттенка с примесью буро-коричневого цвета. Сложение уплотненное, горизонт слабо увлажненный, структура мелкозернистая.
	B1	22-52	Горизонт буро-коричневого цвета, корни растений отсутствуют. сложение уплотненное, структура мелкозернистая, слой увлажненный.

Анализ почв проведен испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС».

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							49

Агрохимическая характеристика почв и грунтов исследованной территории приведена в таблицах 5.3.

Таблица 5.3– Агрохимическая характеристика почв и грунтов исследованной территории

Горизонт	рН вод.	рН сол.	Орг. в-во	Сумма токсичных солей	Плотный остаток	Сульфат-ион
	ед. рН		%			мг/кг
Агр. 8/1	8,1	6,5	5,3	0,14	0,16	29,2
Агр. 8/2	8,2	6,5	4,1	0,16	0,15	29,6
Агр. 8/3	8,5	6,9	3,2	0,14	0,12	29,1
Агр. 8/4	9,1	6,6	0,8	0,18	0,10	29,2
Агр. 9/1	8,2	6,7	3,5	0,18	0,18	29,4
Агр. 9/2	8,4	7,1	2,3	0,15	0,15	29,4
Агр. 9/3	8,6	7,0	1,6	0,14	0,10	29,5
Агр. 9/4	8,9	7,2	0,6	0,15	менее 0,1	29,1

Продолжение таблицы 5.3.

Горизонт	Na	Бикарбонат-ион	Хлорид-ион	Ca	Mg	Емкость катионного обмена
	Ммоль/100 г					мг*экв/100 г
Агр. 8/1	менее 0,1	менее 0,05	0,17	0,822	0,946	27,0
Агр. 8/2	менее 0,1	менее 0,05	0,12	0,772	0,971	17,0
Агр. 8/3	менее 0,1	менее 0,05	0,22	0,722	0,598	10,0
Агр. 8/4	менее 0,1	менее 0,05	0,16	0,822	1,071	6,0
Агр. 9/1	менее 0,1	менее 0,05	0,12	0,697	0,822	29,0
Агр. 9/2	менее 0,1	менее 0,05	0,09	менее 0,5	0,722	18,0
Агр. 9/3	менее 0,1	менее 0,05	0,20	менее 0,5	менее 0,5	1,01
Агр. 9/4	менее 0,1	менее 0,05	0,16	менее 0,5	менее 0,5	4,0

На территории изысканий для почв характерна реакция рН от слабокислой до щелочной (рН<sub>вод</sub> 8,1–9,1, рН<sub>сол</sub> 6,5–7,2).

Органическое вещество неравномерно распределено по профилю, основное его количество приходится на верхний горизонт (содержание органического вещества в верхнем горизонте варьирует от 3,5 % до 5,3 %). Вниз по профилю содержание гумуса снижается.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Содержание плотного остатка не превышает 0,18 %, почва незасоленная. Содержание обменного натрия во всех пробах составило менее 0,1 %, почвы несолонцеватые.

Максимальное содержание кальция в горизонтах составляет 0,822 ммоль/100 г, магния – 0,971 ммоль/100 г. Содержание сульфат-ионов не превышает 29,6 мг/кг.

Содержание бикарбонат-ионов во всех отобранных образцах менее 0,05 ммоль/100 г. Максимальное содержание хлорид-ионов в почвенных образцах составляет 0,20 ммоль/100 г. Процент содержания суммы токсичных солей в почве не превышает 0,18%. Максимальная емкость катионного обмена наблюдается в верхних горизонтах (27,0 и 29,0 мг\*экв/100 г), с увеличением глубины значения уменьшаются.

Гранулометрический состав почвы приведен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Гранулометрический состав почв и грунтов исследованной территории

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран. составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр. 8/1	0,5	0,2	4,8	6,7	0,2	0,3	0,2	51,7	2,5	24,7	1,7	5,2	1,3	Среднесуглинистая
Агр. 8/2	0,0	0,0	1,2	2,3	0,3	0,4	0,4	66,3	9,1	10,0	5,9	3,5	0,6	Легкосуглинистая
Агр. 8/3	0,3	1,2	1,0	1,5	7,8	6,7	5,9	56,7	1,6	12,0	3,5	1,3	0,5	Супесчаная
Агр. 8/4	0,7	0,9	1,5	2,0	10,9	6,9	7,5	53,9	3,1	7,8	4,0	0,7	0,1	Супесчаная
Агр. 9/1	0,0	0,0	2,1	7,3	0,2	0,3	0,3	56,1	11,8	10,3	7,1	2,6	1,9	Легкосуглинистая
Агр. 9/2	0,0	0,0	1,4	5,4	0,4	0,4	0,4	63,5	9,3	9,0	5,1	4,0	1,1	Супесчаная
Агр. 9/3	0,4	0,4	0,2	0,5	9,3	6,2	6,5	57,1	2,8	11,4	3,7	1,1	0,4	Супесчаная
Агр. 9/4	0,6	0,5	0,1	2,0	14,1	8,8	8,4	50,5	2,9	7,3	4,0	0,7	0,1	Супесчаная

По гранулометрическому составу почвы территории изысканий относятся к суглинкам (от легких до средних).

Агрохимическая характеристика почв исследованной территории приведена в протоколах испытаний № 094/1-Г(П) от 18.09.2023 ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС» (приложение Э).

**Оценка пригодности плодородного слоя почвы для целей рекультивации.**

Оценка пригодности плодородного слоя почвы, потенциально-плодородного слоя почвы проведена в соответствии с СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»; ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране пло-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							51

дородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Согласно пункту 1.6 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» снятие плодородного и потенциально плодородного слоев почвы следует производить селективно.

Пригодность к снятию плодородного слоя почв представлена в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Оценка пригодности плодородного слоя почвы для снятия

Горизонт	Глубина	pH <sub>вод</sub>	pH <sub>сол</sub>	Гумус	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Сумма токсичных солей	Пригодность
	см	ед. pH		%				
<b>Агр8 – Каштановые почвы</b>								
Агр. 8/1	0-6	8,1	6,5	5,3	32,9	0,5	0,14	Пригоден как ПСП
Агр. 8/2	6-14	8,2	6,5	4,1	20	0,0	0,16	Пригоден как ПСП
Агр. 8/3	14-43	8,5	6,9	3,2	17,3	0,3	0,14	Пригоден как ПСП
Агр. 8/4	43-61	9,1	6,6	0,8	12,6	0,7	0,18	Пригоден как ППП
<b>Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85 ГОСТ 17.5.3.05-84</b>		<b>Не менее 4</b>	<b>НД не установлено</b>	<b>Не менее 1</b>	<b>10-75%</b>	<b>&lt; 1,7</b>	<b>&lt; 0,25</b>	
<b>Требования для ППП ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.1.03-86</b>		<b>НД не установлено</b>	<b>НД не установлено</b>	<b>НД не установлено</b>	<b>10-75%</b>	<b>-</b>	<b>&lt; 0,4</b>	
<b>Агр9 – Каштановые почвы</b>								
Агр. 9/1	0-6	8,2	6,7	3,5	21,9	0,0	0,18	Пригоден как ПСП
Агр. 9/2	6-12	8,4	7,1	2,3	19,2	0,0	0,15	Пригоден как ПСП
Агр. 9/3	12-22	8,6	7,0	1,6	16,6	0,4	0,14	Пригоден как ПСП
Агр. 9/4	22-52	8,9	7,2	0,6	12,1	0,6	0,15	Пригоден как ППП
<b>Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85</b>		<b>Не менее 4</b>	<b>НД не установлено</b>	<b>Не менее 1</b>	<b>10-75%</b>	<b>&lt; 1,7</b>	<b>&lt; 0,25</b>	
<b>Требования для ППП ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ</b>		<b>НД не установлено</b>	<b>НД не установлено</b>	<b>НД не установлено</b>	<b>10-75%</b>	<b>-</b>	<b>&lt; 0,4</b>	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							52

Горизонт	Глубина	pH <sub>вод</sub>	pH <sub>сол</sub>	Гумус	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Сумма токсичных солей	Пригодность
	см	ед. pH		%				
<b>17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.1.03-86</b>								

Согласно проведенному почвенному обследованию плодородный и потенциально-плодородный слой почвы исследуемой территории по агрохимическим показателям и гранулометрическому составу удовлетворяют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Плодородный и потенциально-плодородный слой почвы характеризуется, как пригодный для проведения снятия. На ненарушенных участках рекомендуется провести снятие плодородного слоя почвы: Agr8 – 0,43 м, Agr9 – 0,22 м.

Целесообразность снятия потенциально плодородных пород определяется исходя из необходимости применения его в процессе рекультивации нарушенных земель.

### 5.2.3 Данные по радиационным исследованиям

#### 5.2.3.1 Результаты обследования уровня МЭД - гамма-излучения

Контроль мощности дозы гамма-излучения (МЭД) на земельных участках, отводимых под строительство жилых, общественных и производственных зданий проводится в два этапа. На первом этапе проводится гамма-съемка территории с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения. Поисковая гамма-съемка на участке проводилась по прямолинейным профилям, расстояние между которыми не превышало 1 метра в пределах контура проектируемого здания. На втором этапе измерения определяется мощность дозы гамма-излучения в контрольных точках.

Для поиска и выявления радиационных аномалий была произведена гамма-съемка на площади 750,0 Га по прямолинейным профилям с расстоянием 10 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Диапазон показателей поискового прибора составил 0,12–0,23 мкЗв/ч, среднее значение – 0,18 мкЗв/ч. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями – 0,23±0,03 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

На втором этапе измерения определяется мощность дозы гамма-излучения в 7500 контрольных точках. При измерении мощности дозы гамма-излучения были получены следующие результаты: среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,18±0,02 мкЗв/ч, минимальное значение – 0,12±0,02 мкЗв/ч, максимальное – 0,23±0,03 мкЗв/ч.

По результатам проведенных исследований МЭД гамма-излучения территория объекта, удо-

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							53



влетворяет требованиям нормативных документов СП 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10, СП 2.6.1.2800-10, МУ 2.6.1.2398-08 (0,6 мкЗв\час).

Протокол измерений радиационных показателей № 094-РФ-2023 от 14.09.2023 г. приведён в приложении Ю.

### 5.2.3.2 Измерения плотности потока радона с поверхности земли

На территории изысканий не проводились измерения плотности потока радона с поверхности земли.

### 5.2.3.3 Измерение активности равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 в отобранных пробах грунта, вскрышной породы

Радионуклиды могут быть естественными (природными) или искусственно полученными (техногенными). Природные радионуклиды бывают долгоживущими и короткоживущими. Природные короткоживущие радионуклиды либо являются членами природных радиоактивных рядов, либо непрерывно образуются в результате ядерных реакций, вызываемых космическим излучением; кроме того, они могут быть продуктами спонтанного деления ядер природного урана. К основным естественным радионуклидам, подвергающимся анализу, относят: калий-40 (40К), радий-226 (226Ra), торий-232 (232Th); к основным техногенным относят – цезий-137 (137Cs).

Отбор проб для радиационных исследований был приурочен к точкам отбора почвенных проб по химическим показателям (верхний слой 0-30 см). Лабораторный анализ проведен с использованием сцинтилляционного спектрометрического комплекса: Установка спектрометрическая МКС «МУЛЬТИРАД».

Результаты исследований проб почв/грунта представлено в протоколах испытаний №094-Г(П)-2023 от 31.08.2023 (приложение Я).

В таблице 5.6 приведены результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) в пробах почвы и грунтов.

Таблица 5.6 – Результаты испытаний проб почвы и грунтов, отобранных на территории застройки (Бк/кг) на содержание ЕРН.

Наименование пробы	Результат и неопределенность измерения				
	Удельная активность цезия - 137, Бк/кг	Удельная активность радия - 226, Бк/кг	Удельная активность тория - 232, Бк/кг	Удельная активность калия - 40, Бк/кг	Удельная эффективная активность Аэфф, Бк/кг
П74	1,4±3,1	34,9±8,2	13,7±9,7	360±118	83±18
П75	1,2±3,2	21,5±6,5	46,5±7,5	494±117	124±15
П76	менее 1,0	23,8±7,4	29,2±9,7	561±122	110±18
П77	менее 1,0	33,0±7,5	19,8±7,4	461±122	98±16

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							54

Наименование пробы	Результат и неопределенность измерения				
	Удельная активность цезия - 137, Бк/кг	Удельная активность радия - 226, Бк/кг	Удельная активность тория - 232, Бк/кг	Удельная активность калия - 40, Бк/кг	Удельная эффективная активность Аэфф, Бк/кг
П78	менее 1,0	21,5±5,2	28,3±6,2	444±99	96±13
П79	1,6±2,9	14,5±4,9	28,4±9,6	419±102	87±16
П80	1,3±2,4	16,0±4,1	31,5±9,0	385±103	90±15
П81	1,4±3,1	26,5±8,1	48,0±9,0	347±119	119±17
П82	1,4±1,6	23,2±6,1	50,0±8,3	435±127	126±16
П83	1,1±2,8	20,1±7,1	28,1±10,1	588±110	107±18

По результатам измерений активности ЕРН, Cs-137 участок изысканий соответствует нормативным требованиям. Максимальная удельная эффективная активность почвы/грунта на обследуемом участке, с учетом погрешности, составляет 126±16 Бк/кг.

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 и ГОСТ 30108–94, класс материала и область его применения определяется по таблице 5.7.

Таблица 5.7– Критерии для принятия решения об использовании материалов

Удельная эффективная активность (Аэфф), Бк/кг	Класс	Область применения
До 370	I	Все виды строительства
Свыше 370 до 740	II	Дорожное строительство в пределах населённых пунктов и зон перспективной застройки, строительство производственных сооружений
От 740 до 1500	III	Дорожное строительство вне населённых пунктов
Свыше 1500 до 4000	IV	Вопрос об использовании материалов решается по согласованию с Госкомсанэпиднадзором

Все отобранные пробы относятся, по классификации норм радиационной безопасности России, к 1 классу (Аэфф до 370 Бк/кг) и соответственно данные почвы/грунты могут использоваться во всех видах строительства без ограничений. Проведение мероприятий по снижению содержания естественных радионуклидов не требуется.

Точки отбора проб представлены на карте-схеме фактического материала (КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-ГЧ2, том 0.4.2), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-ГЧ4, том 0.4.2).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

55

### 5.2.3.4 Измерения радиационных характеристик воды

Ввиду отсутствия поверхностных водных объектов на территории изысканий отбор проб не осуществлялся, измерения радиационных характеристик не проводились.

### 5.2.4 Сведения по шумовому, электромагнитному вибрационному видам загрязнения территории изысканий

При проведении изысканий выполнены измерения физических факторов при отсутствии источников и при наличии источников физического воздействия.

Измерение физических факторов: шума, вибрации, ЭМП представлены в протоколе испытаний №094-ФФ-2023 от 14.09.2023 (приложение D).

Замеры фонового шума представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Уровни шума в дневное время суток

№ точки	Место проведения измерений	Источник	Уровни звука, дБА	
			La экв.	La макс
1	ФФ2 РФ, Республика Бурятия, Бичурский район (50°35'27.97"С, 106°52'54.92"В)	спецтехника	48,6±1,6	<b>79,4</b>
2	ФФ3 РФ, Республика Бурятия, Бичурский район (50°35'29.49"С, 106°54'25.50"В)	спецтехника	54,1 ±5,7	<b>73,4</b>
	<b>Предельно допустимые уровни</b>		<b>55</b>	<b>70</b>

Согласно проведенным измерениям выявлено, что измеренный эквивалентный уровень шума не превышает установленное значение 55 дБА ПДУ. Измеренный максимальный уровень шума превышает норматив 70 дБА. Таким образом, измеренный уровень шума не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 5.9 – Уровни общей вибрации на поверхности земли в дневное время суток

№ точки	Место проведения измерений	Корректированный уровень вибрации, и их эквивалентные уровни, дБ		
		Ось X	Ось Y	Ось Z
1	ФФ2 РФ, Республика Бурятия, Бичурский район (50°35'27.97"С, 106°52'54.92"В)	<b>88,9</b>	<b>89,4</b>	<b>89,1</b>
2	ФФ3 РФ, Республика Бурятия, Бичурский район (50°35'29.49"С, 106°54'25.50"В)	<b>85,1</b>	<b>84,5</b>	<b>86,8</b>
	<b>Предельно допустимые уровни</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

56

При проведении измерений установлено, что скорректированный эквивалентный уровень вибрации в точках контроля превышает ПДУ и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Напряжённость электромагнитного поля по электрической и магнитной составляющей ниже ПДУ и соответствует требованиям, установленным в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

### 5.2.5 Загрязнение атмосферного воздуха

На состояние загрязнённости атмосферного воздуха населенных мест влияют направление ветра, расстояние и взаиморасположение источников выбросов и населенных пунктов. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха обусловлено деятельностью существующих предприятий рассматриваемого района.

При строительстве или реконструкции необходимо учитывать уже имеющееся загрязнение, так как выбросы загрязняющих веществ каждого предприятия в отдельности могут не давать превышений допустимых концентраций, а в сумме от всех расположенных рядом предприятий загрязнение воздушной среды может превышать допустимые гигиенические нормативы.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемого района ориентировочно имеют значения, представленные в таблице 5.10. Данные приняты на основании справки, предоставленной Бурятским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Забайкальское УГМС», от 09.02.2024 г. (приложение D).

Таблица 5.10 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Вещество	ПДК максимально разовая, мг/м <sup>3</sup>	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	0,500	0,192
Диоксид азота	0,200	0,043
Оксид азота	0,400	0,027
Диоксид серы	0,500	0,020
Оксид углерода	5,000	1,2

Анализ приведенных данных показывает, что уровень загрязнения атмосферы на существующее положение не превышает санитарные нормы ни по одному из указанных веществ.

### 5.2.6 Загрязнение почвогрунтов

Обследование территории проводилось по перечню стандартных химических показателей в соответствии с СП 502.1325800.2021. Глубина отбора проб – до 0,3 м. Лабораторные исследования выпол-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							57

нены ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС» и ООО «ПромЭкоАналитика», ООО «ПромЭкоАналитика», аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96 (приложение Q).

Результаты лабораторных исследований содержания поллютантов в почвах представлены в протоколах № 094-Г(П)-2023 от 31.08.2023 (приложение Я), №89П от 23.08.2023 г., №90П от 24.08.2023г (приложение J), результаты представлены в таблицах 5.11, 5.12.

Таблица 5.11 – Содержание в пробах почвы (валовые формы)

№ пробы	Содержание в почвах, мг/кг					
	свинец	кадмий	ртуть	мышьяк	нефтепродукты	бенз(а)пирен
Результаты исследований (мг/кг), валовые формы						млн <sup>-1</sup>
П74 0-20 см	1,9	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
П75 0-20 см	2,0	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
П76 (фон) 0-20 см	1,6	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
П77 0-20 см	1,88	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
П78 0-20 см	1,85	<0,01	<0,03	<0,02	<20	0,007
П79 0-20 см	2,0	<0,01	<0,03	<0,02	<20	0,016
П80 0-20 см	2,1	<0,01	<0,03	<0,02	<20	0,020
П81 0-20 см	1,8	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
П82 0-20 см	1,68	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
П83 0-20 см	2,04	<0,01	<0,03	<0,02	<20	менее 0,005
Величина допустимого уровня (мг/кг), валовые формы						
ПДК	–	–	<b>2,1</b>	–	–	<b>0,02</b>
ОДК	<b>130,0</b>	<b>2,0</b>	–	<b>10,0</b>	–	–

Продолжение таблицы 5.11

№ пробы	Содержание в почвах, мг/кг					
	цинк	медь	никель	pH сол.	сера	фенол
Результаты исследований (мг/кг), валовые формы				Ед. pH	млн <sup>-1</sup>	мг/кг
П74 0-20 см	39,0	8,7	13,9	7,2	<80	<0,05
П75 0-20 см	38,4	9,1	12,4	7,8	<80	<0,05
П76 (фон) 0-20 см	37,3	8,7	14,7	7,4	<80	<0,05

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

58

№ пробы	Содержание в почвах, мг/кг					
	цинк	медь	никель	pH сол.	сера	фенол
Результаты исследований (мг/кг), валовые формы				Ед. pH	млн <sup>-1</sup>	мг/кг
П77 0-20 см	38,12	8,04	14,76	7,7	<80	<0,05
П78 0-20 см	37,07	8,25	12,18	7,8	<80	<0,05
П79 0-20 см	39,7	7,3	14,0	7,7	<80	<0,05
П80 0-20 см	39,2	9,3	13,4	7,5	<80	<0,05
П81 0-20 см	39,0	9,7	12,5	8,1	<80	<0,05
П82 0-20 см	37,49	9,88	14,49	7,8	<80	<0,05
П83 0-20 см	37,63	9,69	14,17	7,7	<80	<0,05
Величина допустимого уровня (мг/кг), валовые формы						
<b>ПДК</b>	–	–	–	–	<b>160,0</b>	–
<b>ОДК</b>	<b>220,0</b>	<b>132,0</b>	<b>80,0</b>	–	–	–

Таблица 5.12 – Содержание в пробах почвы (подвижные формы)

№ пробы	Содержание в почвах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
Результаты исследований (мг/кг), подвижные формы			
П74 0-30 см	1,9	<0,01	<0,03
П75 0-30 см	2,0	<0,01	<0,03
П76 0-30 см	1,6	<0,01	<0,03
П77 0-30 см	1,88	<0,01	<0,03
П78 0-30 см	1,85	<0,01	<0,03
П79 0-30 см	2,0	<0,01	<0,03
П80 0-30 см	2,1	<0,01	<0,03
П81 0-30 см	1,8	<0,01	<0,03
П82 0-30 см	1,68	<0,01	<0,03
П83 0-30 см	2,04	<0,01	<0,03
Величина допустимого уровня (мг/кг), подвижные формы			
<b>ПДК</b>	<b>23,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

59

По результатам проведенных исследований в почвенных образцах выявлено отсутствие превышения ПДК и ОДК. На основании требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», категория почвы устанавливается «допустимая». Рекомендованное использование: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

В качестве основного подхода к оценке состояния почв и грунтов в СП 502.1325800.2021 и МУ 2.1.7.730-99 установлен суммарный показатель химического загрязнения ( $Z_c$ ), являющийся, в соответствии с российским законодательством, индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов-загрязнителей и выражен формулой:

$$Z_c = \sum (K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1),$$

где  $n$  – число определяемых суммируемых вещества;

$K_{ci}$  – коэффициент концентрации  $i$ -го компонента загрязнения.

Расчет суммарного показателя загрязнения представлен в таблице 5.13.

Таблица 5.13 – Расчет суммарного показателя загрязнения

№ пробы	$K_c$							$Z_c$
	Кадмий	Ртуть	Свинец	Мышьяк	Медь	Никель	Цинк	
П74 0-20 см			1,19				1,05	1,24
П75 0-20 см			1,25		1,05		1,03	1,33
П76 (фон) 0-20 см	-	-	-	-	-	-	-	-
П77 0-20 см			1,17			1,01	1,02	1,20
П78 0-20 см			1,16					1,16
П79 0-20 см			1,25				1,06	1,31
П80 0-20 см			1,31		1,07		1,05	1,43
П81 0-20 см			1,13		1,11		1,05	1,29
П82 0-20 см			1,05		1,14		1,01	1,20
П83 0-20 см			1,28		1,11		1,01	1,40

По результатам расчета, суммарный показатель загрязнения ( $Z_c$ ) проб относится к категории «допустимая» ( $< 16$ ). Следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21 (приложение 9), почвы разрешено использо-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							60

вать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

## 5.2.7 Оценка состояния поверхностных водных объектов, донных отложений и подземных вод

### 5.2.7.1 Современное экологическое состояние поверхностных вод

Ввиду отсутствия поверхностных водных объектов на территории изысканий отбор проб не осуществлялся, оценка современного экологического состояния не проводилась.

### 5.2.7.2 Загрязнение донных отложений

Ввиду отсутствия поверхностных водных объектов на территории изысканий отбор проб донных отложений не осуществлялся, оценка уровня загрязнения донных отложений не проводилась.

### 5.2.7.3 Современное экологическое состояние подземных вод

Ввиду отсутствия подземных вод на территории изысканий отбор проб не осуществлялся, оценка современного экологического состояния не проводилась.

## 5.2.8 Данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории

### 5.2.8.1 Оценка степени эпидемической опасности почвы

Оценка степени эпидемической опасности почвы проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека и других живых организмов, а также разработки мероприятий (рекомендаций) по снижению биологических загрязнений.

В период проведения инженерных изысканий были отобраны пробы почвы для оценки степени эпидемической опасности почвы. Анализ почв проведён испытательной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области-Кузбассе». Результаты исследований приведены в протоколе №12659–12741 от 15.08.2023 г. (приложение G). Данные из протокола внесены в таблицу 5.14.

Таблица 5.14 – Оценка степени эпидемической опасности почв

Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования	
	Индекс БГКП	Фекальные стрептококки (индекс энтерококков)	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца, личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Результаты исследований, единицы измерений					
ПП74 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП75 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

61



Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования	
	Индекс БГКП	Фекальные стрептококки (индекс энтерококков)	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца, личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
ПП76 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП77 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП78 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП79 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП80 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП81 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП82 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП83 (0-0,30 см)	<1 КОЕ/1 г	< 1 КОЕ/1 г	Не обнаружено КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено

По результатам проверки эпидемической опасности почвы пробы относятся к категории «чистая» (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 4.6)). Следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21 (приложение 9), почвы разрешено использовать без ограничений, под любые культуры растений.

#### 5.2.8.2 Оценка степени эпидемической опасности воды

Ввиду отсутствия поверхностных водных объектов на территории изысканий отбор проб не осуществлялся, оценка степени эпидемической опасности воды не проводилась.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

62

## 6 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды

### 6.1 Рекомендации предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на атмосферный воздух

Загрязняющим веществом является примесь в атмосферном воздухе, оказывающая неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира, другие компоненты окружающей среды или наносящая ущерб материальным ценностям. Источником загрязнения называется объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух. Загрязнение биосферы - результат выбросов загрязняющих веществ или некоторых видов энергии из различных источников.

Нормативы качества окружающей среды включают предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ (ПДК) — максимальные концентрации вредных веществ в почве, воздушной или водной среде, при превышении которых отмечается их негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Величина ПДК зависит от степени токсичности вещества, характеризующейся классом опасности.

Система защиты атмосферного воздуха от загрязнения состоит из следующих групп мероприятий.

Санитарно-технические мероприятия, осуществляемые на объекте загрязнения. К ним относятся: установка газоочистных сооружений и устройств, герметизация технологического оборудования.

Технологические мероприятия направлены на улучшение технологии производства и сжигания топлива, применение технологий с замкнутым циклом, т.е. не допускающих выброс вредных загрязняющих веществ в атмосферу.

Планирование мероприятий призвано обеспечить целесообразность размещения жилых массивов по отношению к источникам загрязнения атмосферы. Объекты жилья следует располагать с учетом направления ветра («розы ветров») в конкретной местности. Эта группа мероприятий предусматривает создание санитарно-защитных зон вокруг промышленных объектов, а также размещение потенциально экологически опасных производств за городской чертой.

С целью предотвращения и снижения отрицательного воздействия, исключения возможных неблагоприятных последствий на окружающую среду рекомендуется:

- полив дорог, с эффективностью пылеподавления 80 %
- использование автотранспорта и спец. техники, прошедшей ежегодный техосмотр, применение каталитических нейтрализаторов на выхлопных трубах автотранспорта;
- снизить до минимума время работы двигателей автотранспорта и техники в холостом режиме.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

63

## 6.2 Рекомендации и предложения по охране земельных ресурсов, почв

Рекомендации по охране земельных ресурсов и почв на территории расположения проектируемого объекта приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Рекомендации по охране земельных ресурсов и почв на территории расположения проектируемого объекта

Антропогенная Деятельность	Деградационные изменения почв и грунтов	Мероприятия по предупреждению деградации почв
Ведение работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>эрозионные процессы;</li> <li>нарушение водного режима;</li> <li>нарушение питательного режима;</li> <li>разрушение структуры почвенных агрегатов;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>уплотнение</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>снятие почвенного слоя и его складирование;</li> <li>соблюдение технологии выполняемых работ;</li> <li>использование техники в полной исправности в соответствии с техническими регламентами;</li> <li>ведение мониторинга за почвами/грунтами;</li> <li>восстановление и благоустройство территории</li> </ul>
Складирование отходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>ухудшение санитарно-эпидемиологических показателей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>организация специальных мест для временного складирования отходов с указанием способов и путей их вывоза к месту захоронения, переработки или сбыта</li> </ul>
Сброс сточных вод	<ul style="list-style-type: none"> <li>ухудшение санитарно-эпидемиологических показателей;</li> <li>заболачивание</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>соблюдение всех норм и правил, техники безопасности</li> </ul>

### 6.2.1 Охрана и рациональное использование плодородного слоя почвы

Плодородный слой почвы – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы, устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей свойств почв.

Снятие плодородного слоя почвы при производстве земляных работ производится согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85.

Плодородный слой почв, используемый для биологической рекультивации земель, должен соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Согласно проведенному почвенному обследованию плодородный и потенциально-плодородный слой почвы исследуемой территории по агрохимическим показателям и гранулометрическому составу удовлетворяют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Плодородный и потенциально-плодородный слой почвы характеризуется, как пригодный для

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

64

проведения снятия. На ненарушенных участках рекомендуется провести снятие плодородного слоя почвы: Agr8 – 0,43 м.

Нижележащие горизонты пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя (генетические горизонты с содержанием гумуса менее 1 %). Целесообразность снятия потенциально плодородного слоя определяется исходя из необходимости применения его в процессе рекультивации нарушенных земель.

### 6.2.2 Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта

После завершения работ по строительству объекта следует:

- убрать строительный мусор;
- ликвидировать ненужные выемки и насыпи;
- выполнить планировочные работы;
- провести благоустройство и озеленение территории.

Работы по восстановлению нарушенных территорий следует производить в зависимости от климатических условий подрайонов Свод правил СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий». Актуализированная редакция СНиП III-10–75 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 декабря 2016 г. N 972/пр), таблица 6.2.

Таблица 6.2 – Зависимость сроков проведения работ по восстановлению нарушенных территорий от климатических условий подрайонов

Краткая характеристика климатических подрайонов	Деревья и кустарники		Газоны и цветники	
	весенние посадки	осенние посадки	начало посевов	окончание посевов
1. Климатические подрайоны со среднемесячными температурами января от -28 град. С и ниже и июля +/-0 град. С и выше, с суровой длинной зимой и высотой снежного покрова до 1,2 м. Вечномерзлые грунты	Май	Сентябрь	15 мая	31 августа
2. Климатические подрайоны со среднемесячными температурами января от -15 град. С и выше и июля от +25 град. С и выше, с жарким солнечным летом и короткой зимой. Просадочные грунты	Март	Октябрь-ноябрь	1 марта	31 октября
3. Остальные районы	20 апреля – 20 мая	Сентябрь-октябрь	20 мая	20 сентября
<i>Примечание: Сроки посадки с учетом местных климатических и агротехнических условий, а также с учетом начала или окончания вегетации корневой системы растений могут уточняться</i>				

### 6.3 Рекомендации по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Инд. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							65

Отнесение отходов к классу опасности определяет способы их накопления, сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. В зависимости от физических свойств и химического состава отходов, класса их опасности необходимо выполнять следующие условия накопления отходов:

- отходы первого класса опасности складироваются исключительно в герметичных емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- отходы второго класса опасности складироваются в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);
- отходы третьего класса опасности складироваются в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;
- отходы четвертого и пятого класса опасности складироваются открыто навалом, насыпью в специальном месте или контейнере для промышленных отходов;
- складирование сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. В закрытых складах, используемых для накопления отходов I-II классов опасности, должна быть предусмотрена пространственная изоляция и раздельное хранение веществ в отдельных отсеках (ларях) на поддонах;
- складирование мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) без применения средств пылеподавления не допускается.

Необходимо осуществлять раздельное складирование отходов, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку или последующее размещение.

На местах накопления пожароопасных отходов необходимо предусмотреть средства пожаротушения, емкость с песком.

При размещении отходов на специализированных объектах, они должны быть включены в государственный реестр объектов размещения отходов.

#### **6.4 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на поверхностные и подземные воды**

Ввиду отсутствия на территории объекта поверхностных водных объектов и их водоохраных зон, а также отсутствия прямого негативного воздействия на водные объекты (сброс сточных вод) рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на поверхностные воды не разрабатываются.

Ввиду отсутствия подземных вод на территории объекта рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на подземные воды не разрабатываются.

#### **6.5 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на животный и растительный мир**

В силу многофакторного антропогенного воздействия при ведении строительных работ, в том числе транспортировке строительных материалов и эксплуатации вспомогательной техники

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							66

необходимо учитывать меры охраны, предотвращающие гибель объектов растительного и животного мира и сохранения среды их обитания:

- основным методом является максимальное сохранение исходного ландшафта прилегающей территории и по возможности исключение непосредственных воздействий на среду их обитания;
- обязательное соблюдение установленных границ проектируемого объекта;
- транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов должны быть строго упорядочены;
- исключить вероятность загрязнения горюче-смазочными материалами территории, расположенной в зоне строительства объекта и прилегающей территории;
- использование при проведении работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды отработанными газами двигателей и горюче-смазочными материалами;
- размещение отходов на специальных площадках, исключающих привлечение объектов животного мира;
- соблюдение правил пожарной безопасности с целью предохранения растительного покрова от пожаров;
- вся техника должна заправляться на специально оборудованных площадках из запра-вочных резервуаров

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

## **7 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта**

### **7.1 Предварительный прогноз загрязнения атмосферного воздуха**

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут пыление при хранении и перегрузке материалов, двигатели автотранспорта и спецтехники.

Большинство источников загрязнения атмосферы являются передвижными в пределах автодорог.

### **7.2 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений качества почвенного покрова (природной и техногенной среды) при строительстве и эксплуатации объекта**

При строительстве и эксплуатации объекта возможно возникновение следующих неблагоприятных факторов, влияющих на естественный почвенный покров:

- уплотнение почвы строительной и специальной техникой;
- химическое загрязнение (в результате неисправности/протечки горюче-смазочных материалов при работе техники);
- загрязнение территории при неправильном складировании отходов (ухудшение санитарно-эпидемиологических показателей);
- полное или частичное разрушение почвенного профиля в результате земляных работ.

В период строительства и эксплуатации объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества, которые при оседании будут негативно влиять на качество почв.

Ввиду вышеперечисленного, можно прогнозировать в почвах признаки техногенного нарушения, вплоть до полной их деградации и появления на их месте техногенных грунтов.

### **7.3 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды**

Деятельность предприятия сопровождается воздействием на состояние окружающей среды, в том числе и на поверхностные и подземные воды.

#### **7.3.1 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды**

В результате строительных работ на водную среду может оказываться негативное воздействие:

- нарушение режима поверхностного стока с образованием зон накопления и усиленной инфильтрации атмосферных осадков в результате уменьшения естественных уклонов поверхности при планировке территории;
- загрязнение поверхностного стока атмосферных осадков взвешенными веществами и нефтепродуктами при проведении земляных работ и работе строительной техники.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							68

В период строительства и эксплуатации объекта прямое негативное воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует.

### 7.3.2 Воздействие проектируемого объекта на подземные воды

Основное негативное влияние на подземные воды будет заключаться в возможном загрязнении подземных вод нефтепродуктами при проливах горюче-смазочных материалов при заправке строительной техники и транспорта, а также от несанкционированного загрязнения территории строительства строительными и бытовыми отходами. Усиление загрязнения нефтепродуктами связано с особенностями движения и разгрузки подземных вод. Являясь плохо растворимыми в воде веществами, нефтепродукты накапливаются вблизи зеркала грунтовых вод, в связи, с чем загрязнённый горизонт повторяет очертания рельефа.

В результате строительных работ на подземные воды может оказываться негативное воздействие:

- подъем уровня грунтовых вод и заболачивание в результате усиления разгрузки подземных вод при сооружении выемок;
- изменение условий питания и разгрузки подземных вод в результате: движения транспорта; планировки земной поверхности; устройству подсыпок при строительстве.

В период эксплуатации проектируемого объекта основное влияние на подземные воды будет оказываться в результате фильтрации загрязнённого поверхностного стока в нижележащие слои почвы.

#### Вывод:

В период строительства и эксплуатации объекта при нарушении поверхностного и подземного стока возможно повышение уровней подземных вод, в отдельных случаях с вероятным их выходом на дневную поверхность. Нарушение режима поверхностного стока с образованием зон накопления и усиленной инфильтрации атмосферных осадков возможно в результате уменьшения естественных уклонов поверхности при планировке территории.

### 7.4 Воздействие на растительный и животный мир

Воздействия на растительный мир в процессе строительства и эксплуатации объекта будут носить прямой и косвенный характер. К числу прямых воздействий относится непосредственное уничтожение растительности (вырубка деревьев и кустарников, уничтожение дернины). Косвенные воздействия обусловлены изменением среды обитания в результате строительных работ и эксплуатации объекта (загрязнения атмосферного воздуха и почвенного покрова, сокращение территорий, пригодных для обитания).

В период *строительства* объекта антропогенное воздействие на *растительный мир* может вызвать:

- прямое уничтожение на площадке строительства растительного покрова (уничтожению также подвергнутся виды растений на прилегающей территории);

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							69



- нарушение почвенно-растительного слоя;
- переуплотнение поверхностного слоя почвы тяжелой техникой;
- запыление растительности на прилегающей территории во время работы специальной и строительной техники;
- нарушение целостности растительных клеток, баланса питательных веществ и замедление темпов роста растений в результате загрязнения атмосферного воздуха на прилегающих территориях;
- на площадях, свободных от застройки, в придорожных полосах и в пределах СЗЗ возможно угнетение растительного покрова, обеднение ее видового состава, снижение продуктивности и проективного покрытия. Произойдут изменения в растительных сообществах, появятся наиболее устойчивые виды, относящиеся к группе сорных, которые будут формировать синантропную растительность.

Антропогенное воздействие на *животный мир* в период *строительства* может вызвать:

- нарушение естественной среды обитания объектов животного мира и вытеснение их на соседние территории. При этом не произойдет нарушение структуры популяции, однако уплотнение особей на ненарушенных прилегающих к объекту территориях будет способствовать усилению внутривидовой и межвидовой борьбы за существование, что способствует сокращению численности популяций;
- сокращение кормовых стадий в результате уничтожения растительности вместе с почвенным слоем;
- воздействие физических факторов (шум, вибрации, тепловое и электромагнитное излучение). Шум и вибрации вызывают беспокойство животных. В большей степени от воздействия фактора беспокойства страдают животные, ведущие скрытный образ жизни, а также почвенные животные, для которых вибрационные воздействия имеют большее значение в связи с высокой плотностью среды их обитания. Источником шума и вибраций, воздействующим на сообщества животных, будет выступать в процессе строительства объектов автомобильный транспорт и строительная техника;
- гибель животных под колесами специальной и строительной техники.

В период *эксплуатации* объекта воздействие на *растительный мир* будет заключаться в:

- заносе адвентивных растений, нехарактерных для данных территорий;
- переуплотнение поверхностного слоя почвы тяжелой техникой;
- запылении растительности на прилегающей территории от специальной техники.

Антропогенное воздействие на *животный мир* во время *эксплуатации* будет заключаться в:

- шумовом загрязнении от специальной техники;
- возможная гибель животных под колесами спец техники и ж/д состава.

В связи с отсутствием на территории изысканий видов растений, грибов и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Бурятия, воздействие на них оказываться не будет.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

70

## 8 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга

### 8.1 Предложения по ведению экологического мониторинга почвенного покрова

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014 от 01.01.2015 г., в структуру производственного экологического мониторинга (ПЭМ) входит мониторинг состояния и загрязнения земель и почв. В основе организации и проведения наблюдений за почвами лежат следующие принципы: комплексность и систематичность наблюдений изменения почвенных показателей. Соблюдение этих принципов достигается установлением программ контроля, периодичности проведения контроля, отбором и выполнением анализа проб по единым или обеспечивающим требуемую точность методикам в специализированных лабораториях, имеющих аттестаты аккредитации.

Работы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТов, методических руководств и инструктивных документов.

Контрольные пункты наблюдения за состоянием почвенного покрова назначаются с учетом особенностей ландшафтной и климатической характеристики района месторасположения, влияния техногенной нагрузки на почвенный покров, с учетом среднегодовой розы ветров (на первом этапе проведения почвенного мониторинга). Кроме того, вне зоны земельного отвода закладываются фоновые участки, (контрольные пункты) наблюдения за состоянием ненарушенного почвенного покрова.

Контрольный участок при выполнении почвенного мониторинга закрепляется на местности, его географические координаты вносятся в паспорт контрольного участка при выполнении программы почвенного мониторинга. Рекомендуется ведение мониторинга на границе СЗЗ с подветренной и наветренной стороны.

Полученные в ходе мониторинга почв данные оцениваются на основе базиса фоновых характеристик и ПДК (ОДК) загрязняющих веществ в почвах.

Результаты мониторинга представляются в виде информационных отчетов с изложением методических приемов, с оценкой качества работ, выводами.

К отчету должны прилагаться таблицы с исходными данными, копии протоколов лабораторных испытаний, а также, при наличии выделенных и оконтуренных аномалий, графические материалы (профили опробования).

### 8.2 Предложения по ведению экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха

Основными направлениями воздухоохранной деятельности в Российской Федерации являются:

- Нормирование с целью установления нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (разработка проекта ПДВ).
- Государственный учёт выбросов в атмосферный воздух с целью осуществления экологического надзора за выполнением воздухоохранного законодательства и контроль (экоаналитический и

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

71

инспекционный) соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (подготовка статистической отчетности по форме 2тп-воздух).

– Производственный экологический контроль, осуществление воздухоохраных мероприятий и требований воздухоохранного законодательства на предприятии.

– Анализ состояния атмосферного воздуха и планирование воздухоохраных мероприятий на федеральном, региональном и муниципальном уровне с целью управления качества атмосферного воздуха путём регулирования выбросов административных территориальных образований различного уровня.

**При осуществлении ПЭК** за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованные и неорганизованные, стационарные и передвижные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и нормируемой территории.

Нормативы качества окружающей среды определяются в следующих местах отбора проб:

- 1 – точка на границе санитарно-защитной зоны с наветренной стороны;
- 2 – точка на границе санитарно-защитной зоны с подветренной стороны.

Точки контроля качества атмосферного воздуха необходимо разместить на границе санитарно-защитной зоны с наветренной стороны и подветренной стороны.

Аналитический контроль на источниках вести нецелесообразно в связи с отсутствием организованных источников выбросов. Контроль выбросов на источниках необходимо вести расчетным методом в виде предоставления ежегодной отчетности по форме 2тп-воздух.

Экологический мониторинг атмосферного воздуха следует проводить на основе требований, изложенных в РД 52.04.186-89. Данные наблюдений на близких расстояниях от источника (0,5 км) характеризуют загрязнение атмосферы низкими источниками и неорганизованными выбросами, а на дальних – сумму от низких, неорганизованных, и высоких выбросов (РД 52.04.186-89). Одновременно с отбором проб воздуха определяются метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температура воздуха, состояние погоды.

Контроль выбросов необходимо осуществлять инструментально-лабораторным способом. Отбор проб производится для определения приземных концентраций примесей в атмосфере на высоте от 1,5 до 3,5 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб 20 – 30 мин. Обязательные контролируемые вещества: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод (сажа) и взвешенные вещества.

**Технические средства и методы измерения содержания атмосферных загрязнений.** Отбор и анализ проб проводится в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Руководстве по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 и «Руководстве по контролю источников загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							72

ры ОНД-90». Пробы воздуха доставляются в экологическую лабораторию, где осуществляется их анализ. Для анализа проб воздуха используются стандартизованные методы.

Акт отбора проб должен содержать сведения о месте отбора пробы, дате и времени отбора, климатических условиях отбора пробы (температура, влажность воздуха, направление и скорость ветра, атмосферное давление). Сведения о каждой пробе и результатах анализа заносят в лабораторный журнал учета проб воздуха.

**Оценка и анализ результатов наблюдений.** Оценка загрязненности атмосферного воздуха осуществляется путем сравнения качества воздуха в контрольной точке с нормативными показателями, в качестве которых используется максимально разовые предельно допустимые концентрации контролируемых загрязняющих веществ (ПДК<sub>мр</sub>) для жилой зоны и ПДК рабочей зоны для территории.

В случае если предприятие не имеет своей лаборатории, обеспечивающей контроль экологической ситуации, то инструментальный контроль качества выбросов в атмосферу на контрольных точках будет выполняться на договорной основе аккредитованной лабораторией.

### **8.3 Предложения по ведению мониторинга поверхностных вод, подземных вод и донных отложений**

В соответствии с законом РФ «Об охране окружающей среды», законом РФ «О недрах», приказом МПР РФ от 06.02.2008 г. № 30 «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями», постановлением Правительства РФ от 09 08.2013 г. N 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» и другими законодательными документами, а также с целью поддержания экологического равновесия в районе строительства и в процессе эксплуатации объекта должен осуществляться экологический мониторинг.

Объектный мониторинг осуществляется службами предприятия с привлечением аттестованных лабораторий и специализированных организаций, имеющих сертификаты на проведение соответствующих испытаний.

#### **8.3.1 Предложения по ведению мониторинга поверхностных вод**

На территории ООО «Угольный разрез» находится объект I категории негативного воздействия на окружающую среду – Участок открытых горных работ с. Окино-Ключи (разрез), для которого разработана программа производственного экологического контроля, утвержденная 14 марта 2023 года (Приложение L).

На данном объекте негативного воздействия имеются очистные сооружения для очистки карьерных вод, образующих в ходе отработки месторождения. Сбор и отвод поверхностных и подземных

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							73

карьерных вод ведется с помощью водосборных канав, с последующим отводом в промежуточные зумпфы-отстойники и далее вода перекачивается насосами в основной зумпф-накопитель, из которого они подаются насосом на очистные сооружения карьерных вод для очистки от нефтепродуктов и взвешенных частиц. Осветленная карьерная вода забирается на технические нужды разреза, избыток вод по трубопроводу направляется на КОС «Дамба» и поле фильтрации.

Отбор проб поверхностных вод (р. Топка) осуществляется 2 раза в год в соответствии с программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденной генеральным директором ООО «Угольный разрез» от 09.09.2019 г (Приложение L), Отбор проб природных вод (в теплый период времени), при имеющемся поверхностном стоке на р. Топка «фон» (точка в 3 км выше по течению от участка горных работ), и контроль (в 3 км ниже по течению от участка горных работ). Схема отбора проб поверхностных и сточных вод представлена в Приложении L. Контроль качества поверхностных вод должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

ООО «Угольный разрез» не осуществляет сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты. С целью внутреннего контроля очистки карьерных вод осуществляется поэтапный отбор проб на очистных сооружениях по основным показателям: взвешенные вещества, БПК (5), азот аммонийных солей, фосфаты, ПАВ, железо, алюминий, цинк, марганец, свинец, медь, нефтепродукты, фенолы. Частота опробования карьерных вод – 3 раза в год в теплое время года, в связи с замерзанием в холодный период года.

Ввиду отсутствия на территории объекта «Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез» поверхностных водных объектов и их водоохранных зон, а также отсутствия прямого негативного воздействия на водные объекты (сброс сточных вод), проведение мониторинга не предусматривается.

### 8.3.2 Предложения по ведению мониторинга подземных вод

На территории ООО «Угольный разрез» находится объект I категории негативного воздействия на окружающую среду – Участок открытых горных работ с. Окино-Ключи (разрез), для которого разработана программа производственного экологического контроля, утвержденная 14 марта 2023 года (Приложение L).

На данном объекте негативного воздействия осуществляется контроль качества грунтовых вод. Для наблюдения за ходом снижения уровней подземных вод в пределах зоны влияния отвалов вскрышных пород должны вестись наблюдения. Для этого необходимы гидрогеологические наблюдательные скважины.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							74

Всего необходимо пробурить 3 наблюдательные скважины – одна скважина должна быть выше по потоку от участка размещения отвалов, в пределах земельного отвода (фоновое опробование) и две скважины ниже по потоку от участка размещения отвалов (контрольное опробование).

В состав наблюдений должны входить:

- систематические замеры уровней подземных вод в скважинах наблюдательной сети;
- периодический отбор проб воды на полный химический анализ из гидронаблюдательных скважин.

В соответствии с программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденной генеральным директором ООО «Угольный разрез» от 09.09.2019 г (Приложение L), основные показатели, рекомендуемые для проведения контроля качества подземных вод: взвешенные вещества, азот аммонийных солей, фосфаты, железо, алюминий, цинк, марганец, свинец, медь, нефтепродукты, фенолы.

Частота замеров уровней в скважинах должна быть не реже 1 раза в месяц. Частота опробования качества подземных вод – 2 раза в год: в период окончания снеготаяния (апрель-май) и в период летне-осенних паводков (август-сентябрь). Схема отбора проб поверхностных и сточных вод представлена в Приложении L.

Ввиду отсутствия потенциальных источников загрязнения подземных вод в месте проведения работ на территории объекта «Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез» проведение мониторинга не предусматривается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							75

## 9 Сведения по контролю качества и приемке работ

Контроль полевых и камеральных работ производился главным инженером проекта Дементьевым З.Н.

При контроле была произведена проверка:

- выполнения полевых инженерно-экологических работ с учетом требований технического задания и методики производства работ;
- качества выполнения работ;
- правильности организации работ и использования инструментов;
- соблюдения правил техники безопасности.

В результате полевой и камеральной приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует заданию заказчика и требованиям действующих нормативных документов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

76

## 10 Заключение

Проведены инженерно-экологические изыскания по объекту «Железнодорожный путь необщего пользования ООО «Угольный Разрез» с примыканием к пути общего пользования на станции Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Строительство железнодорожной станции Углепогрузочная на пром. площадке ООО «Угольный Разрез». На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В административном отношении объект инженерно-экологических изысканий находится на территории Бичурского района Республики Бурятия.
2. Самый холодный месяц – январь, самый теплый месяц – июль.
3. В процессе ведения полевых работ установлено, что на территории изысканий виды растений, грибов и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации, Республики Бурятия отсутствуют.
4. Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает предельно-допустимые концентрации.
5. Особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения на территории изысканий нет.
6. В районе изысканий отсутствуют скотомогильники и другие места захоронения животных.
7. На участке изысканий естественный почвенный покров представлен каштановыми почвами.
8. Радиационных аномалий и превышений допустимых значений при радиационном обследовании (мощность дозы гамма-излучения, уровень вмешательства в пробах почвы) не выявлено.
9. Согласно проведенным измерениям выявлено, что измеренный уровень шума и эквивалентный уровень вибрации в точках контроля превышает ПДУ и не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

10. Напряжённость электромагнитного поля, измеренная в контрольных точках, находится в пределах нормы, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

11. Согласно проведенному почвенному обследованию плодородный и потенциально-плодородный слой почвы исследуемой территории по агрохимическим показателям и гранулометрическому составу удовлетворяют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Плодородный и потенциально-плодородный слой почвы характеризуется, как пригодный для проведения сня-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

77



тия. На ненарушенных участках рекомендуется провести снятие плодородного слоя почвы: Агр8 – 0,43 м, Агр9 – 0,22 м.

12. По результатам проведенных анализов в исследованных пробах содержание поллютантов не превышает ПДК и ОДК. Согласно СанПиН 1.2.3685–21, почвы следует отнести к категории «допустимая». Согласно СанПиН 2.1.3684–21, рекомендации по использованию: «использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры растений с контролем качества пищевой продукции».

13. Показатель Zc во всех пробах не превышает 16, в соответствии с СанПиН 1.2.3685–21, «пробы следует отнести к категории «допустимые». Согласно СанПиН 2.1.3684–21, рекомендации по использованию: «использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры растений с контролем качества пищевой продукции».

14. По результатам проверки эпидемической опасности почвы пробы относятся к категории «чистая» (СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 4.6)). Следовательно, по СанПиН 2.1.3684–21 (приложение 9), почвы разрешено использовать без ограничений, под любые культуры растений.

15. Ввиду отсутствия на территории изысканий поверхностных и подземных вод отбор не осуществлялся, исследования не проводились.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

## Библиография

### Международное законодательство

1. Конвенция ООН «О биоразнообразии» (1992).
2. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Рио-Де-Жанейро, 1992 г.
3. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединённых Наций об изменении климата от 11.12.1997 года (ФЗ РФ «О ратификации киотского протокола к рамочной конвенции ООН об изменении климата» от 22.10.2004 года № 128-ФЗ).
4. Модельный закон об охране почв (Принят в г. Санкт-Петербурге 31.10.2007 Постановлением 29-16 на 29-ом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ).

### Федеральное законодательство

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
6. Федеральный Закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
7. Федеральный Закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. Федеральный Закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
9. Федеральный Закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
10. Федеральный Закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
11. Постановление Правительства Российской Федерации №87 «О составе разделов проектной документации» от 16.02.2008.
12. ГОСТ 17.0.0.01-76 (с изменениями 1 и 2) «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения».
13. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 «Менеджмент окружающей среды».
14. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».
15. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»

### Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

16. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.
17. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.
18. ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.
19. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
20. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

79

21. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
22. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
23. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
24. Указания по разработке рабочих проектов и производству работ по выполнению и засыпке оврагов при землеустройстве. - М.: Колос. 1982 г.
25. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
26. СП 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
27. СП 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- Охрана атмосферного воздуха от загрязнения**
28. Федеральный закон N 7-ФЗ от 10.01.2002 г «Об охране окружающей среды».
29. Федеральный закон N 96-ФЗ от 04.05.1999 г «Об охране атмосферного воздуха».
30. Постановление Правительства N 373 от 21.04.2000 г «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников».
31. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (утв. Госкомприроды СССР).
32. Постановление Правительства РФ N 183 от 02.03.2000 г «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него».
33. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб 2012.
34. Приказ Минприроды России от 6.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
35. ГОСТ 17.2.3.02-14. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. Введен с 01.07.15. – М.: Стандартинформ 2014.
36. Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды утвержденный распоряжением Правительства РФ № 1316-р от 8 июля 2015.
37. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Л.: Гидрометиздат, 1987.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т	Лист
							80

38. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий сооружений и иных объектов» «Новая редакция».

39. СанПиН 2.2.1./2.1.1.-2361-08 «Изменения №1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий сооружений и иных объектов» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

40. СанПиН 2.2.1/2.1.1-09 «Изменения №2 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий сооружений и иных объектов».

41. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 Изменение № 3 к «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий сооружений и иных объектов» (Новая редакция).

42. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

#### **Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения**

43. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.

44. Федеральный закон РФ «О введении в действие Водного кодекса РФ» от 03.06.2006 г. № 73-ФЗ.

45. Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

46. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».

47. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».

48. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

49. ГОСТ 31861-2012. «Вода. Общие требования к отбору проб».

50. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

51. СП 2.1.5.1059-01 Санитарные правила. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

52. МУ 2.1.5.1183-03 «Методические указания. Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий».

53. Приказ Минсельхоза РФ №552 от 13.12.2016г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

#### **Охрана растительности и животного мира**

54. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ

55. Федеральный Закон от 24.04.95 г № 52-ФЗ «О животном мире».

56. Постановление Правительство РФ от 31.10.2013 года № 978 «Об утверждении перечня особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

81

Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, для целей статей 226\_1 и 258\_1 Уголовного кодекса Российской Федерации».

57. Приказ Министерство природных ресурсов РФ 06.04.2004 г. № 323 «Об утверждении стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов».

58. Приказ МПР РФ от 25.10.2005 года № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации».

59. Приказ Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 19.12.1997 года № 569 «Об утверждении перечней (списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации \*О)» (с изменениями на 28 апреля 2011 года).

60. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 28.04.2008 года № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (с изм. 12.12.12)

#### **Охрана окружающей среды при складировании отходов производства**

61. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

62. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к I-IV классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

63. Приказ МПР РФ от 22.05.2017 г № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

64. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 01.08.2014 № 479 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов».

65. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

#### **Охрана недр**

66. Закон Российской Федерации "О недрах" от 21.02.1992 г. № 2395-1.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КПЭИ-079\23\026\54-П\23-ПС-3-ИЭИ-Т

Лист

82