



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.leks-group.com email: 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 - АО «Разрез Шестаки»

**«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКОВ НЕДР «ПОЛЕ
РАЗРЕЗА ШЕСТАКИ» И «ШЕСТАКИ 2» В ГРАНИЦАХ ЛИЦЕНЗИЙ КЕМ
14122 ТЭ И КЕМ 01537 ТЭ»**

**ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ**

**Технический отчет
по результатам инженерно-экологических изысканий
для подготовки проектной документации**

Книга 1. Пояснительная записка

042.42-22-ИЭИ1

Том 0.4.1

Новосибирск, 2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.leks-group.com email: 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 - АО «Разрез Шестаки»

«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКОВ НЕДР «ПОЛЕ
РАЗРЕЗА ШЕСТАКИ» И «ШЕСТАКИ 2» В ГРАНИЦАХ ЛИЦЕНЗИЙ КЕМ
14122 ТЭ И КЕМ 01537 ТЭ»

ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Технический отчет
по результатам инженерно-экологических изысканий
для подготовки проектной документации

Книга 1. Пояснительная записка

042.42-22-ИЭИ1

Том 0.4.1



Директор

В.А. Хуторной

Главный инженер проекта

А.Ю. Поляков

Новосибирск, 2022

Взам. инв. №





Подл. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
042.42-22-ИЭИ1-С	Содержание тома 0.4.1	1
042.42-22-ИЭИ1-Т	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.	116
Общее количество листов документов		117

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						042.42-22-ИЭИ1-С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 0.4.1 ООО «Проект-Сервис»		
Разраб.		Голуб			27.12.22			
Проверил		Березин			27.12.22			
Н. контр.		Савинцева			27.12.22			
ГИП		Поляков			27.12.22			
		Стадия	Лист	Листов				
		И		1				

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.....	13
3.3	Геологические, гидрогеологические условия территории изысканий	13
3.4	Гидрологические условия.....	18
3.5	Растительный и животный мир.....	19
3.5.1	Характеристика растительного покрова на территории изысканий.....	19
3.5.1.1	Редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красные книги РФ и Кемеровской области	24
3.5.1.2	Сведения о полезных дикорастущих видах растений.....	25
3.5.2	Животный мир	26
3.5.2.1	Характеристика животного мира на территории изысканий.....	26
3.5.2.2	Охотничьи ресурсы	29
3.5.2.3	Редкие и исчезающие виды животных, занесённые в Красные книги РФ и Кемеровской области.....	30
3.5.2.4	Ихтиофауна.....	30
3.6	Социально-экономические условия территории, в том числе сведения о составе и структуре хозяйственного использования территории, инфраструктуры.....	31
3.6.1	Хозяйственное использование территории	31
3.6.2	Социально-экономические показатели	32
3.7	Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды	33
3.8	Оценка состояния компонентов природной среды по результатам ранее выполненных инженерно-экологических изысканий.....	33
4	Методика и технология выполнения работ	56
4.1	Виды и объемы работ	56
4.2	Методики исследований.....	58
4.2.1	Ключевые участки	58
4.2.2	Исследования поверхностных, подземных вод и донных отложений.....	59
4.2.3	Методы исследования почвенного покрова	61
4.2.4	Физические факторы воздействия на окружающую среду.....	62
4.2.5	Радиационные исследования.....	63
4.2.6	Геоботаническое описание ключевых участков.....	64
4.2.7	Фаунистические исследования.....	66
5	Результаты инженерно-экологических работ и исследований	68
5.1	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений).....	68
5.1.1	Особо охраняемые природные территории (статус, ценность, назначение, расположение).....	68
5.1.2	Сведения об объектах культурного наследия территории изысканий	68

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов	
				<i>Трош</i>	27.12.22		ООО «Проект-Сервис»	И	1	116
				<i>Ямщиков</i>	27.12.22					
				<i>Филатьева</i>	27.12.22					
				<i>Савинцева</i>	27.12.22					
				<i>Поляков</i>	27.12.22					

5.1.3	Сведения о водоохранных зонах, прибрежных защитных полосах.....	69
5.1.4	Сведения о защитных лесах	69
5.1.5	Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.....	69
5.1.6	Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых.....	69
5.1.7	Сведения о зонах охраняемых объектов, курортных и рекреационных зонах	70
5.1.8	Сведения о санитарно-защитных зонах.....	70
5.1.9	Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов	71
5.1.10	Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	72
5.1.11	Сведения о наличии территорий, специально предназначенных для погребения умерших и их санитарно-защитных зон	72
5.2	Оценка современного экологического состояния территории изысканий.....	73
5.2.1	Комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории, исходя из ее функциональной значимости.....	73
5.2.2	Почвенные условия территории изысканий.....	74
5.2.2.1	Оценка существующего состояния земельных ресурсов.....	74
5.2.2.2	Данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении.....	74
5.2.2.3	Агрохимические свойства грунтов (почв), оценка пригодности для целей рекультивации.....	75
5.2.2.4	Агрохимические свойства заскладированного плодородного слоя почв.....	80
5.2.2.5	Оценка пригодности зонального почвенного покрова для целей рекультивации.....	81
5.2.2.6	Оценка пригодности заскладированного плодородного слоя почвы для целей рекультивации	83
5.2.3	Данные по радиационным исследованиям	84
5.2.3.1	Результаты обследования уровня МЭД – гамма излучения.....	84
5.2.3.2	Измерения плотности потока радона с поверхности земли.....	85
5.2.3.3	Измерение активности равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 в отобранных пробах грунта, вскрышной породы	85
5.2.3.4	Измерения радиационных характеристик воды	86
5.2.4	Сведения по шумовому, электромагнитному вибрационному видам загрязнения территории изысканий.....	87
5.2.5	Загрязнение атмосферного воздуха	88
5.2.6	Загрязнение почвогрунтов.....	89
5.2.7	Оценка состояния поверхностных водных объектов и подземных вод	91
5.2.7.1	Современное экологическое состояние поверхностных вод	91
5.2.7.2	Загрязнение донных отложений.....	92
5.2.7.3	Современное экологическое состояние подземных вод	94
5.2.8	Данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории.....	95
5.2.8.1	Оценка степени эпидемической опасности почвы.....	95
6	Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды	97
6.1	Рекомендации предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на атмосферный воздух.....	97
6.2	Рекомендации и предложения по охране земельных ресурсов, почв	98

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.2.1	Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта.....	98
6.3	Рекомендации по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	99
6.4	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на поверхностные и подземные воды.....	100
6.5	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на животный и растительный мир	100
7	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта.....	102
7.1	Предварительный прогноз загрязнения атмосферного воздуха	102
7.2	Предварительный прогноз изменения качества почвенного покрова	102
7.3	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды	102
7.3.1	Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды	103
7.3.2	Воздействие проектируемого объекта на подземные воды	103
7.4	Воздействие на растительный и животный мир.....	104
8	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга.....	106
8.1	Предложения по ведению экологического мониторинга почвенного покрова.....	106
8.2	Предложения по ведению экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.....	106
8.3	Предложения по ведению мониторинга поверхностных вод, подземных вод и донных отложений.....	108
8.3.1	Предложения по ведению мониторинга поверхностных вод	108
8.3.2	Предложения по ведению мониторинга подземных вод	109
9	Сведения по контролю качества и приемке работ.....	110
10	Заключение.....	111
	Библиография	113

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

1 Введение

Наименование объекта: «Технический проект разработки участков недр «Поле разреза Шестаки» и «Шестаки 2» в границах лицензий КЕМ 14122 ТЭ и КЕМ 01537 ТЭ».

Участок изысканий располагается на территории Гурьевского муниципального округа Кемеровской области.

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 по объекту представлено в приложении А, том 0.4.2;

- программы инженерно-экологических изысканий по объекту «Технический проект разработки участков недр «Поле разреза Шестаки» и «Шестаки 2» в границах лицензий КЕМ 14122 ТЭ и КЕМ 01537 ТЭ» (приложение Б, том 0.4.2);

- перечня нормативных документов, используемых при выполнении инженерных изысканий, при подготовке проектной документации и обосновывающих принятые решения.

Инженерно-экологические изыскания для проектной документации «Технический проект разработки участков недр «Поле разреза Шестаки» и «Шестаки 2» в границах лицензий КЕМ 14122 ТЭ и КЕМ 01537 ТЭ» 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.

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист
4

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.

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

Изм. № подл.

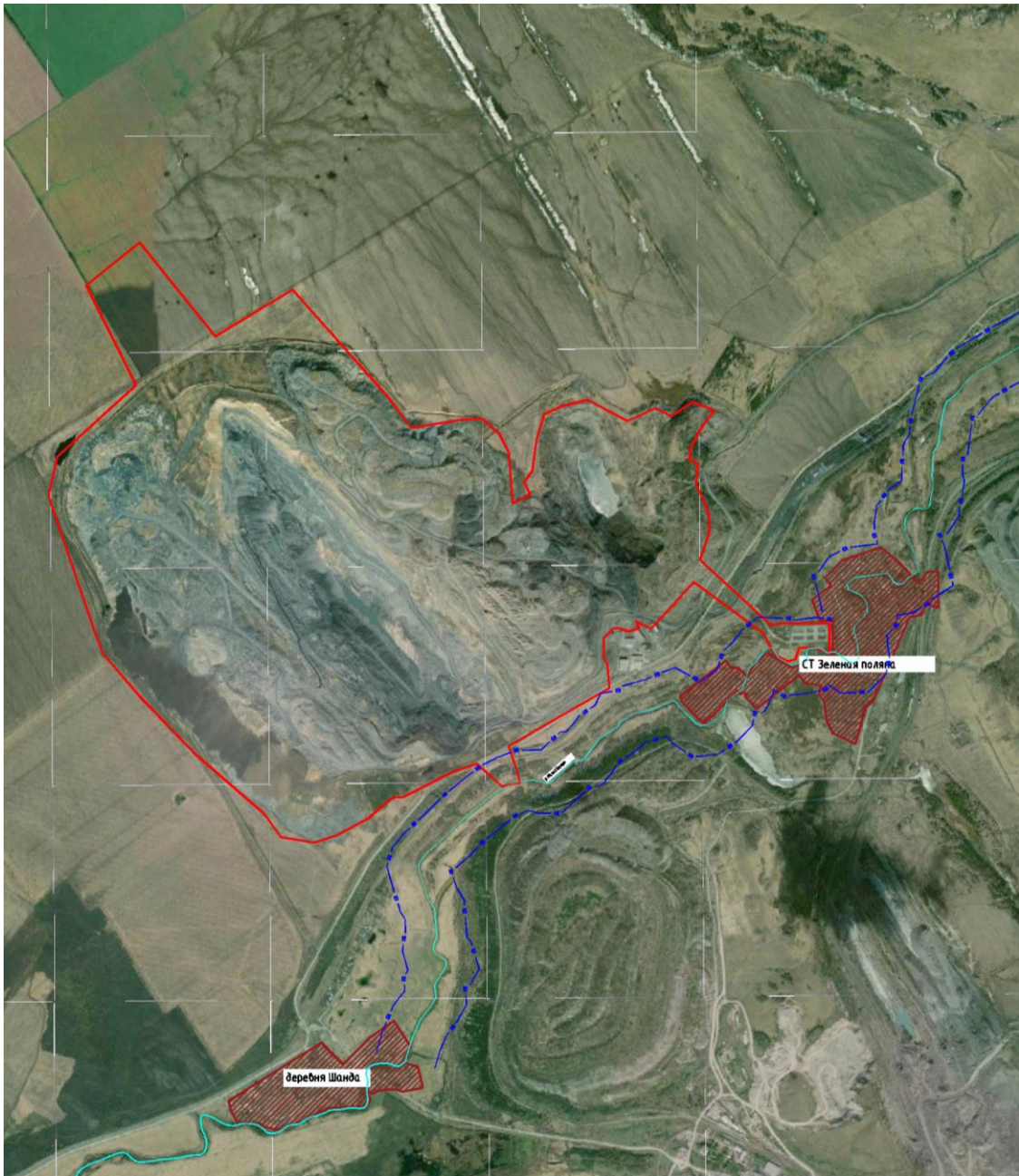
Подп. и дата

Взам. инв. №

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

5



– граница участка изысканий

Рисунок 1.1 – Обзорная схема района выполнения инженерных изысканий

Работа выполнялась для стадии – «Проектная документация».

Заказчик: АО «Разрез Шестаки».

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, том 0.4.2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

6

Формат А4

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 Гурьевского муниципального округа, 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	30.04.2020
Письмо № 01-09/08-4266	Министерство культуры и национальной политики Кузбасса	25.10.2022
Письмо № 02/2177	Комитет по охране объектов культурного наследия Кузбасса	27.10.2022
Письмо № 07-05/12835	Южно-Сибирское межрегиональное управление Росприроднадзора	28.10.2022

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							7

Наименование материалов	Сведения об организации-исполнителе работ	Дата выполнения
Письмо № ИСХ-04-3873/ЗСМТУ	Западно-Сибирское межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта	02.11.2022
Письмо № 112668/18	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации	03.11.2022
Письмо № 01-19/2671	Департамент по охране объектов животного мира Кузбасса	08.11.2022
Письмо № 7379-ос	Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса	09.11.2022
Заключение № 077/2022	Отдел геологии и лицензирования по Кемеровской области (Кузбасснедра)	10.11.2022
Уведомление № СФО-01-09-06/152	Отдел геологии и лицензирования по Кемеровской области (Кузбасснедра)	10.11.2022
Письмо № 7651-пн	Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса	21.11.2022
Письмо № 978	ФГБУ «Управление Кемеровомелиоводхоз»	30.11.2022
Письмо № 01-12/2351	Управление ветеринарии Кузбасса	15.12.2022
Письмо № 01/2986	Администрация Гурьевского муниципального округа	16.12.2022
Уведомление № 268	Территориальный отдел по Гурьевскому лесничеству	23.12.2022 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

8

3 Краткая характеристика природных и техногенных условий

3.1 Климатическая характеристика

В климатическом отношении территория достаточно изучена.

Климат Кемеровской области формируется под большим влиянием континента, огромные пространства которого отделяют его от теплых морей и океанов. Тем не менее, сюда проникают воздушные массы с Атлантики, так что ее увлажнение почти целиком зависит от влаги, приносимой с запада. Климат области характеризуется как резко континентальный.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по материалам многолетних наблюдений на метеостанции Белово, представленных в климатических справках (приложение R, том 0.4.2).

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

Температура. Средняя месячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 15,7 °С. Средняя месячная температура наиболее жаркого месяца (июль) составляет + 19,2 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет + 2,1 °С.

Характерные температуры воздуха по метеостанции Белово представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Характерные температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха	-15,7	-13,5	-6,0	3,5	11,2	16,8	19,2	16,4	9,9	2,9	-6,8	-12,7	2,1
Абсолютный максимум температуры воздуха	4,8 2015	8,2 2016	19,8 1989	26,5 2011	34,6 2004	34,6 1994	36,5 2014	38,2 2002	31,1 2007	25,6 1997	16,7 2001	7,1 1996	38,2 2002
Абсолютный минимум температуры воздуха	-46,3 2001	-38,6 2001	-34,2 1999	-25,2 1987	-9,1 1991	-3,0 2013	1,4 1988	0,4 1996	-7,1 1989	-18,5 2016	-39,1 1987	-43,0 1984	-46,3 2001

В таблице 3.2 показаны основные параметры за холодный и теплый периоды года по метеостанции Белово.

Таблица 3.2 – Основные параметры за холодный и теплый периоды года

Станция	Расчетная температура самой холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Расчетная температура самых холодных суток, °С, обеспеченностью	
	0,92	0,98	0,92	0,98
Белово	-39	-40	-42	-45

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

9

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца составляет минус 19,6 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет + 25,6 °С.

Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность, дни		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	минимальная	максимальная
5 IX	14 VIII 1989	26 IX 2012	4 VI	13 V 1999	2 VII 1970	94	65 1967	129 2016

Характеристики сезона с температурой устойчиво выше 0 °С представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Характеристики сезона с температурой устойчиво выше 0 °С

Начало			Окончание			Продолжительность, дни		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	минимальная	максимальная
7 IV	15 III 2014	30 IV 1937	27 X	4 X 1970	21 XI 2001	203	176 (1930)	241 (2001)

Продолжительность отопительного периода – 225 дней (температура воздуха < + 8 °С), средняя температура отопительного периода минус 7,1 °С.

Ветровой режим. Решающую роль в характере ветрового режима играет общая циркуляция атмосферы. Кроме того, направление и скорость ветра у поверхности земли зависят от рельефа местности и других физико-географических особенностей. В условиях пересеченной холмистой местности ветер у земли подчеркивает влияние долин и горных хребтов, что связано с деформацией воздушных потоков под влиянием рельефа.

Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Белово представлена в таблице 3.5.

Годовая скорость ветра составляет 2,8 м/с.

Таблица 3.5 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Белово	2,6	2,6	2,7	3,2	3,2	2,7	2,2	2,3	2,4	2,9	3,0	2,7	2,7

Повторяемость направлений ветра и штилей представлена в таблице 3.6.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							10

Таблица 3.6 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	3	5	12	23	23	16	10	12

Число безветренных дней в течение года (штиль) по метеостанции Белово составляет 12 %. В течение года преобладают ветра южного и юго-западного направлений (рисунок 3.1).

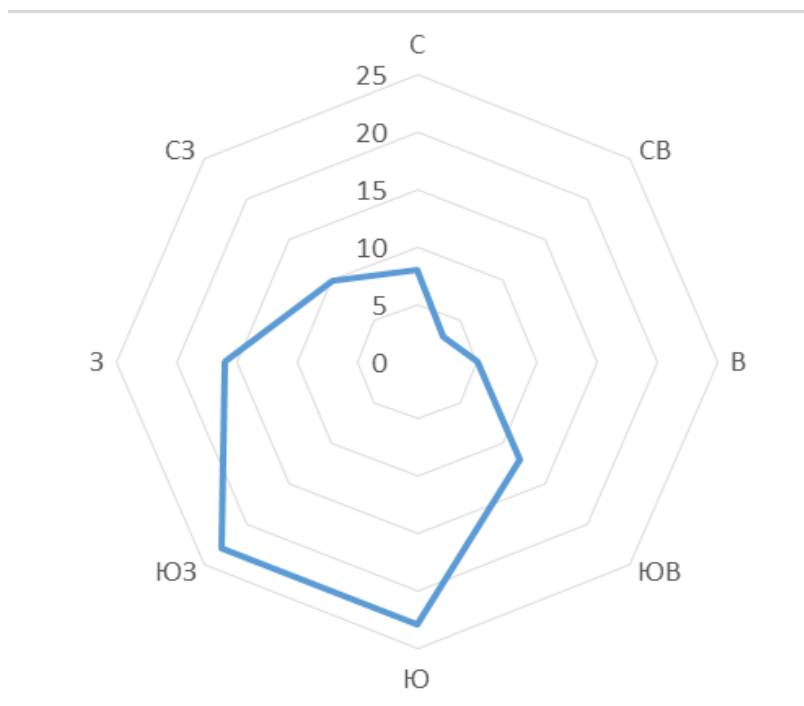


Рисунок 3.1 – Средняя годовая роза ветров, %

Максимальная скорость и порыв ветра составляет 40 м/с.

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, равна 12 м/с.

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. Среднемесячное и годовое количество осадков по метеостанции Белово представлено в таблице 3.7. Годовое количество атмосферных осадков – 433 мм.

Таблица 3.7 – Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
19	15	14	27	41	59	71	59	36	35	32	25	433

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

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности составляет 104,6 мм.

Количество дней с осадками в виде дождя – 88.

Снеговой режим. Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом вследствие большой отражательной способности снежного покрова.

На исследуемой территории даты образования снежного покрова приходятся на первую декаду ноября (средняя дата – 6 ноября). Со времени образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно начинает увеличиваться. Максимальной высоты снежный покров достигает ко третьей декаде февраля. С наступлением оттепелей высота снежного покрова быстро уменьшается, таяние снега происходит значительно быстрее, чем его накопление. Даты разрушения устойчивого снежного покрова приходятся на конец марта (средняя дата – 31 марта). Число дней с устойчивым снежным покровом составляет 145 дней.

В таблице 3.8 представлена средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке на метеостанции Белово.

Таблица 3.8 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

XI			XII			I			II			III			IV			Из наибольших за зиму		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	средняя	максимальная	минимальная
6	8	11	15	18	20	22	24	25	26	28	29	28	25	16	-	-	-	39	67	10

Высота снежного покрова из наибольших за зиму: средняя – 39 см, максимальная – 67 см, минимальная – 10 см.

Согласно карте районирования территории Российской Федерации по весу снегового покрова, участок изысканий относится к IV району (СП 20.13330.2016). Нормативное значение веса снегового покрова составляет 2,0 кН/м².

Согласно карте районирования территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда участок изысканий относится к III району (СП 20.13330.2016). Толщина стенки гололеда составляет 10 мм.

Средняя из наибольших глубин промерзания почвы за зиму составляет 134 см.

Наибольшая глубина промерзания почвы за зиму составляет 281 см.

Наименьшая глубина промерзания почвы за зиму составляет 35 см.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.2 Ландшафтные условия урочища, фации, их распространение

В административном отношении участок изысканий расположен в Гурьевском муниципальном округе Кемеровской области.

Исследуемая территория расположена в юго-западной части межгорной Кузнецкой котловины у границы с Салаирским кряжем. Кузнецкая котловина представляет собой волнистую равнину, изрезанную густой сетью речных долин. Практически вся территория проектирования нарушена открытыми горными работами горнодобывающих предприятий. В геоморфологическом отношении участок приурочен к долине реки Малый Бачат.

Площадка работ расположена на территории АО «Разрез Шестаки», который является действующим предприятием по добыче угля открытым способом. Участки «Поле разреза Шестаки» и «Шестаки-2» АО разрез «Шестаки» расположены в Бачатском геолого-экономическом районе Кузбасса в пределах Бачатского каменноугольного месторождения.

3.3 Геологические, гидрогеологические условия территории изысканий

В геологическом строении исследуемого участка принимают участие техногенные (tQIV), аллювиальные (aQIII-IV), делювиальные (dQIII-IV), элювиальные верхнепермские отложения (eP2).

На исследуемой площади при проведении инженерно-геологических изысканий выделен 1 слой и 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеризующихся примерно одинаковыми показателями состава и физико-механических свойств слагающих их грунтов. Грунты инженерно-геологических элементов классифицированы в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 (таблица 3.9). Во избежание излишней дробности в расчленении разреза принята минимальная мощность слоя, для выделения его в отдельный ИГЭ, составляет 0,3 метра.

Таблица 3.9 – Инженерно-геологические элементы и слои

ИГЭ	Описание
Слой 1	Почвенно-растительный слой pdQIV
1а	Техногенный грунт-Дресвяно-щебенистый грунт малой степени водонасыщения, с прослоями средней степени водонасыщения. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветренный, tQIV
1б	Техногенный грунт-Суглинок дресвяный бурый, пылеватый, легкий, твердый, незасоленный, слабопучинистый, непросадочный. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветренный, tQIV
1в	Техногенный грунт-Суглинок бурый, пылеватый, тяжелый, твердый, с прослоями суглинка полутв. и глины, с примесью щебня, саж и органического вещества, незасоленный, слабопучинистый, tQIV
3б	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, легкий, твердый, слабопучинистый, непросадочный, dQIII-IV
3в	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, тугопластичный, среднепучинистый, dQIII-IV
3г	Суглинок буро-коричневый, легкий, мягкопластичный, dQIII-IV
4а	Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, тугопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, aQIII-IV

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							13

ИГЭ	Описание
4б	Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, аQIII-IV
4в	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, аQIII-IV
4г	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, с примесью органического вещества, незасоленный, аQIII-IV
4д	Глина буро-коричневая, пылеватая, тяжелая, текучепластичная, с прослоями суглинка, с примесью органического вещества, аQIII-IV
5а	Суглинок со щебнем буро-коричневый, пылеватый, легкий, твердый, с прослоями супеси твердой, слабопучинистый, еР2
5б	Глина буро-коричневая, легкая, твердая, еР2

В связи с тем, что нижеперечисленные грунты находятся в идентичных условиях, имеют близкие по значению физико-механические свойства и фациально замещают друг друга, они объединены в один инженерно-геологический элемент соответственно:

- техногенный грунт-дресвяный и щебенистый грунт средней степени водонасыщения. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV - в ИГЭ-1а (техногенный грунт-дресвяно-щебенистый грунт малой степени водонасыщения, с прослоями средней степени водонасыщения. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV);

- суглинок щебенистый бурый, пылеватый, легкий, твердый, незасоленный, слабопучинистый, непросадочный. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV - в ИГЭ-1б (техногенный грунт-суглинок дресвяный бурый, пылеватый, легкий, твердый, незасоленный, слабопучинистый, непросадочный. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV);

- техногенный грунт-глина бурая, легкая, твердая, тугопластичная, с прослоями суглинка, с примесью щебня, сажи, слабозаторфованная, незасоленная, слабопучинистая, tQIV - в ИГЭ-1в (техногенный грунт-суглинок бурый, пылеватый, тяжелый, твердый, с прослоями суглинка полутв. и глины, с примесью щебня, сажи и органического вещества, незасоленный, слабопучинистый, tQIV);

- суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, тугопластичный, с прослоями глины, слабозаторфованный, незасоленный, аQIII-IV - в ИГЭ-4а (глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, тугопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, аQIII-IV);

- суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, с прослоями глины, слабозаторфованный, незасоленный, аQIII-IV - в ИГЭ-4б (глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, аQIII-IV);

- суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, текучепластичный, с прослоями глины, с примесью органического вещества, аQIII-IV - в ИГЭ-4д (глина буро-коричневая, пылеватая, тяжелая, текучепластичная, с прослоями суглинка, с примесью органического вещества, аQIII-IV).

Слой 1 Почвенно-растительный слой solQIV

Грунт вскрыт с поверхности, мощностью 0,3 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							14

Современные отложения техногенного генезиса (tQIV) вскрыты с поверхности, вскрытой мощностью 0,6-10,0 м, представлены:

ИГЭ	Описание
1а	Техногенный грунт-Дресвяно-щебенистый грунт малой степени водонасыщения, с прослоями средней степени водонасыщения. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV
1б	Техногенный грунт-Суглинок дресвяный бурый, пылеватый, легкий, твердый, незасоленный, слабопучинистый, непросадочный. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV
1в	Техногенный грунт-Суглинок бурый, пылеватый, тяжелый, твердый, с прослоями суглинка полутв. и глины, с примесью щебня, сажи и органического вещества, незасоленный, слабопучинистый, tQIV

Образование техногенных отложений связано с горнопроходческими работами на участке изысканий. Насыпной грунт по однородности состава и сложения характеризуется как отвал грунтов без уплотнения. Насыпные грунты по степени уплотнения под собственным весом – слежавшиеся (возраст отсыпки более 10 лет). Согласно п. 9.2.1. табл.9.1 СП 11-105-97 часть III процесс уплотнения насыпных грунтов под собственным весом завершен. Насыпной грунт не однородный по составу.

ИГЭ-1а Техногенный грунт-Дресвяно-щебенистый грунт малой степени водонасыщения, с прослоями средней степени водонасыщения. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV

Грунт вскрыт с поверхности и глубины 5,0 м, мощностью 0,7-10,0 м.

ИГЭ-1б Техногенный грунт-Суглинок дресвяный бурый, пылеватый, легкий, твердый, незасоленный, слабопучинистый, непросадочный. Обломочный материал осадочных средней прочности, слабовыветрелый, tQIV

Грунт вскрыт с поверхности и глубины 6,0 м, мощностью 1,5-10,0 м.

ИГЭ-1в Техногенный грунт-Суглинок бурый, пылеватый, тяжелый, твердый, с прослоями суглинка полутв. и глины, с примесью щебня, сажи и органического вещества, незасоленный, слабопучинистый, tQIV

Грунт вскрыт с поверхности и с глубины 5,5 м, мощностью 0,6-5,3 м.

Верхнечетвертичные и современные делювиальные отложения (dQIII-IV), вскрыты с поверхности и с глубины 9,0 м, вскрытой мощностью 0,7-9,7 м, представлены:

ИГЭ	Описание
3б	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, легкий, твердый, слабопучинистый, непросадочный, dQIII-IV
3в	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, тугопластичный, среднепучинистый, dQIII-IV
3г	Суглинок буро-коричневый, легкий, мягкопластичный, dQIII-IV

ИГЭ-3б Суглинок буро-коричневый, пылеватый, легкий, твердый, слабопучинистый, непросадочный, dQIII-IV

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							15

Грунт вскрыт с поверхности и глубины 9,0 м, мощностью 0,7-9,7 м.

ИГЭ-3в Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, тугопластичный, среднепучинистый, dQIII-IV

Грунт вскрыт с поверхности и с глубины 8,5 м, мощностью 1,5-5,2 м.

ИГЭ-3г Суглинок буро-коричневый, легкий, мягкопластичный, dQIII-IV

Грунт вскрыт с глубины 3,8-7,5 м, мощностью 1,9-2,5 м.

Аллювиальные отложения (aQIII-IV) вскрыты с глубины 0,6-5,3 м, мощностью от 6,7 до 11,4 м, представлены:

ИГЭ	Описание
4а	Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, тугопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, aQIII-IV
4б	Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, aQIII-IV
4в	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, aQIII-IV
4г	Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, с примесью органического вещества, незасоленный, aQIII-IV
4д	Глина буро-коричневая, пылеватая, тяжелая, текучепластичная, с прослоями суглинка, с примесью органического вещества, aQIII-IV

ИГЭ-4а Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, тугопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, aQIII-IV

Грунт вскрыт с глубины 3,5-7,2 м, мощностью 1,8-2,7 м.

ИГЭ-4б Глина буро-коричневая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, с прослоями суглинка, слабозаторфованная, незасоленная, aQIII-IV

Грунт вскрыт с глубины 4,5-11,0 м, мощностью 1,0-4,1 м.

ИГЭ-4в Суглинок буро-коричневый, пылеватый, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, aQIII-IV

Грунт вскрыт с глубины 2,6-3,2 м, мощностью 2,4-3,2 м.

ИГЭ-4г Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, с примесью органического вещества, незасоленный, aQIII-IV

Грунт вскрыт с глубины 0,6-11,1 м, мощностью 0,9-4,7 м.

ИГЭ-4д Глина буро-коричневая, пылеватая, тяжелая, текучепластичная, с прослоями суглинка, с примесью органического вещества, aQIII-IV

Грунт вскрыт с глубины 7,2-9,3 м, мощностью 1,3-4,3 м.

Элювиальные отложения (eQIII) вскрыты с глубины 0,3-9,5 м, вскрытой мощностью от 0,5 до 9,7 м, представлены:

ИГЭ	Описание
5а	Суглинок со щебнем буро-коричневый, пылеватый, легкий, твердый, с прослоями супеси твердой, слабопучинистый, eP2
5б	Глина буро-коричневая, легкая, твердая, eP2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

16

ИГЭ-5а Суглинок со щебнем буро-коричневый, пылеватый, легкий, твердый, с прослоями су-песи твердой, слабопучинистый, еР2

Грунт вскрыт с глубины 0,3-9,5 м, вскрытой мощностью 0,5-9,0 м.

ИГЭ-5б Глина буро-коричневая, легкая, твердая, еР2

Грунт вскрыт с глубины 4,0-8,2 м, вскрытой мощностью 1,8-6,0 м.

Гидрогеологические условия.

На период изысканий (январь-февраль 2023 г.) подземные воды в пределах участка изыска-ний встречены локально (участок очистных сооружений и разрезы 57-58). Уровень воды установился на глубине 4,3-6,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 200,3-202,94 м. Водовмещающими грунтами служат суглинки и глины мягкопластичные и текучепластичные.

Подземные воды не обладают напором. Питание подземных вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, вследствие чего расход воды в них крайне не-равномерен, достигая максимума в половодье, а минимума зимой и в середине лета. Разгрузка осу-ществляется в местную речную сеть р. Малый Бачат. Сезонное колебание уровня грунтовых вод $\pm 1,5$ м. Водоупором служат суглинки и глины твердые, полутвердые и тугопластичные.

По химическому составу вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, очень жёст-кая (жёсткость карбонатная), гидрокарбонатная натриево-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная), гидрокарбонатная кальциевно-натриевая, пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбо-натная) с общей минерализацией 612-735 мг/л.

По показателю рН – реакция воды кислая и щелочная (по величине рН В.Е. Посохова).

Коэффициент фильтрации приведен по лабораторным исследованиям и составил:

- суглинок (ИГЭ-1в) – 0,0630 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок (ИГЭ-3б) – 0,0970 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок (ИГЭ-3в) – 0,0820 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок (ИГЭ-3г) – 0,0840 м/сут (слабоводопроницаемый);
- глина (ИГЭ-4а) – 0,0170 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок (ИГЭ-4в) – 0,012 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок (ИГЭ-4г) – 0,0460 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинок (ИГЭ-4д) – 0,0460 м/сут (слабоводопроницаемый).

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

- I-A-2– сезонно (ежегодно) подтапливаемые (участок очистных сооружений и участок раз-резы 57-58).
- II-A2– потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках) (отвалы).

Методы защиты территорий и сооружений от подтопления:

- организации наблюдений за режимом подземных вод (мониторинг);
- организация поверхностного стока;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

17

- устройство дренажей;
- возможно устройство сооружений, искусственно понижающих УГВ.

По сумме баллов категория естественной защищенности подземных вод – первая (согласно приложения Ж СП 502.1325800.2021). Исходя из глубины залегания подземных вод - 1 балл и мощности слоя грунтов – 6 баллов, что в сумме (7 баллов) соответствует второй категории защищенности подземных вод – незащищенные.

3.4 Гидрологические условия

В орографическом положении участок изысканий расположен в левой части речной долины р. Малый Бачат. По данным государственного водного реестра России р. Малый Бачат относится к Верхнеобскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки – Иня, речной подбассейн реки – бассейн притоков (Верхней) Оби до впадения Томи. Речной бассейн реки – (Верхняя) Обь до впадения Иртыша.

По характеру водного режима реки рассматриваемой территории относятся к рекам с весенним половодьем и паводками в теплое время года. Питание рек смешанное с преобладанием снегового.

Начало половодья на реках приходится на начало апреля, окончание – в июне-июле. Продолжительность половодья главным образом зависит от длины реки, заболоченности и озёрности водосбора. На реках лесостепной зоны продолжительность половодья составляет 40-90 дней. На реках с весенним половодьем форма гидрографа преимущественно правильная, в отдельные годы расчлененная. Степень расчлененности гидрографа зависит от характера весны. В ранние и затяжные вёсны форма половодья сложная, гребенчатая, в поздние, дружные – одновершинная. Суммарный весенний сток составляет 70-95 % от годового, дождевой – 0-20 %, грунтовый – 0-20 %.

После прохождения половодья на всех реках территории на 3-4 месяца устанавливается летне-осенняя межень. Реки лесостепной зоны во время летне-осенней межени часто пересыхают. Зимняя межень устанавливается в конце октября-начале ноября и продолжается до начала подъема половодья. Наименьшие расходы воды за период межени наблюдаются, как правило, в конце периода. Водный режим рек в период зимней межени находится в тесной связи с режимом грунтовых вод и ледовым режимом на реках.

Ледово-термический режим. Появление первых ледяных образований на средних и малых реках территории происходит преимущественно во второй половине октября. При раннем похолодании могут наблюдаться уже в начале октября. Наиболее позднее появление ледяных образований на реках происходит во второй декаде ноября. В некоторые годы на многих средних и малых реках территории осеннего ледохода не бывает, ледяной покров образуется смерзанием берегов.

Дата установления ледостава на реках территории приходится на первую-вторую декаду ноября. Средняя продолжительность ледостава - 154-178 дней.

Процесс весеннего разрушения льда начинается с появления талой воды на его поверхности непосредственно после перехода средней суточной температуры воздуха через 0 °. Период таяния и деформации ледяного покрова охватывает промежуток времени от перехода температуры через 0 ° до мо-

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

мента разрушения льда. Продолжительность этого периода в среднем составляет 8-15 дней. Реки лесостепной зоны вскрываются в третьей декаде апреля. Полное очищение рек ото льда происходит в третьей декаде апреля.

Сведения о водотоках на территории изысканий.

В рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий рассмотрена р. Малый Бачат.

Река Малый Бачат является левосторонним притоком р. Большой Бачат. Длина водотока составляет 81 км, общая площадь водосборного бассейна 815,4 км². Берет начало на северо-восточных склонах Салаирского кряжа. Имеет притоки: Салаирка, Салаирчик, Талмовая, Милкова, Очеева, Чибильчиха, Кубалда, Березовый Ключ, Тарбаганиха, Столовка.

Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ», ширина водоохраной зоны р. Малый Бачат составляет 200 м. Ширина прибрежной защитной полосы – 40-50 м.

Согласно гидрологической справке (приложение S, том 0.4.2), на р. Малый Бачат максимальные в году расходы воды наблюдаются в период весеннего половодья.

Гидрографические характеристики р. Малый Бачат представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Гидрографические характеристики

Водоток	Куда впадает и с какого берега	Длина водотока, км		Площадь водосбора, км ²		Iв, ‰	Iр, ‰	fн, %	fб, %	fос, %
		от истока до расчетного створа	общая	до расчетного створа	общая					
р. Малый Бачат морфоствор 1	р. Бачат, с л.б.	55,7	81	681,0	815,4	56,3	4,20	60	<3	<3
р. Малый Бачат морфоствор 2	р. Бачат, с л.б.	57,2	81	692,8	815,4	57,2	4,13	60	<3	<3
р. Малый Бачат морфоствор 3	р. Бачат, с л.б.	58,9	81	694,8	815,4	57,2	4,02	60	<3	<3

Сведения из государственного водного реестра по р. Малый Бачат представлены письмом отдела водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского БВУ от 31.10.2022г. № 10-32/1648-э (приложение Ж, том 0.4.2).

Подробное описание гидрологической характеристики района изысканий представлено в томе 0.3 шифр: 042.42-22-ИГМИ.

3.5 Растительный и животный мир

3.5.1 Характеристика растительного покрова на территории изысканий

Согласно схеме геоморфологического районирования Кузнецко-Салаирской провинции, территория изысканий относится к Центральному лесостепному району Кузнецкой котловины, что соответствует лесостепному поясу. По периферии выражен лесостепной характер ландшафта. В цен-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							19

тральной части растительный покров преимущественно представлен степными растительными сообществами с редким произрастанием березовых перелесков. Структурные особенности флоры характеризуют ее как бореальную область Голарктического царства, которая сформировалась на основе равнинных лесостепных видов. Для флор бореального типа характерно доминирование Сложноцветных (*Compositae*) и Злаковых (*Gramineae*), по берегам водоемов и на болотистых лугах – Осоковых (*Cyperaceae*). Биологический спектр показывает существенный численный перевес травянистых растений над древесными, а среди травянистых преобладание многолетников над однолетниками и двулетниками, что характерно для умеренных флор северного полушария. По отношению к влаге абсолютное большинство относятся к мезофитам, также присутствуют мезогигрофиты, мезоксерофиты, ксерофиты и гигрофиты. Наибольшим видовым разнообразием отличаются травянистые растения, участвующие в образовании различных растительных сообществ. Рудеральные виды растений, которые также произрастают в пределах исследуемого участка, являются показателем антропогенной трансформации естественной среды обитания.

Участок изысканий. Исследуемый участок располагается на освоенной территории. Большая часть участка изысканий нарушена, поэтому состав травянистого и древесного покрова на территории полностью изменился, на данных территориях в достаточном количестве произрастают виды растений, обладающих высокой экологической пластичностью.

На нарушенной территории, в связи с интенсивным механическим воздействием, имеются участки полностью лишенные растительности. В пределах техногенно-нарушенной территории растительный покров имеет обедненный флористический состав, основу которого составляют сорно-рудеральные и пионерные виды на начальных стадиях восстановительных сукцессий. В пределах данных участков травяной ярус неравномерный, местами мозаичный. Основу травостоя в данных формациях представляют такие виды, как: Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*), Марь белая (*Chenopodium album*), Подорожник большой (*Plantago major*), Горец птичий (*Polygonum aviculare*), и др (рис.3.2).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т



Рисунок 3.2 – Общий вид территории изысканий

Древесно-кустарниковая растительность на нарушенной территории представлена подростом Березы повислой (*Betula pendula*) и Клена ясенилистного (*Acer negundo*).

В таблице 3.11 приведен список видовых названий высших сосудистых растений, произрастающих в пределах территории проектирования. Оценка обилия дана при помощи глазомерного учета согласно шкале обилия О. Друде.

Таблица 3.11 – Характеристика видов высших сосудистых растений, произрастающих в пределах территории проектирования

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
Семейство Злаковые (Gramineae)				
Ежа сборная	<i>Dactylis glomerata</i> L.	С	цветение	Sp.
Мятлик луговой	<i>Poa pratensis</i> L.	С	цветение	Sp.
Двукосточник тростниковидный	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert	С	цветение	Sol.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
Пырей ползучий	<i>Elytrigia repens</i>	С	колошение	Сор.1.
Тростник южный	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	С	созревание	Sol.
Семейство Крапивные(Urticaceae)				
Крапива двудомная	<i>Urtica dioica</i> L.	С	вегетация	Sp.
Семейство Сложноцветные (Compositae)				
Лопух паутинистый	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	С	цветение	Sp.
Мать-и-мачеха обыкновенная	<i>Tussilago farfara</i> L.	С	вегетация	Сор.3
Одуванчик обыкновенный	<i>Taraxacum officinale</i> Webb.	С	обсеменение	Сор.2
Осот полевой	<i>Sonchus arvensis</i> L.	С	цветение	Sp.
Полынь обыкновенная	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	С	цветение	Сор.1
Полынь горькая	<i>Artemisia absinthium</i> L.	С	цветение	Sp.
Ромашка пахучая	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	С	цветение	Sp.
Тысячелистник обыкновенный	<i>Achillea millefolium</i> L.	С	цветение	Sp.
Чертополох курчавый	<i>Carduus crispus</i> L.	С	цветение	Sol.
Трёхреберник непахучий	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	С	цветение	Sp.
Пупавка красильная	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	С	цветение	Sp.
Бодяк обыкновенный	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	С	вегетация	Sp.
Бодяк полевой	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	С	цветение	Sp.
Семейство Гречишные (Polygonaceae)				
Горец птичий	<i>Polygonum aviculare</i> L.	С	цветение	Sp.
Семейство Подорожниковые (Plantaginaceae)				
Подорожник большой	<i>Plantago major</i> L.	С	цветение	Sp.
Подорожник средний	<i>Plantago media</i> L.	С	цветение	Sp.
Семейство Зонтичные (Umbelliferae)				
Володушка золотистая	<i>Bupleurum longifolium</i> ssp. aureum	С	цветение	Sol.
Дудник лесной	<i>Angelica sylvestris</i> L.	С	вегетация	Sol.
Семейство Крестоцветные (Cruciferae)				
Пастушья сумка обыкновенная	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	С	обсеменение	Sp.

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

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

22

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
ная				
Клоповник мусорный	<i>Lepidium ruderales L.</i>	С	цветение	Sol.
Семейство Березовые (Betulaceae)				
Береза повислая	<i>Betula pendula Roth</i>	А	цветение	Sp.
Семейство Бобовые (Fabaceae)				
Клевер луговой	<i>Trifolium pratense L.</i>	С	вегетация	Sp.
Клевер ползучий	<i>Trifolium repens L.</i>	С	цветение	Cop.1
Донник лекарственный	<i>Melilotus officinalis (L.) Pall.</i>	С	цветение	Sp.
Донник белый	<i>Melilotus albus Medikus</i>	С	вегетация	Sol.
Чина клубненосная	<i>Lathyrus tuberosus L.</i>	С	цветение	Sp.
Горошек мышиный	<i>Vicia cracca L.</i>	С	цветение	Cop.1
Семейство Ивовые (Salicaceae)				
Ива трёхтычинковая	<i>Salix triandra L.</i>	В	цветение	Sp.
Ива козья	<i>Salix caprea L.</i>	В	созревание плодов	Sol.
Семейство Лютиковые (Ranunculaceae)				
Лютик ползучий	<i>Ranunculus repens L.</i>	С	вегетация	Sp.
Семейство Кипрейные (Onagraceae)				
Иван-чай узколистый	<i>Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.</i>	С	цветение	Cop.1
Семейство Кленовые (Aceraceae)				
Клён ясенелистый	<i>Acer negundo L.</i>	А	цветение	Cop.1
Семейство Маревые (Chenopodiaceae)				
Марь белая	<i>Chenopodium album L.</i>	С	цветение	Cop.1
Лебеда раскидистая	<i>Atriplex patula L.</i>	С	цветение	Sp.
Семейство Мареновые (Rubiaceae)				
Подмаренник цепкий	<i>Galium aparine L.</i>	С	бутонизация	Sp.
Семейство Вьюнковые (Convolvulaceae)				
Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	С	цветение	Sp.
Семейство Сосновые (Pinaceae)				

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

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

23

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i> L.	С	цветение	Sol.
Семейство Лоховые (Elaeagnaceae)				
Облепиха крушиновидная	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	С	цветение	Sol.
Семейство Коноплёвые (Cannabaceae)				
Конопля посевная	<i>Cannabis sativa</i> L.	С	вегетация	Cop2.
Семейство Рогозовые (Typhaceae)				
Рогоз широколистный	<i>Typha latifolia</i> L.	С	цветение	Sp.
Семейство Амарантовые (Amaranthaceae)				
Щирица запрокинутая	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	С	цветение	Sp.
Семейство Норичниковые (Scrophulariaceae)				
Льнянка обыкновенная	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	С	цветение	Sp.
Семейство Гераниевые (Geraniaceae)				
Герань луговая	<i>Geranium pratense</i> L.	С	цветение	Cop.1.

3.5.1.1 Редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красные книги РФ и Кемеровской области

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса в письме № 7379-ос от 09.11.2022 г. (приложение И, том 0.4.2) сообщает, что не располагает сведениями о наличии видов растений, занесённых в Красную книгу Кузбасса, непосредственно на указанном участке.

Однако по результатам исследований в рамках ведения Красной книги Кузбасса по уточнению списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 (в ред. 22.12.2020) на территории Гурьевского муниципального округа встречаются виды растений, нуждающихся в охране на территории области, а именно:

растения: астрагал мешковидный, копеечник серебристый (к. Турчанинова), чина венгерская, качим Патрэна, ясколка крупная, грушанка желтоцветковая, истод тонколистный, желтушник алтайский, касатик приземистый, копытень европейский, кубышка малая, рябчик малый, лук Водопьяновой, лен многолетний, лютик языковидный, стародубка пушистая, житняк казахстанский, ковыль Залесского, ковыль перистый, чий смешиваемый, вероника перистая, башмачок известняковый, башмачок капельный, башмачок крупноцветковый, гнездовка настоящая, гнездовка клубочковая, дремлик зимовниковый, ладь-

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							24

ян трехнадрезанный, тайник яйцевидный, лапчатка изящнейшая, триния ветвистая, флокс сибирский, фиалка рассеченная, зизифора пахучковидная, тимьян Маршалла, эфедра односемянная, вудсия известняковая, гроздовник полулунный, многоножка обыкновенная, ужомник обыкновенный, кандык сибирский;

мхи: жаффеуелибриум широколистный, алоина короткоклювая;

грибы: звездовик черноголовый.

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

3.5.1.2 Сведения о полезных дикорастущих видах растений

Наиболее ценными видами растений являются лекарственные виды. К таким видам относятся рудеральные, космополитные и голарктические виды растений. Промышленных заготовок на данной территории не ведется. Характеристика наиболее ценных лекарственных и промысловых видов растений представлена в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Характеристика наиболее ценных лекарственных видов растений

Наименование вида растений	Распространение	Вид сырья	Ориентировочные запасы, кг/га	Форма заготовки	Форма применения
Крапива двудомная	Нарушенная территория	Листья	Не изучалось	–	ЛС, ТС
Лопух паутинистый	Нарушенная территория	Корни	Не изучалось	–	ЛС
Мать-и-мачеха	Нарушенная территория	Листья	Не изучалось	–	ЛС
Одуванчик обыкновенный	Нарушенная территория	Корни, листья, трава	Не изучалось	–	ТС
Полынь обыкновенная	Нарушенная территория	Трава, корни	Не изучалось	–	ЛС, ТС
Ромашка пахучая	Нарушенная территория	Соцветия	Не изучалось	–	ЛС
Полынь горькая	Нарушенная территория	Листья	Не изучалось	–	ЛС
Тысячелистник обыкновенный	Нарушенная территория	Трава, соцветия	Не изучалось	–	ЛС
Горец птичий	Нарушенная территория	Трава	Не изучалось	–	ЛС
Подорожник большой	Нарушенная территория	Листья, трава	Не изучалось	–	ЛС
Володушка золотистая	Нарушенная территория	Трава	Не изучалось	–	ЛС
Пастушья сумка обыкновенная	Нарушенная территория	Листья	Не изучалось	–	ЛС
Береза повислая	Нарушенная территория	Почки, листья, древесина	Не изучалось	–	ТС, ЛС
Клевер луговой	Нарушенная территория	Листья	Не изучалось	–	ТС, ЛС

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Наименование вида растений	Распространение	Вид сырья	Ориентировочные запасы, кг/га	Форма заготовки	Форма применения
Донник лекарственный	Нарушенная территория	Трава	Не изучалось	–	ЛС
Ива трёхтычинковая	Нарушенная территория	Кора	Не изучалось	–	ТС
Ива козья	Нарушенная территория	Кора, древесина	Не изучалось	–	ТС
Иван-чай узколистный	Нарушенная территория	Листья	Не изучалось	–	ЛС
Сосна обыкновенная	Нарушенная территория	Древесина, смола, почки, хвоя	Не изучалось	–	ЛС, ТС
Облепиха крушиновидная	Нарушенная территория	Плоды	Не изучалось	–	ЛС, ПС
Рогоз широколистный	Нарушенная территория	Стебель, листья	Не изучалось	–	ТС
Примечание: (+) заготовки ведутся, (-) заготовки не ведутся, (ПС) пищевое сырье, (ЛС) лекарственное, (ТС) техническое сырье					

3.5.2 Животный мир

3.5.2.1 Характеристика животного мира на территории изысканий

На территории изысканий значительная часть участка нарушена в результате хозяйственной деятельности человека, вследствие чего из представителей животного мира наиболее разнообразна фауна **наземных беспозвоночных**. Систематический перечень наземных беспозвоночных, обитающих на исследуемой территории, представлен в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Систематический перечень наземных беспозвоночных, обитающих на исследуемой территории

Название таксона	
русское	латинское
Класс Насекомые (<i>Insecta</i>)	
Отряд Прямокрылые (<i>Orthoptera</i>)	
Семейство Настоящие кузнечики: — Скачок Резеля	<i>Tettigoniida:</i> — <i>Roeseliana roeselii</i>
Семейство Настоящие саранчовые: — Конек изменчивый	<i>Acrididae:</i> — <i>Chorthippus biguttulus</i>
Семейство Настоящие сверчки: — Сверчок степной	<i>Gryllidae:</i> — <i>Melanogryllus desertus</i>
Отряд Стрекозы (<i>Odonata</i>)	
Семейство Стрелки: — Стрелка красивая;	<i>Coenagrionidae:</i> — <i>Coenagrion scitulum;</i>

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

26

Название таксона	
русское	латинское
— Стрелка копыеносная	— <i>Coenagrion hastulatum</i>
Отряд Полужесткокрылые (<i>Hemiptera</i>)	
Надсемейство Слепняки: — Слепняк луговой; — Люцерновый клоп	<i>Miridae</i> : — <i>Lygus pratensis</i> ; — <i>Adelphocoris lineolatus</i>
Семейство Настоящие щитники: — Щитник зелёный древесный; — Щитник ягодный	<i>Pentatomidae</i> : — <i>Palomena prasina</i> ; — <i>Dolycoris baccarum</i>
Семейство Древесные клопы — Щитник серый	<i>Canthosomatidae</i> : — <i>Elasmucha grisea</i>
Семейство Щитники-черепашки: — Вредная черепашка	<i>Scutelleridae</i> : — <i>Eurygaster integriceps</i>
Отряд Жесткокрылые (<i>Coleoptera</i>)	
Семейство Жужелицы: — Жужелица решётчатая; — Жужелица выпуклая; — Бегун золотистый; — Жужелица зернистая	<i>Carabidae</i> : — <i>Carabus cancellatus</i> ; — <i>Carabus convexus</i> ; — <i>Harpalus affinis</i> ; — <i>Carabus granulatus</i>
Семейство Божьи коровки: — Тринадцатиточечная коровка; — Семиточечная коровка	<i>Coccinellidae</i> : — <i>Hippodamia tredecimpunctata</i> ; — <i>Coccinella septempunctata</i>
Семейство Пластинчатоусые: — Золотистая бронзовка	<i>Scarabaeidae</i> : — <i>Cetonia aurata</i>
Семейство Листоеды: — Листоед ясноточный	<i>Chrysomelidae</i> : — <i>Chrysolina fastuosa</i>
Семейство Щелкуны: — Щелкун посевной тёмный	<i>Elateridae</i> : — <i>Agriotes obscurus</i>
Отряд Чешуекрылые (<i>Lepidoptera</i>)	
Семейство Голубянки: — Голубянка длиннохвостая; — Голубянка икар	<i>Lycaenidae</i> : — <i>Lampides boeticus</i> ; — <i>Polyommatus icarus</i>
Семейство Белянки: — Белянка капустная; — Боярышница	<i>Pieridae</i> : — <i>Pieris brassicae</i> ; — <i>Aporia crataegi</i>
Семейство Нимфалиды: — Крапивница; — Павлиний глаз; — Многоцветница чёрно-рыжая;	<i>Nymphalidae</i> : — <i>Aglais urticae</i> ; — <i>Aglais io</i> ; — <i>Nymphalis xanthomelas</i>
Отряд Перепончатокрылые (<i>Hymenoptera</i>)	
Семейство Настоящие осы: — Шершень обыкновенный; — Оса обыкновенная	<i>Vespidae</i> : — <i>Vespa crabro</i> ; — <i>Vespula vulgaris</i>
Семейство Пчёлы настоящие: — Норовой шмель; — садо	<i>Apidae</i> : — <i>Bombus lucorum</i>

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

27

Название таксона	
русское	латинское
Семейство Муравьи: — Чёрный садовый муравей; — Луговой муравей	<i>Formicidae</i> : — <i>Lasius niger</i> ; — <i>Formica pratensis</i>
Отряд Двукрылые (<i>Diptera</i>)	
Семейство Кровососущие комары: — Комар пискун скромный; — Комар обыкновенный	<i>Culicidae</i> : — <i>Culex modestus</i> ; — <i>Culex pipiens</i>
Семейство Настоящие мухи: — Комнатная муха; — Осенняя жигалка;	<i>Muscidae</i> : — <i>Musca domestica</i> ; — <i>Stomoxys calcitrans</i> ;
Семейство Слепни: — Обыкновенный пестряк	<i>Tabanidae</i> : — <i>Chrysops relictus</i>
Семейство Мошки: — Мошка речная	<i>Simuliidae</i> : — <i>Simulium galeratum</i>
Отряд Подёнки (<i>Ephemeroptera</i>)	
Семейство Двукрылые подёнки: — Двукрылая подёнка	<i>Baetidae</i> : — <i>Cloeon dipterum</i>
Класс Паукообразные (<i>Arachnida</i>)	
Отряд Пауки (<i>Araneae</i>)	
Семейство Пауки-тетрагнатиды: — Тетрагната обыкновенная	<i>Tetragnathidae</i> : — <i>Tetragnatha extensa</i>
Семейство Воронковые пауки: — Лабиринтовый паук	<i>Agelenidae</i> : — <i>Agelena labyrinthica</i> ;
Класс Губоногие (<i>Chilopoda</i>)	
Отряд Костянки (<i>Lithobiomorpha</i>)	
Семейство Губоногие многоножки: — Обыкновенная костянка	<i>Lithobiidae</i> : — <i>Lithobius forficatus</i>

Земноводные и пресмыкающиеся. Отмечен 1 вид амфибий и 1 вид рептилий. В ходе полевых работ были встречены остромордая лягушка (*Rana arvalis*) и живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*).

Млекопитающие в пределах территории изысканий ведут в основном скрытый образ жизни. Большинство видов обнаружено по следам жизнедеятельности. Основную часть териофауны формируют представители отрядов насекомоядные (*Eulipotyphla*), грызуны (*Rodentia*) и зайцеобразные (*Lagomorpha*).

Отряд Насекомоядные представлен семейством Землеройковые. Наиболее многочисленна обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*). Остальные представители данного семейства немногочисленны и встречаются локально.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							28

Отряд грызуны в пределе территории изысканий сформирован следующими видами: полёвкой-экономкой (*Microtus oeconomus*), обыкновенной полёвкой (*Microtus arvalis*), полевой мышью (*Apodemus agrarius*) и домовый мышью (*Mus musculus*).

Отряд Зайцеобразных представлен одним видом – зайцем-беляком (*Lepus timidus*).

В зональном аспекте **орнитофауна** территории изысканий представлена как лесными видами, так и видами, характерными для луговых фаунистических комплексов. К наиболее распространенным видам относится домовый воробей (*Passer domesticus*) полевой воробей (*Passer montanus*), славка-завирушка (*Sylvia curruca*), сорока (*Pica pica*), серая ворона (*Corvus cornix*) и сизый голубь (*Columba livia*). К обычным видам относятся серая славка (*Sylvia communis*), белая трясогузка (*Motacilla alba*), грач (*Corvus frugilegus*), большая синица (*Parus major*) и черный коршун (*Milvus migrans*).

В пределах территории изысканий места гнездования **отсутствуют**.

3.5.2.2 Охотничьи ресурсы

Департамент по охране объектов животного мира Кузбасса в письме № 01-19/2671 от 08.11.2022 г. (приложение Л, том 0.4.2) сообщает, что в границах участка изысканий отсутствуют пути миграции диких животных; водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории.

Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Гурьевского района приведены в таблице 3. 14.

Таблица 3.14 – Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесенные к объектам охоты, обитающих на территории Гурьевского района за 2022 г.

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	0			
Заяц беляк	690	5,01	0,00	
Косуля	273	2,22	0,39	
Колонок	0			
Лисица	40	0,05	0,51	
Лось	232	1,73		
Глухарь	318	2,87		
Рябчик	592	5,34		
Тетерев	913	8,22	10,24	
Соболь	0			
Медведь бурый	84	0,11 ср. плотность на 1 кв.км.		
Барсук	371	4,72		
Водоплавающая дичь	2833	3147,78 на 1000 га водно-болотных угодий		
Болотно-луговая дичь	393	77 на 100 га водно-болотных угодий		

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

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Бобр	626	2,28 на 1 км протяженности водоёма		
Норка	139	4,5 на 10 км береговой линии водоёма		
Выдра	898	29,4 на 10 км береговой линии водоёма		
Ондатра	8	0,2 на 10 км береговой линии водоёма		

3.5.2.3 Редкие и исчезающие виды животных, занесённые в Красные книги РФ и Кемеровской области

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса в письме № 7379-ос от 09.11.2022 г. (приложение И, том 0.4.2) сообщает, что не располагает сведениями о наличии видов животных, занесённых в Красную книгу Кузбасса, непосредственно на указанном участке.

Однако по результатам исследований в рамках ведения Красной книги Кузбасса по уточнению списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 (в ред. 22.12.2020) на территории Гурьевского муниципального округа встречаются виды животных, нуждающихся в охране на территории области, а именно:

животные: трещотка бугорчатая, шмель армянский, шмель моховой, шмель Семенова, шмель скромный, шмель спорадикус, шмель патагиатус, аполлон номион, аполлон обыкновенный, голубянка арион, пяденица красноватая, пяденица украшенная, сеница амариллис, шмелевидка скабиозовая, языкан обыкновенный, поганка красношейная (рогатая), поганка черношейная (ушастая), пеликан кудрявый, фламинго розовый, лебедь-кликун, лебедь-шипун, огарь (красная утка), пеганка, беркут, орел-могильник, подорлик большой, журавль-красавка, хрустан, крачка черная, сапсан, трубконос сибирский, суслик краснощекий.

В процессе полевых работ установлено, что на территории изысканий **отсутствуют** виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Кемеровской области.

3.5.2.4 Ихтиофауна

Характеристика ихтиофауны поверхностного водного объекта приведена согласно данным рыбохозяйственной характеристики от 30.03.2018 № 02-19/535 от 30.03.2018 г Верхне-Обского филиала ФГБУ «Главрыбвод» (приложение Э, том 0.4.2).

Ихтиофауна реки представлена следующими видами рыб: обыкновенная щука (*Esox lucius*), обыкновенный окунь (*Perca fluviatilis*), обыкновенный ерш (*Gymnocephalus cernuus*), елец сибирский (*Leuciscus leuciscus*), плотва сибирская (*Rutilus rutilus lacustris*), карась серебряный (*Carassius gibelio*), верховка обыкновенная (*Leucaspius delineatus*), сибирский пескарь (*Gobio gobio cynocephalus*), голец (*Nemacheilus barbatulus*), сибирская щиповка (*Cobitis melanoleuca*), обыкновенный налим (*Lota lota*).

Река является местом нереста, нагула и зимовки всех перечисленных видов рыб.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							30

Зимовальные ямы и заповедные рыбохозяйственные зоны отсутствуют.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*), веслоногими ракообразными семейства *Cyclopidae* и ветвистоусыми ракообразными (*Cladocera*) родов *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*. Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерны для летнего периода.

Зообентос каменисто-галечных и илистых грунтов представлен многочисленными литореофильными организмами, с преобладанием личинок насекомых отряда *Diptera* (мокрецы, мошки, хирономиды), отрядом высших раков (*Amphipoda*) подотряда (*Gammaridea*), а также поденками отряда *Ephemeroptera*, ручейниками (*Trichoptera*), олигохетами и моллюсками.

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

3.6.1 Хозяйственное использование территории

Гурьевский муниципальный округ – муниципальное образование в Кемеровской области, административным центром является город Гурьевск. В рамках административно-территориального устройства области муниципальный округ находится на территории двух административно-территориальных единиц: Гурьевский район и город областного подчинения Гурьевск.

Округ расположен в юго-западной части Кемеровской области, в 160 км от областного центра. На юго-западе район граничит с Алтайским краем, на западе – с Новосибирской областью, на востоке – с Беловским и Ленинск-Кузнецким районом, на севере – с Промышленновским районом.

Площадь округа – 2180,29 км². В состав Гурьевского муниципального округа входит 31 населённый пункт.

Запасы полезных ископаемых Гурьевского муниципального округа представлены разведанными месторождениями следующих групп ископаемых:

цветных металлов (колчеданные руды, барит, гематит, полиметаллические, медно-цинковые, свинцово-цинковые руды);

благородных металлов (россыпное и рудное золото);

черные металлы (марганцевые руды);

каменный уголь;

месторождения нерудного сырья (тугоплавкие глины, кирпичные суглинки, фосфориты).

Ресурсную базу Гурьевского муниципального округа используют в своем производстве АО разрез «Шестаки», Гурьевский филиал ОА «Евразруда», ОАО «Гурьевский металлургический завод», ЗАО «Салаирский химический комбинат», ЗАО «Инертник».

Развитие сельскохозяйственного потенциала в Гурьевском муниципальном округе имеет ограничение по приросту площадей, так как на его территории достаточно интенсивно развиваются виды деятельности, связанные с открытой добычей полезных ископаемых, а как же значительная территория занята горными участками.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							31

Важнейшими направлениями сельского хозяйства являются: выращивание зерна и производство молока, дополнительными: производство мяса, картофеля и овощей.

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 2021 г., на территории округа проживают 38 439 человек, что составляет 1,48 % от населения Кемеровской области. Плотность населения – 17,63 чел./км². С 2011 г. наблюдается ежегодная убыль населения.

Система образования Гурьевского муниципального округа представлена:

17 общеобразовательными учреждениями;

3 учреждениями дополнительного образования (Центр детского творчества – 1, Центр дополнительного образования – 1, Дом детского творчества г. Салаир – 1);

детские школы искусств – 3;

детско-юношеская спортивная школа по горным лыжам – 1;

1 детский дом;

1 специальной (коррекционной) школой-интернатом VIII вида.

Количество детей, посещающих муниципальные дошкольные образовательные учреждения составляет 1479 человек, количество обучающихся в общеобразовательных школах – 4 668 человек.

В учреждениях дополнительного образования занимаются 3 495 детей.

В сфере образования трудится – 1 198 основных работников, 60 совместителей.

Здравоохранение района представлено двумя муниципальными медицинскими учреждениями, и структурными подразделениями: 14 фельдшерско-акушерских пунктов, 5 отделений врачебной практики, отделением скорой медицинской помощи, 11 амбулаторно-поликлиническими учреждениями.

Обеспеченность населения Гурьевского муниципального округа врачами составила 105 человек, средним медицинским персоналом – 418 человек, больничными койками – 43,8 койки на 10 000 человек населения.

Функционирует 53 учреждения культуры, в том числе 23 клубных учреждения, централизованная библиотечная система г. Гурьевска, включающая в себя 6 библиотек; районная централизованная библиотечная система; городской краеведческий музей, кинотеатр «Юность», три коллектива со званием «Народный» и один «Образцовый».

Населенные пункты в пределах исследуемого участка отсутствуют. Ближайшей территорией для ведения садоводства является садовое товарищество «Зеленая поляна», расположенное на расстоянии 500 м от территории предприятия в юго-восточном направлении. Ближайшие населенные пункты пос.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							32

Разъезд 20 км – 500 м в южном направлении, д. Шанда – 1,3, км в южном направлении, пос. Раздольный – 4,5 км в юго-западном направлении, и пгт. Бачатский – 4,5 км в южном направлении.

3.7 Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды

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

В процессе ведения работ будет происходить загрязнение атмосферного воздуха от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, добычных и вскрышных работ, а также сдувание с поверхности отвалов.

При разработке раздела Оценка воздействия объекта на окружающую среду, предусматривается разработка рекомендаций для комплекса проектных решений, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

3.8 Оценка состояния компонентов природной среды по результатам ранее выполненных инженерно-экологических изысканий

Почвенные условия.

Согласно ранее проведенным инженерно-экологическим изысканиям, участок расположен на западе Кемеровской области в лесостепной зоне. Зональный тип растительности представлен лесом в виде небольших массивов, чередующихся с разнотравно-дерновинными злаковыми степями.

Территория инженерных изысканий характеризуется высокой техногенной нагрузкой, обусловленной горнодобывающей деятельностью. Большая часть сформирована техногенно нарушенными грунтами.

Зональный почвенный покров, куда входит земельный участок, согласно данным почвенной карты Кемеровской области, данным фондовых материалов, по материалам Государственных докладов по охране окружающей среды Кемеровской области, проведенных почвенных исследований, представлен:

- черноземами выщелоченными;
- техноземами.

Агрохимическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной территории на 2021 г. (протокол №091-Г(П)-ДО-2021 от 25.06.2021 г.) приведена в таблицах 3.8, 3.9.

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

Таблица 3.8 – Агрохимическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной территории (2021 г.)

Наименование	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Органическое вещество	Азот нитратов	ЕКО	Na	K ₂ O
	ед. pH		%		млн ⁻¹	мг-экв/100 г	ммоль/100г	млн ⁻¹
Агр.1/1	7,4	6,0	0,13	3,2	1,34	20	0,18	97
Агр.1/2	7,3	6,0	0,11	1,7	1,24	15	0,17	91
Агр.1/3	6,6	4,9	< 0,10	0,8	1,14	8	0,16	79
Агр.2/1	8,4	7,0	0,11	3,1	1,29	19	0,19	80
Агр.2/2	8,3	6,9	< 0,10	1,6	1,19	13	0,17	91
Агр.2/3	9,1	7,5	< 0,10	0,7	1,09	6	0,18	86
Агр.3/1	7,3	6,0	0,12	3,4	1,14	22	0,21	94
Агр.3/2	7,2	6,0	0,11	1,6	0,94	16	0,19	83
Агр.3/3	6,6	4,9	0,10	0,8	0,85	12	0,16	79
Агр.3/4	6,5	7,0	< 0,10	0,7	0,85	8	0,15	75
Агр.4/1	8,2	6,9	0,13	3,3	1,34	21	0,20	95
Агр.4/2	8,8	7,4	0,12	1,5	1,09	14	0,18	79
Агр.4/3	8,9	7,4	0,10	0,8	0,94	9	0,14	81
Агр.4/4	8,9	7,4	< 0,10	0,6	0,80	8	0,16	75
Агр.5/1	7,4	5,9	0,12	3,1	1,43	17	0,15	97
Агр.5/2	7,3	5,8	0,11	1,6	1,24	16	0,19	82
Агр.5/3	6,6	5,1	0,11	0,7	1,14	10	0,17	80

Таблица 3.9 – Агрохимическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной прилегающей территории (2021 г.)

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион	Фосфор _{подв.}
	Ммоль/100г					%
Агр.1/1	1,3	0,07	< 0,5	0,725	0,08	0,018
Агр.1/2	1,1	0,06	< 0,5	0,850	0,07	0,016
Агр.1/3	1,1	0,05	< 0,5	0,600	0,06	0,013
Агр.2/1	1,2	0,08	< 0,5	0,575	0,17	0,017

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

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

34

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион	Фосфор _{подв.}
	Ммоль/100г					%
Агр.2/2	1,1	0,06	< 0,5	0,525	0,18	0,013
Агр.2/3	1,1	0,06	< 0,5	0,600	0,12	0,011
Агр.3/1	1,2	0,09	< 0,5	0,500	0,06	0,020
Агр.3/2	1,2	0,08	< 0,5	0,675	0,08	0,015
Агр.3/3	1,1	0,07	< 0,5	0,750	0,08	0,013
Агр.3/4	<1,0	0,06	< 0,5	0,650	0,08	0,012
Агр.4/1	1,2	0,08	< 0,5	0,575	0,14	0,017
Агр.4/2	1,1	0,07	< 0,5	0,600	0,11	0,014
Агр.4/3	1,0	0,06	< 0,5	0,550	0,13	0,012
Агр.4/4	< 1,0	0,05	< 0,5	0,525	0,12	0,010
Агр.5/1	1,2	0,09	< 0,5	0,600	< 0,05	0,016
Агр.5/2	1,1	0,09	< 0,5	0,575	0,05	0,013
Агр.5/3	1,1	0,08	< 0,5	0,525	0,08	0,011

На территории изысканий для почв характерна реакция рН от среднекислой до сильнощелочной (рН_{вод} 6,5–9,1; рН_{сол} 4,9–7,5). Содержание гумуса в верхнем горизонте от 3,1 % до 3,4 %, вниз по профилю его содержание снижается. Почвы слабо обеспечены питательными веществами. Емкость поглощения варьируется в пределах от 6,0 до 22,0 мг-экв/100г.

Гранулометрический состав почв представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Гранулометрический состав естественных почв

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	< 0,001	
Агр. 1														
Агр.1/1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	0,9	31,7	31,5	20,5	8,2	3,4	2,9	Среднесуглинистая
Агр.1/2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	1,0	0,7	4,9	45,9	12,0	13,7	10,7	10,4	Тяжелосуглинистая
Агр.1/3	0,0	0,0	0,3	0,2	0,4	0,8	0,8	2,8	48,7	11,6	12,4	12,8	9,2	Тяжелосуглинистая

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

35

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	< 0,001	
Агр. 2														
Агр.2/1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5	0,9	31,8	31,5	20,4	8,2	3,3	2,9	Среднесуглинистая
Агр.2/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	7,1	44,0	11,3	14,2	11,7	10,6	Тяжелосуглинистая
Агр.2/3	0,0	0,6	0,3	0,2	0,4	0,8	0,4	6,1	45,5	12,4	12,4	12,0	9,1	Тяжелосуглинистая
Агр. 3														
Агр.3/1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	0,9	31,8	31,5	20,5	8,2	3,3	2,9	Среднесуглинистая
Агр.3/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,4	4,3	47,2	11,7	11,7	13,6	10,6	Тяжелосуглинистая
Агр.3/3	0,2	0,8	0,3	0,2	0,6	1,0	0,5	2,6	47,5	11,5	12,7	12,2	9,9	Тяжелосуглинистая
Агр.3/4	1,5	0,8	1,6	2,1	1,1	1,2	6,4	23,2	32,4	14,8	11,5	2,0	1,4	Легкосуглинистая
Агр. 4														
Агр.4/1	0,0	3,9	5,9	2,8	0,7	0,4	1,5	37,9	7,6	18,9	12,7	3,6	4,1	Среднесуглинистая
Агр.4/2	0,0	0,0	2,7	1,5	1,0	0,4	1,3	28,4	22,8	18,4	16,8	3,6	3,1	Тяжелосуглинистая
Агр.4/3	0,0	0,0	2,0	2,3	0,7	0,8	0,9	23,6	29,1	25,5	12,8	1,0	1,3	Тяжелосуглинистая
Агр.4/4	1,6	0,9	1,5	2,0	1,1	1,2	6,1	26,1	29,7	15,2	11,9	1,0	1,7	Легкосуглинистая
Агр. 5														
Агр.5/1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5	0,9	31,4	31,9	19,6	9,0	3,3	2,9	Среднесуглинистая
Агр.5/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	7,5	43,8	12,1	12,9	11,7	10,9	Тяжелосуглинистая
Агр.5/3	0,0	0,1	0,3	0,2	0,5	0,8	0,5	6,1	45,7	11,1	13,3	11,5	9,9	Тяжелосуглинистая

Почвы естественного покрова по гранулометрическому составу от легкосуглинистых до тяжелосуглинистых.

Также был проведен анализ заскладированного плодородного слоя почвы на агрохимические показатели.

Агрохимическая характеристика заскладированного плодородного слоя почвы по результатам измерений на 2021 г приведена в таблицах 3.11, 3.12.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

36

Таблица 3.11 – Агрохимическая характеристика заскладированного плодородного слоя почвы за 2021 г

Наименование	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Органическое вещество	Азот нитратов	ЕКО	Na	K ₂ O
	ед. рН							
Агр.6/1	7,2	5,7	0,13	3,1	1,24	17,0	0,19	81
Агр.7/1	7,3	5,8	0,15	2,9	1,34	16,0	0,18	75
Агр.8/1	7,3	5,5	0,14	3,3	1,14	18,0	0,17	79
Агр.9/1	7,3	5,4	0,12	3,1	1,09	16,0	0,18	78
Агр.10/1	7,2	5,3	0,12	3,2	0,99	19,0	0,17	81
Агр.11/1	7,1	5,7	0,14	3,2	0,94	15,0	0,19	75
Агр.12/1	7,3	5,8	0,11	2,9	1,04	17,0	0,18	78
Агр.13/1	7,3	5,7	0,13	2,9	1,09	16,0	0,19	76
Агр.14/1	7,2	5,7	0,12	3,4	1,04	18,0	0,17	79
Агр.15/1	7,4	5,6	0,14	2,9	0,99	15,0	0,18	82
Агр.16/1	7,4	5,6	0,11	3,2	1,14	17,0	0,19	81

Таблица 3.12 – Агрохимическая характеристика заскладированного плодородного слоя почвы за 2021 г

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион	Фосфор _{подв.}
	Ммоль/100г					%
Агр.6/1	< 1,0	0,08	< 0,5	0,600	0,10	0,015
Агр.7/1	1,1	0,08	< 0,5	0,550	0,13	0,016
Агр.8/1	1,0	0,07	< 0,5	0,650	0,13	0,016
Агр.9/1	< 1,0	0,08	< 0,5	0,625	0,11	0,017
Агр.10/1	1,1	0,09	< 0,5	0,575	0,10	0,015
Агр.11/1	1,0	0,07	< 0,5	0,525	0,09	0,014
Агр.12/1	< 1,0	0,08	< 0,5	0,550	0,10	0,014
Агр.13/1	1,0	0,08	< 0,5	0,575	0,11	0,015
Агр.14/1	1,1	0,07	< 0,5	0,675	0,10	0,016
Агр.15/1	1,1	0,08	< 0,5	0,650	0,11	0,014

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							37

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион	Фосфор _{подв.}
	Ммоль/100г					%
Агр.16/1	1,0	0,09	< 0,5	0,675	0,09	0,013

Для закладированного плодородного слоя почвы характерна реакция рН от слабокислой до слабощелочной (рН_{вод} 7,1–7,4; рН_{сол} 5,3–5,8). Содержание гумуса от 2,9 % до 3,4 %. Почвы плохо обеспечены питательными веществами, слабозасоленные. Сумма поглощенных оснований кальция и магния в почве низкая. Почвы обладают средней поглотительной способностью. Гранулометрический состав почв со склада ПСП представлен в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Гранулометрический состав закладированного плодородного слоя почвы (2021 г)

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	< 0,001	
Агр. 6														
Агр.6/1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,6	1,0	30,2	32,8	20,1	7,4	4,1	3,3	Среднесуглинистая
Агр. 7														
Агр.7/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,6	8,3	42,9	11,3	14,2	11,7	10,3	Тяжелосуглинистая
Агр. 8														
Агр.8/1	0,0	0,2	0,4	0,3	0,5	0,8	0,5	5,1	46,6	12,0	11,0	14,0	8,6	Тяжелосуглинистая
Агр. 9														
Агр.9/1	0,0	3,8	6,0	3,0	0,8	0,4	1,4	38,9	6,5	17,8	12,7	4,8	3,9	Среднесуглинистая
Агр. 10														
Агр.10/1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	0,9	31,8	31,5	20,4	8,2	3,4	2,9	Среднесуглинистая
Агр. 11														
Агр.11/1	0,0	0,0	0,3	0,3	0,4	0,8	1,5	28,0	36,9	17,4	7,9	3,7	2,8	Среднесуглинистая
Агр. 12														
Агр.12/1	0,0	2,1	6,4	7,3	0,3	0,4	0,7	32,0	15,4	24,2	8,1	2,5	0,6	Среднесуглинистая
Агр. 13														

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

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	< 0,001	
Агр.13/1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,5	0,6	9,6	41,4	12,4	11,6	12,4	10,9	Тяжелосуглинистая
Агр. 14														
Агр.14/1	0,0	0,2	0,4	0,4	0,5	0,7	0,5	3,3	48,5	11,9	9,4	15,1	9,1	Тяжелосуглинистая
Агр. 15														
Агр.15/1	0,0	3,3	2,0	3,0	0,8	0,4	1,5	42,8	5,0	20,6	9,9	6,8	3,9	Тяжелосуглинистая
Агр. 16														
Агр.16/1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,2	0,5	1,0	28,8	34,3	19,2	8,6	3,8	3,2	Среднесуглинистая

Почвы по гранулометрическому составу относятся к суглинистым типам.

Анализ почв был проведен ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», протокол № 091-Г(П)-ДО-2021 от 25.06.2021 г (приложение Ю).

Агрохимическая характеристика вскрышных пород, размещенных на внешних отвалах, приведена в таблицах 3.14, 3.15.

Таблица 3.14 – Агрохимическая характеристика вскрышных пород, размещенных на внешних отвалах

Наименование	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Органическое вещество	Азот нитратов	ЕКО	Na	K ₂ O
	ед. pH							
Агр.1/1	7,1	5,5	0,11	1,4	1,09	14,0	0,17	76
Агр.2/1	7,2	5,6	< 0,10	1,6	1,14	15,0	0,15	78
Агр.3/1	7,1	5,5	0,11	1,5	1,18	16,0	0,16	75

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

39

Таблица 3.15 – Агрохимическая характеристика вскрышных пород, размещенных на внешних отвалах

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион	Фосфор _{подв.}
	ммоль/100г					%
Агр.1/1	1,1	0,06	< 0,5	0,625	0,10	0,014
Агр.2/1	1,1	0,05	< 0,5	0,675	0,13	0,015
Агр.3/1	1,0	0,07	< 0,5	0,650	0,13	0,014

На территории изысканий для почв характерна реакция рН от слабокислой до слабощелочной (рН_{вод} 7,1–7,2; рН_{сол} 5,5–5,6). Содержание гумуса от 1,4 % до 1,6 %. Вскрышные породы плохо обеспечены питательными веществами (за исключением подвижного соединения калия), слабозасоленные. Сумма поглощенных оснований кальция и магния низкая. Вскрышные породы обладают средней поглотительной способностью.

Гранулометрический состав вскрышных пород, размещенных на внешних отвалах, представлен в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Гранулометрический состав вскрышных пород, размещенных на внешних отвалах

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	< 0,001	
Агр. 1														
Агр.1/1	0,0	1,4	2,3	2,9	0,4	0,5	0,7	20,7	30,4	14,2	11,9	8,8	5,8	Тяжелосуглинистая
Агр. 2														
Агр.2/1	0,0	1,1	1,3	1,9	0,3	0,5	0,6	23,2	29,5	13,2	15,1	6,9	6,4	Тяжелосуглинистая
Агр. 3														
Агр.3/1	0,0	1,5	1,9	1,6	0,5	0,7	0,8	21,7	31,6	11,5	14,6	8,3	5,3	Среднесуглинистая

Вскрышные породы с отвалов по гранулометрическому составу от среднесуглинистых до тяжелосуглинистых. Анализ вскрышных пород с отвалов был проведен ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», протокол от 05.07.2021 № 106-Г(П)-2021 представлен в приложении Ю.

Оценка пригодности плодородного слоя почвы проведена в соответствии с п.п. 4.15, 5.6 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»; ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							40

Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния»; 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.

Оценка пригодности ПСП к использованию при рекультивации приведена в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Оценка пригодности плодородного слоя почв для целей рекультивации

Гори-зонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%			
Агр. 1.							
1	0-55	7,4	6,0	3,2	35,0	0,0	Пригоден (ПСП)
2	55-83	7,3	6,0	1,7	46,8	0,0	Пригоден (ППСП)
3	83-99	6,6	4,9	0,8	46,0	0,0	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 2.							
1	0-55	8,4	7,0	3,1	34,8	0,0	Не пригоден
2	55-70	8,3	6,9	1,6	47,8	0,0	Не пригоден
3	70-77	9,1	7,5	0,7	45,9	0,0	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	

Агр. 3							
1	0-10	7,3	6,0	3,4	34,9	0,0	Пригоден (ПСП)
2	10-28	7,2	6,0	1,6	47,6	0,0	Пригоден (ППСП)
3	28-40	6,6	4,9	0,8	46,3	0,2	Не пригоден
4	40-96	6,5	7,0	0,7	29,7	1,5	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	

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

Гори-зонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%			
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 4.							
1	0-8	8,2	6,9	3,3	39,3	0,0	Пригоден (ПСП)
2	8-30	8,8	7,4	1,5	41,9	0,0	Не пригоден
3	30-52	8,9	7,4	0,8	40,6	0,0	Не пригоден
4	52-94	8,9	7,4	0,6	29,8	1,6	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 5.							
1	0-24	7,4	5,9	3,1	34,8	0,0	Пригоден (ПСП)
2	24-40	7,3	5,8	1,6	47,6	0,0	Пригоден (ППСП)
3	40-100	6,6	5,1	0,7	45,8	0,0	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
<i>Примечание: полужирным шрифтом выделены показатели, по которым почва не пригодна для снятия в качестве плодородного слоя почвы</i>							

Согласно проведённому почвенному обследованию, плодородный слой почвы на территории изысканий по агрохимическим показателям удовлетворяет ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Нижележащие горизонты пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя (генетические горизонты с содержанием гумуса от 1 до 2 %). Целесообразность снятия потенциально плодородного слоя определяется исходя из необходимости применения его в процессе рекультивации нарушенных земель.

Оценка пригодности заскладированного плодородного слоя почвы для целей рекультивации приведена в таблице 3.18.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							42

Таблица 3.18 – Оценка пригодности заскладированного плодородного слоя почвы для целей рекультивации (2021 г)

Горизонт	Глубина, см	pH _{вод.}	pH _{сол.}	Гумус	Na	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Доля фракции > 10 мм	Пригодность к снятию почвенного горизонта
		ед. pH		%	ммоль/100г	%		
Агр 6.								
–	–	7,2	5,7	3,1	0,19	34,9	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 7.								
–	–	7,3	5,8	2,9	0,18	47,5	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 8.								
–	–	7,3	5,5	3,3	0,17	45,6	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 9.								
–	–	7,3	5,4	3,1	0,18	39,2	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 10.								
–	–	7,2	5,3	3,2	0,17	34,9	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 11.								
–	–	7,1	5,7	3,2	0,19	31,8	0,0	Пригоден (ПСП)
Агр 12.								
–	–	7,3	5,8	2,9	0,18	35,4	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 13.								
–	–	7,3	5,7	2,9	0,19	47,3	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 14.								
–	–	7,2	5,7	3,4	0,17	45,5	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 15.								
–	–	7,4	5,6	2,9	0,18	41,2	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 16.								
–	–	7,4	5,6	3,2	0,19	34,8	0,0	Пригоден как ПСП
Требования для ПСП по ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	> 4,5	> 2	< 5,0	10–75	< 1,7	–

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

43

Анализ заскладированного плодородного слоя почвы подтвердил их агрохимические и гранулометрические свойства, следовательно, данные почвы можно использовать для рекультивации земель.

Оценка пригодности вскрышных пород для целей рекультивации приведены в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Оценка пригодности вскрышных пород для целей рекультивации

Горизонт	Глубина	pH _{вод.}	Органическое вещество (гумус)	Na	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Пригодность
	см	ед. рН	%	ммоль/100г	%		
Агр.1/1							
–	–	7,1	1,4	0,17	40,7	0,0	Пригоден ППП
Агр.2/1							
–	–	7,2	1,6	0,15	41,4	0,0	Пригоден ППП
Агр.3/1							
–	–	7,1	1,5	0,16	39,7	0,0	Пригоден ППП
Требования для ППС ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5 – 8,4	менее 2	0 – 5	10 – 75	> 10	

Вскрышные породы возможно использовать для биологической рекультивации под пашни, сенокосы и пастбища со специальными агротехническими мероприятиями, а также в качестве подстилающих под пашню, лесонасаждения различного назначения и ложе водоемов.

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 (40K), радий-226 (226Ra), торий-232 (232Th); к основным техногенным относят – цезий-137 (137Cs).

На контролируемой территории был произведен отбор почвы и грунта в контрольных точках, а также проведена подготовка проб путем получения средней пробы. Лабораторный анализ проводился с использованием сцинтилляционного спектрометрического комплекса: Установка спектрометрическая МКС «МУЛЬТИРАД».

Анализ почв проведен испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) в пробах почвы приведены в таблице 3.20, протоколе испытаний проб почвы № 091-Г(П)-ДО-2021 от 25.06.2021 г (приложение Ю).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							44

Таблица 3.20 – Результаты испытаний проб грунта, отобранных на территории застройки (Бк/кг) на содержание ЕРН

Наименование пробы	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 $A_{эфф}$ (Бк/кг)
данные определений 2021года					
П3	< 1,0	26,3±7,3	42,9±9,0	498±127	125±17
П4	< 1,0	33,8±7,2	44,1±8,3	479±122	132±17
П5	< 1,0	26,3±7,8	43,7±9,7	485±118	125±18
П6	1,7±2,6	23,7±4,0	10,2±9,6	328±117	65±16
П7	1,0±2,5	16,4±6,5	11,3±9,0	367±118	62±17
П8	1,3±2,4	24,4±6,2	11,6±9,5	598±117	90±17
П9	< 1,0	15,0±11,5	13,4±7,6	584±130	82±19
П10	1,7±2,6	23,7±5,2	12,8±8,6	543±130	87±16
П11	1,0±2,5	20,3±5,6	11,7±7,5	562±100	83±14
П12	1,3±2,4	18,8±8,4	47,3±6,1	347±122	110±15
П13	< 1,0	15,9±9,2	12,8±7,0	435±106	70±16
П14	< 1,0	29,1±10,1	13,2±7,4	360±124	77±17
П15	< 1,0	44,2±10,3	6,8±8,4	494±135	95±19
П16	1,5±3,5	27,9±8,8	13,7±9,6	419±110	81±18
П17	< 1,0	31,7±11,2	46,5±8,8	385±174	125±22
П18	1,7±2,2	17,0±8,1	46,5±7,4	418±130	113±17
П19	2,7±3,5	7,5±7,1	48,0±7,4	401±130	104±16
П20	1,6±3,6	20,0±5,6	50,0±8,9	439±116	123±16
П21	< 1,0	22,7±5,2	47,7±8,6	424±81	121±14
П22	< 1,0	16,5±7,1	47,2±7,7	344±72	108±14
П23	< 1,0	40,6±5,6	5,7±8,4	412±99	83±15
П24	< 1,0	7,1±8,4	6,1±7,6	351±64	45±14
П25	< 1,0	27,1±9,2	6,7±8,3	377±102	68±17
П26	< 1,0	45,1±10,1	7,1±9,1	494±100	96±18
П27	1,3±2,1	28,1±10,3	7,4±8,9	438±108	75±18
П28	2,4±3,1	27,6±7,4	9,2±6,5	463±132	79±16

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

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

45

Наименование пробы	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 $A_{эфф}$ (Бк/кг)
данные определений 2021года					
П29	1,5±2,3	23,1±8,3	48,1±7,2	415±128	121±16
П30	1,0±1,5	24,4±7,8	18,6±6,1	403±115	83±15
П31	2,4±2,8	11,5±9,2	50,9±5,6	396±110	112±15
П32	1,7±2,8	11,5±8,3	49,4±5,1	475±122	117±15
П33	1,4±1,6	19,5±7,8	50,1±8,1	494±124	127±17
П34	1,2±2,5	15,4±7,5	28,8±7,3	412±98	88±15
П35	2,1±3,5	22,6±7,0	13,2±6,3	254±122	61±15
П36	1,6±3,9	15,6±7,6	9,7±7,2	347±172	58±19
П37	3,3±4,1	15,8±7,4	12,4±10,1	435±145	69±19
П38	2,3±3,1	12,8±7,2	16,8±7,7	360±154	65±18
П39	2,1±3,2	24,6±7,2	19,7±8,7	494±138	92±18
П40	1,3±2,4	20,2±8,7	21,5±6,0	247±144	69±17
П41	1,6±3,9	14,5±8,8	21,0±7,3	485±192	83±21
П42	1,2±2,5	19,7±11,2	16,7±9,9	435±155	79±21

Максимальная удельная активность в пробах почвогрунта составила 132 Бк/кг, что соответствует нормативным документам для поверхностных почвогрунтов. Пробы относятся по классификации норм радиационной безопасности России (НРБ-99/2009) к 1 классу ($A_{эфф}$ до 370 Бк/кг).

В рамках полевых работ был произведен отбор объединенных проб почвы. Глубина отбора проб – до 0,2 м.

Фоновая проба с площадки П37 была отобрана на ненарушенной территории с наветренной стороны.

Лабораторные исследования загрязнения почв были проведены в ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты лабораторных определений содержания поллютантов в почвах участка изысканий представлены в таблицах 3.21, 3.22, протоколе лабораторных испытаний № 091-Г(П)-ДО-2021 от 25.06.2021 г (приложение Ю).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							46

Таблица 3.21 – Содержание поллютантов в исследованных пробах (валовые формы)

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг								
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Никель	Цинк	Медь
ПЗ	4,2	0,85	0,21	0,22	49	0,005	2,6	47	< 2,5
П4	4,4	0,82	0,22	0,24	30	0,007	2,8	47	< 2,5
П5	5,7	0,62	< 0,20	0,27	43	0,008	2,9	46	< 2,5
П6	6,6	0,70	< 0,20	0,25	93	0,006	2,9	51	< 2,5
П7	6,5	0,66	0,22	0,27	74	0,007	2,8	53	< 2,5
П8	4,2	0,88	0,22	0,32	95	0,006	3,0	47	2,8
П9	3,4	0,93	0,21	0,24	70	0,007	2,9	51	2,5
П10	4,5	0,98	0,22	0,29	63	0,005	3,2	50	2,8
П11	6,3	0,73	< 0,20	0,35	58	0,006	< 2,5	48	< 2,5
П12	5,1	0,87	< 0,20	0,19	83	0,005	3,3	49	< 2,5
П13	6,7	0,89	< 0,20	0,22	95	0,007	2,8	51	< 2,5
П14	6,0	0,95	< 0,20	0,28	87	0,008	< 2,5	42	< 2,5
П15	5,9	0,85	0,22	0,21	108	0,006	< 2,5	39	< 2,5
П16	4,8	0,95	0,21	0,27	107	0,007	< 2,5	48	< 2,5
П17	4,4	0,83	0,22	0,24	87	0,005	2,6	49	< 2,5
П18	4,5	0,95	0,23	0,26	46	0,006	2,5	52	< 2,5
П19	4,2	0,85	< 0,20	0,20	46	0,005	2,6	51	< 2,5
П20	4,3	0,96	< 0,20	0,25	36	0,007	2,5	52	< 2,5
П21	4,0	0,85	< 0,20	0,24	43	0,008	< 2,5	50	< 2,5
П22	6,1	0,96	< 0,20	0,18	52	0,005	2,7	48	< 2,5
П23	5,8	0,85	0,23	0,22	50	0,006	2,5	50	< 2,5
П24	6,1	0,96	0,24	0,37	40	0,005	2,5	50	< 2,5
П25	5,7	0,84	< 0,20	0,26	63	0,007	< 2,5	43	< 2,5
П26	7,0	0,69	< 0,20	0,23	58	0,007	2,6	48	< 2,5
П27	4,1	0,85	0,22	0,17	83	0,005	2,7	49	< 2,5
П28	4,4	0,97	0,21	0,20	95	0,006	2,7	48	< 2,5
П29	4,2	0,89	< 0,20	0,18	87	0,005	2,6	46	< 2,5

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

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

47

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг								
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Никель	Цинк	Медь
П30	6,0	0,95	< 0,20	0,32	110	0,007	2,8	52	< 2,5
П31	6,2	0,91	0,21	0,24	104	0,008	< 2,5	58	< 2,5
П32	4,8	0,96	0,22	0,29	87	0,005	2,5	53	< 2,5
П33	3,5	0,64	< 0,20	0,35	36	0,006	2,6	43	2,8
П34	3,6	0,96	< 0,20	0,19	43	0,005	2,7	45	2,8
П35	6,2	0,90	< 0,20	0,22	52	0,006	2,6	48	< 2,5
П36	4,5	0,89	< 0,20	0,28	50	0,006	2,8	46	2,5
П37 (фон)	4,6	0,99	< 0,20	0,21	40	0,005	< 2,5	43	< 2,5
П38	4,4	0,96	< 0,20	0,27	63	0,007	2,5	48	< 2,5
П39	4,3	0,91	0,22	0,24	58	0,008	2,5	50	< 2,5
П40	5,7	0,89	0,23	0,18	83	0,005	2,6	49	2,8
П41	4,1	0,87	< 0,20	0,22	95	0,006	2,9	48	2,5
П42	4,8	0,96	< 0,20	0,37	87	0,005	2,5	49	< 2,5
Величина допустимого уровня (мг/кг), валовые формы									
ПДК	130,0	-	2,1	-	-	0,02	-	-	-
ОДК	-	2,0	-	10,0	-	-	80,0	220,0	132,0

Таблица 3.22 – Содержание поллютантов в пробах почвы (подвижные формы)

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
П3	5,5	0,9	< 2,5
П4	5,6	1,1	< 2,5
П5	6,1	1,2	< 2,5
П6	7,2	0,9	< 2,5
П7	5,7	1,2	< 2,5
П8	6,8	0,7	< 2,5
П9	7,1	0,9	< 2,5
П10	5,4	1,0	< 2,5

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

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

48

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
П11	6,8	0,9	< 2,5
П12	5,8	0,8	< 2,5
П13	5,8	1,1	< 2,5
П14	6,3	1,0	< 2,5
П15	6,4	1,3	< 2,5
П16	5,7	1,1	< 2,5
П17	6,5	1,3	< 2,5
П18	6,6	1,1	< 2,5
П19	5,3	0,6	< 2,5
П20	6,6	0,8	< 2,5
П21	5,3	1,1	< 2,5
П22	6,1	0,7	< 2,5
П23	6,6	1,2	< 2,5
П24	6,1	1,0	< 2,5
П25	5,1	1,2	< 2,5
П26	6,5	0,9	< 2,5
П27	5,1	1,1	< 2,5
П28	6,1	0,8	< 2,5
П29	6,8	0,9	< 2,5
П30	6,2	0,9	< 2,5
П31	5,1	0,7	< 2,5
П32	6,5	0,7	< 2,5
П33	5,2	1,1	< 2,5
П34	6,1	1,1	< 2,5
П35	6,4	0,9	< 2,5
П36	6,1	1,1	< 2,5
П37 (фон)	5,3	0,8	< 2,5
П38	6,5	0,9	< 2,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

49

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
П39	6,5	1,0	< 2,5
П40	5,4	1,0	< 2,5
П41	6,7	0,9	< 2,5
П42	5,1	0,9	< 2,5
Величина допустимого уровня (мг/кг), подвижные формы			
ПДК	23,0	3,0	4,0

По результатам проведенных анализов, содержание поллютантов не превышает ПДК и ОДК химических веществ во всех пробах.

Оценка загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения почв (Zc) приведена в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Суммарные показатели загрязнения (Zc)

Проба	Kc						Zc
	Свинец	Ртуть	Мышьяк	Никель	Цинк	Медь	
П3	0,91	1,05	1,05	1,04	1,09	0,00	1,23
П4	0,96	1,10	1,14	1,12	1,09	0,00	1,46
П5	1,24	0,00	1,29	1,16	1,07	0,00	1,75
П6	1,43	0,00	1,19	1,16	1,19	0,00	1,97
П7	1,41	1,10	1,29	1,12	1,23	0,00	2,15
П8	0,91	1,10	1,52	1,20	1,09	1,12	2,04
П9	0,74	1,05	1,14	1,16	1,19	1,00	1,54
П10	0,98	1,10	1,38	1,28	1,16	1,12	2,04
П11	1,37	0,00	1,67	0,00	1,12	0,00	2,15
П12	1,11	0,00	0,90	1,32	1,14	0,00	1,57
П13	1,46	0,00	1,05	1,12	1,19	0,00	1,81
П14	1,30	0,00	1,33	0,00	0,98	0,00	1,64
П15	1,28	1,10	1,00	0,00	0,91	0,00	1,38
П16	1,04	1,05	1,29	0,00	1,12	0,00	1,50
П17	0,96	1,10	1,14	1,04	1,14	0,00	1,42

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Кол.уч.	Лист

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

50

Проба	Кс						Zc
	Свинец	Ртуть	Мышьяк	Никель	Цинк	Медь	
П18	0,98	1,15	1,24	1,00	1,21	0,00	1,60
П19	0,91	0,00	0,95	1,04	1,19	0,00	1,23
П20	0,93	0,00	1,19	1,00	1,21	0,00	1,40
П21	0,87	0,00	1,14	0,00	1,16	0,00	1,31
П22	1,33	0,00	0,86	1,08	1,12	0,00	1,52
П23	1,26	1,15	1,05	1,00	1,16	0,00	1,62
П24	1,33	1,20	1,76	1,00	1,16	0,00	2,45
П25	1,24	0,00	1,24	0,00	1,00	0,00	1,48
П26	1,52	0,00	1,10	1,04	1,12	0,00	1,77
П27	0,89	1,10	0,81	1,08	1,14	0,00	1,32
П28	0,96	1,05	0,95	1,08	1,12	0,00	1,25
П29	0,91	0,00	0,86	1,04	1,07	0,00	1,11
П30	1,30	0,00	1,52	1,12	1,21	0,00	2,16
П31	1,35	1,05	1,14	0,00	1,35	0,00	1,89
П32	1,04	1,10	1,38	1,00	1,23	0,00	1,76
П33	0,76	0,00	1,67	1,04	1,00	1,12	1,83
П34	0,78	0,00	0,90	1,08	1,05	1,12	1,25
П35	1,35	0,00	1,05	1,04	1,12	0,00	1,55
П36	0,98	0,00	1,33	1,12	1,07	1,00	1,52
П38	0,96	0,00	1,29	1,00	1,12	0,00	1,40
П39	0,93	1,10	1,14	1,00	1,16	0,00	1,41
П40	1,24	1,15	0,86	1,04	1,14	1,12	1,69
П41	0,89	0,00	1,05	1,16	1,12	1,00	1,32
П42	1,04	0,00	1,76	1,00	1,14	0,00	1,94

По результатам расчета, суммарный показатель загрязнения (Zc) во всех пробах не превышает 16, следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21, почвы и грунты следует отнести к категории «допустимые» («разрешено использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, под любые культуры с контролем качества пищевой продукции»).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

51

Состояние почв в границах зоны санитарной охраны. Территория изысканий попадает в зону санитарной охраны источников водоснабжения (участок хозяйственно-питьевого водозабора). В ходе инженерных изысканий были отобраны две пробы почв для определения санитарного состояния в границах зоны санитарной охраны скважин №1600-бис и №1613-бис.

Лабораторные исследования проб почвы были проведены в следующих аккредитованных лабораториях:

– ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС» (протокол № 091/1-Г(П)-2021 от 22.06.2021 – приложение L, том 0.4.2);

– Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе» (протокол № 09396, 09397 от 23.06.2021 – приложение L, том 0.4.2);

– ООО «ПромЭкоАналитика» (протоколы №№ 5/АП, 6/АП от 21.06.2021 – приложение L, том 0.4.2);

– ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (протоколы №№ 1066/1П, 1066/2П от 15.06.2021 - приложение L, том 0.4.2).

Анализ санитарного состояния почв в границах ЗСО представлен в таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Санитарное состояние территории в границах зоны санитарной охраны

Наименование показателя		П-1	П-2	Величина допустимого уровня
N общий	%	0,077	0,073	-
N аммонийный	млн ⁻¹	< 5,0	< 5,0	-
N нитратный		1,24	1,14	-
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,12	0,13	-
pH вод.	ед. pH	8,7	8,8	-
pH сол.		7,1	7,2	-
АПAB	млн ⁻¹	0,22	0,21	-
Удельная активность калия-40	Бк/кг	610±113	515±110	-
Удельная активность радия-226		33,5±8,1	18,3±8,0	-
Удельная активность тория-232		22,5±9,5	19,1±7,6	-
Удельная активность цезия-137		1,8±1,1	1,2±2,5	-
Удельная эффективная активность (A _{эфф})		115±18	87±16	-
Цинк (валовые формы)	мг/кг	84,0	80,0	110,0
Цинк (подвижные формы)		12,1	9,5	23,0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							52

Наименование показателя		П-1	П-2	Величина допустимого уровня
Медь (валовые формы)		26,2	33,8	66,0
Медь (подвижные формы)		1,7	1,9	3,0
Кадмий (валовые формы)		0,85	0,95	1,0
Свинец (валовые формы)		22,7	21,2	65,0
Ртуть (валовые формы)		< 0,20	< 0,20	2,1
Мышьяк (валовые формы)		0,92	0,93	5,0
Никель (валовые формы)		17,8	22,6	40,0
Никель (подвижные формы)		< 2,5	< 2,5	4,0
Нефтепродукты	млн ⁻¹	105	119	-
Фенолы летучие	мг/кг	< 0,05	< 0,05	-
Бенз(а)пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	0,02
Гексахлорциклогексан (α, β, γ – изомеры)	мг/кг	< 0,001	< 0,001	0,1
Гексахлорбензол	мг/кг	< 0,001	< 0,001	0,03
2,4 ДДТ	мг/кг	0,0013	< 0,001	0,1
4,4 ДДТ	мг/кг	< 0,001	< 0,001	0,1
Полихлорированные бифенилы	мг/кг	< 0,001	< 0,001	0,02
Цианиды	млн ⁻¹	< 0,5	< 0,5	-
Индекс БГКП		менее 1 КОЕ/г	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ в 1 г
Индекс энтерококков		менее 1 КОЕ/г	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ в 1 г
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы		не обнаружено	не обнаружено	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов		не обнаружено	не обнаружено	1–9 экз/100 г
Личинки гельминтов		не обнаружено	не обнаружено	1–9 экз/100 г
Цисты патогенных кишечных простейших		не обнаружено	не обнаружено	1–9 экз/100 г

По результатам лабораторных исследований почв в границе зоны источников водоснабжения выявлено следующее:

- реакция почвенного раствора почв солевой вытяжки исследуемой территории варьирует в пределах от 7,1 до 7,2 ед. рН – почвы слабощелочные;
- почвы плохо обеспечены питательными веществами;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

53

— максимальная удельная активность в пробах составила 115 Бк/кг, что соответствует нормативным документам для поверхностных почв. Пробы относятся по классификации норм радиационной безопасности России (НРБ-99/2009) к 1 классу (Аэфф до 370 Бк/кг);

— содержание поллютантов не превышает ПДК и ОДК химических веществ во всех пробах;

— в результате проведенных анализов было выявлено, что отобранные пробы не превышают допустимые уровни по содержанию пестицидов и ПХБ в почвах;

— в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, пробы почвы по степени эпидемической опасности относятся к категории «чистая».

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. Анализ почв проведен испытательной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе».

Результаты исследований приведены в протоколе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе» № 10264 - 10293 от 30.06.2021 (приложение J) и таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Оценка степени эпидемической опасности почв

№	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		
	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Жизнеспособные личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Результаты исследований, единицы измерений						
П-1	1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-2	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-3	1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-4	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-5	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-6	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-7	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-8	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-9	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-10	1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-11	1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

54

№	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		
	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Жизнеспособные личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
П-12	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-13	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-14	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-15	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-16	1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-17	1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-18	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-19	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-20	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-21	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-22	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-23	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-24	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-25	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-26	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-27	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-28	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-29	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-30	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
Величина допустимого уровня, единицы измерений						
	0 КОЕ в 1 г	0 КОЕ в 1 г	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, пробы П-1, П-3, П-10, П-11, П-16, П-17 по степени эпидемической опасности относятся к категории «допустимые» (использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции). Остальные пробы в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по степени эпидемической опасности относятся к категории «чистые» (использовать без ограничений, использование под любые культуры растений).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист 55

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, поверхностных 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 Гурьевский округ Кемеровской области;
- 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.

При написании отчёта были использованы материалы инженерно-экологических изысканий по титулу «Технический проект ликвидации участков ОГР №1 и ОГР №2 АО разрез «Шестаки»», выполненные ООО «Проект-Сервис» в 2021 году.

Для выполнения инженерно-экологических изысканий по актуальному титулу возможно использование материалов изысканий прошлых лет с учетом сроков давности материалов. В соответствии с таблицей 8.1 СП 47.13330.2016 срок давности используемых материалов на освоенных территориях, следующий:

- данные о почвенных условиях – 2 года;
- данные об уровне загрязнения почв – 3 года.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

56

Состав и объемы выполненных работ представлены в таблице 4.1.

Наименование работ	Единица измерения	Объем	Примечание
Инженерно-экологическая рекогносцировка территории изысканий для выявления возможных источников загрязнения природной среды при удовлетворительной проходимости	1 км	15,0	
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт.	1 точка	20	
Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении почвенной карты при удовлетворительной проходимости (территории строительства)	1 км	15,0	
Отбор проб почв на показатели плодородия	1 проба	10	
Отбор проб почв на загрязненность (в т.ч. на химические, микробиологические, паразитологические показатели)	1 проба	21 7+7+7	
Гамма-съемка в контрольных точках (площадная), с отображением профилей контрольных точек и составлением акта измерений	0,1 га/точка	1200 га / 12000 точек	
Отбор проб грунтов на радиационные показатели	1 проба	7	
Обследование физических факторов (в т.ч. шум, вибрация, инфразвук, ЭМИ)	1 измерение	4	
Отбор проб воды поверхностной на загрязненность по химическим показателям	1 проба	2	
Отбор проб воды поверхностной на загрязненность по радиационным показателям	1 проба	2	
Отбор проб донных отложений на загрязненность по химическим показателям	1 проба	4	2*2 слоя
Отбор проб воды (подземной/грунтовой) на химическое загрязнение	1 проба	1	
Лабораторные работы			
Лабораторный анализ почв на показатели плодородия	1 проба	10	
Лабораторный анализ почв на загрязненность (в т.ч. на химические, микробиологические, паразитологические показатели)	1 проба	7+7+7	
Лабораторный анализ воды подземной (грунтовой)	1 проба	1	
Гамма съемка в контрольных точках (площадная), с отображением профилей контрольных точек и составлением акта измерений	0,1 га/точка	1200 га / 12000 точек	
Радиационные исследования проб грунтов	1 проба	7	
Радиационные исследования проб воды поверхностной	1 проба	2	
Лабораторный анализ проб воды поверхностной на химические показатели	1 проба	2	
Лабораторный анализ донных отложений на химические показатели	1 проба	4	2*2 слоя
Камеральные работы			
Инженерно-экологическая рекогносцировка трассы для выявления возможных источников загрязнения природной среды при удовлетворительной проходимости	1 км	15,0	
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт.	1 точка	20	

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

57

Наименование работ	Единица измерения	Объем	Примечание
Камеральная обработка результатов анализов почв на плодородие	1 проба	10	
Камеральная обработка результатов анализов почв на загрязненность	1 проба	21	
Составление экологических карт территории М 1:10000, 1:2000	1 комплект	1	
Камеральная обработка данных радиационного обследования трассы с гамма-съемкой (площадное, маршрутное)	0,1 га/точка	1200 га / 12000 точек	
Камеральная обработка радиационного обследования (пробы грунтов)	1 проба	7	
Камеральная обработка радиационного обследования (пробы воды поверхностной)	1 проба	2	
Обработка данных лабораторных испытаний проб подземной воды	1 проба	1	
Обработка данных лабораторных испытаний проб поверхностной воды	1 проба	2	
Обработка данных лабораторных испытаний проб донных отложений	1 проба	4	2*2 слоя
Составление картографического материала: Карта-схема фактического материала Карта-схема современного экологического состояния Карта-схема прогнозируемого экологического состояния	экз.	1 комплект	

Полевые работы проводились в октябре 2022 г. Лабораторные работы проводились в ноябре-декабре 2022 г. Камеральная обработка результатов проводилась в декабре-январе 2023 г.

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 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

58

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.

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 31861-2012. Пробы поверхностных вод отбирались из слоя 0.5 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.

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, том 0.4.2).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении исследований проб воды: ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении исследований проб донных отложений: ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Список показателей, по которым осуществлялись наблюдения за гидрохимическим составом поверхностных и подземных вод представлен в таблицах 4.2-4.3. Список показателей, определяемых в донных отложениях, представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.2 - Определяемые гидрохимические и физико-химические показатели в водных объектах

Наименование показателя, единицы измерения	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 33045, Метод А, Д, Б
Массовая концентрация нитратов, мг/дм ³	
Массовая концентрация нитритов, мг/дм ³	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							59

Наименование показателя, единицы измерения	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений
Массовая концентрация анионных поверхностно- активных веществ (АПАВ), мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000
Биохимическое потребление кислорода после п- дней инкубации (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	ПНДФ 14.1:2:3:4.123-97
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.254-2009, п. 11.1
Массовая концентрация гидрокарбонатов, мг/дм ³	ГОСТ 31957, Метод А
Жесткость, °Ж	ГОСТ 31954, п. 4
Запах при 20 °С, балл	РД 52.24.496-2018, п. 10
Запах при 60 °С, балл	
Мутность, ЕМФ	ПНДФ 14.1:2:3:4.213-05
Массовая концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.128-98
Массовая концентрация сульфат-ионов, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.159-2000
Массовая концентрация сухого остатка, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.261-2010
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.154-99
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	ГОСТ Р 57162
Массовая концентрация кадмия, мг/дм ³	
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	
Массовая концентрация меди, мг/дм ³	
Массовая концентрация мышьяка, мг/дм ³	
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	
Массовая концентрация свинца, мг/дм ³	
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	
Массовая концентрация ртути, мкг/дм ³	
Суммарная бета-активность, Бк	М 01-43-2006 (ФР.1.31.2012.13493)
Объемная суммарная альфа-активность радионуклидов, Бк	свидетельство об аттестации № 40152.4Д362/01.00294 от 30.05.2014 г.
Массовая концентрация фосфат-ионов, мг/дм ³	свидетельство об аттестации № 40090.5И665 от 28.07.2005 г.
Массовая концентрация фенолов (летучих), мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.112-97
Массовая концентрация хлоридов, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.182-02
Плавающие примеси, присутствие/отсутствие	РД 52.24.407-2017
рН (водородный показатель), ед. рН	МУ 2.1.5.720-98, п. 6.7
Растворенный кислород, мг/дм ³	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.002 РЭ
Температура, °С	
ХПК (химическое потребление кислорода), мгО/ дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.190-03
Цветность, градусов цветности	ПНДФ 14.1:2:4.207-04

Таблица 4.3 - Определяемые гидрохимические и физико-химические показатели в подземных водах

Наименование показателя, единицы измерения	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 33045, Метод А, Д, Б
Массовая концентрация нитратов, мг/дм ³	
Массовая концентрация нитритов, мг/дм ³	
Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ), мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							60

Наименование показателя, единицы измерения	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	
Жесткость, °Ж	ГОСТ 31954, п. 4	
Запах при 20 °С, балл	РД 52.24.496-2018, п. 10	
Запах при 60 °С, балл		
Мутность, ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05	
Массовая концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	
Массовая концентрация сульфат-ионов, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	
Массовая концентрация сухого остатка, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	
Массовая концентрация ортофосфатов, мг/дм ³	ГОСТ 18309, п. 5	
Перманганатная окисляемость, в пересчете на атомарный кислород, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	ГОСТ Р 57162	
Массовая концентрация кадмия, мг/дм ³		
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³		
Массовая концентрация меди, мг/дм ³		
Массовая концентрация мышьяка, мг/дм ³		
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³		
Массовая концентрация свинца, мг/дм ³		
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³		
Массовая концентрация ртути, мкг/дм ³		М 01-43-2006 (ФР.1.31.2012.13493)
Массовая концентрация фенолов (летучих), мг/дм ³		ПНД Ф 14.1:2:4.182-02
Массовая концентрация хлоридов, мг/дм ³	РД 52.24.407-2017	
рН (водородный показатель), ед. рН	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.002 РЭ	
Температура, °С		
Цветность, градусов цветности	ПНДФ 14.1:2:4.207-04	

4.2.3 Методы исследования почвенного покрова

В качестве основных методов использовались маршрутный метод и метод ключей. 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.

В полнопрофильных разрезах произведены морфологические описания почв согласно «Общесоюзной инструкции по почвенному обследованию» (1973) и Руководству по полевым исследованиям и картированию почв (Тюрин, Герасимов, 1959).

Привязка на местности точек наблюдений, опорных разрезов, точек отбора проб почв осуществляли с помощью GPS-приемника, а также с помощью ориентиров на местности. Для каждого разреза и ряда полей проведено фотодокументирование почвенного профиля и окружающего ландшафта.

Предварительная подготовка проб почв, грунтов к анализу заключалась в доведении до воздушно-сухого состояния при комнатной температуре, измельчении и просеивании через сита диаметром 1 мм.

Лабораторные работы были выполнены в соответствии с руководящими документами, метрологически аттестованными, оформленными и утвержденными согласно требованиям стандартизации и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							61

метрологии. Работы проведены в аккредитованных лабораториях.

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении измерений: ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб; ГОСТ Р 53123-2008 Качество почвы. Отбор проб. Руководство по изучению городских и промышленных участков на предмет загрязнения почвы.

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 4.5).

Таблица 4.5 – 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.21A002 (приложение Г, том 0.4.2).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении измерений:

- МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							62

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, зав. № 180642, свидетельство о поверке № С-НН/07-10-2022/191451958 действительно до 06.10.2023;

– калибратор акустический «Защита-К», зав. № 167818, свидетельство о поверке № С-НН/18-10-2022/194078991 действительно до 17.10.2023;

– метеометр МЭС-200А, зав. № 7404, свидетельство о поверке № С-БЧ/23-08-2022/182515104 действительно до 22.08.2023;

– рулетка измерительная Энкор РФ2-10-25, зав. № 254, свидетельство о поверке № С-БЧ/20-10-2022/196152837 действительно до 19.10.2023;

– секундомер механический СОП пр-2а-3-000, зав. № 1623, свидетельство о поверке № С-БЧ/20-09-2022/187462786 действительно до 19.09.2023;

– шумомер-виброметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А», зав. № БФ180626 свидетельство о поверке № С-НН/13-10-2022/193040288 действительно до 12.10.2023.

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, том 0.4.2).

Для оценки используются следующие средства измерений:

– дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр», зав. № 4770, свидетельство о поверке № С-БЧ/02-08-2022/174842939 действительно до 01.08.2023;

– дозиметр-радиометр поисковой МКС/СРП-08А, зав.№ 1126, свидетельство о поверке № С-НН/29-08-2022/182051474 действительно до 28.08.2023;

– метеометр МЭС-200А, зав.№ 7092, свидетельство о поверке № С-БЧ/05-12-2022/206807315 действительно до 04.12.2023;

– рулетка измерительная Энкор РФ2-10-25, зав. № 254, свидетельство о поверке № С-БЧ/20-10-2022/196152837 действительно до 19.10.2023.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Свидетельства о поверке приборов представлены в приложении Е, том 0.4.2.

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.

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 каналы 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.4.78-4.81 СП 11-102-97 изучение растительного покрова производилось методом сбора, обобщения и анализа опубликованных и фондовых материалов, а также при рекогносцировочном обследовании и прохождении полевых маршрутов.

При геоботанических исследованиях основным объектом изучения являлся фитоценоз, существующий в пределах одного биотопа. Каждый фитоценоз характеризовался основным набором признаков:

- видовой (флористический) состав;
- количественные и качественные отношения между растениями, которые определяются разной степенью участия (обилием) видов;
- характер местообитания – среда обитания фитоценоза.

Геоботанические площадки размером 100 м² закладывались случайным методом, а также методом трансект, комбинируя случайный и систематический отборы. В качестве основной таксономической единицы принята ассоциация. Ассоциация выделялись по общности состава доминирующих и содоминирующих видов, по флористическому ядру сопряженных видов. Ассоциация объединяет участки растительного покрова с одними и теми же видами господствующего яруса, общим набором характерных видов и одной и той же сукцессионной тенденцией.

При полевых исследованиях применялись следующие геоботанические методы изучения расти-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							64

тельности:

- Метод непосредственных наблюдений (трансекты). Трансекты применялись для изучения динамики сукцессионных и топографических комплексов. В пределах трансекта определены более мелкие геоботанические площадки размером 1 м².

- Метод сравнения старых планов и карт с современными. Данный метод использован частично при исследовании в камеральных условиях современной карты растительного покрова.

Для оценки численного обилия особей отдельных видов использовалась глазомерная шкала О. Друде. При этом методе принимается во внимание численность вида и степень покрытия им поверхности. Оценка по О. Друде производилась глазомерным учетом по отдельности для каждой группы видов растений, сходных по размерам. В этой шкале степень обилия вида обозначается баллами (словами или цифрами). Шкала О. Друде представлена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Шкала оценки обилия видов по Друде

Шкала оценки обилия		
по О. Друде	цифровой	словесной
Socialis (Soc)	6	Растения обильны, образуют фон, смыкаются
Copiosus (Cop3)	5	Растений очень много
Copiosus (Cop2)	4	Растений много, разбросаны
Copiosus (Cop1)	3	Изредка
Sparsae (Sp)	2	Растения в небольших количествах, вкрапления
Solitariae (Sol)	1	Растения единичны
Unicum (Un)	+	Встречаются единичные экземпляры

Разделение фитоценозов на ярусы проводилось по способу, предложенному В.В. Алёхиным, который сводится к зарисовке или фотографированию вертикального разреза фитоценоза. Каждому ярусу присваивался буквенный индекс:

A – древесный ярус;

B – кустарниковый ярус;

C – травяной ярус;

D – ярус полога.

Во время геоботанического описания проведено наблюдение за сезонными изменениями растений. При фенологическом описании растений фазы обозначались следующими терминами:

- вегетация – период жизни растений с наибольшей активностью (рост и развитие растения);
- бутонизация – фаза развития, характеризующаяся образованием бутонов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист 65

- цветение – фаза полового размножения цветочных растений, период от заложения цветка до оплодотворения;
- созревание плодов и семян – совокупность изменений в плодах, в результате которых семена становятся полноценными диаспорами;
- обсеменение и осыпание плодов – опадение плодов в период их созревания;
- увядание и отмирание – расцветивание отмирающих листьев и опадение;
- фаза покоя – состояние, при котором не происходит видимый рост растений, большинство физиологических процессов в растении приостанавливается, а некоторые прекращаются совсем.

При описании фенофазы злаков использованы термины: всходы, кущение, выход в трубку, колосшение, цветение, созревание, спелость.

4.2.7 Фаунистические исследования

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.).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							66

- 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	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							67

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)

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. (приложение К, том 0.4.2), в районе инженерных изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения.

Департамент по охране объектов животного мира Кузбасса в письме № 01-19/2671 от 08.11.2022 г. (приложение Л, том 0.4.2) сообщает, что в границах участка изысканий отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранные зоны.

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны отсутствуют.

5.1.2 Сведения об объектах культурного наследия территории изысканий

Комитет по охране объектов культурного наследия Кузбасса в письме № 02/2177 от 27.10.2022 г. (приложение Н, том 0.4.2) сообщает, что на участке изысканий отсутствуют объекты всемирного наследия, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Испрашиваемые земельные участки расположены вне охранных (буферных) зон объектов всемирного наследия, вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Также сообщается, что на части землеотвода в границах контура 1, в 2014 г. А.С. Савельевой, С.В. Баштанником были проведены полевые археологические работы. Объектов археологического наследия выявлено не было:

- Отчет о проведении археологических исследований в Гурьевском районе Кемеровской области (среднее течение реки Малый Бачат на участке проектируемого объекта «Технический проект разработки запасов угля участков «Шестаки» и «Шестаки-2» ОАО «Разрез «Шестаки»). - Кемерово, 2014.

Вместе с тем сообщается, что проектной документацией предусматриваются дополнительные площади земель (северо-западный участок контура 1, периферийные участки контура 2, контур 3) не попавшие в границы археологических обследований или не попавшие в границы участков выполнения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							68

проектных работ, согласованных ранее. В отношении дополнительных участков отвода для указанной проектной документации Комитет не располагает сведениями об отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ объекты культурного наследия местного значения отсутствуют.

5.1.3 Сведения о водоохранных зонах, прибрежных защитных полосах

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны р. Малый Бачат составляет 200 м, ширина прибрежной защитной полосы 50 м.

Участок проектирования не попадает в границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта.

5.1.4 Сведения о защитных лесах

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зелёные пояса отсутствуют.

Территориальный отдел по Гурьевскому лесничеству в уведомлении № 268 от 23.12.2022 г. (приложение П, том 0.4.2) сообщает, что территория ведения изысканий к землям лесного фонда не относится.

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

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны.

5.1.6 Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса в письме № 7651-пн от 21.11.2022 г. (приложение Р, том 0.4.2) сообщает, что, исходя из имеющихся данных о состоянии минерально-сырьевой базы общераспространенных полезных ископаемых Кемеровской области - Кузбасса, в границах лицензий КЕМ 14122 ТЭ и КЕМ 01537 ТЭ протоколом № 144 от 07.12.2018 заседания экспертной комиссии по проведению государственной экспертизы запасов в части участков недр местного значения утверждены запасы строительного камня (известняка) в количестве 2687 тыс. м³ по категориям С₁ + С₂, из них на разведанном «Участке 1» в пределах участка «Поле разреза Шестаки» - 1706 тыс. м³ по категории С₁, 57 тыс. м³ по категории С₂, на разведанном «Участке 2» в пределах участка «Шестаки 2» 899 тыс. м³ по категории

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							69

C₁, 25 тыс. м³ по категории C₂.

На территории в указанных границах лицензии на пользование недрами с целью добычи подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения с объемом добычи до 500 м³/сутки отсутствуют.

Отделом геологии и лицензирования по Кемеровской области (Кузбасснедра) выдано заключение № 077/2022 от 10.11.2022 г. (приложение С, том 0.4.2) об отсутствии в границах участка «Площадка № 2 – Контур № 2» месторождений полезных ископаемых в недрах.

Отдел геологии и лицензирования по Кемеровской области (Кузбасснедра) в Уведомлении № СФО-01-09-06/152 от 10.11.2022 г. (приложение Т, том 0.4.2) сообщает об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых под участками предстоящей застройки:

- Площадка №1 – Контур №1;
- Площадка №3 – Контур №3.

Основание для отказа: пп. 3 п. 63 Административного регламента, утвержденного приказом Роснедра от 22.04.2020 №161 — наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона РФ «О недрах». Кроме того, под участками предстоящей застройки находятся участки недр: Поле разреза Шестаки и Шестаки 2 АО Разрез «Шестаки» (лицензии КЕМ 14122 ТЭ, КЕМ 01537 ТЭ). В соответствии с п, 5 ч. 1 ст. 22 Закона РФ от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах» пользователь недр имеет право ограничивать застройку площадей залегания полезных ископаемых в границах предоставленного ему горного отвода.

5.1.7 Сведения о зонах охраняемых объектов, курортных и рекреационных зонах

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ отсутствуют:

- зоны охраняемых объектов, курортные и рекреационные зоны;
- лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы федерального, регионального и местного значения;

Также на территории предполагаемого строительства (а также в радиусе не менее 1000 м) отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов федерального, регионального и местного значения.

5.1.8 Сведения о санитарно-защитных зонах

По данным публичной кадастровой карты, территория изысканий расположена в границах санитарно-защитной зоны для АО «Разрез Шестаки», реестровый номер 42:00-6.1548.

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

70

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

Южно-Сибирское межрегиональное управление Росприроднадзора в письме № 07-05/12835 от 28.10.2022 г. (приложение У, том 0.4.2) сообщает, что предоставление сведений о наличии объектов размещения отходов, включенных в ГРОРО и попадающих в границы ведения изысканий, не входит в полномочия Управления. Сведения об объектах размещения отходов можно самостоятельно найти на официальном сайте Управления (<https://rpn.gov.ru/regions/42/>).

Ближайшие объекты размещения отходов, внесенные в государственный реестр объектов размещения отходов (далее ГРОРО) согласно информации, размещенной на официальном сайте, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Ближайшие к территории изысканий объекты размещения отходов, включенные в ГРОРО

Номер объекта размещения отходов в ГРОРО	Наименование объекта размещения отходов	Ближайший населенный пункт	Наименование юридического лица	ИНН юридического лица
42-00079-X00592-250914	Внешний породный отвал Западный	д.Шанда	АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь» филиал «Бачатский угольный разрез»	4205049090
42-00245-X00592-250914	Внешний породный отвал № 1	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00246-X00592-250914	Внешний породный отвал № 2	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00247-X00592-250914	Пруд-отстойник ОС карьерных вод № 1	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00248-X00592-250914	Пруд-отстойник ОС карьерных вод № 2	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00247-X00592-250914	Пруд-отстойник № 1	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00248-X00592-250914	Пруд-отстойник № 1	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00413-X00550-17112017	Внешний отвал № 1	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174
42-00417-X00006-090118	Внешний отвал № 1	д.Шанда	АО разрез «Шестаки»	4232000174

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ отсутствуют полигоны ТБО, места захоронения опасных отходов производства, несанкционированные свалки, скотомогильники и их санитарно-защитные зоны, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных в зоне радиусом 1000 м.

Управление ветеринарии Кузбасса в письме № 01-12/2351 от 15.12.2022 г. (приложение Ф, том 0.4.2) сообщает, что в границах земельного участка зарегистрированные скотомогильники (биотермиче-

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							71

ские ямы), сибирезвенные захоронения отсутствуют.

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

В письме Министерства культуры и национальной политики Кузбасса № 01-09/08-4266 от 25.10.2022 г. (приложение X, том 0.4.2) сообщается, что в непосредственной близости от границ объекта находится деревня Шанда Гурьевского муниципального округа, которая является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р.

Территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального, регионального и местного значения на данной территории не зарегистрировано.

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации в письме № 112668/18 от 03.11.2022 г. (приложение Ц, том 0.4.2) сообщает, что в границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ отсутствуют:

- территории традиционного природопользования местного уровня;
- приаэродромные территории;
- мелиорируемые земли, а также мелиоративные системы;
- особо ценные сельскохозяйственные угодья.

ФГБУ «Управление Кемеровомелиоводхоз» в письме № 978 от 30.11. 2022 г. (приложение Ш, том 0.4.2) сообщает, что в границах изысканий мелиорируемые земли и мелиоративные системы федеральной собственности не значатся.

Западно-Сибирское межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта в письме № ИСХ-04-3873/ЗСМТУ от 02.11.2022 г. (приложение Щ, том 0.4.2) сообщает, что территория изысканий находится вне границ приаэродромной территории аэродромов гражданской авиации.

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

Администрация Гурьевского муниципального округа в письме № 01/2986 от 16.12.2022 г. (приложение М, том 0.4.2) сообщает, что на территории планируемых работ отсутствуют кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист 72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист 72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.2 Оценка современного экологического состояния территории изысканий

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 5.2.

Таблица 5.2 – Оценка основных компонентов природной среды

Компонент природного ландшафта	Оценка территории строительства объектов	Примечание
Природные воды	Опасно	Строительство объекта будет касаться пределов водоохранной зоны р. Малый Бачат. 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 отсутствует зональный тип почвенного покрова.
Растительное сообщество	Удовлетворительно	В связи с тем, что на данной территории происходит интенсивное природопользование, в особо критическом положении находятся виды растений, характерных для этих мест.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

73

Компонент природного ландшафта	Оценка территории строительства объектов	Примечание
Животный мир	Удовлетворительно	В связи с тем, что на данной территории происходит интенсивное природопользование, в особо критическом положении находятся виды животных, обитатели этих мест.
Ландшафты	Удовлетворительно	В процессе ведения строительных работ произойдет нарушение ландшафта.

5.2.2 Почвенные условия территории изысканий

5.2.2.1 Оценка существующего состояния земельных ресурсов

Участок изысканий расположен на западе Кемеровской области в лесостепной зоне. Зональный тип растительности представлен лесом в виде небольших массивов, чередующихся с разнотравно-дерновинными злаковыми степями. Почвенный покров района, в основном, представлен автоморфными и полугидроморфными типами почв.

Территория инженерных изысканий характеризуется высокой техногенной нагрузкой, обусловленной горнодобывающей деятельностью. Большая часть сформирована техногенно нарушенными грунтами.

С целью всесторонней характеристики почвенного покрова на территории изысканий агрохимическая оценка проведена:

- для ненарушенной территории (характеристика естественного почвенного покрова);
- для заскладированного плодородного слоя почвы на территории АО разрез «Шестаки».

5.2.2.2 Данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении

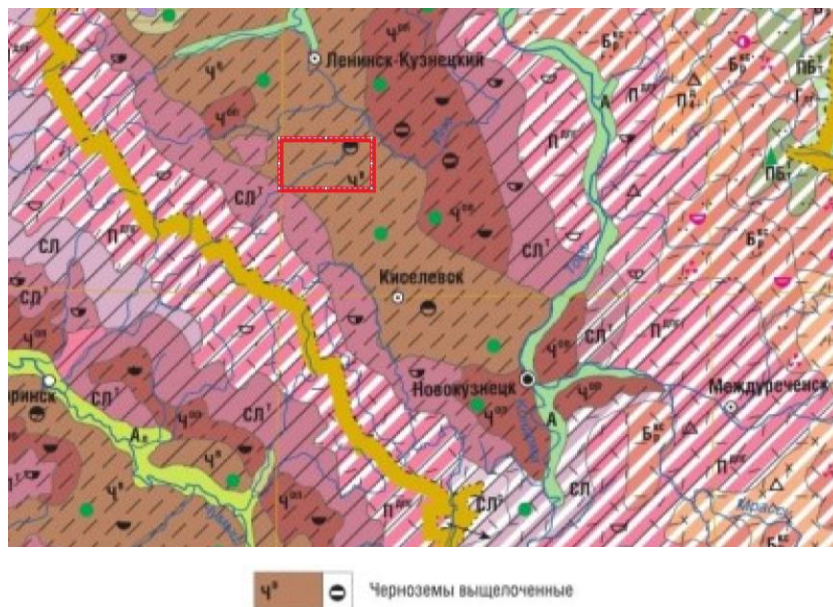
Согласно почвенно-географическому районированию Кемеровской области (С.С. Трофимов, 1975), земельный участок проведения экологических изысканий входит в почвенно-географический район: Е – Кузнецко-Алатаусский высотный почвенный округ с 2 поясами вертикальной почвенной зональности.

Зональный почвенный покров, куда входит земельный участок, согласно данным почвенной карты Кемеровской области, данным фондовых материалов, по материалам Государственных докладов по охране окружающей среды Кемеровской области, проведенных почвенных исследований, представлен:

- черноземами выщелоченными;
- техноземами.

Согласно Единому государственному реестру почвенных ресурсов России, территория района изысканий представлена черноземами выщелоченными (рисунок 5.1).

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




 - Участок территории проведения изысканий

Рисунок 5.1 – Почвенная карта фрагмента Кемеровской области

Чернозем выщелоченный формируется под луговыми разнотравно-злаковыми степями лесостепной зоны. Рельеф территории распространения выщелоченных черноземов отличается чередованием сильно расчлененных возвышенностей (где широко развиты эрозионные процессы) и низменных равнин. Преобладающими почвообразующими породами являются лёссы, лёссовидные и покровные тяжелые суглинки. Формируется на лёссовидных суглинках или глинах. Это происходит в суббореальном и умеренно континентальном климате на фоне периодически промывного или непромывного водного режима. Такой грунт образуется под многолетними травами.

При полевых исследованиях применялись маршрутный метод и метод ключей. Закладка почвенных разрезов и отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществлялись по ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017.

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

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

Морфологическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной территории, (характеристика зонального почвенного покрова) представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Морфологическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной прилегающей территории

Инав. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	
						75	

Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза
Разрез 1. Выщелоченный чернозем		
А	0 – 55	Гумусовый горизонт тёмного цвета, рыхлый, структура зернистая. Пронизан корнями травянистых растений.
АВ	55 – 83	Переходный горизонт тёмно-серого цвета с коричневым оттенком, структура грубозернистая.
В	83 – 99	Горизонт коричневого цвета, в небольшом количестве встречаются гумусовые потёки, структура ореховато-призматическая.
Разрез 2. Выщелоченный чернозем		
А	0 – 55	Гумусовый горизонт, свежий, темного цвета, комковато-зернистой структуры, пронизан корнями.
АВ	55 – 70	Горизонт темно-серого цвета с бурым оттенком, присутствуют языковатые потеки гумуса, ореховатой структуры, уплотнен, корни растений присутствуют.
В	70 – 77	Горизонт коричневого цвета с темными пятнами и потеками гумуса, ореховато-призматической структуры.
Разрез 3. Выщелоченный чернозем		
А	0 – 10	Гумусовый горизонт темно-серого цвета, свежий, крупно-комковатой структуры, пронизан корнями травянистых растений, рыхлый.
АВ	10 – 28	Переходный горизонт темно-серого цвета с коричневым оттенком, пронизан корнями растений, структура зернистая, переход в следующий горизонт постепенный, переход языковатый.
В	28 – 40	Горизонт светло-коричневого цвета, комковатый, свежий, переход постепенный, ровный.
В _к	40 – 96	Горизонт светло-коричневого цвета, мелкозернистой структуры, свежий, карбонаты выступают в виде псевдомицелия.
Разрез 4. Выщелоченный чернозем		
А	0 – 8	Гумусовый горизонт темно-серого цвета, свежий, крупно-комковатой структуры, пронизан корнями, рыхлый.
АВ	8 – 30	Горизонт темно-серого цвета с коричневым оттенком, пронизан корнями растений, структура комковатая, переход в следующий горизонт постепенный, языковатый.
В	30 – 52	Горизонт темно-коричневого цвета с потеками гумуса в верхней части, комковатый, свежий.
В _к	52 – 94	Горизонт светло-коричневого цвета, ореховато-призматической структуры.
Разрез 5. Выщелоченный чернозем		
А	0 – 24	Гумусовый горизонт, свежий, темного цвета, комковато-зернистой структуры, переход резкий; пронизан корнями.
АВ	24 – 40	Переходный горизонт темно-бурого цвета с многочисленными потеками гумуса, ореховатой структуры, нижняя граница неровная, волнистая, встречаются корни растений.
В	40 – 100	Горизонт светло-коричневого цвета, встречаются корни растений, структура ореховато-призматическая, влажный.

Агрохимическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной территории по данным на 2022 г (протокол №153-Г(П)-ДО-2022 от 23.12.2022 г, приложение N) представлен в таблицах 5.4, 5.5.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							76

Исследования выполнены ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «Сидиус».

Таблица 5.4 – Агрохимическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной территории (2022 г)

Наименование	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Органическое вещество	ЕКО	Na
	ед. pH					
Агр.1/1	7,6	6,1	0,14	3,4	21,8	0,18
Агр.1/2	7,3	5,8	0,10	1,6	16,4	0,17
Агр.1/3	7,1	5,6	< 0,1	0,9	15,6	0,16
Агр.2/1	8,4	7,0	0,12	3,0	19,0	0,19
Агр.2/2	8,3	6,8	< 0,1	1,8	17,0	0,17
Агр.2/3	9,2	7,7	< 0,1	1,0	15,8	0,16
Агр.3/1	7,4	6,0	0,15	3,2	23,2	0,22
Агр.3/2	7,1	5,7	0,11	1,9	18,6	0,21
Агр.3/3	6,7	5,5	< 0,1	0,9	16,2	0,19
Агр.3/4	6,5	5,1	< 0,1	0,8	15,0	0,18
Агр.4/1	8,2	6,7	0,13	3,1	21,4	0,2
Агр.4/2	8,8	7,4	0,11	1,8	14,8	0,19
Агр.4/3	9,0	7,5	< 0,1	1,4	11,0	0,18
Агр.4/4	9,0	7,6	< 0,1	0,5	9,6	0,17
Агр.5/1	7,5	6,0	0,11	3,0	14,8	0,18
Агр.5/2	7,3	5,8	0,10	1,9	13,0	0,16
Агр.5/3	6,6	5,1	0,10	0,8	11,6	0,15

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

77

Таблица 5.5 – Агрохимическая характеристика почвенного покрова для ненарушенной территории (2022 г)

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион
	Ммоль/100г				
Агр.1/1	< 20	0,08	< 0,5	0,846	0,075
Агр.1/2	< 20	0,07	< 0,5	0,746	0,065
Агр.1/3	< 20	0,05	< 0,5	0,697	< 0,05
Агр.2/1	< 20	0,10	< 0,5	0,821	0,09
Агр.2/2	< 20	0,08	< 0,5	0,697	0,075
Агр.2/3	< 20	0,06	< 0,5	0,647	< 0,05
Агр.3/1	< 20	0,07	< 0,5	0,896	0,12
Агр.3/2	< 20	0,07	< 0,5	0,821	0,10
Агр.3/3	< 20	0,06	< 0,5	0,771	0,07
Агр.3/4	< 20	0,06	< 0,5	0,672	< 0,05
Агр.4/1	< 20	0,09	< 0,5	0,647	0,15
Агр.4/2	< 20	0,08	< 0,5	0,597	0,12
Агр.4/3	< 20	0,08	< 0,5	0,572	0,11
Агр.4/4	< 20	0,05	< 0,5	0,473	0,095
Агр.5/1	< 20	0,06	< 0,5	0,746	0,07
Агр.5/2	< 20	0,06	< 0,5	0,672	0,065
Агр.5/3	< 20	0,05	< 0,5	0,647	< 0,05

На территории изысканий для почв характерна реакция рН от слабокислой до сильнощелочной (рН_{вод} 6,5–9,2; рН_{сол} 5,1–7,7). Содержание гумуса в верхнем горизонте от 2,8 % до 3,4 %, вниз по профилю его содержание снижается. Почвы плохо обеспечены питательными веществами. Сумма поглощенных оснований кальция и магния в почве низкая. Емкость поглощения варьируется в пределах от 9,6 до 25,4 мг-экв/100 г, с увеличением глубины значения уменьшаются.

Гранулометрический состав почв территории разреза «Шестаки» по горизонтам представлен в таблице 5.6.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Таблица 5.6 – Гранулометрический состав естественных почв

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	< 0,001	
Агр.1														
Агр.1/1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	1,0	33,2	33,9	21,2	6,9	2,4	0,5	Среднесуглинистая
Агр.1/2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	1,1	0,7	6,9	44,5	12,6	13,9	9,7	9,8	Тяжелосуглинистая
Агр.1/3	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5	0,8	0,7	2,7	48,2	11,3	13,0	14,0	8,3	Тяжелосуглинистая
Агр.2														
Агр.2/1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,6	1,0	29,8	32,4	19,3	8,2	4,7	3,5	Среднесуглинистая
Агр.2/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,5	6,6	43,8	14,3	14,3	9,8	9,9	Тяжелосуглинистая
Агр.2/3	0,0	0,4	0,3	0,2	0,4	0,8	0,4	7,3	46,5	11,3	15,4	11,1	5,9	Тяжелосуглинистая
Агр.3														
Агр.3/1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	1,1	33,0	29,0	22,1	9,4	2,5	2,0	Среднесуглинистая
Агр.3/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	4,4	47,1	15,2	17,6	7,3	7,4	Тяжелосуглинистая
Агр.3/3	0,2	0,8	0,3	0,3	0,6	1,0	0,5	2,2	45,7	11,6	13,6	13,1	10,1	Тяжелосуглинистая
Агр.3/4	1,5	0,8	1,6	1,9	1,2	1,2	6,2	23,4	31,1	14,6	11,3	3,1	2,1	Среднесуглинистая
Агр.4														
Агр.4/1	0,0	3,9	5,9	2,8	0,7	0,4	1,4	38,7	7,4	18,1	12,5	2,8	5,4	Среднесуглинистая
Агр.4/2	0,0	0,0	2,7	1,6	1,1	0,4	1,3	28,1	22,5	18,0	16,2	5,1	3,0	Тяжелосуглинистая
Агр.4/3	0,0	0,0	2,0	2,2	0,8	0,8	0,9	23,4	29,3	24,6	13,6	0,9	1,5	Тяжелосуглинистая
Агр.4/4	1,6	0,9	1,5	2,0	1,1	1,2	5,9	27,1	29,4	15,6	11,5	0,9	1,3	Легкосуглинистая
Агр.5														
Агр.5/1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5	0,9	31,3	31,9	19,7	8,6	3,6	3,0	Среднесуглинистая
Агр.5/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,5	7,2	43,8	13,1	13,5	11,4	9,9	Тяжелосуглинистая
Агр.5/3	0,0	0,2	0,3	0,2	0,5	0,7	0,6	6,2	45,7	11,3	10,9	13,3	10,1	Тяжелосуглинистая

Почвы естественного покрова по гранулометрическому составу от легкосуглинистых до тяжелосуглинистых типам почв.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

79

5.2.2.4 Агрехимические свойства заскладированного плодородного слоя почв

Агрехимическая характеристика заскладированного плодородного слоя почвы по результатам измерений на 2022 г приведена в таблицах 5.7, 5.8 соответственно.

Таблица 5.7 – Агрехимическая характеристика заскладированного плодородного слоя почвы за 2022 г

Наименование	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Органическое вещество	ЕКО	Na
	ед. pH					
Агр.6	7,2	5,8	0,13	2,9	22,6	0,2
Агр.7	7,3	5,9	0,13	3,4	19,8	0,19
Агр.8	7,3	5,9	0,15	2,8	16,0	0,21
Агр.9	7,4	6,0	0,15	3,6	25,4	0,18
Агр.10	7,2	5,9	0,10	2,8	20,4	0,18

Таблица 5.8 – Агрехимическая характеристика заскладированного плодородного слоя почвы за 2022 г

Наименование	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Кальций	Магний	Бикарбонат-ион
	Ммоль/100г				
Агр.6	< 20	0,12	< 0,5	0,746	0,12
Агр.7	< 20	0,10	< 0,5	0,796	0,105
Агр.8	< 20	0,13	< 0,5	0,672	0,13
Агр.9	< 20	0,05	< 0,5	0,547	0,11
Агр.10	< 20	0,08	< 0,5	0,597	0,14

Реакция почвенного раствора близкая к нейтральной. Содержание гумуса имеет низковатое значение. Почвы плохо обеспечены питательными веществами, слабозасоленные. Сумма поглощенных оснований кальция и магния в почве низкая. Почвы обладают средней поглотительной способностью. Гранулометрический состав почв со склада ПСП представлен в таблице 5.9.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							80

Таблица 5.9 – Гранулометрический состав заскладированного плодородного слоя почвы (2022 г)

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	< 0,001	
Агр.6														
Агр.6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,6	1,0	30,8	32,7	19,6	7,8	5,0	2,0	Среднесуглинистая
Агр.7														
Агр.7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,7	8,1	43,0	12,7	13,9	11,0	9,9	Тяжелосуглинистая
Агр.8														
Агр.8	0,0	0,2	0,3	0,3	0,6	0,7	0,5	6,2	45,9	17,6	12,1	8,6	7,0	Тяжелосуглинистая
Агр.9														
Агр.9	0,0	4,0	6,2	2,8	0,7	0,5	1,4	36,8	7,9	17,7	13,6	4,5	3,9	Среднесуглинистая
Агр.10														
Агр.10	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	0,9	31,5	31,7	22,2	7,8	2,5	2,5	Среднесуглинистая

Почвы по гранулометрическому составу относятся к суглинистым типам.

Анализ почв был проведен ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», протокол № 153-Г(П)-ДО-2022 от 23.12.2022 (приложение N).

5.2.2.5 Оценка пригодности зонального почвенного покрова для целей рекультивации

Оценка пригодности 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 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»; 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.

Оценка пригодности ПСП к использованию при рекультивации приведена в таблице 5.10.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

81

Таблица 5.10 – Оценка пригодности плодородного слоя почв для целей рекультивации

Гори-зонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%			
Агр. 1.							
1	0-55	7,6	6,1	3,4	31,0	0,0	Пригоден (ПСП)
2	55-83	7,3	5,8	1,6	46,0	0,0	Пригоден (ППСП)
3	83-99	7,1	5,6	0,9	43,6	0,0	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 2.							
1	0-55	8,4	7,0	3,0	35,7	0,0	Не пригоден
2	55-70	8,3	6,8	1,8	48,3	0,0	Не пригоден
3	70-77	9,2	7,7	1,0	43,7	0,0	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 3							
1	0-10	7,4	6,0	3,2	36,0	0,0	Пригоден (ПСП)
2	10-28	7,1	5,7	1,9	47,5	0,0	Пригоден (ППСП)
3	28-40	6,7	5,5	0,9	48,4	0,2	Не пригоден
4	40-96	6,5	5,1	0,8	31,1	1,5	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 4.							
1	0-8	8,2	6,7	3,1	38,8	0,0	Пригоден (ПСП)
2	8-30	8,8	7,4	1,8	42,3	0,0	Не пригоден
3	30-52	9,0	7,5	1,4	40,6	0,0	Не пригоден
4	52-94	9,0	7,6	0,5	29,3	1,6	Не пригоден
Агр. 5.							
1	0-10	7,4	6,0	3,2	36,0	0,0	Пригоден (ПСП)
2	10-28	7,1	5,7	1,9	47,5	0,0	Пригоден (ППСП)
3	28-40	6,7	5,5	0,9	48,4	0,2	Не пригоден
4	40-96	6,5	5,1	0,8	31,1	1,5	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Гори-зонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Массовая доля частиц > 10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%			
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	
Агр. 5.							
1	0-24	7,5	6,0	3,0	34,9	0,0	Пригоден (ПСП)
2	24-40	7,3	5,8	1,9	47,9	0,0	Пригоден (ППСП)
3	40-100	6,6	5,1	0,8	45,	0,0	Не пригоден
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	> 2	10 – 75	< 1,7	
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5 – 8,2	> 4,5	1 – 2	10 – 75	< 1,7	

Примечание: полужирным шрифтом выделены показатели, по которым почва не пригодна для снятия в качестве плодородного слоя почвы

Согласно проведённому почвенному обследованию, плодородный слой почвы на территории изысканий по агрохимическим показателям удовлетворяет ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Нижележащие горизонты пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя (генетические горизонты с содержанием гумуса от 1 до 2 %). Целесообразность снятия потенциально плодородного слоя определяется исходя из необходимости применения его в процессе рекультивации нарушенных земель.

5.2.2.6 Оценка пригодности заскладированного плодородного слоя почвы для целей рекультивации

Оценка пригодности 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 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Оценка пригодности заскладированного плодородного слоя почвы для целей рекультивации приведена в таблице 5.11.

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

83

Таблица 5.11 – Оценка пригодности заскладированного плодородного слоя почвы для целей рекультивации (2022 г)

Горизонт	Глубина, см	pH вод.	pH сол.	Гумус	Na	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Доля фракции > 10 мм	Пригодность к снятию почвенного горизонта
		ед. pH	%	ммоль/100г	%			
Агр 6.								
–	–	7,2	5,8	2,9	0,2	34,4	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 7.								
–	–	7,3	5,9	3,4	0,19	47,5	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 8.								
–	–	7,3	5,9	2,8	0,21	45,3	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 9.								
–	–	7,4	6,0	3,6	0,18	39,7	0,0	Пригоден как ПСП
Агр 10.								
–	–	7,2	5,9	2,8	0,18	35,0	0,0	Пригоден как ПСП
Требования для ПСП по ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	> 4,5	> 2	< 5,0	10–75	< 1,7	–

Анализ заскладированного плодородного слоя почвы подтвердил их агрохимические и гранулометрические свойства, следовательно, данные почвы можно использовать для рекультивации 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 1200 Га по прямолинейным профилям с расстоянием 10 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска, диапазон показателей поискового прибора составил 0,11 – 0,23 мкЗв/час,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							84

среднее значение 0,17 мкЗв/ч. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора – (0,23±0,04) мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

При измерении мощности дозы гамма-излучения были получены следующие результаты: среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,17±0,03 мкЗв/ч, минимальное значение – 0,11±0,02 мкЗв/ч, максимальное – 0,23±0,04 мкЗв/ч.

По результатам проведенных исследований МЭД гамма-излучения территория объекта, удовлетворяет 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 № 014-РФ-2023 от 24.03.2023 г. измерений радиационных показателей приведен в приложении Я, том 0.4.2.

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).

На контролируемой территории был произведен отбор почвы и грунта в контрольных точках, а также проведена подготовка проб путем получения средней пробы. Лабораторный анализ проводился с использованием сцинтилляционного спектрометрического комплекса: Установка спектрометрическая МКС «МУЛЬТИРАД».

Анализ почв проведен испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) в пробах почвы приведены в таблице 5.12, протоколе испытаний проб почвы № 153-Г(П)-ДО-2022 от 23.12.2022 г (приложение N).

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Г	Лист
							85

Таблица 5.12 – Результаты испытаний проб грунта, отобранных на территории застройки (Бк/кг) на содержание ЕРН

Наименование пробы	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 $A_{эфф}$ (Бк/кг)
П1	3,4±3,6	28,7±4,1	60,5±11,4	783±124	175±19
П2	2,3±3,1	24,5±6,5	39,6±8,6	562±79	124±15
П3	2,1±3,2	23,2±7,2	16,7±8,1	517±101	89±15
П4	1,3±2,4	21,5±6,1	31,3±7,5	458±115	101±15
П5	1,6±3,9	28,2±6,7	32,1±8,8	525±126	115±17
П6	1,2±2,5	34,9±6,5	27,9±7,4	417±118	107±15
П7	2,1±3,5	21,5±6,6	25,9±7,4	391±102	89±14

Максимальная удельная активность в пробах почвогрунта составила 175 Бк/кг, что соответствует нормативным документам для поверхностных почвогрунтов. Пробы относятся по классификации норм радиационной безопасности России (НРБ-99/2009) к 1 классу ($A_{эфф}$ до 370 Бк/кг).

5.2.3.4 Измерения радиационных характеристик воды

В период полевого обследования была отобрана пробы воды поверхностной:

В3 - р. Малый Бачат вверх по течению от точки сброса;

В4 - р. Малый Бачат ниже по течению от точки сброса.

Анализ проб осуществлён испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты обследования представлены в протоколе №153-В-2022 от 19.12.2022 г. (приложение G, том 0.4.2) и в таблице 5.13.

Таблица 5.13 – Результаты измерений проб поверхностной воды

Наименование пробы	Объемная суммарная альфа-активность радионуклидов, Бк	Суммарная бета-активность радионуклидов, Бк
В3 - р. Малый Бачат вверх по течению от точки сброса	0,079±0,015	0,254±0,145
В4 - р. Малый Бачат ниже по течению от точки сброса	0,102±0,049	0,212±0,109
ПДУ	0,2	1,0

По результатам исследований поверхностной воды суммарная объемная активность альфа-излучающих радионуклидов в пробах не превышает регламентируемый СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) уровень 0,2 Бк/кг Суммарная активность бета-излучающих радионуклидов не превышает регламентируемый СанПиН 1.2.3685-21 уровень 1,0 Бк/кг.

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

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 № 153-ФФ-2022 от 19.12.2022 г. (приложение D, том 0.4.2).

Замеры фонового шума представлены в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Уровни шума в дневное время суток

№ точки	Место проведения измерений	Источник	Уровни звука, дБА	
			La экв.	La макс
1	Точка 1 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	фон	41,3±1,0	46
2	Точка 2 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	автотранспорт	55,0±0,7	60
3	Точка 3 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	автотранспорт	57,3±1,5	64
4	Точка 4 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	фон	42,7±0,7	47
	Предельно допустимые уровни		55	70

Согласно проведенным измерениям выявлено, что измеренный эквивалентный уровень шума в точке №3 равен 57,3 дБА, что превышает установленное значение 55 дБА, в остальных точках измеренные значения не превышают ПДУ. Измеренный максимальный уровень шума во всех точках не превышает норматив 70 дБА. Таким образом, измеренный уровень шума соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

87

Таблица 5.15 – 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	Точка 1 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	менее 76	менее 76	менее 76
2	Точка 2 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	77,7	78,3	77,3
3	Точка 3 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	77,7	77,7	77,0
4	Точка 4 Российская Федерация, Кемеровская область, Гурьевский муниципальный округ	менее 76	менее 76	менее 76
	Предельно допустимые уровни	80	80	80

При проведении измерений установлено, что корректированный эквивалентный уровень вибрации в точках контроля не 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 5.16. Данные приняты на основании справки, предоставленной Кемеровским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 22.08.2018 г. № 08-10/232-2416 (приложение F, том 0.4.2).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							88

Таблица 5.16 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Вещество	ПДК максимально разовая, мг/м ³	Фоновая концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,500	0,199
Диоксид азота	0,200	0,055
Оксид азота	0,400	0,038
Диоксид серы	0,500	0,018
Оксид углерода	5,000	1,8

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

В рамках полевых работ был произведен отбор объединенных проб почвы. Глубина отбора проб – до 0,2 м.

Фоновая проба с площадки ПЗ7 была отобрана на ненарушенной территории с наветренной стороны в ходе изысканий, проведенных в 2021 году (п. 3.8).

Лабораторные исследования загрязнения почв были проведены в ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты лабораторных определений содержания поллютантов в почвах участка изысканий представлены в таблицах 5.17, 5.18, протоколе лабораторных испытаний № 153-Г(П)-ДО-2022 от 23.12.2022 г (приложение N).

Таблица 5.17 – Содержание поллютантов в исследованных пробах (валовые формы)

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг								
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Никель	Цинк	Медь
П1	5,5	0,70	< 0,20	0,22	53	0,005	3,0	53	< 2,5
П2	4,3	0,79	< 0,20	0,26	64	0,006	2,6	44	< 2,5
П3	4,6	0,70	< 0,20	0,21	41	0,006	2,9	48	< 2,5
П4	4,3	0,59	< 0,20	0,28	54	0,006	2,7	46	< 2,5
П5	4,9	0,67	< 0,20	0,25	68	0,007	3,1	52	< 2,5
П6	5,3	0,62	< 0,20	0,26	75	0,006	2,9	50	< 2,5
П7	3,9	0,58	< 0,20	0,22	62	0,007	2,8	48	< 2,5
Величина допустимого уровня (мг/кг), валовые формы									

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

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг								
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Никель	Цинк	Медь
ПДК	130,0	-	2,1	-	-	0,02	-	-	-
ОДК	-	2,0	-	10,0	-	-	80,0	220,0	132,0

Таблица 5.18 – Содержание поллютантов в пробах почвы (подвижные формы)

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
П1	6,5	1,1	< 2,5
П2	6,2	1,2	< 2,5
П3	5,5	1,0	< 2,5
П4	7,0	0,9	< 2,5
П5	6,7	0,8	< 2,5
П6	5,6	1,0	< 2,5
П7	5,8	1,0	< 2,5
Величина допустимого уровня (мг/кг), подвижные формы			
ПДК	23,0	3,0	4,0

По результатам проведенных анализов, содержание поллютантов не превышает ПДК и ОДК химических веществ во всех пробах.

Оценка загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения почв (Zc) приведена в таблице 5.19.

Таблица 5.19 – Суммарные показатели загрязнения (Zc)

Проба	Kc						Zc
	Свинец	Ртуть	Мышьяк	Никель	Цинк	Медь	
П1	1,20	-	1,05	1,20	1,23	1,00	1,68
П2	-	-	1,24	1,04	1,02	1,00	1,30
П3	1,00	-	1,00	1,16	1,12	1,00	1,28
П4	-	-	1,33	1,08	1,07	1,00	1,48
П5	1,07	-	1,19	1,24	1,21	1,00	1,71
П6	1,15	-	1,24	1,16	1,16	1,00	1,71

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

90

Проба	Кс						Zc
	Свинец	Ртуть	Мышьяк	Никель	Цинк	Медь	
П7	-	-	1,05	1,12	1,12	1,00	1,29

По результатам расчета, суммарный показатель загрязнения (Zc) во всех пробах не превышает 16, следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21, почвы и грунты следует отнести к категории «допустимые» («разрешено использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, под любые культуры с контролем качества пищевой продукции»).

5.2.7 Оценка состояния поверхностных водных объектов и подземных вод

5.2.7.1 Современное экологическое состояние поверхностных вод

В период полевого обследования была отобрана пробы воды поверхностной:

В3 (Впов1) - р. Малый Бачат вверх по течению от точки сброса;

В4 (Впов2) - р. Малый Бачат ниже по течению от точки сброса.

Анализ проб осуществлён испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты обследования представлены в протоколе №153-В-2022 от 19.12.2022 г. (приложение G, том 0.4.2) и в таблице 5.20.

Таблица 5.20 – Гидрохимическая характеристика поверхностной воды

Определяемые показатели, единица измерений	Результат испытаний.		ПДК р/х	ПДК сан/гиг
	В3 (Впов1)	В4 (Впов2)		
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм³	0,35	0,51	0,5	1,5
Массовая концентрация нитратов, мг/дм ³	2,9	3,7	40,0	45,0
Массовая концентрация нитритов, мг/дм³	0,048	0,095	0,08	3,3
Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ), мг/дм ³	<0,025	<0,025	0,1	0,5
Биохимическое потребление кислорода после 5-дневной инкубации (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	2,1	2,4	2,1	4,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	17,0	21,0	0,75+фон	-
Массовая концентрация гидрокарбонатов, мг/дм ³	214,7	197,0	-	-
Жесткость, °Ж	5,3	6,0	-	7-10
Запах при 20 °С, балл	0	0	-	2-3
Запах при 60 °С, балл	1	1	-	2-3
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,055	0,06	0,1	0,3
Массовая концентрация кадмия, мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	0,005	0,001
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,0031	0,0041	0,01	0,1
Массовая концентрация меди, мг/дм³	0,0011	0,0024	0,001	1,0
Массовая концентрация мышьяка, мг/дм ³	<0,005	<0,005	0,05	0,01
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	<0,005	<0,005	0,01	0,02
Массовая концентрация свинца, мг/дм ³	<0,002	<0,002	0,006	0,01
Массовая концентрация хрома, мг/дм ³	0,0018	0,0023	0,02	0,05
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	0,0023	0,0023	0,01	1,0

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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

91

Массовая концентрация ртути, мг/дм ³	<0,00001	<0,00001	0,00001	0,0005
Массовая концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	0,033	0,042	0,05	0,3
Массовая концентрация сульфат-ионов, мг/дм ³	17,7	20,3	100	500
Массовая концентрация сухого остатка, мг/дм ³	120,0	149,0	1000	1000-1500
Массовая концентрация фенолов (летучих), мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001	0,001
Массовая концентрация фосфат-ионов, мг/дм³	0,06	0,08	0,05	3,5
Массовая концентрация фторидов, мг/дм ³	0,383	0,196	0,75	1,5
Массовая концентрация хлоридов, мг/дм ³	<10	11,3	300	350
Мутность (по формазину), ЕМФ	2,7	3,6	-	2,6
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	2,9	3,3	-	5-7
Плавающие примеси, наличие/отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Растворенный кислород, мг/дм ³	7,3	7,1	<4,0	<4,0
рН, ед. рН	7,0	7,1	6,5-8,5	6,5-9,0
Температура, °С	2,6	2,9	-	-
Химическое потребление кислорода (ХПК), мгО/дм ³	6,8	7,2	15	15
Цветность, градусов цветности	12,1	14,6	-	20-30

Примечание: жирным текстом в таблице выделены вещества, превышающие ПДКр/х и ПДКсан/гиг.

Пробы поверхностной воды р. Малый Бачат по исследованным физико-химическим показателям не соответствует требованиям Приказа Минсельхоза РФ №552 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» по содержанию ионов аммония, нитритов, БПК5 (проба В4), меди и фосфат-ионов (пробы В3, В4).

Содержание загрязняющих веществ в поверхностной воде р. Малый Бачат не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по мутности.

5.2.7.2 Загрязнение донных отложений

В период проведения изысканий были отобраны пробы донных отложений из р. Малый Бачат. Пробы были отобраны в два слоя: верхний слой – анализируемый (аккумулирующий загрязняющие вещества), нижний – использован в качестве геохимического фона. Результаты измерений физико-химических показателей выполнены «Центром лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС» и представлены в протоколе № 153-Г(П)-ДО-2022 от 23.12.2022 г. (приложение N, том 0.4.2). Оценка химического загрязнения донных отложений представлена в таблицах 5.21, 5.22.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							92

Таблица 5.21 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Малый Бачат (вверх по течению от точки сброса)

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО1/1 (0-10 см)	ДО1/2 (10-20 см)	
Бенз(а)пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–
Влага	%	54,6	68,7	–
Кадмий	мг/кг	0,17	0,13	1,31
Марганец	мг/кг	< 20	< 20	–
Медь	мг/кг	< 2,5	< 2,5	–
Никель	мг/кг	< 2,5	< 2,5	–
Свинец	мг/кг	5,4	4,2	1,29
Хром	мг/кг	< 1,0	< 1,0	–
Цинк	мг/кг	29	28	1,03
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–
Мышьяк	мг/кг	0,20	0,19	1,05
рН	ед.рН	6,95	7,24	–

Таблица 5.22 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Малый Бачат (ниже по течению от точки сброса)

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО2/1 (0-10 см)	ДО2/2 (10-20 см)	
Бенз(а)пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–
Влага	%	47,2	59,4	–
Кадмий	мг/кг	0,16	0,15	1,07
Марганец	мг/кг	< 20	< 20	–
Медь	мг/кг	< 2,5	< 2,5	–
Никель	мг/кг	< 2,5	< 2,5	–
Свинец	мг/кг	5,0	4,0	1,25
Хром	мг/кг	< 1,0	< 1,0	–
Цинк	мг/кг	34	31	1,10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

93

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО2/1 (0-10 см)	ДО2/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–
Мышьяк	мг/кг	0,17	0,16	1,06
pH	ед.pH	7,55	7,7	–

Коэффициент загрязнения определен для каждого поллютанта в отдельности. Оценка выполнена по предлагаемой ниже классификации:

С < 1 – низкий коэффициент загрязнения (т. е. низкий уровень загрязнения данным поллютантом);

С < 3 – умеренный коэффициент загрязнения;

С < 6 – значительный коэффициент загрязнения;

С ≥ 6 – высокий коэффициент загрязнения.

Таким образом, донные отложения, отобранные сверху и снизу по течению от точки сброса в р. Малый Бачат, характеризуются умеренным коэффициентом загрязнения.

5.2.7.3 Современное экологическое состояние подземных вод

В период полевого обследования была отобрана проба подземной воды В5 из скважины №1. Анализ проб осуществлён испытательной лабораторией ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС». Результаты обследования представлены в протоколе №153-В-2022 от 19.12.2022 г (приложение Г, том 0.4.2) и в таблице 5.23.

Таблица 5.23 – Гидрохимическая характеристика подземной воды из скважины

Определяемые показатели	Содержание загрязняющих веществ	ПДК сан/гиг
	В5	
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	0,23	1,5
Массовая концентрация нитратов, мг/дм ³	1,3	45,0
Массовая концентрация нитритов, мг/ дм ³	0,035	3,3
Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ), мг/дм ³	<0,025	0,5
Биохимическое потребление кислорода после 5-дневной инкубации (БПК5), мгО ₂ /дм ³	1,9	4,0
Жесткость, °Ж	6,9	7-10
Запах при 20 °С, балл	0	2-3
Запах при 60 °С, балл	1	2-3
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,057	0,3
Массовая концентрация кадмия, мг/дм ³	<0,0001	0,001
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,0031	0,1
Массовая концентрация меди, мг/дм ³	<0,001	1,0
Массовая концентрация мышьяка, мг/дм ³	<0,005	0,01

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

94

Определяемые показатели	Содержание загрязняющих веществ	ПДК сан/гиг
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	<0,005	0,02
Массовая концентрация свинца, мг/дм ³	<0,002	0,01
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	0,001	1,0
Массовая концентрация ртути, мг/дм ³	<0,00001	0,0005
Массовая концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	0,023	0,3
Массовая концентрация ортофосфатов, мг/дм ³	0,05	-
Массовая концентрация сульфат-ионов, мг/дм ³	21,6	500
Массовая концентрация сухого остатка, мг/дм ³	139,0	1000-1500
Массовая концентрация фенолов (летучих), мг/дм ³	<0,0005	0,001
Массовая концентрация хлоридов, мг/дм ³	<10	350
Мутность (по формазину), ЕМФ	1,9	2,6
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	2,0	5-7
рН, ед. рН	7,4	6,5-9,0
Температура, °С	4,0	-
Химическое потребление кислорода (ХПК), мгО/дм ³	5,1	15
Цветность, градусов цветности	6,0	20-30

Проба подземной воды по исследованным физико-химическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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. Анализ почв проведен испытательной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе».

Результаты исследований приведены в протоколе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе» № 21415 - 21421 от 32.23.2023 (приложение Q) и таблице 5.24.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

95

Таблица 5.24 – Оценка степени эпидемической опасности почв

№	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		
	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Жизнеспособные личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Результаты исследований, единицы измерений						
П-1	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-2	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-3	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-4	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-5	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-6	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
П-7	Менее 1 КОЕ в 1 г	Менее 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
Величина допустимого уровня, единицы измерений						
	0 КОЕ в 1 г	0 КОЕ в 1 г	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по степени эпидемической опасности относятся к категории «чистые» (можно использовать без ограничений, использование под любые культуры растений).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

96

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

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

В соответствии с земельным законодательством Российской Федерации использование земельных участков, способами, приводящими к ухудшению качества почв, их деградации и загрязнению, самовольное снятие, перемещение и вывоз плодородной почвенной массы за пределы землевладения без специального разрешения, а также систематические нарушения установленных режимов использования почв являются основанием для принятия решения о применении административной, уголовной ответственности, а также о прекращении прав собственности, пользования, владения земель и аренды земельных участков. Лица, деятельность которых привела к ухудшению качества почв, обязаны обеспечить проведение работ по восстановлению почв до состояния, соответствующего факту причинения вреда (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). Глава 5, Ст. 26).

6.2.1 Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта

После завершения работ по строительству объекта будет:

- убран строительный мусор;
- ликвидированы ненужные выемки и насыпи;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

98

- выполнены планировочные работы;
- проведено 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

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

- отходы первого класса опасности складироваться исключительно в герметичных емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- отходы второго класса опасности складироваться в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);
- отходы третьего класса опасности складироваться в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;
- отходы четвертого и пятого класса опасности складироваться открыто навалом, насыпью в специальном месте или контейнере для промышленных отходов;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 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

Для снижения негативного воздействия объекта строительства на поверхностные водные объекты рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- сбор и очистка карьерных и поверхностных вод в очистных сооружениях;
- организация пылеподавления при строительстве и эксплуатации объекта;
- исключение утечек питьевых, технических, сточных и прочих вод;
- проектирование систем оборотного производственного водоснабжения;
- использование поддонов для оборудования, сооружений, исключающих попадание топлива и масел на поверхность, в водные объекты;
- ведение учета объема сброса и контроль качества сточных вод;
- контроль качества воды поверхностного водоема в контрольных точках выше и ниже по течению.

В целях исключения негативного воздействия объекта на подземные воды при эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть организацию наблюдательной сети скважин в пределах размещения объекта.

Сеть наблюдательных скважин размещается с учетом таких факторов, как местоположение и размеры (форма) потенциального источника загрязнения, строение водоносного горизонта (мощность, неоднородность, его граничные и фильтрационные свойства, направление движения подземных вод и т.д.).

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

В силу многофакторного антропогенного воздействия при ведении работ, в том числе транс-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							100

портировке строительных материалов и эксплуатации вспомогательной техники необходимо учитывать следующие 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 ликвидации участков и прилегающей территории;
- отходы размещать на специальных площадках, предотвращающих гибель животных и исключающих привлечение объектов животного мира;
- использование при проведении работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды выбросами от двигателей внутреннего сгорания и горюче-смазочными материалами;
- в пределах водоохранной зоны водного объекта разрешается движение и стоянка только специальных транспортных средств;
- мойка автотранспортных средств выполняется на отведенных для этого местах (стационарных автомойках, на специально оборудованных площадках) за пределами водоохранной зоны;
- исключить одновременное проведение работ, являющихся наибольшим источником шумового воздействия в период нереста;
- при случайных проливах топлива загрязненный грунт подлежит сбору в специальную емкость и передается на утилизацию;
- во избежание эрозийных процессов необходима своевременная рекультивация нарушенных земель.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

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

7.1 Предварительный прогноз загрязнения атмосферного воздуха

Участок работ расположен на территории разреза, основной деятельностью которого является добыча угля.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух включают в себя:

- буровые работы;
- взрывные работы;
- добычные и вскрышные работы;
- сдувание с поверхности внешних отвалов;
- транспортировку вскрышных пород и угля.

От работы двигателей внутреннего сгорания карьерной техники, автосамосвалов и автотранспорта в атмосферный воздух будут поступать оксид и диоксид азота, серы диоксид, оксид углерода, углерод и керосин. При погрузочно-разгрузочных работах, транспортирования вскрышных пород и угля, сдувании твердых частиц в поверхности отвалов и складов угля будет происходить выброс пыли неорганической, содержащей 70–20% SiO₂, и пыли каменного угля.

При взрывных работах в атмосферный воздух прогнозируется выброс оксида и диоксида азота, оксид углерода, пыли неорганической, содержащей 70–20% SiO₂.

7.2 Предварительный прогноз изменения качества почвенного покрова

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров территории представлено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Воздействие на почвенный покров территории объекта

Антропогенная деятельность	Деградационные изменения почв
Ведение работ	<ul style="list-style-type: none">• нарушение почвенного покрова;• уплотнение почв, почв и грунтов.
Складирование отходов	<ul style="list-style-type: none">• ухудшение санитарно-эпидемиологических показателей
Сброс сточных вод	<ul style="list-style-type: none">• ухудшение санитарно-эпидемиологических показателей;• заболачивание.

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							102

К источникам техногенного воздействия на природную среду относятся: горно-добычные работы, водоотлив и непосредственно связанные с процессом добычи такие источники как, накопители, отстойники сточных вод, лотки технологических дорог, а также сбросы сточных вод в водные объекты.

7.3.1 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды

В результате деятельности предприятия по разработке месторождения угля возможно изменение условий поверхностного стока водных объектов:

- загрязнение поверхностного стока взвешенными веществами и нефтепродуктами при проведении вскрышных работ и работе техники;
- нарушение режима поверхностного стока с образованием зон накопления и усиленной инфильтрации атмосферных осадков возможно в результате уменьшения естественных уклонов поверхности при планировке территории;
- производство буровзрывных работ (просыпание взрывчатых веществ при зарядке взрывных скважин и попадание их в подземные и поверхностные водные объекты).

Объект проектирования не попадает в водоохранные зоны поверхностных водных объектов. Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов (поверхностных и подземных). Планируется сбор и очистка карьерных и поверхностных сточных вод на очистных сооружениях.

7.3.2 Воздействие проектируемого объекта на подземные воды

Разработки месторождений угля, проводимые открытым способом, неизбежно ведут к нарушению естественных гидрогеологических процессов, протекающих в гидрогеологической среде.

Осушение пластов горнодобывающего предприятия осуществляется дренированием подземных вод и как следствие - появление гидрогеологических и инженерно-геологических проблем, в том числе нарушение условий залегания, режима и характера водообмена подземных и поверхностных вод, подтопление выработок, снижение устойчивости массива горных пород.

В процессе вскрытия и разработки месторождения происходит:

- снижение уровней (напоров) подземных вод, которое может отмечаться как в эксплуатируемых пластах, так и в смежных водоносных горизонтах;
- сокращение или полное прекращение разгрузки подземных вод в реки.

Изменение качества подземных вод связано с загрязнением подземных вод в процессе ведения горных работ, поступлением в водоносные горизонты загрязненного поверхностного стока и загрязняющих веществ из антропогенных источников загрязнения на поверхности. При взаимодействии подземных вод с породами в зоне горных выработок происходит формирование особого химического состава карьерных вод.

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

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 и эксплуатации объекта антропогенное воздействие на растительный мир может вызвать:

- прямое уничтожение на площадке растительного покрова, в т.ч. вырубка древесно-кустарниковой растительности (уничтожению подвергнутся виды растений, обычные и встречающиеся на прилегающей территории);
- нарушение почвенно-растительного слоя;
- переуплотнение поверхностного слоя почвы тяжелой карьерной техникой;
- запыление растительности на прилегающей территории во время вскрышных и добычных работ;
- 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 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 станций 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

104

обитания. Источником шума и вибраций, воздействующим на сообщества животных, будет выступать в процессе строительства объектов автомобильный транспорт и строительная техника;

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

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т			

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 ин-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

106

спекционный) 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 и «Руководстве по контролю источников загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 и «Руководстве по контролю источников загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т

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_{мр}) для жилой зоны и ПДК рабочей зоны для территории отвала.

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

Мониторинг включает в себя:

- регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохраных зон;
- сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;
- внесение сведений, полученных в результате наблюдений, в государственный водный реестр;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							108

- оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

Контроль качества воды водного объекта проводится в контрольных створах на расстоянии 500 м ниже/выше выпуска сточных вод. Перечень контролируемых показателей по реке соответствует перечню контролируемых показателей в сбрасываемых очищенных сточных водах выпуска.

8.3.2 Предложения по ведению мониторинга подземных вод

Целью гидрогеологического мониторинга является информационное обеспечение мероприятий по предотвращению загрязнения недр и водных объектов и в случае необходимости – обеспечения гидрогеологической безопасности при ведении работ.

В период эксплуатации в обязанность геологической службы входят наблюдения за подземными водами, обеспечивающие получение необходимых сведений для безопасного ведения работ. Наблюдения относятся к стандартным (обязательным).

В период эксплуатации в обязанность геологической службы входят наблюдения за подземными водами, обеспечивающие получение необходимых сведений для безопасного ведения работ. Наблюдения относятся к стандартным (обязательным).

Задачами мониторинга являются:

- оценка изменения ресурсов и режима подземных вод;
- уточнение прогноза водопритоков;
- изучение химического состава подземных вод.

С этой целью предусматривается режимная сеть из наблюдательных скважин. Места расположения наблюдательных скважин, конструкции скважин, методики организации и проведения работ и т.д. должны быть проработаны в процессе эксплуатации объекта в отдельном проекте мониторинга, в составе раздела мониторинга геологической среды, предусмотренном лицензионным соглашением, на основании выданного заказчиком задания.

Основной задачей гидронаблюдательной сети скважин является оперативный контроль за ходом водопонижения в районе горных работ и влиянием подземных и поверхностных вод на условия эксплуатации.

С целью оперативного реагирования на опасность появления загрязнения в подземных водах, в программу производственного контроля в обязательном порядке включается: перманганатная окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно-показательные микроорганизмы.

Анализ проб подземной воды должен осуществляться аккредитованной (аттестованной), в установленном порядке на этот вид деятельности, лабораторией.

По результатам мониторинга необходимо своевременно разрабатывать мероприятия по сокращению отрицательного воздействия на окружающую среду.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-Т					
Лист					
109					

9 Сведения по контролю качества и приемке работ

Контроль полевых и камеральных работ производился главным инженером проекта Поляковым А.Ю.
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. №							042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
										110
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

10 Заключение

Проведены инженерно-экологические изыскания по объекту «Технический проект разработки участков недр «Поле разреза Шестаки» и «Шестаки 2» в границах лицензий КЕМ 14122 ТЭ и КЕМ 01537 ТЭ». На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В административном отношении объект инженерно-экологических изысканий находится на территории Гурьевского муниципального округа Кемеровской области.
2. Самый холодный месяц – январь, самый теплый месяц – июль.
3. В течение года преобладают ветра юго-западного направления.
4. В процессе ведения полевых работ установлено, что на территории изысканий виды растений, грибов и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации, Кемеровской области отсутствуют.
5. Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает предельно-допустимые концентрации.
6. Особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения на территории изысканий нет.
7. В районе изысканий отсутствуют скотомогильники и другие места захоронения животных.
8. На участке изысканий естественный почвенный покров представлен черноземами выщелоченными;
9. Удельная активность в пробах почв составила до 175 Бк/кг, что соответствует нормативным документами для поверхностных почвогрунтов. Пробы относятся по классификации норм радиационной безопасности России (НРБ-99/2009) к 1 классу (А эфф до 370 Бк/кг).
10. Радиационных аномалий и превышений допустимых значений при радиационном обследовании не выявлено.
11. Согласно проведенным исследованиям, измеренный уровень шума в точке №3 не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и превышает ПДУ, в остальных точках контроля уровень шума соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
12. При проведении измерений установлено, что скорректированный эквивалентный уровень вибрации в точках контроля не 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».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

111

13. 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».

14. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, все пробы по степени эпидемической опасности относятся к категории «чистые» (можно использовать без ограничений, использование под любые культуры растений).

15. По результатам расчета, суммарный показатель загрязнения (Z_c) во всех пробах не превышает 16, следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21, почвы и грунты следует отнести к категории «допустимые» («разрешено использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, под любые культуры с контролем качества пищевой продукции»).

16. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, пробы почв в границах ЗСО по степени эпидемической опасности относятся к категории «чистая».

17. Пробы поверхностной воды р. Малый Бачат по исследованным физико-химическим показателям не соответствует требованиям Приказа Минсельхоза РФ №552 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» по содержанию ионов аммония, нитритов, БПК5 (проба В4), меди и фосфат-ионов (пробы В3, В4). Содержание загрязняющих веществ в поверхностной воде р. Малый Бачат не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по мутности.

18. Проба подземной воды по исследованным физико-химическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

042.42-22-ИЭИ1-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

042.42-22-ИЭИ1-Т

Лист

113

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							114

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

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

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	042.42-22-ИЭИ1-Т	Лист
							116