



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.proservice.ru 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 – ООО «Шахта «Юбилейная»

ОТВАЛ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

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

Книга 1. Пояснительная записка

025.42-20-П-ИЭИ1

Том 0.4.1

Новосибирск, 2023



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт, 2а
www.proservice.ru 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 – ООО «Шахта «Юбилейная»

ОТВАЛ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

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

Книга 1. Пояснительная записка

025.42-20-П-ИЭИ1

Том 0.4.1

Директор

В. А. Хуторной

Главный инженер проекта

А. Ю. Поляков



Новосибирск, 2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
025.42-20-П-ИЭИ1-С	Содержание тома 0.4.1	1
025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 1. Пояснительная записка	163
Общее количество листов документов		165

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

						025.42-20-П-ИЭИ1-С			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Вахрушев		<i>Вахрушев</i>	26.10.23	Содержание тома 0.4.1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Березин		<i>Березин</i>	26.10.23		И	1	1
Н. контр.		Савинцева		<i>Савинцева</i>	26.10.23		ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Поляков		<i>Поляков</i>	26.10.23				

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.....	5
2	ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	8
2.1	Материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.....	8
3	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЙ.....	11
3.1	Географическое положение, рельеф и ландшафтные условия.....	11
3.2	Геологические и гидрогеологические условия.....	13
3.3	Климатические характеристики.....	15
3.4	Гидрологические условия.....	18
3.5	Данные о типах и подтипах почв и их площадном распространении.....	19
3.6	Растительный и животный мир.....	19
3.6.1	Редкие виды растений, грибов и животных, занесенные в Красные книги Кемеровской области и Российской Федерации.....	21
3.7	Социально-экономические условия.....	22
3.7.1	Хозяйственное использование территории.....	22
3.7.2	Социально-экономические показатели.....	25
3.8	Предварительная оценка радиационной обстановки.....	30
4	МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	36
4.1	Виды и объемы работ.....	36
4.2	Методики исследований.....	40
4.2.1	Ключевые участки.....	40
4.2.2	Исследования почвенного покрова.....	41
4.2.3	Геоботанические исследования.....	42
4.2.4	Фаунистические исследования.....	43
4.2.5	Исследования поверхностных, подземных вод и донных отложений.....	44
4.2.6	Исследования радиационной обстановки.....	45
4.2.7	Исследования физических факторов.....	47
5	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И ИССЛЕДОВАНИЙ.....	50
5.1	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений).....	50
5.1.1	Сведения об особо охраняемых природных территориях.....	50

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации. Книга 1. Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							И	1	163
Разраб.		Вахрушев			26.10.23		ООО «Проект-Сервис»		
Разраб.		Милованова			26.10.23				
Проверил		Березин			26.10.23				
Н. контр.		Савинцева			26.10.23				
ГИП		Поляков			26.10.23				

5.1.2	Сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях.....	54
5.1.3	Сведения об объектах культурного наследия территории изысканий.....	54
5.1.4	Сведения об объектах всемирного наследия.....	55
5.1.5	Сведения о зонах водных объектов с особыми условиями их использования.....	55
5.1.6	Сведения о защитных и особо защитных участках лесов.....	56
5.1.7	Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.....	56
5.1.8	Сведения о зонах хозяйственного освоения с особыми условиями их использования.....	57
5.2	Оценка современного экологического состояния территории.....	60
5.2.1	Комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории.....	60
5.2.2	Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха.....	62
5.2.3	Оценка состояния почвенного покрова.....	63
5.2.3.1	Агрохимические, физико-химические свойства почв участка экологических изысканий.....	63
5.2.3.2	Обоснование мощности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя основных типов и подтипов почв.....	72
5.2.3.3	Оценка уровня химического загрязнения почв/грунтов.....	80
5.2.3.4	Оценка состояния санитарно-эпидемиологических показателей почв/грунтов.....	84
5.2.4	Современное состояние растительного и животного мира.....	89
5.2.4.1	Характеристика растительного покрова на территории участка изысканий и в районе исследуемой территории.....	89
5.2.4.2	Характеристика существующего состояния животного мира на территории участка изысканий и в районе исследуемой территории.....	100
5.2.5	Оценка состояния загрязнения поверхностных водных объектов.....	117
5.2.5.1	Гидрохимическая характеристика водных объектов.....	117
5.2.5.2	Оценка показателей санитарно-эпидемиологического состояния водных объектов.....	117
5.2.5.3	Анализ донных отложений.....	117
5.2.6	Оценка состояния загрязнения подземных вод.....	117
5.2.7	Оценка радиационной обстановки.....	120
5.2.7.1	Измерение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения.....	120
5.2.7.2	Измерение активности равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 в отобранных пробах почв/грунта.....	123
5.2.7.3	Измерение радиационных характеристик проб воды.....	125
5.2.7.4	Измерение плотности потока радона с поверхности почвы/грунта.....	125
5.2.8	Исследование вредных физических факторов.....	126
5.2.8.1	Оценка воздействия электромагнитного излучения.....	126

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

5.2.8.2	Оценка акустического и вибрационного воздействия.....	128
5.2.9	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории, условия отдыха населения.....	130
5.2.10	Опасные природные и природно-антропогенные процессы.....	133
6 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....		136
6.1	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на атмосферный воздух.....	136
6.2	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на почвенный покров.....	137
6.2.1	Охрана и рациональное использование плодородного слоя почвы.....	137
6.2.2	Рекультивация нарушенных земель.....	138
6.3	Рекомендации по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	138
6.4	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на растительный покров и животный мир.....	139
6.5	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на поверхностные и подземные воды.....	140
6.6	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на особо охраняемые природные территории.....	141
7 ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....		142
7.1	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух..	142
7.2	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений качества почвенного покрова (природной и техногенной среды) при строительстве и эксплуатации объекта.....	142
7.3	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений на растительный покров и животный мир.....	143
7.4	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды.....	144
7.4.1	Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды.....	144
7.4.2	Воздействие проектируемого объекта на подземные воды.....	144
7.5	Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на особо охраняемые природные территории.....	144
8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....		146
8.1	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга атмосферного воздуха.....	146
8.2	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга почвенного покрова.....	147
8.3	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга растительного покрова и животного мира.....	148
8.4	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга поверхностных вод.....	150
8.5	Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга подземных вод....	150
9 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ.....		152
10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....		153

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1 Введение

Законодательные требования к инженерно-экологическим изысканиям. В соответствии со ст. 47 Градостроительного кодекса РФ [1], для подготовки проектной документации объектов капитального строительства обязательно выполнение инженерных изысканий.

Порядок выполнения инженерных изысканий для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и расположенных на них земельных участков установлен Постановлением Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» [17]. 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 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» [15].

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

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 [29];
- СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» [30];
- 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.

Инженерно-экологические изыскания для проектной документации 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» [29].

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.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							5

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».

Основания для выполнения инженерно-экологических изысканий. Заказчик работ: ООО «Шахта «Юбилейная».

Наименование объекта: «Отвал промышленных отходов».

Вид строительства – новое строительство; стадия (этап) проектирования – проектная документация.

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 к техническому отчету (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение А).

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполнен на основании:

- технического задания на выполнение инженерных изысканий (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение В);
- программы инженерно-экологических изысканий (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение С);
- перечня нормативных документов, используемых при выполнении инженерных изысканий, при подготовке проектной документации и обосновывающих принятые решения.

Краткая характеристика участка строительства. Исследуемый участок изысканий по административному делению входит в состав Новокузнецкого муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса, ближайшими населёнными пунктами являются д. Малая Щедруха (в настоящее время в деревне не проживает постоянное население) и с. Кругленькое, а также Заводский и Орджоникидзевский районы г. Новокузнецк (Новокузнецкий городской округ). В границах участка изысканий жилая застройка населенных пунктов отсутствует.

Идентификационные сведения об объекте:

- назначение: объект производственного назначения;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам: объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры;
- принадлежность к опасным производственным объектам: в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности проектируемые здания и сооружения не относятся к опасным производственным объектам;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствуют;
- уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений, в соответствии с п. 8 ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [9] и п. 2 ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ [1]: здания и сооружения не относятся к особо

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							6

опасным, технически сложным или уникальным объектам; проектируемые здания и сооружения относятся к нормальному уровню ответственности.

Технические характеристики проектируемых сооружений представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики проектируемых объектов

Наименование и вид сооружения	Габарит (длина, ширина, высота или этажность)
1 Отвал промышленных отходов	S = 46,5 га
2 Открытая площадка хранения техники	10×15 м
3 Мобильный блок-контейнер	4×2,45 м
4 Блок-контейнер ДЭС	4×2,45 м
5 Северный заезд на отвал	585 м
6 Металлическая гофрированная труба под северным заездом на отвал	d = 1,0 м
7 Заезд на пруд-отстойник	215 м
8 Площадка для заправки п/м машин	30×40 м
9 Южный заезд на отвал	175 м
10 Металлическая гофрированная труба под южным заездом на отвал	d = 1,5 м
11 Пруд-отстойник	135×145 м, глубиной до 7 м
12 Склад ПСП	S = 3,5 га
13 Заезд на склад ПСП	513 м
14 Металлическая гофрированная труба под заездом на склад ПСП на отвал	d = 1,5 м

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

7

2 Изученность экологических условий

Степень изученности экологической обстановки района изысканий должна максимально обеспечить возможность объективной и обоснованной оценки условий для проектной документации «Отвал промышленных отходов».

На подготовительном этапе проведения инженерно-экологических изысканий проведен сбор и анализ опубликованных и фондовых материалов, касающихся района объекта проектирования, а именно:

- научно-техническая литература и архивные материалы;
- материалы изысканий прошлых лет (технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов» (шифр: 025.42-20-П-ИЭИ), ООО «Проект-Сервис», 2020 г.);
- космоснимки, общедоступный картографический материал, а также топографическая съемка;
- опубликованные данные уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Выполнение настоящих инженерно-экологических изысканий проводились на основании анализа изученности каждого компонента окружающей среды с учетом сроков давности материалов, материалов специально уполномоченных государственных органов, наряду с данными, полученными в ходе выполнения рекогносцировочного обследования территории.

Степень изученности экологической обстановки на территории изысканий дополнительно рассмотрена в каждом разделе данного технического отчета.

2.1 Материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды

При оценке экологических условий территории проектируемого объекта использованы материалы изысканий прошлых лет, фондовые материалы и данные уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды. Информация, содержащаяся в техническом отчете, основана на официальных материалах, представленных в таблице 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

Таблица 2 – 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 № 08–10/353–3067	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	15.09.2020
Письмо № 11–24/3678	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	02.11.2020
Письмо № 15–47/10213	Минприроды России	30.04.2020
Письмо № 11–24/1238	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	07.04.2021
Письмо № 307–03–07–9/1402	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	19.04.2022
Письмо № 307–03/07–9/4086	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	06.12.2022
Письмо № 04/101/12	Комитет по охране ОКН Кузбасса	17.01.2023
Письмо № 4392/18	Минпромторг России	20.01.2023
Уведомление № СФО-01-09-06/115	Кузбасснедра	06.02.2023
Письмо № И01-07/440	Минсельхоз Кузбасса	30.01.2023
Письмо № 01–09/08–244	Министерство культуры и национальной политики Кузбасса	19.01.2023
Письмо № Исх–04–569/ЗСМТУ	ЗС МТУ Росавиации	27.01.2023
Письмо № 04–05/1015	Южно-Сибирское межрегиональное управление Росприроднадзора	27.01.2023
Письмо № 01–12/217	Управление ветеринарии Кузбасса	13.02.2023
Письмо № 707-ос	МПР Кузбасса	08.02.2023
Письмо № 760-пн	МПР Кузбасса	10.02.2023
Письмо № 47	Территориальный отдел по Новокузнецкому лесничеству	16.02.2023
Письмо № 15–61/2314–ОГ	Минприроды России	03.03.2023
Письмо № 01–42/457	Администрация Новокузнецкого муниципального округа	20.03.2023
Письмо № 01–19/141	Департамент по охране объектов животного мира Кузбасса	25.01.2023
Письмо № 307–03–09–38–438–1197	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	19.04.2023
Письмо № 307–03/07–9/1211	Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»	19.04.2023
Письмо № 10–32/491–э	Отдел водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского бассейнового водного управления	20.04.2023
Письмо № 39/1005	Управление войск противовоздушной обороны и авиации Объединенного стратегического командования Центрального военного округа	02.05.2023

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							9

Наименование материалов	Сведения об организации-исполнителе работ	Дата выполнения
Письмо № 01/1-12-473	ФГБУ «Управление «Алтаймелиоводхоз»	11.05.2023

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

10

3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий

3.1 Географическое положение, рельеф и ландшафтные условия

Исследуемый участок изысканий по административному делению входит в состав Новокузнецкого муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса, ближайшими населёнными пунктами являются д. Малая Щедруха (в настоящее время в деревне не проживает постоянное население) и с. Кругленькое, а также Заводский и Орджоникидзевский районы г. Новокузнецк (Новокузнецкий городской округ). Обзорная схема расположения исследуемого участка представлена на рисунке 1.

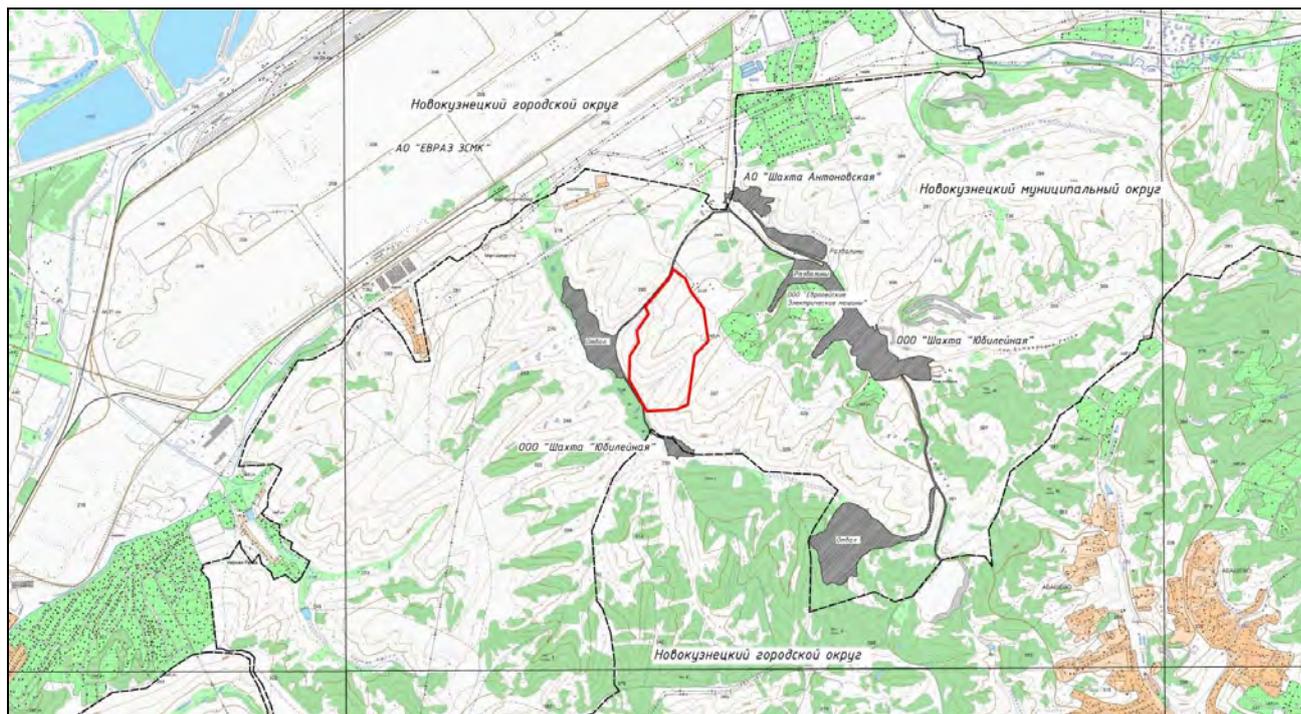


Рисунок 1 – Обзорная схема расположения исследуемого участка

По физико-географическому районированию исследуемый участок приурочен к Кузнецкой котловине Кузнецко-Салаирской горной области Алтае-Саянской горной страны. Непосредственно участок изысканий расположен в области распространения возвышенных аккумулятивных равнин. Абсолютные отметки естественного рельефа поверхности колеблются в пределах 220–320 м над уровнем моря. Общий вид рельефа в районе исследуемой территории представлен на рисунке 2.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

11



Рисунок 2 – Типичный рельеф в районе исследуемой территории

В геоморфологическом морфоструктурном плане исследуемый участок расположен на территории сводово-глыбовых шовных зон (складчатых областей) палеозойского возраста; в геоморфологическом морфоскульптурном плане – на территории комплекса относительно сглаженных форм горных стран. Среди современных рельефообразующих процессов выделяются плоскостной смыв в сочетании со струйчатой эрозией и накоплением делювия; среди антропогенных процессов – деструкция рельефа в зонах открытой разработки полезных ископаемых.

По тектоническому районированию участок изысканий приурочен к Кузнецкой зоне Алтае-Саянской аккреционно-активноокраинной области Центрально-Азиатского складчатого пояса. Участок расположен в районе с сейсмичностью 7–8 баллов (по картам ОСР-97-А, В, С).

В ландшафтно-геохимическом отношении участок изысканий расположен на территории возвышенных денудационных аккумулятивных равнин с умеренным водообменом на рыхлых отложениях, подстилаемых консолидированными породами.

По биоклиматическим особенностям ландшафт ненарушенной части участка изысканий – лесостепной; по природным факторам формирования – резко континентальный межгорно-котловинный ландшафт с расчлененным рельефом; по геохимическому режиму – супераквальный ландшафт.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

3.2 Геологические и гидрогеологические условия

Геологические условия. Согласно материалам технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов», выполненного ООО «Проект-Сервис» в 2022 г. (шифр: 025.42-20-П-ИГИ) [76], в геологическом строении участка изысканий принимают участие верхнечетвертичные и современные отложения техногенного (tQIV), аллювиально-делювиального (adQIII-IV) генезисов, подстилаемые элювиальными (eQIII) грунтами.

На исследуемой площади при проведении инженерно-геологических изысканий выделено два слоя и семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеризующихся примерно одинаковыми показателями состава и физико-механических свойств слагающих их грунтов. Во избежание излишней подробности в расчленении разреза принята минимальная мощность слоя, для выделения его в отдельный ИГЭ, составляет 0,3 м.

Слой 1. Почвенно-растительный слой черный *pdQIV*, мощность слоя – 0,2 м.

Современные отложения техногенного генезиса (tQIV) вскрыты локально.

Слой 2. Насыпь-Дресвяный грунт средней степени водонасыщения, с суглинистым твердым заполнителем более 30 %. Обломочный материал осадочных пород малой прочности средневыветрелый, *tQIV*; грунт вскрыт с поверхности, мощностью 1,2 м.

Верхнечетвертичные и современные отложения аллювиально-делювиального (adQIII-IV) генезиса вскрыты с поверхности под почвенно-растительным слоем и с глубины 1,2 м, мощностью от 0,7 до 9,8 м, представлены суглинками от твердых до мягкопластичных:

– ИГЭ-4. Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, твердый, с редкими прослоями суглинка полутвердого, с примесью органического вещества, слабопучинистый, *adQIII-IV*. Грунт вскрыт под почвенно-растительным слоем и с глубины 9,0 м, вскрытой мощностью 0,7–4,3 м;

– ИГЭ-6. Суглинок желто-бурый, пылеватый, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, среднепучинистый, *adQIII-IV*. Грунт вскрыт с глубины 1,3–7,5 м, вскрытой мощностью 0,6–5,0 м.

– ИГЭ-7. Суглинок буро-коричневый, пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, с примесью органического вещества, сильнопучинистый, *adQIII-IV*. Грунт вскрыт под почвенно-растительным слоем и с глубины 5,5 м, мощностью 0,8–4,4 м.

Верхнечетвертичные отложения элювиального (eQIII) генезиса вскрыты с глубины 0,9–7,05 м, вскрытой мощностью 1,5–12,9 м, представлены супесями, суглинками темно-коричневыми, дресвяными грунтами с суглинистым заполнителем:

– ИГЭ-10. Суглинок темно-коричневый, легкий, пылеватый, твердый, *eQIII*. Грунт вскрыт с глубины 1,3–10,5 м, вскрытой мощностью 1,5–8,7 м.

– ИГЭ-11. Супесь темно-коричневая, песчанистая, легкая, твердая, *eQIII*. Грунт вскрыт с глубины 2,5–5,3 м, мощностью 1,7–3,3 м.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							13

– ИГЭ-12. Дресвяный грунт средней степени водонасыщения, с суглинистым твердым заполнителем более 30 %. Обломочный материал осадочных пород пониженной прочности сильновыветрелые, *eQIII*. Грунт вскрыт с глубины 0,9–9,0 м, вскрытой мощностью 0,8–7,2 м.

– ИГЭ-13. Уголь черный, средней степени водонасыщения, с прослоями алевролита очень низкой прочности, сильновыветрелый, *eQIII*. Грунт вскрыт локально с глубины 5,0–9,5 м, вскрытой мощностью 0,3–1,5 м.

В ходе проведения изысканий на исследуемом участке были встречены грунты, обладающие специфическими свойствами. Это органоминеральные, техногенные и элювиальные грунты.

Коррозионная активность грунтов к низколегированной стали, согласно результатам лабораторных измерений удельного электрического сопротивления: глина и суглинки – средняя.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты по выделенным инженерно-геологическим элементам неагрессивные для бетона марки по водонепроницаемости W4-W8.

В целом по инженерно-геологическим условиям площадка изысканий относится к II категории сложности.

Гидрогеологические условия. Согласно материалам технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов», выполненного ООО «Проект-Сервис» в 2022 г. (шифр: 025.42-20-П-ИГИ) [76], на период изысканий (сентябрь-октябрь 2022 г.) подземные воды в пределах участка изысканий встречены локально. Уровень воды установился на глубине 2,5–9,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 225,55–265,68 м. Водовмещающими грунтами служат суглинки и глины мягкопластичные.

Подземные воды не обладают напором. Питание подземных вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, вследствие чего расход воды в них крайне неравномерен, достигая максимума в половодье, а минимума зимой и в середине лета. Разгрузка осуществляется в местную речную сеть. Сезонное колебание уровня грунтовых вод $\pm 2,5$ м. Водопором для данных подземных вод будут являться твердые и тугопластичные суглинки, супеси и глины.

По химическому составу воды гидрокарбонатная натриево-кальциевая и гидрокарбонатная кальциево-натриевая с общей минерализацией 641,49–722,77 мг/л (пресные). По показателю pH – реакция воды щелочная (по величине pH В.Е. Посохова).

Воды неагрессивные к бетону нормальной плотности водонепроницаемости марки W4 по содержанию бикарбонатной щелочности, по водородному показателю (pH) и по содержанию свободной углекислоты.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – неагрессивная.

По содержанию хлоридов грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на металлические конструкции – средняя.

Коэффициент фильтрации приведен по лабораторным исследованиям и составил:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							14

– суглинок – 0,014–0,035 м/сут (слабоводопроницаемый);

– глина – 0,038 м/сут (слабоводопроницаемый).

Типы территории по потенциальной подтопляемости:

– II-A₂ – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках);

– III-A – не подтопляемые.

Согласно СП 502.1325800.2021 приложение Ж [30], определена категория защищенности грунтовых вод. Для всех исследуемых скважин, где была встречена подземная вода, степень защищенности грунтовых вод в зависимости от глубины их залегания – 1 балл; в зависимости от мощности и литологии слабопроницаемых грунтов – 2–5 баллов. Итоговая степень защищенности подземных вод – 3–6 баллов, категория защищенности – I–II (незащищенные).

Информация по степени защищенности грунтовых вод представлена в 025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.10.

3.3 Климатические характеристики

Климатическая характеристика исследуемой территории приведена согласно письмам Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 02.11.2020 № 11–24/3678, от 07.04.2021 № 11–24/1238, от 19.04.2022 № 307–03–07–9/1402 и от 06.12.2022 № 307–03/07–9/4086 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение D).

Климат Кемеровской области характеризуется резкой континентальностью, большой изменчивостью погоды, суровой зимой с устойчивыми низкими отрицательными температурами воздуха, частыми ветрами значительных скоростей, снегозаносами, интенсивной солнечной радиацией в оба сезона года и сравнительно жарким летом.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по материалам многолетних наблюдений по метеостанции Новокузнецк. Краткая характеристика представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Климатическая характеристика района изысканий по метеостанции Новокузнецк

Показатель	Результат
Температура воздуха	
Среднегодовая температура воздуха	1,7 °С
Средняя месячная температура наиболее холодного месяца	Январь – минус 16,3 °С
Средняя месячная температура наиболее жаркого месяца	Июль – плюс 19,0 °С
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца	Июль – плюс 25,3 °С
Абсолютный минимум температуры	Январь – минус 48,0 °С

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							15

Показатель	Результат
Абсолютный максимум температуры	Июль, август – плюс 35,9 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 98 % обеспеченности	минус 40 °С
Температура воздуха наиболее холодных суток 98 % обеспеченности	минус 45 °С
Средняя дата первого заморозка осенью	21 сентября
Средняя дата последнего заморозка весной	17 мая
Средняя продолжительность безморозного периода	128 дней
Средняя наибольшая глубина промерзания грунта по метеостанции	109 см
Максимальная глубина промерзания грунта по метеостанции	162 см
Ветровой режим	
Среднегодовая скорость ветра	3,5 м/с
Наибольшая из среднемесячных скорость ветра	Апрель – 4,2 м/с
Число безветренных дней в течение года (штиль) по метеостанции	14 %
Преобладающее годовое направление ветра	Южное
Максимальная скорость ветра составляет	40 м/с
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %	13 м/с
Осадки	
Годовое количество атмосферных осадков	453 мм
Наибольшее из среднемесячных количество выпавших осадков	Август – 68 мм
Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности по метеостанции	86,8 мм
Среднее число дней с дождями	93 дня
Снежный покров	
Максимальная среднедекадная высота снежного покрова по рейке	III декада февраля – 51 см
Минимальная среднедекадная высота снежного покрова по рейке	I декада ноября – 8 см
Максимальная высота снежного покрова за зиму	105 см
Минимальная высота снежного покрова за зиму	16 см
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	6 ноября
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	8 апреля
Средняя дата появления снежного покрова	20 октября

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

16

Показатель	Результат
Средняя дата схода снежного покрова	18 апреля
Среднее число дней со снежным покровом	153 дня
Влажность воздуха	
Среднегодовая относительная влажность воздуха	74 %
Наибольшая среднемесячная относительная влажность	Ноябрь, декабрь – 81 %
Наименьшая среднемесячная относительная влажность	Май – 60 %
Атмосферные явления	
Среднегодовое число дней с туманом	36,11 дней
Наибольшее из среднемесячных чисел дней с туманом	Август – 6,81 дней
Среднегодовая продолжительность гроз	70,62 ч
Наибольшая из среднемесячных продолжительностей гроз	Июль – 26,95 ч
Среднегодовое число дней с метелью	28,84 дней
Наибольшее из среднемесячных чисел дней с метелью	Декабрь – 7,04 дня
Среднегодовое число дней с сильным ветром (более 15 м/с)	59,3 дней
Наибольшее из среднемесячных чисел дней с сильным ветром (более 15 м/с)	Май – 7,6 дней
Среднегодовое многолетнее число дней с обледенением	35,97 дней
Среднегодовая продолжительность дней с градом	1,3 дней
Наибольшее из среднемесячных чисел дней с градом	Май – 0,35 дней

Повторяемость направлений ветра и штилей представлена в таблице 4, средняя годовая роза ветров – на рисунке 3.

Таблица 4 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	4	7	14	24	22	10	6	14

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

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

17

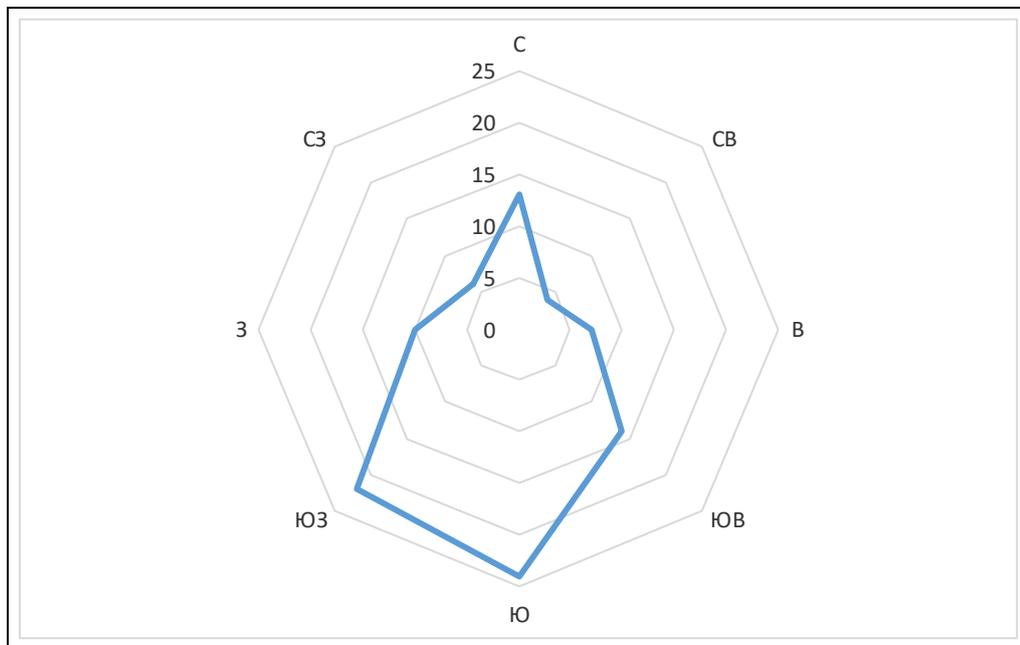


Рисунок 3 – Средняя годовая роза ветров

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен 200.

Согласно письму Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 19.04.2023 № 307–03/07–9/1211 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Е), коэффициент рельефа местности – 1,0.

Согласно материалам технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов», выполненного ООО «Проект-Сервис» в 2022 г. (шифр: 025.42-20-П-ИГМИ) [77], на участке изысканий возможно проявление опасных метеорологических процессов и явлений таких как сильный ветер, крупный град, сильная метель, сильный туман, шквал, сильные жара и мороз. Территория изысканий не входит в селеопасный район и входит в район со средней лавинной активностью. Углы наклона склонов на участке изысканий составляют не более 20°, соответственно зарождение лавин невозможно.

3.4 Гидрологические условия

Сведения об исследуемом объекте приведены на основании письма Отдела водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского бассейнового водного управления от 20.04.2023 № 10–32/491–э (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение F), а также в соответствии со справочником «Гидрологическая изученность» [74] и с материалами технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

Согласно материалам технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов», выполненного ООО «Проект-Сервис» в 2022 г. (шифр: 025.42-20-П-ИГМИ) [77], в пределах участка изысканий постоянные водотоки отсутствуют. К юго-западу от участка изысканий расположен лог Щедруха. Сток в логу имеет сезонный характер (во время обильного снеготаяния или интенсивных осадков). Тальвеги склонов лога заросшие, днище заболочено. Суходол 1 является

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

малой частью водосборной площади лога Щедруха. Проектируемые объекты расположены в пределах водосборной площади суходола 1. Поверхностный сезонный сток суходола 1 с проектируемого отвала будет отводиться через дренажную канаву в пруд-отстойник.

Длина лога Щедруха – 2,7 км, площадь водосбора – 11,67 км².

Длина Суходола 1 – 0,43 км, площадь водосбора – 0,57 км².

Сведения об указанном объекте по состоянию на 20.04.2023 в ГВР отсутствуют.

3.5 Данные о типах и подтипах почв и их площадном распространении

Согласно карте почвенно-географического районирования СССР М 1:8000000, Национальному атласу почв Российской Федерации и другим фондовым материалам зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит участок экологических изысканий, представлен черноземом выщелоченным и черноземом оподзоленным, лугово-черноземными, серыми лесными, аллювиальными луговыми и лугово-болотными почвами. Краткая информация представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Почвенно-географическое районирование исследуемой территории

Зональный почвенный покров	Почвообразующие породы	Почвенно-географические единицы
Чернозём выщелоченный	Средне- и тяжело-суглинистые, сланцы	Бийско-Енисейская почвенная провинция равнинных территорий зоны серых лесных почв и черноземов (оподзоленных, выщелоченных, типичных) лесостепи Центральной лесостепной и степной почвенно-биоклиматической области Суббореального пояса
Чернозём оподзоленный		
Лугово-чернозёмные почвы		
Серые лесные почвы		
Аллювиальные луговые и лугово-болотные почвы		

В результате рекогносцировочного обследования территории и выполненных лабораторных исследований выявлено, что сохранившиеся ненарушенные участки заняты чернозёмом оподзоленным и тёмно-серыми лесными почвами. Небольшая часть территории инженерно-экологических изысканий нарушена, что привело к полному уничтожению естественного почвенного покрова, с формированием на данной территории техногенных грунтов.

3.6 Растительный и животный мир

По флористическому районированию территория приурочена к Алтае-Западно-Саянской горной провинции Евросибирской подобласти Циркумбореальной области Бореального подцарства Голарктического царства.

В соответствии со спецификой климатических условий и структурой лесного фонда, приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации» от

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							19

18.08.2014 № 367 [21], район территории исследуемого объекта относится к Алтае-Саянскому горно-таежному району Южно-Сибирской горной зоны.

По данным государственного лесного реестра по состоянию на 01.01.2022, общая площадь лесов на территории Кузбасса составляет 6286,7 тыс. га (65,7 % общей площади территории области). Лесистость – 59,7 %, в пределах муниципальных районов она колеблется от 8,8 % в Ленинск-Кузнецком муниципальном округе до 89,8 % в Таштагольском муниципальном районе. Лесистость Новокузнецкого муниципального округа относится к высокой и составляет около 71,2 %.

На землях лесного фонда Кемеровской области, покрытых лесной растительностью, хвойные насаждения занимают 43,7 % территории, в том числе: пихтовые – 34,8 %, кедровые – 3,4 %, сосновые – 2,8 %, еловые – 2,5 % и лиственничные – 0,2 %. Мягколиственные насаждения занимают 56,1 %, из них берёзовые – 31 %, осиновые – 24,4 %, оставшуюся часть занимают насаждения ивы древовидной, липы и тополя. Твёрдолиственные насаждения занимают незначительную часть площади, всего 49 га. Деловое участие кустарников в составе покрытых лесной растительностью земель составляет 0,2 %, в основном представлены зарослями ивы кустарниковой и облепихи. В возрастной структуре лесного фонда молодняки занимают 11,3 % от общей площади земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, средневозрастные – 30,1 %, приспевающие – 19,5 % и спелые и перестойные – 39,1 %.

В районе исследуемой территории зональный тип растительности – лесостепной, с преобладанием семейств *Poaceae* и *Asteraceae*, на участках с избыточным увлажнением – семейства *Cyperaceae*. Среди древесных пород доминируют Береза повислая (*Betula pendula*) и Осина обыкновенная (*Populus tremula*).

Фауна Кемеровской области очень богата. Она насчитывает свыше 450 видов позвоночных животных и многие тысячи беспозвоночных. В Кемеровской области известно обитание более 60 видов стрекоз, 60 видов прямокрылых, около 100 видов клопов-щитников, около 300 видов жуелиц, 90 – усачей, 260 – долгоносиков, 150 видов дневных бабочек, 300 видов бабочек-пядениц, 15 – бумажных ос, 27 – шмелей и т.д. Среди позвоночных животных известно: 73 вида млекопитающих, около 325 видов птиц, шесть видов рептилий, шесть видов амфибий, более 40 видов рыб и один вид круглоротых. По разнообразию животного мира, в пределах всей Западной Сибири, Кемеровская область уступает только Алтаю. Также среди млекопитающих и рыб растет число видов, целенаправленно завезенных и акклиматизированных человеком, а также расселяющихся самостоятельно, но в той или иной степени благодаря деятельности человека.

В районе исследуемой территории основным, формирующим общий облик фауну, является лугово-степной ценоз. На лугово-степных ценозах основу численности составляют представители *Heteroptera*, *Orthoptera* и *Coleoptera*, также большую численность имеют *Lepidoptera*, *Hymenoptera* и *Diptera*.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1		Лист
											20

3.6.1 Редкие виды растений, грибов и животных, занесенные в Красные книги Кемеровской области и Российской Федерации

Согласно письму МПР Кузбасса от 08.02.2023 № 707-ос (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение G), Министерство не располагает сведениями о наличии видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Кузбасса, непосредственно на исследуемом 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 Новокузнецкого муниципального округа встречаются виды животных и растений, нуждающихся в охране на территории области, а именно:

– животные: эйзения салаирская, дедка желтоногий, дедка пятноглазый, японодедка восточный (поточный), длинка сибирская (макромия сибирская), дозорщик темнолобый, стрекоза перевязанная (сжатобрюх предгорный), афодий двупятнистый, муравей красноголовый, шмель скромный, аполлон обыкновенный, голубянка арион, голубянка Фальковича, желтушка торфяниковая, орденская лента неверная, павлиний глаз ночной малый, эверсманния украшенная, энеис Тарпея (степная), ленок тупорылый (ускуч), огарь (красная утка), скопа, журавль серый, сова белая (полярная), балобан, дубровник, ремез обыкновенный, кожан двухцветный, ушан Огнева (сибирский), хиланодон бикаллоза, энеис Тарпея (степная), минога ручьевая сибирская, осетр сибирский, стерлядь сибирская, нельма, тугун-манерка, тритон обыкновенный, полоз узорчатый, аист черный, балобан, журавль-красавка, кулик-сорока материковый, крачка черная, мышовка степная, гуменник таежный, удод;

– растения: стеммаканта сафлоровидная (левзея сафлоровидная), оснома Гмелина, нимфоцветник щитолистный, качим Патрэна, ревень компактный, тополь белый, касатик приземистый, копытень европейский, кубышка малая, кувшинка четырехгранная, кувшинка чисто-белая, тюльпан поникающий, липа сибирская, лук Водопьяновой, лен многолетний, борец Паско, лютик кемеровский, стародубка пушистая, ковыль Залесского, ковыль перистый, башмачок известняковый, башмачок капельный, башмачок крупноцветковый, гнездовка настоящая, гнездоцветка кlobучковая, дремлик болотный, дремлик зимниковый, ладьян трехнадрезанный, липарис Лезеля, мякотница однолистная, пололепестник зеленый, тайник сердцевидный, тайник яйцевидный, хаммарбия болотная, очеретник белый, пузырница физалисовая, пузырчатка малая, осмориза остистая, подлесник европейский, подлесник уральский, родиола розовая (золотой корень), родиола четырехлепестная, фиалка рассеченная, зизифора пахучковидная, тимьян Маршалла, эфедра односемянная, вудсия известняковая, вудсия разнолистная, гроздовник многораздельный, гроздовник полулунный, костенец зеленый, криптограмма Стеллера, многоножка обыкновенная, многоножка сибирская, сальвиния плавающая, горнопапоротник горный, ужомник обыкновенный, многорядник Брауна, многорядник копьевидный, кандык сибирский;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						Лист
															21

– мхи: анакамптодон широкозубцовый, псевдокаллиергон трехрядный, аномодон Ругеля, бриум краснеющий, эвринхиум узкоклеточный, жаффюелиобриум широколистный, олиготрихум герцинский, схистостега перистая;

– лишайники: нормандина красивенькая, лептогиум Бурнета, лобария сетчатая, лобария ямчатая, пексине соредиозная, стикта окаймленная, тукнерария Лаурера;

– грибы: мутинус Равенеля, веселка обыкновенная, трутовик Каяндера, звездовик черноголовый, гомфус булабовидный, рогатик усеченный, трутовик лакированный.

3.7 Социально-экономические условия

Исследуемый участок изысканий по административному делению входит в состав Новокузнецкого муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса, ближайшими населёнными пунктами являются д. Малая Щедруха (в настоящее время в деревне не проживает постоянное население) и с. Кругленькое, а также Заводский и Орджоникидзевский районы г. Новокузнецк (Новокузнецкий городской округ). В границах участка изысканий жилого застройки населенных пунктов отсутствует.

Согласно Закону Кемеровской области – Кузбасса от 17.12.2004 № 104-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований (в редакции Закона Кемеровской области – Кузбасса от 03.11.2022 № 128-ОЗ) [59], муниципальные образования, входящие в состав Новокузнецкого муниципального района: Загорское сельское поселение, Красулинское сельское поселение, Кузедеевское сельское поселение, Сосновское сельское поселение, Терсинское сельское поселение, Центральное сельское поселение, путем объединения, не влекущего изменения границ иных муниципальных образований, во вновь образованное муниципальное образование и считать вновь образованное муниципальное образование Новокузнецким муниципальным округом (административный центр – город Новокузнецк).

3.7.1 Хозяйственное использование территории

Новокузнецкий муниципальный округ расположен в южной части Кемеровской области. В результате территориальных преобразований, проведенных в 2013 г., площадь территории уменьшилась и в 2014 г. составила 12,5 тыс. км² (более 13 % общей площади Кемеровской области). Муниципальный округ граничит: на севере с Крапивинским и Тисульским муниципальными округами, на северо-западе и западе – с Прокопьевским муниципальным округом, на северо-востоке и востоке – с Орджоникидзевским районом республики Хакасия; на востоке и юго-востоке – с Мысковским и Междуреченским городскими округами, на юге и юго-западе с – Таштагольским муниципальным районом; на юго-западе и западе – с Заринским районом Алтайского края. Административный центр Новокузнецкого муниципального района – город Новокузнецк (не входит в состав района). В состав входит 134 населённых пункта.

Инфраструктура. Новокузнецкий муниципальный округ имеет развитую инфраструктуру транспорта и связи, что связано с развитой промышленностью. Имеются подъездные железнодорожные пути необщего пользования к технологическим комплексам угольных предприятий, с выходом на пути

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Российской железной дороги. Транспортная доступность для автомобильного транспорта является удовлетворительной, ко всем населенным пунктам имеются дороги с твердым покрытием. По территории района проходят важные транспортные магистрали, связывающие г. Новокузнецк с г. Осинники и Алтайским краем. Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием – 615 км. Ближайший аэропорт находится в Новокузнецком городском округе – Аэропорт им. Б.В. Волынова (международный аэропорт федерального значения г. Новокузнецк).

Жилищно-коммунальный комплекс Новокузнецкого муниципального округа включает 48 котельных, 81,16 км тепловых сетей, 124 водозаборных скважины, 331 км водопроводных сетей, 166 многоквартирных жилых дома, 507 частных жилых домов, обеспеченных центральным отоплением.

Хозяйственное использование. Наличие богатой минерально-сырьевой базы, основу которой составляет уголь, определяет индустриальную специализацию Новокузнецкого муниципального округа. Основное полезное ископаемое, добываемое в районе – каменный уголь. Так же одной из отраслей специализации района является сельское хозяйство.

На землях Новокузнецкого муниципального района осуществляет деятельность порядка 111 промышленных предприятий, из них 29 крупных предприятий по добыче полезных ископаемых. Ежегодно ведется модернизация производственных мощностей, проектируются и строятся новые угледобывающие предприятия, что способствует созданию новых рабочих мест и увеличению доходов бюджета.

Объем отгруженной продукции промышленного производства включая добычу, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды по полному кругу предприятий в Новокузнецком муниципальном районе в 2022 г. составил 316,2035 млрд руб., что на 29,1 % выше уровня 2021 г. Основной объем отгруженных товаров по разделу «Добыча полезных ископаемых» приходится на добычу угля крупными и средними предприятиями района – 297,855 млрд руб. (94,2 % от общего объема отгруженной продукции). На обрабатывающее производство приходится 17,908 млрд руб. (5,7 % от общего объема отгруженной продукции); на обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха – 0,326 млрд руб. (0,10 % от общего объема отгруженной продукции); на водоснабжение, водоотведение, организацию сбора и утилизацию загрязнений – 0,1145 млрд руб. (0,04 %).

В 2022 г. добыча угля крупными и средними организациями составила 59,777 млн т, (уменьшение на 4,5 % относительно 2021 г.); на уголь коксующийся приходится 35,7 %; на уголь, за исключением антрацита, угля коксующегося и угля бурого – 50,7 %; на уголь каменный и бурый обогащенный – 13,6 %.

Большую долю в общем объеме добычи среди разрезов занимают «Талдинский угольный разрез» и «Калтанский угольный разрез» (филиалы ОАО «Кузбассразрезуголь»); разрез ООО «Ресурс», среди шахт – «Увальная», «Усковская», «Ерунаковская -8».

Основную долю в разделе «Обрабатывающие производства» (по данным за 2021 г.) занимает производство пищевых продуктов, из них: свинина, кроме субпродуктов – 80 тыс. т; мясо и субпродукты пищевые домашней птицы – 32,5 тыс. т; изделия колбасные, включая изделия колбасные для детского питания – 0,2 тыс. т; полуфабрикаты мясные, мясодержащие, охлажденные, замороженные – 1,9 тыс. т,

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							23

что в товарной массе на 8,6 % меньше показателя 2021 г. Пищевых продуктов, включая напитки и табачные изделия, торгующими организациями (без субъектов малого предпринимательства) реализовано на сумму 2441 млн руб. – в товарной массе это на 1,9 % меньше соответствующего показателя 2021 г. В структуре оборота розничной торговли удельный вес пищевых продуктов составил 76,8 % (в 2021 г. – 74,5 %). Оборот общественного питания за 2022 г. составил 6492 млн руб., или 107,0 % (в сопоставимых ценах) к 2021 г.

Количество субъектов бизнеса в 2021 г на территории Новокузнецкого муниципального округа: 848 – индивидуальные предприниматели, 502 – юридические лица.

Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» составил 18921 млн руб., что на 71,3 % превышает показатель 2021 г. На долю строительных организаций (без субъектов малого предпринимательства) приходится 6328 млн руб. или 33,4 % от общего объема (в 2021 г. – 33,4 %). В 2022 г. организациями всех форм собственности и населением муниципального округа построено 556 квартир общей площадью 58,0 тыс. м² (на 51,9 % больше, чем в 2021 г.). Населением за счет собственных и привлеченных средств построено 444 жилых дома общей площадью 54,2 тыс. м², что на 41,8 % превышает показатель 2021 г. На долю организаций приходится 3,8 тыс. м² общей площади введенного жилья (6,6 % от общего ввода) [69, 73, 82].

В непосредственной близости от исследуемой территории расположены следующие предприятия: ООО «Шахта «Юбилейная», АО «Шахта Антоновская», АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ООО «Европейские Электрические Машины» и др.

Источники загрязнения. Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ в Новокузнецком районе от стационарных источников вносят предприятия по добыче каменного угля, бурого угля и торфа – около 99,8 %. Основной вклад в образование отходов производства и потребления вносят предприятия по добыче полезных ископаемых – около 99,8 %, обрабатывающие производства – около 0,02 %. Основные источники загрязнения: разрез «Талдинский», разрез ООО «Ресурс», Калтанский угольный разрез, разрез «Березовский-Восточный», разрез «Сибэнергоуголь»; шахты «Увальная», «Усковская», «Ерунаковская -8» и др.

3.7.2 Социально-экономические показатели

Население. По состоянию на 01.01.2022 (по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области – Кузбассу [86]) постоянное население Новокузнецкого муниципального округа составило 50374 чел. (все население сельское).

Динамика постоянного населения муниципального образования представлена на рисунке 4.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							25

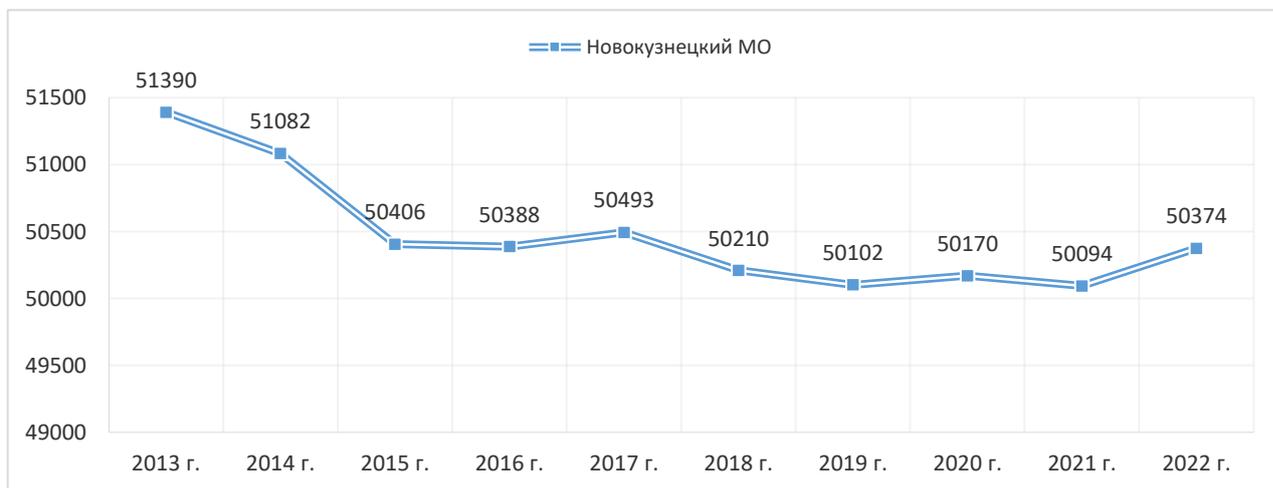


Рисунок 4 – Динамика постоянного населения Новокузнецкого муниципального округа, чел.

За последние десять лет постоянное население Новокузнецкого муниципального округа сократилось на 1016 чел. (на 2,0 % от уровня 2013 г.).

Демография. Демографическая ситуация на территории Новокузнецкого муниципального округа характеризуется естественной убылью населения (-445 чел. в 2021 г.). Показатель миграции имеет положительное значения (725 чел. в 2021 г.), естественная убыль населения и миграционный прирост являются основной причиной изменения численности населения. Основные демографические показатели представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Основные демографические показатели на территории Новокузнецкого муниципального округа

Показатель	Единица измерения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Все население	чел.	50210	50102	50170	50094	50374
Женщины	чел.	24958	24817	24718	24598	24650
Мужчины	чел.	25252	25285	25452	25496	25724
Моложе трудоспособного возраста	чел.	9722	9748	9505	9250	9079
Трудоспособный возраст	чел.	27154	27323	28677	27801	28619
Старше трудоспособного возраста	чел.	13334	13031	12065	13043	12676
Число родившихся (без мертворожденных)	чел.	453	383	359	350	н/д
Число умерших	чел.	649	616	681	795	н/д
Естественный прирост (убыль)	чел.	-196	-233	-322	-445	н/д
Общий коэффициент рождаемости	‰	9	7,6	7,2	7,0	н/д
Общий коэффициент	‰	12,9	12,3	13,6	15,8	н/д

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

26

Формат А4

Показатель	Единица измерения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
смертности						
Общий коэффициент естественного прироста	чел.	-3,9	-4,7	-6,4	-8,8	н/д
Число прибывших	чел.	2240	2093	1939	2546	н/д
Число выбывших	чел.	2152	1792	1688	1821	н/д
Миграционный прирост	чел.	88	301	251	725	н/д

Возрастная структура населения Новокузнецкого муниципального округа по состоянию на 2022 г. выглядит следующим образом: моложе трудоспособного возраста – 9079 чел., трудоспособного возраста – 28619 чел., старше трудоспособного возраста – 12676 чел. [86].

Национальный состав (по итогам переписи населения 2010 г.) [86]. Новокузнецкий муниципальный округ: русские – 89,5 %, немцы – 1,1 %, таджики – 1,0 %, остальные – 8,4 %.

Занятость населения и уровень жизни. На конец декабря 2022 г. в Новокузнецком муниципальном округе на учете в Центре занятости состояли 190 человек, не занятых трудовой деятельностью, статус безработного имели 177 человек (на конец декабря 2021 г. соответственно 306 и 267 человек). Состав безработных: мужчины – 50,3 %, женщины – 49,7 %; в возрасте 16–17 лет – нет, в возрасте 18–24 лет – 9,0 %, в возрасте 25–29 лет – 5,1 %, предпенсионного возраста – 18,1 %; с высшим профессиональным образованием – 14,1 %, со средним профессиональным образованием – 37,9 %, со средним (полным) общим образованием – 31,6 % [73].

Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) в 2022 г. составила 86910,3 руб. и выросла по сравнению с 2021 г. на 24,6 %. Средняя заработная плата по основным отраслям хозяйственной деятельности выглядит следующим образом:

- транспортировка и хранение – 101822,0 руб.;
- добыча полезных ископаемых – 101397,8 руб.;
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 94301,9 руб.;
- строительство – 90137,7 руб.;
- обрабатывающее производство – 61827,0 руб.;
- государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение – 58690,8 руб.;
- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство – 50833,6 руб.;
- деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений – 48080,9 руб.;
- образование – 41419,9 руб.;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							27

- деятельность в области здравоохранения и социальных услуг – 41257,8 руб.;
- деятельность профессиональная, научная и техническая – 41043,8 руб.;
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 40388,3 руб.;
- деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги – 34780,8 руб.;
- водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 36617,7 руб.;
- предоставление прочих видов услуг – 31704,2 руб.;
- деятельность гостиниц и предприятий общественного питания – 31510,6 руб.;
- деятельность в области информации и связи – 31434,0 руб.;
- деятельность по операциям с недвижимым имуществом – 30121,7 руб.;
- деятельность финансовая и страховая – 27535,3 руб. (данные по этой категории за 2021 г.) [86].

Социальная инфраструктура. Образовательную систему Новокузнецкого муниципального округа представляют: 13 средних школ, 10 основных, одна школа-интернат, 21 дошкольное образовательное учреждение, два учреждения дополнительного образования. На конец 2021 г. система образования охватывала 6470 детей, в учреждениях осуществляют свою деятельность 1129 работников, из них 664 педагогических работников.

В настоящее время в Новокузнецком муниципальном округе имеется значительный культурный потенциал, функционирует многопрофильная сеть учреждений культуры. На территории Новокузнецкого муниципального района размещено: 31 массовая библиотека, 21 Дом культуры и клуб, 10 школ искусств, один музей декоративно-прикладного творчества, 10 коллективов художественной самодеятельности, имеющих звание «народный» [72, 82].

Медико-биологические условия и заболеваемость. В целом Кемеровская область – Кузбасс относится к Кузнецко-Ангарскому медико-экологическому району, Кузнецко-Ангарский район – это район с очень низким уровнем здоровья городского населения, индустриальный, высоко урбанизированный район с прекомфортными и гипокмфортными условиями, с крайне неблагоприятной экологической ситуацией, преимущественно средним экологическим резервом и с недостаточно развитой социально-бытовой инфраструктурой; природные условия для жизни населения – II + III; социально-экономические условия для жизни населения – 2-3; рейтинг уровня загрязнения: воздух – 17, вода – 19.

Сфера здравоохранения района представлена МБУ «Центральная районная больница Новокузнецкого района». МБУ «Центральная районная больница» Новокузнецкого района оказывает профильную медицинскую помощь в рамках обязательного и добровольного медицинского страхования жителям Новокузнецкого района и многих городских и сельских территорий юга Кузбасса.

Стационар больницы на 210 коек включает в себя пять отделений хирургического, терапевтического и гинекологического профилей, а также педиатрическое отделение. Поликлиническая служба на

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							28

450 посещений в смену представлена консультативно-диагностической клиникой и амбулаторными службами.

Диагностическая служба больницы – это клиничко-диагностическая лаборатория, рентгенологическое отделение и отделение функциональной диагностики. Кроме этого, в состав больницы входят три участковые больницы, шесть амбулаторий и 48 фельдшерско-акушерских пунктов, расположенных в поселках и селах по всему Новокузнецкому району. Разбросанность больничных подразделений и 50 тыс. жителей района по огромной территории во многом обуславливает специфику работы медицинских работников.

Штаты сотрудников больницы на сегодняшний день составляют более 640 чел. 14 врачей имеют высшую и 19 первую квалификационную категорию, вторую квалификационную категорию имеют три врача. три практикующих врача являются кандидатами медицинских наук. Более 120 медсестер имеют высшую и первую квалификационные категории.

Ежегодно в больнице лечатся более 7700 больных, проводится до 3500 операций, более 800000 диагностических исследований [85].

Общая заболеваемость населения по основным классам болезней:

- все болезни – 47722 чел. (952 на 1000 чел. населения), из них:
- болезни системы кровообращения – 9925 чел. (198 на 1000 чел. населения);
- болезни органов дыхания – 9455 чел. (188 на 1000 чел. населения);
- болезни мочеполовой системы – 3514 чел. (71 на 1000 чел. населения);
- болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 3045 чел. (61 на 1000 чел. населения);
- новообразования – 2262 чел. (45 на 1000 чел. населения);
- болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 2256 чел. (45 на 1000 чел. населения);
- болезни глаза и его придаточного аппарата – 2091 чел. (41 на 1000 чел. населения);
- некоторые инфекционные и паразитарные болезни – 1707 чел. (34 на 1000 чел. населения);
- болезни нервной системы – 1549 чел. (31 на 1000 чел. населения);
- болезни кожи и подкожной клетчатки – 1369 чел. (27 на 1000 чел. населения);
- травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – 1030 чел. (20 на 1000 чел. населения);
- болезни уха и сосцевидного отростка – 791 чел. (15 на 1000 чел. населения);
- болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм – 778 чел. (15 на 1000 чел. населения);
- осложнения беременности, родов и послеродового периода – 517 чел. (10 на 1000 чел. населения);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							29

– врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения – 53 чел. (1 на 1000 чел. населения).

В структуре отдельными инфекционными болезнями преобладали острые инфекции верхних дыхательных путей (2522 чел.). Не зарегистрировано случаев заболевания сальмонеллезными инфекциями, скарлатиной, коклюшем, вирусными гепатитами, менингококковой инфекцией, педикулезом, ветряной оспой, паротитом эпидемическим, клещевым энцефалитом, чесоткой и др.

В Новокузнецком муниципальном округе в 2019 г. зарегистрировано 46 случаев впервые выявленного активного туберкулеза (2018 г. – 51 сл.). Интенсивный показатель составил 91 на 100 тыс. населения. По сравнению с 2017 г. заболеваемость туберкулезом снизилась на 17,9 %.

Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ – инфекции в Новокузнецком районе остается напряженной, продолжается увеличение кумулятивного числа ВИЧ – инфицированных и больных. В 2018 г. зарегистрирован 91 случай ВИЧ-инфекции (2017 г. – 109 сл.). Показатель заболеваемости в 2018 г. (181,2 на 100 тыс. населения).

В Новокузнецком муниципальном округе в течение пяти лет отмечается тенденция по снижению заболеваемости населения сифилисом. Показатель заболеваемости в 2019 г. – 13 человек (26 на 100 тыс. населения). В 2019 г. зарегистрировано четыре случая гонореи.

Заболеваемость злокачественными новообразованиями в 2019 г. составила 1218 зарегистрированных пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом (2431 на 100 тыс. населения); 894 пациента, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях на конец года (1784 на 100 тыс. населения).

В 2019 г. взято под наблюдение пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом: алкоголизм и алкогольные психозы – 6 чел. (12 на 100 тыс. населения); наркомания и токсикомания – 6 чел. (12 на 100 тыс. населения).

Численность лиц, впервые признанных инвалидами в 2019 г. составила 2476 чел. (494 на 10000 чел.), из них инвалиды I группы – 20 %, инвалиды II группы – 31 %, инвалиды III – 49 % [72].

3.8 Предварительная оценка радиационной обстановки

На территории Кемеровской области в северо-восточной ее части расположена Мариинская урановоносная область, входящая в состав Кулундо-Енисейской ветви Урало-Енисейского урановорудного пояса. Наиболее крупным является здесь Малиновское месторождение урана в Чебулинском районе, представляющее собой ураноносные аллювиальные отложения Малиновской палеодолины Чулымо-Енисейской впадины, общий запас $U = 10000$ т. В восточной окраине и на юге Кемеровской области проходит Кузнецко-Алатауская урановоносная зона, запасы урана в которой незначительны. Месторождения урана в Кемеровской области в настоящее время не разрабатываются, поэтому не оказывают существенного воздействия на радиационную обстановку в регионе и на территорию объекта изысканий, в частности.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							30

Предварительная оценка радиационной обстановки на территории Кемеровской области разработана на основании следующих материалов: государственный доклад «Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2021 году» [66], государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области – Кузбассе в 2021 году» [67], ежегодник «Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств в 2021 году» [68].

В 2020–2021 г. радиационная обстановка на территории Кемеровской области – Кузбасса, по сравнению с предыдущими годами, существенно не изменилась и в целом характеризуется как удовлетворительная. В таблице 7 представлены основные показатели, характеризующие радиационную обстановку в регионе.

Таблица 7 – Основные показатели, характеризующие радиационную обстановку на территории Кемеровской области в 2020–2021 г.

Показатель	Характеристика
1 Наличие мест ядерного испытания оружия и мирных ядерных взрывов, проводимых в период 1965–1988 гг. в СССР	18.09.1984 г. был проведен мирный ядерный подземный взрыв «Кварц-4» (мощность – 10 кт) в Чебулинском районе
2 Наличие радиационных аварий и происшествий в отчетный период	2 радиационные аварии
3 Наличие особо опасных производств (1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности)	Отсутствуют
4 Количество организаций, осуществляющих деятельность с ИИИ / категория потенциальной радиационной опасности	6 / 3 категория*; 347 / 4 категория**
5 Средняя годовая эффективная доза облучения населения / процентное отношение к среднему значению по РФ	4,415 мЗв/чел / выше на 9,97 %
6 Среднегодовое значение МЭД внешнего гамма-излучения / процентное отношение к среднему значению по Сибирскому ФО	0,12 мкЗв/ч / выше на 20 %
7 Максимальное зарегистрированное значение МЭД внешнего гамма-излучения	0,23 мкЗв/ч
8 Среднее значение плотности загрязнения почвы по ^{137}Cs / максимальное значение плотности загрязнения почвы по ^{137}Cs	0,830 кБк/м ² / 1,088 кБк/м ²
9 Среднее значение плотности загрязнения почвы по ^{90}Sr / максимальное значение плотности загрязнения почвы по ^{90}Sr	0,163 кБк/м ² / 0,328 кБк/м ²
10 Доля проб воды из открытых водоемов, превышающих уровни 0,2 Бк/л по суммарной α - активности и 1,0 Бк/л по суммарной β - активности, а также контрольные уровни вмешательства (УВ) по отдельным радионуклидам	0 %
11 Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, превышающих уровни 0,2 Бк/л по суммарной α - активности	6,2 %
12 Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, превышающих уровни 1,0 Бк/л по суммарной β - активности	0 %
13 Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, превышающих контрольные уровни вмешатель-	2,3 % / ^{222}Rn

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

31

Показатель	Характеристика
ства (УВ) по природным радионуклидам / радионуклиды, для которых характерно превышение контрольного уровня вмешательства (УВ)	
14 Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, превышающих контрольные уровни вмешательства (УВ) по техногенным радионуклидам	0 %
15 Доля проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения, превышающих уровни 0,2 Бк/л по суммарной α - активности и 1,0 Бк/л по суммарной β - активности, а также контрольные уровни вмешательства (УВ) по отдельным радионуклидам	0 %
16 Доля проб пищевых продуктов, не отвечающих гигиеническим нормативам по содержанию радиоактивных веществ	0 %
17 Доля проб дикорастущих растений и грибов, не отвечающих гигиеническим нормативам по содержанию радиоактивных веществ	0 %
Примечание – 3 категория*: радиационное воздействие при аварии которых ограничивается территорией объекта; 4 категория**: радиационное воздействие, при возможных авариях, ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения	

Ядерные испытания оружия на территории Кемеровской области не производились. 18 сентября 1984 г. по приказу Министерства геологии СССР был проведён мирный ядерный подземный взрыв «Кварц-4» мощностью 10 кт с целью сейсмозондирования в Чебулинском районе в 50 км юго-западнее от г. Мариинска. Мирный ядерный взрыв был произведён без вскрытия земной поверхности в вертикальной скважине (глубина заложения ядерного устройства составила 557 м). Радиационная обстановка в данном районе систематически контролируется аккредитованным испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области». В настоящее время влияния данного подземного взрыва на радиационную обстановку в регионе не выявлено.

Атмосферные ядерные испытания оружия, проведенные СССР в 1949–1962 гг. на Семипалатинском испытательном полигоне повлияли на радиационную обстановку на территории Кемеровской области, вызвав повышение радиационного фона в отдельных местах из-за выпадения продуктов распада вместе с атмосферными осадками. Расположение и уточнение характеристик фона в этих местностях до сих пор уточняется.

Согласно карте «Радиационная обстановка. Распределение активности цезия (Cs-137) в поверхностном слое ненарушенных почв» (М 1 : 200000), автором и редактором, которой является д.м.н. К. Г. Громов, территория объекта инженерно-экологических изысканий расположена в зоне районов со степенью загрязнения почв по ^{137}Cs выше фонового значения. Фрагмент карты представлен на рисунке 5.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							32

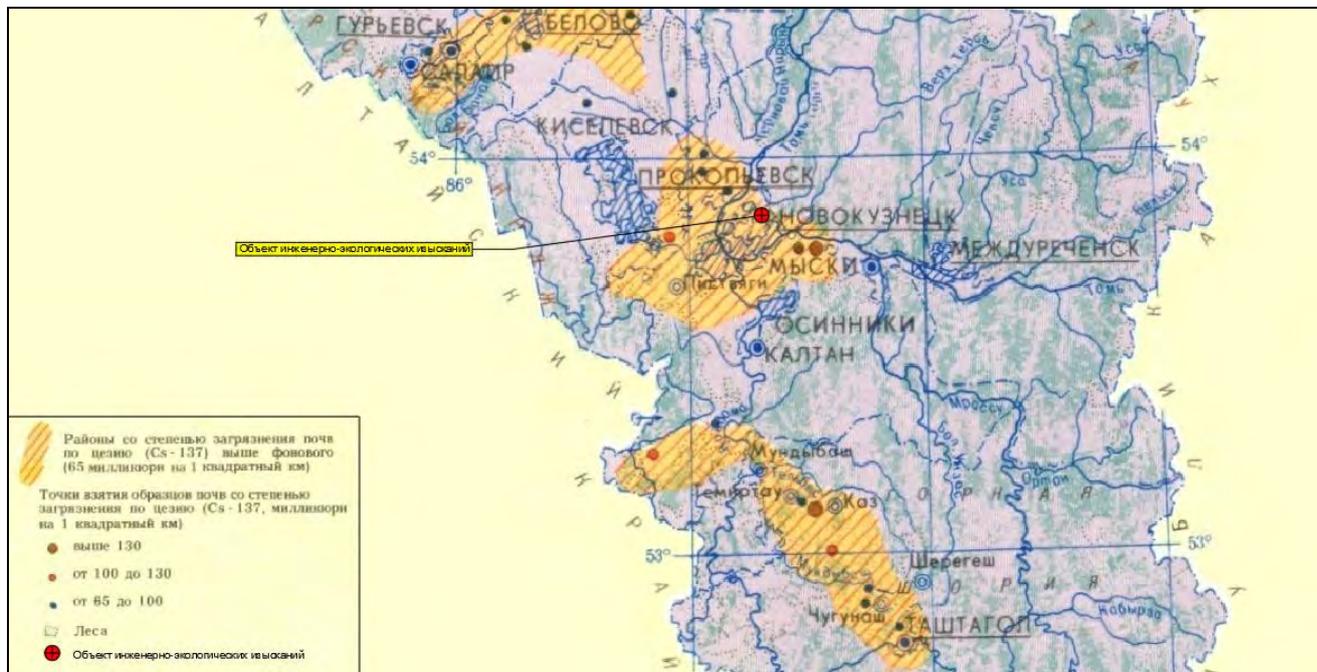


Рисунок 5 – Фрагмент карты «Радиационная обстановка. Распределение активности цезия (Cs-137) в поверхностном слое ненарушенных почв» (д.м.н. К. Г. Громов)

Особо опасные производства (1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности) на территории Кемеровской области отсутствуют. На прилегающей территории Томской области в г. Северск размещён Сибирский химический комбинат, отнесённый к особо опасным радиационным и ядерным объектам. Влияние указанного объекта на территорию Кемеровской области не обнаружено. На станциях М-II Тайга и М-II Яя, находящихся в стокилометровом радиусе от потенциально опасного радиационного объекта, среднегодовое значение уровня МЭД гамма-излучения составило 0,10 мкЗв/час соответственно.

Структура коллективных доз облучения населения Кемеровской области за 2020 г. представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Структура коллективных доз облучения населения за 2020 г.

Основные виды облучения	Доля, %	Средняя на жителя, мЗв/чел
1 Естественные источники, в том числе	87,66	3,870
1.1 Радон	55,72	2,460
1.2 Внешнее гамма-излучение	15,18	0,670
1.3 Космическое излучение	9,06	0,400
1.4 Пища и питьевая вода	3,85	0,170
1.5 Содержащийся в организме 40К	3,85	0,170
2 Медицинское облучение	12,21	0,539
3 Глобальные выпадения	0,11	0,005

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

Основные виды облучения	Доля, %	Средняя на жителя, мЗв/чел
4 Деятельность предприятий использующих ИИИ	0,02	0,001
5 Радиационные аварии	0	0

Основной вклад в дозу облучения населения вносят природные источники ионизирующего излучения. Облучение формируется за счет радионуклидов природного происхождения, содержащихся в объектах окружающей среды и создающих естественный радиационный фон. В связи с осуществлением на территории Кемеровской области интенсивной добычи полезных ископаемых происходит техногенное изменение величины естественного радиационного фона за счёт перераспределения природных радионуклидов в среде обитания. Среди природных источников наибольшее значение имеет ингаляция изотопов радона и короткоживущих дочерних продуктов, содержащихся в воздухе помещений.

Среднегодовые значения МЭД гамма-излучения по Кемеровской области и в г. Новокузнецке за 2015–2021 гг. представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Среднегодовые значения МЭД внешнего гамма-излучения

Средняя МЭД	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
По Кемеровской области							
В мкЗв/ч	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
По г. Новокузнецку							
В мкЗв/ч	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,14

Зоны техногенного радиоактивного загрязнения, образовавшиеся вследствие крупных радиационных аварий в 2020 г. не зафиксированы. В течение 2021 г. на территории Кемеровской области зафиксировано две локальные радиационные аварии, выявлены превышения мощности дозы гамма-излучения на поверхности вагонов, контейнеров, загруженных металлоломом. Случаев лучевой патологии во всех радиационных авариях не выявлено. На территории Кемеровской области отсутствуют радиационные аномалии и загрязнения. Наличие техногенных радионуклидов в почве на территории Кемеровской области обусловлено глобальными выпадениями продуктов ядерных взрывов. Уровень естественного радиационного фона на открытой местности является характерным и соответствует значениям многолетних наблюдений.

Превышения нормативных значений по суммарной α -активности, в отобранных в 2021 г. пробах из источников питьевого централизованного водоснабжения на этапе предварительной оценки, было зарегистрировано только в пробах воды подземных источников, что обусловлено содержанием радона. Превышений уровня вмешательства по радионуклидам (^{210}Po , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{210}Pb , ^{238}U , ^{234}U) не выявлено.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							34

Ранее на исследуемой территории была проведена оценка радиационной обстановки ООО «Проект-Сервис» в 2020 г. в рамках проведения инженерно-экологических изысканий «Отвал промышленных отходов» (шифр: 025.42-20-П-ИЭИ) [78];

Результаты исследований представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты ранее выполненных радиологических исследований

Шифр	Наличие радиационных аномалий	Средняя МЭД внешнего гамма-излучения, мкЗв/ч	Средняя ППР с поверхности почвы/грунта, мБк/м ² ·с	Средняя удельная активность (А) ¹³⁷ Cs, Бк/кг	Средняя удельная эффективная активность (А _{эфф}), Бк/кг
025.42-20-П-ИЭИ	Отсутствуют	0,13 ± 0,02	32 ± 12	1,5 ± 3,0	93 ± 16,6

В целом, по результатам предварительной оценки территория характеризуется как спокойная и однородная по основным радиационным характеристикам.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

35

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;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования по данным фондовых материалов;
- 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 специально уполномоченных органов.

В таблице 11 представлены состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям в 2020 г.

Таблица 11 – Сравнительная таблица фактически выполненных и запланированных работ по инженерно-экологическим изысканиям в 2020 г.

Наименование работ	Единица измерения	Запланированные работы	Выполненные работы
Подготовительные этап			
1 Дешифрирование космоснимков	га	230	230
2 Осуществление запросов в специально уполномоченные государственные органы	запрос	18	18
3 Разработка программы инженерно-экологических изысканий	программа	1	1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							36

Наименование работ	Единица измерения	Запланированные работы	Выполненные работы
Полевой этап			
4 Маршрутные наблюдения, инженерно-экологическая рекогносцировка	га	75	75
5 Описание точек наблюдения при составлении инженерно-экологических карт	точка	57	57
6 Почвы/грунты:	точка	26	26
6.1 Профильное заложение выработок с детальным описанием почвенных горизонтов	разрез	11	11
6.2 Выполнение прикопок для уточнения почвенных контуров	прикопка	12	12
6.3 Геоэкологическое опробование объединенных проб на показатели плодородия	проба	41	41
6.4 Геоэкологическое опробование объединенных проб по химическим показателям	проба	15	15
6.5 Геоэкологическое опробование объединенных проб по санитарно-эпидемиологическим показателям	проба	8	8
7 Геоботанические исследования территории	площадка	15	15
8 Фаунистические исследования территории	площадка	15	15
9 Подземная вода	точка	1	1
9.1 Геоэкологическое опробование объединенных проб по санитарно-эпидемиологическим показателям	проба	1	1
10 Радиационное обследование территории	-	-	-
10.1 Поисковая гамма-съемка территории	га	80	80
10.2 Измерение МЭД внешнего гамма-излучения в точках контроля	точка	850	850
10.3 Измерение ППП с поверхности почвы/грунта	точка	50	50
10.4 Геоэкологическое опробование объединенных проб почв/грунтов по радиационным показателям	проба	15	15
11 Исследование и оценка физических воздействий	точка	10	10
11.1 Измерение параметров уровня электромагнитного излучения	точка	5	5
11.2 Измерение параметров уровня шума и вибрации	точка	5	5
Лабораторный этап			
12 Почвы/грунты:	-	-	-
12.1 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб на показатели плодородия	проба	41	41
12.2 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по химическим показателям	проба	15	15
12.3 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по санитарно-эпидемиологическим показателям	проба	8	8
12.4 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по радиационным показателям	проба	15	15

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

37

Наименование работ	Единица измерения	Запланированные работы	Выполненные работы
13 Подземная вода	-	-	-
13.1 Лабораторные химико-аналитические исследования объединённых проб по санитарно-эпидемиологическим показателям	проба	1	1
Камеральный этап			
14 Обработка результатов анализа отобранных проб			
15 Обработка результатов прямых измерений			
16 Социально-экономические и медико-биологические исследования			
17 Обработка материалов с оценкой компонентов природной среды			
18 Разработка картографического материала			
19 Составление технического отчета	том	3	3

В таблице 11 представлены состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям в 2023 г.

Таблица 12 – Сравнительная таблица фактически выполненных и запланированных работ по инженерно-экологическим изысканиям в 2023 г.

Наименование работ	Единица измерения	Запланированные работы	Выполненные работы
Подготовительные этап			
1 Дешифрирование космоснимков	га	230	230
2 Осуществление запросов в специально уполномоченные государственные органы	запрос	21	21
3 Разработка программы инженерно-экологических изысканий	программа	1	1
Полевой этап			
4 Маршрутные наблюдения, инженерно-экологическая рекогносцировка	га	75	75
5 Описание точек наблюдения при составлении инженерно-экологических карт	точка	32	32
6 Почвы/грунты:	точка	15	15
6.1 Профильное заложение выработок с детальным описанием почвенных горизонтов	разрез	5	5
6.2 Геоэкологическое опробование объединенных проб на показатели плодородия	проба	20	20
6.3 Геоэкологическое опробование объединенных проб по химическим показателям	проба	10	10
6.4 Геоэкологическое опробование объединенных проб по санитарно-эпидемиологическим показателям	проба	8	8

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

38

Наименование работ	Единица измерения	Запланированные работы	Выполненные работы
7 Геоботанические исследования территории	площадка	8	8
8 Фаунистические исследования территории	площадка	8	8
9 Подземная вода	точка	1	1
9.1 Геоэкологическое опробование объединенных проб по химическим показателям	проба	1	1
10 Радиационное обследование территории	-	-	-
10.1 Поисковая гамма-съемка территории	га	75	75
10.2 Измерение МЭД внешнего гамма-излучения в точках контроля	точка	750	750
10.3 Геоэкологическое опробование объединенных проб почв/грунтов по радиационным показателям	проба	10	10
11 Исследование и оценка физических воздействий	точка	12	12
11.1 Измерение параметров уровня электромагнитного излучения	точка	6	6
11.2 Измерение параметров уровня шума и вибрации	точка	6	6
Лабораторный этап			
12 Почвы/грунты:	-	-	-
12.1 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб на показатели плодородия	проба	20	20
12.2 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по химическим показателям	проба	10	10
12.3 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по санитарно-эпидемиологическим показателям	проба	8	8
12.4 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по радиационным показателям	проба	10	10
13 Подземная вода	-	-	-
13.1 Лабораторные химико-аналитические исследования объединенных проб по химическим показателям	проба	1	1
Камеральный этап			
14 Обработка результатов анализа отобранных проб			
15 Обработка результатов прямых измерений			
16 Социально-экономические и медико-биологические исследования			
17 Обработка материалов с оценкой компонентов природной среды			
18 Разработка картографического материала	-	-	-
18.1 Обзорной карты схемы	лист	1	1
18.2 Карты-схемы фактического материала	лист	1	1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							39

Наименование работ	Единица измерения	Запланированные работы	Выполненные работы
18.3 Почвенной карты-схемы	лист	1	1
18.4 Карты-схемы растительного покрова и местобитаний животных	лист	1	1
18.5 Ландшафтной карты-схемы	лист	1	1
18.6 Карты-схемы экологических ограничений природопользования	лист	1	1
18.7 Карты-схемы современного экологического состояния	лист	2	2
18.8 Карты-схемы прогнозируемого экологического состояния	лист	1	1
18.9 Карты-схемы опасных природных процессов	лист	1	1
18.10 Карты-схемы особо охраняемых природных территорий	лист	1	1
19 Составление технического отчета	том	3	3

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.

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

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

						025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			40

4.2.2 Исследования почвенного покрова

Закладка почвенных разрезов, полуям и прикопок, отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществлялось по ГОСТ 17.4.4.02-2017 [38], ГОСТ 17.4.3.01-2017 [36], ГОСТ Р 58595–2019 [49], ОСТ 5681–84 [51]. В разрезах произведены морфологические описания почв согласно Общесоюзной инструкции по почвенному обследованию (1973) [64] и Руководству по полевым исследованиям и картированию почв (Тюрин, Герасимов, 1959) [65]. 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 полуям проведено фото документирование почвенного профиля и окружающего ландшафта.

В связи со значительными размерами исследуемой территории, расположение пробных площадок устанавливалось по ландшафтно-геохимическим профилям, методом ключевых участков, расстояние между площадками намечалось с учетом смены рельефа и растительности. Отбор проб проводился с учетом неоднородности почвенного покрова, рельефа и климата местности, а также с учетом особенностей, загрязняющих веществ или организмов, на пробной площадке, заложенной так, чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием окружающей среды. Отбор проб на химические, физико-химические и физические анализы производился ножом, на загрязненность тяжелыми металлами – пластмассовым шпателем, с целью предотвращения вторичного загрязнения почв. Места отбора проб почвы представлены на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2).

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 метрологии. Работы проведены в аккредитованных лабораториях:

- ООО «СИДИУС», аттестат аккредитации № RA.RU.21AO02 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н);
- ФФБУЗ «ЦГиЭКО» в г. Белово, аттестат аккредитации № RA.RU.511948 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение J);
- ООО «ПромЭкоАналитика», аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96 (040.42-22-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение К);
- ФГБУ ЦАС «Кемеровский», аттестат аккредитации № RA.RU.21ПУ81 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение L).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении измерений: ГОСТ 17.4.3.01-2017 [36], ГОСТ Р 53123–2008 [46].

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							41

В качестве основного подхода к оценке состояния почв и грунтов, согласно СП 502.1325800.2021 [30] и МУ 2.1.7.730–99 [54], установлен суммарный показатель химического загрязнения (Z_c), являющийся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

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

$$Z_c = \Sigma (Kc_i + \dots + Kc_n) - (n-1), \quad (1)$$

где n – число определяемых суммируемых веществ;

Kc_i – коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

По показателю Z_c разработана ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв (таблица 13).

Таблица 13 – 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 (увеличение токсикозов беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофии новорожденных)

4.2.3 Геоботанические исследования

Согласно СП 502.1325800.2021 [30], изучение растительного покрова производилось методом сбора, обобщения и анализа опубликованных и фондовых материалов, а также при рекогносцировочном обследовании и прохождении полевых маршрутов.

В состав полевых работ входит рекогносцировочное геоботаническое обследование района реализации работ, включающее:

- выделение основных типов растительных сообществ;
- составление списка редких и исчезающих видов;
- выявление факторов негативного, в т.ч. антропогенного воздействия на растительность;
- определение степени нарушенности сообщества и тенденции его дальнейшего развития.

При полевых исследованиях применялись следующие геоботанические методы изучения растительности:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							42

– Маршрутный метод. Маршрутный метод заключается в том, что территория исследования покрывается равномерной сетью маршрутов. Во время следования по ним производят составление флористических описаний. Маршруты прокладываются таким образом, чтобы охватить наибольшее разнообразие местообитаний, а в пределах каждого из них находился бы отрезок маршрута максимальной протяженности. Во время движения по маршруту записываются встреченные виды растений, неизвестные – собираются в гербарий для дальнейшего определения. Записи ведутся по ходу следования, либо периодически делаются остановки с составлением списка видов.

– Метод геоботанических исследований наземных экосистем. Геоботанические площадки выбираются в типичных коренных сообществах растений, с учетом ландшафтного разнообразия. При заложении пробной площадки выбирается участок с наиболее усредненными условиями для данного типа растительности. Для травянистых сообществ рекомендуется закладывать пробные площади 10×10 м.

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

Выполнялось описание растительного покрова, с характеристикой местных условий.

В ходе обследования также проводился визуальный внешний осмотр состояния растений, так же выполнялась фотофиксация состояния растительности. Оценка состояния растительности строится в соответствии с концепцией уровня организации экосистем.

4.2.4 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.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							43

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

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

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

4.2.5 Исследования поверхностных, подземных вод и донных отложений

В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены, исследования поверхностных водных объектов не проводились.

Гидрохимические и физико-химические наблюдения за состоянием подземных вод проведены с учетом требований СП 502.1325800.2021 [30], ГОСТ Р 59024-2020 [50]. Для пробоотбора использовались специально подготовленные и применяемые только для этих целей емкости. Консервация проб проводилась в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020 [50].

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 стеклоглафом делалась дублирующая надпись. Один экземпляр ведомости передан вместе с пробами воды в лабораторию. При отборе проб воды не допускалось взбалтывание осадка в скважине.

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 «СИДИУС», аттестат аккредитации № RA.RU.21AO02 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н);
- ФФБУЗ «ЦГиЭКО» в г. Белово, аттестат аккредитации № RA.RU.511948 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение J);
- ООО «ПромЭкоАналитика», аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96 (040.42-22-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение К).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении исследований проб воды: СанПиН 2.1.3684–21 [33], ГОСТ Р 59024-2020 [50].

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							44

4.2.6 Исследования радиационной обстановки

Оценка гамма-фона на территории, поиск природных и техногенных радиационных аномалий, оценка потенциальной радоноопасности территории, геоэкологическое опробование почв/грунтов для анализа радионуклидного состава были осуществлены испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

Контроль мощности дозы гамма-излучения на территории объекта изысканий осуществлялся в два этапа.

На первом этапе проводилась 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 в районе изысканий проводилась по прямолинейным маршрутам, расстояние между которыми не превышало 10 м. Проход территорий осуществлялся со скоростью не более 2 км/ч с непрерывным наблюдением за показанием прибора и с постоянным прослушиванием скорости счета импульсов в головной телефон. При этом блок детектирования прибора совершал Z-образные движения на расстоянии не более 30 см от поверхности и не ближе 50 см к оператору.

На втором этапе выполнялось измерение мощности дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках, которые по возможности располагались равномерно по территории участка. В число контрольных точек включались точки с максимальными показаниями поискового радиометра. Измерения МЭД внешнего гамма-излучения в контрольных точках проводились на высоте 1 м от поверхности. Для каждой точки контроля проводится усреднение по всем измерениям с определением среднего отклонения, с фиксацией максимальных и минимальных значений мощности дозы.

С целью определения плотности потока радона с поверхности почвы/грунта по разным участкам территории контроля применялся комплект угольных адсорберов. Интегральный метод основан на экспонировании адсорберов с активированным углем в течение определенного времени и последующем измерении в лабораторных условиях активности радона и продуктов его распада, сорбированных в активированном угле на МКС-01А «МУЛЬТИРАД». Измерения проводились в соответствии с методикой измерения плотности потока радона с поверхности земли и строительных сооружений.

Для гамма-съемки территории, измерений МЭД внешнего гамма-излучения и ППР с поверхности почвы/грунта в 2020 г. использовались следующие средства измерений:

- дозиметр-радиометр персональный МКС-03СА с заводским номером № В 3695, свидетельство о поверке № 42771–2020 до 05.07.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение М);
- дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А с заводским номером № 831, свидетельство о поверке № 29.20D160 до 08.04.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н);
- комплекс измерительный для мониторинга радона «КАМЕРА-01» с блоками детектирования № 1368 и № 1369 с заводским номером № 426, свидетельство о поверке № ТТ0054814 до 17.05.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Р);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							45

– метеометр МЭС-200А с заводским номером № 7092, клеймо в паспорте до 19.09.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Q);

– весы лабораторные ВК 150.1 с заводским номером № 021066, свидетельство о поверке № 4595–2020 до 09.02.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение R).

В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения локальных радиационных аномалий не обнаружено. Отбор почв/грунтов для радиационных исследований был приурочен к точкам отбора почвенных проб. Последующий лабораторный анализ проводился с использованием установки спектрометрической МКС-01А «МУЛЬТИРАД» с заводским номером № 1320, свидетельство о поверке № АБ 0284288 до 13.03.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение S) и весы лабораторные ВК 150.1 с заводским номером № 021066, свидетельство о поверке № 4595–2020 до 09.02.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение R).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, используемая при проведении исследований в 2020 г.:

– МУ 2.6.1.2398-08 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» [56];

– МИ № 40090.6К816 «Методика измерения плотности потока радона с поверхности земли и строительных сооружений»;

– Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», свидетельство № 40151.16397/RA.RU.311243-2015 от 05.09.2016;

– Руководство по эксплуатации прибора ФМКТ.136132 РЭ «Комплекс измерительный для мониторинга радона «КАМЕРА-01»;

– Руководство по эксплуатации СНЖА.412152.003 РЭ. Дозиметр-радиометр персональный МКС-03СА;

– Руководство по эксплуатации АЖНС.412152.001 РЭ. Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А;

– Руководство по эксплуатации ЯВША.416311.003 РЭ. Метеометр МЭС-200А;

– Руководство по эксплуатации прибора АЖНС.412131.001-02 РЭ. Спектрометрическая установка МКС-01А «МУЛЬТИРАД» с гамма-спектрометрическим трактом «МУЛЬТИРАД-гамма».

Для гамма-съемки территории, измерений МЭД внешнего гамма-излучения в 2023 г. использовались следующие средства измерений:

– дозиметр-радиометр персональный МКС-03СА с заводским номером № В 3695, свидетельство о поверке № С-НН/26-07-2022/173373640 до 25.07.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Т);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							46

- дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А с заводским номером № 1142, свидетельство о поверке № С-НН/26-07-2022/173373639 до 25.07.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение U);
- метеометр МЭС-200А с заводским номером № 7404, свидетельство о поверке № С-БЧ/23-08-2022/182515104 до 22.08.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение V);
- рулетка измерительная Энкор РФЗ-5-19 «Каучук» с заводским номером № 246, свидетельство о поверке № С-БЧ/21-06-2022/164807560 до 20.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение W).

В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения локальных радиационных аномалий не обнаружено. Отбор почв/грунтов для радиационных исследований был приурочен к точкам отбора почвенных проб. Последующий лабораторный анализ проводился с использованием установки спектрометрической МКС-01А «МУЛЬТИРАД» с заводским номером № 1320, свидетельство о поверке № С-ДНС/01-03-2023/226902222 до 29.02.2024 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение X) и весы лабораторные ВК 150.1 с заводским номером № 021066, свидетельство о поверке № С-БЧ/02-02-2023/219753583 до 01.02.2024 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Y).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, используемая при проведении исследований в 2023 г.:

- МУ 2.6.1.2398-08 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» [56];
- Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», свидетельство № 40151.16397/RA.RU.311243-2015 от 05.09.2016;
- Руководство по эксплуатации СНЖА.412152.003 РЭ. Дозиметр-радиометр персональный МКС-03СА;
- Руководство по эксплуатации АЖНС.412152.001 РЭ. Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А;
- Руководство по эксплуатации ЯВША.416311.003 РЭ. Метеометр МЭС-200А;
- Руководство по эксплуатации прибора АЖНС.412131.001-02 РЭ. Спектрометрическая установка МКС-01А «МУЛЬТИРАД» с гамма-спектрометрическим трактом «МУЛЬТИРАД-гамма».

4.2.7 Исследования физических факторов

Измерения параметров уровня шума, уровня вибрации и уровня электромагнитного поля были осуществлены испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							47

025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

Существующие источники электромагнитного излучения промышленной частоты на участке изысканий отсутствуют, поэтому измерения параметров ЭМИ проводились в точках замеров уровня шума. В каждой точке контроля производилось измерений на высоте 1,8 м, длительностью пять минут каждое.

В каждой точке контроля параметров уровня шума измерительный микрофон располагался на высоте 1,5 м и был направлен в сторону основного источника шумового воздействия, а также удален от оператора не менее чем на 0,5 м.

Для исследования физических факторов в 2020 г. применялись следующие средства измерения:

– измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ-80 с заводским номером № 180642, свидетельство о поверке № 518201 до 01.10.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Z);

– калибратор акустический «Защита-К» с заводским номером № 167918, свидетельство о поверке № 529853 до 17.11.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 1);

– шумомер-виброметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А» с заводским номером № БФ180626, свидетельство о поверке № 527889 до 19.11.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 2);

– устройство воспроизведения вибрации КВ-160-10 с заводским номером № 0044, свидетельство о поверке № 565875 до 28.05.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 3);

– секундомер механический СОП пр-2а-3-000 с заводским номером № 3558, свидетельство о поверке № 11766–2020 до 11.03.2021 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 4);

– метеометр МЭС-200А с заводским номером № 7092, клеймо в паспорте до 19.09.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Q);

– рулетка измерительная Энкор РФ2-10-25 с заводским номером № 254, свидетельство о поверке № 68990–2019 до 02.10.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 5).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, используемая при проведении исследований в 2020 г.:

– ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления» [45];

– ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» [43];

– МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» [57];

– МИ ПКФ 12–006 «Однократные прямые измерения уровней звука, звукового давления и вибрации приборами серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА. Методика выполнения измерений». Руководство по эксплуатации ПДКУ.411000.001.02 РЭ. Шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА 3110А.;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						Лист
						48

– Руководство по эксплуатации ПДКУ.411100.001 РЭ. Измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ-80;

– Руководство по эксплуатации ЯВША.416311.003 РЭ. Метеометр МЭС-200А.

Для исследования физических факторов в 2023 г. применялись следующие средства измерения:

– измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ-80 с заводским номером № 210727, свидетельство о поверке № С-НН/17-11-2022/202153625 до 16.11.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 6);

– калибратор акустический «АК-1000» с заводским номером № 1480, свидетельство о поверке № С-НН/30-11-2022/204634656 до 29.11.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 7);

– метеометр МЭС-200А с заводским номером № 7404, свидетельство о поверке № С-БЧ/23-08-2022/182515104 до 22.08.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение V);

– рулетка измерительная Энкор РФЗ-5-19 «Каучук» с заводским номером № 246, свидетельство о поверке № С-БЧ/21-06-2022/164807560 до 20.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение W);

– секундомер механический СОП пр-2а-3-000 с заводским номером № 3558, свидетельство о поверке № С-БЧ/10-02-2023/221975284 до 09.02.2024 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 8);

– устройство воспроизведения вибрации КВ-160-10 с заводским номером № 0044, свидетельство о поверке № С-НН/04-05-2023/243568027 до 03.05.2024 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 9);

– шумомер-виброметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А» с заводским номером № БФЛ211369, свидетельство о поверке № С-НН/25-11-2022/203848489 до 24.11.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 10).

Нормативная и инструктивно-методическая документация, используемая при проведении исследований в 2023 г.:

– ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления» [45];

– ГОСТ Р 53964-2010 «Вибрация. Измерение вибрации сооружений. Руководство по проведению измерений» [47];

– МИ ПКФ 12–006 «Однократные прямые измерения уровней звука, звукового давления и вибрации приборами серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА. Методика выполнения измерений». Руководство по эксплуатации ПДКУ.411000.001.02 РЭ. Шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА 3110А.;

– Руководство по эксплуатации ПДКУ.411100.001 РЭ. Измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ-80;

– Руководство по эксплуатации ЯВША.416311.003 РЭ. Метеометр МЭС-200А.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						Лист
						49

5 Результаты инженерно-экологических работ и исследований

5.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

5.1.1 Сведение об особо охраняемых природных территориях

ООПТ местного значения. Согласно письму Администрации Новокузнецкого муниципального округа от 20.03.2023 № 01–42/457 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 11), существующие, проектируемые, перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и зоны санитарной охраны особо охраняемых природных территорий местного значения в границах участка изысканий в настоящий момент отсутствуют.

До ближайшей существующей ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский», расположенной в Новокузнецком муниципальном округе, – 7,3 км на северо-запад от участка изысканий.

Согласно Решению Совета народных депутатов Новокузнецкого муниципального района от 27.09.2019 № 82-МНПА «О создании на территории муниципального образования «Новокузнецкий муниципальный район» особо охраняемой природной территории местного значения «Природный комплекс Тишинский» [63], в границах Природного комплекса устанавливается режим особой охраны – система ограничений в отношении хозяйственной и иной деятельности, если она противоречит цели создания Природного комплекса и его задачам. Каких-либо зон на территории ООПТ не выделено.

Международный статус ООПТ: не присвоен.

Зонирование территории ООПТ: зонирование отсутствует.

Режим охранной зоны ООПТ: охранный режим отсутствует.

Схема расположения ООПТ МЗ «Природный комплекс Тишинский» представлена на рисунке 6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

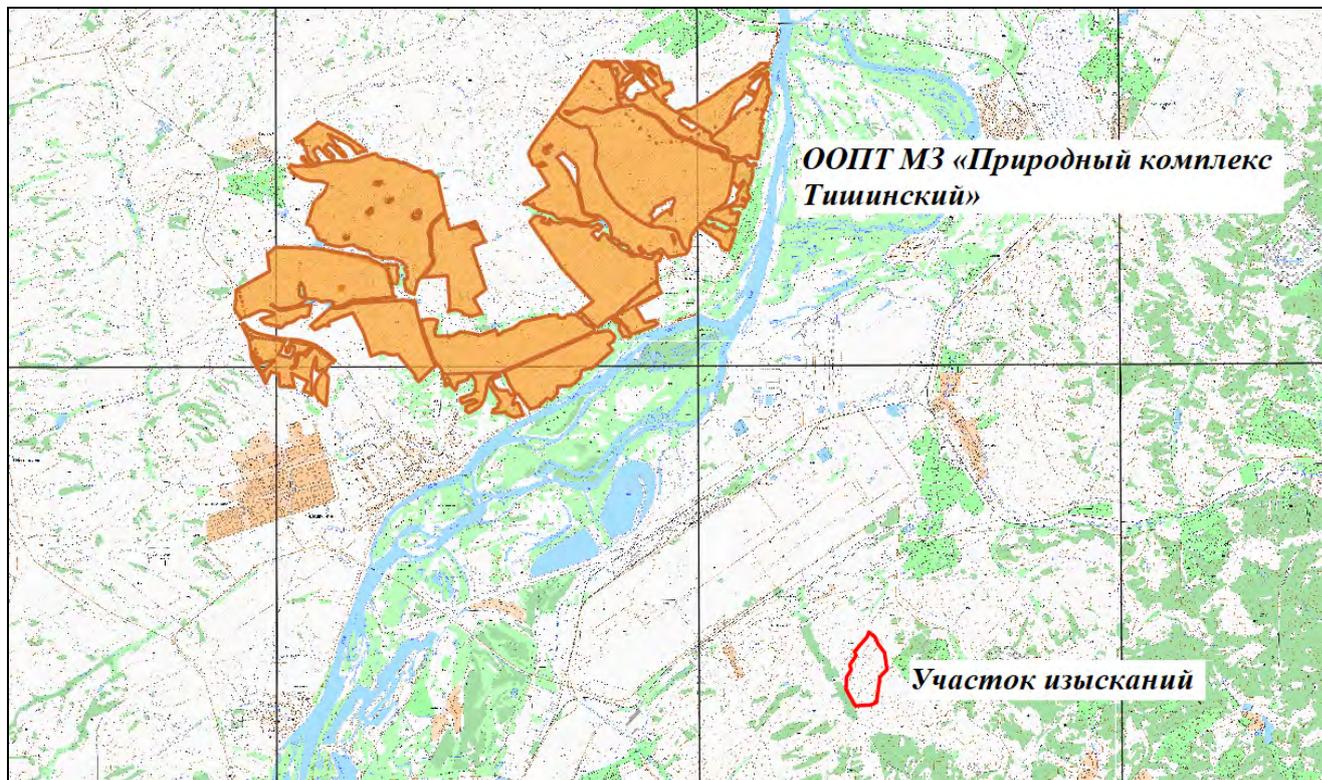


Рисунок 6 – Схема расположения ООПТ МЗ «Природный комплекс Тишинский» относительно участка изысканий

ООПТ регионального значения. Согласно письму Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса от 25.01.2023 № 01–19/141 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 13), в границах участка изысканий существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранные зоны отсутствуют.

До ближайшей существующей ООПТ регионального значения – Государственный природный заказник регионального значения «Увалы села Лучшево» – 22,8 км на запад от границы объекта изысканий.

Согласно Постановлению Правительства Кемеровской области – Кузбасса от 26.12.2022 № 863 «О внесении изменений в Постановление Правительства Кемеровской области – Кузбасса от 30.03.2021 № 144 «О государственном природном биологическом (ботаническом) заказнике Кемеровской области – Кузбасса «Увалы села Лучшево» [61], на всей территории заказника запрещается любая деятельность, если она противоречит целям создания заказника или причиняет вред природным комплексам и компонентам. Каких-либо зон на территории ООПТ не выделено.

Международный статус ООПТ: не присвоен.

Зонирование территории ООПТ: зонирование отсутствует.

Режим охранной зоны ООПТ: охранный режим отсутствует.

ООПТ федерального значения. Согласно письму Минприроды России от 03.03.2023 № 15–61/2314–ОГ (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 14), испрашиваемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

51

Согласно письму Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 15), приложению к данному письму и данным Государственного доклада «Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2021 году», на территории Кемеровской области располагаются следующие ООПТ федерального значения:

- ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Кузнецкий Алатау»;
- ФГБУ «Шорский национальный парк»;
- Памятник природы «Липовый остров»;
- Кузбасский ботанический сад ФИЦ угля и углехимии СО РАН.

Ближайшими ООПТ федерального значения к участку изысканий являются:

- ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Кузнецкий Алатау» – в 53,2 км в северо-восточном направлении;
- Памятник природы «Липовый остров» – в 52,7 км в юго-восточном направлении;
- ФГБУ «Шорский национальный парк» – в 104,8 км в юго-восточном направлении.

Согласно письму Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 15), приложению к данному письму, на территории Кемеровской области отсутствуют проектируемые и перспективные ООПТ федерального значения в период до 31.12.2024.

Краткая информация о зонировании ближайших ООПТ федерального значения:

Кузнецкий Алатау. Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.07.2017 № 408 «Об утверждении положения о Государственном природном заповеднике «Кузнецкий Алатау» [20] и Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.04.2020 № 256 «О внесении изменений в положение о Государственном природном заповеднике «Кузнецкий Алатау», утвержденное Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.07.2017 № 408» [24], на территории заповедника запрещается любая деятельность, противоречащая задачам заповедника и режиму особой охраны его территории, установленному Положением. На специально выделенных участках частичного хозяйственного использования, не включающих особо ценные экологические системы и объекты, ради сохранения которых создавался заповедник, допускается деятельность, которая направлена на обеспечение функционирования заповедника и жизнедеятельности граждан, постоянно проживающих на его территории. Каких-либо других зон на территории ООПТ не выделено.

Вокруг заповедника создана охранная зона.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 05.04.2022 № 737-р [19], в связи с включением государственного природного заповедника «Кузнецкий Алатау» в международную сеть биосферных резерватов именовать его впредь – государственный природный биосферный заповедник «Кузнецкий Алатау».

Международный статус ООПТ: ключевая орнитологическая территория «КЕ-001 Заповедник «Кузнецкий Алатау»; биосферный резерват;

Категория ООПТ согласно классификации Международного союза охраны природы (МСОП, IUCN): строгий природный резерват.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							52

Зонирование территории ООПТ: в пределах ООПТ выделена одна зона (участки частичного хозяйственного использования).

Режим охранной зоны ООПТ: охранная зона № 1, S = 245931 га.

Липовая роща. Липовый остров – естественные насаждения липы, не имеющие аналогов в Сибири, место произрастания реликтовых липняков с комплексом третичных неморальных растений. Это единственная в Сибири формация широколиственного леса. Каких-либо зон на территории ООПТ не выделено.

Международный статус ООПТ: не присвоен.

Зонирование территории ООПТ: зонирование отсутствует.

Режим охранной зоны ООПТ: охранная зона отсутствует.

Шорский национальный парк. Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.06.2017 № 323 «Об утверждении положения о Шорском национальном парке» [23], на территории национального парка установлен дифференцированный режим особой охраны с учетом природных, историко-культурных и иных особенностей, согласно которому выделены следующие зоны:

– заповедная зона, предназначенная для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой запрещается осуществление любой экономической деятельности, S = 18011 га;

– особо охраняемая зона, предназначенная для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой допускаются проведение экскурсий и посещение такой зоны в целях познавательного туризма, S = 49708 га;

– рекреационная зона, предназначенная для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физической культуры и спорта, а также размещения объектов туристической индустрии, музеев и информационных центров;

– зона хозяйственного назначения, предназначенная для осуществления деятельности, направленной на обеспечение функционирования Учреждения и жизнедеятельности граждан, проживающих на территории национального парка;

– зона традиционного экстенсивного природопользования, предназначенная для обеспечения жизнедеятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и в границах которой допускается осуществление традиционной хозяйственной деятельности и связанных с ней видов неистощительного природопользования.

Международный статус ООПТ: не присвоен.

Категория ООПТ согласно классификации Международного союза охраны природы (МСОП, IUCN): охраняемые ландшафты (наземные и морские) – охрана ландшафтов и отдых.

Зонирование территории ООПТ: в пределах ООПТ выделено пять зон (описаны выше).

Режим охранной зоны ООПТ: охранная зона отсутствует.

Карта-схема особо охраняемых природных территорий представлена в графической части технического отчета (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.11).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							53

5.1.2 Сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях

Согласно письму Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса от 25.01.2023 № 01–19/141 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 13), в границах проектируемого объекта отсутствуют водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971 г.» [14] и «Списку находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц», на территории Кемеровской области данные водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно данным официального сайта «Союза охраны птиц России» и Программе «Ключевые орнитологические территории России» (КОТР), выполнение которой осуществляет данная организация, ближайшими к исследуемому участку КОТР международного значения на территории Кемеровской области является Заповедник «Кузнецкий Алатау» (КЕ-001), расстояние до которой составляет около 59,6 км в северо-восточном направлении.

Ближайшей КОТР к участку изысканий за пределами Кемеровской области является Ельцовская (АЛ-001), расположенная на расстоянии около 55,5 км в юго-западном направлении от участка, на территории Алтайского края.

5.1.3 Сведения об объектах культурного наследия территории изысканий

Согласно письму Комитета по охране ОКН Кузбасса от 17.01.2023 № 04/101/12 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 16), на участке реализации проектных решений 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 и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического).

Испрашиваемый участок расположен вне охранных (буферных) зон объектов всемирного наследия, вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму Администрации Новокузнецкого муниципального округа от 20.03.2023 № 01–42/457 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 11), объекты культурного наследия в границах участка изысканий в настоящий момент отсутствуют.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5.1.4 Сведения об объектах всемирного наследия

На территории Сибирского федерального округа находятся пять объектов, внесенных в список всемирного наследия ЮНЕСКО, и шесть объектов-кандидатов на внесение в этот перечень. Краткая информация по ним представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Объекты всемирного наследия ЮНЕСКО на территории Сибирского ФО

Наименование объекта	Регион	Год внесения в список	Критерии
Озеро Байкал	Республика Бурятия и Иркутская область	1996	Природные: vii, viii, ix, x
Золотые горы Алтая	Республика Алтай	1998	Природные: x
Убсунурская котловина	Республика Тыва (совместно с Монголией)	2003	Природные: ix, x
Плато Путорана	Красноярский край	2010	Природные: vii, ix
Ландшафты Даурии	Забайкальский край (совместно с Монголией)	2017	Природные: ix, x
Предварительный список объектов-кандидатов			
Исторический центр Иркутска	Иркутская область	1998	Культурные
Исторический центр Енисейска	Красноярский край	2000	Культурные: ii, iii, iv
Красноярские столбы	Красноярский край	2007	Природные: vii, viii, ix, x
Васюганские болота	Новосибирская, Томская, Омская области	2007	Природные: vii, viii, ix, x
Горный хребет Оглахты	Республика Хакасия	2016	Природно-культурные: i, iii, vi, x
Сокровища пазырыкской культуры	Республика Алтай	2018	Культурные: i, ii, iii, vi

На территории Кемеровской области объекты всемирного наследия ЮНЕСКО, а также объекты-кандидаты на внесения в этот перечень, отсутствуют. Ближайший объект – Золотые горы Алтая – расположен на территории Республики Алтай в более чем 220 км в южном направлении от участка изысканий.

5.1.5 Сведения о зонах водных объектов с особыми условиями их использования

В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены.

Участок проектирования расположен вне водоохраных зон водных объектов. До ближайшей водоохранной зоны – более 840 м.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							55

5.1.6 Сведения о защитных и особо защитных участках лесов

В районе исследуемой территории расположены земли лесного фонда, относящиеся к Есаульскому участковому лесничеству Новокузнецкого лесничества.

Согласно письму Территориального отдела по Новокузнецкому лесничеству от 16.02.2023 № 47 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 17), запрашиваемый земельный участок по данным Государственного лесного реестра Новокузнецкого лесничества не проходит по землям лесного фонда Новокузнецкого лесничества.

Согласно письму Администрации Новокузнецкого муниципального округа от 20.03.2023 № 01-42/457 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 11), леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки леса в границах участка изысканий в настоящий момент отсутствуют.

Согласно письму Администрации Новокузнецкого муниципального округа от 26.04.2023 № 01-42/784 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 12), лесопарковые зеленые пояса на территории ведения изысканий в настоящий момент отсутствуют.

Согласно Приказу Департамента лесного комплекса Кузбасса от 29.06.2021 № 01-06/1286 [62], участок изысканий расположен вне границ лесопаркового зеленого пояса Новокузнецкого городского округа.

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

Согласно письму МПР Кузбасса от 10.02.2023 № 760-пн (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 18), на исследуемой территории лицензии на пользование недрами с целью добычи подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения с объемом добычи до 500 м³/сут отсутствуют.

Согласно письму Администрации Новокузнецкого муниципального округа от 20.03.2023 № 01-42/457 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 11), в границах участка изысканий в настоящий момент отсутствуют:

- поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны;
- подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны;
- водосборные площади и места залегания подземных вод, используемые для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Информация о водоснабжении ближайшего к участку изысканий населенного пункта д. Малая Щедруха в администрации Новокузнецкого муниципального округа отсутствует.

Сведения о выпуске сточных вод в водные объекты в администрации Новокузнецкого муници-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							56

пального округа отсутствуют.

Дополнительно сообщается, что в границах населенного пункта с. Кругленькое, расположенного на расстоянии 7081 м в юго-западном направлении, расположены следующие источники хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- водопроводные сети (кадастровый номер: 42:09:2807001:603);
- скважина (кадастровый номер: 42:09:2807001:603).

Данные объекты представлены на карте-схеме экологических ограничений природопользования (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.6).

5.1.8 Сведения о зонах хозяйственного освоения с особыми условиями их использования

Согласно письму Министерства культуры и национальной политики Кузбасса от 19.01.2023 № 01–09/08–244 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 19), в границах выполнения инженерно-экологических изысканий территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального (регионального, местного) значения, а также места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации отсутствуют.

Согласно письму Администрации Новокузнецкого муниципального округа от 20.03.2023 № 01–42/457 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 11), в границах участка изысканий в настоящий момент отсутствуют:

- округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов федерального, регионального и местного значения (а также в радиусе 1000 м от участка изысканий);
- территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значения;
- приаэродромные территории, подзоны приаэродромных территорий;
- кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны;
- мелиорируемые земли, мелиоративные системы;
- скотомогильники и их санитарно-защитные зоны, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных («моровые поля») (а также в зоне радиусом 1000 м от участка изысканий);
- зоны охраняемых объектов;
- курортные и рекреационные зоны.

В администрации Новокузнецкого муниципального округа отсутствуют:

- сведения о территориях традиционного природопользования местного значения, попадающих в границу участка изысканий;
- сведения о наличии несанкционированных свалок, полигонов ТБО в границах участка изысканий;

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Формат А4	

– информация о включении испрашиваемой территории в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий Кемеровской области – Кузбасса.

Согласно Генеральному плану муниципального образования «Терсинское сельское поселение», утвержденному Решением Совета народных депутатов Терсинского сельского поселения № 147 от 23.11.2015, участок изысканий расположен в границах функциональных зон: «Зона производственных объектов, коммунально-складских объектов», «Зона сельскохозяйственного использования», «Зона объектов инженерной и транспортной инфраструктур», которые определяют характер землепользования.

Согласно письму Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора от 27.01.2023 № 04–05/1015 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 20) 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 находятся в стадии формирования на сайте <https://ksv.rpn.gov.ru/> в разделе Реестр ГРОРО.

На основании письма Управления ветеринарии Кузбасса от 13.02.2023 № 01–12/217 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 21), в границах земельного участка зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы), сибирязвенные захоронения отсутствуют, эпизоотическая ситуация благополучна.

Согласно письму ФГБУ «Управление «Алтаймелиоводхоз» от 11.05.2023 № 01/1-12–473 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 22), на территории инженерно-экологических изысканий мелиорированные земли, обслуживаемые федеральными мелиоративными системами, и федеральные мелиоративные системы отсутствуют.

Согласно письму Минсельхоза Кузбасса от 30.01.2023 № И01-07/440 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 23) перечень особо ценных земель с указанием кадастровых номеров утвержден Законом Кемеровской области – Кузбасса от 20.11.2019 № 122-03 «О перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий Кемеровской области – Кузбасса, использование которых для других целей не допускается».

Согласно вышеуказанному нормативному документу на территории Новокузнецкого муниципального округа особо ценные земли, использование которых для других целей не допускается, отсутствуют.

Кузбасснедра в уведомлении от 06.02.2023 № СФО-01-09-06/115 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 24) сообщают об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в связи с наличием полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтённых государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона РФ «О недрах»: под участком предстоящей застройки находится участок недр Байдаевское месторождение ООО «Шахта «Юбилейная» (лицензия КЕМ 15117 ТЭ).

Участок недр представлен на карте-схеме экологических ограничений природопользования (025.42-20-П-ИЭИ3, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИ3-Г.6).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

Согласно письму МПР Кузбасса от 10.02.2023 № 760-пн (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 18), проявления или месторождения каких-либо полезных ископаемых, относящихся к группе общераспространенных полезных ископаемых и учитываемых территориальным балансом запасов, в границах участка изысканий отсутствуют.

Согласно письму ЗС МТУ Росавиации от 27.01.2023 № Исх-04-569/ЗСМТУ (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 25), территория изысканий находится вне границ приаэродромной территории аэродромов гражданской авиации.

Согласно письму Минпромторга России от 20.01.2023 № 4392/18 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 26) в границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

Согласно письму Управления войск противовоздушной обороны и авиации Объединенного стратегического командования Центрального военного округа 02.05.2023 № 39/1005 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 27), в районе указанного объекта приаэродромные территории аэродромов Министерства обороны Российской Федерации и их подзоны отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

5.2 Оценка современного экологического состояния территории

5.2.1 Комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории

Участок изысканий расположен в южной части Южно-Кузбасского экологического района. Для района характерны: атмосферные выбросы и сбросы сточных вод промышленными предприятиями южного Кузбасса; высокая пылевая нагрузка от добычи угля; земная поверхность и почвы сильно разрушены горнодобывающими работами; большие площади покрыты отходами производства; высокий процент распаханности; загрязнение почв тяжелыми металлами сильное; естественные растительные сообщества деградированы; резко сокращено биологическое разнообразие.

Часть естественного ландшафта исследуемого участка нарушена вследствие строительства технологической дороги и использования территории в качестве сельскохозяйственных угодий в прошлом. В ходе полевых исследований встречены участки, сохранившие естественный рельеф местности и природный ландшафт в целом. Поверхность ненарушенных участков покрыта лесостепной растительностью. Абсолютные отметки естественного рельефа поверхности колеблются в пределах 220–320 м над уровнем моря.

На участке изысканий отсутствуют: жилая застройка населенных пунктов, ООПТ, места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, объекты культурного наследия, мелиоративные системы, скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения, кладбища и т.п.

Подробная классификация ландшафтов, согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 [42], представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Классификация современных ландшафтов

По природным факторам формирования	По антропогенным факторам формирования	Степень нарушенности территории
Резко континентальный межгорно-котловинный лесостепной супераквальный ландшафт с расчлененным рельефом	Промышленный ландшафт	Полная
	Не используемый в настоящее время	Средняя
		Слабая

По природным факторам формирования ландшафт исследуемой территории резко континентальный межгорно-котловинный лесостепной супераквальный ландшафт с расчлененным рельефом.

Участок изысканий по геохимическому режиму относится к супераквальному ландшафту. Супераквальный ландшафт – ландшафт, формирующийся на склонах, в котором преобладают процессы поступления вещества из элювиальных ландшафтов и выноса вещества в субаквальные ландшафты. Грунтовые воды здесь подходят близко к поверхности и влияют на почвы и растительность. В почвы супераквальных ландшафтов осуществляется дополнительный приток химических элементов с боковым (лате-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							60

ральным) стоком и грунтовыми водами. Здесь могут накапливаться в значительных количествах продукты почвообразования, выносимые из почв элювиальных ландшафтов.

По антропогенным факторам формирования на участке изысканий можно выделить промышленный и не используемый в настоящее время ландшафты. По степени нарушенности территории на исследуемом участке можно выделить полную, среднюю и слабую степени.

Вследствие хозяйственной деятельности человека на рассматриваемой территории появился промышленный ландшафт присваивающего типа. Такой ландшафт сформировался при строительстве технологической дороги и кроме неблагоприятного внешнего облика имеют множество экологических проблем. По особенностям миграции элементов промышленные ландшафты резко отличаются от всех биогенных ландшафтов. В эти ландшафты постоянно вносятся новые элементы за счет передвижения транспортных средств, вследствие чего происходит загрязнение атмосферы, воды и почвы нефтепродуктами и тяжелыми металлами.

В настоящее время в пределах исследуемого участка на территории с промышленным ландшафтом антропогенное воздействие проявляется в виде постоянного непериодического перераспределения вещества и энергии в природе. Данные воздействия сильно выражены, по своему масштабу являются локальными, по генезису – смешанными.

Другой разновидностью антропогенного ландшафта, представленной на исследуемой территории, является сельскохозяйственный ландшафт полевого типа. Полевой тип ландшафта характеризуется ежегодной перепашкой почвенного слоя с внесением в него удобрений и созданием искусственных фитоценозов. Также для полевого типа сельскохозяйственного ландшафта характерны чередования или различные сочетания пахотных угодий, разделенных травяными (иногда кустарником) межами. Распашка оказывает большое влияние на все свойства почвенного покрова (плодородие, устойчивость к антропогенным воздействиям и пр.), и пахотные почвы приобретают новые черты. Неотъемлемой частью полевого типа ландшафта являются агрофитоценозы (пашенные растительные сообщества) – закономерное сочетание культурных, сорно-полевых видов, грибов и других растений, взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом и со свойственными им условиями обитания. Также в посевах отчетливо проявляются специфические особенности микроклимата, водного режима почв, животного мира. В настоящее время данные сельскохозяйственные угодья представлены залежью и относятся к неиспользуемым в настоящее время ландшафтам

На участках исследуемой территории сохранился естественный рельеф местности и природный лесостепной ландшафт. Эти участки относятся к неиспользуемому в настоящее время ландшафту. Антропогенное воздействие здесь проявляется преимущественно косвенное, в виде осадения техногенных выбросов из атмосферы, пыления от отвалов пород, загрязнения почвы нефтепродуктами при движении транспортных средств по существующим дорогам. Особо сильно такую своеобразную техногенную нагрузку испытывают зоны отчуждения вдоль дорог.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							61

На территорию с неиспользуемым в настоящее время ландшафтом оказывается косвенное антропогенное воздействие в виде постоянного непериодичного привнесения вещества и энергии в природу. Данное воздействие слабое, по своему масштабу является локальным, по генезису – смешанным.

Ландшафтная карта-схема представлена в 025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.5.

5.2.2 Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха

В настоящее время загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий охватывает значительные по площади территории. На состояние загрязненности 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 нового предприятия или реконструкции существующего 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 нормы.

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред атмосферного воздуха являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 16, согласно письму Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирского УГМС» от 15.09.2020 № 08–10/353–3067 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 28).

Таблица 16 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемого района

Загрязняющее вещество	ПДК Максимально-разовая, мг/м ³	Класс опасности	Значение фоновой концентрации (С _ф)	
			мг/м ³	доли ПДК
Взвешенные вещества	0,5	3	0,199	0,398
Диоксид азота	0,2	3	0,055	0,275
Оксид азота	0,4	3	0,038	0,095
Диоксид серы	0,5	3	0,018	0,036
Оксид углерода	5,0	4	1,800	0,360

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1					Лист
					62

Фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 17, согласно письму Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирского УГМС» от 19.04.2023 № 307–03–09–38–438–1197 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 29).

Таблица 17 – Фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемого района

Загрязняющее вещество	ПДК Среднегодовая / среднесуточная, мг/м ³	Класс опасности	Значение фоновой долгопериодной средней концентрации (С _{фс})	
			мг/м ³	доли ПДК
Взвешенные вещества	0,075	3	0,071	0,947
Диоксид азота	0,04	3	0,023	0,575
Оксид азота	0,06	3	0,014	0,233
Диоксид серы	0,05*	3	0,006	0,120
Оксид углерода	3,0	4	0,800	0,267

Примечание: * – среднесуточное значение ПДК

Уровень фонового загрязнения воздушной среды по основным загрязняющим веществам в настоящее время находится в пределах санитарных норм, превышений ПДК не выявлено.

С учетом значений ПДК рассчитан комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Расчет индекса загрязнения атмосферы основан на предположении, что на уровне ПДК все вредные вещества характеризуются одинаковым влиянием на человека, а при дальнейшем увеличении концентрации степень их вредности возрастает с различной скоростью, которая зависит от класса опасности вещества.

Степень загрязнения атмосферы по ориентировочной шкале оценки загрязнения атмосферы по индексу загрязненности определена как низкая.

5.2.3 Оценка состояния почвенного покрова

5.2.3.1 Агрохимические, физико-химические свойства почв участка экологических изысканий

В период проведения изысканий в 2020 г. были отобраны пробы почв на агрохимические, физико-химические свойства (точки: Агр₁-Агр₁₁) из разных почвенных горизонтов / слоев. Морфологическая характеристика почв/грунтов исследуемой территории за 2020 г. представлена в приложении к техническому отчету (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 30).

Результаты исследования в 2020 г. представлены в протоколах испытаний № 115-Г(П)-Г(ДО)-ДО-2022 и № 115/1-Г(П)-2020 от 30.09.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 32) и № 1384-1392, 1384а-1392а от 27.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 33).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						Лист
						63

Исследования были выполнены аккредитованными испытательными лабораториями ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н) и ФГБУ ЦАС «Кемеровский» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Л).

Агрохимические и физико-химические свойства почв по результатам исследований в 2020 г. представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Агрохимические и физико-химические свойства почв по результатам исследований в 2020 г.

Горизонт/ слой, см	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	Азот общий	ЕКО	Ca	Mg	Обменный Na	Бикарбонат- ион	Хлорид- ион	Сульфат- ион	Массовая доля K ₂ O	Массовая доля под. фосфора
	ед. pH	%												
Агр ₁ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный														
1 0-20	6,61	6,25	<0,1	2,5	0,084	17,0	0,58	0,84	<0,1	0,11	0,23	1,4	150	0,015
2 20-42	6,69	6,31	<0,1	1,7	0,078	9,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,08	0,19	1,0	100	0,012
3 42-60	6,85	6,42	<0,1	0,4		8,0	<0,5	<0,5		0,07	0,18	1,0		0,012
Агр ₂ – чернозём оподзоленный маломощный слабогумусированный														
1 0-17	7,26	6,58	<0,1	2,1	0,079	19,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,09	0,21	1,6	95	0,015
2 17-37	7,48	6,84	<0,1	1,8	0,055	11,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,07	0,19	1,4	110	0,012
3 37-81	7,63	6,91	<0,1	0,6		9,0	<0,5	<0,5		0,06	0,18	1,3		0,012
Агр ₃ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный														
1 0-10	7,16	6,34	<0,1	2,1	0,091	18,0	0,58	0,83	<0,1	0,08	0,26	1,8	100	0,023
2 10-34	7,28	6,47	<0,1	1,6	0,058	10,0	0,53	0,83	<0,1	0,06	0,21	1,6	50	0,017
3 34-46	7,88	7,05	<0,1	0,9	0,035	7,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,05	0,19	1,4	35	0,012
4 46-94	7,84	7,02	<0,1	0,4	0,031	5,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,18	1,1	40	0,005
Агр ₄ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный														
1 0-12	6,83	6,11	<0,1	2,3	0,080	18,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,14	0,28	1,5	155	0,021
2 12-43	6,92	6,21	<0,1	1,9	0,069	12,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,08	0,25	1,1	50	0,013
3 43-54	7,10	7,22	<0,1	1,2	0,057	11,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,06	0,21	<1,0	35	0,011
4 54-95	6,35	6,55	<0,1	0,4	0,038	9,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,19	<1,0	35	0,009
Агр ₅ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный														

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

64

Горизонт/ слой, см	pH _{вод}	pH _{кол}	Плотный остаток	Орг. в-во	Азот общий	ЕКО	Ca	Mg	Обменный Na	Бикарбонат- ион	Хлорид- ион	Сульфат- ион	Массовая доля K ₂ O	Массовая доля под. фосфора
	ед. pH													
1 0-14	8,15	7,38	<0,1	2,4	0,073	19,0	0,84	0,83	<0,1	0,13	0,28	1,7	30	0,027
2 14-37	7,74	7,12	<0,1	1,8	0,062	12,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,08	0,21	1,5	45	0,023
3 37-53	7,72	7,05	<0,1	0,6	0,035	10,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,19	1,4	30	0,016
4 53-98	7,85	7,16	<0,1	0,7	0,028	4,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,15	1,1	30	0,007
Агр ₆ – тёмно-серая лесная среднесиловая почва														
1 0-16	6,72	6,18	<0,1	2,6	0,092	17,0	0,71	0,96	<0,1	0,11	0,27	1,5	135	0,014
2 16-34	6,82	6,28	<0,1	1,2	0,060	13,0	0,58	0,84	<0,1	0,09	0,21	1,3	125	0,012
3 34-50	6,92	6,31	<0,1	0,7	0,043	9,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,08	0,18	<1,0	25	0,014
4 50-77	6,96	6,35	<0,1	0,6	0,040	7,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,13	<1,0	100	0,011
5 77-98	7,11	6,29	<0,1	0,5	0,031	4,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,12	<1,0	25	0,008
Агр ₇ – тёмно-серая лесная среднесиловая почва														
1 0-12	7,38	6,54	<0,1	2,3	0,074	15,0	0,56	0,76	<0,1	0,13	0,26	1,4	100	0,013
2 12-26	6,92	6,19	<0,1	1,6	0,059	10,0	<0,5	0,71	<0,1	0,11	0,21	1,1	130	0,012
3 26-39	6,84	6,14	<0,1	1,1	0,051	7,0	<0,5	0,61	<0,1	0,08	0,18	<1,0	85	0,016
4 39-52	6,94	6,25	<0,1	0,9	0,041	5,0	<0,5	0,51	<0,1	0,07	0,16	<1,0	25	0,012
5 52-71	6,79	6,03	<0,1	0,5	0,035	3,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,15	<1,0	20	0,10
Агр ₈ – тёмно-серая лесная мощная почва														
1 0-22	6,83	6,17	<0,1	0,8	0,069	17,0	<0,5	0,83	<0,1	0,08	0,31	<1,0	80	0,014
2 22-56	6,92	6,21	<0,1	0,8	0,063	11,0	<0,5	0,55	<0,1	0,08	0,25	<1,0	40	0,011
3 56-77	7,10	6,34	<0,1	0,7	0,038	5,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,07	0,18	<1,0	35	0,009
Агр ₉ – тёмно-серая лесная мощная почва														
1 0-30	7,22	6,41	<0,1	2,3	0,074	13,0	0,58	0,84	<0,1	0,10	0,25	1,5	360	0,017
2 30-60	7,38	6,62	<0,1	1,7	0,063	10,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,09	0,23	1,3	50	0,012
3 60-79	6,92	6,08	<0,1	0,8	0,026	8,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,06	0,18	1,0	50	0,005
Агр ₁₀ – тёмно-серая лесная среднесиловая почва														

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							65

Горизонт/ слой, см	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	Азот общий	ЕКО	Ca	Mg	Обменный Na	Бикарбонат- ион	Хлорид- ион	Сульфат- ион	Массовая доля K ₂ O	Массовая доля под. фосфора
	ед. pH	%												
1 0-7	6,74	6,02	<0,1	2,4	0,078	19,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,10	0,26	2,0	120	0,017
2 7-27	6,81	6,11	<0,1	1,8	0,053	13,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,07	0,24	1,8	45	0,012
3 27-70	6,92	6,12	<0,1	0,9	0,048	7,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,05	0,16	1,9	45	0,008
4 70-89	6,56	5,95	<0,1	0,7	0,037	6,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,0 5	0,15	1,0	55	0,005
Агр ₁₁ – тёмно-серая лесная мощная почва														
1 0-30	6,72	6,05	<0,1	2,5	0,056	14,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,10	0,28	2,1	360	0,023
2 30-58	6,82	6,11	<0,1	1,7	0,046	11,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,08	0,21	1,7	55	0,021
3 58-87	6,92	6,18	<0,1	0,5	0,038	9,0	<0,5	<0,5	<0,1	0,05	0,16	1,8	55	0,015

Чернозём оподзоленный среднemocный /маломocный слабогумусированный (Агр₁, Агр₂, Агр₃, Агр₄, Агр₅) имеет от нейтральной до щелочной реакцию среды почвенного раствора в гумусовом горизонте (величина pH_{сол} равна от 6,11 до 7,38 ед.; pH_{вод} равна от 6,61 до 8,15 ед.), вниз по профилю – от нейтральной до щелочной реакцию среды почвенного раствора (величина pH_{сол} равна от 6,42 до 7,16 ед.; pH_{вод} равна от 6,35 до 7,85 ед.). Плотный остаток – <0,1 %. Содержание гумуса в верхнем горизонте варьирует от 2,1 (Агр₂, Агр₃) до 2,5 % (Агр₁). Емкость поглощения – до 19,0 мг-экв/100 г почвы. В водной вытяжке присутствуют незначительные количества бикарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния.

Тёмно-серая лесная среднemocная /мocная почва (Агр₆, Агр₇, Агр₈, Агр₉, Агр₁₀, Агр₁₁) имеет от нейтральной до слабощелочной реакцию среды почвенного раствора в гумусовом горизонте (величина pH_{сол} равна от 6,02 до 6,62 ед.; pH_{вод} равна от 6,72 до 7,22 ед.), вниз по профилю переходящую от близкой к нейтральной до нейтральной реакцию среды почвенного раствора (величина pH_{сол} равна от 5,95 до 6,35 ед.; pH_{вод} равна от 6,56 до 7,11 ед.). Плотный остаток – <0,1 %. Содержание гумуса в верхнем горизонте варьирует от 0,8 (Агр₈) до 2,6 % (Агр₆). Емкость поглощения – до 19,0 мг-экв/100 г почвы. В водной вытяжке присутствуют незначительные количества бикарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния.

Гранулометрический состав почв по результатам исследований в 2020 г. представлен в таблице 19.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							66

Таблица 19 – Гранулометрический состав почв по результатам исследований в 2020 г.

Горизонт/слой, см	Размер механических частиц, мм													ФП/ ФГ	Название
	>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 – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	3,3	23,7	30,5	24,7	7,8	5,5	4,0	58,0/ 42,0	Суглинок средний
2 20-42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	6,0	28,6	22,2	27,6	5,8	5,1	4,0	57,5/ 42,5	Суглинок средний
3 42-60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	30,1	28,3	24,6	5,3	1,1	7,6	61,4/ 38,6	Суглинок средний
Агр ₂ – чернозём оподзоленный маломощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	4,5	28,1	23,8	21,8	7,8	7,7	5,5	57,2/ 42,8	Суглинок средний
2 17-37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	3,9	32,6	19,4	24,7	4,9	9,1	4,5	56,8/ 43,2	Суглинок средний
3 37-81	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	1,3	36,6	17,4	25,7	4,3	10,3	3,4	56,3/ 43,7	Суглинок средний
Агр ₃ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	5,1	25,6	25,1	28,9	5,8	5,6	3,5	56,2/ 43,8	Суглинок средний
2 10-34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	5,2	27,4	22,7	26,8	4,5	8,8	4,0	55,9/ 44,1	Суглинок средний
3 34-46	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	6,6	30,0	18,1	28,8	10,7	3,0	2,0	55,5/ 44,5	Суглинок средний
4 46-94	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	6,5	28,0	19,7	30,9	4,5	5,5	4,0	55,1/ 44,9	Суглинок средний
Агр ₄ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	4,3	33,1	20,4	24,5	8,2	5,0	3,9	58,4/ 41,6	Суглинок средний
2 12-43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	3,9	36,8	16,9	26,8	1,2	8,1	5,5	58,4/ 41,6	Суглинок средний
3 43-54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	3,6	37,4	16,4	20,9	11,9	7,0	2,0	58,2/ 41,8	Суглинок средний
4 54-95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	5,1	35,1	17,1	27,2	9,7	3,4	1,5	58,2/ 41,8	Суглинок средний
Агр ₅ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	7,8	27,5	21,2	21,8	11,5	5,5	4,0	57,2/ 42,8	Суглинок средний
2 14-37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	6,4	29,7	20,1	24,6	9,4	5,1	4,0	56,9/ 43,1	Суглинок средний
3 37-53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	4,2	32,7	19,2	28,6	1,2	7,6	5,9	56,7/ 43,3	Суглинок средний
4 53-98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	4,7	31,4	19,2	26,6	8,2	4,6	4,4	56,2/ 43,8	Суглинок средний
Агр ₆ – тёмно-серая лесная среднемощная среднесуглинистая почва															
1 0-16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	4,0	31,7	22,1	30,3	1,6	5,4	4,4	58,3/ 41,7	Суглинок средний

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

67

Горизонт/слой, см	Размер механических частиц, мм													ФП/ ФГ	Название	
	>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			
2 16-34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	4,4	32,8	20,8	27,4	9,0	2,9	2,0	58,7/ 41,3	Суглинок средний	
3 34-50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	4,1	28,4	25,0	24,4	7,8	5,5	4,0	58,3/ 41,7	Суглинок средний	
4 50-77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	5,9	28,7	22,5	27,4	5,7	5,0	3,9	58,0/ 42,0	Суглинок средний	
5 77-98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,4	1,8	43,8	20,1	16,4	13,1	1,5	1,0	68,0/ 32,0	Суглинок средний	
Агр7 – тёмно-серая лесная среднemoshная среднесуглинистая почва																
1 0-12	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,4	2,8	40,8	18,0	28,6	5,7	0,2	1,5	64,0/ 36,0	Суглинок средний	
2 12-26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,7	48,9	18,3	7,7	20,3	2,3	1,0	68,7/ 31,3	Суглинок средний	
3 26-39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,9	2,8	41,7	16,2	20,7	13,3	1,5	1,0	63,5/ 36,5	Суглинок средний	
4 39-52	0,0	0,0	0,3	0,0	1,3	1,4	3,9	39,3	22,1	24,6	5,7	0,2	1,5	68,0/ 32,0	Суглинок средний	
5 52-71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,8	48,5	14,4	11,9	20,6	2,3	1,0	64,2/ 35,8	Суглинок средний	
Агр8 – тёмно-серая лесная мощная среднесуглинистая почва																
1 0-22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,7	2,0	43,1	20,1	16,5	13,2	1,5	1,0	67,8/ 32,2	Суглинок средний	
2 22-56	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,4	2,9	39,8	18,3	29,0	5,8	0,2	1,5	63,5/ 36,5	Суглинок средний	
3 56-77	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,6	6,1	40,5	19,6	27,7	2,5	0,3	0,5	69,0/ 31,0	Суглинок средний	
Агр9 – тёмно-серая лесная мощная среднесуглинистая почва																
1 0-30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,9	47,7	14,5	12,0	20,7	2,3	1,0	64,0/ 36,0	Суглинок средний	
2 30-60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	14,6	28,5	14,4	24,7	8,2	5,6	3,5	58,0/ 42,0	Суглинок средний	
3 60-79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	15,8	28,3	13,2	27,5	1,6	7,7	5,5	57,7/ 42,3	Суглинок средний	
Агр10 – тёмно-серая лесная среднemoshная среднесуглинистая почва																
1 0-7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	16,9	27,7	12,0	21,9	7,4	7,6	6,0	57,1/ 42,9	Суглинок средний	
2 7-27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	14,6	28,5	14,4	24,7	8,2	5,6	3,5	58,0/ 42,0	Суглинок средний	
3 27-70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	15,8	28,3	13,2	27,5	1,6	7,7	5,5	57,7/ 42,3	Суглинок средний	
4 70-89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	16,9	27,7	12,0	21,9	7,4	7,6	6,0	57,1/ 42,9	Суглинок средний	
Агр11 – тёмно-серая лесная мощная легкосуглинистая почва																
1 0-30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	15,8	28,3	13,2	27,5	1,6	7,7	5,5	57,7/ 42,3	Суглинок средний	
2 30-58	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,4	0,6	25,3	48,5	12,9	4,5	4,5	2,5	75,6/ 24,4	Суглинок легкий	

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

68

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Горизонт/слой, см	Размер механических частиц, мм													ФП/ ФГ	Название
	>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		
3 58-87	0,0	0,9	0,9	6,1	0,5	0,5	5,6	20,0	36,1	13,5	11,8	2,3	1,8	70,6/ 29,4	Суглинок легкий

По гранулометрическому составу почвы участка изысканий относятся к среднесуглинистым и легкосуглинистым разновидностям.

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов были проведены дополнительные исследования. В период проведения изысканий были отобраны пробы почв на агрохимические, физико-химические свойства (точки: Agr₁-Agr₅) из разных почвенных горизонтов / слоев. Морфологическая характеристика почв/грунтов исследуемой территории представлена в приложении к техническому отчету (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 31).

Результаты исследования представлены в протоколах испытаний № 056-Г(П)-2023 от 16.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 34) и № 1411 от 02.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 35).

Исследования были выполнены аккредитованными испытательными лабораториями ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н) и ООО «ПромЭкоАналитика» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение К).

Агрохимические и физико-химические свойства почв по результатам исследований в 2023 г. представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Агрохимические и физико-химические свойства почв по результатам исследований в 2023 г.

Горизонт/ слой, см	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	ЕКО	Al	Ca	Mg	Обменный Na	Бикарбонат- ион	Хлорид- ион	Сульфат- ион	Сумма токсичных солей
	ед. pH	%											мг- экв/ 100 г
Agr ₁ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный													
1 0-20	6,9	5,5	0,14	3,3	19,0	<0,12	0,597	<0,5	0,15	0,93	0,10	29,8	0,22
2 20-40	6,8	5,4	0,10	1,9	15,0	<0,12	0,547	<0,5	0,11	0,71	0,15	29,5	0,20
3 40-70	6,8	5,3	<0,1	0,9	11,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,13	0,53	0,20	43,7	0,19
4 70-94	6,6	5,2	<0,1	0,5	7,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,11	0,17	0,22	45,7	0,19

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

69

Горизонт/ слой, см	pH _{вод}	pH _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	ЕКО	Al	Ca	Mg	Обменный Na	Бикарбонат- ион	Хлорид- ион	Сульфат- ион	Сумма токсичных солей
	ед. pH	%											МГ- ЭКВ/ 100 Г
Агр₂ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный													
1 0-13	6,7	5,2	0,15	3,1	19,0	<0,12	0,622	0,547	0,18	0,78	0,12	29,0	0,21
2 13-45	6,6	5,2	0,11	1,8	15,0	<0,12	0,572	0,522	0,15	0,64	0,17	35,1	0,21
3 45-60	6,4	5,1	<0,1	0,8	11,0	<0,12	0,522	<0,5	0,13	0,58	0,20	37,2	0,19
4 60-95	6,4	5,1	<0,1	0,6	7,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,10	0,42	0,30	41,5	0,21
Агр₃ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный													
1 0-15	6,3	4,9	0,13	3,0	17,0	<0,12	0,622	0,572	0,15	0,98	0,18	28,2	0,23
2 15-37	6,2	5,3	0,11	1,7	13,0	<0,12	0,572	0,522	0,13	0,28	0,21	35,1	0,17
3 37-55	6,1	4,7	<0,1	0,7	10,0	<0,12	0,547	<0,5	0,11	0,37	0,22	36,3	0,19
4 55-85	6,0	4,6	<0,1	0,5	7,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,12	0,53	0,32	38,5	0,20
5 85-98	5,9	4,4	<0,1	0,3	5,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,13	0,41	0,35	42,8	0,19
Агр₄ – чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный													
1 0-20	6,8	5,4	0,11	3,2	20,0	<0,12	0,597	0,547	0,15	0,94	0,20	31,5	0,23
2 20-39	6,7	5,3	0,10	1,6	14,0	<0,12	0,572	0,522	0,12	0,84	0,25	33,6	0,21
3 39-58	6,5	5,1	<0,1	0,8	10,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,12	0,70	0,27	34,3	0,20
4 58-97	6,3	4,8	<0,1	0,4	6,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,12	0,58	0,32	40,4	0,20
Агр₅ – темно-серая лесная мощная почва													
1 0-30	6,6	5,1	0,10	2,9	18,0	<0,12	0,522	<0,5	0,13	0,90	0,16	28,9	0,20
2 30-60	6,4	5,0	<0,1	1,5	12,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,12	0,81	0,21	38,5	0,21
3 60-88	6,2	4,9	<0,1	0,5	8,0	<0,12	<0,5	<0,5	0,13	0,61	0,25	39,8	0,19

Чернозём оподзоленный среднесиловой слабогумусированный (Агр₁, Агр₂, Агр₃, Агр₄) имеет от среднекислой до нейтральной реакцию среды почвенного раствора в гумусовом горизонте (величина pH_{сол} равна от 4,7 до 5,5 ед.; pH_{вод} равна от 6,1 до 6,9 ед.), вниз по профилю переходящую от сильнокислой до слабокислой среды почвенного раствора (величина pH_{сол} равна от 4,4 до 5,2 ед.; pH_{вод} равна от 5,9 до 6,6 ед.). Плотный остаток – до 0,14 %. Содержание гумуса в верхнем горизонте варьирует от 3,0 (Агр₃) до 3,3 % (Агр₁). Содержание алюминия – <0,12 ммоль/100 г. Емкость поглощения – до 20,0 мг-экв/100 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

70

почвы. В водной вытяжке присутствуют незначительные количества бикарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния. Сумма токсичных солей – до 0,23 %.

Тёмно-серая лесная мощная почва (Агр₅) имеет от среднекислой до слабокислой реакцию среды почвенного раствора в гумусовом горизонте (величина рН_{сол} равна от 5,0 до 5,1 ед.; рН_{вод} равна от 6,4 до 6,6 ед.), вниз по профилю переходящую в среднекислую реакцию среды почвенного раствора (величина рН_{сол} равна 4,9 ед.; рН_{вод} равна 6,2 ед.). Плотный остаток – до 0,10 %. Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет 2,9 %. Содержание алюминия – <0,12 ммоль/100 г. Емкость поглощения – до 18,0 мг-экв/100 г почвы. В водной вытяжке присутствуют незначительные количества бикарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния. Сумма токсичных солей – до 0,21 %.

Гранулометрический состав почв по результатам исследований в 2023 г. представлен в таблице 21.

Таблица 21 – Гранулометрический состав почв по результатам исследований в 2023 г.

Горизонт/слой, см	Размер механических частиц, мм													ФП/ ФГ	Название
	>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 – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	5,1	25,6	25,1	28,9	5,8	5,1	4,0	56,2/ 43,8	Суглинок средний
2 20-40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	5,2	27,4	22,7	26,8	6,6	7,2	3,5	55,9/ 44,1	Суглинок средний
3 40-70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	6,6	30,0	18,1	28,8	6,6	7,6	1,5	55,5/ 44,5	Суглинок средний
4 70-94	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	6,5	28,0	19,7	30,9	4,5	9,0	0,5	55,1/ 44,9	Суглинок средний
Агр ₂ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	4,3	33,1	20,4	24,5	8,2	5,5	3,4	58,4/ 41,6	Суглинок средний
2 13-45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	3,9	36,9	16,9	26,8	6,2	6,2	2,3	58,5/ 41,5	Суглинок средний
3 45-60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	3,6	37,4	16,4	20,9	14,3	4,6	1,9	58,3/ 41,7	Суглинок средний
4 60-95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	5,1	35,0	17,1	27,2	9,7	3,9	1,0	58,2/ 41,8	Суглинок средний
Агр ₃ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	7,8	27,5	21,4	21,8	11,5	5,5	3,8	57,4/ 42,6	Суглинок средний
2 15-37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	6,4	29,6	20,1	24,6	9,4	5,6	3,5	56,9/ 43,1	Суглинок средний
3 37-55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	8,3	28,3	19,2	28,6	6,9	5,3	2,5	56,7/ 43,3	Суглинок средний
4 55-85	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	9,2	23,8	24,8	23,2	12,6	3,8	1,6	58,8/ 41,2	Суглинок средний
5 85-98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	10,0	20,7	28,3	21,0	14,2	4,0	0,5	60,3/ 39,7	Суглинок средний

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

71

Горизонт/слой, см	Размер механических частиц, мм													ФП/ ФГ	Название
	>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 ₄ – чернозём оподзоленный среднemoshный слабогумусированный среднесуглинистый															
1 0-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	4,0	31,7	22,1	30,3	1,6	5,4	4,4	58,3/ 41,7	Суглинок средний
2 20-39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	4,4	32,8	20,8	27,4	5,3	6,6	2,0	58,7/ 41,3	Суглинок средний
3 39-58	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	5,1	27,4	25,0	24,6	9,8	5,9	1,4	58,3/ 41,7	Суглинок средний
4 58-97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	5,9	28,6	22,5	27,4	8,2	6,1	0,4	57,9/ 42,1	Суглинок средний
Агр ₅ – тёмно-серая лесная мощная среднесуглинистая почва															
1 0-30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	5,5	29,0	21,4	27,5	4,9	6,4	3,6	57,6/ 42,4	Суглинок средний
2 30-60	0,0	0,0	0,0	0,7	1,4	3,5	6,7	15,1	36,7	24,5	2,9	6,1	2,4	64,1/ 35,9	Суглинок средний
3 60-88	0,0	0,2	0,6	0,6	2,6	4,7	8,1	12,3	39,2	14,4	10,7	5,6	1,0	68,3/ 31,7	Суглинок средний

По гранулометрическому составу почвы участка изысканий относятся к среднесуглинистым разновидностям.

Площадки заложения почвенных разрезов и прикопки для уточнения почвенных контуров представлены на почвенной карте-схеме (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.3), фоновые точки – на обзорной карте-схеме (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.1).

5.2.3.2 Обоснование мощности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя основных типов и подтипов почв

Оценка пригодности плодородного слоя почвы проведена в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» [40]; ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания» [35]; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [41].

Согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» п. 1.6 [37], снятие плодородного и потенциально плодородного слоев почвы следует производить селективно.

Оценка пригодности ПСП и ППСП к использованию при рекультивации по результатам исследований в 2020 г. приведена в таблице 22.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							72

Таблица 22 – Оценка пригодности плодородного и потенциально-плодородного слоя почв для целей рекультивации по результатам исследований в 2020 г.

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Плотный остаток	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
Агр ₁ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-20	6,61	6,25	2,5	<0,1	<0,6	42,0	0,0	Пригоден как ПСП
2	20-42	6,69	6,31	1,7	<0,1	<1,1	42,5	0,0	Пригоден как ППСР
3	42-60	6,85	6,42	0,4	<0,1	<1,3	38,6	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСР ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₂ – чернозём оподзоленный маломощный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-17	7,26	6,58	2,1	<0,1	<0,5	42,8	0,0	Пригоден как ПСП
2	17-37	7,48	6,84	1,8	<0,1	<0,9	43,2	0,0	Пригоден как ППСР
3	37-81	7,63	6,91	0,6	<0,1	<1,1	43,7	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСР ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₃ – чернозём оподзоленный среднемощный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-10	7,16	6,34	2,1	<0,1	<0,6	43,8	0,0	Пригоден как ПСП
2	10-34	7,28	6,47	1,6	<0,1	<1,0	44,1	0,0	Пригоден как ППСР
3	34-46	7,88	7,05	0,9	<0,1	<1,4	44,5	0,0	Пригоден как ППП
4	46-94	7,84	7,02	0,4	<0,1	<2,0	44,9	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСР		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							73

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Плотный остаток	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
ГОСТ 17.5.3.06-85									
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86									
		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₄ – чернозём оподзоленный среднемошный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-12	6,83	6,11	2,3	<0,1	<0,6	41,6	0,0	Пригоден как ПСП
2	12-43	6,92	6,21	1,9	<0,1	<0,8	41,6	0,0	Пригоден как ППСП
3	43-54	7,10	7,22	1,2	<0,1	<0,9	41,8	0,0	Пригоден как ППСП
4	54-95	6,35	6,55	0,4	<0,1	<1,1	41,8	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86									
		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₅ – чернозём оподзоленный среднемошный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-14	8,15	7,38	2,4	<0,1	<0,5	42,8	0,0	Пригоден как ПСП
2	14-37	7,74	7,12	1,8	<0,1	<0,8	43,1	0,0	Пригоден как ППСП
3	37-53	7,72	7,05	0,6	<0,1	<1,0	43,3	0,0	Пригоден как ППП
4	53-98	7,85	7,16	0,7	<0,1	<2,5	43,8	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86									
		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₆ – тёмно-серая лесная среднемошная среднесуглинистая почва									
1	0-16	6,72	6,18	2,6	<0,1	<0,6	41,7	0,0	Пригоден как ПСП
2	16-34	6,82	6,28	1,2	<0,1	<0,8	41,3	0,0	Пригоден как ППСП
3	34-50	6,92	6,31	0,7	<0,1	<1,1	41,7	0,0	Пригоден как ППП

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1				Лист
										74

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Плотный остаток	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. рН		%					
4	50-77	6,96	6,35	0,6	<0,1	<1,4	42,0	0,0	Пригоден как ППП
5	77-98	7,11	6,29	0,5	<0,1	<2,5	32,0	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₇ – тёмно-серая лесная среднесуглинистая почва									
1	0-12	7,38	6,54	2,3	<0,1	<0,7	36,0	0,0	Пригоден как ПСП
2	12-26	6,92	6,19	1,6	<0,1	<1,0	31,3	0,0	Пригоден как ППСП
3	26-39	6,84	6,14	1,1	<0,1	<1,4	36,5	0,0	Пригоден как ППСП
4	39-52	6,94	6,25	0,9	<0,1	<2,0	32,0	0,0	Пригоден как ППП
5	52-71	6,79	6,03	0,5	<0,1	<3,3	35,8	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₈ – тёмно-серая лесная мощная среднесуглинистая почва									
1	0-22	6,83	6,17	0,8	<0,1	<0,6	31,0	0,0	Пригоден как ППП
2	22-56	6,92	6,21	0,8	<0,1	<0,9	36,5	0,0	Пригоден как ППП
3	56-77	7,10	6,34	0,7	<0,1	<2,0	31,0	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 75
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	------------

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Плотный остаток	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					

Агр₉ – тёмно-серая лесная мощная среднесуглинистая почва

1	0-30	7,22	6,41	2,3	<0,1	<0,8	36,0	0,0	Пригоден как ПСП
2	30-60	7,38	6,62	1,7	<0,1	<1,0	42,0	0,0	Пригоден как ППСП
3	60-79	6,92	6,08	0,8	<0,1	<1,3	42,3	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-

Агр₁₀ – тёмно-серая лесная среднемощная среднесуглинистая почва

1	0-7	6,74	6,02	2,4	<0,1	<0,5	42,9	0,0	Пригоден как ПСП
2	7-27	6,81	6,11	1,8	<0,1	<0,8	42,0	0,0	Пригоден как ППСП
3	27-70	6,92	6,12	0,9	<0,1	<1,4	42,3	0,0	Пригоден как ППП
4	70-89	6,56	5,95	0,7	<0,1	<1,7	42,9	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-

Агр₁₁ – тёмно-серая лесная мощная легкосуглинистая почва

1	0-30	6,72	6,05	2,5	<0,1	<0,7	42,3	0,0	Пригоден как ПСП
2	30-58	6,82	6,11	1,7	<0,1	<0,9	24,4	0,0	Пригоден как ППСП
3	58-87	6,92	6,18	0,5	<0,1	<1,1	29,4	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

76

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Плотный остаток	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
ГОСТ 17.5.1.03-86									

Оценка пригодности ПСП и ППСП к использованию при рекультивации по результатам исследований в 2023 г. приведена в таблице 23.

Таблица 23 – Оценка пригодности плодородного и потенциально-плодородного слоя почв для целей рекультивации в 2023 г.

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Сумма токсичных солей	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
Агр ₁ – чернозём оподзоленный среднесуглинистый слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-20	6,9	5,5	3,3	0,22	0,8	43,8	0,0	Пригоден как ПСП
2	20-40	6,8	5,4	1,9	0,20	0,7	44,1	0,0	Пригоден как ППСП
3	40-70	6,8	5,3	0,9	0,19	1,2	44,5	0,0	Пригоден как ППП
4	70-94	6,6	5,2	0,5	0,19	1,6	44,9	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₂ – чернозём оподзоленный среднесуглинистый слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-13	6,7	5,2	3,1	0,21	0,9	41,6	0,0	Пригоден как ПСП
2	13-45	6,6	5,2	1,8	0,21	1,0	41,5	0,0	Пригоден как ППСП
3	45-60	6,4	5,1	0,8	0,19	1,2	41,7	0,0	Пригоден как ППП
4	60-95	6,4	5,1	0,6	0,21	1,4	41,8	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							77

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Сумма токсичных солей	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
ГОСТ 17.5.3.06-85									
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86									
		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₃ – чернозём оподзоленный среднемошный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-15	6,3	4,9	3,0	0,23	0,9	42,6	0,0	Пригоден как ПСП
2	15-37	6,2	5,3	1,7	0,17	1,0	43,1	0,0	Пригоден как ППСР
3	37-55	6,1	4,7	0,7	0,19	1,1	43,3	0,0	Пригоден как ППП
4	55-85	6,0	4,6	0,5	0,20	1,7	41,2	0,0	Пригоден как ППП
5	85-98	5,9	4,4	0,3	0,19	2,6	39,7	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСР ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86									
		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₄ – чернозём оподзоленный среднемошный слабогумусированный среднесуглинистый									
1	0-20	6,8	5,4	3,2	0,23	0,75	41,7	0,0	Пригоден как ПСП
2	20-39	6,7	5,3	1,6	0,21	0,9	41,3	0,0	Пригоден как ППСР
3	39-58	6,5	5,1	0,8	0,20	1,2	41,7	0,0	Пригоден как ППП
4	58-97	6,3	4,8	0,4	0,20	1,7	42,1	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСР ГОСТ 17.5.3.06-85									
		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86									
		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-
Агр ₅ – тёмно-серая лесная мощная среднесуглинистая почва									
1	0-30	6,6	5,1	2,9	0,20	0,7	42,4	0,0	Пригоден как ПСП
2	30-60	6,4	5,0	1,5	0,21	1,0	35,9	0,0	Пригоден как ППСР

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							78

Горизонт /слой, см	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Сумма токсичных солей	Обменный Na в % ЕКО	Массовая доля частиц <0,01 мм	Массовая доля частиц >10 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
3	60-88	6,2	4,9	0,5	0,19	1,6	31,7	0,0	Пригоден как ППП
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	>2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППСП ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	-	1–2	<0,25	<5	10–75	<1,7	-
Требования для ППП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5-8,4	-	<1	<0,4	<5	10-75	<10	-

Мощность снятия ПСП и ППСП в исследуемых почва представлена в таблице 24.

Таблица 24 – Мощность снятия ПСП и ППСП в исследуемых почвах на участке изысканий

Почвенные условия	Площадь	Год / площадка	Мощность снятия ПСП		Мощность снятия ППСП	
			Площадка	Среднее значение	Площадка	Среднее значение
Чернозём оподзоленный среднемощный / мало- мощный слабогумуси- рованный	18,142 га	2020 / Agr ₁	20 см	19 см	22 см	20 см
		2020 / Agr ₂	17 см		20 см	
		2023 / Agr ₁	20 см		20 см	
		2023 / Agr ₄	20 см		19 см	
	35,812 га	2020 / Agr ₃	10 см	13 см	24 см	26 см
		2020 / Agr ₄	12 см		31 см	
		2020 / Agr ₅	14 см		23 см	
		2023 / Agr ₂	13 см		32 см	
		2023 / Agr ₃	15 см		22 см	
	Тёмно-серая лесная среднемощная / мощная почва	1,083 га	2020 / Agr ₈	Не пригоден		Не пригоден
2,066 га		2020 / Agr ₆	16 см	14 см	18 см	23 см
		2020 / Agr ₇	12 см		27 см	
15,670 га		2020 / Agr ₉	30 см	30 см	30 см	29 см
		2020 / Agr ₁₁	30 см		28 см	
		2023 / Agr ₅	30 см		30 см	
2,237 га	2020 / Agr ₁₀	7 см	7 см	20 см	20 см	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							79

Согласно проведённому почвенному обследованию, плодородный слой чернозёма оподзоленного и тёмно-серой лесной почвы (кроме Агр₈) на территории изысканий по агрохимическим показателям удовлетворяет требования ГОСТ 17.5.3.06-85 [41].

Плодородный слой тёмно-серой лесной почвы в Агр₈ на территории изысканий по агрохимическим показателям не удовлетворяет требования ГОСТ 17.5.3.06-85 [41] (содержание гумуса – <2 %).

Нижележащие горизонты чернозёма оподзоленного и тёмно-серой лесной почвы (кроме Агр₈), с содержанием гумуса в пределах 1–2 %, пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя.

Нижележащие горизонты исследуемых почв, а также плодородный слой в Агр₈, с содержанием гумуса – <1 %, не пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя. Согласно требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 [39], их можно использовать в качестве потенциально плодородных пород (ППП).

Целесообразность снятия ППСП и ППП определяется исходя из необходимости применения его в процессе рекультивации нарушенных земель.

Контуры распространения основных видов почв представлены на почвенной карте-схеме (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.3).

5.2.3.3 Оценка уровня химического загрязнения почв/грунтов

В качестве основного подхода к оценке состояния почв/грунтов установлен суммарный показатель химического загрязнения (Z_c), являющийся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

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

$$Z_c = \Sigma (Kc_i + \dots + Kc_n) - (n-1), \quad (2)$$

где n – число определяемых суммируемых веществ;

Kc_i – коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Ранее в 2020 г. на исследуемой в настоящее время территории была проведена оценка химического загрязнения почв/грунтов. В качестве фоновых значений приняты значения почвенных компонентов, отобранных на фоновой площадке – П_{ф1} (на ненарушенной территории в 450 м на юго-восток от участка изысканий).

Результаты исследования химического загрязнения почв/грунтов представлены в протоколе испытаний № 115-Г(П)-Г(ДО)-ДО-2022 от 30.09.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 32). Исследования были выполнены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

Анализ загрязнения почв и техногенных грунтов валовыми формами тяжелых металлов в 2020 г. представлен в таблице 25.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							80

Таблица 25 – Содержание тяжелых металлов (валовые формы) в почвах/грунтах, их коэффициенты концентрации (K_c) и суммарный показатель загрязнения (Z_c) в 2020 г.

№ точки	Cd		Cu		Ni		Hg		Pb		Zn		As		Z_c
	C, мг/кг	K_c													
П ₂	0,17	1,21	10,4	0,81	7,9	0,93	0,26	1,04	15,0	1,39	55	1,12	0,36	0,75	1,25
П ₃	0,10	0,71	14,0	1,09	9,6	1,13	0,28	1,12	11,4	1,06	48	0,98	0,53	1,10	1,19
П ₄	0,15	1,07	9,7	0,75	10,3	1,21	0,75	3,00	12,7	1,18	39	0,80	0,49	1,02	3,03
П ₅	0,19	1,36	13,5	1,05	11,8	1,39	0,66	2,64	17,4	1,61	43	0,88	0,44	0,92	3,84
П ₆	0,21	1,50	17,7	1,37	13,4	1,58	0,48	1,92	19,9	1,84	42	0,86	0,32	0,67	3,73
П ₇	0,19	1,36	16,2	1,26	9,2	1,08	0,52	2,08	11,8	1,09	40	0,82	0,57	1,19	2,87
П ₈	0,19	1,36	16,2	1,26	8,4	0,99	0,35	1,40	15,7	1,45	57	1,16	0,16	0,33	1,95
П ₉	0,23	1,64	13,5	1,05	14,5	1,71	0,60	2,40	16,1	1,49	43	0,88	0,54	1,13	4,29
П ₁₀	0,15	1,07	10,7	0,83	13,4	1,58	0,41	1,64	13,7	1,27	50	1,02	0,47	0,98	2,39
П ₁₁	0,18	1,29	12,6	0,98	8,5	1,00	0,29	1,16	12,4	1,15	44	0,90	0,34	0,71	1,18
П ₁₂	0,19	1,36	10,5	0,81	14,7	1,73	0,34	1,36	13,3	1,23	38	0,78	0,28	0,58	1,85
П ₁₃	0,20	1,43	17,5	1,36	12,6	1,48	0,29	1,16	9,2	0,85	54	1,10	0,16	0,33	1,71
П ₁₄	0,13	0,93	15,1	1,17	12,0	1,41	0,61	2,44	13,2	1,22	57	1,16	0,13	0,27	2,61
П ₁₅	0,26	1,86	18,0	1,40	13,9	1,64	0,40	1,60	15,2	1,41	61	1,24	0,17	0,35	3,49
П _{ф1}	0,14		12,9		8,5		0,25		10,8		49		0,48		–
ПДК	–		–		–		2,1		–		–		–		–
ОДК	2,0		132,0		80,0		–		130,0		220,0		10,0		–

Анализ загрязнения почв и техногенных грунтов бенз(а)пиреном, нефтепродуктами, фенолом, а также подвижными формами тяжелых металлов в 2020 г. представлен в таблице 26.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 26 – Содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов, фенола, а также тяжелых металлов (подвижные формы) в почвах/грунтах в 2020 г.

№ точки	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты	Фенолы	Cu	Ni	Zn
	млн ⁻¹		мг/кг			
П _{ф1}	<0,005	29	<0,05	1,4	2,6	<5,0
П ₂	<0,005	34	<0,05	1,2	<2,5	<5,0
П ₃	0,006	38	<0,05	1,1	<2,5	<5,0
П ₄	<0,005	30	<0,05	1,1	<2,5	<5,0
П ₅	0,005	25	<0,05	1,8	<2,5	<5,0
П ₆	<0,005	25	<0,05	1,9	<2,5	<5,0
П ₇	<0,005	23	<0,05	1,4	<2,5	<5,0
П ₈	0,005	72	<0,05	1,2	<2,5	<5,0
П ₉	<0,005	35	<0,05	1,5	<2,5	<5,0
П ₁₀	0,005	28	<0,05	1,7	<2,5	<5,0
П ₁₁	<0,005	37	<0,05	1,7	<2,5	<5,0
П ₁₂	<0,005	29	<0,05	2,0	2,6	<5,0
П ₁₃	0,005	60	<0,05	1,9	<2,5	<5,0
П ₁₄	0,005	74	<0,05	1,3	<2,5	<5,0
П ₁₅	<0,005	43	<0,05	1,7	<2,5	<5,0
ПДК	0,02	–	–	3,0	4,0	23,0

По результатам проведенных анализов превышений нормативов ПДК, ОДК в пробах почв/грунтов не выявлено. Суммарный показатель загрязнения (Z_c), рассчитанный по формуле (2), во всех исследованных почвах и в техногенных грунтах принимает низкие значения (<16). Исследуемые почвы/грунты относятся к категории «допустимая». Согласно СанПиН 2.1.3684–21 [33], почвы/грунты разрешено использовать без ограничений.

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов была проведена дополнительная оценка химического загрязнения почв/грунтов. В качестве фоновых значений приняты значения почвенных компонентов, отобранных на фоновых площадках: П_{ф1} для чернозёма оподзоленного на территории в 2,1 км от участка изысканий в юго-западном направлении; П_{ф2} для тёмно-серой лесной почвы на территории в 1,6 км от участка изысканий в юго-западном направлении. Для техногенного нарушенного грунта / технозёма в качестве фоновых значений приняты средние значения по П_{ф1} и П_{ф2}.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							82

Результаты исследования химического загрязнения почв/грунтов представлены в протоколе испытаний № 056-Г(П)-2023 от 16.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 34). Исследования были выполнены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

Анализ загрязнения почв и техногенных грунтов валовыми формами тяжелых металлов за 2023 г. представлен в таблице 27.

Таблица 27 – Содержание тяжелых металлов (валовые формы) в почвах/грунтах, их коэффициенты концентрации (K_c) и суммарный показатель загрязнения (Z_c) в 2023 г.

№ точки	Cd		Cu		Ni		Hg		Pb		Zn		As		Z_c
	C, мг/кг	K_c													
В чернозёме оподзоленном															
П ₁	0,15	1,5	11,9	0,45	14,9	1,28	0,70	1,94	10,8	0,49	53	1,13	0,36	0,64	1,44
П ₂	0,15	1,5	18,6	0,71	12,5	1,08	0,35	0,97	11,6	0,53	50	1,06	0,53	0,95	0,79
П ₃	0,14	1,4	9,7	0,37	10,9	0,94	0,25	0,69	12,1	0,55	65	1,38	0,72	1,29	0,62
П ₉ (Ф ₁)	0,10		26,3		11,6		0,36		22,0		47		0,56		–
ПДК	–		–		–		2,1		–		–		–		–
ОДК	2,0		132,0		80,0		–		130,0		220,0		10,0		–
В тёмно-серой лесной почве															
П ₄	0,13	0,68	17,2	1,32	12,9	1,25	0,60	1,28	17,1	1,08	36	0,60	0,43	0,67	0,89
П ₅	0,13	0,68	11,2	0,86	10,7	1,04	0,46	0,98	18,5	1,17	45	0,75	0,29	0,45	-0,06
П ₆	0,12	0,63	19,6	1,51	14,6	1,42	0,36	0,77	14,8	0,94	37	0,62	0,52	0,81	0,69
П ₁₀ (Ф ₂)	0,19		13,0		10,3		0,47		15,8		60		0,64		–
ПДК	–		–		–		2,1		–		–		–		–
ОДК	2,0		132,0		80,0		–		130,0		220,0		10,0		–
В техногенном нарушенном грунте / технозёме															
П ₇	0,11	0,76	11,2	0,57	11,2	1,02	0,52	1,25	13,6	0,72	51	0,95	0,58	0,97	0,24
П ₈	0,11	0,76	16,8	0,85	12,8	1,17	0,59	1,42	17,1	0,90	45	0,84	0,42	0,70	0,65
П _Ф	0,15		19,65		10,95		0,42		18,90		53,50		0,60		–
ПДК	–		–		–		2,1		–		–		–		–
ОДК	2,0		132,0		80,0		–		130,0		220,0		10,0		–

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

83

Анализ загрязнения почв и техногенных грунтов бенз(а)пиреном, нефтепродуктами, а также подвижными формами серы и тяжелых металлов представлен в таблице 28.

Таблица 28 – Содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов, а также серы и тяжелых металлов (подвижные формы) в почвах/грунтах

№ точки	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты	S	Cu	Ni	Zn
	млн ⁻¹			мг/кг		
П ₁	0,007	41	1,2	2,3	2,6	5,5
П ₂	0,010	48	1,4	1,3	2,6	<5,0
П ₃	0,009	52	1,8	1,5	2,7	<5,0
П ₄	0,008	54	1,4	1,3	<2,5	5,8
П ₅	0,007	46	1,2	2,3	2,6	<5,0
П ₆	0,009	53	1,8	1,3	<2,5	<5,0
П ₇	0,008	42	1,2	1,5	2,5	<5,0
П ₈	0,012	55	1,6	1,3	2,7	5,9
П ₉ (Ф1)	0,007	43	1,2	1,8	<2,5	<5,0
П ₁₀ (Ф2)	0,013	47	1,4	1,5	2,5	5,3
ПДК	0,02	–	–	3,0	4,0	23,0

По результатам проведенных анализов превышений нормативов ПДК, ОДК в пробах почв/грунтов не выявлено. Суммарный показатель загрязнения (Z_c), рассчитанный по формуле (2), во всех исследованных почвах и в техногенных грунтах принимает низкие значения (<16). Исследуемые почвы/грунты относятся к категории «допустимая». Согласно СанПиН 2.1.3684–21 [33], почвы/грунты разрешено использовать без ограничений.

Точки отбора проб представлены на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2), фоновые точки – на обзорной карте-схеме (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.1), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.7 и 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

5.2.3.4 Оценка состояния санитарно-эпидемиологических показателей почв/грунтов

Санитарная оценка загрязненности почв/грунта выполнена на основании сравнения результатов лабораторных исследований с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), принятыми по СанПиН 1.2.3685–21 [32].

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							84

Ранее в 2020 г. на исследуемой в настоящее время территории были проведены санитарно-эпидемиологические исследования. Микробиологические и паразитологические исследования проб почв/грунта проводились аккредитованным испытательным лабораторным центром ФФБУЗ «ЦГиЭКО» в г. Белово (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение J). Результаты микробиологических и паразитологических исследований представлены в протоколах лабораторных исследований № 09715–09722 от 04.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 36) и в таблице 29.

Таблица 29 – Микробиологические и паразитологические исследования проб почв/грунта в 2020 г.

№ точки	Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
Микробиологические исследования			
П ₁	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₂	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₃	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₄	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₅	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₆	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₇	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							85

№ точки	Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
П ₈	Индекс БГКП	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Индекс энтерококков	менее 1 кл./г	1–10 кл./г
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружено	0
Паразитологические исследования			
П ₁	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₂	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₃	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₄	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₅	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₆	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₇	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₈	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 86
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	------------

№ точки	Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются

По определяемым микробиологическим и паразитологическим показателям образцы почв/грунтов соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32] и относятся к категории «чистая».

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов были проведены дополнительные санитарно-эпидемиологические исследования. Микробиологические и паразитологические исследования проб почв/грунта проводились аккредитованным испытательным лабораторным центром ФФБУЗ «ЦГиЭКО» в г. Белово (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение J). Результаты микробиологических и паразитологических исследований представлены в протоколах лабораторных исследований № 08858–08865 от 09.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 37) и в таблице 30.

Таблица 30 – Микробиологические и паразитологические исследования проб почв/грунта в 2023 г.

№ точки	Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
Микробиологические исследования			
П ₁	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₂	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₃	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₄	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

87

№ точки	Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₅	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₆	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₇	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
П ₈	Индекс БГКП / общие (обобщенные) колиформные бактерии E.coli/БГКП (колиформы)	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Индекс энтерококков / энтерококки фекальные	менее 1 КОЕ/г	1–9 КОЕ/г
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы / индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелла	не обнаружено	0 КОЕ/г
Паразитологические исследования			
П ₁	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₂	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₃	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₄	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 88
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	------------

№ точки	Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₅	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₆	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₇	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются
П ₈	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Личинки гельминтов	не обнаружено	не допускаются
	Цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	не допускаются

По определяемым микробиологическим и паразитологическим показателям образцы почв/грунтов соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32] и относятся к категории «чистая».

Точки отбора проб представлены на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2), фоновые точки – на обзорной карте-схеме (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.1), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.7 и 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

5.2.4 Современное состояние растительного и животного мира

5.2.4.1 Характеристика растительного покрова на территории участка изысканий и в районе исследуемой территории

Участок изысканий. Исследуемый участок располагается на освоенной части лесостепной зоны региона. В настоящее время в границах участка изысканий можно выделить следующие территории:

– техногенно-нарушенная и техногенно-трансформированная территория с сорно-рудеральной и пионерной растительностью (около 0,09 % исследуемой территории);

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							89

- территория с произрастанием луговых сообществ, включая участки вторичной (восстановительной) сукцессии (около 76,88 % исследуемой территории);
- территория с произрастанием лесных сообществ (около 20,08 % исследуемой территории);
- территория с произрастанием растительности сильно увлажненных местообитаний (около 2,95 % исследуемой территории).

Техногенно-нарушенная и техногенно-трансформированная территория. На нарушенной территории (технологическая дорога и т.п.), в связи с интенсивным механическим воздействием, имеются участки полностью лишенные растительности, почвенный покров на таких участках представлен техногенным грунтом (рисунок 7).



Рисунок 7 – Технологическая дорога в районе исследуемой территории

В пределах нарушенной территории встречаются участки с сорно-рудеральными и пионерными видами на начальных стадиях восстановительных сукцессий. В пределах этих участков травяной ярус неравномерный, местами мозаичный. Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), Осот полевой (*Sonchus arvensis*), Липучка оттопыренная (*Lappula squarrosa*), Горошек мышиный (*Vicia cracca*), Полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), Полынь горькая (*Artemisia absinthium*), Бодяк полевой (*Cirsium arvense*), Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*), Вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), Марь белая (*Chenopodium album*), Марь гибридная (*Chenopodium hybridum*), Пастушья сумка обыкновенная (*Capselia bursa pastoris*), Клоповник мусорный (*Lepidium ruderale*), Желтушник левкойный (*Erysimum*

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

cheiranthoides), Клевер ползучий (*Trifolium repens*), Подорожник большой (*Plantago major*), Подорожник средний (*Plantago media*), Ежа сборная (*Dactylis glomerata*), Мятлик однолетний (*Poa annua*), Мятлик луговой (*Poa pratensis*), Иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*), Ромашка пахучая (*Matricaria discoidea*), Пупавка красильная (*Anthemis tinctoria*), Лопух войлочный (*Arctium tomentosum*) и другие виды растений. Встречается подрост Берёзы повислой (*Betula pendula*) и Клёна ясенелистного (*Acer negundo*).

Территория с произрастанием луговых сообществ. На большой части исследуемой территории располагаются бывшие сельскохозяйственные угодья, которые в настоящее время представлены залежью. Растительность участков залежи относится к луговой растительности, густо заросшей преимущественно разнотравьем и степными злаками, видовой состав которых схож с естественными разнотравно-злаковыми лугами. Производительность таких участков достаточно велика. В основном на таких лугах произрастают виды семейства *Poaceae* и *Asteraceae* (рисунок 8). Видовой состав таких лугов представлен следующими видами:

- семейства *Poaceae*: Мятлик луговой (*Poa pratensis*), Мятлик узколистный (*Poa angustifolia*), Мятлик однолетний (*Poa annua*), Ежа сборная (*Dactylis glomerata*), Овсяница луговая (*Festuca pratensis*), Овсяница овечья (*Festuca ovina*), Кострец безостый (*Bromus inermis*), Пырей ползучий (*Elytrigia repens*), Пырейник сибирский (*Elymus sibiricus*), Полевица гигантская (*Agrostis gigantea*), Тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), Лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), Вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*);

- семейства *Asteraceae*: Бодяк полевой (*Cirsium arvense*), Бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare*), Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*), Василёк луговой (*Centaurea jacea*), Лопух войлочный (*Arctium tomentosum*), Осот полевой (*Sonchus arvensis*), Полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), Полынь горькая (*Artemisia absinthium*), Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), Ромашка аптечная (*Matricaria recutita*), Ромашка пахучая (*Matricaria discoidea*), Чертополох курчавый (*Carduus crispus*), Крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris*), Мелколепестник едкий (*Erigeron acris*), Нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare*), Пупавка красильная (*Anthemis tinctoria*), Трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), Цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), Золотарник канадский (*Solidago canadensis*);

- семейства *Fabaceae*: Горошек мышиный (*Vicia cracca*), Донник белый (*Melilotus albus*), Донник лекарственный (*Melilotus officinalis*), Клевер луговой (*Trifolium pratense*), Клевер ползучий (*Trifolium repens*), Люцерна серповидная (*Medicago falcata*);

- семейства *Rosaceae*: Лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*), Лапчатка многонадрезная (*Potentilla multifida*), Земляника зелёная (*Fragaria viridis*), Манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), Кровохлёбка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), Лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*);

- семейства *Brassicaceae*: Пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), Ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), Гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii*), Гулявник лекарственный, (*Sisymbrium officinale*);

- семейства *Apiaceae*: Пастернак дикий (*Pastinaca sylvestris*), Володушка золотистая (*Vupleurum aureum*);

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. ивл. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							91

- семейства *Plantaginaceae*: Подорожник большой (*Plantago major*), Подорожник средний (*Plantago media*), Лягушка обыкновенная (*Linaria vulgaris*);
- семейства *Lamiaceae*: Зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), Душица обыкновенная (*Origanum vulgare*);
- семейства *Ranunculaceae*: Лютик ползучий (*Ranunculus repens*), Борец северный (*Aconitum septentrionale*);
- семейства *Caryophyllaceae*: Звездчатка средняя (*Stellaria media*), Звездчатка злаковидная (*Stellaria graminea*);
- семейства *Amaranthaceae*: Марь белая (*Chenopodium album*), Амарант запрокинутый (*Amaranthus retroflexus*);
- семейства *Boraginaceae*: Синяк обыкновенный (*Echium vulgare*);
- семейства *Onagraceae*: Иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*);
- семейства *Polygonaceae*: Щавель конский (*Rumex confertus*);
- семейства *Geraniaceae*: Герань луговая (*Geranium pratense*);
- семейства *Convolvulaceae*: Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*);
- семейства *Equisetaceae*: Хвощ полевой (*Equisetum arvense*), Хвощ луговой (*Equisetum pratense*) и др.



Рисунок 8 – Луговая растительность исследуемой территории

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Встречаются подрост Березы повислой (*Betula pendula*), Осины обыкновенной (*Populus tremula*), Яблони ягодной (*Malus baccata*), Клёна ясенелистного (*Acer negundo*), а также Шиповник майский (*Rosa majalis*), Карагана кустарниковая (*Caragana frutex*) – рисунок 9, Облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides*) и др.

Территория с произрастанием лесных сообществ. В целом травостой леса весьма разнообразный и схож с травостоем луговых сообществ, встречаются следующие виды растений:

– семейства *Poaceae*: Кострец безостый (*Bromus inermis*), Ежа сборная (*Dactylis glomerata*), Мятлик однолетний (*Poa annua*), Овсяница луговая (*Festuca pratensis*), Овсяница красная (*Festuca rubra*), Овсяница овечья (*Festuca ovina*), Полевица гигантская (*Agrostis gigantea*), Пырей ползучий (*Elytrigia repens*), Бор развесистый (*Milium effusum*), Вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*);

– семейства *Fabaceae*: Чина Гмелина (*Lathyrus gmelinii*), Горошек заборный (*Vicia sepium*), Горошек однопарный (*Vicia unijuga*), Клевер люпиновый (*Trifolium lupinaster*);

– семейства *Apiaceae*: Тмин обыкновенный (*Carum carvi*), Володушка золотистая (*Bupleurum aureum*), Дудник лесной (*Angelica sylvestris*), Сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*);

– семейства *Asteraceae*: Бодяк разнолистный (*Cirsium heterophyllum*), Ястребинка зонтичная (*Hieracium umbellatum*), Скерда сибирская (*Crepis sibirica*), Пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*);

– семейства *Rosaceae*: Манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), Лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*);

– семейства *Ranunculaceae*: Ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), Лютик ползучий (*Ranunculus repens*), Борец северный (*Aconitum septentrionale*), Живокость высокая (*Delphinium elatum*);

– семейства *Athyriaceae*: Кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*);

– семейства *Dennstaedtiaceae*: Орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*);

– семейства *Urticaceae*: Крапива двудомная (*Urtica dioica*), Крапива жгучая (*Urtica urens*);

– семейства *Violaceae*: Фиалка одноцветковая (*Viola uniflora*);

– семейства *Boraginaceae*: Медуница мягкая (*Pulmonaria mollis*);

– семейства *Campanulaceae*: Колокольчик рапунцелевидный (*Campanula rapunculoides*);

– семейства *Equisetaceae*: Хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*);

– семейства *Brachytheciaceae*: Брахиитециум шероховатый (*Brachythecium salebrosum*);

– семейства *Hylocomiaceae*: Плевроциум Шребера (*Pleurozium schreberi*) и др.

В древостое доминирует Берёза повислая (*Betula pendula*), встречаются Осина обыкновенная (*Populus tremula*), Яблоня ягодная (*Malus baccata*), Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и др. Подлесок состоит из: Караганы кустарниковой (*Caragana frutex*), Клёна ясенелистного (*Acer negundo*), Черёмухи обыкновенной (*Prunus padus*), Шиповника майского (*Rosa majalis*), Ивы трёхтычинковой (*Salix triandra*), Ивы козьей (*Salix caprea*), Малины обыкновенной (*Rubus idaeus*), Калины красной (*Viburnum opulus*), Смородины чёрной (*Ribes nigrum*), Облепихи крушиновидной (*Hippophae rhamnoides*) и др.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							93



Рисунок 9 – Кустарниковая растительность исследуемой территории



Рисунок 10 – Древесная растительность исследуемой территории

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

94

Территория с произрастанием растительности сильно увлажненных местообитаний. Растительность сильно увлажненных местообитаний представлена следующими видами:

- семейства *Cyperaceae*: Осока дернистая (*Carex cespitosa*), Осока пузырчатая (*Carex vesicaria*), Камыш лесной (*Scirpus sylvaticus*);
- семейства *Poaceae*: Мятлик болотный (*Poa palustris*), Овсяница красная (*Festuca rubra*), Полевица гигантская (*Agrostis gigantea*), Тростник обыкновенный (*Phragmites australis*);
- семейства *Ranunculaceae*: Лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus*), Лютик ползучий (*Ranunculus repens*), Калужница болотная (*Caltha palustris*);
- семейства *Apiaceae*: Дудник низбегающий (*Archangelica decurrens*);
- семейства *Equisetaceae*: Хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*), Хвощ болотный (*Equisetum palustre*);
- семейства *Typhaceae*: Рогоз широколистный (*Typha latifolia*);
- семейства *Alismataceae*: Частуха обыкновенная (*Alisma plantago-aquatica*);
- семейства *Polygonaceae*: Горец перечный (*Persicaria hydropiper*), Щавель конский (*Rumex confertus*);
- семейства *Urticaceae*: Крапива двудомная (*Urtica dioica*);
- семейства *Rubiaceae*: Подмаренник цепкий (*Galium aparine*);
- семейства *Onagraceae*: Кипрей болотный (*Epilobium palustre*);
- семейства *Rosaceae*: Сабельник болотный (*Comarum palustre*);
- семейства *Primulaceae*: Вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*);
- семейства *Caryophyllaceae*: Зорька обыкновенная (*Lychnis chalcidonica*);
- семейства *Balsaminaceae*: Недотрога железконосная (*Impatiens glandulifera*);
- семейства *Brachytheciaceae*: Брахитециум шероховатый (*Brachythecium salebrosum*);
- семейства *Hylocomiaceae*: Плевроциум Шребера (*Pleurozium schreberi*) и др.

Вдоль логов с повышенным увлажнением формируются ивовые заросли: Ивы трёхтычинковой (*Salix triandra*), Ивы козьей (*Salix caprea*), Ивы росистой (*Salix rorida*) и др. Также встречены: Берёза повислая (*Betula pendula*), Осина обыкновенная (*Populus tremula*), Калина красная (*Viburnum opulus*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*) и др.

Из царства грибов на исследуемой территории встречены: Трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*), Подберёзовик обыкновенный (*Leccinum scabrum*), Волнушка белая (*Lactarius pubescens*), Опёнок настоящий (*Armillaria mellea*), Ксантория настенная (*Xanthoria parietina*), Канделярия одноцветная (*Candelaria concolor*), Фисция щетинистая (*Physcia hispida*), Фисция припудренная (*Physcia pulverulenta*), Фисция звездчатая (*Physcia stellaris*) и др.

Предполагаемая зона воздействия. В целом в предполагаемой зоне воздействия в луговых сообществах распространены виды семейств *Poaceae*, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*, *Plantaginaceae*, *Lamiaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Amaranthaceae*, *Boraginaceae*,

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							95

Onagraceae, Polygonaceae, Geraniaceae, Convolvulaceae, Equisetaceae и др. Подробный перечень представлен в описании выше.

Из древесных форм в большей степени распространены Береза повислая (*Betula pendula*), Осина обыкновенная (*Populus tremula*), Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*), Ива трёхтычинковая (*Salix triandra*), Ива козья (*Salix caprea*), Ива росистая (*Salix rorida*), Тополь сибирский бальзамический (*Populus sibirica*), Черёмуха обыкновенная (*Prunus padus*), Рябина сибирская (*Sorbus sibirica*) и др. Распространены Малина обыкновенная (*Rubus idaeus*) и Шиповник майский (*Rosa majalis*).

Растительность сильно увлажненных местообитаний представлена видами семейств: *Cyperaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Apiaceae, Equisetaceae, Typhaceae, Alismataceae, Polygonaceae, Urticaceae, Rubiaceae, Onagraceae, Rosaceae, Primulaceae, Caryophyllaceae, Balsaminaceae, Brachytheciaceae, Hylocomiaceae* и др. Подробный перечень представлен в описании выше. Вдоль водотоков формируются берёзово-ивовые леса и ивовые заросли.

Полезные растения флоры исследуемой территории. В ходе исследования флоры были обнаружены группы растений, обладающие полезными для человека свойствами. В районе исследуемой территории к таким представителям относятся: виды, представленные в таблице 31.

Таблица 31 – Представители лекарственных и промысловых видов растений в районе исследуемой территории

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Ежа сборная (<i>Dactylis glomerata</i>)	+
Кострец безостый (<i>Bromus inermis</i>)	+
Лисохвост луговой (<i>Alopecurus pratensis</i>)	+
Мятлик луговой (<i>Poa pratensis</i>)	+
Овсяница луговая (<i>Festuca pratensis</i>)	+
Полевица побегоносная (<i>Agrostis stolonifera</i>)	–
Тимофеевка луговая (<i>Phleum pratense</i>)	+
Девясил британский (<i>Inula britannica</i>)	–
Лопух войлочный (<i>Arctium tomentosum</i>)	+
Нивяник обыкновенный (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	+
Мать-и-мачеха обыкновенная (<i>Tussilago farfara</i>)	+
Одуванчик лекарственный (<i>Taraxacum officinale</i>)	+
Ромашка аптечная (<i>Matricaria chamomilla</i>)	+

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							96

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Тысячелистник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i>)	+
Цикорий обыкновенный (<i>Cichorium intybus</i>)	+
Черёда лучевая (<i>Bidens radiata</i>)	–
Донник лекарственный (<i>Melilotus officinalis</i>)	+
Клевер луговой (<i>Trifolium pratense</i>)	+
Люцерна серповидная (<i>Medicago falcata</i>)	+
Земляника лесная (<i>Fragaria vesca</i>)	–
Земляника зелёная (<i>Fragaria viridis</i>)	+
Костяника каменистая (<i>Rubus saxatilis</i>)	–
Орляк обыкновенный (<i>Pteridium aquilinum</i>)	+
Кровохлёбка лекарственная (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	+
Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i>)	+
Пастушья сумка обыкновенная (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	+
Подорожник большой (<i>Plantago major</i>)	+
Борщевик сибирский (<i>Heracleum sibiricum</i>)	–
Тмин обыкновенный (<i>Carum carvi</i>)	+
Володушка золотистая (<i>Bupleurum aureum</i>)	+
Иван-чай узколистный (<i>Chamaenerion angustifolium</i>)	+
Герань луговая (<i>Geranium pratense</i>)	+
Хвощ полевой (<i>Equisetum arvense</i>)	+
Хвощ лесной (<i>Equisetum sylvaticum</i>)	+
Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i>)	+
Крапива жгучая (<i>Urtica urens</i>)	+
Купена лекарственная (<i>Polygonatum odoratum</i>)	–
Душица обыкновенная (<i>Origanum vulgare</i>)	+
Сосна сибирская кедровая (<i>Pinus sibirica</i>)	–
Берёза повислая (<i>Betula pendula</i>)	+
Осина обыкновенная (<i>Populus tremula</i>)	+

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

97

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Ива белая (<i>Salix alba</i>)	–
Ива прутовидная (<i>Salix viminalis</i>)	–
Черёмуха обыкновенная (<i>Prunus padus</i>)	+
Шиповник майский (<i>Rosa majalis</i>)	+
Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i>)	+
Смородина чёрная (<i>Ribes nigrum</i>)	+
Смородина красная (<i>Ribes rubrum</i>)	–
Калина красная (<i>Viburnum opulus</i>)	+
Облепиха крушиновидная (<i>Hippophae rhamnoides</i>)	+
Тростник обыкновенный (<i>Phragmites australis</i>)	+
Рогоз широколистный (<i>Typha latifolia</i>)	+
Щавель конский (<i>Rumex confertus</i>)	+

Ядовитые растения исследуемой территории. Сведения о наличии на участке изысканий ядовитых растений, опасных для человека при случайном контакте представлены в таблице 32.

Таблица 32 – Список наиболее ядовитых видов растений в районе исследуемой территории

Таксономическая единица	Ядовитые вещества	Ядовитые части растения	Воздействие на человека	Встречаемость на участке изысканий
Белена чёрная (<i>Hyoscyamus niger</i>)	Атропин, гиосциамин, скополамин	Все части растения, особенно во время цветения	При легком отравлении появляются сухость во рту, расстройство речи и глотания, расширение зрачков, сухость и покраснение кожи, возбуждение, возможен бред и возникновение галлюцинаций, учащенное сердцебиение. При тяжелом отравлении человек теряет ориентир, ощущает резкое двигательное и психическое возбуждение, быстро повышается температура тела. Особенно опасен для детей, вплоть до блокирования работы дыхательного центра и сосудистой недостаточности, что может привести к смерти.	–
Борщевик обыкновенный (<i>Heracleum sphondylium</i>)	Различные алкалоиды, тритерпеновые сапонины, флавоноиды, фуранокума-	Все части растения, в частности млечный сок	Млечный сок при попадании на кожу или слизистую может вызвать сильнейшие ожоги, которые сопровождаются болью,	–

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

98

Таксономическая единица	Ядовитые вещества	Ядовитые части растения	Воздействие на человека	Встречаемость на участке изысканий
	рины.		покраснением, волдырями, эрозией. При попадании в глаза может спровоцировать проблемы со зрением.	
Волчегодник обыкновенный (<i>Daphne mezereum</i>)	Дитерпеноиды: дафнетоксин, мезереин; кумарины — дафнин, дафнетин	Все части растения, особенно плоды	Симптомы отравления: диарея, воспаление слизистой оболочки рта и пищевода, гастроэнтерит, удушье, головная боль, бред. Токсины волчегодника нарушают сердечный ритм и работу почек, вызывают сердечную и почечную недостаточность, кому. При попадании сока волчегодника на кожу возможны аллергические реакции.	—
Вороний глаз (<i>Paris</i>)	Гликозиды, экидстероиды и сапонины	Все части растения, особенно плоды	Симптомы отравления: нарушения сердечной деятельности, тахикардия; тошноты, рвота; жжение во рту, глотке, желудке; жидкий стул, рези в животе, колики; головные боли и головокружение; паралич. В тяжёлых случаях: расширение зрачков, сухость во рту и носовой полости, боязнь света. В дальнейшем нарушается речь, глотание затруднено. Возможны судороги и нарушение работы сердца вплоть до его остановки. Сок растения вызывает сильное раздражение слизистых оболочек.	—
Молочай острый (<i>Euphorbia esula</i>)	Тритерпеноиды (эуфол, эуфорбол), дитерпеноиды, флавоноиды и др.	Все части растения, в частности млечный сок	Кожные реакции и воспаление слизистых при контакте с млечным соком, возможна необратимая потеря зрения при попадании млечного сока в глаза. Для человека достаточно нескольких семян, попавших в пищу, чтобы вызвать симптомы отравления.	—
Чемерица Лобеля (<i>Veratrum lobelianum</i>)	Алкалоиды: йервин, рубийервин, изорубийервин, гермин, гермидин, протоквератрин	Все части растения	Симптомы отравления: рвота, усиленное потоотделение, боль в животе и головная боль, брадикардия, судороги, резкое снижение артериального давления. Отравление чемерицей может быть смертельным.	—
Чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i>)	Изохинолиновые алкалоиды, производные бензофенантридина	Все части растения, в частности млечный сок	При попадании млечного сока на кожу или слизистые оболочки, может вызвать не только покраснение, но и ожог. Чистотел содержит алкалоиды, поэтому при его попадании в желудочно-кишечный тракт появляются признаки, которые характерны для отравления алкалоидными растениями.	—

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

99

Таксономическая единица	Ядовитые вещества	Ядовитые части растения	Воздействие на человека	Встречаемость на участке изысканий
Лютик ядовитый (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	Протоанемонин (анемонол) типа камфоры, каротиноид флавоксантин сапонины, алкалоиды, аскорбиновую кислоту, сердечные гликозиды и флавоновые соединения	Все части растения	Раздражение слизистой оболочки глаза, носа, гортани и внутренних органов. При употреблении стебля – тошнота, рвота, спазмы, возможно появление нарывов на коже.	+
Лютик едкий (<i>Ranunculus acris</i>)				-

В ходе проведения полевых исследований на участке изысканий был встречен вид, обладающий ярко выраженными ядовитыми свойствами: Лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus*). Данный вид не является доминирующим и встречается в небольших количествах, тем самым случайные контакты с ним маловероятны.

Редкие виды растений, лишайников и грибов, занесенные в Красную книгу Кемеровской области и Российской Федерации по результатам исследований. По результатам полевых работ и маршрутного обследования установлено, что на территории участка изысканий места произрастания редких и исчезающих видов растений, лишайников и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области и в Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

Карта-схема растительного покрова и местообитаний животных представлена в 025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.4.

5.2.4.2 Характеристика существующего состояния животного мира на территории участка изысканий и в районе исследуемой территории

Беспозвоночные животные. В районе исследуемой территории основным, формирующим общий облик фауны, является лугово-степной ценоз. На лугово-степных ценозах основу численности составляют представители *Heteroptera*, *Orthoptera* и *Coleoptera*, также большую численность имеют *Lepidoptera*, *Hymenoptera* и *Diptera*. Подробный перечень представителей беспозвоночных представлен в таблице 33.

Таблица 33 – Представители беспозвоночных, обитающие в районе исследуемой территории

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Класс <i>Insecta</i>	
I Отряд <i>Orthoptera</i>	
Семейство Кузнечиковые (<i>Tettigoniidae</i>)	
Кузнечик зелёный (<i>Tettigonia viridissima</i>)	+

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							100

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Кузнечик певчий (<i>Tettigonia cantans</i>)	+
Скачок Резеля (<i>Roeseliana roeselii</i>)	+
Семейство Настоящие саранчовые (<i>Acrididae</i>)	
Сибирская кобылка (<i>Gomphocerus sibiricus</i>)	–
II Отряд <i>Coleoptera</i>	
Семейство Божьи коровки (<i>Coccinellidae</i>)	
Семиточечная коровка (<i>Coccinella septempunctata</i>)	+
Тринадцатиточечная коровка (<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>)	+
Четырнадцатиточечная коровка (<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>)	–
Четырнадцатипятнистая коровка (<i>Calvia quatuordecimguttata</i>)	–
Двадцатидвухточечная коровка (<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>)	–
Семейство Жужелицы (<i>Carabidae</i>)	
Жужелица зернистая (<i>Carabus granulatus</i>)	–
Жужелица выпуклая (<i>Carabus convexus</i>)	+
Быстряк шеститочечный (<i>Agonum sexpunctatum</i>)	–
Моховик черноголовый (<i>Calathus melanocephalus</i>)	–
Бегун золотистый (<i>Harpalus affinis</i>)	+
Головастая жужелица (<i>Broscus cephalotes</i>)	+
Красотел-исследователь (<i>Calosoma investigator</i>)	–
Семейство Листоеды (<i>Chrysomelidae</i>)	
Листоед ясноточный (<i>Chrysolina fastuosa</i>)	+
Колорадский жук (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>)	–
Козявка ивовая (<i>Lochmaea caprea</i>)	–
Семейство Мертвоеды (<i>Silphidae</i>)	
Мертвоед ребристый (<i>Silpha carinata</i>)	–
Семейство Мягкотелки (<i>Cantharidae</i>)	
Мягкотелка красноногая (<i>Cantharis rustica</i>)	–
Мягкотелка тёмная (<i>Cantharis obscura</i>)	–

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

101

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Семейство Пластинчатоусые (<i>Scarabaeidae</i>)	
Золотистая бронзовка (<i>Cetonia aurata</i>)	+
Нехрущ обыкновенный (<i>Amphimallon solstitiale</i>)	+
Семейство Чернотелки (<i>Tenebrionidae</i>)	
Большой мучной хрущак (<i>Tenebrio molitor</i>)	–
Медляк чёрный (<i>Oodescelis polila</i>)	–
Медляк песчаный (<i>Opatrum sabulosum</i>)	–
Медляк степной (<i>Blaps halophila</i>)	+
Мохнатка обыкновенная (<i>Lagria hirta</i>)	+
Семейство Щелкуны (<i>Elateridae</i>)	
Щелкун волосатый (<i>Hemicrepidius hirtus</i>)	–
Серый щелкун (<i>Agrypnus murinus</i>)	–
Щелкун кроваво-пятнистый (<i>Ampedus sanguinolentus</i>)	–
Щелкун медный (<i>Ctenicera cuprea</i>)	+
Щелкун желтокрылый (<i>Anostirus castaneus</i>)	+
Разлинованный щелкун (<i>Denticollis linearis</i>)	–
Семейство Усачи (<i>Cerambycidae</i>)	
Черноногая лептура (<i>Lepturalia nigripes</i>)	+
Четырёхполосая лептура (<i>Lepturalia nigripes</i>)	–
Стеблевой обыкновенный усач (<i>Agapanthia villosoviridescens</i>)	+
Ивовый толстяк (<i>Lamia textor</i>)	+
Семейство Долгоносики (<i>Curculionidae</i>)	
Долгоносик малый серый (<i>Tanymecus palliates</i>)	–
Семейство Нарывники (<i>Meloidae</i>)	
Шпанка черноголовая (<i>Epicauta megaloccephala</i>)	–
III Отряд <i>Hemiptera</i>	
Семейство Древесные клопы (<i>Canthosomatidae</i>)	
Щитник серый (<i>Elasmucha grisea</i>)	+

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

102

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Семейство Настоящие щитники (<i>Pentatomidae</i>)	
Щитник зелёный древесный (<i>Palomena prasina</i>)	+
Щитник ягодный (<i>Dolycoris baccarum</i>)	+
Щитник линейчатый (<i>Graphosoma lineatum</i>)	-
Семейство Слепняки (<i>Miridae</i>)	
Люцерновый клоп (<i>Adelphocoris lineolatus</i>)	+
Слепняк луговой (<i>Lygus pratensis</i>)	+
Семейство Щитники-черепашки (<i>Scutelleridae</i>)	
Вредная черепашка (<i>Eurygaster integriceps</i>)	-
Маврская черепашка (<i>Eurygaster maura</i>)	-
Семейство Водомерки (<i>Gerridae</i>)	
Водомерка прудовая (<i>Gerris lacustris</i>)	-
Семейство Настоящие тли (<i>Aphididae</i>)	
Гороховая тля (<i>Acyrtosiphon pisum</i>)	+
IV Отряд <i>Lepidoptera</i>	
Семейство Белянки (<i>Pieridae</i>)	
Боярышница (<i>Aporia crataegi</i>)	+
Белянка капустная (<i>Pieris brassicae</i>)	+
Белянка горошковая (<i>Leptidea sinapis</i>)	-
Белянка репная (<i>Pieris rapae</i>)	-
Белянка рапсовая (<i>Pontia edusa</i>)	-
Белянка брюквенная (<i>Pieris napi</i>)	-
Лимонница обыкновенная (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	+
Желтушка луговая (<i>Colias hyale</i>)	-
Семейство Голубянки (<i>Lycaenidae</i>)	
Голубянка икар (<i>Polyommatus icarus</i>)	+
Голубянка лесная (<i>Polyommatus semiargus</i>)	-
Голубянка эвмедон (<i>Eumedonia eumedon</i>)	-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

103

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Голубянка аргус (<i>Plebejus argus</i>)	–
Голубянка весенняя (<i>Celastrina argiolus</i>)	+
Голубянка аманда (<i>Polyommatus amandus</i>)	–
Зефир берёзовый (<i>Thecla betulae</i>)	+
Червонец огненный (<i>Lycaena virgaureae</i>)	+
Хвостатка сливовая (<i>Satyrium pruni</i>)	–
Семейство Нимфалиды (<i>Nymphalidae</i>)	
Ленточник тополёвый (<i>Limenitis populi</i>)	–
Павлиний глаз (<i>Aglais io</i>)	+
Крапивница (<i>Aglais urticae</i>)	+
Траурница (<i>Nymphalis antiopa</i>)	+
Многоцветница чёрно-рыжая (<i>Nymphalis xanthomelas</i>)	+
Перламутровка полевая (<i>Issoria lathonia</i>)	–
Перламутровка таволжанка (<i>Brenthis ino</i>)	–
Перламутровка большая лесная (<i>Argynnis paphia</i>)	–
Семейство Сатириды (<i>Satyridae</i>)	
Воловий глаз (<i>Maniola jurtina</i>)	+
Чернушка лигея (<i>Erebia ligea</i>)	–
Глазок цветочный (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	+
Сенница луговая (<i>Coenonympha glycerion</i>)	+
Сенница памфил (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	–
Бархатница ликаон (<i>Hyponephele lycaon</i>)	–
Бархатница дриада (<i>Minois dryas</i>)	–
Семейство Ночницы (<i>Noctuidae</i>)	
Озимая совка (<i>Scotia segetum</i>)	–
Восклицательная совка (<i>Scotia exclamationis</i>)	+
Совка ранняя тополевая (<i>Orthosia populeti</i>)	–
Семейство Пяденицы (<i>Geometridae</i>)	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

104

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Берёзовая пяденица (<i>Biston betularia</i>)	–
Пяденица белополосая (<i>Epirrhoe alternata</i>)	–
Пяденица линейчатая жёлто-бурая (<i>Scotopteryx chenopodiata</i>)	+
V Отряд <i>Hymenoptera</i>	
Семейство Муравьи (<i>Formicidae</i>)	
Чёрный садовый муравей (<i>Lasius niger</i>)	+
Луговой муравей (<i>Formica pratensis</i>)	–
Чёрный блестящий муравей (<i>Formica picea</i>)	–
Дерновый муравей (<i>Tetramorium caespitum</i>)	+
Рыжая мирмика (<i>Myrmica rubra</i>)	–
Семейство Пчёлы настоящие (<i>Apidae</i>)	
Медоносная пчела (<i>Apis mellifera</i>)	+
Каменный шмель (<i>Bombus lapidarius</i>)	–
Земляной шмель (<i>Bombus terrestris</i>)	–
Шмель конский (<i>Bombus veteranus</i>)	–
Шмель садовый (<i>Bombus hortorum</i>)	–
Норовой шмель (<i>Bombus lucorum</i>)	+
Полевой шмель (<i>Bombus pascuorum</i>)	+
Семейство Осы настоящие (<i>Vespidae</i>)	
Оса обыкновенная (<i>Vespula vulgaris</i>)	+
Оса германская (<i>Vespula germanica</i>)	+
Оса рыжая (<i>Dolichovespula rufa</i>)	–
Шершень обыкновенный (<i>Vespa crabro</i>)	–
Семейство Настоящие пилильщики (<i>Tentredinidae</i>)	
Клеверный тентредо (<i>Tenthredo schaefferi</i>)	–
Пахипротазис буквичный (<i>Pachyprotasis rapae</i>)	–
VI Отряд <i>Diptera</i>	
Семейство Журчалки (<i>Syrphidae</i>)	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

105

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Журчалка большеголовковидная (<i>Ceriana conopsoides</i>)	–
Ильница разноцветная (<i>Eristalis intricarius</i>)	–
Пчеловидка цепкая (<i>Eristalis tenax</i>)	+
Семейство Кровососущие комары (<i>Culicidae</i>)	
Комар обыкновенный (<i>Culex pipiens</i>)	+
Семейство Настоящие мухи (<i>Muscidae</i>)	
Комнатная муха (<i>Musca domestica</i>)	+
Осенняя жигалка (<i>Stomoxys calcitrans</i>)	+
Семейство Мясные мухи (<i>Sarcophagidae</i>)	
Муха серая мясная (<i>Sarcophaga carnaria</i>)	–
Семейство Слепни (<i>Tabanidae</i>)	
Слепень серый (<i>Tabanus bromius</i>)	+
Слепень большой (<i>Tabanus autumnalis</i>)	–
Слепень бычий (<i>Tabanus bovinus</i>)	–
Обыкновенный пестряк (<i>Chrysops relictus</i>)	+
Семейство Мошки (<i>Simuliidae</i>)	
Мошка речная (<i>Simulium galeratum</i>)	–
Одагмия пятнистая (<i>Odagmia ornata</i>)	+
Семейство Комары-звонцы (<i>Chironomidae</i>)	
Звонец опушённый (<i>Chironomus plumosus</i>)	–
VII Отряд <i>Odonatoptera</i>	
Семейство Стрелки (<i>Coenagrionidae</i>)	
Стрелка красивая (<i>Coenagrion scitulum</i>)	–
Стрелка стройная (<i>Coenagrion johanssoni</i>)	+
Стрелка копьеносная (<i>Coenagrion hastulatum</i>)	+
Семейство Настоящие стрекозы (<i>Libellulidae</i>)	
Стрекоза обыкновенная (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	+
Стрекоза жёлтая (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	–

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

106

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Стрекоза чёрная (<i>Sympetrum danae</i>)	–
Семейство Бабки (<i>Cordulidae</i>)	
Бабка металлическая (<i>Somatochlora metallica</i>)	–
VIII Отряд <i>Ephemeroptera</i>	
Семейство Двукрылые подёнки (<i>Baetidae</i>)	
Подёнка двукрылая (<i>Cloeon dipterum</i>)	+
Класс <i>Arachnida</i>	
I Отряд <i>Araneae</i>	
Семейство Пауки-волки (<i>Lycosidae</i>)	
Полевая трохоза (<i>Trochosa ruricola</i>)	+
Семейство Воронковые пауки (<i>Agelenidae</i>)	
Лабиринтовый паук (<i>Agelena labyrinthica</i>)	+
Семейство Пауки-тенётники (<i>Theridiidae</i>)	
Неоттиура двупятнистая (<i>Neottiura bimaculata</i>)	–
Семейство Линифииды (<i>Linyphiidae</i>)	
Агинета тонкая (<i>Agyneta subtilis</i>)	–
Батифантес стройный (<i>Bathyphantes gracilis</i>)	–
Диплоцефалус хохлатый (<i>Diplocephalus cristatus</i>)	–
Семейство Пауки-тетрагнатида (<i>Tetragnathidae</i>)	
Бестенетник большой (<i>Pachygnatha clercki</i>)	–
Тетрагната обыкновенная (<i>Tetragnatha extensa</i>)	–
Семейство Пауки-кругопряды (<i>Araneidae</i>)	
Обыкновенный крестовик (<i>Araneus diadematus</i>)	+
Мраморный крестовик (<i>Araneus marmoreus</i>)	–
Угловатый крестовик (<i>Araneus angulatus</i>)	–
Семейство Пауки-мешкопряды (<i>Clubiona</i>)	
Клубиона сизая (<i>Clubiona caerulescens</i>)	–
Семейство Пауки-филодромиды (<i>Philodromidae</i>)	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

107

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Тибелюс вытянутый (<i>Tibellus oblongus</i>)	–
II Отряд <i>Opiliones</i>	
Семейство <i>Phalangiidae</i>	
Обыкновенный сенокосец (<i>Phalangium opilio</i>)	+
III Отряд <i>Acarina</i>	
Семейство Иксодовые клещи (<i>Ixodidae</i>)	
Клещ таёжный (<i>Ixodes persulcatus</i>)	+
IV Отряд <i>Trombidiformes</i>	
Семейство Паутинные клещи (<i>Tetranychidae</i>)	
Обыкновенный паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i>)	+
Класс Высшие раки (<i>Malacostraca</i>)	
Отряд <i>Isopoda</i>	
Семейство <i>Porcellionidae</i>	
Обыкновенная мокрица (<i>Porcellio scaber</i>)	–
Класс Поясковые черви (<i>Clitellata</i>)	
Отряд <i>Crassicitellata</i>	
Семейство Настоящие дождевые черви (<i>Lumbricidae</i>)	
Обыкновенный дождевой червь (<i>Lumbricus terrestris</i>)	+
Эйзеня норденшельда (<i>Eisenia nordenskioldi</i>)	+
Отряд <i>Naplotaxida</i>	
Семейство Наидиды (<i>Naididae</i>)	
Трубочник обыкновенный (<i>Tubifex tubifex</i>)	–
Надкласс <i>Myriapoda</i>	
Отряд <i>Lithobiomorpha</i>	
Семейство Костянки (<i>Lithobiidae</i>)	
Обыкновенная костянка (<i>Lithobius forficatus</i>)	+

В период проведения полевых маршрутных обследований, на участке изысканий были замечены: Кузнечик зелёный (*Tettigonia viridissima*), Кузнечик певчий (*Tettigonia cantans*), Скачок Резеля

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

108

(*Roeseliana roeselii*), Семиточечная коровка (*Coccinella septempunctata*), Тринадцатиточечная коровка (*Hippodamia tredecimpunctata*), Жужелица выпуклая (*Carabus convexus*), Бегун золотистый (*Harpalus affinis*), Головастая жужелица (*Broscus cephalotes*), Листоед ясноточный (*Chrysolina fastuosa*), Золотистая бронзовка (*Cetonia aurata*), Нехрущ обыкновенный (*Amphimallon solstitiale*), Медляк степной (*Blaps halophila*), Мохнатка обыкновенная (*Lagria hirta*), Щелкун медный (*Ctenicera cuprea*), Щелкун желтокрылый (*Anostirus castaneus*), Черноногая лептура (*Lepturalia nigripes*), Стеблевой обыкновенный усач (*Agapanthia villosoviridescens*), Ивовый толстяк (*Lamia textor*), Щитник серый (*Elasmucha grisea*), Щитник зелёный древесный (*Palomena prasina*), Щитник ягодный (*Dolycoris baccarum*), Люцерновый клоп (*Adelphocoris lineolatus*), Слепняк луговой (*Lygus pratensis*), Гороховая тля (*Acyrtosiphon pisum*), Боярышница (*Aporia crataegi*), Белянка капустная (*Pieris brassicae*), Лимонница обыкновенная (*Gonepteryx rhamni*), Голубянка икар (*Polyommatus icarus*), Голубянка весенняя (*Celastrina argiolus*), Зефир берёзовый (*Thecla betulae*), Червонец огненный (*Lycaena virgaureae*), Павлиний глаз (*Aglais io*), Крапивница (*Aglais urticae*), Траурница (*Nymphalis antiopa*), Многоцветница чёрно-рыжая (*Nymphalis xanthomelas*), Воловий глаз (*Maniola jurtina*), Глазок цветочный (*Aphantopus hyperantus*), Сенница луговая (*Coenonympha glycerion*), Восклицательная совка (*Scotia exclamationis*), Чёрный садовый муравей (*Lasius niger*), Дерновый муравей (*Tetramorium caespitum*), Медоносная пчела (*Apis mellifera*), Норовой шмель (*Bombus lucorum*), Полевой шмель (*Bombus pascuorum*), Оса обыкновенная (*Vespa vulgaris*), Оса германская (*Vespa germanica*), Пчеловидка цепкая (*Eristalis tenax*), Комар обыкновенный (*Culex pipiens*), Комнатная муха (*Musca domestica*), Осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*), Слепень серый (*Tabanus bromius*), Обыкновенный пестряк (*Chrysops relictus*), Одагмия пятнистая (*Odagmia ornata*), Стрелка стройная (*Coenagrion johanssoni*), Стрелка копьеносная (*Coenagrion hastulatum*), Стрекоза обыкновенная (*Sympetrum vulgatum*), Подёнка двукрылая (*Cloeon dipterum*), Полевая трохоза (*Trochosa ruricola*), Лабиринтовый паук (*Agelena labyrinthica*), Обыкновенный крестовик (*Araneus diadematus*), Обыкновенный сенокосец (*Phalangium opilio*), Клещ таёжный (*Ixodes persulcatus*), Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*), Обыкновенный дождевой червь (*Lumbricus terrestris*), Эйзеня норденшельда (*Eisenia nordenskioldi*) и Обыкновенная костянка (*Lithobius forficatus*).

Ихтиофауна. В пределах участка изысканий постоянные водотоки отсутствуют. К юго-западу от участка изысканий расположен лог Щедруха. Сток в логу имеет сезонный характер (во время обильного снеготаяния или интенсивных осадков). Тальвеги склонов лога заросшие, днище заболочено.

В связи с тем, что лог Щедруха не имеет постоянной связи с естественными водными объектами, собственная ихтиофауна в нем отсутствует. В период, когда в логу есть сток, зоопланктон может быть представлен коловратками (*Rotatoria*), зообентос – литореофильными организмами, с преобладанием личинок насекомых отряда *Diptera* (мокрецы, мошки, хирономиды), олигохетами.

Земноводные и пресмыкающиеся. В исследуемом районе обитают следующие виды земноводных: Серая жаба (*Bufo bufo*) и Остромордая лягушка (*Rana arvalis*); из пресмыкающихся: Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*), Обыкновенный уж (*Natrix natrix*), Обыкновенная гадюка (*Vipera berus*) и Обыкновенный щитомордник (*Gloydius halys*).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В ходе проведения маршрутного обследования на территории участка из представителей класса земноводные были замечены Остромордая лягушка (*Rana arvali*) и Серая жаба (*Bufo bufo*). Остромордая лягушка (*Rana arvali*) не прихотлива, обитает в лесах, на лугах, болотах, на пашнях, полях, в садах, огородах, парках, на обочинах дорог, возле жилья. Чаще встречается в лиственных лесах и пойменных лугах. Серая жаба (*Bufo bufo*) предпочитает сухие места: поля, лесостепи, леса, парки.

Из пресмыкающихся на участке изысканий отмечена Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*). Обычные места обитания для живородящей ящерицы – опушки, кустарниковые заросли по берегам водоемов. Они часто встречаются на пойменных влажных лугах, граничащих с лесом или имеющих участки с кустарниками.

Орнитофауна. В целом в районе исследуемой территории обитают виды отрядов *Passeriformes*, *Columbinae*, *Cuculiformes*, *Accipitriformes*, *Falconiformes*, *Anseriformes*, *Galliformes*, при явном доминировании отряда *Passeriformes*. Основная часть птиц встречается в период сезонных перелетов (миграций и кочёвок), используя данный район лишь в качестве кормового участка, и только небольшая часть гнездится в пределах исследуемого района. Подробный перечень представителей орнитофауны представлен в таблице 34.

Таблица 34 – Представители орнитофауны, обитающие в районе исследуемой территории

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
I Отряд <i>Passeriformes</i>	
Семейство <i>Passeridae</i>	
Полевой воробей (<i>Passer montanus</i>)	+
Домовый воробей (<i>Passer domesticus</i>)	+
Семейство <i>Muscicapidae</i>	
Серая мухоловка (<i>Muscicapa striata</i>)	+
Луговой чекан (<i>Saxicola rubetra</i>)	+
Черноголовый чекан (<i>Saxicola rubicola</i>)	–
Варакушка (<i>Luscinia svecica</i>)	+
Семейство <i>Corvidae</i>	
Обыкновенная сорока (<i>Pica pica</i>)	+
Серая ворона (<i>Corvus cornix</i>)	+
Грач (<i>Corvus frugilegus</i>)	–
Ворон (<i>Corvus corax</i>)	+
Семейство <i>Fringillidae</i>	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 110
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	-------------

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Сибирский вьюрок (<i>Leucosticte arctoa</i>)	–
Черноголовый щегол (<i>Carduelis carduelis</i>)	+
Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i>)	+
Обыкновенная чечевица (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	–
Семейство <i>Emberizidae</i>	
Обыкновенная овсянка (<i>Emberiza citrinella</i>)	+
Семейство <i>Paridae</i>	
Большая синица (<i>Parus major</i>)	+
Семейство <i>Sturnidae</i>	
Обыкновенный скворец (<i>Sturnus vulgaris</i>)	+
Семейство <i>Motacillidae</i>	
Белая трясогузка (<i>Motacilla alba</i>)	+
Жёлтая трясогузка (<i>Motacilla flava</i>)	–
Луговой конёк (<i>Anthus pratensis</i>)	–
Лесной конёк (<i>Anthus trivialis</i>)	–
Семейство <i>Sylviidae</i>	
Славка-завирушка (<i>Sylvia curruca</i>)	+
Серая славка (<i>Sylvia communis</i>)	–
Семейство <i>Alaudidae</i>	
Полевой жаворонок (<i>Alauda arvensis</i>)	+
Семейство <i>Bombycillidae</i>	
Обыкновенный свистель (<i>Bombycilla garrulus</i>)	–
Семейство <i>Turdidae</i>	
Певчий дрозд (<i>Turdus philomelos</i>)	–
Семейство <i>Phylloscopus</i>	
Пеночка-весничка (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	+
Пеночка-теньковка (<i>Phylloscopus collybita</i>)	–
Семейство <i>Acrocephalidae</i>	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

111

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Садовая камышовка (<i>Acrocephalus dumetorum</i>)	–
Семейство <i>Locustellidae</i>	
Обыкновенный сверчок (<i>Locustella naevia</i>)	–
Певчий сверчок (<i>Helopsaltes certhiola</i>)	–
II Отряд <i>Columbinae</i>	
Семейство <i>Columbidae</i>	
Сизый голубь (<i>Columba livia</i>)	+
III Отряд <i>Cuculiformes</i>	
Семейство <i>Cuculidae</i>	
Обыкновенная кукушка (<i>Cuculus canorus</i>)	+
IV Отряд <i>Accipitriformes</i>	
Семейство <i>Accipitridae</i>	
Чёрный коршун (<i>Milvus migrans</i>)	+
V Отряд <i>Falconiformes</i>	
Семейство <i>Falconidae</i>	
Обыкновенная пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>)	–
VI Отряд <i>Anseriformes</i>	
Семейство <i>Anatidae</i>	
Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	–
Чирок-свистун (<i>Anas crecca</i>)	–
VII Отряд <i>Galliformes</i>	
Семейство <i>Phasianidae</i>	
Тетерев-косач (<i>Lyrurus tetrix</i>)	–

В период проведения полевых маршрутных обследований, на участке изысканий были замечены: Полевой воробей (*Passer montanus*), Домовый воробей (*Passer domesticus*), Серая мухоловка (*Muscicapa striata*), Луговой чекан (*Saxicola rubetra*), Варакушка (*Luscinia svecica*), Обыкновенная сорока (*Pica pica*), Серая ворона (*Corvus cornix*), Ворон (*Corvus corax*), Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*), Зяблик (*Fringilla coelebs*), Обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), Большая синица (*Parus major*), Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), Белая трясогузка (*Motacilla alba*), Славка-завирушка (*Sylvia*

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							112

curruca), Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*), Сизый голубь (*Columba livia*), Обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*) и Чёрный коршун (*Milvus migrans*). На участке изысканий места гнездования встречены не были.

Млекопитающие. Основу териофауны в исследуемом районе составляют широко распространенные виды отрядов *Rodentia*, *Lagomorpha*, *Eulipotyphla*. встречаются представители отряда *Carnivora*: По характеру пребывания большинство млекопитающих ведут оседлый образ жизни. Существенное значение имеют также виды-убиквисты, распространение которых охватывает несколько ландшафтных зон. Часть млекопитающих, в силу особенностей питания, зимовки и пространственной активности, могут совершать сезонные перемещения из одних экотопов в другие и за пределы исследуемого района. Подробный перечень представителей териофауны представлен в таблице 35.

Таблица 35 – Представители териофауны, обитающие в районе исследуемой территории

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
I Отряд <i>Rodentia</i>	
Семейство <i>Cricetidae</i>	
Обыкновенная полёвка (<i>Microtus arvalis</i>)	+
Водяная полёвка (<i>Arvicola amphibius</i>)	–
Полёвка-экономка (<i>Microtus oeconomus</i>)	+
Тёмная полёвка (<i>Microtus agrestis</i>)	–
Обыкновенный хомяк (<i>Cricetus cricetus</i>)	+
Семейство <i>Muridae</i>	
Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i>)	+
Домовая мышь (<i>Mus musculus</i>)	–
Мышь-малютка (<i>Micromys minutus</i>)	+
Серая крыса (<i>Rattus norvegicus</i>)	–
Семейство <i>Sciuridae</i>	
Обыкновенная белка (<i>Sciurus vulgaris</i>)	–
II Отряд <i>Lagomorpha</i>	
Семейство <i>Leporidae</i>	
Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i>)	+
III Отряд <i>Eulipotyphla</i>	
Семейство <i>Soricidae</i>	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 113
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	-------------

Таксономическая единица	Встречаемость на участке изысканий
Обыкновенная бурозубка (<i>Sorex araneus</i>)	+
Малая бурозубка (<i>Sorex minutus</i>)	–
IV Отряд <i>Carnivora</i>	
Семейство <i>Canidae</i>	
Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	–

В период проведения полевых маршрутных обследований, на участке изысканий были замечены: Обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), Полёвка-экономка (*Microtus oeconomus*), Обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), Полевая мышь (*Apodemus agrarius*), Мышь-малютка (*Micromys minutus*), Заяц-беляк (*Lepus timidus*) и Обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*).

Охотничье-промысловые виды. Площадь охотничьих угодий Кузбасса составляет 7597,35 тыс. га, из них площадь охотничьих угодий, предоставленных юридическим лицам, составляет 5604,42 тыс. га. Общедоступные охотничьи угодья занимают территорию – 1992,93 тыс. га.

Фауна промысловых видов распределяется неравномерно. Из числа наземных позвоночных животных, встречающихся в районе, к охотничье-промысловым относятся: белка, волк, заяц-беляк, косуля, колонок, горностай, лисица, лось, марал, росомаха, кабан, рысь, соболь, рябчик, тетерев, медведь бурый, сурок, барсук, бобр, выдра, норка, а также водоплавающая и болотно-луговая дичь. Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённых к объектам охоты, обитающих на территории Новокузнецкого района за 2022 г., согласно письму Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса от 25.01.2023 № 01–19/141 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 13), представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённые к объектам охоты, обитающих на территории Новокузнецкого района за 2022 г.

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	1807	2,83	–	–
Волк	1	0,0	–	–
Заяц-беляк	2360	3,67	2,27	–
Косуля	256	0,36	0,45	–
Колонок	150	0,23	–	–
Горностай	107	0,14	–	–

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							114

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Лисица	311	0,4	0,59	–
Лось	1182	1,97	–	–
Марал	256	0,38	–	–
Росомаха	5	0,0	–	–
Кабан	37	0,09	–	–
Рысь	3	0,0	–	–
Соболь	1503	2,42	–	–
Рябчик	18434	29,80	–	–
Тетерев	946	–	12,48	–
Медведь бурый	624	0,09 средняя плотность на 1 км ²		
Сурок	585	53,18 плотность на 1 га		
Барсук	987	2,30		
Водоплавающая дичь	4650	425,05 на 1000 га водно-болотных угодий		
Болотно-луговая дичь	595	156,6 на 100 га водно-болотных угодий		
Бобр	3260	2,37 на 1 км протяженности водоема		
Выдра	38	0,85 на 10 км береговой линии водоема		
Норка	1866	9,4 на 10 км береговой линии водоема		

Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в отношении которых утверждается лимит добычи охотничьих ресурсов, охотничьих ресурсов, добыча которых осуществляется без утверждения лимита добычи охотничьих ресурсов, устанавливаются Приказом Минприроды России от 25.11.2020 № 965 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях» [22].

Согласно письму Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса от 25.01.2023 № 01–19/141 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 13), в границах участка изысканий пути миграции диких животных отсутствуют.

Редкие виды животных, занесенные в Красные книги Кемеровской области и Российской Федерации по результатам исследований. По результатам полевых работ и маршрутного обследования установлено, что на территории участка изысканий места обитания редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу Кемеровской области и в Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

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

Изн.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							115

Биотопическое распределение объектов животного мира. В целом на участке изысканий

можно выделить следующие ключевые биотопы:

- техногенно-нарушенная и техногенно-трансформированная территория (около 0,09 % исследуемой территории);
- луговой ценоз, включая участки вторичной (восстановительной) сукцессии (около 76,88 % исследуемой территории);
- лесной ценоз (около 20,08 % исследуемой территории);
- ценоз сильно увлажненных местообитаний (около 2,95 % исследуемой территории).

Для техногенно-нарушенной и техногенно-трансформированной территории характерна скудность видового разнообразия. На участках интенсивного современного хозяйственного использования (технологические дороги и т.п.) постоянные представители фауны как таковые отсутствуют, встречаются лишь организмы при случайном проникновении с соседних менее освоенных участков. На участках в местах произрастания сорно-рудеральной и пионерной растительности отмечается достаточно высокая численность насекомых (в основном *Diptera* и *Hymenoptera*). Из орнитофауны встречены Полевой воробей (*Passer montanus*) и Большая синица (*Parus major*).

Для лугового ценоза, включая участки вторичной (восстановительной) сукцессии, в целом характерна фауна, присущая всему исследуемому району. Из насекомых доминируют отряды *Orthoptera*, *Coleoptera* и *Hemiptera*. Отмечены два вида класса земноводных и один вид класса пресмыкающихся. Из представителей орнитофауны наиболее распространены *Passeridae*, *Paridae*, *Motacillidae*, *Accipitridae*. Из класса млекопитающих доминирующие положение занимают отряды *Rodentia* и *Eulipotyphla*.

В лесном ценозе и ценозе сильно увлажненных местообитаний из насекомых доминируют отряды *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*. Отмечены два вида класса земноводных и один вид класса пресмыкающихся. Из представителей орнитофауны наиболее распространены *Passeridae*, *Muscicapidae*, *Corvidae*, *Paridae*, *Sylviidae*, *Cuculidae*, *Accipitridae*. Из класса млекопитающих доминирующие положение занимают отряды *Rodentia* и *Eulipotyphla*.

В целом на участке изысканий из крупных форм встречены: Остромордая лягушка (*Rana arvali*), Серая жаба (*Bufo bufo*), Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*), Полевой воробей (*Passer montanus*), Домовый воробей (*Passer domesticus*), Серая мухоловка (*Muscicapa striata*), Луговой чекан (*Saxicola rubetra*), Варакушка (*Luscinia svecica*), Обыкновенная сорока (*Pica pica*), Серая ворона (*Corvus cornix*), Ворон (*Corvus corax*), Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*), Зяблик (*Fringilla coelebs*), Обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), Большая синица (*Parus major*), Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), Белая трясогузка (*Motacilla alba*), Славка-завирушка (*Sylvia curruca*), Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*), Сизый голубь (*Columba livia*), Обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*), Чёрный коршун (*Milvus migrans*), Обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), Полёвка-экономка (*Microtus oeconomus*), Обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), Полевая мышь (*Apodemus agrarius*), Мышь-малютка (*Micromys minutus*), Заяц-беляк (*Lepus timidus*) и Обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 116
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	-------------

Карта-схема растительного покрова и местообитаний животных представлена в 025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.4.

5.2.5 Оценка состояния загрязнения поверхностных водных объектов

В пределах участка изысканий постоянные водотоки отсутствуют. К юго-западу от участка изысканий расположен лог Щедруха. Сток в логу имеет сезонный характер (во время обильного снеготаяния или интенсивных осадков). Тальвеги склонов лога заросшие, днище заболочено. Суходол 1 является малой частью водосборной площади лога Щедруха. Проектируемые объекты расположены в пределах водосборной площади суходола 1. Поверхностный сезонный сток суходола 1 с проектируемого отвала будет отводиться через дренажную канаву в пруд-отстойник.

5.2.5.1 Гидрохимическая характеристика водных объектов

В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены, исследования гидрохимических характеристик проб воды не проводились.

5.2.5.2 Оценка показателей санитарно-эпидемиологического состояния водных объектов

В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены, оценка показателей санитарно-эпидемиологического состояния водных объектов не проводилась

5.2.5.3 Анализ донных отложений

В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены, анализ донных отложений не проводился.

5.2.6 Оценка состояния загрязнения подземных вод

Показатели качества подземной воды сравнивались с нормативами, установленными СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Для оценки возможного загрязнения подземных вод во время полевых исследований в 2023 г. был произведен отбор проб из скважины (точка В₁).

Результаты исследования гидрохимических показателей представлены в протоколах испытаний № 056-В-2023 от 16.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 38) и № 212В от 29.05.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 39), а также в таблице 37. Исследования были выполнены аккредитованными испытательными лабораториями ООО «СИДИУС» (аттестат

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							117

аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н) и ООО «Пром-ЭкоАналитика» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение К).

Таблица 37 – Гидрохимическая характеристика воды из скважины

Показатель	Результат анализа	ПДК _{сан/гиг}	Превышения ПДК _{сан/гиг}
Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	0,43	1,5	–
Массовая концентрация нитратов, мг/дм ³	1,6	45,0	–
Массовая концентрация нитритов, мг/дм ³	0,018	3,0	–
Жесткость, °Ж	5,3	7 (10)	–
Массовая концентрация ортофосфатов, мг/дм ³	0,031	3,5	–
Запах при 20 °С, балл	0	не более 2-3	–
Запах при 60 °С, балл	1	не более 2-3	–
Массовая концентрация хлоридов, мг/дм ³	<10	350,0	–
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,435	0,3	1,45 ПДК
Массовая концентрация кадмия, мг/дм ³	<0,0001	0,001	–
Массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,0079	0,1	–
Массовая концентрация меди, мг/дм ³	<0,001	1,0	–
Массовая концентрация мышьяка, мг/дм ³	<0,005	0,01	–
Массовая концентрация свинца, мг/дм ³	<0,002	0,01	–
Массовая концентрация никеля, мг/дм ³	0,0053	0,02	–
Массовая концентрация цинка, мг/дм ³	0,005	5,0	–
Биохимическое потребление кислорода после n-дней инкубации (БПК _n), мгО ₂ /дм ³	2,4	4,0	–
Массовая концентрация анионных поверхностно активных веществ (АПАВ), мг/дм ³	<0,025	0,5	–
Химическое потребление кислорода (ХПК), мгО/дм ³	<5	15 (30,0)	–
Цветность, градусов цветности	4,2	30,0	–
Массовая концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³	0,015	0,3	–
Массовая концентрация ртути, мг/дм ³	<0,00001	0,0005	–
Массовая концентрация сульфат-ионов, мг/дм ³	14,7	500,0	–

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							118

Показатель	Результат анализа	ПДК _{сан/гиг}	Превышения ПДК _{сан/гиг}
Массовая концентрация сухого остатка, мг/дм ³	142	1000 (1500)	–
Массовая концентрация фенолов (летучих), мг/дм ³	<0,0005	0,001	–
Мутность (по формазину), ЕМФ	2,9	2,6	1,12 ПДК
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	2,5	5 (7)	–
рН, ед. рН	7,7	6,0 – 9,0	–
Температура, °С	15,5	–	–
Массовая концентрация сероводорода, мг/дм ³	0,0021	0,05	–

По исследуемым гидрохимическим показателям пробы подземной воды из скважины не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32], наблюдается превышение нормативного требования по содержанию железа (1,44 ПДК) и по показателю мутности (1,12 ПДК).

Санитарная оценка загрязненности подземной воды из скважины в 2020 г. выполнена на основании сравнения результатов лабораторных исследований с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), принятыми по СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Микробиологические исследования проб подземной воды проводились аккредитованным испытательным лабораторным центром ФФБУЗ «ЦГиЭКО» в г. Белово (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение J). Результаты микробиологических и паразитологических исследований представлены в протоколах лабораторных исследований № 09714 от 03.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 40) и в таблицах 38.

Таблица 38 – Микробиологические исследования проб подземной воды из скважины в 2020 г.

Показатель	Результаты анализа	Величина допустимого уровня
Общие колиформные бактерии	не обнаружено КОЕ в 100,0 мл	отсутствие КОЕ в 100,0 мл
Термотолерантные колиформные бактерии	не обнаружено КОЕ в 100,0 мл	отсутствие КОЕ в 100,0 мл
Общее микробное число	3 КОЕ	не более 100 КОЕ/мл

По определяемым микробиологическим показателям подземная вода из скважины соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Точка отбора проб представлена на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИ3, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИ3-Г.2), результаты исследования – на карте-схеме

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

						025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			119

современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

5.2.7 Оценка радиационной обстановки

Состав радиологических исследований включал в себя:

- оценку гамма-фона на территории;
- поиск природных и техногенных радиационных аномалий;
- геоэкологическое опробование почв/грунтов для анализа радионуклидного состава;
- оценку потенциальной радоноопасности территории.

Исследования района изысканий проходили летом 2020 г. (28-29.07.2020 г.). Результаты гамма-съемки территории, замеров МЭД внешнего гамма-излучения и ППР с поверхности почвы/грунта в точках контроля приведены в протоколе испытаний № 115-РФ-2020 от 21.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 41), результаты исследований проб почв/грунта представлены в протоколах испытаний № 115-Г(П)-Г(ДО)-ДО-2022 от 30.09.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 32). Исследования были выполнены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

Для подтверждения ранее выполненных результатов весной 2023 г. (17-18.05.2023) были проведены дополнительные исследования района изысканий. Результаты гамма-съемки территории, замеров МЭД внешнего гамма-излучения в точках контроля приведены в протоколе испытаний № 056-РФ-2023 от 13.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 42), результаты исследований проб почв/грунта представлены в протоколах испытаний № 056-Г(П)-2023 от 16.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 34). Исследования были выполнены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

5.2.7.1 Измерение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения

Согласно СП 2.6.1.2612-10 п. 5.2.3 [28], при выборе участка территории под строительство зданий и сооружений производственного назначения выбираются участки с МЭД гамма-излучения менее 0,6 мкЗв/ч.

Ранее в 2020 г. на исследуемой в настоящее время территории была проведена оценка радиационной обстановки. Результаты поисковой гамма-съемки территории и измерений МЭД внешнего гамма-излучения представлены в протоколе испытаний № 115-РФ-2020 от 21.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 41).

По итогам радиологического обследования территории среднее значение дозиметра радиометра в поисковом режиме составило 0,13 мкЗв/ч, диапазон варьирования – 0,09 мкЗв/ч. Максимальное показание прибора – 0,17 мкЗв/ч, минимальное – менее 0,10 мкЗв/ч. Тем самым по результатам гамма-съемки на участках не выявлено зон, в которых показания радиометра в два раза или более превы-

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

шают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,3 мкЗв/ч, следовательно, локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют.

Результаты измерений МЭД внешнего гамма-излучения в 2020 г. занесены в таблицу 39.

Таблица 39 – Значения МЭД внешнего гамма-излучения в точках контроля с поверхности исследуемого участка в 2020 г.

Значение МЭД	Среднее значение (Н), мкЗв/ч	Погрешность ($\pm \Delta H$), мкЗв/ч	Нормируемое значение МЭД, мкЗв/ч
Min	<0,10	–	0,6
Max	0,17	0,03	
Среднее	0,13	0,02	

Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на поверхности участков в контрольных точках варьируется от менее 0,10 до 0,17 мкЗв/ч, среднее значение составляет $0,13 \pm 0,02$ мкЗв/ч. По результатам проведенных исследований, показатели МЭД не превышают нормируемое значение для строительства промышленных объектов (0,6 мкЗв/ч), а также входят в диапазон, характерный для естественного уровня мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на открытых территориях (0,1–0,2 мкЗв/ч).

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов была проведена дополнительная оценка радиационной обстановки. Результаты поисковой гамма-съемки территории и измерений МЭД внешнего гамма-излучения представлены в протоколе испытаний № 056-РФ-2023 от 13.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 42).

По итогам радиологического обследования территории среднее значение дозиметра-радиометра в поисковом режиме составило 0,17 мкЗв/ч, диапазон варьирования – 0,10 мкЗв/ч. Максимальное показание прибора – 0,21 мкЗв/ч, минимальное – 0,12 мкЗв/ч. Тем самым по результатам гамма-съемки на участках не выявлено зон, в которых показания радиометра в два раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,3 мкЗв/ч, следовательно, локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют.

Результаты измерений МЭД внешнего гамма-излучения в 2023 г. занесены в таблицу 40.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							121

Таблица 40 – Значения МЭД внешнего гамма-излучения в точках контроля с поверхности исследуемого участка в 2023 г.

Значение МЭД	Среднее значение (Н), мкЗв/ч	Погрешность ($\pm \Delta$ Н), мкЗв/ч	Нормируемое значение МЭД, мкЗв/ч
Min	0,12	0,02	0,6
Max	0,21	0,03	
Среднее	0,15	0,02	

Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на поверхности участков в контрольных точках варьируется от 0,12 до 0,21 мкЗв/ч, среднее значение составляет $0,15 \pm 0,02$ мкЗв/ч. По результатам проведенных исследований, показатели МЭД не превышают нормируемое значение для строительства промышленных объектов (0,6 мкЗв/ч).

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 [34], эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, для любых профессий и производства не должна превышать 5 мЗв/год в производственных условиях. Согласно МУ 2.6.1.2397-08 [55], индивидуальную годовую эффективную дозу внешнего облучения в производственных условиях можно рассчитать по формуле:

$$E_{внешн.пр.} = d_i \cdot 10^{-3} \cdot T_i \cdot H_i, \quad (3)$$

где 10^{-3} – коэффициент перехода от мкЗв к мЗв;

T_i – время облучения в течение года за счет пребывания в производственных условиях;

$T_i = 2080$ ч (для 8-часового рабочего дня);

H_i – среднее значение мощности дозы гамма-излучения в производственных условиях;

$H_i = 0,15$ мкЗв/ч;

d_i – дозовый коэффициент, численное значение которого принимается равным 0,7 мЗв/мкЗв.

При прочих равных условиях, среднее значение индивидуальной эффективной дозы внешнего облучения в производственных условиях на территории, отведенной под проект «Отвал промышленных отходов», будет равно 0,22 мЗв/год, что составляет 5,0 % от среднего значения эффективной дозы облучения населения в Кемеровской области (4,415 мЗв/год). Данное значение не превышает нормируемое значение в 5 мЗв/год.

Результаты исследований удовлетворяет параметрам требований СП 2.6.1.2612-10 [28], СанПиН 2.6.1.2523-09 [34] и МУ 2.6.1.2398-08 [56].

Территория проведения измерений представлена на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							122

5.2.7.2 Измерение активности равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 в отобранных пробах почв/грунта

Ранее в 2020 г. на исследуемой в настоящее время территории была проведена оценка радиационной обстановки. В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения локальных радиационных аномалий не обнаружено. Отбор проб для радиационных исследований был приурочен к точкам отбора почвенных проб по химическим показателям (верхний слой 0–20 см). Удельная эффективная активность была рассчитана согласно ГОСТ 30108–94 п. 3 [44].

Результаты исследований проб почв/грунта представлены в протоколе испытаний № 115-Г(П)-Г(ДО)-ДО-2022 от 30.09.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 32). Исследования были выполнены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

В таблице 41 приведены результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 отобранных пробах почв/грунта в 2020 г.

Таблица 41 – Результаты испытаний проб почв/грунта в 2020 г.

Наименование пробы	Удельная активность (А), Бк/кг				Удельная эффективная активность (Аэфф), Бк/кг
	K-40 ± Δ _K	Ra-226 ± Δ _{Ra}	Th-232 ± Δ _{Th}	Cs-137 ± Δ _{Cs}	
ПФ ₁	498 ± 110	24,4 ± 6,5	31,3 ± 8,4	1,6 ± 3,9	108 ± 16
П ₂	401 ± 132	16,4 ± 4,0	30,6 ± 7,9	1,3 ± 2,4	91 ± 16
П ₃	479 ± 113	15,0 ± 6,2	32,1 ± 7,5	1,2 ± 2,5	98 ± 15
П ₄	485 ± 110	23,7 ± 11,5	27,9 ± 8,8	2,1 ± 3,5	101 ± 19
П ₅	328 ± 122	20,3 ± 5,2	25,9 ± 7,4	1,6 ± 3,9	82 ± 15
П ₆	367 ± 124	18,8 ± 5,6	29,2 ± 7,4	1,4 ± 3,1	88 ± 15
П ₇	598 ± 119	15,9 ± 8,4	27,9 ± 8,9	1,2 ± 3,2	103 ± 17
П ₈	584 ± 127	29,1 ± 9,2	33,1 ± 8,6	1,3 ± 4,0	122 ± 18
П ₉	543 ± 122	44,2 ± 10,1	12,4 ± 7,7	1,6 ± 2,9	107 ± 18
П ₁₀	562 ± 118	27,9 ± 10,3	16,8 ± 7,3	1,3 ± 2,4	98 ± 17
П ₁₁	347 ± 117	31,7 ± 8,8	19,7 ± 6,3	1,2 ± 2,5	87 ± 16
П ₁₂	435 ± 118	17,0 ± 11,2	21,5 ± 7,2	1,3 ± 4,0	82 ± 18
П ₁₃	360 ± 117	7,5 ± 8,1	21,0 ± 10,1	1,6 ± 2,9	66 ± 18
П ₁₄	494 ± 130	20,0 ± 7,1	16,7 ± 7,7	1,2 ± 1,5	84 ± 16
П ₁₅	419 ± 130	22,7 ± 5,6	15,2 ± 8,7	1,9 ± 3,1	78 ± 17
Среднее	460 ± 121	22,3 ± 7,9	24,1 ± 8,0	1,5 ± 3,1	93 ± 17

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							123

По результатам измерений активности ЕРН, Cs-137 участок изысканий соответствует нормативным требованиям. Средняя удельная эффективная активность почвы/грунта на обследованном участке, с учетом погрешности, составляет 93 ± 17 Бк/кг. Содержание Cs-137 находится на уровне фоновых значений и составляет $1,5 \pm 3,1$ Бк/кг.

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов была проведена дополнительная оценка радиационной обстановки. В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения локальных радиационных аномалий не обнаружено. Отбор проб для радиационных исследований был приурочен к точкам отбора почвенных проб по химическим показателям (верхний слой 0–30 см).

Результаты исследования проб почв/грунтов представлены в протоколе испытаний № 056-Г(П)-2023 от 16.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 34). Исследования были выполнены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «СИДИУС» (аттестат аккредитации представлен в 025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение Н).

В таблице 42 приведены результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) и Cs-137 отобранных пробах почв/грунта в 2023 г..

Таблица 42 – Результаты испытаний проб почв/грунта в 2023 г.

Наименование пробы	Удельная активность (А), Бк/кг				Удельная эффективная активность ($A_{эфф}$), Бк/кг
	K-40 $\pm \Delta_K$	Ra-226 $\pm \Delta_{Ra}$	Th-232 $\pm \Delta_{Th}$	Cs-137 $\pm \Delta_{Cs}$	
П ₁	485 \pm 110	23,7 \pm 11,5	27,9 \pm 8,8	2,1 \pm 3,5	101 \pm 19
П ₂	328 \pm 122	20,3 \pm 5,2	25,9 \pm 7,4	1,6 \pm 3,9	82 \pm 15
П ₃	564 \pm 149	19,8 \pm 10,8	34,0 \pm 9,6	1,1 \pm 2,8	112 \pm 21
П ₄	560 \pm 175	23,6 \pm 5,1	31,4 \pm 3,8	1,2 \pm 2,5	112 \pm 16
П ₅	531 \pm 113	24,7 \pm 5,4	32,7 \pm 6,7	1,0 \pm 1,9	113 \pm 14
П ₆	399 \pm 97	21,8 \pm 5,4	27,6 \pm 6,7	1,9 \pm 1,7	92 \pm 13
П ₇	351 \pm 87	18,3 \pm 4,9	24,5 \pm 6,2	6,5 \pm 2,0	80 \pm 12
П ₈	413 \pm 94	17,5 \pm 4,5	25,7 \pm 5,9	2,7 \pm 2,1	86 \pm 12
П ₉ (Ф1)	446 \pm 102	19,3 \pm 5,0	22,7 \pm 5,9	4,4 \pm 2,4	87 \pm 13
П ₁₀ (Ф2)	424 \pm 142	45,1 \pm 9,2	28,5 \pm 8,9	1,6 \pm 3,9	118 \pm 19
Среднее	450 \pm 119	23,4 \pm 6,7	28,1 \pm 7,0	2,4 \pm 2,7	98 \pm 15

По результатам измерений активности ЕРН, Cs-137 участок изысканий соответствует нормативным требованиям. Средняя удельная эффективная активность почвы/грунта на обследованном участке, с учетом погрешности, составляет 98 ± 15 Бк/кг. Содержание Cs-137 находится на уровне фоновых значений и составляет $2,4 \pm 2,7$ Бк/кг.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							124

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 [34] и ГОСТ 30108–94 [44], класс материала и область его применения определяется по таблице 43.

Таблица 43 – Критерии для принятия решения об использовании материалов

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

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

Содержание техногенных радионуклидов не превышает нормативные требования, согласно СП 2.6.1.2612-10 [28], исследуемые почвы/грунты могут использоваться в неограниченном количестве.

Точки отбора проб представлены на карте-схеме фактического материала 025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

5.2.7.3 Измерение радиационных характеристик проб воды

В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены, исследования радиационных характеристик проб воды не проводились.

5.2.7.4 Измерение плотности потока радона с поверхности почвы/грунта

На представленной для радиационной оценки территории, согласно техническому заданию, строительство зданий и сооружений для постоянного пребывания людей не планируется. Согласно письму Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 03.12.2009 г. № 01/18433–9–32 «О радиационном обследовании земельных участков» [27] и

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							125

Ранее в 2020 г. на исследуемой в настоящее время территории были проведены измерения физических факторов. Результаты измерений уровня ЭМИ представлены в протоколе испытаний № 115-ФФ-2020 от 17.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 43).

Существующие источники электромагнитного излучения промышленной частоты на участке изысканий отсутствуют, поэтому измерения параметров ЭМИ проводились в точках замеров уровня шума. В каждой точке контроля производилось измерений на высоте 1,8 м, длительностью пять минут каждое.

Результаты измерения ЭМИ в 2020 г. представлены в таблице 45.

Таблица 45 – Результаты измерений напряженности электрического и магнитного полей в 2020 г.

№ точки замера	Напряженность электрического поля (E), мВ/м	Напряженность магнитного поля (A), мА/м
E ₁	131	18
E ₂	122	21
E ₃	115	14
E ₄	120	24
E ₅	119	19

По результату проведенных исследований, измеренный уровень ЭМИ на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов были проведены дополнительные измерения физических факторов. Результаты измерений уровня ЭМИ представлены в протоколе испытаний № 056-ФФ-2023 от 09.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 44).

Существующие источники электромагнитного излучения промышленной частоты на участке изысканий отсутствуют, поэтому измерения параметров ЭМИ проводились в точках замеров уровня шума. В каждой точке контроля производилось измерений на высоте 1,8 м, длительностью пять минут каждое.

Результаты измерения ЭМИ представлены в таблице 46.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							127

Таблица 46 – Результаты измерений напряженности электрического и магнитного полей в 2023 г.

№ точки замера	Напряженность электрического поля (E), мВ/м	Напряженность магнитного поля (A), мА/м
E ₁	131	18
E ₂	123	20
E ₃	117	21
E ₄	120	19
E ₅	132	23
E ₆	115	21

По результату проведенных исследований, измеренный уровень ЭМИ на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Точки замеров представлены на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

5.2.8.2 Оценка акустического и вибрационного воздействия

Согласно СП 51.13330.2011 п. 6.3 [31], для участков изысканий, расположенных в пределах территории действующих и проектируемых промышленных предприятий, результаты измерений уровня шума соотносятся с предельно допустимым уровнем (ПДУ) звукового давления в октавных полосах частот, уровнем звука, эквивалентным и максимальным уровнем звука для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами. В качестве нормативного документа по инфразвуку и вибрации выступает СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Основными источниками шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду является общий (фоновый) шум и автотранспорт.

Ранее в 2020 г. на исследуемой в настоящее время территории были проведены измерения физических факторов. Результаты измерений параметров уровня шума и вибрации представлены в протоколе испытаний № 115-ФФ-2020 от 17.08.2020 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 43).

В каждой точке контроля измерительный микрофон располагался на высоте 1,5 м и был направлен в сторону основного источника шумового воздействия, а также удален от оператора не менее чем на 0,5 м.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							128

Результаты измерений в 2020 г. приведены в таблице 47. Основными источниками шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду являлся общий (фоновый) шум.

Таблица 47 – Результаты измерений параметров уровня шума и вибрации в 2020 г.

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука (La экв), дБА	Максимальный уровень звука (La макс), дБА	Уровень звукового давления, дБЛин	Эквивалентный уровни вибрации, дБ		
				Ось X	Ось Y	Ось Z
Ш ₁	52,7 ± 1,6	59	–	<76	<76	<76
Ш ₂	52,7 ± 1,5	57	–	<76	<76	<76
Ш ₃	54,3 ± 1,1	58	–	<76	<76	<76
Ш ₄	54,3 ± 1,1	57	–	<76	<76	<76
Ш ₅	53,7 ± 1,9	56	–	<76	<76	<76

По результату проведенных исследований, измеренные параметры уровня шума и вибрации на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СП 51.13330.2011 [31], СанПиН 1.2.3685–21 [32].

В 2023 г. для подтверждения ранее выполненных результатов были проведены измерения физических факторов. Результаты измерений параметров уровня шума и вибрации представлены в протоколе испытаний № 056-ФФ-2023 от 09.06.2023 (025.42-20-П-ИЭИ2, Книга 2. Приложения, Приложение 44).

В каждой точке контроля измерительный микрофон располагался на высоте 1,5 м и был направлен в сторону основного источника шумового воздействия, а также удален от оператора не менее чем на 0,5 м. Расположение точек контроля и источники шумового воздействия представлены в таблице 48.

Таблица 48 – Точки контроля уровня шумового воздействия в 2023 г.

№ точки замера	Место проведения измерений	Источник воздействия
Ш ₁ -Ш ₄	У технологической дороги, в 7,5 м от первой полосы движения	Автотранспорт
Ш ₅ -Ш ₆	У полевой дороги, в 7,5 м от первой полосы движения	Фон

Результаты измерений в 2023 г. приведены в таблице 49.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							129

Таблица 49 – Результаты измерений параметров уровня шума и вибрации в 2023 г.

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука (La экв), дБА	Максимальный уровень звука (La макс), дБА	Уровень звукового давления, дБ	Корректированные уровни виброускорения, дБ		
				Ось X	Ось Y	Ось Z
Ш ₁	55,3 ± 1,5	61	58	77,0	76,7	76,7
Ш ₂	56,7 ± 2,7	62	60	77,7	77,7	77,0
Ш ₃	54,3 ± 1,9	60	56	76,7	77,3	76,3
Ш ₄	53,3 ± 2,6	59	57	77,3	77,3	77,0
Ш ₅	41,7 ± 1,1	46	44	<76	<76	<76
Ш ₆	37,7 ± 1,6	43	40	<76	<76	<76

По результату проведенных исследований, измеренные параметры уровня шума и вибрации на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СП 51.13330.2011 [31], СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Точки замеров представлены на карте-схеме фактического материала (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.2), результаты исследования – на карте-схеме современного экологического состояния (025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.8).

5.2.9 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории, условия отдыха населения

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории муниципальных образований. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения — это состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека, и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности. К важнейшим факторам среды обитания человека, характеризующим санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, относится атмосферный воздух, почва и вода.

Состояние атмосферного воздуха. Согласно материалам государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области – Кузбассе в 2021 году» [67], в 2021 г. в городских поселениях доля проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам, составляет 1,2 %; в сельских поселениях – 0,2 %. Доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК, в г. Новокузнецк составила 3,1 %.

В целом по Кемеровской области доля проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам, превышала среднеобластной показатель по семи веществам: бенз(а)пирен – 12,36 %, взвешенные вещества частицы РМ 2,5 – 17,57 %, РМ 10 – 13,38 % углерода оксид – 0,32 %, углерод – 0,37 %, взвешенные вещества – 0,43 %. Улучшение качества атмосферного воздуха в городских и

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

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

130

сельских поселениях Кемеровской области отмечается по: взвешенным веществам – 0,43 %, оксиду углерода – 0,32 %, гидроксibenзолу (фенолу) – 0,19 %, углерод (сажа) – 0,37 %.

В 2020 г. доля проб атмосферного воздуха жилой застройки вдоль автомагистралей, не соответствующих гигиеническим нормативам, в г. Новокузнецк составила 3,43 %.

Состояние почв селитебных территорий. В 2021 г. отсутствовали превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям в пробах почв, отобранных на территории Новокузнецкого муниципального округа. По результатам оценки химического загрязнения почвы тяжелыми металлами установлено, что уровень загрязнения почвы селитебной территории оценивается, как «допустимый».

Состояние питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения., удельный вес водопроводов, для которых не установлены зоны санитарной охраны, на территории Новокузнецкого муниципального округа – 12,5 % (среднеобластной показатель – 29,9 %, в том числе из открытых водоемов – 9,5 %, подземных вод – 30,4 %).

Доля проб воды из поверхностных источников централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, превышала средне областной показатель (26,7 %) на 15 административных территориях Кемеровской области, включая Новокузнецкий муниципальный округ.

Доля проб воды из подземных источников централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, превышала средне областной показатель (30,0 %) на восьми административных территориях, включая Новокузнецкий муниципальный округ.

Природное состояние подземных вод Кузбасса характеризуется повышенным содержанием железа, марганца, общей жесткости, характерным для всей Западной Сибири.

Доля проб воды из распределительной сети в 2021 г., не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в Новокузнецком муниципальном округе составила 21,1 %; по микробиологическим показателям – 3,9 %.

Состояние водных объектов в местах водопользования населения, гигиеническая оценка водоемов 1 и 2 категории. В 2021 г. обнаружены превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в воде водоемов первой и второй категории на территории Новокузнецкого муниципального округа.

Радиационная обстановка. Радиационная обстановка на территории Кемеровской области – Кузбасса по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и остается в целом удовлетворительной. Основной вклад в дозу облучения населения вносят природные (естественные) источники ионизирующего излучения, на втором месте вклада в дозу – медицинское облучение. Радиационные объекты 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности на территории области отсутствуют. Зоны техногенного радиоактивного загрязнения, образовавшиеся вследствие крупных радиационных аварий, в

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							131

2020 г. не зафиксированы. На территории Кемеровской области – Кузбасса отсутствуют радиационные аномалии и загрязнения.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории участка изысканий. Непосредственно на участке изысканий для разработки проектной документации: уровень фонового загрязнения воздушной среды по основным загрязняющим веществам в настоящее время находится в пределах санитарных норм, превышений ПДК не выявлено.

По результатам проведенных анализов превышений нормативов ПДК, ОДК в пробах почв/грунтов не выявлено. Суммарный показатель загрязнения (Z_c), рассчитанный по формуле (2), во всех исследованных почвах и в техногенных грунтах принимает низкие значения (<16). Исследуемые почвы/грунты относятся к категории «допустимая». Согласно СанПиН 2.1.3684–21 [33], почвы/грунты разрешено использовать без ограничений.

По определяемым микробиологическим и паразитологическим показателям образцы почв/грунтов соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32] и относятся к категории «чистая».

По исследуемым гидрохимическим показателям пробы подземной воды из скважины не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32], наблюдается превышение нормативного требования по содержанию железа (1,44 ПДК) и по показателю мутности (1,12 ПДК).

По определяемым микробиологическим показателям подземная вода из скважины соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют. По результатам проведенных исследований, показатели МЭД не превышают нормируемое значение для строительства промышленных объектов (0,6 мкЗв/ч). По результатам измерений активности ЕРН, Cs-137 и участок изысканий соответствует нормативным требованиям. Содержание Cs-137 находится на уровне фоновых значений.

Средняя по участку обследования плотность потока радона составляет 32 ± 12 мБк/м²·с. Данное значение намного ниже норматива для строительства промышленных объектов (250 мБк/м²·с). Участок изыскания характеризуется как радонобезопасный и поэтому в полной мере удовлетворяет требования СП 2.6.1.2612-10 [5].

По результату проведенных исследований, измеренный уровень ЭМИ на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Измеренные параметры уровня шума и вибрации на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СП 51.13330.2011 [31], СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Условия отдыха населения. Отдых и оздоровление населения – комплекс условий и мероприятий, способствующий развитию у населения здорового образа жизни, охране и укреплению здоровья, лечебно-профилактическому и санитарно-гигиеническому обслуживанию.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							132

Территория Новокузнецкого муниципального округа относится к Южно-Кузбасскому у природно-рекреационному району. Физико-географические условия района (слабо расчлененный холмисто-равнинный рельеф, умеренное увлажнение и температуры, преобладание лесостепной растительности), развитая промышленность и сельское хозяйство, наличие экскурсионных объектов и достопримечательностей определяют высокий уровень рекреационной деятельности. Район обладает развитой дорожно-транспортной сетью, обеспечивающей доступность к лучшим рекреационным местностям. Большое число исторических и природных достопримечательностей, культурно-просветительных и зрелищных учреждений создают высокую познавательную ценность района.

Виды туризма, развитые в природно-рекреационном районе: пешеходный, лыжный, водный, велосипедный туризм, прогулки на катере, познавательный туризм и экскурсии.

Из крупных рекреационных объектов на территории Новокузнецкого муниципального округа расположены: Санаторий «Славино», оздоровительный комплекс «Ашмарино» (база отдыха «Ашмарино» – санаторий «Лесная сказка», детский оздоровительный лагерь «Солнечный», конно-спортивный центр «Ашмарино», спортивный лагерь «Олимп»); база отдыха «Южная», база отдыха «Ягодка-2», оздоровительный центр «Бунгурский», оздоровительный центр «Голубь», ДОЛ «Жемчужинка», ДОЛ «Карагай – Агаш» и др.

Санаторий «Славино» – санаторий является специализированным лечебно-профилактическим учреждением и детским оздоровительным лагерем санаторного типа. Расположен в Новокузнецком районе вблизи пос. Славино.

Специализация санатория «Славино»: заболеваая сердечно-сосудистой системы; органов пищеварения; обмена веществ; нервной системы; опорно-двигательного аппарата; гинекологические заболевания; болезни почек и мочевыводящих путей, мужской половой сферы; ЛОР-органов; профессиональные заболевания; болезни полости рта (терапевтическая и детская стоматология); детские болезни (санаторно-оздоровительный лагерь круглогодичного действия); урологические заболевания.

Лечебные процедуры, проводимые в санатории «Славино»: ванны: вихревые, пантовые, йодобромные, жемчужные, солевые; души: Шарко, циркулярный, восходящий; грязелечение; соляная пещера; ингаляций и ароматерапия; массаж: ручной, механомассаж, гидромассаж; физиотерапия; иглорефлексотерапия; ЛФК, тренажерный зал; медикаментозное лечение и фитотерапия; стоматология; психотерапия; диетическое питание; фитобочка; сауна с бассейном.

Санаторий «Лесная сказка» – расположен в 40 км от г. Новокузнецка в лесу поселка Ашмарино. Услуги: бальнеотерапия, квантовая терапия, теплелечение, физиокабинеты, солярий, ингаляций, фитобар, массаж, зал лечебной физкультуры, психотерапия, фитопаросауна.

5.2.10 Опасные природные и природно-антропогенные процессы

Согласно материалам технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов», выполненного ООО «Проект-Сервис» в 2022 г. (шифр: 025.42-20-П-ИГМИ) [77], на участке изысканий возможно проявление опасных метеорологических процессов и явле-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							133

ний таких как сильный ветер, крупный град, сильная метель, сильный туман, шквал, сильные жара и мороз. Территория изысканий не входит в селеопасный район и входит в район со средней лавинной активностью. Углы наклона склонов на участке изысканий составляют не более 20°, соответственно зарождение лавин невозможно.

Согласно материалам технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов», выполненного ООО «Проект-Сервис» в 2022 г. (шифр: 025.42-20-П-ИГИ) [76], в пределах рассматриваемого участка проектируемого строительства из числа современных экзогенных и эндогенных геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство, следует отметить морозное пучение грунтов в слое сезонного оттаивания-промерзания, высокую сейсмичность района и подтопление.

При маршрутном рекогносцировочном обследовании участка изысканий склоновые гравитационные процессы, а именно обвалы, оползни и осыпи на исследуемой территории не отмечены.

Морозное пучение грунтов. Одной из его разновидностей является общее сезонное пучение рыхлых грунтов в процессе их промерзания. Типичный и часто встречаемый на изучаемой территории процесс. Начало пучения приходится на середину–конец ноября и продолжается в течение всей зимы с максимальной интенсивностью с января по март. Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. Это преимущественно локальные понижения рельефа, где существуют оптимальные условия для его развития.

Исследуемая территория с поверхности на глубину сезонного промерзания и оттаивания сложена аллювиально-делювиальными (*adQIII-IV*) грунтами, предрасположенным к морозному пучению.

Разновидности грунтов по степени пучинистости:

- ИГЭ-4 – слабопучинистые грунты;
- ИГЭ-6 – среднепучинистые грунты;
- ИГЭ-7 – сильнопучинистые грунты.

Морозное пучение грунтов проявляется в виде увеличения объема грунтов при переходе влаги, находящейся в грунте, в лед при сезонном промерзании и приводит перемещение поверхности грунта, главным образом, вверх, а при оттаивании вниз.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на проектируемые сооружения, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите сооружений от воздействия сил морозного пучения.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания – оттаивания, обладают свойствами морозного пучения, относящиеся к неблагоприятным инженерно-геологическим процессам.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинистых грунтов – 1,95 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,38 м, крупнообломочных – 2,88 м.

По категории опасности процессов участок работ характеризуется как весьма опасный по пучению в естественных условиях (потенциальная площадная пораженность территории более 75 %).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

134

Сейсмичность. Эндогенные процессы проявляются в виде землетрясений и оцениваются сейсмичностью (Новокузнецк), в соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2015, по отношению к средним грунтовым условиям:

- для периода повторяемости 500 (карта А) – 7 баллов;
- для периода повторяемости 1000 лет (карта В) – 7 баллов;
- для периода повторяемости 5000 лет (карты С) – 8 баллов.

По категории опасности процесс относится к опасным.

По совокупности факторов, определяющих производство изысканий, исследуемую территорию следует установить II (средней) категории сложности.

Разделение грунтов по сейсмическим свойствам:

- Слой 2, ИГЭ-4, ИГЭ-6, ИГЭ-10, ИГЭ-11 – II категория грунтов;
- ИГЭ-7 – III категория грунтов.

Подтопление Типы территории по потенциальной подтопляемости:

- II-A₂ – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках);
- III-A – не подтопляемые.

По категории опасности процесс относится к умеренно опасным (площадная пораженность территории менее 50 %).

Категория опасности опасных природных процессов, развитых на территории изысканий – от «умеренно опасных» до «весьма опасных»:

- подтопление – умеренно опасная;
- землетрясение – опасная;
- пучинистость – весьма опасная.

Карта-схема опасных природных процессов представлена в 025.42-20-П-ИЭИЗ, Книга 3. Графические материалы, 025.42-20-П-ИЭИЗ-Г.10.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

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

6.1 Рекомендации и 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.

К санитарно-техническим мероприятиям, осуществляемым на объекте загрязнения 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.

Специальными мероприятиями, направленными на уменьшение выбросов загрязняющих веществ, являются:

- орошение водой дорог и отвалов по мере их внешнего высыхания в теплый и сухой период года;
- подбор просыпей и зачистка полотна дорог;
- уплотнение поверхности отвалов.

Организационно-технические мероприятия:

- своевременное проведение техосмотра и техобслуживания спецтехники;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 136
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	-------------

- создание на предприятии пункта контроля токсичности газов и регулирования двигателей, оснащенных типовым комплектом газоаналитической аппаратуры;
- обеспечение полноты сгорания топлива за счет исключения работы оборудования на переобогащенных смесях, применение топлива соответствующей марки и чистоты, использование специальных присадок к топливу, уменьшающих дымность выхлопных газов;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- движение транспорта только в пределах промышленной площадки и установленной дороги;
- применение средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах;
- исключение проливов нефтепродуктов;
- обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами.

6.2 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на почвенный покров

В процессе строительства и эксплуатации объекта, вопросы охраны земель и их последующего восстановления на предприятии рассматриваются как приоритетные, с учетом воздействия на испрашиваемую территорию, за счёт следующих предлагаемых мероприятий:

- максимальное использование площади земель без привлечения дополнительных новых территорий;
- рациональное размещение объекта на испрашиваемом земельном участке;
- своевременное проведение работ по восстановлению и благоустройству территории после завершения строительства объекта;
- ведение производственного контроля качества почв (почвенный мониторинг);
- проведение работ по восстановлению нарушенных территорий, рекультивация земель после завершения эксплуатации объекта.

6.2.1 Охрана и рациональное использование плодородного слоя почвы

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

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

Снятие плодородного слоя почвы при производстве земляных работ производится согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 [41].

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							137

Плодородный слой почв, используемый для биологической рекультивации земель, должен соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84 [40].

По результатам проведенных агрохимических исследований необходимо провести селективное снятие плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально плодородного слоя почвы (ППСП).

6.2.2 Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с Земельным кодексом РФ [2], а также Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» [16], разработка проекта рекультивации земель и рекультивация земель, разработка проекта консервации земель и консервация земель обеспечиваются лицами, деятельность которых привела к деградации земель, в том числе правообладателями земельных участков, лицами, использующими земельные участки на условиях сервитута, публичного сервитута, а также лицами, использующими земли или земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов.

Согласно требованиям Земельного кодекса РФ ст. 13 [2], Федерального закона РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах» ст. 26 [12], настоящим проектом необходимо предусмотреть рекультивацию земельных участков, нарушенных в ходе производственной деятельности. Рекультивацию нужно осуществить в два последовательных этапа: технический и биологический.

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

В зависимости от физических свойств и химического состава отходов, класса их опасности необходимо выполнять следующие условия накопления отходов:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Все открытые площадки, предназначенных для накопления отходов I–IV классов опасности, где хранение осуществляется без тары, должна быть предусмотрена защита от воздействия атмосферных осадков (навес, укрывной материал) или отведение стоков в существующую сеть ливневой канализации, поверхность площадок должна быть выполнена из водонепроницаемого материала.

Предельное количество отходов в местах временного накопления определяется размером площадок, емкостей, условиями вывоза отходов. Захламление мест временного накопления не допускается. При достижении предельного количества накопления отходы вывозятся к местам постоянного размещения (захоронения), либо передаются на сбор, обработку, утилизацию, обезвреживание сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии. При размещении отходов на специализированных объектах, они должны быть включены в государственный реестр объектов размещения отходов.

Транспортировка отходов должна производиться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки. Конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность возникновения аварийных ситуаций, потерь отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при погрузочно-разгрузочных работах. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов на основном и вспомогательном производствах механизированы и по возможности герметизированы.

По мере накопления отходы необходимо передавать для использования, обезвреживания или захоронения сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии.

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

В силу многофакторного антропогенного воздействия при ведении строительных работ, в том числе транспортировке сыпучих материалов и эксплуатации вспомогательной техники необходимо учитывать меры охраны, предотвращающие гибель объектов растительного и животного мира и сохранения среды их обитания:

- основным методом является максимальное сохранение исходного ландшафта и по возможности исключение непосредственных воздействий на среду их обитания;
- обязательное соблюдение границ строительных площадок;
- транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов должны быть строго упорядочены;
- исключить вероятность загрязнения горюче-смазочными материалами территории, расположенной в зоне строительства объекта и прилегающей территории;
- отходы размещать на специальных площадках, предотвращающих гибель животных и исключающих привлечение объектов животного мира;
- запрет проезда транспорта вне пределов автодорог во избежание нарушения почвенного покрова;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							139

- соблюдение правил пожарной безопасности с целью предохранения растительного покрова от пожаров;
- проведение своевременной рекультивации земель;
- исключить одновременное проведение работ, являющихся наибольшим источником шумового воздействия;
- использование при проведении строительных работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды отработанными газами двигателей и горюче-смазочными материалами;
- при случайных проливах топлива загрязненный грунт подлежит сбору в специальную емкость и передается на утилизацию;
- вся техника должна заправляться на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров.

6.5 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на поверхностные и подземные воды

Для снижения негативного воздействия объекта проектирования на водную среду рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- сбор и очистка поверхностных вод в прудах-отстойниках;
- 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.

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.).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							140

6.6 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий на особо охраняемые природные территории

В границах участка изысканий существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и зоны их охраны отсутствуют.

В радиусе 22 км от исследуемой территории существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и зоны их охраны, за исключением ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский», отсутствуют. Тем самым каких-либо неблагоприятных воздействий проектируемый объект оказывать не будет.

До ближайшей существующей ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский» – 7,3 км на северо-запад от участка изысканий.

На территории между проектируемым объектом и ООПТ расположено большое количество действующих промышленных предприятий (АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ОАО «Западно-Сибирская ТЭЦ» и др.), которые вносят значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха исследуемого района. Также проектируемый объект расположен на противоположной стороне реки Томь от ООПТ. В связи с тем прямого негативного воздействия на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров, растительность и животный мир оказано не будет. Прямого негативного воздействия от проектируемого объекта на ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский» не выявлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
								141
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

7 Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды

7.1 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Период строительства. При погрузке, транспортировке и разгрузке промышленных отходов, отвалообразовании бульдозером, сдувании с поверхности отвала в атмосферу будет выбрасываться пыль, которая классифицируется как пыль неорганическая с содержанием SiO_2 от 20 до 70 %.

При работе строительной и специальной техники, автотранспорта, выполняющего перевозку промышленных отходов, строительных материалов будет происходить загрязнение воздуха окислами азота, серы и углерода, керосином, сажей.

Период эксплуатации. Основные источники загрязнения атмосферы на проектируемом участке, следующие:

Основные источники загрязнения атмосферы на проектируемом участке, следующие:

- погрузка/разгрузка промышленных отходов;
- работа бульдозеров при отвалообразовании;
- сдувание с поверхности отвалов;
- транспортировка промышленных отходов.

При погрузке, транспортировке и разгрузке промышленных отходов, отвалообразовании бульдозером, сдувании с поверхности отвала в атмосферу будут выбрасываться пыль, которая классифицируется как пыль неорганическая с содержанием SiO_2 от 20 до 70 %.

При работе строительной и специальной техники, автотранспорта, выполняющего перевозку промышленных отходов, будет происходить загрязнение воздуха окислами азота, серы и углерода, керосином, сажей.

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

При строительстве и эксплуатации объекта изысканий возможно возникновение следующих неблагоприятных факторов, влияющих на естественный почвенный покров: уплотнение почвы техникой и людьми; частичное или полное разрушение почвенного профиля при земляных работах, химическое загрязнение, в результате протечек горюче-смазочных материалов при работе строительной техники. Вследствие перечисленных факторов, возможно образование в почвах признаков техногенного нарушения, вплоть до полной их деградации и появления на их месте техногенных грунтов.

В техногенных грунтах, занимаемых часть территории изысканий, значительных неблагоприятных изменений в их составе и свойствах, во время строительства и эксплуатации объекта, не прогнозируется.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инва. № подл.

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

142

7.3 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений на растительный покров 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. 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 строительства растительного покрова;
- нарушение почвенно-растительного слоя;
- переуплотнение поверхностного слоя грунта тяжелой строительной, специальной и транспортной техникой;
- на площадях, свободных от застройки 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 рудеральных, которые будут формировать синантропную растительность.

Антропогенное воздействие на животный мир в период строительства может вызвать:

- гибель объектов животного мира при снятии плодородного слоя почвы, отвальных работах и под колесами автотранспорта на подъездных дорогах, в особенности этот фактор будет оказывать воздействие в период гнездования птиц, размножения видов беспозвоночных и мелких млекопитающих в весенне-летний период;
- вытеснение объектов животного мира на соседние территории. При этом не произойдет нарушение структуры популяции, однако, уплотнение особей на ненарушенных прилегающих участках будет способствовать усилению внутривидовой и межвидовой борьбы за существование;
- сокращение кормовых станций в результате уничтожения растительности;
- воздействие акустических факторов. В большей степени от воздействия шума будут страдать животные, обитающие на прилегающей ненарушенной территории;
- сведение лесов приведет к ухудшению условий проживания охотничьих видов животных;
- антропогенные преобразования ландшафта (траншеи, ямы). Техногенный ландшафт представляет опасность для мелких и средних млекопитающих (насекомоядные, грызуны и мелкие хищники).

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

Неблагоприятного воздействия намечаемой деятельности на особо охраняемые природные территории (ООПТ) не предполагается, так как территория участка изысканий не находится в границах

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист 143
------	----------	------	--------	-------	------	----------------------	-------------

особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений, а также их охранных зон и территорий зарезервированных под создание новых ООПТ.

7.4 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

7.4.1 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды

В процессе эксплуатации отвала сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не планируется. Сточные воды, аккумулирующиеся в отстойнике поверхностных сточных вод, частично будет испаряться, оставшаяся часть будет использоваться на технологические нужды.

7.4.2 Воздействие проектируемого объекта на подземные воды

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

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

7.5 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на особо охраняемые природные территории

В границах участка изысканий существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и зоны их охраны отсутствуют.

В радиусе 22 км от исследуемой территории существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и зоны их охраны, за исключением ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский», отсутствуют. Тем самым каких-либо неблагоприятных воздействий проектируемый объект оказывать не будет.

До ближайшей существующей ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский» – 7,3 км на северо-запад от участка изысканий.

Анализ возможного воздействия проектируемого объекта на ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский» представлен в таблице 50.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						Лист
						144

Таблица 50 – Анализ возможного воздействия проектируемого объекта на ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский»

Среда	Условия	Возможное воздействие
Атмосферный воздух	На территории между проектируемым объектом и ООПТ расположено большое количество действующих промышленных предприятий (АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ОАО «Западно-Сибирская ТЭЦ» и др.), которые вносят значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха исследуемого района. В связи с тем какого-либо значительного влияния проектируемый объект на ООПТ оказывать не будет.	Прямого негативного воздействия оказано не будет
Подземные воды	Проектируемый объект расположен на противоположной стороне реки Томь от ООПТ. Тем самым прямого негативного воздействия на подземные и поверхностные воды оказано не будет.	
Поверхностные воды		
Почвенный покров, растительность, животный мир	Прямого негативного воздействия на почвенный покров, растительность и животный мир оказано не будет.	

Тем самым прямого негативного воздействия от проектируемого объекта на ООПТ местного значения – «Природный комплекс Тишинский» не выявлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									145
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1			

8 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга

8.1 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга атмосферного воздуха

Основными направлениями охранной деятельности за состоянием атмосферного воздуха в РФ 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 инспекционный) соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (подготовка статистической отчетности по форме 2тп-воздух);
- производственный экологический контроль (ПЭК), осуществление воздухоохранных мероприятий и требований воздухоохранного законодательства на предприятии;
- анализ состояния атмосферного воздуха и планирование воздухоохранных 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.

В соответствии с Постановления Правительства РФ от 26.05.2016 г. № 467 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» п. 4 [18], нормативы качества окружающей среды должны соблюдаться на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. Нормативы качества окружающей среды определяются в следующих местах отбора проб:

- для атмосферного воздуха и почв – на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов.

Таким образом, точки контроля за качеством атмосферного воздуха необходимо разместить на границе ближайшей жилой застройки, на границе санитарно-защитной зоны и на границе земельного отвода под объекты размещения отходов.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист
146

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 [52]. 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. 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.

Отбор и анализ проб проводится в соответствии с рекомендациями, изложенными в РД 52.04.186–89 «Руководстве по контролю загрязнения атмосферы» [52]. 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 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.

8.2 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга почвенного покрова

В соответствии с ГОСТ Р 56063–2014 [48], в структуру производственного экологического мониторинга (ПЭМ) входит мониторинг состояния и загрязнения 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

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							147

обеспечивающим требуемую точность методикам в специализированных лабораториях, имеющих аттестаты аккредитации.

Работы должны проводиться в соответствии с требованиями нормативных 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).

8.3 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга растительного покрова и животного мира

Мониторинг осуществляется на объекте во всех типах местообитаний на территории предприятия, в зонах косвенного воздействия, а в ряде случаев и за пределами – в аналогичных местообитаниях.

Изначальный этап работ – фоновый мониторинг, осуществляется до начала строительства объекта, а в исключительных случаях во время строительства – на аналогичных местообитаниях, прилегающих к зоне воздействия строительных работ и в зоне воздействия.

В последующем мониторинг проводится ежегодно на всех стадиях строительства объекта, а в дальнейшем, на протяжении всего периода эксплуатации объекта – не реже одного раза в три года.

Экологический мониторинг растительного и животного мира следует начинать, если в ходе многолетних (не менее трех лет) наблюдений за содержанием тяжёлых металлов (ТМ) в почвенном покрове будет установлен четкий тренд на их возрастание.

Задача мониторинга растительного покрова – контроль влияния объекта на состояние геоботанических сообществ; контроль состава и структуры растительного покрова на территории зоны воздействия; оценка угрозы деградации и трансформации флоры в результате атмосферных эмиссий; оценка угрозы и контроль процессов деградации; вычленение роли разных факторов в техногенной трансформации растительности.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Параметры контроля – состояние растительного покрова (видовой состав и структура растительного покрова, содержание контролируемых тяжелых металлов в растительных тканях, патологические изменения в физиологии и анатомии растений) в пределах земельного отвода и в зоне воздействия предприятия.

Объекты наблюдения – отдельные виды растений и растительные сообщества на пробных площадках.

Обоснование пространственной сети – на экспонированных участках, по градиенту загрязнения на тех же пробных площадках топоэкологического профиля, что заложены для целей экологического мониторинга почвенного покрова.

Рекомендуется использовать пробные площадки размерами 10 × 10 м.

Задача мониторинга объектов животного мира – выявление степени антропогенной трансформации наблюдаемых параметров животного мира.

Все факторы антропогенного воздействия на животный мир можно разделить на специфические и неспецифические. К последним относятся все воздействия, связанные с повседневной деятельностью человека – дома, дороги, отвалы, свалки, промышленные объекты и т.п. К специфическим относится загрязнение среды обитания представителей животного мира. В окрестностях, в пределах буферной зоны, проявляются обе группы факторов, а в техногенной зоне проявление этих факторов наиболее выражено.

В случае действия неспецифических факторов изменения в сообществах животного мира происходят, в основном, в результате разрушения биотопов и прямого уничтожения животных. В случае действия специфических факторов изменения в сообществе происходят в результате изменения качества биотопов, снижения или увеличения плодовитости и смертности животных и соответственно изменения плотности населения видов. Таким образом, оценка состояния подверженных антропогенному влиянию популяций животного мира должна производиться на основе сопоставления интенсивностей воздействия с откликом интегральных и демографических показателей популяционной динамики.

Традиционно при определении трансформации экосистем уделяется внимание выбору отдельных показательных организмов, так называемых видов-индикаторов. Этот выбор осуществляется на основе специфической реакции видов на действие конкретного антропогенного фактора. В связи со сложностью отбора видов-индикаторов предлагается в качестве объектов мониторинга выбрать ключевые виды. К ключевым видам должны быть отнесены те виды, которые обладают следующими свойствами:

- виды, представители которых создают условия, необходимые для существования других видов;
- виды, представители которых своей жизнедеятельностью повышают жизнестойкость (способность к воспроизводству и расселению);
- виды, которые обладают с точки зрения человека хозяйственной, рекреационной и эстетической ценностью;
- хищники, которые регулируют численность популяции других видов, и отсутствие которых в итоге ведет к падению видового разнообразия;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							149

- ежегодные естественные колебания численности вида не должны быть очень значительны;
- вид должен быть достаточно легко учитываем;
- особи вида должны существовать приблизительно в том же пространственном масштабе, что и человек.

8.4 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод осуществляется в целях:

- своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
- оценка эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- информационное обеспечение управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

Мониторинг включает в себя:

- регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохранных зон;
- сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;
- внесение сведений, полученных в результате наблюдений, в государственный водный реестр;
- оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

Проектом предусматривается сбор и отвод поверхностного стока с территории отвала в пруд-отстойник. Проектный режим эксплуатации отстойника не предусматривает каких-либо сбросов воды в естественные водотоки или на рельеф. Стоки, аккумулирующиеся в пруду-отстойнике, частично испаряются, остальной объем забирается для использования на технологические нужды предприятия (обеспыливание технологических дорог и т.д.).

Проектируемый объект располагается за пределами водоохранных зон водных объектов.

Мониторинг поверхностных водных объектов не требуется.

8.5 Предложения и рекомендации по организации экологического 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 горных работ.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							150

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.

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 необходимо включить: 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.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист
151

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
								152
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

10 Заключение

Оценка исследования зон с особым режимом природопользования. Под участком предстоящей застройки находится участок недр Байдаевское месторождение ООО «Шахта «Юбилейная» (лицензия КЕМ 15117 ТЭ). Каких-либо других зон с особым режимом природопользования (экологических ограничений) на исследуемой территории не установлено.

Оценка социально-экономических условий. Наличие богатой минерально-сырьевой базы, основу которой составляет уголь, определяет индустриальную специализацию Новокузнецкого района. Основное полезное ископаемое, добываемое в районе – каменный уголь. Так же одной из отраслей специализации района является сельское хозяйство.

По состоянию на 01.01.2022 постоянное население Новокузнецкого муниципального округа составило 50374 чел. (все население сельское). За последние десять лет постоянное население Новокузнецкого муниципального округа сократилось на 1016 чел.

Демографическая ситуация на территории Новокузнецкого муниципального округа характеризуется естественной убылью населения. Показатель миграции имеет положительное значения, естественная убыль населения и миграционный прирост являются основной причиной изменения численности населения.

Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) в 2022 г. составила 86910,3 руб.

Оценка фонового состояния атмосферного воздуха. Уровень фонового загрязнения воздушной среды по основным загрязняющим веществам в настоящее время находится в пределах санитарных норм, превышений ПДК не выявлено. Степень загрязнения атмосферы по ориентировочной шкале оценки загрязнения атмосферы по индексу загрязненности определена как низкая.

Оценка состояния почвенного покрова. Сохранившиеся ненарушенные участки заняты чернозёмом оподзоленным и тёмно-серыми лесными почвами. Небольшая часть территории инженерно-экологических изысканий нарушена, что привело к полному уничтожению естественного почвенного покрова, с формированием на данной территории техногенных грунтов.

Согласно проведённому почвенному обследованию, плодородный слой чернозёма оподзоленного и тёмно-серой лесной почвы (кроме Агр₈) на территории изысканий по агрохимическим показателям удовлетворяет требования ГОСТ 17.5.3.06-85 [41]. Плодородный слой тёмно-серой лесной почвы в Агр₈ на территории изысканий по агрохимическим показателям не удовлетворяет требования ГОСТ 17.5.3.06-85 [41] (содержание гумуса – <2 %). Нижележащие горизонты чернозёма оподзоленного и тёмно-серой лесной почвы (кроме Агр₈), с содержанием гумуса в пределах 1–2 %, пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя. Нижележащие горизонты исследуемых почв, а также плодородный слой в Агр₈, с содержанием гумуса – <1 %, не пригодны для снятия в качестве потенциально плодородного слоя. Согласно требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 [39], их можно использовать в качестве потенциально плодородных пород (ППП).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

153

(*Acer negundo*), Черёмухи обыкновенной (*Prunus padus*), Шиповника майского (*Rosa majalis*), Ивы трёхтычинковой (*Salix triandra*), Ивы козьей (*Salix caprea*), Малины обыкновенной (*Rubus idaeus*), Калины красной (*Viburnum opulus*), Смородины чёрной (*Ribes nigrum*), Облепихи крушиновидной (*Hippophae rhamnoides*) и др.

Растительность сильно увлажненных местообитаний представлена видами семейств *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Ranunculaceae*, *Apiaceae*, *Equisetaceae*, *Typhaceae*, *Alismataceae*, *Polygonaceae*, *Urticaceae*, *Rubiaceae*, *Onagraceae*, *Rosaceae*, *Primulaceae*, *Caryophyllaceae*, *Balsaminaceae*, *Brachytheciaceae*, *Hylocomiaceae*. Вдоль логов с повышенным увлажнением формируются ивовые заросли: Ивы трёхтычинковой (*Salix triandra*), Ивы козьей (*Salix caprea*), Ивы росистой (*Salix rorida*) и др. Также встречены: Берёза повислая (*Betula pendula*), Осина обыкновенная (*Populus tremula*), Калина красная (*Viburnum opulus*), Клён ясенелистный (*Acer negundo*) и др.

По результатам полевых работ и маршрутного обследования установлено, что на территории участка изысканий места произрастания редких и исчезающих видов растений, лишайников и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области и в Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют.

В целом на участке изысканий можно выделить следующие ключевые биотопы: техногенно-нарушенная и техногенно-трансформированная территория; луговой ценоз, включая участки вторичной (восстановительной) сукцессии; лесной ценоз; ценоз сильно увлажненных местообитаний.

Для техногенно-нарушенной и техногенно-трансформированной территории характерна скудность видового разнообразия. На участках интенсивного современного хозяйственного использования (технологические дороги и т.п.) постоянные представители фауны как таковые отсутствуют, встречаются лишь организмы при случайном проникновении с соседних менее освоенных участков. На участках в местах произрастания сорно-рудеральной и пионерной растительности отмечается достаточно высокая численность насекомых (в основном *Diptera* и *Hymenoptera*). Из орнитофауны встречены Полевой воробей (*Passer montanus*) и Большая синица (*Parus major*).

Для лугового ценоза, включая участки вторичной (восстановительной) сукцессии, в целом характерна фауна, присущая всему исследуемому району. Из насекомых доминируют отряды *Orthoptera*, *Coleoptera* и *Hemiptera*. Отмечены два вида класса земноводных и один вид класса пресмыкающихся. Из представителей орнитофауны наиболее распространены *Passeridae*, *Paridae*, *Motacillidae*, *Accipitridae*. Из класса млекопитающих доминирующие положение занимают отряды *Rodentia* и *Eulipotyphla*.

В лесном ценозе и ценозе сильно увлажненных местообитаний из насекомых доминируют отряды *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*. Отмечены два вида класса земноводных и один вид класса пресмыкающихся. Из представителей орнитофауны наиболее распространены *Passeridae*, *Muscicapidae*, *Corvidae*, *Paridae*, *Sylviidae*, *Cuculidae*, *Accipitridae*. Из класса млекопитающих доминирующие положение занимают отряды *Rodentia* и *Eulipotyphla*.

В целом на участке изысканий из крупных форм встречены: Остромордая лягушка (*Rana arvali*), Серая жаба (*Bufo bufo*), Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*), Полевой воробей (*Passer*

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							155

montanus), Домовый воробей (*Passer domesticus*), Серая мухоловка (*Muscicapa striata*), Луговой чекан (*Saxicola rubetra*), Варакушка (*Luscinia svecica*), Обыкновенная сорока (*Pica pica*), Серая ворона (*Corvus cornix*), Ворон (*Corvus corax*), Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*), Зяблик (*Fringilla coelebs*), Обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), Большая синица (*Parus major*), Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), Белая трясогузка (*Motacilla alba*), Славка-завирушка (*Sylvia curruca*), Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*), Сизый голубь (*Columba livia*), Обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*), Чёрный коршун (*Milvus migrans*), Обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), Полёвка-экономка (*Microtus oeconomus*), Обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), Полевая мышь (*Apodemus agrarius*), Мышь-малютка (*Micromys minutus*), Заяц-беляк (*Lepus timidus*) и Обыкновенная бурузубка (*Sorex araneus*).

По результатам полевых работ и маршрутного обследования установлено, что на территории участка изысканий места обитания редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу Кемеровской области и в Красную книгу Российской Федерации, отсутствуют. Пути миграции, места концентрации диких животных, места нереста и зимовальные ямы отсутствуют.

Оценка результатов исследования поверхностных водных объектов. В период проведения инженерно-экологических изысканий в пределах участка изысканий, а также на прилегающей территории, постоянно действующие водные объекты не обнаружены, исследования поверхностных водных объектов не проводились.

Оценка результатов исследования подземных водных объектов. По исследуемым гидрохимическим показателям пробы подземной воды из скважины не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32], наблюдается превышение нормативного требования по содержанию железа (1,44 ПДК) и по показателю мутности (1,12 ПДК).

По определяемым микробиологическим показателям подземная вода из скважины соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Оценка результатов радиологических исследований. Локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют. По результатам проведенных исследований, показатели МЭД не превышают нормируемое значение для строительства промышленных объектов (0,6 мкЗв/ч), а также входят в диапазон, характерный для естественного уровня мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на открытых территориях (0,1–0,2 мкЗв/ч).

По результатам измерений активности ЕРН, Cs-137 и участок изысканий соответствует нормативным требованиям. По результатам измерений активности ЕРН, Cs-137 участок изысканий соответствует нормативным требованиям. Содержание Cs-137 находится на уровне фоновых значений. Все отобранные пробы относятся, по классификации норм радиационной безопасности России, к 1 классу (A_{эфф} до 370 Бк/кг) и соответственно данные почвы/грунты могут использоваться во всех видах строительства без ограничений. Проведение мероприятий по снижению содержания естественных радионуклидов не требуется.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
							156

Средняя по участку обследования плотность потока радона составляет 32 ± 12 мБк/м²·с. Данное значение намного ниже норматива для строительства промышленных объектов (250 мБк/м²·с). Участок изыскания характеризуется как радонобезопасный и поэтому в полной мере удовлетворяет требования СП 2.6.1.2612-10 [5].

В целом, по результатам проведенного анализа обследованная территория характеризуется как спокойная и однородная по основным радиационным характеристикам и удовлетворяет требования СП 2.6.1.2612-10 [28] и МУ 2.6.1.2398-08 [56].

Оценка исследований физических факторов. По результату проведенных исследований, измеренный уровень ЭМИ на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Измеренные параметры уровня шума и вибрации на территории участка инженерно-экологических изысканий не превышает установленные предельно допустимые уровни и тем самым соответствует требованиям СП 51.13330.2011 [31], СанПиН 1.2.3685–21 [32].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

11 Библиография

- 1 Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- 2 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- 3 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- 4 Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- 5 Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- 6 Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- 7 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- 8 Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 9 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 10 Федеральный закон от 30.12.2021 № 445-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 11 Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- 12 Федеральный закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- 13 Федеральный закон РФ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
- 14 Постановление Правительства РФ от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года»;
- 15 Постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- 16 Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
- 17 Постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;
- 18 Постановление Правительства РФ от 26.05.2016 г. № 467 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов»;
- 19 Распоряжение Правительства РФ от 05.04.2022 № 737-р;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1

Лист

158

- 20 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.07.2017 № 408 «Об утверждении положения о Государственном природном заповеднике «Кузнецкий Алатау»;
- 21 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.08.2014 № 367 «Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации»;
- 22 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 25.11.2020 № 965 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях»;
- 23 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.06.2017 № 323 «Об утверждении положения о Шорском национальном парке»;
- 24 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.04.2020 № 256 «О внесении изменений в положение о Государственном природном заповеднике «Кузнецкий Алатау», утвержденное Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.07.2017 № 408»;
- 25 Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- 26 Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 23.10.2019 № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов»;
- 27 Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 03.12.2009 № 01/18433-9-32 «О радиационном обследовании земельных участков»;
- 28 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
- 29 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- 30 СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
- 31 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- 32 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 33 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- 34 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

- 35 ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния»;
- 36 ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- 37 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- 38 ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- 39 ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»;
- 40 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеваянию»;
- 41 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- 42 ГОСТ 17.8.1.02-88 «Охрана природы. Ландшафты. Классификация»;
- 43 ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
- 44 ГОСТ 30108-94 «Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»;
- 45 ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления»;
- 46 ГОСТ Р 53123-2008 «Качество почвы. Отбор проб. Часть 5. Руководство по изучению городских и промышленных участков на предмет загрязнения почв»;
- 47 ГОСТ Р 53964-2010 «Вибрация. Измерение вибрации сооружений. Руководство по проведению измерений»;
- 48 ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программам производственного экологического контроля»;
- 49 ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»;
- 50 ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- 51 ОСТ 56-81-84 «Полевые исследования почвы. Порядок и способы проведения работ, основные требования к результатам»;
- 52 РД 52.04.186-89 «Руководстве по контролю загрязнения атмосферы»;
- 53 РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета»;
- 54 МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;
- 55 МУ 2.6.1.2397-08 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Оценка доз облучения групп населения, подвергающихся повышенному облучению за счет природных источников ионизирующего излучения»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

- 71 Красная книга Кузбасса «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных». Том II, 2021 г. – 232 с;
- 72 Профиль здоровья Новокузнецкого муниципального района: Администрация Новокузнецкого муниципального района;
- 73 Социально-экономическое положение Новокузнецкого муниципального округа. Январь-декабрь 2022 года: Администрация Новокузнецкого муниципального округа;
- 74 Справочник «Гидрологическая изученность», том 15 (Алтай и Западная Сибирь, выпуск № 2 Средняя Обь);
- 75 Генеральный план «Терсинское сельское поселение Новокузнецкого муниципального района Кемеровской области»: Научно-проектный институт пространственного планирования «ЭНКО»;
- 76 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов» (шифр: 025.42-20-П-ИГИ), ООО «Проект-Сервис», 2022 г.;
- 77 Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов» (шифр: 025.42-20-П-ИГМИ), ООО «Проект-Сервис», 2022 г.;
- 78 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям «Отвал промышленных отходов» (шифр: 025.42-20-П-ИЭИ), ООО «Проект-Сервис», 2020 г.;
- 79 Интерактивный портал Министерства труда и занятости населения Кузбасса: <http://ufz.kemerovo.ru/>;
- 80 Национальный атлас почв Российской Федерации: <https://soil-db.ru/soilatlas>;
- 81 Национальный Атлас России: <https://nationalatlas.ru/>;
- 82 Официальный сайт Администрации Новокузнецкого муниципального округа: <https://admnr.ru/>;
- 83 Официальный сайт Администрации правительства Кузбасса: <https://ako.ru/>;
- 84 Официальный сайт общероссийской экологической общественной организации «Союза охраны птиц России»: <http://www.rbcu.ru/>;
- 85 Официальный сайт Центральной районной больницы Новокузнецкого района: <http://crbnkr.narod.ru/>;
- 86 Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области – Кузбассу: https://kemerovostat.gks.ru/main_indicators;
- 87 Энциклопедия растений Сибири: <http://skazka.nsk.ru/atlas/>.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					025.42-20-П-ИЭИ1-Т.1	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

