



Общество с ограниченной ответственностью

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

АО "КРАСНОЯРСКУГОЛЬ"

Рег. номер СРО-П-023-10092009

Заказчик - ООО «УК «Разрез Бейский»

**Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2»
Бейского каменноугольного месторождения**

**Предварительные материалы оценки воздействия
на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности**

392-1024-22-ОВОС1

Книга 1. Текстовая часть

Том 1

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А. В. ШВАРЦКОПФ

В. Г. ЕГОРОВ

2023




Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.




Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
392-1024-22-ОВОС1-С	Содержание тома	
392-1024-22-СП	Состав ОВОС	
392-1024-22-ОВОС1	Текстовая часть	





Взам. инв. №	Подпись и дата						
Инв. № подл.	Разраб.	Арасланова		21.02.23	392-1024-22-ОВОС1-С		
	Н. контр.	Миллер		21.02.23	Содержание тома		
	ГИП	Егоров		21.02.23			
Стадия		Лист	Листов				
П			1				
ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»							

Состав ОВОС

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	392-1024-22-ОВОС1	Материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. Книга 1. Текстовая часть	
2	392-1024-22-ОВОС2	Материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. Книга 2. Текстовые и графические приложения	

Взам. инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.	Разраб.	Егоров		21.02.23	392-1024-22-ОВОС1-СП		Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Н. контр.	Миллер		21.02.23	Состав ОВОС	ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»			
	ГИП	Егоров		21.02.23					

Список исполнителей

Разделы документации	Должность	Фамилия и инициалы	Дата	Подпись
Оценка воздействия на окружающую среду	Начальник отдела ООС	Шварцкопф С.А.	21.02.23	
	Ведущий инженер-эколог	Арасланова О.Н.	21.02.23	
Нормоконтроль	Гл. специалист	Миллер А.Ф.	21.02.23	
Компьютерное сопровождение	Гл. специалист	Гордейко А.Г.	21.02.23	
Выпуск и оформление проектной документации	Гл. специалист	Миллер А.Ф.	21.02.23	

Содержание

1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности	8
1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной деятельности	8
1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности	9
1.3 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности	11
1.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности	13
1.4.1 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности	13
1.4.2 Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)	17
1.4.3 Альтернативные варианты достижения цели планируемой хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности	17
2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по альтернативным вариантам. 19	19
2.1 Атмосферный воздух	19
2.2 Поверхностные и подземные воды	20
2.3 Почвенный покров	20
2.4 Растительность	20
2.5 Животный мир	21
2.6 Прогноз возможных аварийных последствий строительства и эксплуатации объекта	21
3 Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная деятельность	23
3.1 Географическое расположение объекта проектирования	23
3.2 Климатические условия района	24
3.3 Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость, наличие особо охраняемых объектов и территорий	29
3.3.1 Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения	29
3.3.2 Сведения об объектах культурного наследия	31
3.3.3 Сведения о водоохранных зонах, прибрежных защитных полосах	33
3.3.4 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	33
3.3.5 Территории традиционного пользования коренных малочисленных народов	35
3.3.6 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, и их санитарно-защитных зонах	35
3.3.7 Сведения о санитарно-защитной зоне предприятия	35
3.3.8 Сведения о наличии месторождений полезных ископаемых	36
3.3.9 Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории	37
3.4 Ландшафтные условия	38
3.5 Геологические условия	39
3.6 Гидрогеологическая характеристика района	44
3.7 Гидрологическая характеристика района	45

3.8	Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений	48
3.9	Характеристика почв.....	50
3.9.1	Исследования почвы по химическим, микробиологическим, санитарно-паразитологическим показателям.....	53
3.9.2	Состояние почв по агрохимическим показателям.....	58
3.10	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта	59
3.11	Эколого-радиационная обстановка.....	60
3.12	Характеристика растительного мира.....	62
3.12.1	Охраняемые виды растений во флоре участка.....	65
3.13	Характеристика животного мира.....	67
3.13.1	Редкие виды животных, занесённые в красные книги Российской Федерации и Республики Хакасия.....	70
3.14	Социально-экономические условия территории	71
3.15	Хозяйственное использование территории	73
4	Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (альтернативных вариантов), в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной деятельности.....	75
4.1	Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух	75
4.1.1	Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период эксплуатации	75
4.1.2	Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ.....	87
4.1.3	Результаты натурных измерений воздуха на границе СЗЗ предприятия..	95
4.1.4	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным	97
4.1.5	Определение влияния шума от проектируемого объекта на окружающую среду на период эксплуатации	97
4.1.6	Оценка воздействия проектируемого объекта по прочим факторам негативного воздействия	102
4.1.7	Результаты измерений физических факторов	103
4.1.8	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	104
4.2	Оценка воздействия систем водоснабжения и водоотведения промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод	105
4.2.1	Оценка влияния объектов проектирования на поверхностные воды	105
4.2.2	Система водоснабжения.....	105
4.2.3	Система водоотведения.....	108
4.3	Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров .	110
4.4	Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира и среды их обитания	111
4.4.1	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания	112
4.5	Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов	112
4.5.1	Схема обращения с отходами, образующимися при реализации намечаемой деятельности	117
5	Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности	121
5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	121

5.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных вод	122
5.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова.....	123
5.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	126
5.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	129
5.5.1 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края..	130
5.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на производственном объекте и последствий их воздействия на экосистему региона.....	131
6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды	134
6.1 Существующая Программа производственного экологического контроля.	134
6.2 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды для проектируемых объектов	140
6.2.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха	142
6.2.2 Мониторинг акустического воздействия.....	150
6.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	150
6.2.4 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	151
6.2.5 Производственный контроль в области обращения с отходами.....	152
6.3 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) при возникновении аварийных ситуаций на период эксплуатации, строительства и рекультивации объекта	156
6.4 Предложения по созданию Программы системы автоматического контроля в части ПЭК.....	157
7 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности.....	158
8 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий	159
9 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий (НДТ) согласно Информационно-техническим справочникам по наилучшим доступным технологиям (НДТ).....	160
10 Резюме нетехнического характера	164
Список использованных источников.....	166

1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной деятельности

ООО «УК «Разрез Бейский» - общество с ограниченной ответственностью «Угольная компания «Разрез Бейский», основным видом деятельности, которого является добыча каменного угля открытым способом (Код ОКВЭД – 05.10.13).

Общие сведения о предприятии приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Общие сведения о предприятии

Наименование	Параметры, реквизиты
Наименование предприятия полное	Общество с ограниченной ответственностью «Угольная компания «Разрез Бейский»
сокращенное	ООО «УК «Разрез Бейский»
Местонахождение : юридический адрес	655000, Республика Хакасия, Г.О. город Абакан, г. Абакан, пр-кт Ленина, д.43, стр.1
фактический адрес	655017, Республика Хакасия, Г.О. город Абакан, г. Абакан, пр-кт Ленина, д.43, стр.1
почтовый адрес	655017, г. Абакан, а/я 59
ОГРН	1211900004106
ИНН / КПП	1900004698/190001001
Дата постановки на учет в налоговом органе	27.12.2021
Выписка из ЕГРЮЛ	ЮЭ9965-23-22142169 от 19.02.2023
ОКПО	55944828
ОКОПФ	12300 Общества с ограниченной ответственностью
ОКФС	16
ОКОГУ	4210014
ОКОФ	220.42.99.11.110
ОКАТО	95401000000
ОКТМО	95701000001
ОКВЭД	05.10.13
Основной вид деятельности	Добыча угля, за исключением антрацита, угля коксующегося и угля бурого, открытым способом
Дополнительные виды деятельности	05.10.23 Обогащение угля, кроме антрацита, угля коксующегося и угля бурого 42.11 Строительство автомобильных дорог и автомагистралей 43.12 Подготовка строительной площадки
Должность руководителя ФИО руководителя	Генеральный директор Барский Александр Александрович
Телефон/факс	+7 (913) 050-2110 Приемная
Адрес электронной почты	Razrez.Beyskiy@coalstar.ru
Лица, ответственные за обращение с отходами на предприятии	Начальник отдела ООС Аникин Андрей Семенович Ведущий специалист отдела ООС Смирнов Александр Сергеевич

ООО «УК «Разрез Бейский» владеет лицензией на пользование недрами АБН 000555 ТЭ с целью разведки и добычи каменного угля на участке «Бейский-Западный» Бейского каменноугольного месторождения. Участок «Бейский-Западный» является частью Бейского каменноугольного месторождения.

1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Углепогрузочный пункт участка "Аршановский-2" предусмотрен для переработки угля в объёме до 3 100 тыс. тонн в год на 1 этап развития.

Углепогрузочный пункт предусмотрен для размещения объектов производственного, административно-бытового, вспомогательного и хозяйственного назначения, предназначенных для выполнения следующих операций:

- приём рядового угля, поступающего автосамосвалами от участка открытых горных работ;
- разгрузка угля непосредственно в приёмный бункер или укладка на временное хранение на склад рядового угля (0-1000) мм;
- дробление угля на валковой дробилке CPC Hybrid Crusher для получения классов ДОМСШ (0-50) мм;
- переработка угля класса ДОМСШ (0-50) мм на установках по сортировке сыпучих материалов мод. FGXH-48A;
- временное хранение сортированного угля на промежуточных складах;
- погрузка сортированного угля в ж.д. полувагоны с последующим взвешиванием на железнодорожных весах и отправка потребителям;
- погрузка рядового угля в автотранспорт с последующим взвешиванием на автомобильных весах и отправкой потребителям;
- обслуживание производственно-промышленного персонала, работающего на углепогрузочном пункте и обеспечение его производственной деятельности.

Углепогрузочный пункт участка "Аршановский-2" Бейского каменноугольного месторождения» классифицируется как:

- поверхностный – по месту расположения;
- постоянный – по сроку эксплуатации;
- расходный – по назначению.

Наименования зданий и сооружений в составе углепогрузочного пункта, приведены в таблице 1.2 (Рисунок 1.1).

Таблица 1.2 - Здания и сооружения, предусмотренные в составе углепогрузочного пункта

№ по плану	Наименование объектов	Примечание
1	Линия обогащения угля №1 (ЛОУ №1)	
1.1	Подпорная стенка №1	
1.2	Бункер приёмный ёмк. 113 м ³	
1.3	Операторская с электрощитовой №1	

№ по плану	Наименование объектов	Примечание
1.4	Питатель пластинчатый ПП-2-15	
1.5	Грохот колосниковый	
1.6	Дробилка валковая СРС Hybrid Crusher HC 15-08 20	
1.7	Конвейер ленточный стационарный №20	
1.8	Конвейер ленточный стационарный №8	
1.9	Конвейер ленточный стационарный №12	
1.10	Конвейер ленточный стационарный №13	
1.11	Установка обогащения по сортировке сыпучих материалов FGXH-48A №1	
1.12	Конвейер ленточный стационарный №11	
1.13	Конвейер ленточный стационарный №14	
1.14	Конвейер-штабелеукладчик ленточный №3	
1.15	Конвейер винтовой №15	
1.15.1	Конвейер винтовой №15.1	
1.15.2	Конвейер винтовой №15.2	
1.16	Сооружение приёмного бункера	
1.17	Бункер приёмный ёмк. 31 м³	
1.18	Питатель качающийся	
1.19	Стенка подпорная №2	
1.20	Конвейер ленточный стационарный №16	
1.20.1	Устройство погрузочное для погрузки товарной продукции (угля) в жел. дор. полувагоны №1	
1.21	Площадка для обслуживания проборазделочной машины	
1.22	Проборазделочная машина МПЛ-150	
1.23	Машина для отбора проб маятниковая	
1.24	Операторская №2	
1.24.1	Электрощитовая №1	
1.25	Весы вагонные №1	
1.26.1	Устройство маневровое МУ-25 №1	
1.26.2	Устройство маневровое МУ-25 №2	
1.27	КТПН №2	
1.28	Помещение для обогрева	
1.29	Комплектное распределительное устройство №1 (КРУН-10 кВ №1)	
1.30	Пункт силового управления №1 (ПСУ №1)	
1.31	Кабельная эстакада №1	
1.32	Стенка подпорная №3	
1.33	Стенка подпорная №4	
1.34	Бункер-накопитель для пыли №1	
	<u>Объекты общего назначения</u>	
2	Установка уплотнения №1	
3	Весы вагонные №2	
4	Контрольно-пропускной пункт	
5.1	Административно-бытовой комплекс №1	
5.2	Административно-бытовой комплекс №2	Сущ.
6	Пандус погрузочный	
7	Весовой пункт	
8.1	Весы автомобильные г/п 80 т №1	
8.2	Весы автомобильные г/п 80 т №2	

№ по плану	Наименование объектов	Примечание
9	Склад рядового угля для самовывоза ёмк. 2 300 т	
10	Склад промпродукта промежуточный ёмк. 5 175 т	
11	Склад концентрата промежуточный ёмк. 15 135 т	
12	Склад рядового угля ёмк. 100 000 т	
13	Резервная площадка для охлаждения разогретого угля №1	
14	Резервная площадка для охлаждения разогретого угля №2	
15	Резервуарный парк противопожарного водоснабжения	
16	Пруд-накопитель №1	
17	Пруд-накопитель №2	
18	Установка для очистки полувагонов от снега и мусора	
19.1	Установка для обработки полувагонов от смерзания угля №1	
19.2	Установка для обработки полувагонов от смерзания угля №2	
20	Бытовое помещение	
21	Пункт силового управления №4 (ПСУ №4)	
22	КТПН №3	
25	КТПН №1	
26	ДЭС	
27	Аккумулирующая ёмкость №3	
28	Мачта связи	
29	Устройство маневровое МУ-25 №5	
30	Устройство маневровое МУ-25 №6	
31	Установка уплотнения №2	

Грузооборот Углепогрузочного пункта соответствует объёму добычи и составляет:
ЛОУ №1:

Подача сырья:

– Класс ДР (0-1000) – 3,1 млн. тонн/год.

Выход продукции:

– Класс (0-50 мм) ДОМСШ (концентрат) – 2,635 млн. тонн/год;

– Класс (0-50 мм) ДОМСШ (промпродукт) – 0,155 млн. тонн/год.

1.3 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности

Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности определяется договором на выполнение проектных работ и заданием на разработку проектной документацией по объекту: «Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения».

Предусмотренная технологическая схема работы Углепогрузочного пункта позволяет выполнять погрузку угля различных классов в железнодорожные вагоны, а также, выполнение погрузочных работ погрузчиками в автотранспорт для последующей реализации населению.

19:06:050705:153

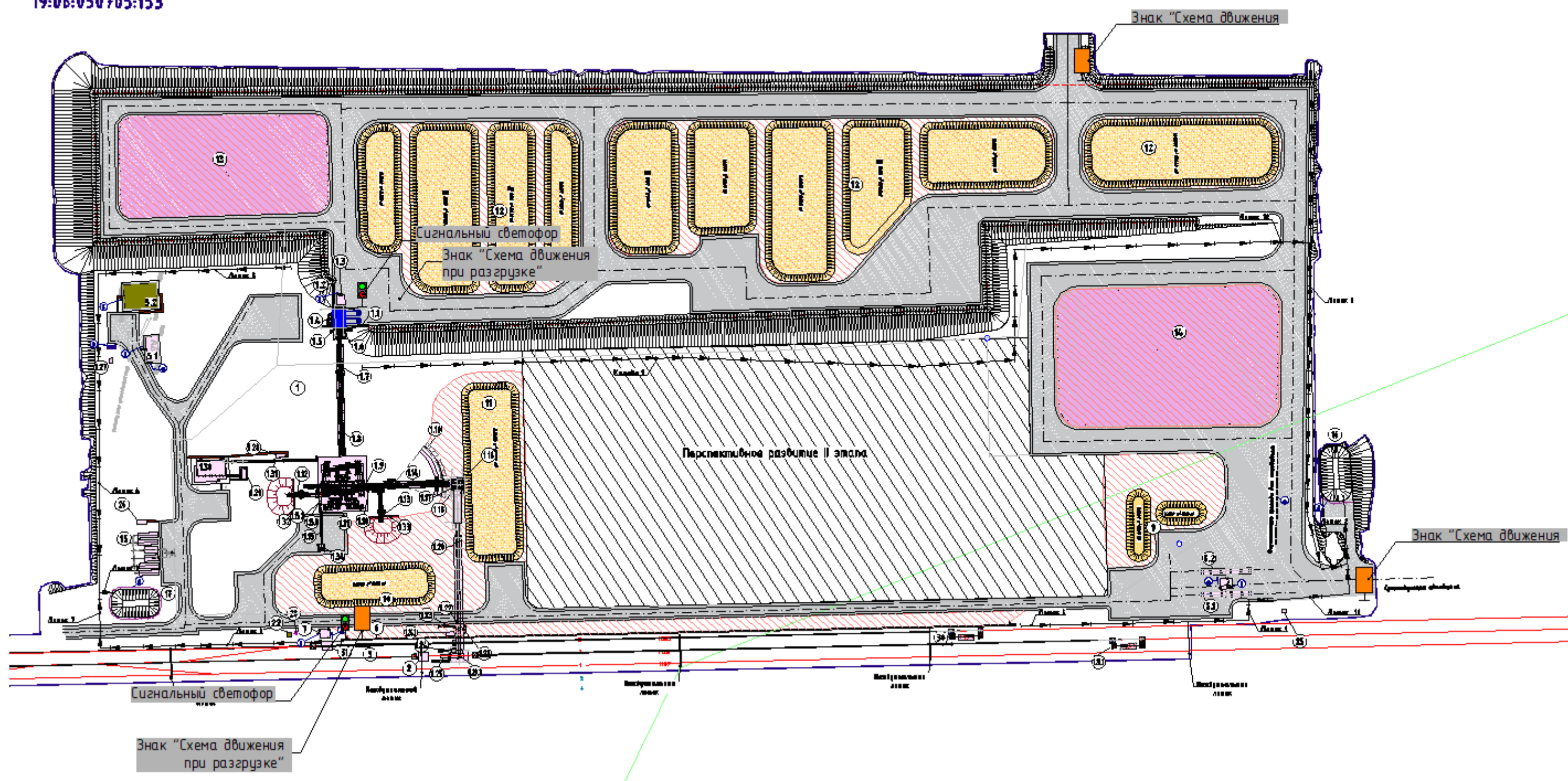


Рисунок 1.1 – Планируемый план расположения объектов

1.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности

1.4.1 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Размещение Углепогрузочного пункта в проектной документации предусмотрено в непосредственной близости от Подъездного железнодорожного пути не общего пользования от ст. Углесборочная и пункта погрузки угля на ст. Бейские копи до погрузочной площадки разреза «Аршановский-2» Республика Хакасия (Рисунок 1.2).

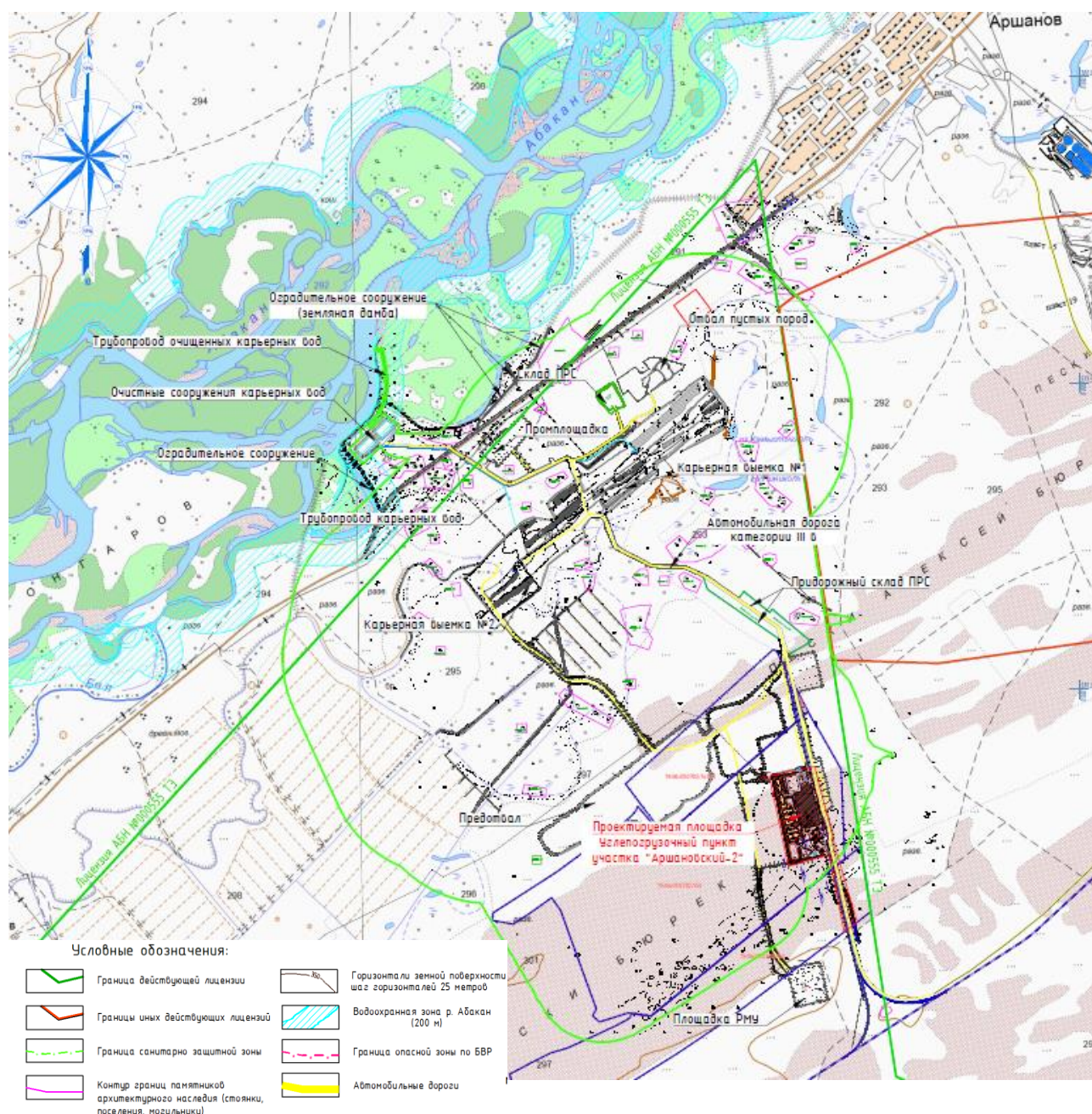


Рисунок 1.2 – Обзорная карта-схема расположения объекта проектирования

В проектной документации принята технологическая схема работы углепогрузочного пункта, которая предусматривает следующий состав технологического и транспортного оборудования, расположенного последовательно в определённом порядке.

Рядовой уголь класса (0-1000) мм от участка открытых горных работ автосамосвалами VOLVO FM-TRACK грузоподъёмностью 35 т (или автосамосвалами с аналогичными техническими характеристиками других фирм-производителей) транспортируется непосредственно в приёмный бункер № 1 ёмкостью 113 м³ (поз. 1.2), линии обогащения угля №1, либо, при невозможности загрузки приёмного бункера, складироваться на складе рядового угля ёмкостью 100 000 т. Также, осуществляется доставка угля только на склад рядового угля автосамосвалами БелАЗ 7513 грузоподъёмностью 130 т.

Из приёмного бункера уголь класса (0-500) мм посредством пластинчатого питателя ПП-2-15 (поз. 1.4) поступает в загрузочное устройство Дробилки валковой СРС Hybrid Crusher HC 15-08 20 (поз. 1.6), на которой осуществляется дробление угля до класса (0-50) мм. Далее системой стационарных ленточных конвейеров уголь транспортируется на Установку обогащения по сортировке сыпучих материалов FGXH-48A №1 (поз. 1.11), где происходит разделение угля на концентрат, промпродукт и породу. Разделяющей средой при сортировке сыпучих материалов является струя воздуха. После установки модификации FGXH-48A №1 концентрат, промпродукт и порода складываются в штабели со следующим разделением от исходного состава: - концентрат – 86%; промпродукт – 7%; порода – 7%. Далее:

- промпродукт направляется посредством погрузчиков в ж/д полувагоны с пандуса погрузочного (поз. 6);
- порода – автотранспортом направляется в отвал;
- концентрат из наземного штабеля поступает в подземный приёмный бункер, откуда при помощи конвейера №16 (поз. 1.20) направляется на погрузку в ж/д полувагоны.

Погрузка железнодорожного полувагона осуществляется с одновременным взвешиванием весами вагонными ВЭВ-Т-С (поз. 1.25 и поз. 3) для контроля массы отгружаемого угля. Для протягивания сцепки полувагонов во время погрузки угля предусмотрено устройство маневровое МУ-25 № 1-2 (поз. 1.26.1 и поз. 1.26.2) и № 5-6 (поз. 29 и поз. 30) с рабочим фронтом – 380 м.

Кроме того, в проектной документации предусмотрена погрузка угля, накопленного на промежуточных складах, с пандуса погрузочного при помощи фронтальных погрузчиков в железнодорожные полувагоны на 5 пути. Фронт погрузки достигает 380 м.

Принципиальная технологическая схема работы углепогрузочного пункта приведена на рисунке 1.3.

При поступлении порожних полувагонов производится их осмотр, очистка от мусора, в зимнее время – очистка от снега.

Для обеспечения надёжной эксплуатации существующих зданий, сооружений, технологического и транспортного оборудования в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации, в проектной документации предусмотрен узел противопожарного водоснабжения.

Сбор поверхностных сточных вод с проектируемой части углепогрузочного пункта будет осуществляться в пруды-накопители поверхностных сточных вод №1 (поз. 16) и №2 (поз. 17) с последующей откачкой и вывозом для очистки на очистные сооружения карьерных вод ООО «УК «Разрез Бейский».

Углепогрузочный пункт участка "Аршановский-2" предусмотрен для переработки угля в объёме до 3 100 тыс. тонн в год. В проектной документации предусмотрены: проектируемая линия обогащения угля №1 для погрузки на третий железнодорожный путь, объекты общего назначения. Кроме того, для отгрузки угля в ж.д. полувагоны на пятом пути предусмотрена пандус погрузочный для фронтальных погрузчиков.

Технологическая схема движения угля

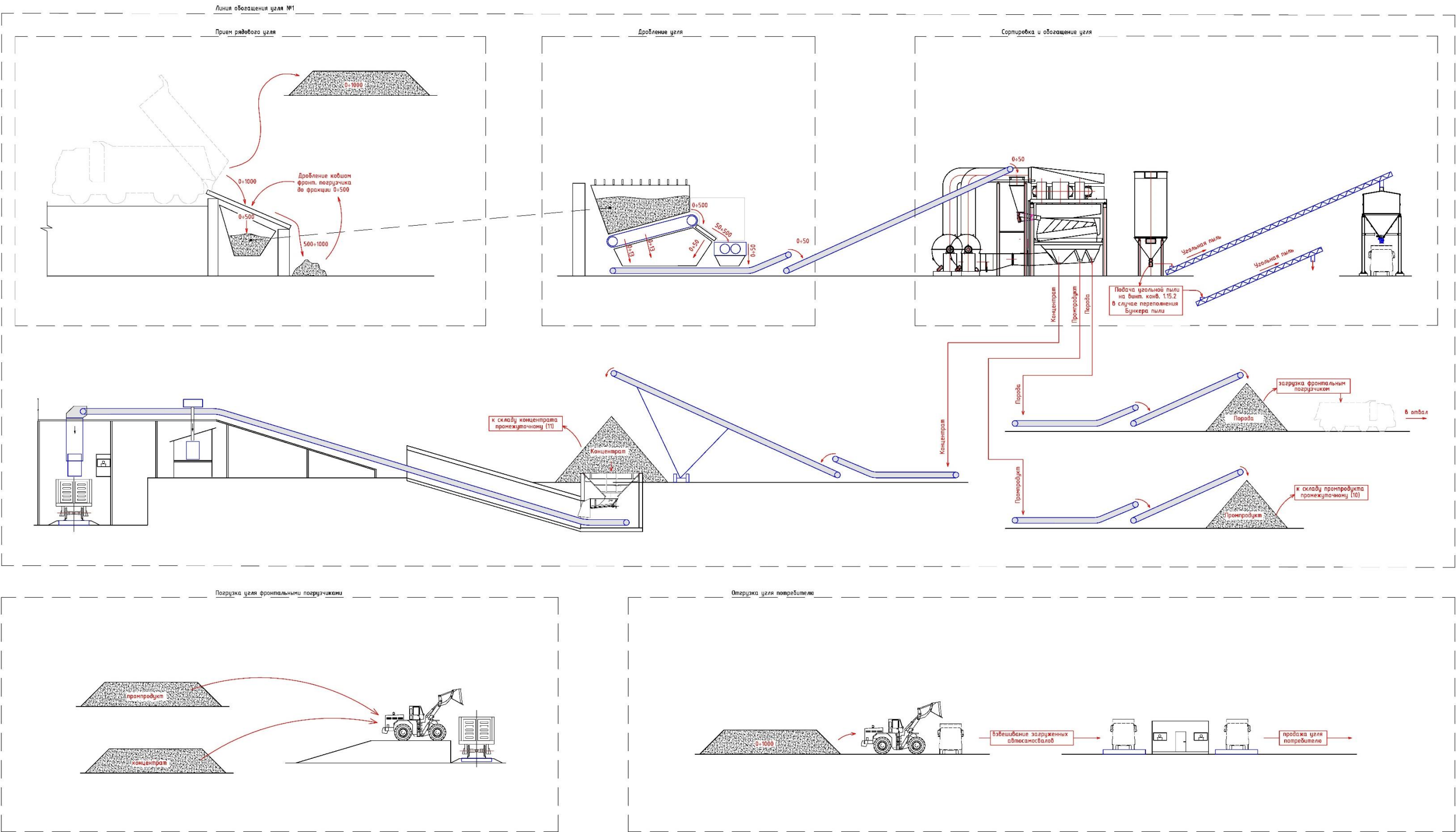


Рисунок 1.3- Принципиальная технологическая схема работы углепогрузочного пункта

1.4.2 Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» **планируемая хозяйственная деятельность относится к объектам I категории** (п. 23 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности: по добыче и (или) обогащению угля, включая добычу и (или) обогащение каменного угля, антрацита и бурого угля (лигнита)»).

1.4.3 Альтернативные варианты достижения цели планируемой хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности

Для осуществления деятельности по добыче каменного угля на Бейском каменно-угольном месторождении недропользователю ООО «УК «Разрез Бейский» выдана лицензия АБН 000555 ТЭ. В данной лицензии чётко определены площади участка, выделенного под ведение горных работ. Также определена глубина отработки участка. Таким образом, альтернативный вариант размещения объекта в другом месте не предусматривается, ввиду наличия геометризованного контура отработки как по поверхности, так и по глубине залежи.

Предприятие ООО «УК «Разрез Бейский» действующее.

Площадка для углепогрузочного пункта была выбрана исходя из следующих условий:

- расположена вне зоны залегания полезного ископаемого;
- выгодное расположение относительно участка горных работ, минимизация расстояний транспортировки угля;
- наличие земель, оформленных в долгосрочную аренду, и переведенных в необходимую категорию;
- расположение площадки за пределами водоохранных зон водных объектов;
- наличием уже существующих автомобильных дорог и железнодорожных путей;
- значительная удаленность от жилых зон.

Учитывая вышеизложенные факторы и функционирование существующего углепогрузочного пункта, перенос его и расположение на иной площадке исключен.

«Нулевой вариант» – отказ от намечаемой хозяйственной деятельности. Отказ от объекта строительства является экономически необоснованным действием со стороны

эксплуатирующей организации. При отработке в угольную массу попадает значительное количество пустой горной породы, которая повышает зольность угля и снижает его качество, что не приемлемо для потребителей угля в энергетической отрасли.

Уголь с примесями пустой породы требует обогащения, для достижения необходимого качества и отправки потребителям.

В проектной документации для объекта: «Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения» предусмотрено применение комплексов сортировочного оборудования для «сухого» обогащения угля с применением комплекса FGXH-48A. К мероприятиям, снижающим нагрузку на окружающую среду при принятой технологии обогащения можно отнести: установку циклонов в местах пересыпки угля (подземные бункера), двухступенчатую систему очистки запыленного воздуха на установках FGXH-48A, полив водой технологических автодорог, полив технологических проездов, своевременную уборку просыпей на территории углепогрузочного пункта.

Все принятые в проектной документации решения соответствуют наилучшим доступным технологиям.

Для обеспечения снабжения высокопроизводительной продукцией, с высокими теплотворными показателями, позволяющими использовать меньшее количества угольного топлива, а также с целью уменьшения образования дополнительных отходов у потребителей в виде золошлаковых смесей предприятию необходимо осуществлять переработку всего объема угля, а, следовательно, ввиду вышеперечисленных фактов нулевой вариант (отказ от деятельности) нецелесообразен.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности, позволяет улучшить качество окружающей среды, как на территории размещения проектируемого объекта, так и у конечного потребителя.

2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по альтернативным вариантам

Участок проектируемого строительства расположен на землях промышленности.

На территории планируемого строительства нормируемые объекты согласно п.п.2.5, 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков) отсутствуют.

Размер зоны воздействия на окружающую среду предполагается в границах проектируемого строительства и в границах санитарно-защитной зоны (1000 м п.3.1.6, таб.7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03), в пределах которой обеспечивается воздействие на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Основными источниками загрязнения будут являться: автотранспорт, спецтехника, технологическое оборудование, склады угля.

Воздействие от объекта на природную среду предполагается: в период строительства и эксплуатации на воздух, почвы, грунты. Возможны физические воздействия (шум). По длительности является кратковременным, локализуется границами земельного отвода под строительство.

2.1 Атмосферный воздух

Основными источниками воздействия на окружающую среду является автотранспорт и спецтехника, технологическое оборудование, склады угля.

При работе двигателей техники в атмосферный воздух попадают продукты сгорания топлива: оксиды азота, диоксид серы, углерод оксид, сажа, углеводороды.

Воздушный бассейн в районе намечаемой хозяйственной деятельности не претерпит нежелательных изменений, по качественным критериям и расчетным данным техногенное влияние производства на состояние атмосферы оценивается как локальное.

Для количественной оценки воздействия на атмосферный воздух в проектных материалах будет выполнен расчет валовых выбросов в атмосферу и моделирование рассеивания выбросов от значимых источников загрязнения всего производства в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

2.2 Поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов.

Прямое воздействие на поверхностные водные объекты (сброс сточных вод) не предполагается. Косвенное воздействие на водные объекты, связанное с загрязнением, возможно в результате оседания атмосферных выбросов.

Воздействие на поверхностные воды может быть связано с хозяйственно-бытовыми и ливневыми стоками, образующимися в процессе строительства объекта; нарушением поверхностного стока при планировке территории; утечками ГСМ и разливами топлива автотранспортных средств при аварийных ситуациях; захлаплением территории отходами производства и потребления.

В период строительства и эксплуатации изменения режима подземных вод, изменения химического состава и загрязнение подземных вод не прогнозируется

2.3 Почвенный покров

Прямое воздействие возможно при выполнении строительных и планировочных работ: предполагается нарушение почвенно-растительного покрова на площадке, при расчистке и планировке, при срезках грунта.

Косвенное воздействие возможно на почвы прилегающих территорий. Загрязнение почвенно-растительного слоя возможно вследствие пыления, аэрогенного распространения от выбросов загрязняющих веществ от техники и автотранспорта.

Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения почвенно-растительного покрова является рекультивация нарушенных земель.

2.4 Растительность

Основные виды воздействия на растительный покров:

- сокращение площади распространения растительного покрова;
- угнетение растений выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ.

Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения почвенно-растительного покрова является рекультивация нарушенных земель.

2.5 Животный мир

При подготовке и производстве намечаемых работ возможны следующие воздействия: беспокойство (шум, искусственное освещение, присутствие людей и техники); загрязнение окружающей; нарушение условий развития растительного и животного мира, параметров среды обитания.

При проведении работ существенное изменение видового состава и численности представителей фауны всей территории объекта возможно при разрушении естественных местообитаний на значительной площади или при загрязнении окружающей среды вредными веществами сверх допустимых норм.

К факторам прямого воздействия, приводящим к гибели животных, относятся занятие земель объектами предприятия, уничтожение растительности, кормовых ресурсов и почвенного слоя, разрушение жилищ и временных убежищ. В результате изъятия земельных ресурсов дикие животные и птицы будут вынуждены мигрировать за пределы мест постоянного обитания.

Косвенно влияют на животный мир факторы беспокойства действующего предприятия – производственный шум, свет. Факторы беспокойства провоцируют миграцию диких животных с территорий, примыкающих к площадкам и транспортным коммуникациям. Освободившиеся территории заселяются видами, характерными для антропогенных зооценозов. Все эти воздействия приведут к временному вытеснению животных и птиц из привычных ареалов обитания в более спокойные места с увеличением нагрузки на кормовую базу существующих там популяций.

2.6 Прогноз возможных аварийных последствий строительства и эксплуатации объекта

При строительстве объекта аварийными ситуациями могут быть разливы нефтепродуктов от строительной техники, механическое повреждение строительных конструкций либо нового оборудования. В первом случае для сбора нефтепродуктов необходима локализация и нейтрализация мест проливов. Во втором случае - своевременный технический контроль строительства и контроль качества входящих материалов должен исключить появление и негативные последствия от повреждений.

Своевременные профилактические осмотры и ремонтно-восстановительные работы, а также устройства для обнаружения и локализации аварий позволят избежать последствий.

Аварийные ситуации при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта возможны при нарушении правил противопожарной безопасности. Но соблюдение противопожарных мер минимизирует вероятность возможных происшествий.

Неблагоприятные (опасные) климатические явления (сильный ветер, штили и слабые ветры, экстремальные атмосферные осадки – ливень, метель, сильные морозы, грозовые проявления) могут привести к созданию непрогнозируемых ситуаций (деформация и разрушение конструкций). Технические решения, предусматриваемые при разработке проектной документации, должны быть направлены на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

В меньшей степени инициация аварийной ситуации может быть из-за человеческой халатности или некомпетентности, либо в результате преднамеренного нанесения вреда.

Анализ неблагоприятных последствий проводился только для проектируемого объекта без учета существующих промышленных и транспортных объектов, расположенных в районе, имеющих свое специфическое назначение и вносящих свой исключительный вклад и нагрузку на состояние окружающей среды.

3 Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная деятельность

3.1 Географическое расположение объекта проектирования

Административно площадка изысканий расположена в Бейском районе Республики Хакасия в 6,8 км восточнее от аала Шалгинов и в 4,4 км к югу от п. Аршаново (Рисунок 3.1). Районный центр – с. Бея – расположено в 32 км южнее от объекта изысканий. Республиканский центр – г. Абакан – расположен в 35 км к северо-востоку.

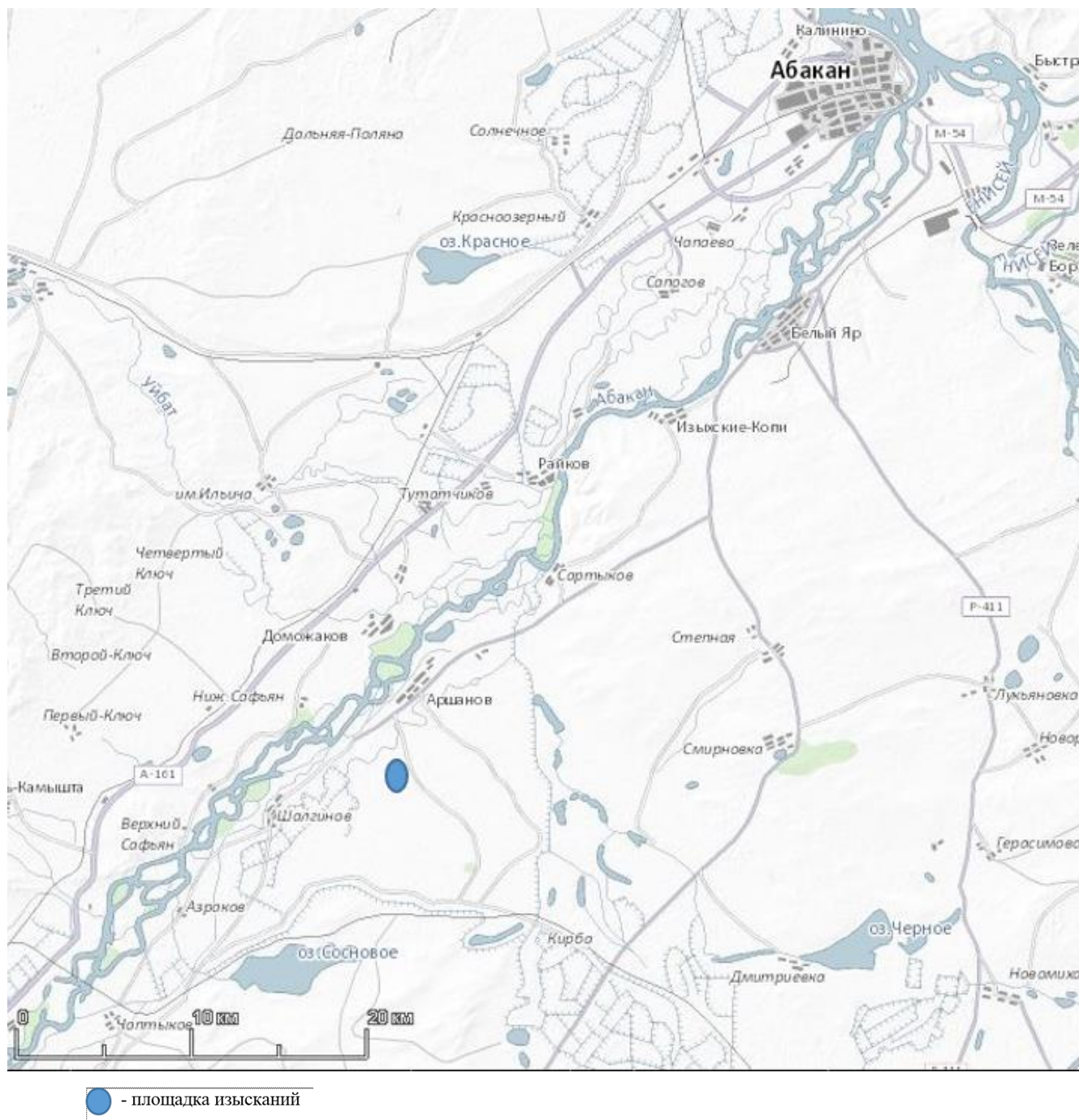


Рисунок 3.1 – Обзорная карта расположения площадки изысканий

От г. Абакан до с. Аршанов имеется асфальтированная дорога.

Участок «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения расположен в пределах Койбальской степи.

Койбальская степь — холмисто - увалистая местность между 53°04' и 53°40' с.ш. в междуречье Абакана и Енисея с чередованием пологих возвышенностей, песчаников, небольших замкнутых котловин (около 280—350 м над уровнем моря).

В результате позднечетвертичных поднятий река Енисей покинула территорию Койбальской степи, которая соответствует уровню I и II надпойменных террас. По рельефу это холмисто-увалистая равнина с чередованием пологих возвышенностей с абсолютными отметками 280—500 м, на которой поднимаются возвышенности высотой 450—600 м, бугристых песков, небольших замкнутых котловин, занятых солеными озёрами (оз. Сосновое, Солёное, Чёрное, Берёзовое, Черёмушки, Куринка и др.).

Самым низким участком поверхности является район Койбальской оросительной системы, представляющей собой древнюю долину реки Енисей (293 м). Почвы — каштановые малогумусовые, маломощные и среднемощные. Поверхность подвергается эоловым процессам. Аллювиальные пески между с. Аршанов и Шалгинов образуют гряды переветренных песков. В Койбальской степи наиболее распространены полидоминантные мелкодерновинные злаковые степи. Ведущие виды злаков распространены на участке ассоциации диффузно, задернованность — 20 %, общее покрытие почвы растениями — 60-65 %, средняя видовая насыщенность — 33 вида. Биологическая продуктивность травостоя колеблется от 5,3 до 15,9 ц/га сухой массы в год. Отличные пастбища для овец. Меньше распространены в Койбальской степи крупнодерновинные ковыльные степи на чернозёмах обыкновенных и южных, часть их распаханна. Эти степи более мезофильны, включают около 40 видов растений со значительным участием степных злаков и разнотравья, проективным покрытием от 75 до 90 %, задернованностью 20-30 % и продуктивностью 8,4-10,1 ц/га сухой массы. Из солонцеватых степей в Койбальской степи встречаются чиевые, колосняковые, пикульниковые, возникающие под влиянием пастбищной дигрессии.

3.2 Климатические условия района

В соответствии с СП 131.13330.2020 [11], участок изысканий входит в климатический район I, подрайон I В.

На характере климата Хакасско-Минусинской котловины в целом, и территории расположения объекта, сказывается расположение участка в глубине огромного Евразийского материка, большое удаление от морских и океанических влияний, южное широтное положение, изолированность с запада, юга и востока горными поднятиями Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саян и открытость с севера в сторону Западно-Сибирской равнины.

Климат Хакасско-Минусинской котловины характеризуется как резко континентальный, с холодной, малоснежной зимой и засушливым, жарким летом, большим количеством ясных дней и сильными юго-западными и северо-восточными ветрами. Летом котловина находится в зоне влияния северного сибирского максимума, поэтому поверхность сильно нагревается, а зимой в зоне активного влияния азиатского максимума, и по причине температурных инверсий, оказывается переохлажденной.

Кузнецкий Алатау, Западный и Восточный Саяны являются преградой для переноса воздушных масс с запада на восток. Кузнецкий Алатау, расположенный между Кузнецкой котловиной и Хакасско-Минусинской котловиной и вытянутый в меридиональном направлении, выступает естественным барьером на путидвигающихся в глубь Сибири западных, насыщенных влагой воздушных потоков. Последние, охлаждаясь при движении вверх по западному склону, освобождаются от основной массы влаги. На восточный склон они опускаются обезвоженными и нагретыми (динамический нагрев). В связи с этим, Хакасско-Минусинская котловина получает в несколько раз меньше влаги, чем смежные с ней Салаир и Кузнецкая котловина.

Орографические условия оказывают существенное влияние и на распределение тепла и влаги: в долинах и котловинах происходит трансформация воздушных масс, приводящая в летнее время к сильному прогреву приземных масс воздуха до 30-35°C и более, зимой здесь формируются плотные и холодные воздушные массы.

Основные метеорологические характеристики приведены по данным многолетних наблюдений в районе метеостанции Хакасский ЦГМС, на основании сведений, представленных ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Приложение А).

Температура воздуха. Самым жарким месяцем в году является июль, средняя температура составляет плюс 19,9 °С, абсолютный максимум – плюс 38,5 °С; самый холодный месяц – январь, средняя температура – минус 18,6 °С, абсолютный минимум – минус 47,6 °С. Среднегодовая температура – 1,6 °С. В таблицах 3.1-3.3 представлены параметры температуры воздуха в районе участка работ.

Таблица 3.1 – Данные о температуре воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя многолетняя среднемесячная температура воздуха по месяцам, °С												
-18,6	-16,4	-6,1	3,9	11,3	17,7	19,9	16,8	9,9	2,0	-7,6	-15,5	1,5
Абсолютный максимум температуры воздуха по месяцам, °С												
9,0	9,1	20,2	33,5	37,6	37,1	39,0	36,3	34,3	24,5	15,6	9,0	39,0
Средняя максимальная температура воздуха по месяцам, °С												
-12,7	-9,3	0,8	11,5	19,3	24,9	27,0	23,9	17,2	8,0	-2,7	-10,4	-12,7
Абсолютные минимумы температуры воздуха по месяцам, °С												
-47,6	-45,1	-38,7	-23,3	-11,1	-3,6	1,2	0,2	-9,5	-22,9	-37,6	-43,8	-47
Средняя минимальная температура воздуха по месяцам, °С												
-24,0	-22,1	-11,9	-2,8	4,1	10,9	13,7	10,7	4,1	-3,0	-12,2	-10,4	-24,0

Таблица 3.2 – Температура воздуха различной обеспеченности

Наименование пункта наблюдения	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха теплого периода, °С, обеспеченностью	
	0,98	0,92	0,98	0,92	0,95	0,98
Абакан	-41	-39	-40	-37	24	28

Таблица 3.3– Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха

$\leq 0^{\circ}\text{C}$		$\leq 8^{\circ}\text{C}$		$\leq 10^{\circ}\text{C}$	
Продолжительность, сут	Средняя температура, °С	Продолжительность, сут	Средняя температура, °С	Продолжительность, сут	Средняя температура, °С
163	-12,4	224	-7,9	240	-6,8

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

Коэффициент рельефа местности равен 1,08.

Осадки. Режим осадков, в течение всего года, определяется условиями циркуляции, циклонической деятельностью и характером рельефа. Взаимодействие этих факторов обуславливает существенные различия между количеством осадков, выпадающих за год и по сезонам года. Осадки на рассматриваемой территории, в зависимости от сезона, выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период. Внутригодовое распределение количества осадков указано в таблицах 3.4- 3.5.

Таблица 3.4 – Среднее многолетнее количество осадков по месяцам, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7	6	5	11	30	58	67	59	34	17	10	8	312

Таблица 3.5– Максимальные суточные осадки по месяцам, мм

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средние	0,3	0,2	0,1	0,4	0,9	1,9	2,1	1,9	1,1	0,6	0,3	0,3
Максимальные	9,0	11,7	9,6	11,1	39,1	76,4	72,7	48,2	30,4	19,9	12,7	12,3

Число дней с жидкими осадками составляет 106 дней.

Значение суточного максимума осадков 1 % обеспеченности составляет 85,0 мм.

Снежный покров. Характеристики снежного покрова приведены в таблице 2.6.

Таблица 3.6 – Сроки образования и разрушения снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя
20.10	26.09	15.12	20.10	15.10	10.01
Дата разрушения снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя
07.03	06.01	27.03	17.04	14.03	20.05
Примечание – знак «-» означает отсутствие устойчивого снежного покрова					

Число дней с устойчивым снежным покровом – 107 дней.

Максимальная наблюденная высота снега – 41 см.

Влажность воздуха. Влажность воздуха – один из элементов режима увлажнения, имеющий большое значение для многих отраслей. Водяной пар является неустойчивой составной частью атмосферы, содержание его сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных особенностей атмосферы, состояния поверхности почвы и других. О влажности воздуха можно судить по величине относительной влажности воздуха, дефициту насыщения и парциальному давлению. Средняя годовая суточная влажность воздуха – 67 %. Средняя годовая относительная влажность воздуха – 68 %.

Ветер. Внутригодовое распределение скорости ветра представлено в таблице 2.7. В районе проведения работ преобладают ветры юго-западного направления (таблица 3.8, Рисунок 3.2).

Таблица 3.7– Средняя скорость ветра, м/с по месяцам в течение года, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,7	1,9	2,5	3,4	3,4	2,6	2,0	2,0	2,1	2,5	2,5	2,0	2,4

Таблица 3.8– Повторяемость, % направлений ветра и штилей

Направ- ление ветра	Месяца												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
С	22	23	21	17	17	18	21	19	18	13	12	17	18
СВ	16	20	20	13	12	16	18	15	11	8	7	10	14
В	3	4	5	7	7	12	11	9	8	6	4	3	7

Направление ветра	Месяца												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ЮВ	5	5	5	7	9	10	9	10	9	9	6	6	8
Ю	16	13	12	14	14	14	13	15	16	19	19	19	15
ЮЗ	21	20	19	18	17	13	11	13	18	25	31	27	19
З	10	10	12	15	16	11	9	11	12	12	14	11	12
СЗ	7	5	6	9	8	6	8	8	8	8	7	7	7
Штиль	45	35	21	13	11	14	19	21	22	24	31	42	24

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % равна 7,5 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 [13], территория проектируемого объекта расположена в III ветровом районе по величине ветровой нагрузки.

Нормативное значение ветрового давления w_0 принято равным 0,38 кПа или 38 кгс/м².

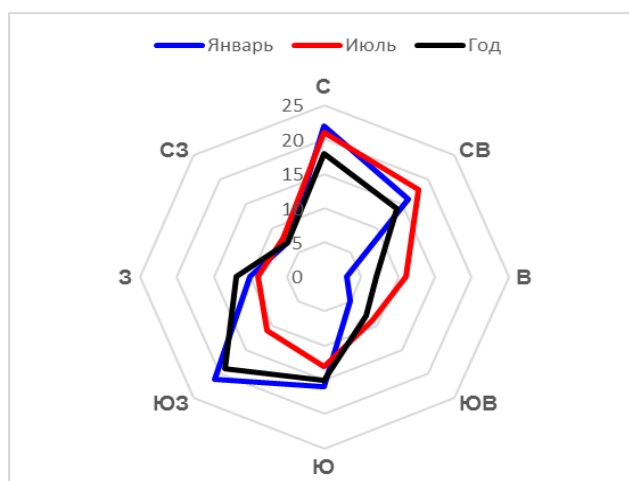


Рисунок 3.2 – Роза ветров

Атмосферные явления. Согласно СП 20.13330.2016 [13], территория проектируемого объекта расположена в II гололедном районе (принимается по карте 4 обязательного приложения Ж). Толщина стенки гололеда b , мм принимается не менее 5 мм.

Климатические параметры, характеризующие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере сведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

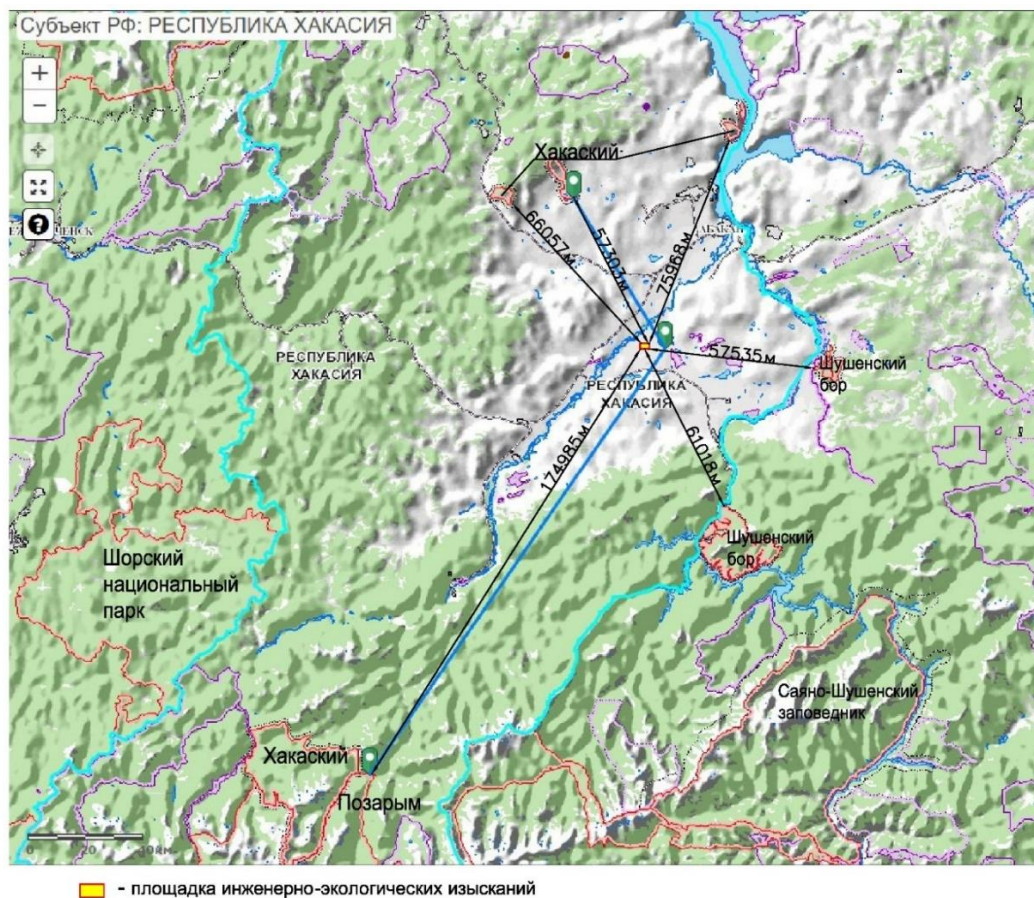
Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,08
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18

Наименование характеристики	Величина
СВ	14
В	7
ЮВ	8
Ю	15
ЮЗ	19
З	12
СЗ	7
Штиль	24
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,5

3.3 Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость, наличие особо охраняемых объектов и территорий

3.3.1 Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения

На 01.02.2023 г. на территории Республика Хакасия действуют две особо охраняемые природные территории Федерального значения – государственный природный заповедник «Хакасский» и государственный природный заказник «Позарым». Заповедник «Хакасский» располагается на расстоянии 57 км с северной стороны, Заказник «Позарым» на расстоянии 175 км с юго-западной стороны от площадки планируемой хозяйственной деятельности (Рисунок 3.3).



За основу использована карта <http://oort.aari.ru/>

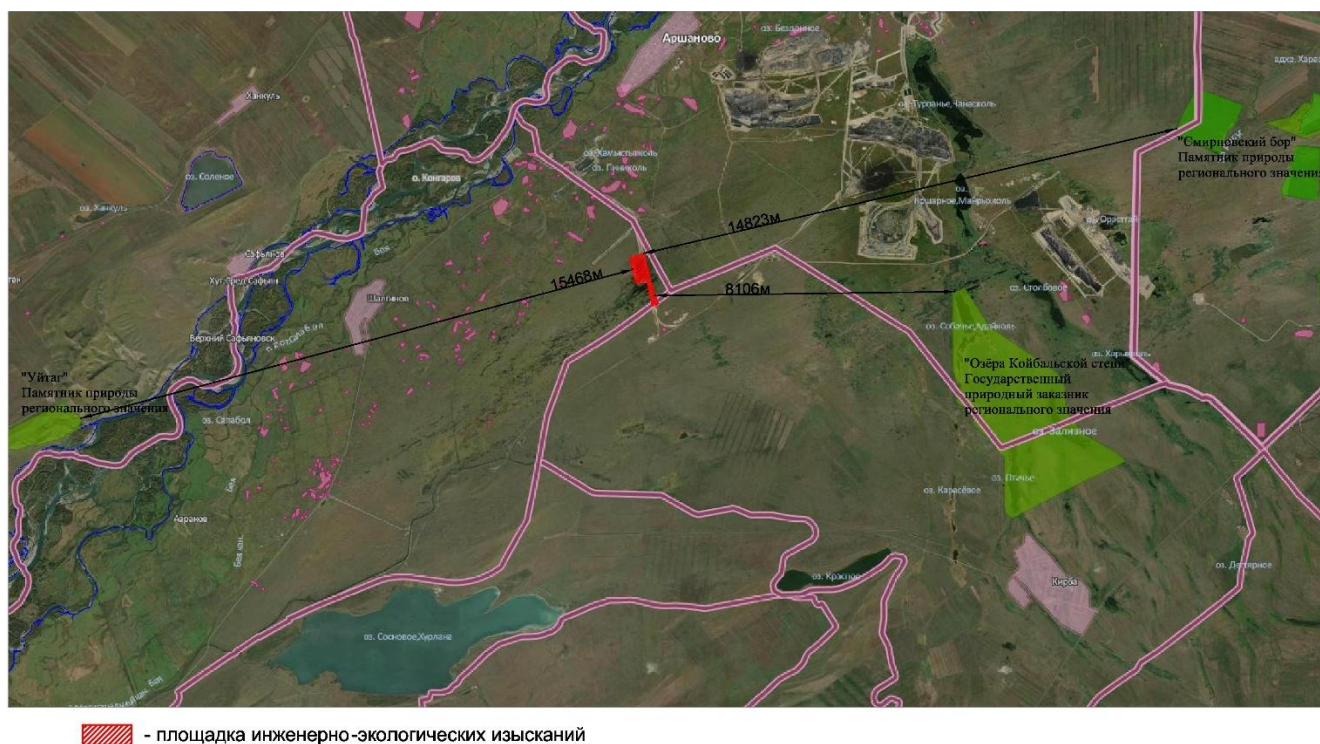
Рисунок 3.3 – Схема расположения ООПТ федерального значения


В настоящее время в Республике Хакасия функционируют 15 особо охраняемых природных территорий регионального значения:

- 2 природных парка («Хакасия», «Маранкульский»);
- 6 государственных природных заказников («Боградский», «Июсский», «Кискачинский», «Олений перевал», «Урочище Трехозерки», «Озера Койбальской степи»);
- 7 памятников природы («Абазинский бор», «Бондаревский бор», «Очурский бор», «Смирновский бор», «Уйтаг», «Каменный лес», "Ивановские озера").

Ближайшими ООПТ относительно объекта являются – ООПТ регионального значения (Рисунок 3.4):

- Государственный природный заказник «Озера Койбальской степи» - с юго-восточной стороны от участка изысканий на расстоянии 8,1 км;
- Памятник природы «Смирновский бор» - с восточной стороны от участка изысканий на расстоянии 14,8 км;
- Памятник природы «Уйтаг» - с северо-западной стороны от участка изысканий на расстоянии 15,5 км.



 - площадка инженерно-экологических изысканий

За основу использована публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru>)

Рисунок 3.4 – Карта схема расположения ООПТ регионального значения

По данным Минприроды Хакасии (Приложение Г), участок изысканий расположен в 3,8 км в восточном направлении от границы водно-болотного комплекса урочища «Сорокаозерки», внесенного в международную базу ключевых орнитологических территорий (Рисунок 3.5).



○ - участок инженерно-экологических изысканий

Рисунок 3.5 – Ключевые орнитологические территории в районе участка изысканий

В соответствии с информацией администрации Бейского района Республики Хакасия (Приложение В) на территории планируемой хозяйственной деятельности особо охраняемые территории (ООПТ) местного значения отсутствуют.

На участке планируемой хозяйственной деятельности места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водно-болотные угодья [46], а также ключевые орнитологические территории России (КОТР) [47] отсутствуют.

3.3.2 Сведения об объектах культурного наследия

По данным Госохранинспекции Республики Хакасия (Приложение Е), объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия на площадке планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют.

В соответствии с публичной кадастровой картой [42] ближайшие объекты археологического наследия - могильники, располагаются (Рисунок 3.6):

- в южном направлении на расстоянии 0,6 км от участка изысканий – «Могильник Аршаново 68»;

- в северном направлении на расстоянии 1,1 км от участка изысканий – «Могильник Аршаново 11»;
- в северо-западном направлении на расстоянии 1,3 км от участка изысканий – «Могильник Аршаново 40»;
- в западном направлении на расстоянии 1,8 км от участка изысканий – «Могильник Аршаново 38».

В соответствии с п. 2 ст. 34.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» защитные зоны не устанавливаются для объектов археологического наследия.



За основу использована публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru>)

Рисунок 3.6 – Схема расположения выявленных объектов археологического наследия

В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строи-

тельных, мелиоративных, хозяйственных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия необходимо незамедлительно приостановить указанные работы в течение трех рабочих дней со дня обнаружения такого объекта направить сведения в государственную службу по охране объектов культурного наследия Республики Хакасия.

3.3.3 Сведения о водоохранных зонах, прибрежных защитных полосах

Водоохранные зоны (ВОЗ), прибрежно-защитные полосы (ПЗП), береговые полосы (БП) водных объектов определены в соответствии с п.п. 4 и 11 ст.65 и п.6 ст.6 Водного кодекса РФ.

Ближайшим к рассматриваемому участку водным объектом является р.Абакан, которая находится в 4,2 км северо-западнее от участка изысканий (Рисунок 3.1).

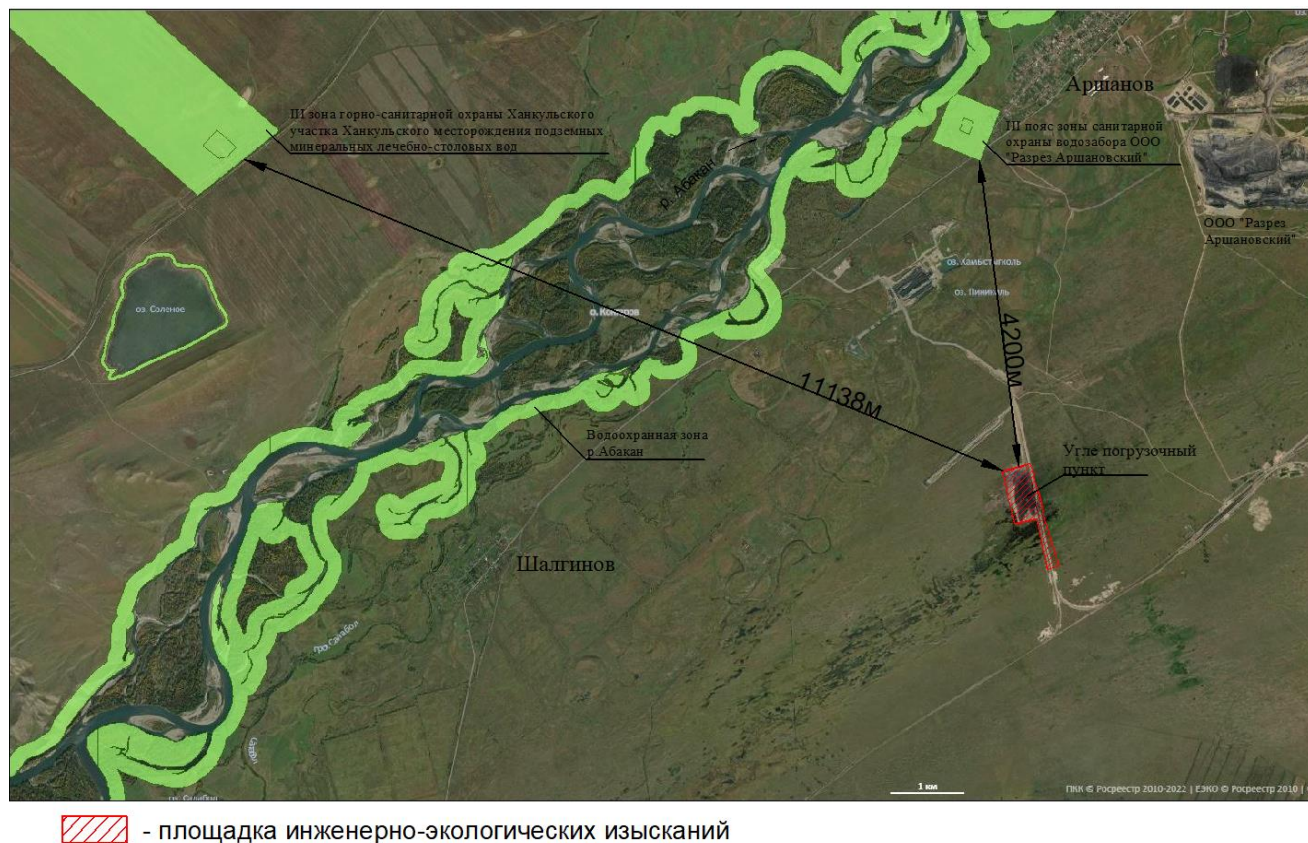
Водоохранная зона р. Абакан составляет – 200 м, (ст. 65 ВК РФ), прибрежно-защитная полоса – 50 м.

Таким образом, проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и прибрежно- защитных полос водных объектов.

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

По данным администрации Бейского района Республики Хакасия (Приложение В), в границах участка изысканий, отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Ближайшие источники хозяйственно-питьевого водоснабжения в соответствии с публичной кадастровой картой [42] расположены в с. Аршанов (4,6 км) и п.ст. Ханкуль (Рисунок 3.7). Расстояние до источника в п.ст. Ханкуль более 10 км в северо-западном направлении от участка изысканий.



За основу использована публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru>)

Рисунок 3.7 – Ближайшие зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

На территории с. Аршаново расположен централизованный водоисточник, предназначенный для хозяйственно - питьевого водоснабжения населения села. Географические координаты: 53°24'50"/С.Ш. и 91°04'00"/В.Д.

Сведения о границах поясов зон санитарной охраны (далее - ЗСО) данного источника водоснабжения, следующие:

- I пояс - 50 метров;
- II пояс: вверх по потоку -113,0 м, вниз по потоку - 13,0 м, общая длина 126 м, ширина - 68,0 м;
- III пояс: протяженность вверх по потоку - 234,0 м, вниз по потоку - 13,0 м, общая длина - 247 м, ширина - 80,0 м.

Расположение водоисточника ООО «Разрез Аршановский» приведено на рисунке 3.7. Границы поясов ЗСО (ЗООУИТ) данного источника водоснабжения, следующие:

- I пояс - 50 метров;
- II пояс: вверх по потоку -70,0 м, вниз по потоку - 70,0 м, ширина зоны-140,0м;

– III пояс: протяженность вверх по потоку - 347,0 м, вниз по потоку - 347,0 м, ширина зоны- 694,0 м.

От участка изысканий до границ 3-его пояса ЗСО водоисточника ООО «Разрез Аршановский» - 4,2 км.

Таким образом, площадка изысканий расположена за пределами зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

3.3.5 Территории традиционного пользования коренных малочисленных народов

В районе планируемой хозяйственной деятельности территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов РФ отсутствуют, согласно информации от администрации Бейского района Республики Хакасия (Приложение В).

3.3.6 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, и их санитарно-защитных зонах

Согласно информации, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Хакасия (Приложение Ж), на территории проектируемого объекта сибиреязвенные захоронения, скотомогильники, биотермические ямы и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

По данным администрации Бейского района Республики Хакасия (Приложение В) на рассматриваемой территории - свалки бытовых отходов, зарегистрированные в ГРОРО, а также санитарно-защитные зоны таких объектов - отсутствуют.

3.3.7 Сведения о санитарно-защитной зоне предприятия

Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Решение № 02/13537-2021-21 от 06.07.2021 г) установлена санитарно-защитная зона для «Строительства разреза по добыче каменного угля в границах лицензионного участка Бейский-Западный. Пусковой комплекс, геологический участок Аршановский-2» (Приложение Л).

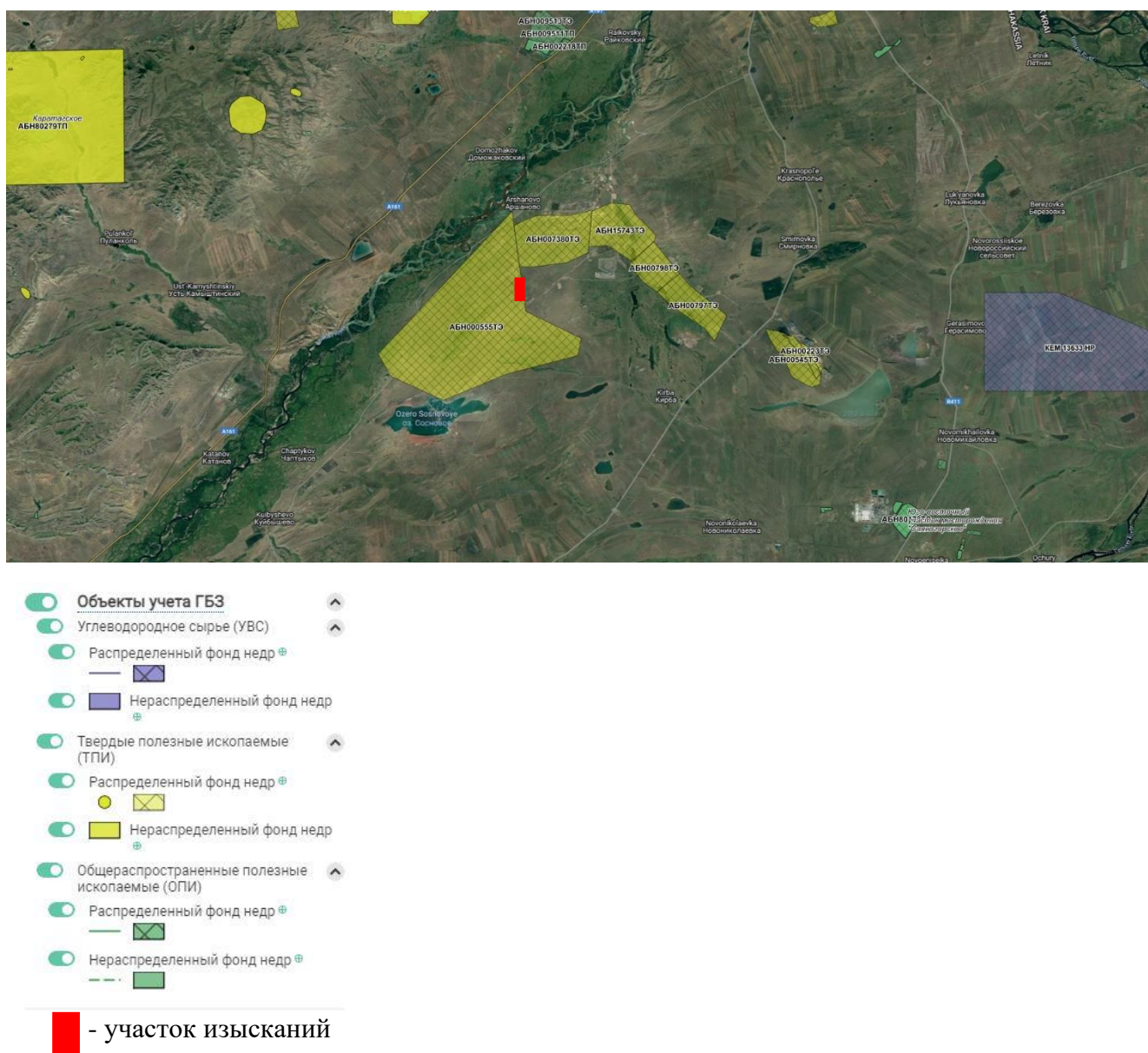
Размер СЗЗ составил:

- в северном направлении - 1000 м от участка ОГР (открытых горных работ);
- в северо-восточном направлении- 1000 м от участка ОГР;
- в восточном направлении – 872 м от перегрузочного пункта;
- в юго-восточном направлении – 500 м от отвала;

- в южном направлении – 500 м от отвала;
- в юго-западном направлении – 500 м от отвала;
- в западном направлении – 500 м от отвала и 1000 м от участка ОГР;
- в северо-западном направлении – 1000 м от участка ОГР.

3.3.8 Сведения о наличии месторождений полезных ископаемых

Площади залегания полезных ископаемых (твердых полезных ископаемых – ТПИ; общераспространенных полезных ископаемых - ОПИ) в рассматриваемом районе, в соответствии с данными федерального геологического фонда (<https://rfgf.ru>) приведены на рисунке 3.8.



Сайт российского федерального геологического фонда: <https://rfgf.ru/info-resursy/karta-otsifrovannyh-granits>

Рисунок 3.8 – Площади залегания полезных ископаемых на прилегающей территории

На участке планируемой хозяйственной деятельности, в соответствии с заключением Центрсибнедра (Хакаснедра) (Приложение И) полезные ископаемые в недрах – отсутствуют.

В соответствии с публичными данными федерального геологического фонда (<https://rfgf.ru>) на участке изысканий отсутствуют общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ).

3.3.9 Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории

Перечень видов зон с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) определен статьей 105 «Земельного кодекса Российской Федерации» [2] и ст.1 п.4 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» [3].

В соответствии с п. 24 ст. 106 «Земельного кодекса Российской Федерации» ЗОУИТ считаются установленными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости, графическое отображение которых можно увидеть на публичной кадастровой карте (слой - ЗОУИТ) [42].

На исследуемом участке отсутствуют иные ЗОУИТ перечисленные в ст. 105 «Земельного кодекса Российской Федерации» [2], в числе которых:

- охранные зоны железных дорог;
- придорожные полосы автомобильных дорог;
- охранные зоны линий и сооружений связи;
- зоны охраняемых объектов;
- зоны охраняемых военных объектов, охранные зоны военных объектов, запретные и специальные зоны, устанавливаемые в связи с размещением указанных объектов;
- охранные зоны стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением;
- зоны затопления и подтопления;
- зоны ограничений передающих радиотехнических объектов, являющихся объектом капитального строительства;
- охранные зоны пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети;
- зоны наблюдения;
- зоны безопасности с особым правовым режимом;

- рыбоохранная зона озера Байкал;
- рыбохозяйственные заповедные зоны;
- зоны минимальных расстояний до магистральных или промышленных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов);
- охранные зоны гидроэнергетических объектов;
- охранные зоны объектов инфраструктуры метрополитена;
- охранные зоны тепловых сетей.

3.4 Ландшафтные условия

В орогидрографическом отношении рассматриваемый район является северной частью Койбальской степи и представляет собою равнинную долину древних русел рек Енисей и Абакан. Основные ландшафты – степные восточносибирские равнинные ландшафты.

В целом ландшафт участка изысканий природно-техногенный: представляет собой биогенный степной массив, формирующийся под влиянием природных процессов и антропогенного воздействия (Рисунок 3.9, Рисунок 3.10). По совокупности природных и антропогенных факторов объект расположен на низкогорных равнинных ландшафтах, промышленной зоны.

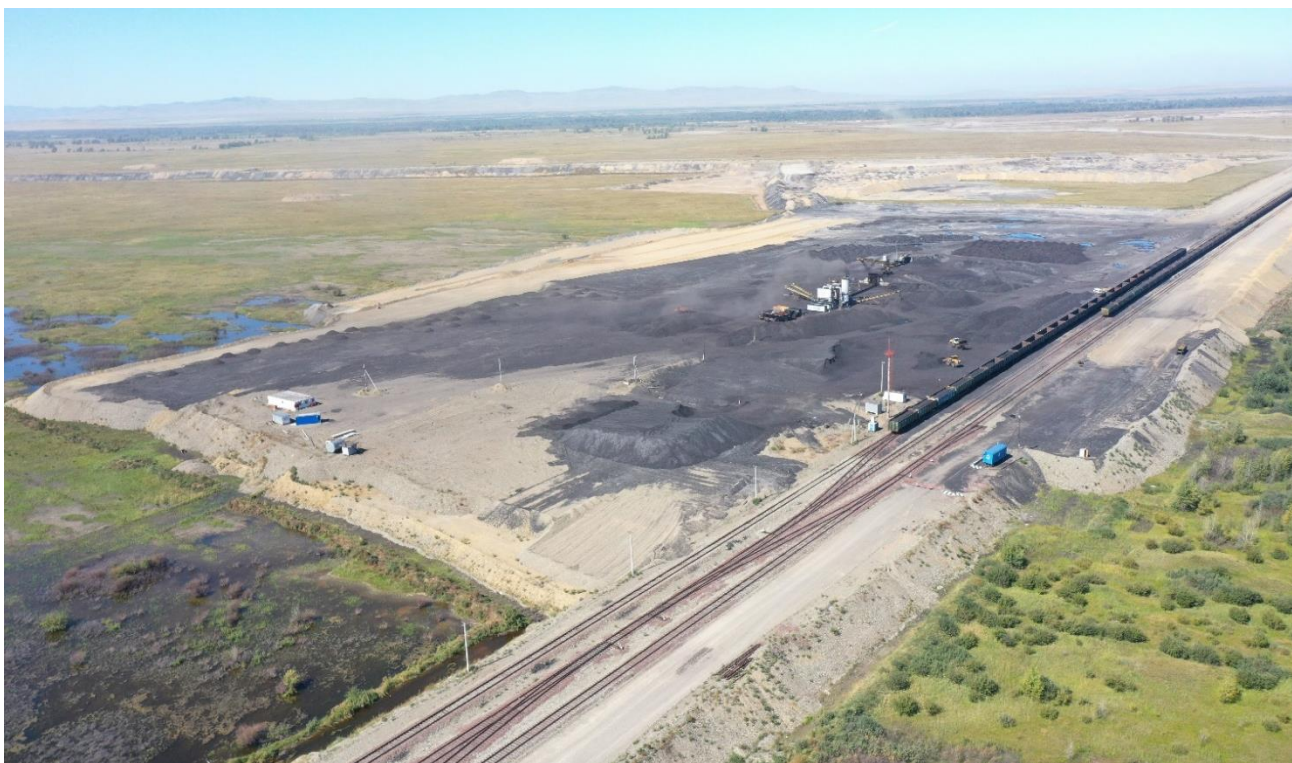


Рисунок 3.9 – Территория углепогрузочного пункта - Август 2021 г. (вид с юго-восточного фланга участка, 392-1024-22ИЭИ Том2 [61])



Рисунок 3.10 – Территория углепогрузочного пункта – Апрель 2022 г. (вид с северо-западного флага участка, 392-1024-22ИЭИ Том2 [61])

Антропогенные воздействия на ландшафт района определяются привнесением веществ и энергии в природу, по генезису воздействия смешанные (химические и физические), среднеинтенсивные, локальные, постоянные, не периодичные.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 [23] участок изысканий относится:

- по антропогенным факторам и виду социально-экономической функции - к промышленному ландшафту;
- по природным факторам: по континентальности климата – к резко континентальному; по принадлежности к морфоструктурам высшего порядка и особенностям макрорельефа – к низкогорным равнинным ландшафтам; степному (по биоклиматическим различиям), супераквальному (по типу геохимического режима) ландшафту;
- по устойчивости к антропогенным воздействиям и по степени измененности к среднеустойчивому, сильноизмененному ландшафту.

3.5 Геологические условия

Минусинский каменноугольный бассейн расположен в пределах Минусинского межгорного прогиба (Рисунок 3.11), вытянутого почти в меридиональном направлении и ограниченного с запада, востока и юга складчатыми сооружениями Кузнецкого Алатау, Восточного и Западного Саяна. Район исследования располагается в восточной части

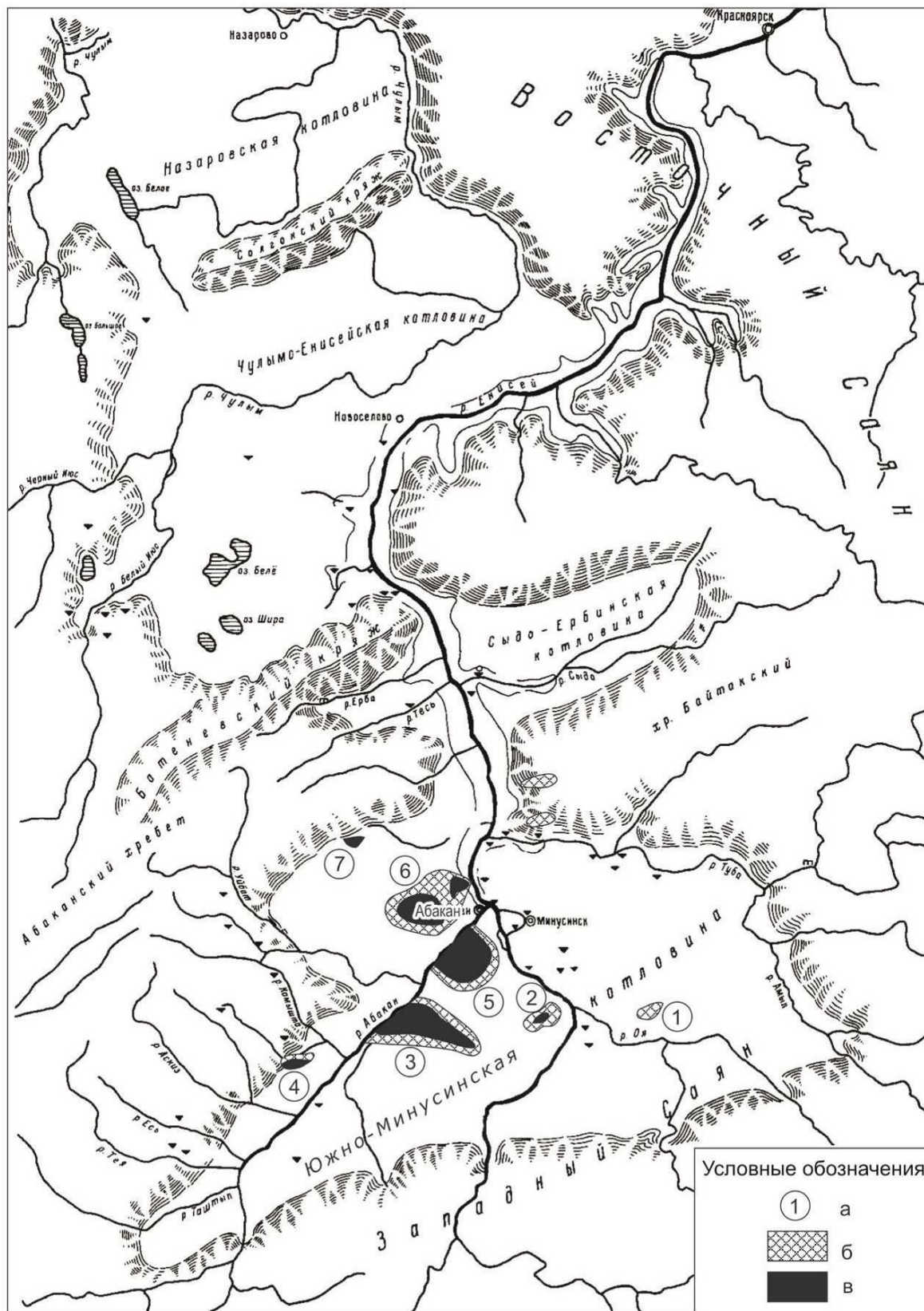
Приенисейско-Абаканской мульды Минусинского Бассейна и сложен коренными породами девона, карбона и перми, перекрытыми с поверхности довольно значительной толщиной четвертичных отложений.

Абсолютные отметки рельефа по данным привязки выработок изменяются в пределах 299,26-307,25 м. Рельеф площадки измененный, техногенный, в основном выположенный. Геологическое строение площадки планируемых работ изучено до глубины 5,0-21,0 м (022-022-ИГИ [62]).

Толща грунтов основания представлена современными техногенными (tQIV) и аллювиальными (aQIV) отложениями.

Почвенно-растительный слой на данной площадке отсутствует.

В верхней части разреза залегают современные техногенные (tQIV) отложения, представленные перемещенными естественными грунтами – галечниковым грунтом с песчаным и супесчано-суглинистым заполнителем. Южная часть площадки перекрыта некондиционным углем, в лабораторных условиях раскатывающимся до суглинка вперемешку с галькой и щебнем. Вскрытая мощность техногенного грунта в скважинах равна 3,8-9,3 м. Современные аллювиальные (aQIV) отложения вскрыты под техногенными грунтами и залегают на всю вскрытую глубину. Представлены песком мелким и галечниковым грунтом с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность равна 0,2-14,0 м.



а – месторождения Южно-Минусинской котловины: 1 – Дубенское, 2 – Алтайское, 3 – Бейское, 4 – Аскизское, 5 – Изыхское, 6 – Черногорское, 7 – Кутень-Булунское.
б – нижнекарбоновые отложения с высокосольными углями. в – продуктивные верхнепалеозойские отложения.

Рисунок 3.11 - Обзорная карта-схема Минусинского прогиба

По составу, состоянию и физико-механическим свойствам на участке планируемой хозяйственной деятельности выделено 5 инженерно-геологических элементов:

- ИГЭ-1. Техногенный галечниковый грунт маловлажный с песчаным заполнителем до 27%. Вскрыт всеми скважинами с поверхности, а также в виде переслаивания с грунтами ИГЭ-1а в интервале глубин от 0,0-3,8 до 0,8-9,3 м мощностью 0,8-9,3 м;
- ИГЭ-1а. Галечниковый грунт с супесчано-суглинистым заполнителем твердым до 31%. Вскрыт малой частью скважин в виде линз и прослоев в толще грунта ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,8-3,6 до 2,9-5,0 м мощностью 0,7-2,6 м;
- ИГЭ-1б. Насыпной грунт (смесь некондиционного угля, галечника). Вскрыт в южной части площадки с поверхности мощностью 0,1-0,3 м. Северную часть площадки перекрывает небольшой мощностью. Представлен отходами угледобывающей промышленности – дробленая до щебня скальная порода, некондиционный уголь, раскатывающийся до суглинка/глины в лабораторных условиях;
- ИГЭ-2. Песок мелкий маловлажный средней плотности Вскрыт большим количеством скважин в основании техногенных грунтов, залегая ровным слоем в интервале глубин от 3,8-9,3 м до 5,0-11,4 м, мощностью 0,2-2,1 м;
- ИГЭ-3. Аллювиальный галечниковый грунт маловлажный с песчаным заполнителем до 27%, водонасыщенный ниже УПВ. Вскрыт в нижней части разреза в интервале глубин от 5,0-11,4 м до 6,0-21,0 м, вскрытой мощностью 0,1-12,3 м.

В пределах изученной толщи к специфическим грунтам относятся техногенные (СП 11-15-97, часть 3).

Насыпные грунты вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 3,8-9,3 м.

Грунты сформированы в результате планировочных работ, отсыпаны сухим способом, неслежавшиеся. Грунты ИГЭ-1б отличаются неравномерным содержанием и фракциями грунтов, и ввиду малой мощности в качестве основания не рекомендуются.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцу низкая и средняя, по отношению к алюминию - средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали преимущественно низкая. По отношению к бетону грунты неагрессивные.

Площадка изысканий в геологическом отношении в большинстве своем представлена дренирующими грунтами. При условии отсутствия потенциального загрязнения территории слабофильтрующими грунтами площадка защищена от образования верховодки, от развития процессов заболачивания. Грунты, залегающие в пределах 5,0-21,0 м преимущественно непучинистые, относятся ко II категории грунтов по сейсмическим свойствам. Грунты обладают высокими деформационными характеристиками.

Опасные природные процессы.

Согласно классификации, СП.115.13330.2016 (геофизика опасных природных воздействий) к опасным природным процессам, оказывающим влияние на сооружения, относятся пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания, подтопление территории, высокая сейсмичность.

Пучинистость. Нормативная глубина промерзания для района составляет 2,9 м.

В зоне сезонного промерзания распространены грунты всех выделенных инженерно-геологических элементов, за исключением ИГЭ-3.

При естественной влажности галечниковые грунты с песчаным заполнителем, пески мелкие маловлажные - непучинистые; галечниковый грунт с супесчаным заполнителем – слабопучинистый. При дополнительном увлажнении крупнообломочных грунтов с супесчаным заполнителем пучинистые свойства усилятся. При полном водонасыщении галечник с супесчаным заполнителем станет среднепучинистым.

Категория опасности природных процессов по пучинистости согласно СП 115.13330.2016 оценивается как умеренно опасная.

Подтопление. На большей части площадки уровень подземных вод лежит на глубине более трех метров. Данная территория относится к потенциально подтопляемой при разработке месторождения.

Землетрясения. Согласно СП 14.13330.2014, (карты А, В ОСР-2015) сейсмичность района составляет 7 баллов. Категории грунтов по сейсмическим свойствам, согласно СП 14.13330.2014 – II.

По данным геофизических исследований (сейсмическое микрорайонирование), проведенных силами ФИЦ ЕГС РАН в 2022 г, уточненная сейсмичность района работ составила 7,36 балла для участков со средними грунтовыми условиями (6,36 баллов для грунтов I категории) для периода повторяемости 1000 лет.

По данным расчетов методом сейсмических жесткостей для 30-метровой грунтовой толщи определено приращение балльности на площадке изысканий относительно средних грунтов II категории, изменяется от -0,01 до +0,01 балла. Сейсмичность на площадке изысканий оценивается в 7,35-7,37 баллов, с точностью до 0,1 балла расчетная сейсмичность площадки изысканий равна 7,4 балла.

Категория опасности природных процессов по сейсмичности согласно СП 115.13330.2016 оценивается как опасная.

На рассматриваемом участке экзогенные геологические процессы, а именно: — оползни, обвалы, осыпи, карст, суффозия, выщелачивание, эрозия, абразия, просадка лесов, морозобойное растрескивание, солифлюкция, эоловые процессы не выявлены.

3.6 Гидрогеологическая характеристика района

В региональном плане гидрогеологическая структура месторождения относится к Южно- Минусинскому артезианскому бассейну. Участок Аршановский-2 расположен в западной части северного крыла месторождения, в 4,47 км от р. Абакан.

По сложности гидрогеологических и горнотехнических условий участок относится ко II группе («Методические рекомендации», ВСЕГИНГЕО, М., 1992 г., с. 24)

Подземные воды в районе связаны с коренными породами девона и четвертичными аллювиальными отложениями долины р. Енисей.

Воды коренных пород приурочены к трещиноватым песчаникам, алевролитам, углям. Залегают воды на глубине от 40 до 100 м. Воды напорные с минерализацией до 2 г/л. Циркуляция подземных вод осуществляется по трещинам выветривания и тектоническим нарушениям.

Грунтовые воды четвертичных отложений связаны с аллювиальными гравийно-галечниковыми отложениями. Воды безнапорные порово-пластового типа. Мощность водоносного горизонта от 10 до 25 м. Глубина залегания зеркала грунтовых вод составляет 2,5 – 6,0 и более метров от поверхности земли. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет поверхностных водотоков (реки Абакан, Енисей) в паводковый период. Водообильность горизонта высокая. Общее направление грунтового потока с юга – юго-запада на север – северо-восток. Дренируются грунтовые воды реками Енисей, Абакан.

В сентябре-октябре 2022 г. грунтовые воды вскрыты на площадке на глубине от 8,0 до 14,5 м [62].

Водоносным горизонтом служат грунты ИГЭ-3 (галечниковый грунт с песчаным заполнителем), горизонт безнапорный.

По условиям циркуляции подземные воды порово-пластового типа со свободной поверхностью. Питание водоносного горизонта инфильтрационное на площади его распространения. Уровень подземных вод подвержен колебанию в течение года.

Разгрузка водоносного горизонта происходит в реку Абакан. По данным многолетних режимных наблюдений, выполненных Минусинской гидрогеологической экспедицией на юге Красноярского края и в Хакасии в годовом цикле колебания подземные воды,

достигают максимального уровня в конце сентября – начале октября. Далее идет постепенное понижение уровня. Минимальные уровни наблюдаются в марте-апреле. Амплитуда колебания уровня подземных вод в разные годы составляет 0,5-1,0 м.

Вскрытая мощность водоносного горизонта изменяется от 0,3 до 10,4 м. Нижний водоупор не вскрыт.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, пресные, средней жесткости, нейтральные, пресные и слабосолоноватые. Согласно СП28.13330.2017, табл.В.3 по отношению к бетонам подземные воды неагрессивные; к металлическим конструкциям (табл.Х.3) – среднеагрессивные.

По степени защищенности в соответствии с СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» подземные воды первого от поверхности земли водоносного горизонта, получающего питание на всей площади его распространения, относятся к недостаточно защищенным.

Оценка условий защищенности грунтовых вод по методике СП 502.1325800.2021, Приложение Ж - приведена в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Качественная оценка защищенности подземных вод

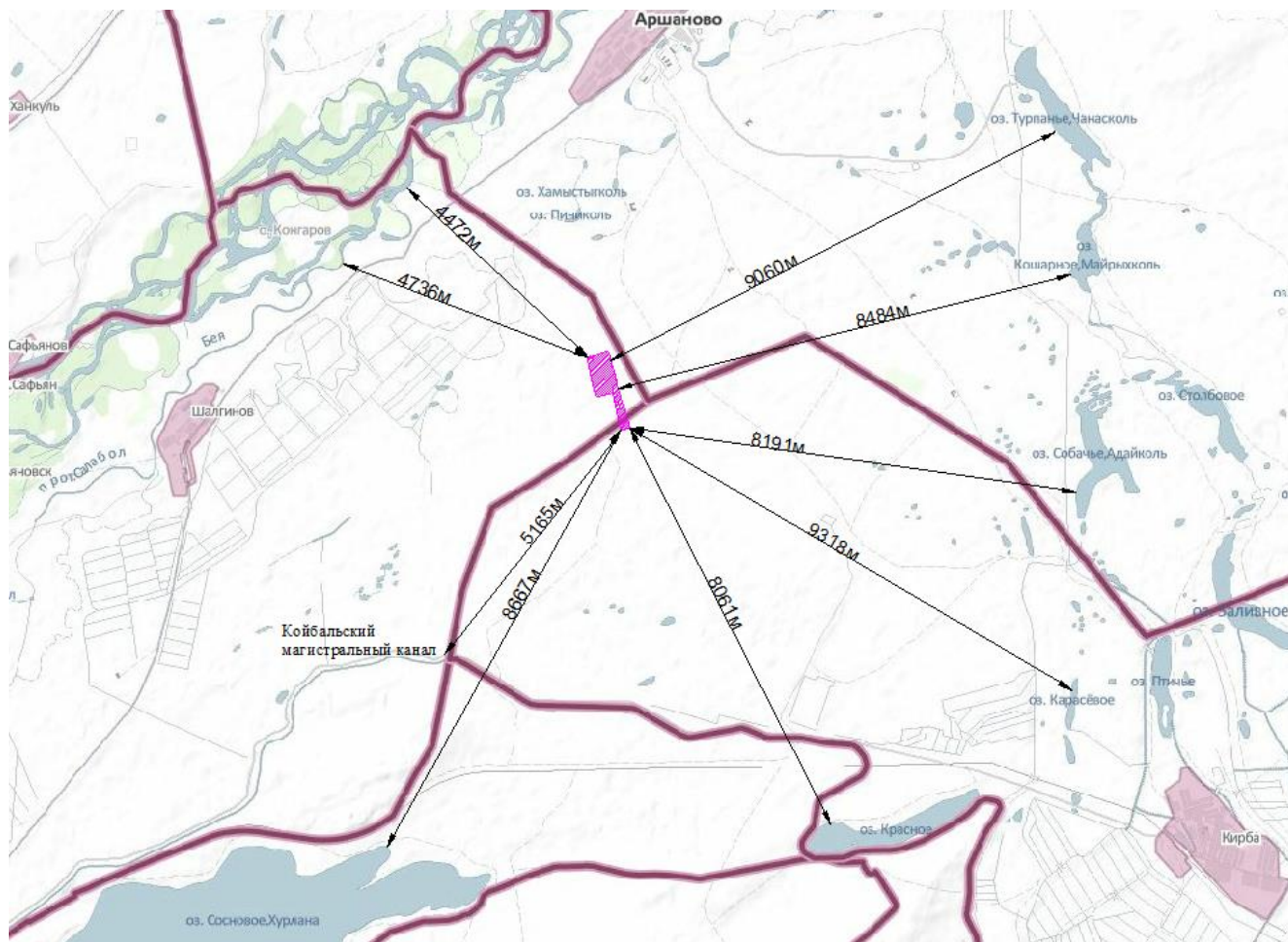
Источник	Глубина залегания подземных вод, м (балл)	Группа отложений в зоне аэрации по фильтрационным свойствам		Сумма баллов	Категория защищенности грунтовых вод
		литология	мощность, м (балл)		
022-022-ИГИ (ООО «Енисей-ГеоКом», 2020г. [62])	8,0-14,5 м (1)	Группа b: -переслаивание грунтов (ИГЭ-1, ИГЭ-1а, ИГЭ-1б, ИГЭ-2)	8 м (6)	7	II Незащищенные

Подземные воды участка изысканий не защищены от загрязнений с поверхности, т.к. соответствуют II категории, характеризующиеся наименее благоприятными условиями защищенности.

3.7 Гидрологическая характеристика района

Территория изысканий расположена в северной части Койбальской степи и представляет собой долину древних русел рек Енисей и Абакан с многочисленными озерами.

В 42,5 км северо-восточнее от участка изысканий протекает р. Енисей, в 4,47 км северо-западнее от участка – р. Абакан (Рисунок 3.1, Рисунок 3.12).



За основу использована публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru>)


 - площадка инженерно-экологических изысканий

Рисунок 3.12 – Гидрографическая сеть рассматриваемой территории

Река Абакан является левым притоком первого порядка р. Енисей и берет начало в восточных отрогах горного Алтая. Код водного объекта – 17010300212116100012818. Длина реки от истока до устья 514 км, площадь водосбора 32000 км². Средняя глубина в межень 1,5 – 2,5 м. Река Абакан в районе аал Сартыков имеет двухстороннюю пойму, шириной 4,5-5 км. Русло извилистое, с протоками и островами, глубина меняется от 1 до 4 метров в зависимости от сезонов года. Отметка уровня воды 276.0 м. Дно песчано-галечниковое, берега неровные, неустойчивые, подвержены деформации.

Река Бея (правый приток р. Абакан) протекает с северо-западной стороны от участка изысканий, на расстоянии 5,0 км. Код водного объекта – 17010300212116100015048. Длина реки 71 км, водосборная площадь 470 км², впадает в р. Абакан в 70 км от устья.

Урочище Сорокоозерки — это древнее русло реки Енисей, ровный заболоченный участок (урочище) в центре Койбальской степи в Алтайском районе Хакасии с большим

количеством небольших озёр (Заливное, Столбовое, Мойрыхколь, Чаласколь, Адайколь, Харыхколь и др.). Урочище характеризуется малыми уклонами и относительно большим водосборным бассейном. С юго-востока на северо-запад район прорезается неглубокими (до 1,5 м), но широкими (до 500 м) ложбинами с очень пологими склонами, в которых образовались озера. Абсолютная высоты территории от 280—310 м. Озёра имеют хорошие защитные и кормовые условия для обитания водоплавающих и околоводных птиц. Самое крупное озеро – это озеро Турпанье (с северо-восточной стороны от участка изысканий, на расстоянии 9 км). Все крупные озёра связаны между собой единой оросительной системой.

В естественных условиях (до строительства Койбальской оросительной системы) существующие озёра были горько-солёными. Питание крупных озёр осуществлялось осадками. После строительства оросительной системы, которая была построена в 1965 г.), гидрологический режим некоторых озёр, включённых в систему, резко изменился. Режим озёр стал зарегулированным.

Койбальский магистральный канал вместе с концевым сбросом имеет длину 65 км. Вода по системе идёт самотёком. Расположен с южной стороны от участка изысканий на расстоянии более 5 км.

Озеро Хурлана (Сосновое) расположено юго-западнее от участка изысканий, на расстоянии 8,7 км (Рисунок 3.12). Площадь водоёма 1,1 км², водосборная площадь 39 км², код водного объекта – 17010300211116100001004.

В соответствии с информацией ФГБУ «Главрыбвод» Енисейский филиал (Приложение Н), водные объекты, указанные на топографических картах (оз. Пиниколь, оз. Хамыстыгколь, оз. Сметенколь и др.), являются частью мелиоративной системы Койбальского Магистрального канала. В настоящее время, ирригационная инфраструктура разрушена, оросительные каналы не функционируют в связи с отсутствием водности. Естественных водных объектов рыбохозяйственного значения на рассматриваемом участке не обнаружено.

В пределах участка планируемой хозяйственной деятельности поверхностные водные объекты отсутствуют, наблюдаются лишь временные скопления талых и дождевых вод в понижениях рельефа (Рисунок 3.10), являющиеся остатками ранее действовавшей мелиоративной системы и пересыхающие в летний период.

3.8 Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

К опасным гидрометеорологическим явлениям (ОЯ) относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики. Возможность опасных гидрометеорологических явлений, таких как цунами, селевые потоки, снежные лавины в данном районе отсутствует.

На территории Российской Федерации, обладающей чрезвычайно большим разнообразием климатических условий, встречаются более 30 видов опасных гидрометеорологических явлений, за которыми Росгидромет ведет регулярные наблюдения с целью их обнаружения и прогнозирования. К ним относятся те явления, интенсивность которых превышает критические значения, установленные для данного района или сезона. Эти явления фиксируются гидрометеорологическими станциями, как при самостоятельном их проявлении, так и в определенных обусловленных природой сочетаниях друг с другом. – Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений согласно СП 482.1325800.2020 и СП 115.13330.2016 приведена в таблице 3.11 (по данным технического отчета- 392-1024-22-ИГМИ Том 3 [64]).

Таблица 3.11 – Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений согласно СП 482.1325800.2020 и СП 115.13330.2016

Процессы, явления	Вид и характер воздействия процесса, явления	Область распространения	Наличие опасных процессов и явлений в районе участка изысканий
Наводнение (затопление)	Затопление сооружений, располагаемых в зоне воздействия процесса	Дно речных долин, прибрежная зона водохранилищ,	Отсутствуют.
Ураганные ветры, смерчи	Динамическое воздействие на сооружения, достигающее разрушительной силы в зоне действия процесса	Ограниченная по фронту простирающаяся в направлении траектории движения процесса	Возможен сильный ветер. Смерчи не наблюдаются
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта	Зона действия метеорологического явления	Не наблюдаются
Гололед	Утяжеление конструкций сооружения вследствие их покрытия льдом, изморозью	Отдельные природные зоны с различными показателями процесса	Возможен, нормативная толщина стенки гололеда составляет не менее 5 мм
Селевые потоки	Динамическое воздействие селевого потока на все виды сооружений, размыв русла в зоне его транспорта и отложение материала в пределах конуса выноса	Речные долины селеносных рек и временных водотоков	Отсутствуют

Процессы, явления	Вид и характер воздействия процесса, явления	Область распространения	Наличие опасных процессов и явлений в районе участка изысканий
Русловой процесс	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	Русло, пойма реки и прилегающая к ним территория	Отсутствует
Переработка берегов рек, озер, водохранилищ, абразия морских берегов	Эрозионное воздействие на берег с последующим его отступлением и разрушением размещаемых сооружений	Прибрежные зоны рек, озер, водохранилищ	Отсутствуют.
Зажор	Скопления шуги с включением мелкобитого льда в русле реки, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды	Русло, пойма реки и прилегающая к ним территория	Отсутствуют.
Затор	Скопление льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды	Русло, пойма реки и прилегающая к ним территория	Отсутствуют.
Наледь	Слоистый ледяной массив на поверхности земли, льда или инженерных сооружений, образовавшийся при замерзании периодически изливающихся подземных или речных вод	Русло, пойма реки	Не наблюдаются

Оценка влияния гидрологических условий на объект проектирования. В таблице 3.12 представлены сведения о возможности затопления проектируемых зданий и сооружений водами ближайших водотоков по данным технического отчета- 392-1024-22-ИГМИ Том 3 [64].

Таблица 3.12 – Сведения о возможности затопления проектируемых объектов водами ближайших водотоков

Наименование водного объекта	Абсолютные минимальные отметки поверхности площадки изысканий, м, мБС	Отметка водной поверхности вблизи проектируемого объекта при прохождении паводковых вод 1% обеспеченности, мБС	Расстояние от проектируемого объекта до водного объекта, м	Возможность затопления
р. Абакан	300	295	4472	отсутствует
Койбальский магистральный канал	300	297	4800	отсутствует

Учитывая, что ближайший водный объект удален на расстояние 4,47 км, объект изысканий не попадает в зону затопления при максимальных уровнях воды весеннего половодья и дождевых паводков.

Учитывая вышеперечисленные условия влияние опасных гидрометеорологических процессов не прогнозируется. Гидрометеорологические условия можно охарактеризовать как благоприятные.

3.9 Характеристика почв

В соответствии с почвенно-экологическим районированием России [38], согласно Единого Государственного Реестра Почвенных Ресурсов России (ЕГРПРР), изучаемая территория относится к Суббореальному географическому поясу, Центральной листовенно-лесной, лесостепной и степной почвенно-биоклиматической области.

Согласно национальному атласу почв РФ [39], объект расположен в зоне распространения светло-каштановых почв (Рисунок 3.13).

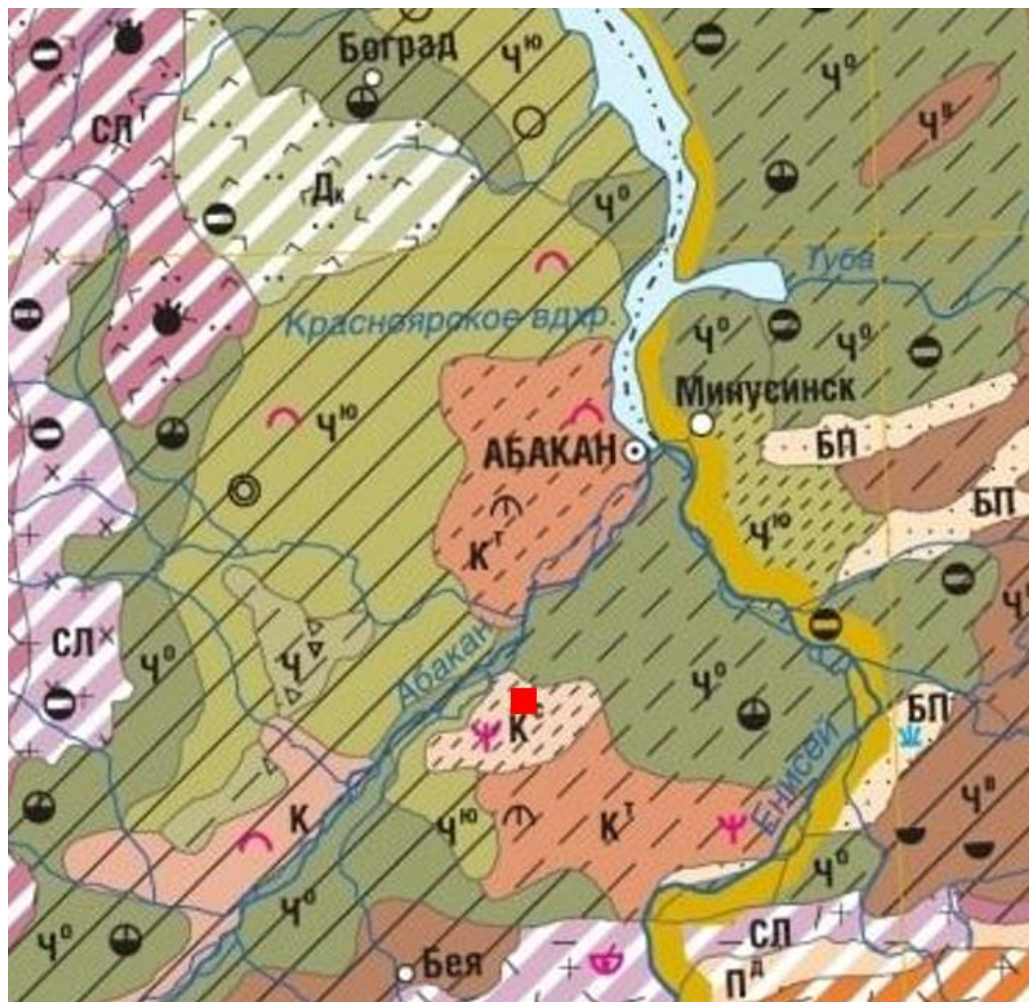
Светлые каштановые почвы формируются под сухостепной растительностью, почвообразующими породами являются древнеаллювиальные отложения, подстилаемые гравийно- и валунно-галечниковыми наносами. Водно-физические свойства удовлетворительные, но водный режим неблагоприятный. В июле почвы иссушаются до состояния влажности устойчивого завядания и даже ниже.

Светло-каштановые почвы (K^C) представлены маломощными и укороченной мощности почвами. Тип каштановых почв является зонально господствующим. Сложение всей почвенной толщи зачастую рыхлое или слабоуплотненное. Гранулометрический состав супесчаный, реже легкосуглинистый.

Систематический список почв района планируемой хозяйственной деятельности приведен в таблице 3.13.

Таблица 3.13- Систематический список почв территории

Коды ID _{RU}	Наименования почв		
	ЕГРПРР	Название в системе WRB, 2006	Название в системе FAO, 1988
ID145	Светло-каштановые	Haplic Kastanozems	Haplic Kastanozems



За основу принята карта - Почвенно-географическая база данных России (<https://soil-db.ru/>).

■ - территория планируемой хозяйственной деятельности



Рисунок 3.13 – Почвенная карта района проектирования

Площадка планируемой хозяйственной деятельности расположена на промышленной территории ООО «УК «Разрез Бейский», на 93% территории плодородный слой почвы отсутствует по данным отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (Рисунок 3.14, [61]).

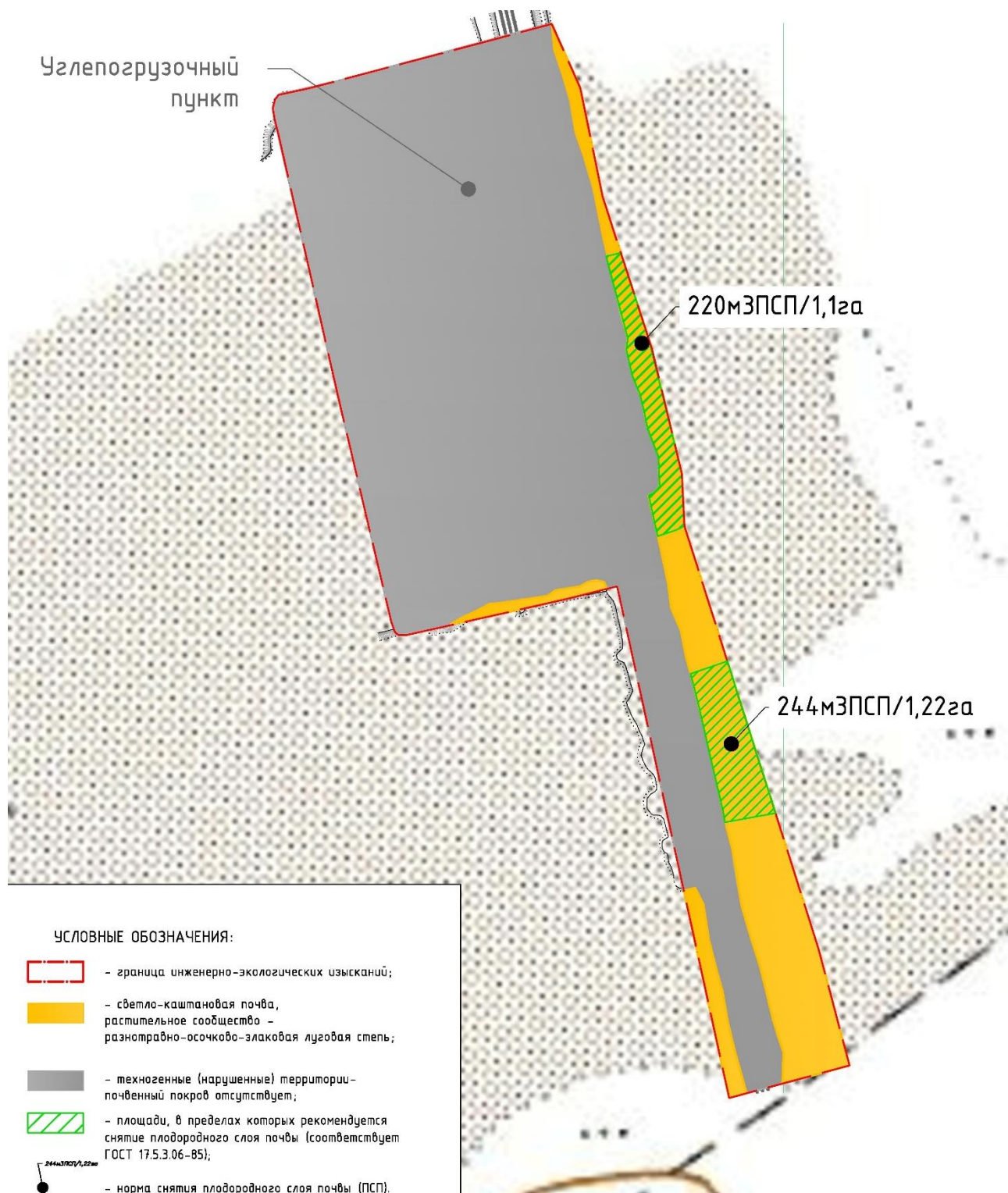


Рисунок 3.14 – Почвенные условия

3.9.1 Исследования почвы по химическим, микробиологическим, санитарно-паразитологическим показателям

В августе 2021 года специалистами полевого отряда ООО «УПР АО «Красноярскуголь», для оценки уровня загрязнения почв неорганическими веществами, тяжелыми металлами, а также микробиологического и паразитологического загрязнения, на ненарушенных участках, было отобрано 8 проб почвенных образцов. Исследования проведены в испытательной лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц – РОСС.RU.0001.22ГА26, срок действия - бессрочно) Протоколы испытаний представлены в приложении (Приложение П, 392-1024-22-ИЭИ, том 2 [61]).

Карта-схема отбора проб представлена на рисунке 3.15.

Состояние грунтов по химическим показателям.

Оценка загрязнения грунтов на участке проектируемого строительства приведена в таблице 3.14 по результатам исследования химического загрязнения исследований проб (из «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации» [61]).

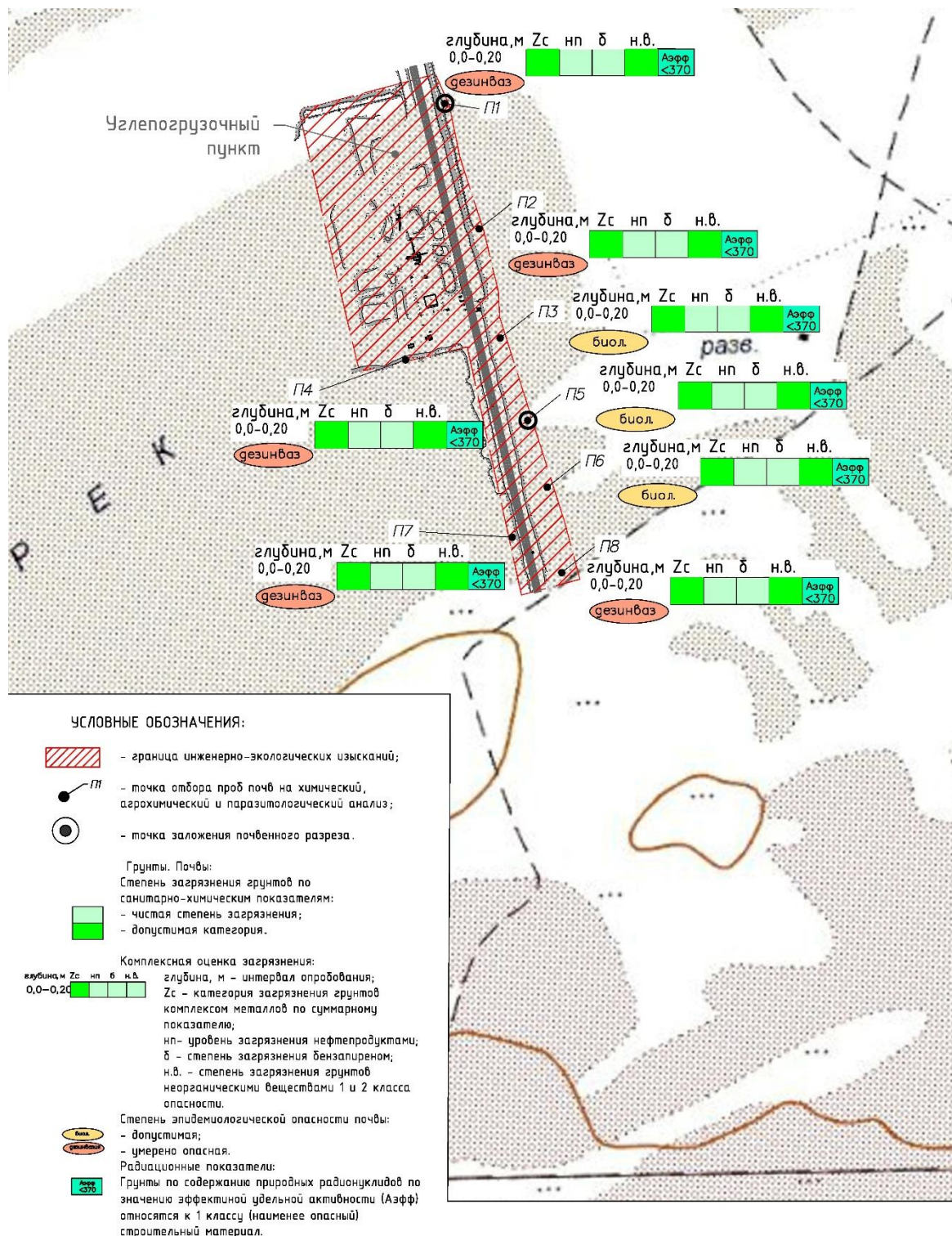


Рисунок 3.15 - Карта-схема отбора проб почвенных образцов

Таблица 3.14 - Результаты химического анализа почв

№ пробы	Тип почв	pНв.в.	pНс.в.	Валовое содержание, мг/кг								
				Бенз(а)-пирен	Кадмий	Нефтепродукты	Медь	Мышьяк	Никель	Ртуть	Свинец	Цинк
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Класс опасности	-	-	-	1	1	-	2	1	2	1	1	1
П-1(1)	К	6,9	6,0	<0,004	0,24	47	7,17	2,60	15,61	0,008	4,07	27,58

№ пробы	Тип почв	рНв.в.	рНс.в.	Валовое содержание, мг/кг								
				Бенз(а)-пирен	Кадмий	Нефте-продукты	Медь	Мышьяк	Никель	Ртуть	Свинец	Цинк
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Класс опасности	-	-	-	1	1	-	2	1	2	1	1	1
П-2(1)	К	7,1	6,1	<0,004	0,33	53	8,67	3,02	19,57	0,009	5,63	32,53
П-3(1)	К	6,7	5,9	<0,004	0,34	27	9,26	2,87	19,08	0,010	5,27	32,07
П-4(1)	К	6,9	5,9	<0,004	0,36	30	7,81	3,12	18,40	0,011	5,20	30,66
П-5(1)	К	7,1	6,2	<0,004	0,41	43	8,49	3,38	21,76	0,014	6,02	34,92
П-6(1)	К	7,3	6,3	<0,004	0,42	27	8,62	3,79	21,12	0,013	5,53	33,72
П-7(1)	К	7,1	6,0	<0,004	0,38	33	11,13	3,67	21,68	0,010	5,21	35,31
П-8(1)	К	6,9	6,0	<0,004	0,36	43	9,92	2,83	20,12	0,013	5,37	32,66
Фон (Приложение Д, СП 502.1325800.2021)	К	-	-	-	0,16	-	20	5,2	35	0,15	16	54
ПДК/ОДК				0,02	рН<5,5 1,0; рН>5,5 2,0	до 1000 допустимая	рН<5,5 66; рН>5,5 132	рН<5,5 5; рН>5,5 10	рН<5,5 40; рН>5,5 80	2,1	рН<5,5 65; рН>5,5 130	рН<5,5 110; рН>5,5 220

* типы почв: К – светло-каштановые
ПДК/ОДК - СанПиН 1.2.3685-21 [27]

По результатам исследований химического загрязнения превышений выше ОДК/ПДК [27] не установлено.

Содержание нефтепродуктов в почве составило 27-53 мг/кг. Согласно рекомендациям [43] уровень загрязнения грунтов участка изысканий органическими соединениями (нефтепродуктами) 1 - допустимый (менее 1000 мг/кг).

Согласно рекомендациям, разработанным Ю.И. Пиковским [44], концентрации нефтепродуктов в грунтах 10-500 мг/кг являются геохимическим фоном содержания УВ в почвах в разных районах и не оказывает заметного вредного влияния на окружающую среду.

Суммарный показатель химического загрязнения характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле

$$Z_c = K_{C1} + K_{C2} + \dots + K_{Cn} - (n-1) \quad (3.1)$$

где n - число определяемых компонентов;

K_c - коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением. В расчете учтут только компоненты, по которым наблюдается превышение фона.

Расчет суммарного показателя химического загрязнения представлен в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Расчет суммарного показателя химического загрязнения почв

№ пробы	тип почвы	Коэффициент концентрации (Кс)							Показатель Zс
		Кадмий	Нефте-продукты	Медь	Мы-шьяк	Никель	Свинец	Цинк	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
П1(1)	К	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5
П2(1)	К	2,1	-	-	-	-	-	-	2,1
П3(1)	К	2,1	-	-	-	-	-	-	2,1
П4(1)	К	2,3	-	-	-	-	-	-	2,3
П5(1)	К	2,6	-	-	-	-	-	-	2,6
П6(1)	К	2,6	-	-	-	-	-	-	2,6
П7(1)	К	2,4	-	-	-	-	-	-	2,4
П8(1)	К	2,3	-	-	-	-	-	-	2,3

* типы почв: К – светло-каштановые

Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения позволяют отнести все образцы почв к категории «допустимая» - Zс менее 16.

Степень химического загрязнения грунтов неорганическими веществами 1 и 2 класса опасности и органическим веществом 1 класса опасности, установлена согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 [27] и приведена в таблице 3.16.

Таблица 3.16 - Степень химического загрязнения грунтов веществами 1 и 2 класса опасности

№ пробы	Тип почвы	Интервал опробования, см	Степень химического загрязнения грунтов неорганическими веществами			По суммарному показателю Zс
			1 класса опасности орг.	1 класса опасности неорг.	2 класса опасности неорг.	
П1(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П2(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П3(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П4(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П5(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П6(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П7(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая
П8(1)	К	A1 0-20	Чистая	Допустимая	Чистая	Допустимая

* типы почв: К – светло-каштановые

Состояние почв по микробиологическим показателям и санитарно-паразитологическим показателям.

Результаты исследований проб грунта приведены в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Результаты исследований почв на биологическое загрязнения

№ пробы	Тип почвы	Глубина отбора, см	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, г	Цисты простейших, экз./100г	Яйца гельминтов, экз./кг	Категория загрязнения
П-1(1)	К	A1 0-20	2	менее 1	не обн.	0	40 экз./кг	Умеренно опасная
П-2(1)	К	A1 0-20	6	менее 1	не обн.	0	10 экз./кг	Умеренно опасная
П-3(1)	К	A1 0-20	4	менее 1	не обн.	0	0	Допустимая
П-4(1)	К	A1 0-20	8	менее 1	не обн.	0	20 экз./кг	Умеренно опасная
П-5(1)	К	A1 0-20	3	менее 1	не обн.	0	0	Допустимая
П-6(1)	К	A1 0-20	2	менее 1	не обн.	0	0	Допустимая
П-7(1)	К	A1 0-20	5	менее 1	не обн.	0	20 экз./кг	Умеренно опасная
П-8(1)	К	A1 0-20	4	менее 1	не обн.	0	10 экз./кг	Умеренно опасная
ПДК/ОДК	-	-	0 – чистая 1-9 – допустимая 10-99 умеренно опасная 100-999 – опасная	0 – чистая 1-9 – допустимая 10-99 умеренно опасная 100-999 – опасная >1000 – чрезвычайно опасная	0- чистая 1-99 – опасная >100 – чрезвычайно опасная	0 – чистая 1-9 – допустимая 10-99 умеренно опасная 100-999 – опасная >1000 – чрезвычайно опасная	0 – чистая 1-9 – допустимая 10-99 умеренно опасная 100-999 – опасная >1000 – чрезвычайно опасная	

* типы почв: К – светло-каштановые

По степени эпидемической опасности, согласно СанПиН 1.2.3685-21, таб.4.6 - по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям почвы соответствуют категории загрязнения – «Допустимая» и «Умеренно опасная» (по наличию «Яйца гельминтов»).

Рекомендации для проектирования мероприятий по использованию и перемещению загрязненных грунтов.

В соответствии с Приложением 9 к СанПиН 2.1.3684-21 [29] и СанПиН 1.2.3685-21 (таб.4.5) [27], рекомендуется на участках проектируемого строительства извлекаемые грунты:

- с категорией загрязнения «чистая» рекомендуется использовать без ограничений;
- с категорией загрязнения «допустимая» использовать без ограничения, за исключением объектов повышенного риска;

- с категорией загрязнения «умеренно опасная» использовать ограниченно, под отсыпки выемок и котлованов, с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,2 м;
- с категорией загрязнения «опасная» - ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем;
- с категорией загрязнения «чрезвычайно опасная» - вывоз и утилизация на специализированных полигонах.

По эпидемической опасности почвы участка изысканий с категорией загрязнения «Допустимая» рекомендуется использовать без ограничения, за исключением объектов повышенного риска, с категорией загрязнения «умеренно опасная» использовать ограниченно, при наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем.

3.9.2 Состояние почв по агрохимическим показателям

Результаты агрохимических исследований проб почв [61] приведены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Результаты исследований почв на агрохимические показатели

№ пробы	Тип почв	Горизонт, глубина отбора, см	pH в.в.	pH с.р.	Доля частиц d<0,01 мм (гран. состав), %	Обменный натрий, ммоль/100г	ЕКО, мг.экв./100г	Отношение Na/ЕКО, %	Органическое вещество, %	Сумма токсичных солей, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
П-1(1)	К	A1 0-20	6,9	6,0	39,3	0,3	11,87	2,53	1,13	0,05
П-1(2)	К	B 20-40	7,1	6,0	39,3	0,3	9,49	3,16	0,88	0,04
П-1(3)	К	Bca 40-60	8,0	7,0	38,8	0,3	17,24	1,74	0,50	0,06
П-2(1)	К	A1 0-20	7,1	6,1	39,4	0,3	10,29	2,92	2,31	0,04
П-3(1)	К	A1 0-20	6,7	5,9	38,2	менее 0,1	9,89	1,0	1,32	0,05
П-4(1)	К	A1 0-20	6,9	5,9	36,5	0,2	9,78	2,0	1,43	0,05
П-5(1)	К	A1 0-20	7,1	6,2	37,6	0,2	12,26	1,63	2,12	0,07
П-5(2)	К	B 20-40	7,4	6,3	40,6	менее 0,1	12,68	0,8	0,33	0,04
П-5(3)	К	Bca 40-60	7,5	6,4	40,3	0,2	15,87	1,26	0,36	0,09
П-6(1)	К	A1 0-20	7,3	6,3	38,6	0,2	11,85	1,69	1,58	0,04
П-7(1)	К	A1 0-20	7,1	6,0	40,3	0,2	10,48	1,9	0,94	0,04
П-8(1)	К	A1 0-20	6,9	6,0	40,6	менее 0,1	11,38	0,9	1,38	0,05
ГОСТ 17.5.3.06-85			5,5-8,2	>4,5	10-75			<5	>1	<0,25

Прим.: красным в таблице выделены показатели, не соответствующие ГОСТу

По данным лабораторных агрохимических исследований почвы района изысканий характеризуются нейтральной реакцией. Увеличение pH наблюдается в профиле почвы с глубины 0,2 м практически во всех образцах от нейтральной реакции до слабо щелочной.

Также все отобранные образцы характеризуются низким содержанием органического вещества с глубины 20 см (менее 1 %).

Диапазон глубин снятия плодородного слоя почвы (ПСП) для светло-каштановой почвы по данным агрохимических исследований составил – 20 см. Норма снятия ПСП, в соответствии с п.5 ГОСТ 17.5.3.06-85 на площадках (П2, П5)– составит: 464 м³.

Норма снятия потенциально плодородного слоя почвы (ППСП) для светло-каштановой почвы на исследуемом участке не устанавливается в связи с несоответствием состава и свойств ППСП требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85, не соответствует: массовая доля гумуса.

3.10 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Для проектируемого объекта фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для с. Аршаново приведены в соответствии со справкой от ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Приложение Б) в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование примеси	ПДК _{мр} , мг/м ³	Концентрация, Сф, мг/м ³
Взвешенные вещества	-	0,199
Диоксид серы	0,5	0,018
Оксид углерода	5,0	1,8
Азота диоксид	0,2	0,055
Бенз(а)пирен	0,000001	2,1x10 ⁻⁶

Концентрация веществ, по представленному перечню, не превышает ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [27].

В рамках осуществления государственного экологического мониторинга, объектов, подлежащих региональному государственному экологическому надзору, на территории Республики Хакасия, в 2021 году Министерством природных ресурсов и экологии Республики Хакасия проведены исследования качества поверхностных вод водных объектов, подлежащих региональному государственному экологическому надзору, и атмосферного воздуха в зоне возможного влияния промышленных предприятий. Результаты опубликованы на официальном сайте министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасии - <http://minprom19.ru/deyatelnost/sostoyanie-zagryazneniya-atmosfernogo-vozdukha/>. Результаты замеров передвижной экологической лаборатории атмосферного

воздуха с. Аршаново и аал Шалгинов (граница населенных пунктов в сторону предприятий, осуществляющих освоение Бейского каменноугольного месторождения) приведена в таблице 3.20.

Таблица 3.20 - Результаты работы передвижной экологической лаборатории - с. Аршаново и аал Шалгинов (граница населенных пунктов в сторону предприятий, осуществляющих освоение Бейского каменноугольного месторождения)

Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	ПДК м.р.	Результаты измерений	
			с. Аршаново, 08.06.2021г.	аал Шалгинов, 27.05.2021 г. (южная сторона)
Азота оксид	мг/м ³	0,4	менее 0,04	-
Азота диоксид	мг/м ³	0,2	менее 0,062	-
Аммиак	мг/м ³	0,2	менее 0,023	-
Диоксид серы	мг/м ³	0,5	менее 0,342	менее 0,342
Сероводород (дигидросульфид)	мг/м ³	0,008	менее 0,009	менее 0,009
Оксид углерода	мг/м ³	5,0	менее 2,4	менее 2,4
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,5	менее 0,1	менее 0,1
Взвешенные частицы PM2.5	мг/м ³	0,16	менее 0,1	менее 0,1
Взвешенные частицы PM10	мг/м ³	0,3	менее 0,1	менее 0,1
1,3-Бутадиен	мг/м ³	3,0	менее 0,002	менее 0,002
Бензол	мг/м ³	0,3	менее 0,01	менее 0,01
Толуол (метилбензол)	мг/м ³	0,6	менее 0,01	менее 0,01
Хлорбензол	мг/м ³	0,1	менее 0,01	менее 0,01
Этилбензол	мг/м ³	0,02	менее 0,002	менее 0,002
м-ксилол (1,3 диметилбензол); п-ксилол (1,4 диметилбензол)	мг/м ³	0,2	менее 0,01	менее 0,01
О-ксилол (1,2-Диметилбензол)	мг/м ³	0,3	менее 0,01	менее 0,01
Стирол (этилбензол)	мг/м ³	0,04	менее 0,001	менее 0,001
Фенол (оксibenзол)	мг/м ³	0,01	менее 0,001	менее 0,001
Скорость ветра, м/с,	м/с	-	2,2	менее 2,0
Направление ветра	градус/румб	-	270 / 3	90 / В
Температура воздуха	°С	-	26,2	22,8
Объемная концентрация влажности воздуха	%	-	35,1	52,2
Атмосферное давление	мм.рт.ст.	-	728,3	725,7

Состояние атмосферного воздуха в районе участка проектируемого строительства удовлетворительное.

3.11 Эколого-радиационная обстановка

На территории планируемой хозяйственной деятельности предприятия, осуществляющие выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух, отсутствуют.

В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения (из «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для

подготовки проектной документации», 392-1024-22-ИЭИ, том 2 [61]) локальных радиационных аномалий не обнаружено. Мощность дозы гамма-излучения составила: 0,10 – 0,14 мкЗв/ч. Измеренные показатели не превышают допустимые уровни, установленные СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» [33].

Результаты исследований проб почв на радиационные показатели приведены в таблице 3.21 на основании «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации», 392-1024-22-ИЭИ, том 2 [61].

Таблица 3.21 – Результаты исследований грунтов на радиационные показатели

№ пробы и пробной площадки	Глубина отбора, см	Удельная активность, Бк/кг				Сумм. удельная активность (Аэфф)*
		калия 40 (⁴⁰ K)	радия 226 (²²⁶ Ra)	тория 232 (²³² Th)	цезия 137 (¹³⁷ Cs)	
П-1(1)	А1 0-20	254	15	11	Менее 5	51
П-2 (1)	А1 0-20	334	17	15	8	65
П-3(1)	А1 0-20	445	22	15	8	79
П-4(1)	А1 0-20	376	21	11	8	67
П-5(1)	А1 0-20	431	19	19	12	81
П-6(1)	А1 0-20	357	18	15	10	68
П-7(1)	А1 0-20	368	19	23	Менее 5	80
П-8(1)	А1 0-20	314	18	18	Менее 5	68

*Аэфф=А_{Ra}+1.31*А_{Th}+0.085*А_K (ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов (с Изменениями N 1, 2))

В исследованных пробах эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов составила 51-81 Бк/кг - грунты по содержанию природных радионуклидов относятся к 1 классу (наименее опасный) строительных материалов и промышленных отходов производства (Аэфф<370 Бк/кг), их рекомендуется использовать без ограничений, в т.ч. в строительстве общественных зданий (п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) [34]).

Оценка загрязнения техногенными радионуклидами производится путем сравнения с удельными активностями, допускающими неограниченное использование материалов (Приложение 3 к ОСПОРБ 99/2010 [33]) и границей их отнесения к РАО-МЗУА (Приложение 4 НРБ-99/2009 [34]). Для цезия-137 возможно неограниченное использование материалов при удельной активности до 100 Бк/кг, поэтому данные грунты можно использовать без ограничений.

В исследованных пробах эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов находится в пределах допустимых нормативов - это говорит об отсутствии аномальных зон на обследованной территории.

Таким образом, участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства производственных сооружений.

Радоноопасность территории.

Большое влияние на организм человека оказывает газ радон. Попадая в организм человека, радон способствует процессам, приводящим к раку лёгких. Распад ядер радона и его дочерних изотопов в легочной ткани вызывает микроожог. Рак лёгких, вызванный радоновым облучением, является шестой по частоте причиной смерти от рака. Радионуклиды радона обуславливают более половины всей дозы радиации, которую в среднем получает организм человека от природных и техногенных радионуклидов окружающей среды. Согласно МУ 2.6.1.2397-08 п. 4.1 [35], основная доля в структуре облучения населения приходится на внутреннее облучение за счет ингаляции изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов, содержащихся в воздухе жилых и общественных зданий и производственных помещений, а также в приземном слое атмосферы на территории населенных пунктов. Для жителей Российской Федерации вклад этого компонента в суммарную дозу их облучения за счет природных источников составляет, в среднем, около 60 %.

Согласно СП 2.6.1.2612-10 п. 5.1.6 [33], при выборе участков территорий под строительство зданий жилищного и общественного назначения выбираются участки, где ППР с поверхности грунта не должна превышать 80 мБк/м²с, согласно СП 2.6.1.2612-10 п. 5.2.3 [33], при выборе участка территории под строительство зданий и сооружений производственного назначения выбираются участки, где ППР (плотность потока радона) с поверхности грунта не должна превышать 250 мБк/м²с.

По результатам измерения (392-1024-22-ИЭИ, том 2 [61]):

- среднее значение плотности потока радона с поверхности, с учетом погрешности – 41,6 мБк/(м²с);
- количество точек измерений – 227.

Измеренные значения плотности потока радона на земельном участке не превышают 80 мБк/(м²с), что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 [30].

3.12 Характеристика растительного мира

В соответствии с приказом Минприроды РФ «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации»

от 18.08.2014 г. № 367 [41] Бейский район Республики Хакасия относится к Алтае-Саянскому горно-таежному району и Среднесибирскому подтаежно-лесостепному району лесостепной лесорастительной зоны.

По геоботаническому районированию Республики Хакасия (Растительный покров Хакасии, 1976 г.) территория Бейского месторождения относится к Койбальскому (Южно-Хакасскому) предгорно-степному округу. Земли представлены, в основном, пастбищами.

Для Южно-Минусинской котловины типичны аккумулятивные бугристо-грядовые веерообразнорасчлененные равнины с сочетанием разнотравно-злаковых, кустарниковых степей, сухих мелкодерновинно-злаковых степей на каштановых почвах.

Естественный растительный покров принадлежит степному поясу, в котором преобладают настоящие мелкодерновинные степи. Биологическая продуктивность травостоя этих степей 8 ц/га, минимальная – 5,3 ц/га, максимальная – 15,9 ц/га. Основная масса травостоя сосредоточена на высоте 10 см, затем происходит резкое ее уменьшение.

Площадка изысканий расположена на промышленной территории ООО «УК «Разрез Бейский», на 93 % территории участка растительный покров отсутствует (Рисунок 3.16, Рисунок 3.17).



Рисунок 3.16 - Промышленная территория углепогрузочного пункта - Август 2021г. (вид с западного фланга участка изысканий)



Рисунок 3.17 - Промышленная территория углепогрузочного пункта - Апрель 2022г. (вид с восточного фланга участка изысканий)

Участки с ненарушенным почвенным слоем (Рисунок 3.14) занимает растительное сообщество – «разнотравно-осочково-злаковая луговая степь». Для данного растительного сообщества характерен степной тип сообществ. Ярусность не выражена, присутствует только травяно-кустарниковый ярус. Доминирующую позицию занимают злаки (Poaceae) и осоки (Cyperaceae), в частности осока твердоватая (*Carex duriuscula*). Разнотравье представлено: лапчаткой бесстебельной (*Potentilla acaulis*), лапчаткой вильчатой (*Potentilla bifurca*). Вдоль насыпи ж/д дороги произрастают сорные и рудеральные виды растений. Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: Пастушья сумка - *Capselia bursa pastoris*, Пырей ползучий - *Elytrigia repens*, Вьюнок полевой - *Convolvulus arvensis*, Сурепка обыкновенная - *Barbarea vulgaris*, Лебеда раскидистая – *Atriplex patula*, Овсяница валлисская - *Festuca valesiaca*, Тонконог гребенчатый - *Koeleria cristata*, Мятлик кистевидный - *Poa botryoides* и др.

Кустарниковый ярус представлен: карагана карликовая (*Caragana pygmaea*).

3.12.1 Охраняемые виды растений во флоре участка

В соответствии с информацией, предоставленной Министерством природных ресурсов и экологии Республики Хакасия на территории Бейского района возможно произрастание редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Хакасия и Красную книгу РФ (Приложение Г). Перечень видов дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Республики Хакасия приведен в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Видовой состав растений, занесенных в Красную книгу Республики Хакасия и Красную книгу РФ, произрастающих в Бейском районе

Название вида		Категория статуса редкости
1	Остролодочник песколюбивый – <i>Oxytropis ammophila</i> Turcz. (1840)	3

Категории редкости:

3-редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях.

В окрестностях рассматриваемого района произрастают редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, видовой состав растений приведен в таблице 3.23.

Таблица 3.23 - Видовой состав растений, занесенных в Красную книгу РФ, произрастающих в рассматриваемом районе

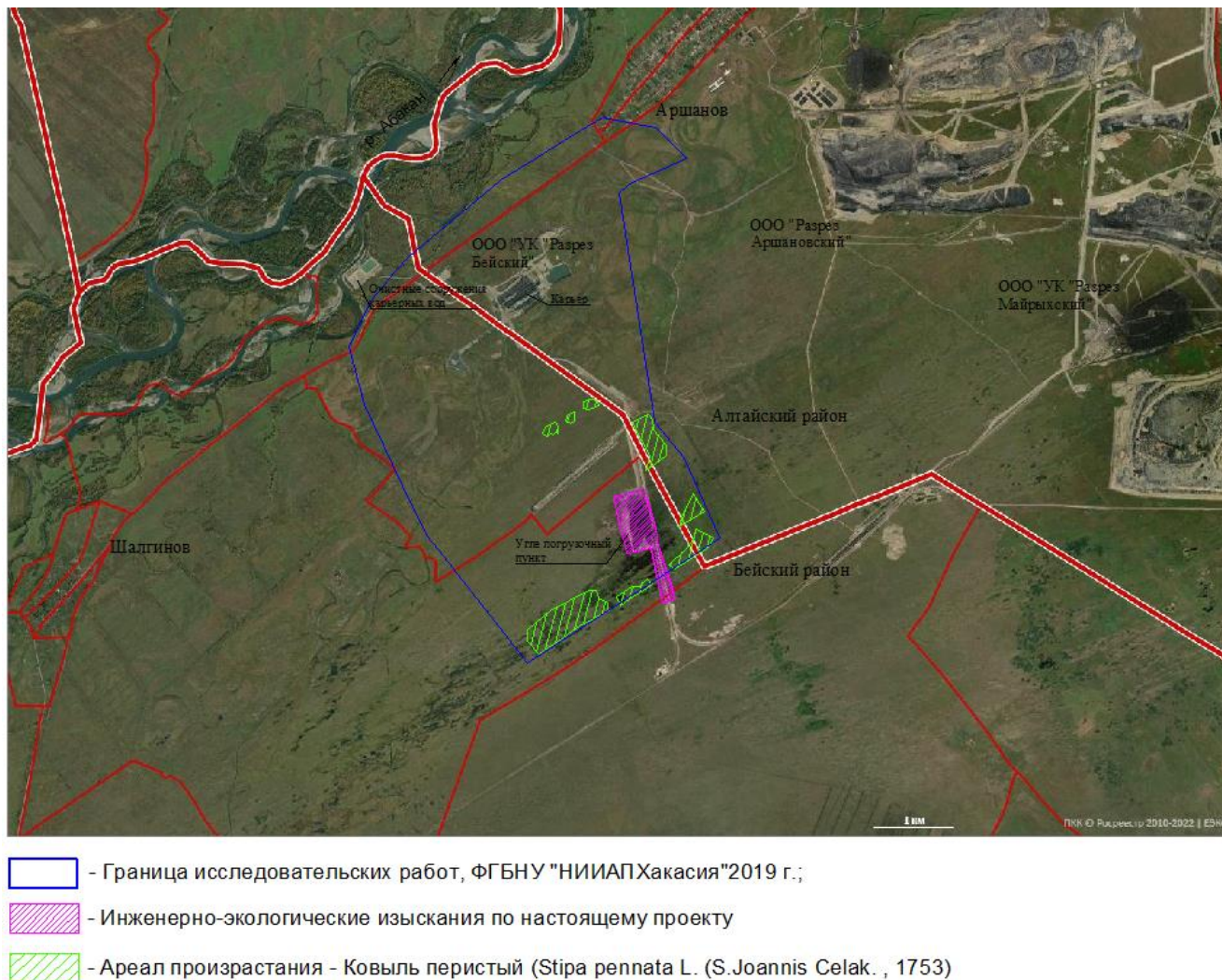
Название вида (подвида, популяции)	Категория статуса редкости
Ковыль Залесского – <i>Stipa zalesskii</i> Wilensky (1921)	2
Ковыль перистый – <i>Stipa pennata</i> L. (S. Joannis Celak.) (1753)	2

Категории редкости:

2 – сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию.

В процессе проведения полевых работ и маршрутного обследования территории планируемой хозяйственной деятельности, установлено, что **редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Хакасия, отсутствуют.**

В 2019 г. на участке планируемой хозяйственной деятельности «Строительство разреза по добыче каменного угля в границах лицензионного участка Бейский-Западный. Пусковой комплекс, геологический участок Аршановский-2, площадью 1844 га» (Рисунок 3.18) ФГБНУ «Научно-Исследовательским институтом аграрных проблем Хакасии» были выполнены работы по обследованию флористического биоразнообразия изучаемой территории. Отчет о выполненных научно-исследовательских работах приведен в приложении М. В результате научных работ на участке обнаружен один вид растений, занесенный в Красную книгу республики Хакасии и РФ – Ковыль перистый (*Stipa pennata* L. (S. Joannis Celak.) (1753)), расположение ценопопуляции ковыля перистого приведено на рисунке 3.18.



За основу использована публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru>)

Рисунок 3.18 – Ситуационный план произрастания Ковыля перистого (*Stipa pennata* L.), ФГБНУ «НИИАПХакасии», 2019 г.

Таким образом, объект проектирования не попадает на территорию произрастания краснокнижных растений.

3.13 Характеристика животного мира

Бейское месторождение каменного угля расположено в степной зоне. На территории Койбальской степи. Ввиду промышленной освоенности территории плотность распространённых биотопов здесь на настоящий момент, является крайне низкой (на 93% территории растительный покров отсутствует).

Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия (Приложение Г) в районе участка изысканий обитают виды животных, отнесенных к охотничьим ресурсам, плотность и видовой состав охотничьих ресурсов на территории приведены в таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Плотность и видовой состав охотничьих ресурсов

Вид животного	Плотность населения (особей на 1000 га)
Лисица	0,53
Заяц-русак	3,08
Барсук	0,78
Бородатая куropатка	80,79

Расположение участка изысканий относительно охотугодий, по данным Минприроды Хакасии (Приложение Г), приведены на рисунке 3.19.



Рисунок 3.19 – Расположение участка изысканий относительно охотугодий

По данным Минприроды Хакасии (Приложение Г), участок изысканий расположен в 3,8 км в восточном направлении от границы водно-болотного комплекса урочища «Сорокаозерки», внесенного в международную базу ключевых орнитологических территорий (Рисунок 3.5).

Характерные виды терио- и орнитофауны на территории обследования и в зоне влияния объекта приведены в таблице 3.25.

Таблица 3.25 - Характерные виды терио- и орнитофауны на территории обследования и в зоне влияния объекта

Типы угодий (ландшафтов)	Вид	Характер пребывания, поведение, плотность
Млекопитающие		
Открытая степь	Лисица обыкновенная – <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	Аборигенный вид со средней плотностью – 0,35 ос./1000 га.
Открытая степь	Заяц-русак - <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Аборигенный вид со средней плотностью – 1,2 ос./1000 га.
Открытая степь	Длиннохвостый суслик – <i>Urocyon (undulatus) undulatus</i> Pallas, 1779	Аборигенный вид с высокой плотностью – 20 ос./1000 га.
Открытая степь	Малая бурозубка – <i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1766	Аборигенный вид с плотностью до 2 ос./100 к.-с (конусо-суток (ловчие канавки)).
	Обыкновенная бурозубка - <i>Sorex Araneus</i> L.1758	Аборигенный вид с плотностью до 6 ос./100 к.-с.
Открытая степь	Степная мышовка – <i>Sicista subtilis</i> Pallas, 1773	Аборигенный вид с плотностью до 2,5 ос./100 к.-с.
Открытая степь	Узкочерепная полёвка – <i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779	Аборигенный вид с плотностью до 1,3 ос./100 л/с (ловушко-суток).
Птицы		
Открытые ландшафты степей с небольшими участками зарослей караганы карликовой	Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Перелетный, гнездящийся вид. 102,7 ос/1 км ²
	Обыкновенная каменка – <i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	Обычный гнездящийся. 20,0 ос/1 км ²
	Каменка-плясунья - <i>Oenanthe isabellina</i> Temminck, 1829	Перелетный, гнездящийся вид. 34,9 ос/1 км ²
	Рогатый жаворонок - <i>Eremophila alpestris</i> Linnaeus, 1758	Перелетный, гнездящийся вид. 12,1 ос/1 км ²
	Степной конек – <i>Anthus richardi</i> Vieillot, 1818	Обычный гнездящийся. 6,1 ос/1 км ²
	Чёрный коршун - <i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Перелетный, аборигенный, гнездящийся вид. 1,1 ос/1 км ²
	Чёрная ворона - <i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Аборигенный и синантропный, гнездящийся вид. 0,4 ос/1 км ²
	Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Перелетный, аборигенный, гнездящийся вид. 0,3 ос/1 км ²

Фоновым гнездящимся видом здесь является полевой жаворонок. Субдоминантные виды – каменка-плясунья, обыкновенная каменка, рогатый жаворонок. В качестве залётных кормящихся отмечены хищные: чёрный коршун, обыкновенная пустельга.

На территории участка из пресмыкающихся встречается только: прыткая ящерица *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758).

Редкие виды животного мира в пределах участка и его окрестностях отсутствуют, гнездящиеся редкие виды птиц на участке изысканий и вблизи него отсутствуют.

3.13.1 Редкие виды животных, занесённые в красные книги Российской Федерации и Республики Хакасия

В Бейском районе, по данным Минприроды Хакасии (Приложение Г), обитают редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу Республики Хакасия и Красную книгу РФ, видовой состав приведен в таблице 3.26.

Таблица 3.26 – Видовой состав редких и исчезающих видов животных в Бейском районе

Вид, подвид, популяция		Категория редкости
<i>Насекомые</i>		
1	Рофитес серый – <i>Rophites canus</i> Eversman, 1852	3
2	Сколия степная – <i>Scolia hirta</i> Schrank, 1781	3
3	Пчела-плотник – <i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker, 1877*	3
4	Шмель армянский – <i>Bombus armeniacus</i> Radoszkowski, 1877*	4
<i>Птицы</i>		
5	Малая поганка – <i>Podiceps ruficollis</i> Pallas, 1764	2
6	Черношейная поганка – <i>Podiceps nigricollis</i> C.L. Brehm, 1831	3
7	Красношейная поганка – <i>Podiceps auritus</i> Linnaeus, 1758	4
8	Серошёрная поганка – <i>Podiceps grisegena</i> Boddaert, 1783	4
9	Большая выпь – <i>Botaurus stellaris</i> Linnaeus, 1758	3
10	Колпица – <i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	1
11	Чёрный аист – <i>Ciconia nigra</i> Linnaeus, 1758*	3
12	Серый гусь – <i>Anser anser</i> Linnaeus, 1758	2
13	Западный тундровый гуменник – <i>Anser fabalis rossicus</i> Buturlin, 1933	2
14	Пеганка – <i>Tadorna tadorna</i> Linnaeus, 1758	3
15	Луговой лунь – <i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758	3
16	Кречет – <i>Falco rusticolus</i> Linnaeus, 1758*	3
17	Балобан – <i>Falco cherrug</i> Gray, 1834*	2
18	Серый журавль – <i>Grus grus</i> Linnaeus, 1758	3
19	Красавка – <i>Anthropoides virgo</i> Linnaeus, 1758*	5
20	Пастушок – <i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	4
21	Погоньши-крошка – <i>Porzana pusilla</i> Pallas, 1776	3
22	Камышница – <i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	4
23	Шилоклювка – <i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758*	3
24	Кулик-сорока – <i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758*	2
25	Песочник-красношейка – <i>Calidris ruficollis</i> Pallas, 1776	3
26	Длиннопалый песочник – <i>Calidris subminuta</i> Middendorff, 1851	3
27	Большой кроншнеп – <i>Numenius arquata</i> Linnaeus, 1758	3
28	Большой веретенник – <i>Limosa limosa</i> Linnaeus, 1758	3
29	Черноголовый хохотун – <i>Larus ichtuæetus</i> Pallas, 1773 *	3
30	Малая чайка – <i>Larus minutus</i> Pallas, 1776	4
31	Чёрная крачка – <i>Chlidonias niger</i> Linnaeus, 1758	4
32	Белокрылая крачка – <i>Chlidonias leucopterus</i> Temminck, 1815	4
33	Серый сорокопут – <i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758*	3
34	Дубровник – <i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773	2
<i>Млекопитающие</i>		
35	Ночница водяная – <i>Myotis daubentoni</i> Kuhl, 1817	3
36	Ушан бурый – <i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758	3
37	Хомяк обыкновенный – <i>Cricetus Cricetus</i> Linnaeus, 1758	4

*Вид занесён в Красную книгу Российской Федерации

Категория редкости:

0 – вероятно исчезнувшие.

1 – находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность особей которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2 – сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию.

3-редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях.

4 – неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

5 – восстанавливаемые и восстанавливающие. Таксоны и популяции, численность и распространение которых начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства нуждаться не будут.

В процессе проведения полевых работ и маршрутного обследования территории участка планируемой хозяйственной деятельности (392-1024-22-ИЭИ, том 2 [61]), установлено, что редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Хакасия, отсутствуют.

3.14 Социально-экономические условия территории

Республика Хакасия, субъект Российской Федерации, занимает значительную часть Хакасско-Минусинской котловины, в пределах северо-западных отрогов Саяно-Алтайского нагорья (Южно-Сибирская горная агроландшафтная страна).

Протяженность территории с севера на юг – 460 км, с запада на восток (в наиболее широкой части) – 200 км. На севере, востоке и юго-востоке Хакасия граничит с Красноярским краем, на юге – с Республикой Тыва, на юго-западе – с Республикой Алтай, на западе – с Кемеровской областью. Республика Хакасия входит в состав Сибирского федерального округа. В рамках административно-территориального устройства район включает 3 муниципальных образования, в том числе 2 городских поселения и 1 сельское поселение.

Площадь Республики Хакасия 61 900 км². Это 0,4 % от территории Российской Федерации. Расстояние от столицы Республики Хакасия – города Абакана до Москвы составляет 4218 км.

Территория Хакасии разделена на 8 районов. Города республиканского подчинения – Абакан, Абаза, Саяногорск, Сорск, Черногорск. Всего на территории республики 271 населенный пункт.

Численность населения Хакасии составляет 532,4 тыс. человек, в том числе в г. Абакане – 163,2 тыс. человек. Плотность населения – 8,7 человека на 1 км² [56].

Хакасия – один из уникальных в природно-ресурсном отношении регионов Российской Федерации. Только в разведанных месторождениях сосредоточено 25 процентов общероссийских запасов молибдена, 27 процентов барита, 13 процентов облицовочных камней, 6,5 процента бентонита, 3 процента каменного угля. Ведется добыча железа, золота, минеральных и радоновых вод, барита, мрамора, гранитов. Разведаны месторождения

меди, фосфоритов, свинца, цинка, асбеста, гипса, нефрита, жадеита. Имеются разведанные запасы нефти и газа.

По основным товарам, производимым в республике, стабильный рост в 2019 г. наблюдался в добыче угля (109,6 %), производстве мяса (103,1 %), напитков (104,7 %), лесоматериалов (109,2%), электроэнергии (115,3%), тепловой энергии (112%). При этом необходимо отметить рекордные показатели по добыче угля (23037,2 тыс. тонн) и выработке электроэнергии (29788,9 млн кВт-час) [53].

Муниципальное образование Бейский район – расположен в юго-восточной части Республики Хакасия. В географическом плане Бейский район находится в междуречье р. Енисей и р. Абакан. Численность населения муниципального образования на 01.01.2019 г. составляет 17,267 тыс. человек [52]. Плотность населения 3,85 человека на 1 км².

Ведущими отраслями в экономике района являются:

- добыча каменного угля, мрамора;
- развитие сельского хозяйства;
- развитие туризма.

В настоящее время градообразующим предприятием в районе является угледобывающее предприятие ООО «Восточно-Бейский разрез».

Факторами, влияющими на состояние здоровья населения, являются показатели, характеризующие социально-экономическое развитие общества. Уровень доходов в значительной степени отражается на уровне жизни населения, на условиях проживания и питания, и, как следствие на уровне заболеваемости. Среднедушевые денежные доходы населения в 2020 г. составили 23837,0 руб. Удельный вес населения республики, имеющего среднедушевые денежные доходы ниже величины прожиточного минимума в 2020г.- 18,5 %. Стоимость потребительской корзины в среднем по республике составила 9822,3 руб. на 1 человека в месяц, в том числе на детей – 10285 руб., на трудоспособное население – 10351 руб., на пенсионеров – 7897,3 руб. [54].

Уровень заболеваемости среди населения республики по всем классам болезней – 839,5 на 1000 человек населения (2020 г.). В структуре общей заболеваемости всего населения лидируют болезни: органов дыхания (43,6 %); травмы, отравления (14,8%); болезни нервной системы (3,8%); системы кровообращения (3,5 %); болезни костно-мышечной системы (2,4%); мочеполовой системы (5,4 %); и болезни органов пищеварения (2,6 %) и др. [54].

Уровень профессиональной заболеваемости в Республике Хакасия – 6,77 на 10 тысяч работающих (2020 г.). В 2021 году в структуре хронических профзаболеваний преобладают заболевания, вызванные воздействием физических факторов (вибрация и шум) – 78,7%. На втором месте профессиональные заболевания от воздействия промышленных аэрозолей – 8,3 %. На третьем месте – заболевания, вызванные воздействием химического фактора (Флюороз) – 7,4 %. На четвертом месте – заболевания, связанные с воздействием биологического фактора – 4,6%.

Наибольшее количество случаев профессиональных заболеваний (73 случая) зарегистрировано в г. Черногорске на предприятиях по добыче угля (ООО «СУЭК – Хакасия», АО «УК «Разрез Степной») (в 2020 г. – 62 случая, в 2019 г. – 82 случая) [54].

Анализ профессиональной заболеваемости по видам экономической деятельности показал, наиболее высокий уровень профзаболеваемости в 2021 г. зарегистрирован на предприятиях по добычи угля – 141,6 на 10 тыс. работающих в отрасли (в 2020 г. – 102,2; в 2019 г. – 135,2).

Второе ранговое место зарегистрировано на предприятиях по добыче металлических руд – 43,2 на 10 тыс. работающих в данной отрасли.

Третье ранговое место занимают предприятия, производства прочей неметаллической минеральной продукции – 36,3 на 10 тыс. работающих в данной отрасли.

Средний возраст больного на момент установления диагноза профессионального заболевания составляет: у мужчин – 56 лет; у женщин – 61,8 лет.

Причинами высокого уровня профессиональной заболеваемости являются:

- несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки машин и оборудования;
- социально-экономические факторы: длительный стаж работы в условиях воздействия вредных факторов (более 20 лет);
- социальный фактор: сокрытие самими работающими симптомов заболевания из-за боязни быть уволенными.

3.15 Хозяйственное использование территории

Промышленность рассматриваемого района определяется освоением и разработкой угольных месторождений, основная отрасль промышленности района – добыча угля.

Территория планируемой хозяйственной деятельности расположена на промышленной площадке ООО «УК Разрез Бейский». Отработка участка «Аршановский -2» Бейского каменноугольного месторождения осуществляется по проектной документации

«Строительство разреза по добыче каменного угля в границах лицензионного участка Бейский-Западный. Пусковой комплекс, геологический участок Аршановский-2» (ООО «Сибгеопроект», 2020 г.). Положительное заключение государственной экспертизы 19-1-1-3-020157-2021 (ФАУ «Главгосэкспертиза России»), положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации, утверждено Приказом № 711 от 10.12.2020 г. (Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора).

В 4 км северо-восточнее от участка изысканий, расположен участок «Аршановский- 1» ООО «Разрез Аршановский» (лицензия АБН 15366 ТЭ) (Рисунок 3.18).

В 5,5 км восточнее от участка изысканий расположен ООО «УК «Разрез Майрыхский» (лицензия 15743 ТЭ).

4 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (альтернативных вариантов), в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной деятельности

4.1 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух

4.1.1 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период эксплуатации

Основными источниками выделений загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации углепогрузочного пункта будут являться:

- линия обогащения угля №1;
- участки разгрузки рядового угля и погрузки концентрата, промпродукта и породы;
- склады угля (рядового угля, промпродукта, концентрата);
- автосамосвалы и автопогрузчики Liebherr L586.

В зависимости от места выделения загрязняющих веществ, состава выбросов загрязняющих веществ, условий технологического процесса, связанного с выделением загрязняющих веществ в атмосферу, влияния выбросов на загрязнение окружающей среды на территории углепогрузочного пункта приняты 10 источников выбросов загрязняющих веществ, 8 являются неорганизованными и 2 организованных.

Ниже приведена характеристика источников выброса загрязняющих веществ от углепогрузочного пункта:

Установка обогащения FGXH-48A (0021). Источник оборудован тканевым рукавным фильтром с высокой степенью очистки с эффективностью очистки не менее 80%. После очистки газовоздушная смесь выбрасывается в атмосферный воздух через трубу. Источником выброса ЗВ является труба отвода отработанной газовоздушной смеси. (Источник выбросов ЗВ организованный). Эффективность очистки ГОУ подтверждена протоколами испытаний аналогичной работающей установки (Приложение С).

Выделяются загрязняющие вещества:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010).

ДЭС (аварийная) (0022). При работе ДЭС в атмосферу выделяются:

- Углерод (сажа) (0328);

- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

Склад рядового угля (6201). На складе рядового угля выделяют 7 источников выделения (ИВ):

ИВ20 - Для транспортировки угля используются автосамосвалы Volvo FM (г/п 35 т) – 10 ед. и БелАЗ 7513 (г/п 243 т) – 2 ед. При транспортировании в атмосферу выделяются:

- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

ИВ 21, ИВ22 – пыление кузовов БелАЗ 7513 и Volvo FM соответственно при транспортировке угля.

ИВ03 – Разгрузка автосамосвалов. Для транспортировки угля используются автосамосвалы Volvo FM (г/п 35 т) и БелАЗ 7513 (г/п 243 т). В расчетах принимается одновременная разгрузка - 2 ед при 20 минутном осреднении (1 ед Volvo FM и 1 ед. БелАЗ 7513).

При разгрузке автосамосвалов и пылении кузова в атмосферу выделяется:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10 (0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5 (0010).

ИВ04 – Работа бульдозера Liebherr PR764. При работе бульдозера в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010);
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);

- Углерода оксиды (0337),
- Керосин (2732).

ИБ05 - Автопогрузчики. Для перемещения и штабелирования угля, загрузки в приемный бункер для дробления, используются фронтальные погрузчики Liebherr L586 (6 шт.), работающие на дизельном топливе. При работе погрузчиков в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010);
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

ИБ06 – Пыление на складе. При хранении на складе угля в атмосферу выделяется:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10 (0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5 (0010).

Участок переработки угля (дробление угля -ИБ14, конвейеры -ИБ15) (6202). В атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010).

Площадка погрузки угля №1 (6203) (конвейеры-ИБ16, пересып в ж/д полувагоны-ИБ17). При работе погрузочного пункта в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010).

Площадка погрузки угля с пандуса (6204). Загрузка с пандуса осуществляется со склада промпродукта. На площадке выделяют 2 источника выделения (ИБ):

ИБ18 – погрузчик Liebherr L586 (1 шт), используется для перемещения, штабелирования промпродукта и загрузке в ж/д полувагоны. При работе погрузчика в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010);
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

ИБ19 – Пыление склада промпродукта. При хранении на складе промпродукта в атмосферу выделяется:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10 (0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5 (0010).

Склад концентрата (6205). При хранении на складе концентрат в атмосферу выделяется:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10 (0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5 (0010).

Штабель породы (6206). На площадке выделяют 4 источника выделения (ИВ):

ИБ08 – погрузка в автосамосвал, используется для загрузки в автосамосвал погрузчик Liebherr L586 (1 шт.). При работе погрузчика в атмосферу выделяются:

- Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

ИБ09 –Пыление штабеля породы.

В атмосферу выделяется:

- Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

ИБ10 – внутренний проезд автосамосвала. Для транспортировки породы используются автосамосвалы Volvo FM (г/п 35 т). В расчетах принимается одновременная погрузка - 1 ед при 20 минутном осреднении. При транспортировании в атмосферу выделяются:

- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

ИБ 07 – пыление кузова Volvo FM соответственно при транспортировке породы.

Склад рядового угля для самовывоза (6207). На площадке выделяют 3 источника выделения (ИБ).

11 – погрузка угля погрузчиком (Liebherr L586 -1 шт), используется для загрузки в автосамосвал. При работе погрузчика в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10(0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010);
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

12 – Пыление склада угля для самовывоза, в атмосферу выделяется:

- Пыль каменного угля (3749);
- Взвешенные частицы РМ-10 (0008);
- Взвешенные частицы РМ-2,5 (0010).

13 – внутренний проезд автосамосвала. В расчетах принимается одновременная погрузка - 1 ед автосамосвала при 20 минутном осреднении. При транспортировании в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749);
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);

- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337);
- Керосин (2732).

Внутренний проезд (6208). Автосамосвалы Volvo FM (г/п 35 т) – 10 ед. и полив-оросительная машина МВ-10 на шасси КамАЗ 43118-50 – 1 ед. В атмосферу выделяются:

- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);
- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337),
- Керосин (2732).

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов при выполнении различных видов работ в период эксплуатации приведен в Приложении У.

Карта-схема расположения источников выброса загрязняющих веществ на производственной площадке - углепогрузочный пункт представлена в Графическом приложении 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице 4.1.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от УПП на период эксплуатации приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 - Характеристика источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Площадка: 1 УПП																											
0				8760	Установка обогащения FGXH-48A	1	0021	1	13,00	0,20	20,00	0,628319	20,0	177813,20	373789,60	0,00	0,00	0,00	Циклоны и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0008	Взвешенные частицы PM10	2,9571300	5051,21114	6,662865	6,662865
																			Циклоны и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0010	Взвешенные частицы PM2.5	1,3979160	2387,84527	3,149718	3,149718
																			Циклоны и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	3749	Пыль каменного угля	1,0215540	1744,96385	2,301717	2,301717
0					ДЭС	1	0022	1	5,00	0,01	58,73	0,004613	60,0	461,00	58,00	73454,00	400,00	0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1333334	71300,15033	0,092736	0,092736
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0216667	11586,28646	0,015070	0,015070
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0083333	4456,23934	0,006072	0,006072
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0038889	2079,59262	0,002760	0,002760
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись ; угарный газ)	0,0972222	51989,65507	0,067344	0,067344
																					0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,05942	8,00e-08	8,00e-08
																					0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0011111	594,16168	0,000782	0,000782
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	0,0111111	5941,67028	0,007728	0,007728

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. эксплуат./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																							дезодорированный)				
0		03 Разгрузка автосамосвалов	2	8760	Склад рядового угля	1	6201	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	177541,10	374282,10	177671,80	373747,20	97,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1258999	0,000000	1,102327	1,102327
		04 работа бульдозера Liebherr PR7	1	8760																	0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0204586	0,000000	0,179128	0,179128
		05 Автопогрузчики Liebherr L586	6	8760																	0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0540649	0,000000	0,351891	0,351891
		06 Пыление на складе	1	8760																	0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0150344	0,000000	0,126823	0,126823
		20 Транспортировка угля самосвалами	12	8760																	0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5454916	0,000000	2,487310	2,487310
		21 Пыление кузова Белазы 7513	2	8760																	0,00/0,00	0008	Взвешенные частицы PM10	0,0354790	0,000000	0,486485	0,486485
		22 Пыление кузова Volvo FM	10	8760																	0,00/0,00	0010	Взвешенные частицы PM2.5	0,0167718	0,000000	0,229975	0,229975
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1628231	0,000000	1,482039	1,482039
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0122565	0,000000	0,168058	0,168058
0		14 дробилка	1	8760	Участок переработки угля	1	6202	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	177725,90	373760,10	177804,10	373778,70	8,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные частицы PM10	0,0231290	0,000000	0,668471	0,668471
		15 конвейер ленточный	2	8760																	0,00/0,00	0010	Взвешенные частицы PM2.5	0,0109340	0,000000	0,316005	0,316005
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0079900	0,000000	0,230926	0,230926

Цех (номе р и наим енова ние)	Участ ок (номе р и наим енова ние)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименова ние источника выброса загрязняющ их веществ	Коли честв о источ ников под одни м номе ром	Номер источн ика выброс а	Номер режи ма (стад ии) выбр оса	Высота источн ика выброс а (м)	Диам етр устья труб ы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад ного источни ка (м)	Наименов ание газоочист ных установок	Кoeffи циент обеспече нности газоочис ткой (%)	Средн. экспл. /макс степен ь очистк и (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименован ие	колич ество (шт)	часов работ ы в год							скорос ть (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименова ние	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
0		16 Конвейеры	1	8760	Площадка погрузки угля №1	1	6203	1	5,00	0,00	0,00	0,0000 00	0,0	17781 2,60	37384 8,80	17790 5,30	373868 ,50	5,00			0,00/0, 00	100 8	Взвешенн ые частицы PM10	0,000024 3	0,000000	0,00020 4	0,000204
		17 пересып в ж/д полувагоны	1	8760																	0,00/0, 00	101 0	Взвешенн ые частицы PM2.5	0,000115	0,000000	0,00009 6	0,000096
																					0,00/0, 00	374 9	Пыль каменного угля	0,000008 4	0,000000	0,00007 1	0,000071
0		18 погрузчик Liebher L586	1	8760	Площадка погрузки угля с пандуса	1	6204	1	5,00	0,00	0,00	0,0000 00	0,0	17787 5,30	37379 7,00	17791 2,60	373805 ,00	24,00			0,00/0, 00	030 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,066888 9	0,000000	0,96681 2	0,966812
		19 Пыление склада промпродук та	1	8760																	0,00/0, 00	030 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,010869 4	0,000000	0,15710 7	0,157107
																					0,00/0, 00	032 8	Углерод (Пигмент черный)	0,018833 3	0,000000	0,27221 7	0,272217
																					0,00/0, 00	033 0	Сера диоксид	0,002638 9	0,000000	0,08304 0	0,083040
																					0,00/0, 00	033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись ; угарный газ)	0,100722 2	0,000000	1,45583 9	1,455839
																					0,00/0, 00	000 8	Взвешенн ые частицы PM10	0,005644 3	0,000000	0,07943 3	0,079433
																					0,00/0, 00	001 0	Взвешенн ые частицы PM2.5	0,002668 2	0,000000	0,03755 0	0,037550
																					0,00/0, 00	273 2	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорир ованный)	0,091111 1	0,000000	1,31692 0	1,316920
																					0,00/0, 00	374 9	Пыль каменного угля	0,001949 8	0,000000	0,02744 1	0,027441
0				8760	Склад концентрат а	1	6205	1	5,00	0,00	0,00	0,0000 00	0,0	17775 5,70	37385 5,40	17784 5,40	373876 ,60	22,00			0,00/0, 00	100 8	Взвешенн ые частицы PM10	0,003225 1	0,000000	0,04235 4	0,042354

Цех (номе р и наим енова ние)	Участ ок (номе р и наим енова ние)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименова ние источника выброса загрязняющ их веществ	Колич еств о источ ников подни мом номер	Номер источн ика выброс а	Номер режи ма (стади и) выброс а	Высота источн ика выброс а (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад ного источни ка (м)	Наименов ание газоочист ных установок	Кoeffи циент обеспече нности газоочис ткой (%)	Средн. экспл. /макс степен ь очистк и (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименован ие	колич ество (шт)	часов работ ы в год							скорос ть (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименова ние	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					0,00/0,00	1010	Взвешенные частицы PM2.5	0,0015246	0,00000	0,020022	0,020022
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0011141	0,00000	0,014632	0,014632
0		07 пыление кузова при транспортир	1	8760	Штабель породы	1	6206	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	177839,60	373751,00	177843,20	373735,70	24,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0670189	0,00000	0,967991	0,967991
		08 Погрузка в автосамосвал	1	8760																	0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0108905	0,00000	0,157299	0,157299
		09 пыление штабеля породы	1	8760																	0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0188520	0,00000	0,272351	0,272351
		10 внутренний проезд автосамосвала	1	8760																	0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0026747	0,00000	0,083322	0,083322
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1010222	0,00000	1,458251	1,458251
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0911528	0,00000	1,317248	1,317248
																					0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0171350	0,00000	0,234385	0,234385
0		11 Погрузка угля погрузчиком	1	8760	Склад рядового угля для самовывоза	1	6207	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	177748,20	374280,70	177759,20	374233,30	45,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0455111	0,00000	0,657501	0,657501
		12 Пыление склада угля для самовы	1	8760																	0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0073955	0,00000	0,106844	0,106844

Цех (номе р и наим енова ние)	Участ ок (номе р и наим енова ние)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименова ние источника выброса загрязняющ их веществ	Коли честв о источ ников под одни м номе ром	Номер источн ика выброс а	Номер режи ма (стад ии) выбр оса	Высота источн ика выброс а (м)	Диам етр устья труб ы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад ного источни ка (м)	Наименов ание газоочист ных установок	Кoeffи циент обеспече нности газоочис ткой (%)	Средн. экспл. /макс степен ь очистк и (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименован ие	колич ество (шт)	часов работ ы в год							скорос ть (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименова ние	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
		13 Внутренни й проезд автосамосв ала	1	8760																	0,00/0, 00	032 8	Углерод (Пигмент черный)	0,007177 8	0,00000	0,10369 3	0,103693
																					0,00/0, 00	033 0	Сера диоксид	0,002657 5	0,00000	0,03770 3	0,037703
																					0,00/0, 00	033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись ; угарный газ)	0,068594 5	0,00000	0,99053 0	0,990530
																					0,00/0, 00	000 8	Взвешенн ые частицы PM10	0,004209 1	0,00000	0,05970 0	0,059700
																					0,00/0, 00	001 0	Взвешенн ые частицы PM2.5	0,001989 8	0,00000	0,02822 2	0,028222
																					0,00/0, 00	273 2	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорир ованный)	0,058366 6	0,00000	0,84348 2	0,843482
																					0,00/0, 00	374 9	Пыль каменного угля	0,001454 0	0,00000	0,02062 4	0,020624
0		01 Volvo FM	10	8760	Внутренни й проезд	1	6208	1	5,00	0,00	0,00	0,0000 00	0,0	17776 0,60	37437 4,10	17788 3,20	373907 ,00	10,00			0,00/0, 00	030 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001228 9	0,00000	0,00878 9	0,008789
		02 поливоорос ительная машина MB-10	1	8760																	0,00/0, 00	030 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000199 7	0,00000	0,00142 8	0,001428
																					0,00/0, 00	032 8	Углерод (Пигмент черный)	0,000165 3	0,00000	0,00106 0	0,001060
																					0,00/0, 00	033 0	Сера диоксид	0,000297 5	0,00000	0,00213 3	0,002133
																					0,00/0, 00	033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись ; угарный газ)	0,002838 9	0,00000	0,01852 3	0,018523

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. эксплуат./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0004278	0,00000	0,002578	0,002578

Таблица 4.2 - Суммарные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	ПДК м/р	0,20000	3	0,4398811	3,796156
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0714804	0,616876
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1074266	1,007284
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0271919	0,335781
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,9158916	6,477797
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	8,00e-08
0008	Взвешенные частицы PM10	ПДК м/р	0,30000	3	3,0288408	7,999512
0010	Взвешенные частицы PM2.5	ПДК м/р	0,16000	3	1,4318159	3,781588
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0011111	0,000782
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,4149925	4,969995
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0171350	0,234385
3749	Пыль каменного угля	ПДК м/р	0,30000	3	1,0463268	2,763469
Всего веществ : 12					7,5020937	31,983626
в том числе твердых : 6					5,6315452	15,786238
жидких/газообразных : 6					1,8705485	16,197388
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таким образом, при эксплуатации углепогрузочного пункта участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения в атмосферный воздух будет поступать 12 химических веществ. При этом 1 химическое вещество (бенз/а/пирен) относится к веществам первого класса опасности, 1 вещество (формальдегид) относится к веществам 2 класса опасности, 8 веществ относятся к веществам 3-ого класса опасности, 1 вещество (углерод оксид) относится к 4-му классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности.

4.1.2 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания выбросов производился на максимально нагруженный период работы участка – одновременная работа всех источников загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет выполнен по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.70 фирмы "Интеграл", г. Санкт-Петербург. Программа основана на Приказе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов

расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Для химических веществ, для которых установлены только ПДКс.с, расчет проведен по программному модулю «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017».

Ближайшие жилые зоны, нормируемые по 1 ПДК (ОБУВ) относительно объекта расположены:

- с.Аршаново – 4400 м.

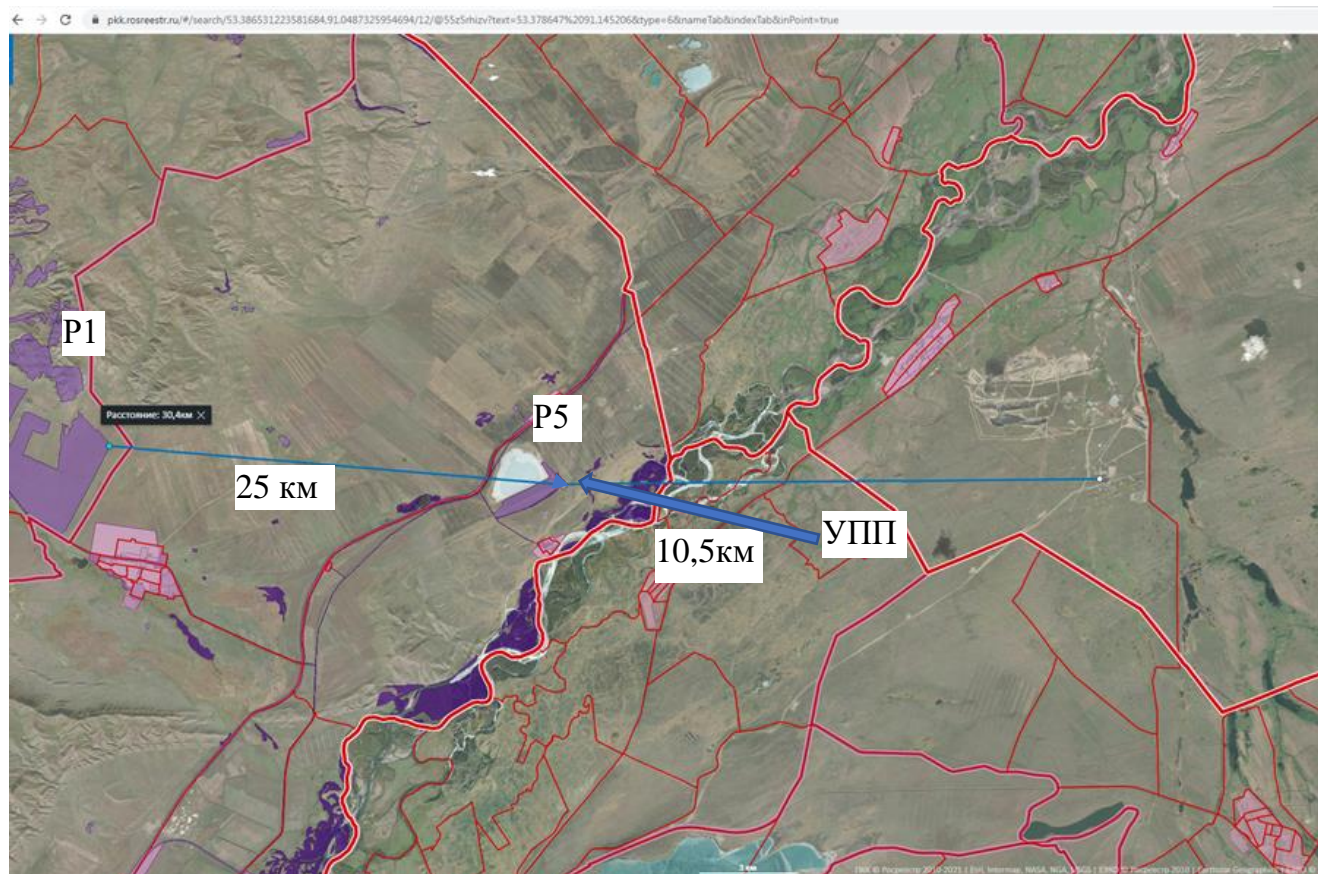
Нормируемые по 0,8 ПДК территории, по данным публичных данных <https://pkk.rosreestr.ru/> отсутствуют.

В соответствии с п.70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» к территориям, нормируемых по 0,8 ПДК (ОБУВ) относятся территории, выделенных в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

Ближайшие территории, нормируемые по 0,8 ПДК расположены с западной стороны от углепогрузочного пункта на расстоянии:

- 10,5 км - Р5 Зона парков и скверов (зона рекреационного назначения), реестровый номер 19:05-7.15;
- 25 км - Р1 Зона природного ландшафта (зона рекреационного назначения), реестровый номер 19:05-7.177.

На рисунке 4.1 показана схема расположения ближайших территорий, нормируемых по 0,8 ПДК, данные приняты на основании публичных данных <https://pkk.rosreestr.ru/>.



Р1-Зона природного ландшафта (зона рекреационного назначения), реестровый номер 19:05-7.177;

Р5-Зона парков и скверов (зона рекреационного назначения), реестровый номер 19:05-7.15.

Рисунок 4.1– Схема расположения рекреационных зон по данным <https://pkk.rosreestr.ru/>

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.9.

Для расчетов приземных концентраций принят расчётный прямоугольник размером 11736,5х11707,4 м, включающий все проектируемые объекты, санитарно-защитную зону для углепогрузочного пункта, жилую зону – с. Аршаново, с шагом расчетной сетки – 500х500 м. Жилая зона располагается на расстоянии 4400 м, санитарно-защитная зона УПП - 1000 метров, шаг расчетной сетки меньше расстояния до жилой.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для летнего периода, определяя вклад выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух прилегающей территории в расчетных точках. Для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбраны 8 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ1-РТ8) по сторонам света, две точки на границе жилой зоны (с.Аршаново – РТ9-РТ10) и 4 расчетные точки на границе производственной зоны. Координаты расчетных точек приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	175537,40	374577,10	2,00	на границе СЗЗ	РТ1 - северо-запад СЗЗ
2	177829,20	376197,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ2-север СЗЗ
3	179055,40	374708,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ3 - восток СЗЗ
4	179274,40	373044,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ4 - юго-восток СЗЗ
5	178048,20	371701,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ5 - юг СЗЗ
6	175011,90	370796,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ6 - юго-запад СЗЗ
7	174223,60	372051,70	2,00	на границе СЗЗ	РТ7 - запад СЗЗ
8	174311,20	373599,00	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 - северо-запад СЗЗ
9	177241,00	378727,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 - юго-западная окраина с.Аршаново
10	177527,10	378890,60	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 - южная окраина с.Аршаново
11	177620,20	374314,20	2,00	на границе производственной зоны	РТ11 - север
12	177879,40	374060,80	2,00	на границе производственной зоны	РТ12 - восток
13	177800,00	373621,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13 - юг
14	177536,10	374002,40	2,00	на границе производственной зоны	РТ14 - запад

Расположение расчетных точек, приведено в Графическом Приложении 1.

Расчеты выполнены в системе координат МСК-166. Система высот - Балтийская.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в таблице 4.4. Максимальные приземные концентрации, получившиеся в результате расчета рассеивания, в расчетных точках, представлены в таблице 4.5.

Картограммы рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ предприятия приведены в Графических Приложениях 4, 5 (расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017).

По результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ, приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой застройки не превышают 0,1 ПДК. В соответствии с п. 3.5.2 ГОСТ Р 56165-2019 «Качество атмосферного воздуха. Метод установления допустимых промышленных выбросов с учетом экологических нормативов» - «Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе сохраняемой экологической системы, не превышает 0,1 ПДК, то фоновое загрязнение воздуха принимается равным нулю», т.е. **расчет рассеивания с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ не требуется.**

Расчет рассеивания, выполненный по 12-ти загрязняющим веществам и одной группам суммации, показал, что по всем веществам и группам суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны превышений 1 ПДК не наблюдается.

Таблица 4.4 – Расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период эксплуатации УПП

Загрязняющие вещества	Расчетные точки													
	на границе СЗЗ УПП								на жилой зоне (с.Аршаново)		на границе производственной зоны			
	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	РТ13	РТ14
(0008) Взвешенные вещества PM10	0,04	0,04	0,08	0,07	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,34	0,56	0,69	0,54
(0010) Взвешенные вещества PM2,5	0,04	0,04	0,07	0,07	0,05	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,3	0,5	0,61	0,47
(0301) Азота диоксид	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,27	0,26	0,7	0,34
(0304) Азот (II) оксид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,06	0,03
(0328) Углерод	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0,13	0,1	0,26	0,17
(0330) Сера диоксид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,01	0,01
(0337) Углерода оксид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0,02	0,04	0,05
(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(1325) Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2732) Керосин	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0,06	0,06	0,16	0,08
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,02	0,08	0,02
(3749) Пыль каменного угля	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,12	0,2	0,24	0,18
(6204) Азота диоксид, сера диоксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,17	0,17	0,44	0,22

Таблица 4.5 - Максимальные расчётные значения приземных концентраций загрязняющих веществ, доли ПДК

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне (с.Аршаново)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	0,6990	----	----	6206	67,41	Плщ: УПП
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	----	----	---- / 0,0385	----	6201	39,72	Плщ: УПП
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	----	----	---- / 0,0099	6201	42,24	Плщ: УПП
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	----	0,0568	----	----	6206	67,41	Плщ: УПП
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	----	----	---- / 0,0031	----	6201	39,72	Плщ: УПП
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	----	----	---- / 0,0008	6201	42,24	Плщ: УПП
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	0,2614	----	----	6206	67,61	Плщ: УПП
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	----	---- / 0,0164	----	6201	53,44	Плщ: УПП
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 0,0043	6201	56,13	Плщ: УПП
0330 Сера диоксид	14	----	0,0126	----	----	6201	85,23	Плщ: УПП
0330 Сера диоксид	3	----	----	---- / 0,0012	----	6201	64,82	Плщ: УПП
0330 Сера диоксид	9	----	----	----	---- / 0,0003	6201	66,11	Плщ: УПП
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	14	----	0,0460	----	----	6201	84,68	Плщ: УПП
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3	----	----	---- / 0,0041	----	6201	66,87	Плщ: УПП
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	----	----	----	---- / 0,0011	6201	68,60	Плщ: УПП

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне (с.Аршаново)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0008 Взвешенные частицы PM10	13	----	0,6874	----	----	0021	94,43	Плщ: УПП
0008 Взвешенные частицы PM10	3	----	----	---- / 0,0805	----	0021	95,20	Плщ: УПП
0008 Взвешенные частицы PM10	9	----	----	----	---- / 0,0169	0021	93,64	Плщ: УПП
0010 Взвешенные частицы PM2.5	13	----	0,6093	----	----	0021	94,43	Плщ: УПП
0010 Взвешенные частицы PM2.5	3	----	----	---- / 0,0714	----	0021	95,20	Плщ: УПП
0010 Взвешенные частицы PM2.5	9	----	----	----	---- / 0,0150	0021	93,64	Плщ: УПП
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	0,1584	----	----	6206	67,45	Плщ: УПП
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	----	----	---- / 0,0084	----	6201	38,37	Плщ: УПП
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	----	----	----	---- / 0,0022	6201	41,53	Плщ: УПП
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	13	----	0,0813	----	----	6206	100,00	Плщ: УПП
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	----	----	---- / 0,0020	----	6206	100,00	Плщ: УПП
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	9	----	----	----	---- / 0,0004	6206	100,00	Плщ: УПП
3749 Пыль каменного угля	13	----	0,2375	----	----	0021	94,43	Плщ: УПП
3749 Пыль каменного угля	3	----	----	---- / 0,0278	----	0021	95,20	Плщ: УПП
3749 Пыль каменного угля	9	----	----	----	---- / 0,0058	0021	93,64	Плщ: УПП
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	----	0,4439	----	----	6206	67,41	Плщ: УПП
6204 Азота диоксид, серы диоксид	3	----	----	---- / 0,0248	----	6201	40,40	Плщ: УПП
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	----	----	----	---- / 0,0064	6201	42,93	Плщ: УПП

По результатам проведенного расчёта определена зона влияния проектируемого объекта на окружающую среду (0,05 ПДК) и приведена на рисунке 4.2.

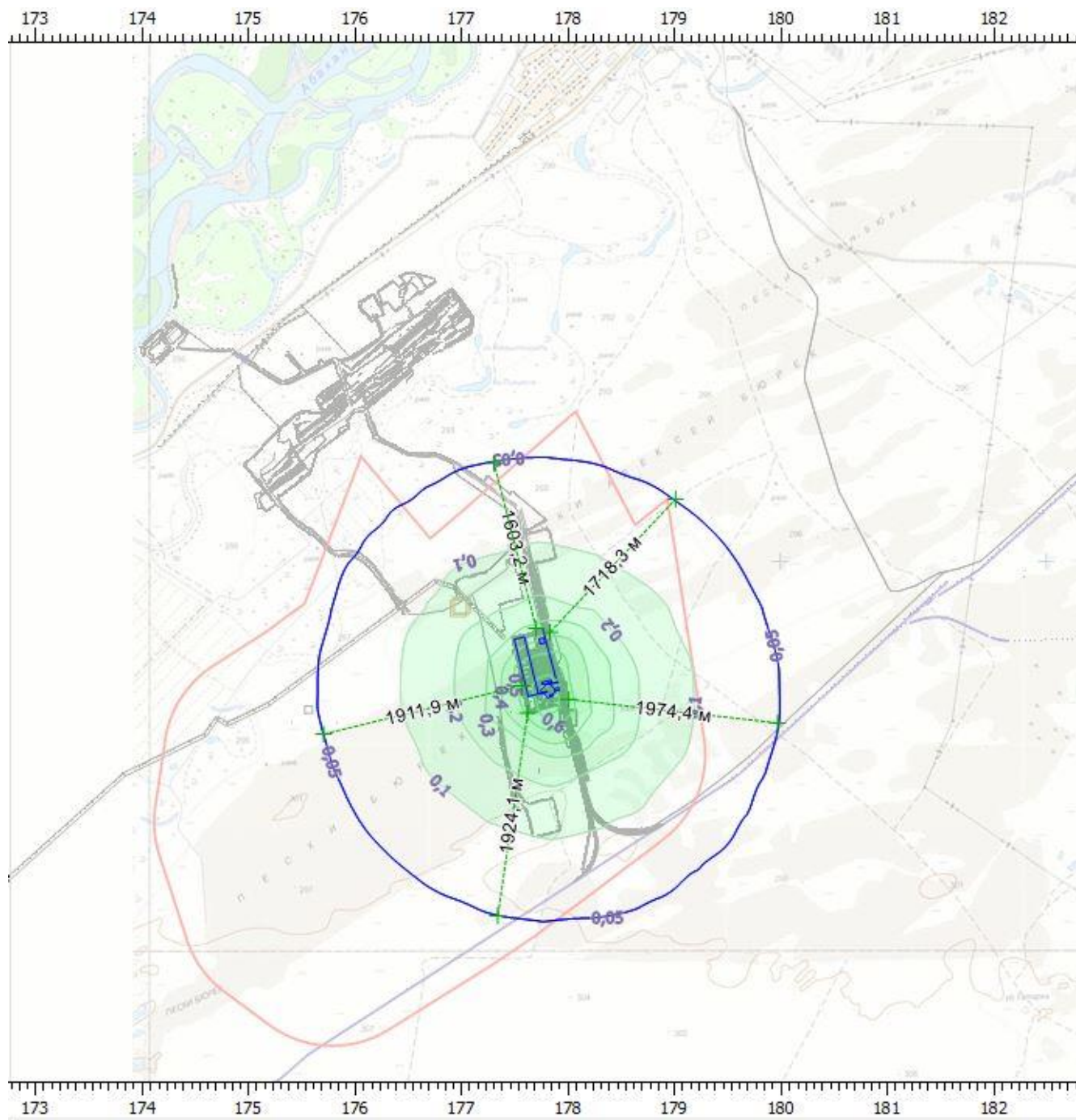


Рисунок 4.2 – Зона влияния 0,05 ПДК по всем веществам (объединенный результат)

В зону влияния объекта не попадает «Горный участок «Аршановский-2», поэтому расчет рассеивания, с учетом работ горного участка не производится.

Также в зону влияния планируемого объекта не попадает жилая зона (с. Аршаново). Наибольшая зона влияния от УПП составляет 1974 м от границы промплощадки в юго-восточном направлении.

По результатам расчёта, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны углепогрузочного пункта и жилой застройки не превышают 1 ПДК.

4.1.3 Результаты натурных измерений воздуха на границе СЗЗ предприятия

В настоящее время на ООО «УК «Разрез Бейский» ведется производственный экологический контроль в соответствии с утвержденной программой «Программа мониторинга состояния недр и окружающей среды» лицензионного участка «Бейский-Западный» (участок «Аршановский-2», 1 очередь (Приложение Р). Схема отбора проб атмосферного воздуха в 2022 г. приведена на рисунке 4.3.



Рисунок 4.3 – Схема опробования атмосферного воздуха

Отбор проб произведен ООО «Аналитик» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU. 21ПФ67). Результаты замеров приведены в таблице 4.6, копии протоколов в приложении Ф.

Таблица 4.6 – Результаты натурных замеров атмосферного воздуха

Загрязняющее вещество		ПДК м.р.	Результаты измерений в точках, мг/м³ (Рисунок 4.3)			
			Протокол №111/Х-Э АВ от 30.06.2022 г.			
код	Наименование вещества		Точка 1 с подветренной стороны	Точка 2 с наветренной стороны	Точка 3 с. Аршаново	Точка 4 аал. Шалгинов
0008	Взвешенные частицы PM10	0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1
0010	Взвешенные частицы PM2.5	0,16	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1
0337	Оксид углерода	5,0	Менее 1,8	Менее 1,8	Менее 1,8	Менее 1,8
0304	Оксид азота	0,4	Менее 0,036	Менее 0,036	Менее 0,036	Менее 0,036
0301	Азота диоксид	0,2	Менее 0,024	Менее 0,024	Менее 0,024	Менее 0,024
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	0,3	Менее 0,06	Менее 0,06	Менее 0,06	-
0703	Бенз/а/пирен	0,00 0001	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)
0328	Сажа (Углерод)	0,15	Менее 0,03	Менее 0,03	Менее 0,03	Менее 0,03
3749	Угольная пыль	0,3	Менее 0,04	Менее 0,04	-	-
			Протокол №156-22/Х-Э АВ от 28.09.2022 г.			
0008	Взвешенные частицы PM10	0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1
0010	Взвешенные частицы PM2.5	0,16	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1
0337	Оксид углерода	5,0	Менее 1,8	Менее 1,8	Менее 1,8	Менее 1,8
0304	Оксид азота	0,4	Менее 0,036	Менее 0,036	Менее 0,036	Менее 0,036
0301	Азота диоксид	0,2	Менее 0,024	Менее 0,024	Менее 0,024	Менее 0,024
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	0,3	Менее 0,06	Менее 0,06	Менее 0,06	-
0703	Бенз/а/пирен	0,00 0001	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)
0328	Сажа (Углерод)	0,15	Менее 0,03	Менее 0,03	Менее 0,03	Менее 0,03
3749	Угольная пыль	0,3	Менее 0,04	Менее 0,04	-	-
			Протокол №190-22/Х-Э АВ от 29.12.2022 г.			
0008	Взвешенные частицы PM10	0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1
0010	Взвешенные частицы PM2.5	0,16	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1
0337	Оксид углерода	5,0	Менее 1,8	Менее 1,8	Менее 1,8	Менее 1,8
0304	Оксид азота	0,4	Менее 0,036	Менее 0,036	Менее 0,036	Менее 0,036
0301	Азота диоксид	0,2	Менее 0,024	Менее 0,024	Менее 0,024	Менее 0,024
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	0,3	Менее 0,06	Менее 0,06	Менее 0,06	-
0703	Бенз/а/пирен	0,00 0001	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)	Менее 0,0005 (мкг г/м³)
0328	Сажа (Углерод)	0,15	Менее 0,03	Менее 0,03	Менее 0,03	Менее 0,03
3749	Угольная пыль	0,3	Менее 0,04	Менее 0,04	-	-

По данным натурных замеров превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не обнаружено.

4.1.4 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным

Нормативы выбросов вредных веществ на период эксплуатации углепогрузочного пункта участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения принимаются на основании расчета выбросов загрязняющих веществ и приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Нормативы выбросов вредных веществ углепогрузочного пункта участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения

Наименование загрязняющего вещества и его код		Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ
1	2	3	4	5	6
1	0008 Взвешенные частицы PM10	III	3,0288408	7,999512	ПДВё
2	0010 Взвешенные частицы PM2.5	III	1,4318159	3,781588	ПДВ
3	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	III	0,4398811	3,796156	ПДВ
4	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	III	0,0714804	0,616876	ПДВ
5	0328 Углерод (Пигмент черный)	III	0,1074266	1,007284	ПДВ
6	0330 Сера диоксид	III	0,0271919	0,335781	ПДВ
7	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	IV	0,9158916	6,477797	ПДВ
8	0703 Бенз/а/пирен	I	0,0000001	8,00e-08	ПДВ
9	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	II	0,0011111	0,000782	ПДВ
10	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,4149925	4,969995	ПДВ
11	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	III	0,0171350	0,234385	ПДВ
12	3749 Пыль каменного угля	III	1,0463268	2,763469	ПДВ
	ИТОГО:		x	31,983626	
	В том числе твердых :		x	15,786238	
	Жидких/газообразных :		x	16,197388	

4.1.5 Определение влияния шума от проектируемого объекта на окружающую среду на период эксплуатации

4.1.5.1 Характеристика источников шума

Для предметного обоснования влияния деятельности углепогрузочного пункта на окружающую среду, в составе настоящей проектной документации выполнена оценка воздействия внешнего производственного шума при работе всех его источников.

Нормативно-техническая документация, использованная в расчете:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- «Справочника проектировщика» Под ред. Г.Л. Осипова. М.: Стройиздат, 1993 г;
- Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий, 1999 г.

Для оценки воздействия принимается одновременная работа всех источников. Режим работы круглосуточный.

Перечень источников шума, учтенных при оценке влияния на окружающую среду, их количество, время работы представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Перечень источников шума на период эксплуатации

Объект	Кол-во, ед	№ источника в расчете	Время работы, ч	Литературный источник
Грохот колосниковый	1	ИШ 1	24	Справочное издание: А.А. Животовский, В.Д. Афанасьев «Защита от вибрации и шума на предприятиях горнорудной промышленности» (Приложение X)
Дробилка вальцовая	1	ИШ 2	24	Справочное издание: А.А. Животовский, В.Д. Афанасьев «Защита от вибрации и шума на предприятиях горнорудной промышленности» (Приложение X)
Питатель пластинчатый	1	ИШ 3	24	Справочное издание: А.А. Животовский, В.Д. Афанасьев «Защита от вибрации и шума на предприятиях горнорудной промышленности» (Приложение X)
Конвейер ленточный №20	1	ИШ 4	24	
Конвейер ленточный №8	1	ИШ 5	24	
Конвейер ленточный №12	1	ИШ 6	24	
Конвейер ленточный №13	1	ИШ 7	24	
Конвейер ленточный №11	1	ИШ 8	24	
Конвейер ленточный №14	1	ИШ 9	24	
Конвейер -штабелеукладчик ленточный №3	1	ИШ 10	24	
Конвейер винтовой №15	3	ИШ 11-13	24	
Конвейер ленточный №16	1	ИШ 14	24	
Установка обогащения FGXH-48A	1	ИШ 15	24	Протокол результатов измерений физических факторов № 5/Х-Э Ф от 10.02.2020 г. (Приложение Ц)
Погрузчик Liebherr L-586	9	ИШ 16-24	24	Данные с сайта производителя оборудования (Приложение X)
Бульдозер Liebherr PR764	1	ИШ 25		Данные с сайта производителя оборудования (Приложение X)
Ж/д путь	1	ИШ 26	24	Расчет шума от транспортных магистралей (Приложение III)
Тех.дорога «На склад рядового угля», 12 ед/ч	1	ИШ 27	24	Расчет шума от транспортных потоков (Приложение III)
Внутренний проезд, 11 ед/ч	1	ИШ 28	24	Расчет шума от транспортных потоков (Приложение III)
Очистка вагонов	1	ИШ 29	24	Справочное издание: А.А. Животовский, В.Д. Афанасьев «Защита от вибрации и шума на предприятиях горнорудной промышленности» (Приложение X)
Трансформаторная подстанция КТПН (№1-3) 630/10/0,4	3	ИШ 30-32	24	Электронный справочник шумовых характеристик «Эколог-шум»
Аварийная ДЭС	1	ИШ 33	8	Данные с сайта производителя оборудования (Приложение X)

Акустическая характеристика источников шума представлена в таблице 4.9. Расположение источников шума на территории углепогрузочного пункта показано в Графическом приложении 3.

Таблица 4.9 – Характеристика источников шума

Номер источника шума и наименование		Высота подъёма, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
			Дистанция за-мера (рас-чета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Грохот колосниковый	12.00		93.0	93.0	100.0	103.0	109.0	103.0	94.0	86.0	80.0	108.0
2	Дробилка вальцовая	1.00		96.0	99.0	98.0	96.0	98.0	98.0	92.0	85.0	76.0	102.0
3	Питатель пластинчатый	2.00		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
4	Конвейер ленточный №20	3.00		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
5	Конвейер ленточный №8	3.20		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
6	Конвейер ленточный №12	13.20		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
7	Конвейер ленточный №13	13.20		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
8	Конвейер ленточный №11	8.00		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
9	Конвейер ленточный №14	3.60		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
10	Конвейер-штабелеукладчик ленточный №3	3.70		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
11	Конвейер винтовой №15	3.50		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
12	Конвейер винтовой №15.1	5.50		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
13	Конвейер винтовой №15.2	4.50		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
14	Конвейер ленточный №16	9.00		93.0	97.0	96.0	93.0	97.0	97.0	97.0	95.0	88.0	99.0
15	Установка обогащения FGXH-48A	12.00	7.0	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	100.0
16	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
17	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
18	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
19	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
20	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
21	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
22	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
23	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
24	Погрузчик Liebherr L-586	0.00		101.0	104.0	109.0	106.0	103.0	103.0	100.0	94.0	93.0	107.0
25	Бульдозер Liebherr PR764	0.00		108.0	111.0	116.0	113.0	110.0	110.0	107.0	101.0	100.0	114.0
26	Ж/д путь	0.00	25.0	51.0	56.5	52.0	52.0	50.0	45.0	41.0	33.0	25.5	51.0
27	Тех.дорога "На склад рядо-вого угля", 12 ед/ч	0.00	7.5	55.1	61.6	57.1	54.1	51.1	51.1	48.1	42.1	29.6	55.4
28	Внутренний проезд, 11 ед/ч	0.00	7.5	54.7	61.2	56.7	53.7	50.7	50.7	47.7	41.7	29.2	55.1
29	Очистка вагонов	0.00			84.0	100.0	108.0	114.0	109.0	104.0	97.0	91.0	110.0
30	КТПН №1	0.00		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
31	КТПН №2	0.00		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
32	КТПН №3	0.00		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
33	ДЭС	0.00		66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0

В расчетах источники шума №№ 1- 15, 29 принимаются как объемные источники шума; №№ 26-28 принимаются как линейные источники шума, все остальные источники принимаются как точечные источники шума.

За нулевую отметку (0.00 м) в программном комплексе принимается относительная поверхность земли, на которой располагаются основные объекты УПП, для источников, ИШ №№ 1-15 высота подъема принимается в соответствии компоновочными решениями.

Учёт шумового воздействия от дорог (линейных источников шума ИШ №№ 26-28) производится с использованием программного комплекса «Эколог-шум», дополнительного модуля «Расчет шума от транспортных магистралей».

В расчетах учитывались следующие дороги и их параметры:

- ж/д путь – 1 пара в час, скорость движения поезда 5 км/ч;
- Тех.дорога "На склад рядового угля". Интенсивность движение – Volvo FM – 10ед. и БелАЗ 7513 – 2 ед. всего – 12 ед/час, скорость передвижения 40 км/ч;
- Внутренний проезд. Интенсивность движения: Автосамосвалы Volvo FM (г/п 35т) – 10 ед. и поливооросительная машина МВ-10 на шасси КамАЗ 43118-50 – 1 ед, всего - 11 ед/ч. Скорость передвижения – 40 км/ч.

Отчет по результатам расчета шума, карты-схемы результатов расчета уровней звукового давления от источников шума приведены Приложении III.

4.1.5.2 Оценка воздействия шума на прилегающую территорию

Акустические расчеты выполняют в следующей последовательности:

- выявляют источники шума и определяют их шумовые характеристики;
- выбирают расчетные точки на территории объекта;
- определяют пути распространения шума от источников до расчетных точек, и после этого проводится расчет акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, лесонасаждений и т.п.);
- определяют ожидаемый уровень шума в расчетных точках и сравнивают с допустимым уровнем.

Расчет акустического загрязнения окружающей среды осуществляется в соответствии с СП 51.13330.2011, МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Режим работы принят круглогодичным, 365 дней, две смены – 12 часов.

Нормативные требования к уровню шума в соответствии с Санитарными нормами СанПиН 1.2.3685-21 для территорий санитарно-защитных зон, приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Допустимый максимальный уровень звука (L _{A-макс}), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория СЗЗ	с7 до23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с23 до7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Расчет уровней звукового давления, создаваемого источниками внешнего шума на территории предприятия и за ее пределами, осуществляется программным комплексом «Эколог-шум», версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021), разработанным ООО «Фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург, с использованием справочников и каталогов, заложенных в программный комплекс.

Для расчета уровня шума выбраны: две точки на границе жилой зоны (с.Аршаново - РТ 9, 10) и 8 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ1-РТ8) по сторонам света. Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.11. Высота подъема расчетных точек (Z, м) принята 1,5 м согласно условиям для проведения измерений (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»). Схема расположения расчетных точек приведена в Графическом приложении 1.

Таблица 4.11 – Координаты расчетных точек, тип расчетной точки

Расчетные точки		Координаты точки (МСК-166)			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
1	РТ1-северо-запад СЗЗ	175537.40	374577.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
2	РТ2 - север СЗЗ	177829.20	376197.40	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
3	РТ3 - восток СЗЗ	179055.40	374708.40	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
4	РТ4 - юго-восток СЗЗ	179274.40	373044.30	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
5	РТ5 - юг СЗЗ	178048.20	371701.30	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
6	РТ6 - юго-запад СЗЗ	175011.90	370796.30	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
7	РТ7 - запад СЗЗ	174223.60	372051.70	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
8	РТ8 - северо-запад СЗЗ	174311.20	373599.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
9	РТ9 - юго-западная окраина с.Аршаново	177241.00	378727.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
10	РТ10 - южная окраина с.Аршаново	177527.10	378890.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны

Результаты ожидаемого уровня шума в расчетных точках представлены в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Результаты ожидаемого уровня шума в расчетных точках на период эксплуатации углепогрузочного пункта

Место расположения расчетной точки		Уровни звукового давления (мощности), L, дБ*, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _A (дБА)*	L _{MAX} (дБА)*
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На территории санитарно-защитной зоны												
1	РТ1-северо-запад СЗЗ	40	43	47	42	38	33	16	0	0	39	41
2	РТ2 - север СЗЗ	40	43	47	42	38	33	16	0	0	39	41
3	РТ3 - восток СЗЗ	43	46	50	46	43	39	17	0	0	44	46
4	РТ4 - юго-восток СЗЗ	42	46	49	45	42	38	25	0	0	43	45
5	РТ5 - юг СЗЗ	40	44	47	43	39	35	19	0	0	40	42
6	РТ6 - юго-запад СЗЗ	35	38	41	35	30	22	0	0	0	31	33
7	РТ7 - запад СЗЗ	35	38	41	36	30	23	0	0	0	32	34
8	РТ8 - северо-запад СЗЗ	36	40	43	38	33	26	0	0	0	34	36
На территории жилой застройки												
9	РТ9 - юго-западная окраина с.Аршаново	33	36	39	33	27	16	0	0	0	29	30
10	РТ10 - южная окраина с.Аршаново	33	36	39	33	26	16	0	0	0	28	30
ПДУ с 7 до 23 ч.		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ПДУ с 23 до 7 ч.		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

*значения округлены до целых чисел

Картограммы и расчетный модуль шумового воздействия объекта на окружающую среду на период эксплуатации представлены в Приложении III.

По результатам проведенных расчётов установлено, что шумовое воздействие на окружающую территорию от эксплуатации всех объектов углепогрузочного пункта не превышает установленные гигиенические нормативы ночного и дневного времени. В связи с этим в расчете отдельно для ночного времени нет необходимости.

Полученные расчетные показатели не превышают допустимых санитарных норм на границе СЗЗ и зоне жилой застройки, вследствие чего строительство дополнительных шумоизоляционных сооружений не требуется.

4.1.6 Оценка воздействия проектируемого объекта по прочим факторам негативного воздействия

Электромагнитные поля радиочастотного диапазона (ЭМП РЧ) не оказывают негативного влияния, так как стационарных передающих радиотехнических объектов (ПРТО), работающих в диапазоне частот 30кГц -300 ГГц, на территории УПП не имеется.

Вибрация возникает вследствие колебаний частей аппаратов, машин, коммуникаций и сооружений, вызываемых неуравновешенностью вращающихся деталей и т.п. На территории планируемой хозяйственной деятельности распространена

транспортная вибрация (общая вибрация), воздействующая на человека на рабочих местах транспортных средств внутри кабины при их движении по местности.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

В соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» (1999 г), п. 5.2 допустимые значения вибраций в жилых зданиях обеспечиваются на 20 метрах от автотранспорта (таблица 5.1 Пособия):

Здания	Жилые		Гостиницы			Административные	
Категория	А	Б и В	А	Б	В	А	Б и В
Расстояние от проезжей части, м	30	20	30	20	15	15	<15

В силу того, что ближайшая жилая зона – с. Аршаново, расположено на расстоянии 4,4 км, допустимые значения вибрации на территории жилых и общественных зданий обеспечиваются.

4.1.7 Результаты измерений физических факторов

Копии протоколов результатов измерений физических факторов приведены в Приложении 2. Измерения проведены ООО «Аналитик», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU21ПФ67. Измерения проведены в дневное и ночное время, точки замеров приведены на рисунке 4.3, основные источники шума – автодорожный, промышленный (технологическое оборудование предприятия). Результаты замеров приведены в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Результаты измерений шума

Место проведения измерений	Время измерений	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Протокол №5-23/Х-Э Ф от 27.03.2023 г.			
Точка 1 с подветренной стороны	16.00-16.30 ч.	45,8	54,1
Точка 2 с наветренной стороны	16.45-17.10 ч.	50,0	62,6
Точка 3 с.Аршаново	17.30-17.50 ч.	50,7	57,2
Точка 4 аал.Шалгинов	18.05-18.25 ч.	40,0	48,6
Протокол №6-23/Х-Э Ф от 27.03.2023 г.			
Точка 1 с подветренной стороны	23.01-23.25 ч.	43,6	49,5
Точка 2 с наветренной стороны	23.38-23.59 ч.	44,5	50,6
Точка 3 с.Аршаново	00.20-00.45 ч.	44,1	50,2
Точка 4 аал.Шалгинов	01.05-01.25 ч.	39,6	44,3
ПДУ	с 7 до 23 ч.	55	70
ПДУ	с 23 до 7 ч.	45	60

Результаты измерений общей вибрации приведено в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Результаты измерений общей вибрации

Место проведения измерений	Координатная ось	Уровни виброускорения, дБ, в октантных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						Корректированный уровень виброускорения, дБ
		2	4	8	16	31,5	63	
Протокол №5-23/Х-Э Ф от 27.03.2023 г., дата измерений 22.03.2023, время – 16.00-19.00ч.								
Контрольная точка в здании АБК Горного участка Аршановский-2	X ₀	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60
	Y ₀	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60
	Z ₀	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60
Протокол №6-23/Х-Э Ф от 27.03.2023 г., дата измерений 22.03.2023-23.03.2023, время – 23.01-02.00ч.								
Контрольная точка в здании АБК Горного участка Аршановский-2	X ₀	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60
	Y ₀	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60
	Z ₀	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60	Менее 60
ПДУ	в помещениях жилых зданий (таб.5,36, СанПиН 1.2.3685-21)	72.0	73.0	75.0	81.0	87.0	93.0	72.0

По результатам проведенных замеров установлено, что физическое воздействие на окружающую территорию от ООО «УК «Разрез Бейский» не превышает установленные гигиенические нормативы ночного и дневного времени.

4.1.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для проектируемого промышленного объекта, являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается следующий ориентировочный размер санитарно-защитной зоны:

– промышленные объекты и производства первого класса - 1000 м (Раздел 3, таб. 7.1, п 3.1.6, «Горно-обогатительные комбинаты».)

Границы расчетной санитарно-защитной зоны промышленной площадки отражены в графическом приложении 1.

Проведенные расчеты в данной проектной документации подтверждают, что в период эксплуатации углепогрузочного пункта - превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия на границе ориентировочной СЗЗ не предвидится.

4.2 Оценка воздействия систем водоснабжения и водоотведения промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод

4.2.1 Оценка влияния объектов проектирования на поверхностные воды

В пределах участка планируемой хозяйственной деятельности поверхностные водные объекты отсутствуют, наблюдаются лишь временные скопления талых и дождевых вод в понижениях рельефа, являющиеся остатками ранее действовавшей мелиоративной системы и пересыхающие в летний период.

В таблице 4.15 представлены сведения о возможности затопления проектируемых зданий и сооружений водами ближайших водотоков.

Таблица 4.15 – Сведения о возможности затопления проектируемых объектов водами ближайших водотоков

Наименование водного объекта	Абсолютные минимальные отметки поверхности площадки изысканий, м, мБС	Отметка водной поверхности вблизи проектируемого объекта при прохождении паводковых вод 1% обеспеченности, мБС	Расстояние от проектируемого объекта до водного объекта, м	Возможность затопления
р. Абакан	300	295	4200	отсутствует
Койбальский магистральный канал	300	297	4800	отсутствует

Учитывая, что ближайший водный объект удален на расстояние 4,2 км, объект изысканий не попадает в зону затопления при максимальных уровнях воды весеннего половодья и дождевых паводков.

Учитывая вышеперечисленные условия влияние опасных гидрометеорологических процессов не прогнозируется. Гидрометеорологические условия можно охарактеризовать как благоприятные.

4.2.2 Система водоснабжения

Существующие источники водоснабжения на площадке проектируемого объекта отсутствуют. По своему назначению водоснабжение на территории УПП делится на:

- **Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1).**

Предназначено для снабжения водой для хозяйственно – питьевых нужд, вода должна соответствовать гигиеническим требованиям санитарных правил и норм, предъявляемых к питьевой воде.

- **Техническое водоснабжение**, водоснабжение осветленной водой из поверхностных источников (В32). Предназначено для подачи воды на технические нужды (пылеподавление автодорог), вода должна соответствовать гигиеническим требованиям санитарных правил и норм, предъявляемых к технической воде.

- **Противопожарное водоснабжение (В2).**

Предназначено для подачи воды на нужды пожаротушения. Качество воды источника противопожарного водоснабжения соответствует условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

4.2.2.1 Хозяйственно – питьевое водоснабжение

Проектируемым источником водоснабжения для хозяйственно - питьевых нужд предусмотрена привозная вода. Вода привозится на объект автоцистерной заливается через подающий трубопровод в пластиковую ёмкость. В резервуарах для питьевой воды обеспечивается обмен воды в срок не более 48 ч. Качество питьевой воды соответствует нормативу - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания").

Для нужд питьевого водоснабжения предусмотрена привозная (бутилированная) вода. Качество бутилированной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Объем водопотребления приведен в таблице 4.16.

Таблица 4.16– Объем водопотребления на предприятии

Наименование	Норма	Штат		Расчетные расходы воды			Примечание
	л/смену	смена	сутки	л/смену	л/сут	м³/год	
Бутилированная вода	2,0	44	98	58,0	120,0	43,8	
Холодное водоснабжение (В1) с учетом ГВС	10,0			290,0	600,0	219,0	
Душевые	115,0	1	3	115,0	345,0	125,925	
Итого:	-	-	-	463,0	1065,0	388,7	

4.2.2.2 Техническое водоснабжение (пылеподавление)

Источником технического водоснабжения, для нужд пылеподавления автодорог предусматривается использовать поверхностные сточные воды с территории предприятия, осветленные в прудах-накопителях № 1, № 2 (объемом 670 м³, 3120 м³).

Расход воды на пылеподавление автодорог определен исходя из площадей, норм расхода и количества дней теплого периода года (Таблица 4.17). Возле прудов-накопителей предусматриваются площадки для забора воды. Заправка водой поливооросительной машины предусмотрена самовсасывающим насосом, установленным на машине.

Таблица 4.17– Расчетные расходы технической воды на нужды пылеподавления автодорог

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Площадь автодорог	м ²	5, 934
Технологическая норма на пылеподавление	л/м ²	1,5
Количество дней пылеподавления, m	ед.	96
Среднесуточная частота пылеподавления, n	ед.	7
Итого расход воды на пылеподавление	тыс. м ³ /год	5,982
	м ³ /сут	62,3

Качество технической воды соответствует нормативу - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания и приведено в таблице 4.18.

Таблица 4.18-Критерии качества воды для открытых систем технического водоснабжения

Показатели	Единицы измерения	Допустимые уровни
Органолептические показатели качества технической воды		
Взвешенные вещества	мг/л	20,0
Запах	баллы	3
Окраска	в столбике воды, см	-
Обобщенные показатели качества технической воды		
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мг O ₂ /л	10,0
Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг O ₂ /л	60,0
Нефтепродукты	мг/дм куб	не требуется определения
Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели безопасности природных и сточных вод систем технического водоснабжения		
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	Не более 100
E. coli	КОЕ/100 мл	Не более 10

4.2.2.3 Противопожарное водоснабжение

В качестве источника противопожарного водоснабжения принята водонаполненная кольцевая подземная кольцевая водопроводная сеть с пожарными гидрантами.

Для подачи воды в сеть противопожарного водоснабжения, из резервуаров противопожарного водоснабжения, предусмотрена насосная станция пожаротушения. Для хранения противопожарного объема воды предусмотрено использовать шесть резервуаров объемом по 80 м³.

4.2.3 Система водоотведения

Согласно существующему положению, на проектируемой территории отсутствуют существующие сети централизованного водоотведения.

По своему составу сточные воды делятся на следующие системы:

- Система хозяйственно-бытовой канализации (K1). Предназначена для сбора и отвода бытовых сточных вод, образующихся в процессе жизнедеятельности человека.
- Система дождевой канализации (K2). Комплекс инженерных сооружений, обеспечивающий прием, очистку и отведение дождевых, талых и поливочных вод с селитебных территорий и площадок предприятий.

4.2.3.1 Хозяйственно-бытовая канализация (K1)

Для проектируемых зданий помещение обогрева с операторской, помещение обогрева, бытовое помещение, операторская с электрощитовой, контрольно-пропускной пункт, весовой пункт, административно-бытовой комплекс №1 разрабатывается система внутренней канализации и наружные сети канализации, отводящие бытовые сточные воды в проектируемые герметичные выгребы.

Вывоз хозяйственно – бытовых сточных вод осуществляется в организацию водопроводно-канализационного хозяйства по договору с ИП Сорокиным А.М (Приложение 3).

Удельное количество загрязняющих веществ от одного сотрудника принято согласно таблицы 18 СП 32.13330.2018, и приведено в таблице 4.19.

Таблица 4.19– Количество загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ на одного сотрудника, г/сут	Количество загрязняющих веществ в сутки, г/сут	Количество загрязняющих веществ в год, кг/год
Взвешенные вещества	65	3900	1423,5
БПК5 неосветленной жидкости	60	3600	1314
Азот общий	13	780	284,7
Азот аммонийных солей	10,5	630	229,95
Фосфор общий	2,5	150	54,75
Фосфор фосфатов P - PO4	1,5	90	32,85

4.2.3.2 Дождевая канализация (K2)

Поверхностные сточные воды (ПСВ) собираются с территории водоотводными канавами и отводятся в пруды-накопители и аккумулирующую-емкость. Пруды-накопители

устраиваются в наиболее удобном пониженном месте. Сброс поверхностных сточных вод в водные объекты не предусмотрен.

Поверхностные сточные воды, отстоявшиеся и предварительно очищенные в прудах-накопителях, используются для нужд пылеподавления в объеме 5,9 тыс. м³/год, остальной объем ПСВ вывозится на существующие очистные карьерных сточных вод ООО «УК «Разрез Бейский» автоцистерной. Сброс очищенных вод осуществляется в р. Абакан, решение о предоставлении водного объекта в пользование для ООО «УК «Разрез Бейский» приведено в приложении П.

Примерный состав дождевых и талых сточных вод с промышленной площадки принят как для территорий, прилегающих к промышленным предприятиям первой группы, п. 5.1.8, 5.1.9, таблица №3 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». – М: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014 г и представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 - Концентрации загрязняющих веществ поверхностных сточных вод, эффект очистки после отстаивания

Показатели	Ед. изм.	Значения показателей стока		
		Первая группа предприятий до отстаивания	Эффект очистки после отстаивания %	После отстаивания
Взвешенные вещества	мг/дм ³	400	95	20
Солесодержание	мг/дм ³	200		200
Нефтепродукты	мг/дм ³	10	90	1
ХПК	мгО ₂ /дм ³	20		20
Специфические компоненты		отсутствуют		отсутствуют

Для очистки поверхностных сточных вод от нефтепродуктов в прудах-накопителях предусматриваются сорбирующие боны длиной от 10 до 20 м.

Высокие сорбирующие свойства сорбционно-удерживающих боновых заграждений БСС достигаются применением материалов, сорбционная емкость которых составляет 27 - 40 кг/на 1 пог. м изделия (в зависимости от вязкости собираемых нефти/нефтепродуктов).

Сброс поверхностных сточных вод с территории УПП в водный объект не предусматривается.

4.3 Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров

Планируемый объект хозяйственной деятельности расположен на землях промышленности, перечень земельных участков представлен в таблице 4.21

Таблица 4.21 – Ведомость земельных участков

Градостроительный план земельного участка	Правоустанавливающие документы	Кадастровый номер земельного участка	Назначение земель	Площадь земельного участка, га
1 РФ-19-4-03-2-05-2021-1072 от 31.02.2021 г.	Договор аренды №58/19 от 16.09.2019 г. сроком до 16.07.2040 г.	19:06:050705:153	Земли промышленности, энергетики, транспорта	317,3602
2 РФ-19-4-03-2-05-2022-1194 от 19.12.2022 г.	Договор аренды №54/19 от 02.09.2019 г. сроком до 16.07.2040 г.	19:06:050705:152		149,9352
	Итого площадь земельных участков:			467,2954

Схема размещения проектируемого объекта на земельном участке приведена на рисунке 4.4

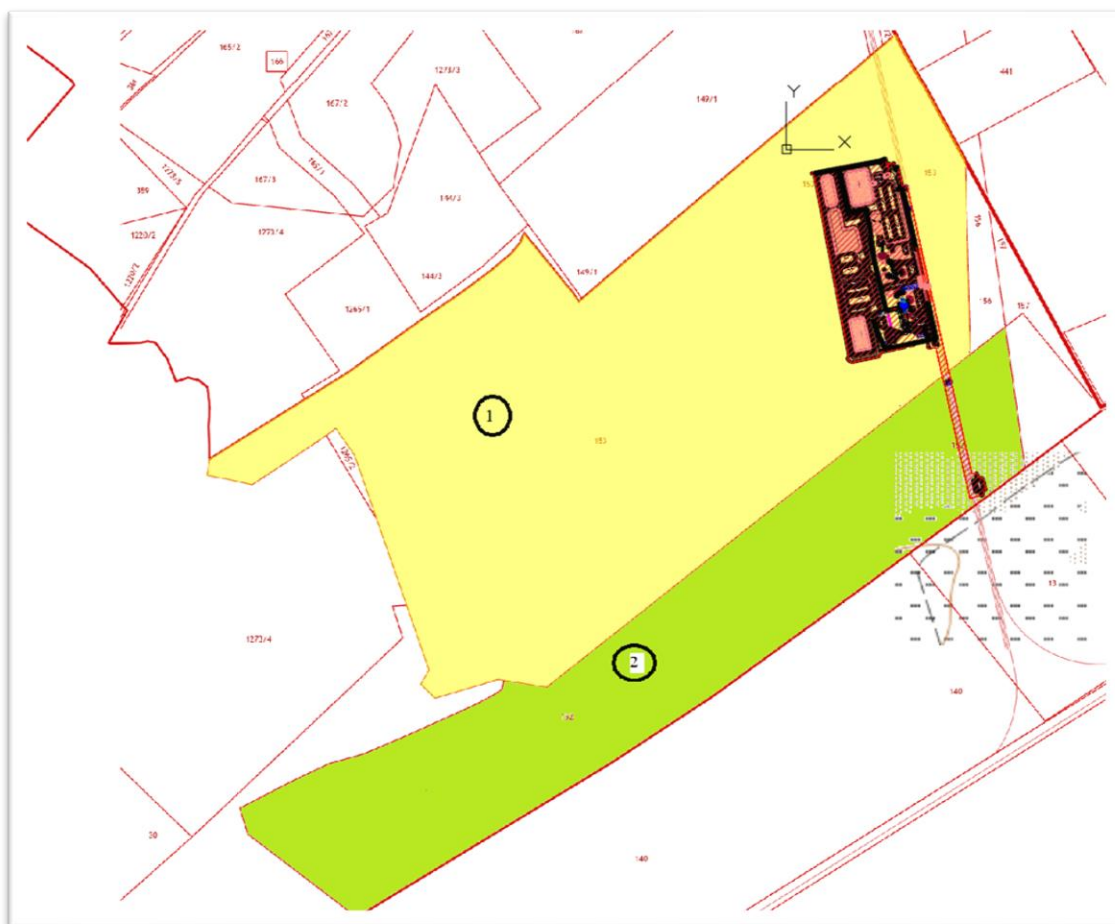


Рисунок 4.4 – Схема размещения объектов на земельном участке

Технико-экономические показатели земельного участка углепогрузочного пункта приведены в таблице 4.22.

Таблица 4.22 – Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование	Площадь земельного участка, м ²	%
Площадь земельного участка в границах ГПЗУ	4 672 954	
1 Площадь земельного участка в границах проектирования	273 787,63	100
2 Площадь застройки, в т.ч.:	3 871,99	
- площадь наземных зданий и сооружений	3 661,35	1
- площадь подземных сооружений	210,64	
3 Площадь покрытий проездов	71 422,13	26
4 Площадь площадок для угля	65 851,84	24
5 Площадь тротуаров	116	-
6 Площадь водоотводных сооружений (лотки, канава, пруды – накопители)	2 226,4	1
7 Площадь спланированной поверхности	83 087,61	31
8 Площадь для перспективного развития	47 422,3	17

4.4 Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира и среды их обитания

Планируемая хозяйственная деятельность осуществляется на землях промышленности, энергетики, транспорта

Проектируемый объект располагается в зоне, которая уже претерпела антропогенное вмешательство. Предприятие действующее, в районе размещения реконструируемого углепогрузочного пункта расположены также другие объекты инфраструктуры предприятия по открытой добычи угля. Частично растительность территории уже претерпела изменения, также на территории произошел отток мелких и крупных животных на смежные территории. Таким образом рассматриваемая деятельность в рамках настоящего проекта не окажет значительного влияния на объекты растительного и животного мира.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир являются:

- шумовое воздействие при работе техники, автотранспорта, оборудования;
- загрязнение компонентов среды взвешенными и химическими веществами.

Растительный покров вне границ объектов нарушен не будет.

Пути миграции животных не проходят через территории проектируемых объектов.

На территории углепогрузочного пункта объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги РФ и Республики Хакасия, отсутствуют. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения не затрагиваются.

На участке проектируемых объектов места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водно-болотные угодья, а также ключевые орнитологические территории России (КОТР) отсутствуют.

При регламентном режиме эксплуатации объекта, воздействие на растительный и животный мир данного района сведено к минимуму.

4.4.1 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

Территория углепогрузочного пункта располагается за пределами прибрежно-защитных полос и водоохраных зон водных объектов.

Сброс сточных вод в водные объекты отсутствует.

Источником *хозяйственно-питьевого водоснабжения* является привозная бутилированная вода, качество которой соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Источником *производственного водоснабжения* является поверхностные сточные воды, осветленные в прудах-накопителях №1, №2.

В настоящей проектной документации предусмотрены следующие мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на поверхностные водные объекты:

- сбор и очистка всех категорий сточных вод;
- рациональное использование воды – использование очищенной воды на производственные нужды (пылеподавление);
- регулярный вывоз хоз-бытовых стоков в организацию водопроводно-канализационного хозяйства по договору с ИП Сорокиным А.М (Приложение 3).

Таким образом, углепогрузочный пункт оказывает только опосредованное воздействие на водные биологические ресурсы через загрязнение атмосферного воздуха.

4.5 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов

Период эксплуатации углепогрузочного комплекса будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления при следующих видах деятельности:

- при обслуживании оборудования и техники;
- при обогащении угля в комплексах FGXH-48A (отходы вскрышной породы);
- в процессе жизнедеятельности рабочих на территории УПП.

Техническое обслуживание автопогрузчиков, автосамосвалов, бульдозера работающих на проектируемом объекте, производится сервисными центрами по договорам.

Коды и классы опасности отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, приняты в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Отходы, не включенные в ФККО на предприятии, не образуются. Эксплуатация проектируемого углепогрузочного пункта будет сопровождаться образованием следующих основных видов отходов:

- обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные;
- от использования средств индивидуальной защиты рабочими (респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства, каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства);
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) - отходы от ликвидации случайных проливов нефтепродуктов при эксплуатации строительной техники, ДЭС, автотранспорта;
- вскрышные породы в смеси практически неопасные (протокол биотестирования вскрышных пород после комплексов FGXH-48A представлен аналог в приложении Э).

С целью рационального использования природных ресурсов месторождения и максимального вовлечения в хозяйственный оборот образующихся отходов, проектом предусматривается использование отхода: вскрышные породы в смеси практически неопасные - для отсыпки оснований площадок и технологических автодорог исключительно для собственных технологических целей на территории промплощадки предприятия. Получение продукции из данных отходов с целью ее реализации проектом не предусматривается.

Расчет и обоснование количества отходов по видам, которые будут образовываться в результате деятельности промышленного участка на период эксплуатации, представлены в приложении Ю.

Во время эксплуатации проектируемого объекта будет образовываться 7 видов отходов IV – V класса опасности. Годовой норматив образования отходов на период эксплуатации и способы их размещения приведены в таблице 4.23.

Компонентный состав и агрегатное состояние образующихся отходов приведено в таблице 4.24.

Таблица 4.23 – Нормативы образования отходов производства и потребления и решения по обращению с ними на период эксплуатации

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО, класс опасности	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т/год	Использование отходов, т/год			Способ удаления (складирования отходов)
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Здания на территории УПП	7 33 100 01 72 4 4 кл.	Постоянно в период эксплуатации УПП	2,400	-	-	2,400	Накопление в контейнере с последующим вывозом
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Площадка УПП	9 19 204 02 60 4 4 кл.	При обслуживании оборудования	0,580	-	-	0,580	Накопление в контейнере с последующим вывозом
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Площадка УПП	9 19 201 02 39 4 4кл	Случайный пролив	5,542	-	-	5,542	Накопление навалом с последующим вывозом
Итого IV класса				8,522			8,522	
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Площадка УПП	4 91 101 01 52 5 5 кл	Средства инд-ой защиты рабочих	0,009	-	-	0,009	Накопление в контейнере с последующим вывозом
Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	Площадка УПП	4 91 103 11 61 5 5 кл	Средства инд-ой защиты рабочих	0,130	-	-	0,130	Накопление в контейнере с последующим вывозом
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	Дробильно-сортировочный участок, участок погрузки №2	4 31 120 01 51 5 5 кл	Замена, починка конвейерной ленты	1,675	1,675	-	-	Накопление в контейнере с последующим использованием на собственном пред-

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО, класс опасности	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т/год	Использование отходов, т/год			Способ удаления (складирования отходов)
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								приятии (используются с целью ремонта отдельных изношенных частей конвейерных лет (изготовление заплат)
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	Участок установки FGXH-48A (штабель породы)	2 00 190 99 39 5 5 кл	Пустая порода после установки обогащения	310000	310000	-	-	Накопление навалом с последующим использованием
Итого V класса				310 001,814	310 001,675	-	0,139	
Всего на УПП				310 010,336	310 001,675	-	8,661	

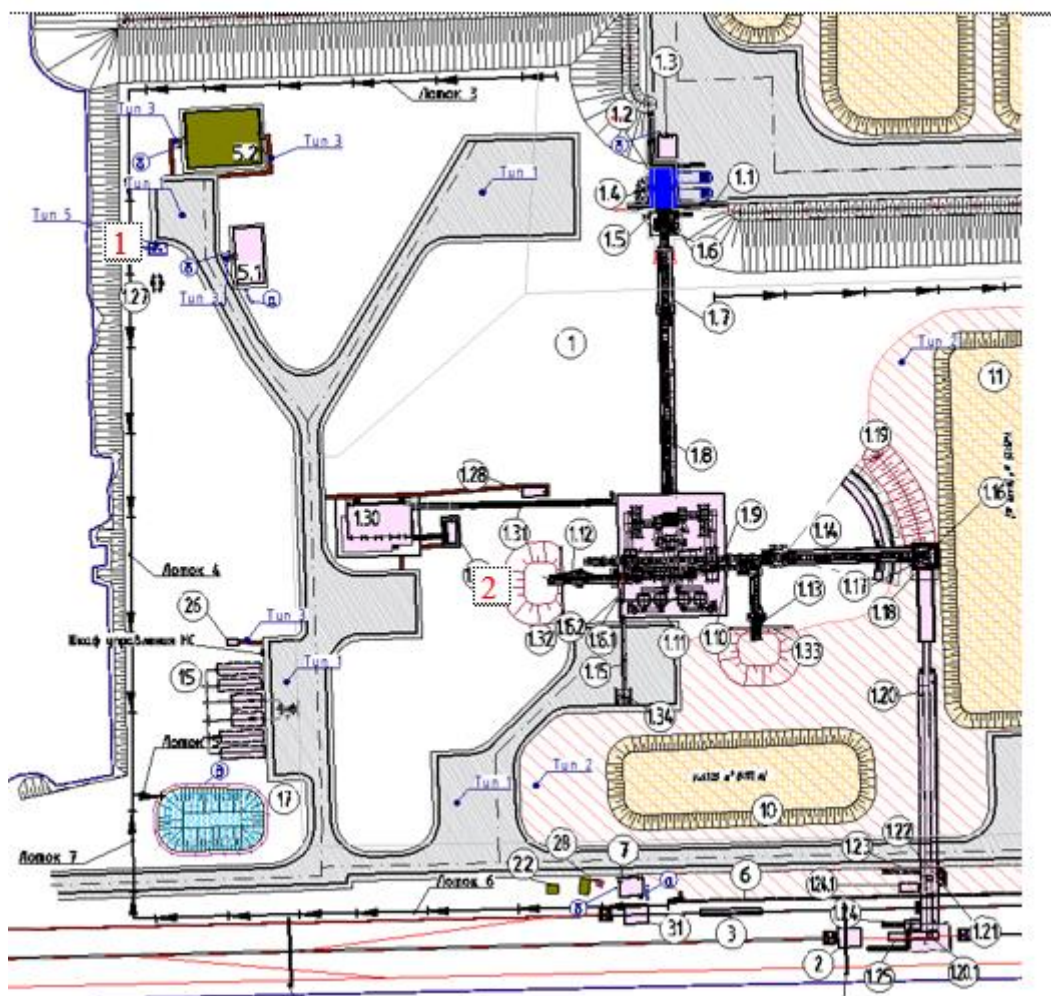
Таблица 4.24 – Компонентный состав и агрегатное состояние образующихся отходов

Наименование вида отхода		Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние и физическая форма
1	2	3	4	5	6	7
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	В результате жизнедеятельности работников предприятия в виде твердых бытовых отходов	Бумага – 40% Текстиль – 3% Пластмасса – 30% Стекло – 10% Дерево – 10% Резина – 4% Металл – 3%. В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	В результате обслуживания и ремонта производственного оборудования, производится обтирка рабочих поверхностей	Текстиль – 91,4% Нефтепродукты – 8,6 %.	Изделия из волокон
3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	IV	При ликвидации случайных проливов нефтепродуктов	Песок - 91,34 Нефтепродукты - 8,66	Прочие дисперсные системы
4	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	49110101525	V	Средства инд-ой защиты рабочих	Пластмасса - 94,57 Текстиль - 5,43	Изделия из нескольких материалов
5	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	49110311615	V	Средства инд-ой защиты рабочих	Целлюлоза - 100	Изделие из одного волокна
6	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	43112001515	V	В результате эксплуатации дробильно-сортировочных комплексов по мере износа производится замена конвейерной ленты	Изделие из одного материала Резина вулканизированная – 100%	Твердое
7	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	20019099395	V	Пустая порода после установки обогащения	Алевриты – 50% Песчаники – 21% Аргиллиты – 24% Гравелиты – 5%	Прочие дисперсные системы

4.5.1 Схема обращения с отходами, образующимися при реализации намечаемой деятельности

Для накопления образующихся отходов на территории углепогрузочного пункта предусмотрено (Рисунок 4.5) специально оборудованное место для накопления отходов с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных экологических требований, норм, правил; времени формирования партии отходов для передачи специализированным предприятиям.

На площадке для контейнеров предусмотрено установка 2-х контейнеров, каждый объемом $0,75 \text{ м}^3$ для совместного накопления отходов 4,5 классов опасности.



- 1 – площадка для накопления отходов 4,5 класса – твердое основание, контейнер – 2 шт. ($V=0,75 \text{ м}^3$);
2 – площадка накопления - Вскрышные породы в смеси практически неопасные

Рисунок 4.5 – Карта-схема расположения мест накопления отходов

Накопление отходов осуществляется до формирования транспортной партии, но не более 11 месяцев с последующей передачей отходов специализированным организациям, имеющих лицензии для обезвреживания, использования или размещения отходов.

Сведения о местах накопления отходов приводятся в таблице 4.25.

Таблица 4.25 – Сведения о местах временного накопления отходов

Наименование и номер по карте-схеме		Вместимость, тонн					
		Общая	Для накопления отходов				
			I класс опас- ности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасно- сти
1	МВНО №1 - Откры- тая площадка с твер- дым основанием, Металлические кон- тейнеры с крышкой 2 шт. V=0,75 м³	10,366	-	-	-	8,522	1,814
2	МВНО №2 - Вскрыш- ные породы в смеси практически неопас- ные. Навалом на открытой площадке с твердым покрытием,	310000,000	-	-	-	-	310000,000

Сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим организациям с целью их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания и размещения приведены в таблице 4.26.

Отходы, передаваемые сторонним организациям, безвозмездно или за определенную плату, поступают в их полное распоряжение и используются по своему усмотрению.

Копии договора с принимающими отходы предприятиями и копии лицензий приемщиков представлены в Приложении Я и Приложении 1.

Таблица 4.26 – Сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим организациям с целью их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания и размещения

Наименование вида отхода		Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, тонн в год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которому передают отходы, ИНН	Дата и номер договора на передачу отходов	Срок действия договора	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОО
				Хранение	Захоронение	Всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	-	2,400	2,400	Общество с ограниченной ответственностью "АЭРОСИТИ-2000", Юридический адрес: 123458, г. Москва, ул. Маршала Прошлякова, д. 9; Фактический адрес: 127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 34, стр. 2. ИНН 7730118512 КПП 773401001 Наименование филиала: Филиал ООО «АЭРОСИТИ-2000» в Республике Хакасия, 655003, Россия, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Крылова, 17А, лит. А этаж 3, пом. 5 Лицензия №077 942 от 16.11.2016. Размещение: Муниципальное предприятие "Благоустройство" города Черногорска, адрес: 655160, Республика Хакасия, г.Черногорск, ул.Комсомольская, 107, ИНН1903000701, Лицензия №019 00022/П от 27.06.2016	№3602-23/ЮЛ от 21.11.2022 №Д/2023-4281	31.12.2023 пролонгация 31.12.2023	Полигон ТБО 19-00004-3-00479-010814
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	-	5,100	5,100	Транспортирование: Индивидуальный предприниматель Клименко Евгений Викторович, 655154, Республика Хакасия, г.Черногорск, ул.Окунева, 33, ИНН 190300240726, Лицензия №019 00093 от 25.07.2018 Размещение: Муниципальное предприятие «Благоустройство» города Черногорска, ИНН1903000701, 655160, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Комсомольская, 107; Лицензия: №019 00022/П от 27.06.2016	№47 от 26.04.2022 №Д/2023-4281 от 20.02.2023	26.04.2023 пролонгация 31.12.2023	Полигон ТБО 19-00004-3-00479-010814
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	-	0,580	0,580	Транспортирование: Индивидуальный предприниматель Клименко Евгений Викторович, 655154, Республика Хакасия, г.Черногорск, ул.Окунева, 33, ИНН 190300240726, Лицензия №019 00093 от 25.07.2018 Размещение: Муниципальное предприятие «Благоустройство» города Черногорска, ИНН1903000701, 655160, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Комсомольская, 107; Лицензия: №019 00022/П от	№47 от 26.04.2022 №Д/2023-4281 от 20.02.2023	26.04.2023 пролонгация 31.12.2023	Полигон ТБО 19-00004-3-00479-010814

Наименование вида отхода		Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, тонн в год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которому передают отходы, ИНН	Дата и номер договора на передачу отходов	Срок действия договора	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО
				Хранение	Захоронение	Всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							27.06.2016			
4	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	-	0,009	0,009	Транспортирование: Индивидуальный предприниматель Клименко Евгений Викторович, 655154, Республика Хакасия, г.Черногорск, ул.Окунева, 33, ИНН 190300240726, Лицензия №019 00093 от 25.07.2018 Размещение: Муниципальное предприятие «Благоустройство» города Черногорска, ИНН1903000701, 655160, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Комсомольская, 107; Лицензия: №019 00022/П от 27.06.2016	№47 от 26.04.2022 №Д/2023-4281 от 20.02.2023	26.04.2023 пролонгация 31.12.2023	Полигон ТБО 19-00004-3-00479-010814
5	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	5	-	0,130	0,130	Транспортирование: Индивидуальный предприниматель Клименко Евгений Викторович, 655154, Республика Хакасия, г.Черногорск, ул.Окунева, 33, ИНН 190300240726, Лицензия №019 00093 от 25.07.2018 Размещение: Муниципальное предприятие «Благоустройство» города Черногорска, ИНН1903000701, 655160, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Комсомольская, 107; Лицензия: №019 00022/П от 27.06.2016	№47 от 26.04.2022 №Д/2023-4281 от 20.02.2023	26.04.2023 пролонгация 31.12.2023	Полигон ТБО 19-00004-3-00479-010814

5 Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В целях уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу, улучшения санитарно-гигиенических условий на предприятии и в санитарно-защитной зоне, необходимо выполнение мероприятий по охране атмосферного воздуха.

Основным источником воздействия на атмосферный воздух на территории будет являться круглосуточно эксплуатируемый сортировочный участок со штабелями угля и участки погрузки. Таким образом, мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации углепогрузочного пункта направлены в основном на борьбу с пылью.

С целью снижения выбросов пыли в атмосферу в летний период по мере необходимости применять пылеподавление (орошение водой пылящих поверхностей). Орошение производится при увеличении пылеобразования в сухую ветреную погоду в тёплый период времени на следующих участках:

- полив водой и пылесвязующими средствами технологических автодорог;
- полив технологических проездов.

По мере накопления просыпей угольной пыли на весовом комплексе и вдоль конвейерных линий осуществлять их уборку, с целью предотвращения интенсивного пылеобразования под воздействием ветра.

С целью снижения пыления на углепогрузочном пункте предусмотрено применение пылеулавливающего оборудования: циклоны и тканевые пылеуловители.

На организованных источниках № 21 (Установка обогащения FGXH-48A) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклонный и тканевый пылеуловители, средняя эксплуатационная степень очистки – 80 % (Приложение С).

В целом, предусмотренный проектной документацией комплекс природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить степень негативного воздействия на окружающую природную среду.

Мероприятия по защите от шума.

Для снижения шума предлагаются следующие организационные мероприятия:

- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши, шлемы) и предусмотреть проведение систематических медицинских осмотров для выявления профзаболеваний;

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей и оборудования;
- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя техники будут выключаться.

Так как жилая зона расположена на достаточно отдаленном расстоянии 4,4 км проведение специальных мероприятий по защите от шума в период эксплуатации объекта не требуется.

В целях уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу от погрузчиков на период эксплуатации объекта проектной документацией предлагаются следующие мероприятия:

- допускать к работе технику, прошедшую технический осмотр (ТО);
- техника должна проходить регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах (при превышении допустимых норм выбросов техника к работе не допускается);
- на время длительного нахождения техники на участке работ без работы (более 15 минут), глушить двигатель.

5.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных вод

В настоящей проектной документации на период эксплуатации предприятия предусмотрены следующие мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты:

- организация сбора и очистки дождевых и талых вод с площадки проектирования;
- создание необходимых продольных уклонов проезжей части для движения автомобилей.
- операции заправки и обслуживания техники предусмотрено производить на специально отведенных местах, имеющих твердое покрытие, с целью предотвращения попадания нефтепродуктов на водосборную площадь водных объектов;
- своевременный вывоз стоков на очистные сооружения;
- организация водоснабжения привозной водой из существующих источников без создания новых водозаборов;

- использование очищенных сточных вод на технологические нужды (полив автодорог, территории комплекса);
- для предупреждения загрязнения почвы на складе рядового угля и территории промежуточных складов, производится устройство защитного глиняного экрана с уплотнением толщиной слоя не менее 0,12-0,15 м.

5.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова

Для охраны почвенного покрова в период проведения планируемых работ проектными решениями необходимо обеспечить ряд мероприятий, обеспечивающих предотвращение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, на площадке строительства.

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;
- проведение работ по восстановлению нарушенных территорий, рекультивация земель после завершения эксплуатации объекта.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, позволяющие максимально снизить негативное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров:

- благоустройство территории;
- максимальное снижение нарушаемой площади;
- предусматривать меры по содержанию в чистоте территории во время строительства и на период эксплуатации: своевременная уборка мусора, ликвидация аварийных проливов ГСМ;
- предусматривать хранение пылящих строительных материалов в упаковках, ящиках и контейнерах;

- осуществлять мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- все ремонтные и заправочные работы производить исключительно в специально отведенных местах на территории ООО «УК «Разрез Бейский»;
- сбор ливневых вод с территории углепогрузочного пункта и последующая их очистка на очистных сооружениях, также позволит максимально снизить нагрузку на земельные ресурсы и почвенный покров.

В дальнейшем при прекращении работ на участке углепогрузочного пункта, следовательно, завершении работ на проектируемом объекте, территория, на которой располагается проектируемый объект со всеми сетями и коммуникациями, будет рекультивирована с предшествующим демонтажем оборудования.

Территория, подлежащая рекультивации, составляет – 27,3787 га (Таблица 4.22).

Направление рекультивации нарушенных площадей санитарно-гигиенические с обязательным демонтажем и ликвидацией строительных сооружений.

Для данного направления восстановления земель предусмотрены этапы рекультивации: горнотехнический и биологический. При проектировании каждого вида работ, в следствии которых идет процесс нарушения целостности почвенно-растительного или потенциально-плодородного слоя почвы, будет предусматриваться рекультивация нарушенных земель на конкретно выбранном этапе строительства.

Детально решения по рекультивации проектируемого объекта не разрабатываются ввиду планируемой длительной эксплуатации объекта, основные работы по этапам рекультивации на данном объекте приведены ниже.

Рекультивация ведется двумя этапами: технический и биологический.

Технический этап.

Технический этап заключается в исправлении нарушенных форм рельефа, планировочных работах.

Технический этап предусматривает следующие виды работ:

- демонтаж оборудования, линий трубопровода, фундаментов, сооружений, подземных бункеров и резервуаров;
- окучивание грунта бульдозером (планировочные работы);
- планировка грунта;
- рыхление прицепными плугами на глубину 0,3 м;
- нанесение ППП и ПСП, транспортируемого из мест хранения со складов ПСП ООО «УК «Разрез Бейский».

Поверхность рекультивируемых объектов подлежит грубой и чистой планировке до состояния удобного для использования по рельефу, размерам и форме. На подготовленную поверхность после чистовой планировки завозятся потенциально-плодородные почвы (ППП) и плодородный слой почвы (ПСП) и планируется бульдозером. Минимальная мощность насыпного слоя ПСП после усадки должна составлять не менее 0,2 м, ППП – 0,5 м. Необходимый объем ПСП транспортируемого со складов составит 68,5 тыс. м³, при условии мощности нанесения 0,25 м.

После проведения технического этапа на рекультивируемых площадях проводится биологический этап.

Биологический этап

Биологический этап является заключительным этапом в процессе рекультивации.

Биологический этап производится силами землепользователя. Для повышения плодородия и биологической активности почв на рекультивируемых площадях необходимо произвести ряд агротехнических мероприятий: внесение минеральных удобрений, посев травосмесей.

К основным мероприятиям по биологической рекультивации относятся внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений. Необходимые дозы внесения органических удобрений зависят от потерь гумуса в ПСП за время его хранения в буртах и за время планировочных работ. Количество внесения минеральных удобрений устанавливается в зависимости от содержания подвижных форм фосфора и калия и планируемого урожая многолетних трав.

Норма внесения удобрений, согласно «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель...» и по опыту проведения вышеуказанных работ на предприятиях-аналогах, составляет 40÷60 кг/га. После внесения удобрений производится перепахивание рекультивированных участков и при необходимости посев травосмеси.

Принимая во внимание то, что объекты углепогрузочного пункта рассчитаны на длительную работу, на весь период работы предприятия ООО «УК «Разрез Бейский», детальная проработка решений по рекультивации нарушаемых земель этими объектами будет определена в другой проектной документации при ликвидации либо консервации данного предприятия.

5.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Все отходы производства и потребления, которые образуются на объекте подлежат накоплению с целью их учета, дальнейшей обработке, утилизации, обезвреживания и размещения. Их условия и способы должны быть безопасными для окружающей среды и соответствовать нормам законодательства Российской Федерации, и утвержденным предприятием инструкциям.

Накопление отходов организовано в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21. Накопление образующихся отходов с целью формирования партии для вывоза и дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов осуществляется:

- на отведенной территории производственной площадки;
- отдельно по видам и классам опасности в целях их утилизации, обезвреживания или конечного размещения;
- накопление отходов в неустановленных местах, смешивание отходов, использование которых возможно в качестве вторичного сырья, запрещено;
- все отходы производства и потребления подлежат накоплению в специальных контейнерах.

Требования к площадкам накопления отходов:

- стационарные площадки накопления отходов оборудованы соответствующими указателями, твёрдым покрытием (бетонное покрытие), обваловкой удобным подъездом для автотранспорта;
- ёмкости (контейнеры) оснащены крышками для защиты от намокания и раздувания отходов;
- ёмкости (контейнеры) оснащены надписями об их принадлежности и виде накапливаемого отхода, инвентарными номерами (при необходимости).

Требования к транспортированию отходов:

- транспортирование отходов между местами (объектами) их образования, накопления, утилизации и размещения осуществляется грузоподъемными и транспортными средствами предприятия на основании годового плана-задания, подписанного руководителями структурных подразделений, заявки на погрузку и транспортировку, либо на основании договора между предприятием и сторонней организацией;

– перевозка отходов, являющихся опасным грузом, выполняется в соответствии с Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR) от 30.09.1957;

– конструкция автомобильного транспорта для перевозки отходов должна исключать возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения (захламления) отходами окружающей среды и причинения вреда здоровью людей, хозяйственным или иным объектам по пути следования транспорта и при погрузочно-разгрузочных работах;

– работы, связанные с погрузкой, транспортированием, выгрузкой отходов, максимально механизированы;

– транспортное средство снабжено специальными знаками;

– транспорт для перевозки полужидких (пастообразных) отходов снабжен шланговым приспособлением для слива;

– транспорт для перевозки сыпучих отходов снабжен самосвальным устройством и пологом;

– транспорт для перевозки отходов, упакованных в тару, изготовленную из чувствительных к сырости материалов, должен быть закрытым или накрыт брезентом.

При транспортировании отходов на транспортной единице, помимо документов, предусмотренных правилами дорожного движения РФ, должны находиться:

– копия паспорта отхода, оформленного в установленном порядке;

– документы для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, места и цели их транспортирования (путевой лист, документы первичного учёта отходов, товарно-транспортная накладная и т.п.).

Требования к персоналу, допущенному к деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности:

– иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I–IV классов опасности;

– медицинское освидетельствование;

– быть обучен правилам безопасного обращения с отходами, разработанным предприятием, а также инструкции по охране труда и промышленной безопасности на рабочем месте;

– иметь спецодежду, обувь, средства защиты, обеспечивающие безопасное обращение с отходами;

– знать симптоматику возможных острых отравлений, способов оказания первой помощи при отравлении или травмировании в процессе работы с отходами.

Условия, при которых персонал не может быть допущен к работе с отходами:

- отсутствие допуска к самостоятельной работе, выполняющего работу с отходами;
- отсутствие необходимой спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- недомогание.

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации проектируемого объекта, при своевременном сборе, накоплении на специально оборудованных объектах хранения и своевременной отправке на места захоронения и обезвреживания, не будут оказывать негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух и почву.

В соответствии с Программой ПЭК предприятие осуществляет производственный контроль в области обращения с отходами, направленных на снижение (минимизацию) воздействия на компоненты природной среды. Производственный экологический контроль включает в себя:

- соблюдение установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления в местах их временного хранения;
- соблюдение условий временного накопления отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдение периодичности вывоза отходов для дальнейшей передачи лицензируемому предприятию для захоронения и/или обезвреживания;
- проведение инвентаризации отходов;
- учет отходов на основании фактических данных;
- подготовка квартальных отчетов по обращению с отходами;
- подготовка ежегодной государственной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы);
- не разрешается загромождать места сбора и накопления отходов и подходы к ним;
- укладка отходов производится таким образом, чтобы при транспортировке они не могли выпасть или разбиться.

Мероприятия по обращению с отходами включают в себя получение разрешительной документации на деятельность по обращению с отходами:

- разработка паспортов отходов;
- обучение сотрудников;
- заключение договоров с предприятием, имеющим лицензию на деятельность по обращению с отходами;
- постановка на учет объектов НВОС с присвоением соответствующей категории.

5.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

При производстве работ на участке необходимо учесть «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утверждённых правительством РФ № 997 от 13.08.1996 г.

Растительный покров вне границ ограждения нарушен не будет, вмешательства в животный мир района не произойдет.

Пути миграции животных не проходят через огражденную площадку углепогрузочного пункта.

При строительстве объекта и его функционировании, в целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на растительный мир на прилегающей территории к объекту рекомендуется предусмотреть:

- предусматривать проведение всех операций разгрузки и загрузки на складе в строго отведенных для этого местах, имеющих твердое покрытие, с целью предотвращения загрязнения почв и почвенного покрова;
- обеспечить и контролировать движение техники только по специальным предусмотренным технологическим автодорогам;
- запретить поджог растительного покрова;
- предусматривать накопление отходов производства в строго отведенных проектными решениями местах.

При строительстве объекта и его функционировании, в целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на животный мир прилегающей территории, рекомендуется предусмотреть:

- запрет охоты вблизи проектируемого объекта;
- на территориях, непосредственно прилегающих к складу ВМ не допускать разрушения убежищ животных и мест гнездования птиц.

После прекращения работ на предприятии, рекультивации земель и восстановления растительности, будет происходить постепенное восстановление видовой структуры и плотности населения животного мира.

Запрет на добывание и сбор растений, нанесение вреда путем уничтожения мест их произрастания, рубки или повреждения деревьев или кустарников также будет способствовать предупреждению действий, ведущих к сокращению численности редких и исчезающих видов растений.

5.5.1 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края

По данным инженерно-экологических изысканий [61] редкие и охраняемые виды, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную книгу Республики Хакасия, на территории планируемого освоения отсутствуют.

В целях предотвращения гибели объектов животного и растительного мира в пределах за пределами отведенной территории предусматриваются следующие мероприятия:

- установка предупреждающих аншлагов о запрете охоты;
- запрещается нахождение физических лиц с огнестрельным, пневматическим и холодным оружием, отнесенных к охотничьему оружию в соответствии с Федеральным законом от 13.12.1996 № 150-ФЗ «Об оружии» (с последующими изменениями), а также боеприпасами, капканами и другими устройствами, приборами, оборудованием, используемыми при осуществлении охоты;
- запрет на выжигание растительности;
- хранение и применение горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;
- недопущение захламления территории мусором;
- исключение проливов и утечек горюче-смазочных материалов;
- соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности.

При выявлении ущерба, обусловленного производственными факторами, видам животных и представителей растений, занесенных в Красные книги РФ и Республики Хакасия, предприятие уведомляет надзорные органы и производить компенсацию причиненного ущерба.

Расчет вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края осуществляется в соответствии с Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 28.04.2008 N 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

Расчет вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красные книги Российской Федерации и Республики Хакасия осуществляется в соответствии с Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.08.2011 N 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования».

5.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на производственном объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Соблюдение регламента технологического процесса и инструкций по охране труда при производстве работ на углепогрузочном пункте минимизируют возникновения возможных аварийных ситуаций.

Для уменьшения риска аварий на территории, предприятию следует придерживаться следующих рекомендаций:

- регулярная проверка состояния противопожарных средств;
- включение в планы обучения формирований руководящего состава учебные вопросы по действиям в случае пожара пролива на территории, совместно с АСФ;
- периодически производить проверку средств индивидуальной защиты и действий персонала объекта по сигналам оповещения в случае чрезвычайных ситуаций;
- зоны безусловного поражения людей при авариях следует отнести к технической территории, на которой ограничить нахождение персонала, открыто расположенного на

местности (на данной территории персонал должен находиться при условии выполнения им служебных обязанностей);

- автотранспортные средства, предназначенные для перевозки нефтепродуктов, должны быть технически исправны, иметь средства пожаротушения, водители обучены действиям при пожаре;
- ежегодно планировать график производства планово-предупредительного ремонта заправочного оборудования и запорной арматуры;
- проводить ежемесячно заседания Комиссии по охране труда и промышленной безопасности

Аварийной ситуацией при складировании угля на углепогрузочной площадке может являться самовозгорание угля. При самовозгорании приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут значительно повышаться - как на территории углепогрузочного участка, так и за его пределами.

Самонагревание угля - процесс самопроизвольного повышения температуры угля в результате окислительно-восстановительных реакций; в конце этой стадии их температура достигает критической, при которой процесс приобретает необратимый характер.

Для обнаружения очагов самонагревания применяется визуальный способ. Основные признаки, свидетельствующие об интенсивном протекании окислительно-восстановительных процессов с выделением тепла: отпотевание поверхности потенциально пожароопасных участков, выделение пара, дыма, зимой – образование «куржака». В качестве дополнительного способа обнаружения очагов самонагревания применяется измерение содержания угарного газа (СО) с помощью газоопределителя ГХ-4 (ГХ-5). При эксплуатации складов угля необходимо производить контроль теплового состояния штабеля угля в соответствии с «Инструкцией...» по проведению температурных съемок.

При нагревании угля в штабеле выше критической температуры на 2...3°С должны приниматься меры для ликвидации очагов самовозгорания. При этом нагретый уголь для его остывания должен быть удален из штабеля.

На складе рядового угля предусмотрена резервная площадка для охлаждения разогретого угля. Уголь складывается слоем не более 0,5 м и интенсивно поливается распыленной водой до полного охлаждения. Далее этот уголь должен быть сразу реализован. На место удаленного угля в штабель закладывается свежий уголь.

Для безопасного процесса работы на перегрузочной площадке угля необходимо проведение комплекса мероприятий, включающих в себя периодичность и способы

профилактики, своевременное обнаружение очагов самонагрева и самовозгорания, средства и способы тушения очагов самовозгорания и пожаров.

При обнаружении очагов самовозгорания угля на каждый конкретный случай главным инженером участка разрабатываются и утверждаются «Мероприятия по ликвидации очага возгорания на перегрузочной площадке угля». При разработке мероприятий руководствуются следующими нормативными документами:

- "Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом" Приказ Ростехнадзора от 10.11.2020 N 436;
- Руководство по использованию комплекса техногенных мероприятий для профилактики и тушения пожаров на разрезах, НИИОГР, 1994 год.

6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы включает в себя комплексную систему наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и техногенных факторов на основе инструментальных и иных измерений показателей состояния объектов экологического мониторинга.

Основными задачами экологического мониторинга являются:

- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием антропогенных факторов;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического мониторинга;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

6.1 Существующая Программа производственного экологического контроля

Программа производственного экологического контроля объекта НВОС код 95-0124-002062-П Горный участок «Аршановский-2» (Приложение К) ООО «УК «Разрез Бейский» включает:

- Мониторинг месторождения твердых полезных ископаемых;
- Мониторинг подземных вод;
- Мониторинг атмосферного воздуха;
- Мониторинг земель (почвы и биоресурсы);
- Мониторинг поверхностных водных объектов.

Программа согласована с отделом геологии и лицензирования по Республике Хакасия (Хакаснедра) (Приложение Р).

Мониторинг месторождения твердых полезных ископаемых.

Мониторинг месторождения твердых полезных ископаемых (далее – МТПИ) предназначен для оценки текущего состояния разрабатываемого Бейского каменноугольного месторождения и прогнозирования изменений этого состояния. Также основными задачами ведения мониторинга МТПИ являются:

- Составление текущих, оперативных и долгосрочных прогнозов изменения состояния геологической среды на месторождении;
- Разработка мероприятий по рационализации способов добычи угля;
- Контроль и оценка эффективности мероприятий по рациональному способу добычи угля;
- Обеспечение полноты выемки угля и сокращение потерь.

Предоставление органам Ростехнадзора, Росприроднадзора, Департамент по недропользованию по Центрально - Сибирскому округу (Центрсибнедра) отдел геологии и лицензирования по Республике Хакасия: информации о состоянии геологической среды в пределах горного отвода предприятия.

Непосредственно к источникам антропогенного воздействия, связанным с добычей угля (недропользованием), относится угольный разрез. К источникам воздействия на окружающую среду, не связанным непосредственно с добычей угля, относятся:

- Отвалы горных пород;
- Участки рекультивации земель;
- Участки технологических автомобильных дорог.

Мероприятия по основным функциям мониторинга МТПИ изложены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Мероприятия по основным функциям мониторинга МТПИ

Функции мониторинга	Выполняемые мероприятия	Периодичность, место	Нормативная основа	Исполнители
1. Наблюдения за устойчивостью уступов карьера и откосов отвалов.	Обследования уступов и откосов, наблюдения, предусмотренные инструкцией.	1 раз в месяц на рабочих бортах и отвалах, площадках экскаваторов	Инструкция по наблюдению за устойчивостью бортов.	Гл. маркшейдер, гл. геолог, гл. технолог
2. Наблюдения за состоянием массива горных пород в зоне влияния горных работ.	Геолого-маркшейдерские наблюдения за состоянием массива по рабочему борту в плане развития трещиноватости, заколообразования и т.п.	На вскрышных уступах не реже чем через 200 м, на добычных – 100-50 м подвигания забоя	Отраслевая инструкция по ведению маркшейдерских и геологических работ.	Гл. маркшейдер, гл. геолог

Функции мониторинга	Выполняемые мероприятия	Периодичность, место	Нормативная основа	Исполнители
3. Застройка площадей залегания полезных ископаемых.	Контроль за ведением строительства.	При проведении строительных работ	Проект строительства разреза.	Гл. маркшейдер
4. Учет движения запасов полезных ископаемых и потерь при отборе крупнотонажной пробы и при переработке.	Ведение первичного, сводного учета запасов, составление отчетного баланса запасов по форме – 5 гр.	Первичный учет запасов – 1 раз в месяц. Отчетный баланс – 1 раз в год	Инструкции по учету движения запасов и потерь.	Гл. геолог, гл. маркшейдер
5. Учет образования, накопления и использования вскрышных и вмещающих пород, отходов переработки минерального сырья и отходов потребления	Съемка отвалов, определение объемов вскрышных пород, складированных в отвалах и использованных на предприятии. Подсчет движения объемов по размещению и утилизации отходов производства	1 раз в месяц в местах отвалообразования	Инструкции по производству маркшейдерских работ, проекты отвалов	Гл. маркшейдер гл. технолог, Инженер по охране окружающей среды
6. Контроль за размещением углистых аргиллитов на породных отвалах, наблюдение за выделением газообразных продуктов горения в случае возникновения очагов пожаров	Контроль отсыпки отвалов инертными породами. Производство замеров	Постоянно при формировании отвалов (ведении работ по отвалообразованию)	План профилактики и тушения эндогенных пожаров	Нач. горного участка, Гл. геолог, Инженер по охране окружающей среды, гл. маркшейдер
7. Учет нарушенных и рекультивированных земель.	Съемка объемов и учет нарушенных земель, снятого и складированного ПРС.	По мере нарушения площадей и окончании работ по рекультивации	Проект разреза, лицензионное соглашение, Инструкция по производству маркшейдерских работ.	Гл. маркшейдер
8. Наблюдение за количеством и качеством карьерных вод (водоотлив)	Учет дренируемых вод, ведение установленной отчетности	При наличии водопритока, ежемесячно	ЕПБ ОР, проектная документация, формы отчетности (ПОД-11-13)	Инженер по водоснабжению и водоотведению, Аккредитованная лаборатория по договору оказания услуг

При учете добычи и потерь угля используется прямой способ (геолого-маркшейдерский замер). Движение запасов отражается в «Журнале учета добычи», а по итогам года в формах статистической отчетности 5-гр, 2-ЛС, 70-тп и 71-тп.

Контроль за размещением углистых аргиллитов на породных отвалах и наблюдения за температурным режимом породных отвалов проводятся в целях профилактики эндогенных пожаров.

Мониторинг подземных вод.

Мониторинг за качественным составом подземных вод осуществляется по сети существующих скважин (Таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Характеристика наблюдательных скважин

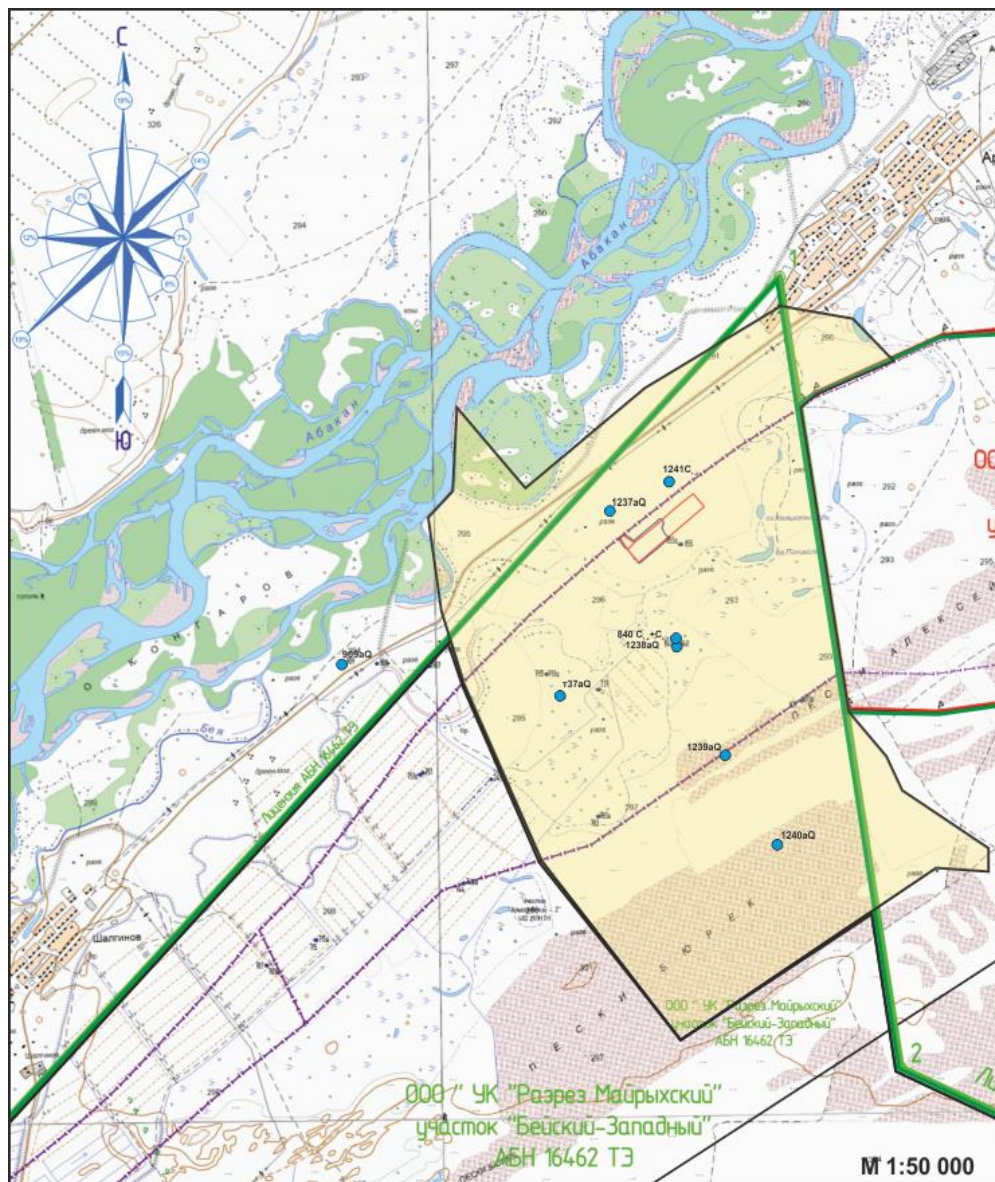
№ скважины	Координаты скважины	Год бурения	Абсолютная отметка устья, мБС	Глубина, м	Диаметр обсадки, мм	Индекс гидрогеологического подразделения	Статический уровень, м
1237	53°23'08,2" с.ш.; 91°01'28,8" в.д.	2018	292,279	15,2	127	aQ	3,0
1238	53°22'27,1" с.ш.; 91°02'02,2" в.д.	2018	292,388	13,7	127	aQ	2,82
1239	53°21'53,6" с.ш.; 91°02'25,5" в.д.	2018	294,785	16,3	127	aQ	4,57
1241	53°23'16,7" с.ш.; 91°01'59,1" в.д.	2018	292,02	60	127	C ₁₋₂	3,08
840	53°22'27,0" с.ш.; 91°02'02,5" в.д.	1970	292,963	275,6	168	C ₁₋₂ +C ₂₋₃	2,44
909	53°22'22,8" с.ш.; 91°59'11,9" в.д.	1970	295,307	13,7	168	aQ	2,44
т.37	53°22'12,5" с.ш.; 91°01'02,1" в.д.	-	293,886		108	aQ	3,0

Примечание: aQ - четвертичный аллювиальный водоносный горизонт;

C₁₋₂ - ниже-среднекаменноугольный относительно водоносный терригенный комплекс;

C₂₋₃ - средне-верхнекаменноугольный относительно водоупорный терригенный горизонт (побережная свита)

Существующая схема сети наблюдательных скважин приведена на рисунке 6.1



Условные обозначения:

840 C, +C, - существующая скважина
ее номер и индекс
гидрогеологического подразделения

Рисунок 6.1 – Существующая схема сети наблюдательных скважин

Состав и периодичность контроля приведен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Состав и периодичность контроля

Показатели		Периодичность отбора проб	Нормативно-методическая база	Исполнители	Методика анализа (либо иная внесенная в гос.реестр МКХА)
Обобщенные показатели	Водородный показатель, pH	1 раз в квартал	Согласно «Методическим рекомендациям по организации и ведению мониторинга подземных вод	Аккредитованная лаборатория	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Общая минерализация (сухой остаток)	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Общая жесткость	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:98-97
	Окисляемость перманганатная	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:4.154-99

Показатели		Периодичность отбора проб	Нормативно-методическая база	Исполнители	Методика анализа (либо иная внесенная в гос.реестр МКХА)
	Нефтепродукты	1 раз в квартал	на мелких групповых и одиночных эксплуатационных скважинах» СанПиН 2.1.4.1075-02.		ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионактивные	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
	Фенольный индекс	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
Общий химический состав	Органолептические показатели (цветность, мутность)	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:3:4.244-2007
	Взвешенные вещества				ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
	Железо общ.	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:4.29-95
	Ионы азотной группы (NH ₄ , NO ₃ , NO ₂)	1 раз в квартал			ПНДФ 14.1:2:4.3-95 ПНДФ 14.1:2:4.4-95 ПНД Ф 14.1:2:1-95
	фосфаты	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
	Кальций	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:95-97
	Магний	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:95-97
	Карбонаты, гидрокарбонаты	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.2.99-97
	Сульфаты	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007
	Хлориды	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:96-97
	Натрий + калий	1 раз в квартал			ПНД Ф 14.1:2:179-02
Микрокомпонентный состав	Алюминий	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
	Барий	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2.253-09
	Бериллий	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2.253-09
	Бор	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2:3:4.237-2007
	Кадмий	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2.45-96
	Марганец	1 раз в год			ПНД Ф 14.1.43-96
	Медь	1 раз в год			ПНД Ф 14.1.43-96
	Молибден	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2.47-96
	Мышьяк	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2.49-96
	Никель	1 раз в год			ПНД Ф 14.1.43-96
	Ртуть	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2:4.20-95
	Селен	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
	Свинец	1 раз в год			ПНД Ф 14.1.43-96
	Стронций	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2.253-09
	фтор	1 раз в год			ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002
	цинк	1 раз в год			ПНД Ф 14.1.43-96

Мониторинг атмосферного воздуха.

Пыль породная и угольная на предприятии относится к пыли неорганической, содержащей 70-20 двуокиси кремния и менее 20% двуокиси кремния соответственно.

Наблюдательные площадки приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Наблюдательные площадки

№ наблюдательной площадки	Координаты центра наблюдательной площадки
1 – фоновая	53°20'18.08" с.ш; 91° 0'50.44" в.д.
2 – контрольная	53°22'4.95" с.ш; 91° 2'13.70" в.д.
3 – контрольная	53°23'33.93" с.ш.; 91° 2'49.36" в.д.

Объем работ по мониторингу атмосферного воздуха:

- Отбор проб снежного покрова: (3 наблюдательные площадки) * 1 раз в год = 3 пробы один раз в год;
- Химический анализ талой воды и фильтрование твердого остатка: - 3 анализа в год.

Пылевая нагрузка определяться по твердому осадку снеговых проб (ТОСП), полученному путем фильтрования талой воды снеговых проб. Гидрохимический по загрязняющим веществам: аммоний, сульфаты, нефтепродукты, фториды, свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, взвешенные вещества, ртуть, бенз(а)пирен.

Мониторинг земель (почвы и биоресурсы).

Для наблюдения за загрязнением почв и биоресурсов проводится опробование 1 раз в 3 года, на тех же площадках что и за наблюдением атмосферного воздуха (Таблица 6.4).

Перечень наблюдаемых загрязняющих веществ в почве: нефтепродукты, бенз-а-пирен, валовые формы тяжелых металлов: железо, кадмий, медь, мышьяк, никель, свинец, цинк, ртуть, азотная группа (аммония ион).

Перечень наблюдаемых показателей в биоресурсах: железо, кадмий, медь, мышьяк, никель, свинец, цинк, ртуть, марганец, кобальт.

Мониторинг поверхностных водных объектов.

Отбор проб осуществляться в зумпфе и после очистных сооружений. Контроль качества карьерных вод контролироваться 1 раз в год по договору на выполнение работ с аккредитованной лабораторией. Перечень показателей в таблице 6.3.

6.2 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды для проектируемых объектов

Программа производственного экологического контроля (ПЭК) разрабатывается согласно Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109 Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков

представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля

Программа производственного экологического контроля должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 «Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения» относится к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду.

Основными целями ПЭК являются (п.1 ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (далее - Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ)):

- выполнение мероприятий по охране окружающей среды;
- осуществление деятельности по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Согласно Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109 программа ПЭК должна содержать сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений и включать следующие разделы:

- Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов";
- Производственный контроль в области обращения с отходами.

Программы экологического мониторинга (ПЭМ) разрабатываются на основании:

- ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов
- ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения (Переиздание)
- ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга (Переиздание).

Согласно п. 4.2 ГОСТ Р 56063-2014 Программы ПЭМ входят в состав документации ПЭК. Их разрабатывают на определенный срок, как правило, кратный одному календарному году.

Программа ПЭМ включает все виды наблюдений за компонентами окружающей среды, на которые оказывает влияние хозяйственная деятельность человека.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Учитывая вышеизложенное ниже представлена, программа экологического мониторинга для проектируемого объекта.

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг акустического воздействия;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

Углепогрузочный пункт является частью горнодобывающего предприятия (объект НВОС код 95-0124-002062-П Горный участок «Аршановский-2» ООО «УК «Разрез Бейский»). Наблюдения за животным миром и растительностью (биоресурсами) предусматривается в Программе производственного экологического контроля объекта НВОС код 95-0124-002062-П Горный участок «Аршановский-2» (Приложение К) ООО «УК «Разрез Бейский». Отдельно наблюдений за животным миром и растительностью для углепогрузочного пункта не предусматриваются.

Ориентировочная стоимость проведения работ в рамках производственного экологического контроля и мониторинга окружающей природной среды по данным ООО «УК «Разрез Бейский» (Приложение Ц) составит 469858 рублей, в том числе в части проведения мониторинга за подземными водами – 212458 рублей, за атмосферным воздухом – 220500 рублей и почвами – 36900 рублей.

6.2.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Экологический контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках - производственный экологический контроль;

- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ).

В соответствии с Приложением Б, ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля» маркерными веществами выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- Взвешенные частицы РМ10;
- Взвешенные частицы РМ2.5;
- Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

В соответствии с требованиями приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 февраля 2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» и критериями, изложенными в Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (введено в действие письмом Минприроды России от 19 марта 2012 года № 05-12-47/4521) в рамках контроля атмосферного воздуха предусмотрен производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (НДВ), план-график контроля нормативов допустимого выброса, периодичность контроля приведен в таблице 6.5.

В рамках производственной программы необходимо предусмотреть контроль загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ в 2-х точках:

- Т.1 - Граница СЗЗ (северо-восточная сторона);
- Т.2 - Граница СЗЗ (юго-западная сторона).

Карта-схема расположения точек мониторинга атмосферного воздуха приведена в графическом приложении 6.

Периодичность контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ - ежеквартально.

Таблица 6.5 - План -график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	т/год		
Площадка: Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения										
		0021	Установка обогащения FGXH-48A	1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в квартал (кат. 1Б)	2,9571300	5051,21114	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003.
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в квартал (кат. 1Б)	1,3979160	2387,84527		
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в квартал (кат. 1Б)	1,0215540	1744,96385		
		0022	ДЭС	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1333334	71300,15033	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»
				0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0216667	11586,28646		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0083333	4456,23934		
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0038889	2079,59262		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0972222	51989,65507		
				0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000001	0,05942		
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксил)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0011111	594,16168		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин лезолопированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111111	5941,67028		
		6201	Склад рядового угля	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1258999	0,00000	Экологическая	Расчетный метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	т/год		
				0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0204586	0,00000	служба предприятия	1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г. 2. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля»: Пермь, 2003.
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0540649	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0150344	0,00000		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-	1 раз в год (кат. 3Б)	0,5454916	0,00000		
				1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0354790	0,00000		
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0167718	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1628231	0,00000		
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0122565	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловлен-
		6202	Участок переработки угля	1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0231290	0,00000		
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0109340	0,00000		

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	т/год		
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079900	0,00000		ных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003.
		6203	Площадка погрузки угля №1	1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000243	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003.
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000115	0,00000		
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000084	0,00000		
		6204	Площадка погрузки угля с пандуса	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0668889	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003.
				0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0108694	0,00000		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0188333	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026389	0,00000		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1007222	0,00000		
				1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0056443	0,00000		
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026682	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0911111	0,00000		
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0019498	0,00000		
		6205	Склад концентрата	1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0032251	0,00000	Экологическая	Расчетный метод

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	т/год		
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0015246	0,00000	служба предприятия	Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003.
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0011141	0,00000		
		6206	Штабель породы	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0670189	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод 1. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003. 2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва,
				0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0108905	0,00000		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0188520	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026747	0,00000		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1010222	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0911528	0,00000		

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	т/год		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0171350	0,00000		1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
		6207	Склад рядового угля для самовывоза	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0455111	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля: Пермь, 2003.
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0073955	0,00000		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0071778	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026575	0,00000		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0685945	0,00000		
				1008	Взвешенные частицы PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042091	0,00000		
				1010	Взвешенные частицы PM2.5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0019898	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0583666	0,00000		
				3749	Пыль каменного угля	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0014540	0,00000		
		6208	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0012289	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод 1. «Методика проведения инвентаризации
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001997	0,00000		

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	т/год		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001653	0,00000		выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г. 2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г. 3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002975	0,00000		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0028389	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004278	0,00000		

6.2.2 Мониторинг акустического воздействия

Контроль акустического воздействия проводится инструментальным методом согласно МУК 4.3.3722-21, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для проведения измерений уровня шума с целью мониторинга выбираются точки контроля за атмосферным воздухом:

- Т.1 - Граница СЗЗ (северо-восточная сторона);
- Т.2 - Граница СЗЗ (юго-западная сторона).

Схематически точки контроля представлены в Графическом приложении 6.

Во время измерений оборудование, являющееся источником шума, должно работать на полной мощности в соответствии с технологией. Необходимо учитывать генерацию шума и другими источниками, в т.ч. транспортом.

Измерения уровней шума рекомендуется проводить 2 раза в год (летом и зимой).

Измерения уровня шума проводят отдельно в дневное и ночное время. Для измерений выбирают периоды времени, характеризующие шум за весь период контроля. Продолжительность измерений планируется таким образом, чтобы можно было определить все необходимые нормируемые параметры шума.

Во время измерений оборудование, являющееся источником шума, должно работать на полной мощности в соответствии с технологией. Необходимо учитывать генерацию шума и другими источниками, в т.ч. транспортом.

Измерения непостоянного шума проводятся в период наиболее интенсивной работы источников в дневное и (или) ночное время суток. Измеряются эквивалентные и максимальные уровни звука на характеристике "медленно". Для импульсного шума измеряются максимальные уровни звука на характеристиках "медленно" и "импульс". Оцениваются эквивалентные и максимальные уровни звука.

6.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Мониторинг за качественным составом подземных вод осуществляется по сети существующих скважин (Таблица 6.2). Программа производственного экологического контроля объекта НВОС код 95-0124-002062-П Горный участок «Аршановский-2» ООО «УК «Разрез Бейский» приведена в Приложение К.

Существующая схема сети наблюдательных скважин приведена на рисунке 6.1.

В рамках оценки влияния углепогрузочного пункта на подземные воды выделяются существующие скважины № 1239(контрольная) и № 1240 (фоновая).

Состав и периодичность контроля приведен в таблице 6.3.

6.2.4 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Производственный контроль почвенного покрова должен осуществляться следующим образом:

1. Выявление и нанесение на карты-схемы признаков фактического загрязнения почвенного покрова путём визуального наблюдения и маршрутного обхода земель санитарно-защитной зоны предприятия. Признаками фактического загрязнения могут стать: пятна нефтепродуктов, прочих химических веществ, брошенные отходы производства и потребления, несанкционированное размещение грунта, источники резкого химического запаха и т.п.

Частота наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

2. Выявление и нанесение на карты-схемы признаков изменения свойств почв путём визуального наблюдения и маршрутного обхода земель санитарно-защитной зоны предприятия. Изменения свойств почв могут быть выявлены при изменении типов растительных сообществ, появлении «проплешин» в растительном покрове, увеличении (изменении контуров) заболоченных участков, появлении засоленных участков и т.п.

Частота наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

3. Инструментальные наблюдения за состоянием, качеством и изменениями почвенного покрова.

Наблюдения должны проводиться на стационарных экологических площадках (далее – СЭП), расположенных в пределах санитарно-защитной зоны промплощадки, на основе многолетних периодических инструментальных исследований.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) квадратной формы размером 10 на 10 м, расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории. Местоположения СЭП фиксируют на плановой основе, с помощью GPS делают координатную привязку, привязывают к местным ориентирам.

На СЭП осуществляют отбор проб почв и грунтов не менее 1 раз в 3 года в летне-осенний (август-сентябрь) период.

Периодичность производственного контроля состояния почв определяется ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Отбор проб почв при проведении мониторинга производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53091-2008 (ИСО 10381-3:2001) Качество почвы, отбор проб от

01.01.2010 г., ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 17.4.4.02-2017. При каждом отборе проб составляется акт отбора проб почвы.

Наблюдения рекомендуется проводить на двух стационарных экологических площадках:

- П.1 - Граница СЗЗ (северо-восточная сторона);
- П.2 - Граница СЗЗ (юго-западная сторона).

Химический анализ почв будет осуществляться по стандартному перечню загрязняющих веществ: тяжелые металлы – свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз-а-пирен, нефтепродукты, pH.

После завершения эксплуатации объекта, в год начала работ по восстановлению нарушенных земель, на всех наблюдаемых пробных площадках повторяют весь набор мониторинговых работ, проведенных на первом этапе при заполнении паспортов почв (включая агрохимические параметры).

На основании результатов мониторинговых наблюдений проводится разработка мероприятий по устранению причин, вызвавших нарушения, деградацию или загрязнение почвенного покрова и организация работ по консервации, восстановлению и реабилитации деградированных и загрязнённых земель.

6.2.5 Производственный контроль в области обращения с отходами

Целью наблюдения за состоянием окружающей среды в местах накопления отходов являются:

- наличие всех документов, необходимых для осуществления деятельности предприятия по обращению с отходами производства и потребления;
- соблюдение установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления в местах их накопления;
- соблюдение условий накопления отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдение периодичности вывоза отходов для дальнейшей передачи лицензируемому предприятию для утилизации и/или обезвреживания, захоронения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления являются места их накопления.

Для контроля за обращением с отходами, в местах накопления осуществляется визуальное наблюдение за соблюдением условий накопления отходов, герметичностью контейнеров, периодичностью вывоза отходов.

Общее руководство производственного контроля в области обращения с отходами осуществляет главный инженер предприятия, который несет ответственность за своевременность организации, полноту и достоверность осуществляемого производственного контроля.

Экологическая служба предприятия осуществляет учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов согласно Федеральному Закону «Об отходах производства и потребления» на основании данных журналов первичного учета в области обращения с отходами.

Журналы первичного учета в области обращения с отходами оформляются в соответствии с формами, утвержденными Приказом Минприроды России №1028 от 08.12.2020 г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на период эксплуатации объекта представлена в таблице 6.6.

Таблица 6.6 - Программа производственного экологического контроля

Контролируемая среда	Объект контроля, вид контроля (инструментальный, визуальный, хим.-аналитический)	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Участники мониторинга	Нормативный документ	Периодичность контроля
1. Атмосферный воздух	Воздух на границе СЗЗ. Инструментальный	Точки на границе СЗЗ Т.1, Т.2	Пыль неорганическая 20 - 70 % SiO ₂ , Взвешенные частицы PM ₁₀ ; Взвешенные частицы PM _{2.5}	Аккредитованная лаборатория	ИТС 37-2017	1 раз в квартал
2. Акустическое воздействие (шум)	Граница СЗЗ Инструментальный	Точки на границе СЗЗ Т.1, Т.2	1. Эквивалентный уровень звука, (La.экв), дБА. 2. Максимальный уровень звука, (La.макс), дБА	Аккредитованная лаборатория	МУК 4.3.3722-21 СанПиН 1.2.3685-21	2 раза в год (дневное время, ночное время)
3. Подземные воды	Качество подземных вод. Инструментальный, хим.-аналитический	Наблюдательные скважины 1239, 1240 (Графическое приложение б)	Общие показатели (рН, общая минерализация, общая жёсткость, окисляемость перманганатная, фенольный индекс) Общий химический состав (Органолептические показатели (цветность, мутность), взвешенные вещества, железо общ., Ионы азотной группы (NH ₄ , NO ₃ , NO ₂), фосфаты, Кальций, магний, карбонаты, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, натрий + калий)	Аккредитованная лаборатория	Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых и одиночных эксплуатационных скважинах	1 раз в квартал
			Микрокомпонентный состав (Алюминий, барий, бериллий, бор, кадмий, марганец, медь, молибден, мышьяк, никель, ртуть, селен, свинец, стронций, фтор, цинк)			1 раз в год
4. Почвы	Наблюдения за загрязнением почвогрунтов и биоресурсов. Хим.-аналитический	Наблюдательные площадки П1 – П2 (Графическое приложение б)	Тяжелые металлы - свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз/а/пирен, нефтепродукты, рН	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 2.1.3684-21, п.120	1 раз в 3 года

Контролируемая среда	Объект контроля, вид контроля (инструментальный, визуальный, хим.-аналитический)	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Участники мониторинга	Нормативный документ	Периодичность контроля
	Контроль за выполнением работ по рекультивации нарушенных земель	Площадка УПП	Контроль за своевременным проведением работ технического и биологического этапов работ рекультивации нарушенных земель	Специализированная организация либо предприятие	ГОСТ Р 57446-2017. Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия	По окончании срока эксплуатации УПП
5. Отходы	Визуальное наблюдение Расчетный метод	Места образования (накопления) и захоронения отходов	<ul style="list-style-type: none"> – наличие всех документов, необходимых для осуществления деятельности предприятия по обращению с отходами производства и потребления; – соблюдение установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления в местах их накопления; – соблюдение условий накопления отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод; - соблюдение периодичности вывоза отходов для дальнейшего захоронения на самостоятельно эксплуатируемом ОРО, для дальнейшей передачи лицензируемому предприятию для утилизации и/или обезвреживания 	Служба охраны окружающей среды предприятия	ФЗ № 89	Постоянно

6.3 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) при возникновении аварийных ситуаций на период эксплуатации, строительства и рекультивации объекта

Потенциальные аварийные ситуации, способные оказывать отрицательное воздействие на окружающую природную среду, на проектируемом предприятии могут возникать в результате пролива дизельного топлива как с последующим возгоранием топлива, так и без него. В случае возникновения одного из вариантов аварийной ситуации, исследованию подлежат почвенная, воздушная и водная среда (подземные воды).

Программа контроля природных сред в случае аварийной ситуации (аварии топливозаправщика с возгоранием и без него), для всех этапов (строительство, эксплуатация, рекультивация) представлена в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Программа производственного экологического контроля (мониторинга) при возникновении аварийных ситуаций при строительстве, эксплуатации и рекультивации объекта

Контролируемая среда	Объект контроля, вид контроля (инструментальный, визуальный, хим.-аналитический)	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Участники мониторинга	Нормативный документ	Периодичность контроля
1	2	3	4	5	6	7
1. Атмосферный воздух	Воздух на границе СЗЗ. Инструментальные замеры	Место розлива, контрольные точки на границе СЗЗ (т.1-2, графическое приложение б)	<i>При разливе с последующим возгоранием:</i> Азота диоксид, Дигидросульфид, формальдегид, этановая кислота, Алканы C ₁₂ -C ₁₉	Аккредитованная лаборатория	РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы" Оценка результатов исследований проводится по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»	Ежедневно в период устранения аварийной ситуации до тех пор, пока концентрации загрязняющих веществ не будут соответствовать их ПДК
2. Почва	Проведение хим. анализа почвы. Химико-аналитический. Визуальное наблюдение	Место розлива, контрольные точки в 50м. от места розлива по розе ветров	Нефтепродукты	Аккредитованная лаборатория	ГОСТ 17.4.3.01-2017 "Почвы. Общие требования к отбору проб"	Отбор проб проводят в течение 1-го месяца еженедельно, а затем ежемесячно в течение вегетационного периода до завершения активной

Контролируемая среда	Объект контроля, вид контроля (инструментальный, визуальный, хим.-аналитический)	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Участники мониторинга	Нормативный документ	Периодичность контроля
1	2	3	4	5	6	7
						фазы самоочищения.
3. Подземные воды	Инструментальные замеры	Наблюдательные скважины	Нефтепродукты	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 1.2.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	Отбор проб проводят еженедельно, до момента достижения концентрации загрязняющих веществ их ПДК.

6.4 Предложения по созданию Программы системы автоматического контроля в части ПЭК

На территории углепогрузочного пункта участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения отсутствуют технические устройства и оборудования или их совокупности, стационарные источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ, которые подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета (перечень утвержден Распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 г. N 428-р).

Предложения по созданию Программы системы автоматического контроля в части ПЭК не предусматривается.

7 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности

Исходная разрешительная документация, справочные и материалы проведенного мониторинга обеспечивают необходимую и достаточную информацию для:

- оценки экологического состояния территории;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- обоснования мероприятий по охране окружающей среды, предотвращения, снижения и ликвидации неблагоприятных воздействий, а также сохранения, восстановления и улучшения экологической обстановки для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений и животных;
- принятия решений по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения;
- принятия решений по организации и проведению экологического мониторинга.

Важнейшим фактором, определяющим величину неопределенности ОВОС является достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды и погрешности, заложенные в методики расчетов выбросов загрязняющих веществ.

8 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий

При проведении ОВОС и разработке мероприятий по охране окружающей среды определяются остаточные воздействия на окружающую среду и их последствия, производится оценка их значимости и соответствия установленным допустимым нормативам.

Зона потенциального воздействия будет ограничена санитарно-защитной зоной предприятия (по потенциальному химическому и физическому воздействию на атмосферный воздух) и зоной земельного отвода (по возможному изменению ландшафтов и характеристик растительности).

Разработка мероприятий по рекультивации нарушенных территорий позволит сократить временной период отрицательного воздействия на экосистемы района. Прогнозируемые изменения будут носить локальный характер и не повлияют на экологические условия региона.

9 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий (НДТ) согласно Информационно-техническим справочникам по наилучшим доступным технологиям (НДТ)

Обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов является одним из основных принципов охраны окружающей среды.

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно реализуемой на рассматриваемом предприятии деятельности в настоящем разделе рассмотрены следующие нормативно-правовые акты:

- ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы»;
- ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля».

Ниже рассмотрены применяющиеся наилучшие доступные технологии на проектируемом объекте, согласно ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы».

5.1 НДТ организационно-управленческого характера:

- НДТ 5.1.2 Проведение инженерно-экологических изысканий

В рамках подготовки настоящей проектной документации на рассматриваемой территории были произведены инженерно-экологические изыскания - 392-1024-22-ИЭИ, том2, ООО «УПР АО «Красноярскуголь» [61], в рамках которых определены социально-экономические условия, памятные и священные объекты для местных сообществ, расположение территории ООПТ и пр. К выполнению исследований в рамках изысканий привлечены профильные квалифицированные специалисты. Выполнен комплекс исследований состояния природной среды в районе объекта проектирования.

- НДТ 5.1.3 Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

5.2 НДТ организационно-технического характера

- НДТ 5.2.1 Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ

На рассматриваемом углепогрузочном комплексе предусмотрено использование современного оборудования, которое отвечает жестким экологическим стандартам:

- применение колесных погрузчиков Liebherr L586;
- применение комплекса FGXH-48A, с двухступенчатой системой очистки запыленного воздуха.

На предприятии обеспечиваются своевременные технические осмотры и плановые ремонты оборудования, машин и механизмов.

5.4 НДТ в области производственного контроля

- НДТ 5.4.1 Производственный контроль

На предприятии осуществляется производственный контроль за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды.

- НДТ 5.4.2 Производственный экологический мониторинг

Горнодобывающее предприятие ООО «УК «Разрез Бейский» проводит производственный экологический мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, загрязнения земель, почв и недр. Для проектируемого объекта в проектных материалах приведен ПЭК.

5.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух

- НДТ 5.5.1 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого

На предприятии предусмотрено транспортировать уголь на углепогрузочный пункт, где организована переработка угля, погрузка осуществляется непосредственно в вагоны.

- НДТ 5.5.5 Применение современных методов очистки выбросов от пыли

На комплексе сортировки сыпучих материалов FGXH-48A, предусмотрена установка двухступенчатой системы от пыли, установки оборудованы циклонами и тканевым рукавным фильтром с высокой степенью очистки с эффективностью очистки не менее 80%.

5.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

- НДТ 5.7.8 Применение современных методов очистки сточных вод

Все сточные воды с проектируемой площадки собираются в резервуары и выводятся на существующие очистные сооружения карьерных вод, что позволяет снизить негативное воздействие на водные объекты за счет обеспечения качества сбрасываемых сточных вод в соответствии с установленными нормативами.

- НДТ 5.7.9 Управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры

В проектной документации предусмотрена система сбора и отведения поверхностных сточных вод на территории углепогрузочного пункта. Водосборная площадь зонирована. Сбор, отведение поверхностных вод в аккумулирующие резервуары и вывоз загрязненных поверхностных сточных вод на очистные сооружения карьерных вод.

Ниже рассмотрены применяющиеся наилучшие доступные технологии на проектируемом объекте, согласно ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля», так как НДТ из справочников дублируют друг друга, ниже указаны только направления наилучших доступных технологий, так как выше уже было приведено описание по каждой НДТ.

НДТ 2. Производственный контроль и экологический мониторинг

НДТ 6. Применение пылеулавливающих установок

НДТ 17. Очистка ливневых и производственных вод

НДТ 21. Техническая рекультивация нарушенных земель

НДТ 22. Биологическая рекультивация нарушенных земель

Приказом Минприроды России от 25.03.2019 № 190 утвержден нормативный документ в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля».

В таблице 9.1 приведен анализ соблюдения объектом проектирования установленных технологических показателей наилучших доступных технологий по маркерным веществам.

Таблица 9.1– Анализ соблюдения технологических показателей при обогащении угля

Наименование загрязняющего вещества	Технологический показатель, г/т обогащенного угля	Показатели выбросов, г/т обогащенного угля
		согласно настоящей проектной документации
Выброс загрязняющих веществ		
Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70%	≤ 23,3	5,609*

*В составе выбросов учтены:

(0008) Взвешенные вещества PM10 -7,999512 т/год;

(0010) Взвешенные вещества PM2,5 - 3,781588 т/год;

(2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ - 0,234385 т/год;

(3749) Пыль каменного угля - 2,763469 т/год.

Проведенный анализ деятельности на углепогрузочном пункте на соответствие требованиям, предъявляемым к предприятиям по добыче угля открытым способом, информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным технологиям позволяет сделать следующие выводы:

- Применяемая на углепогрузочном пункте технология обогащения угля с использованием современных технических средств и оборудования обеспечивает соответствие применяемой технологии признакам наилучшей доступной технологии (НДТ);
- Отсутствие превышений установленных технологических показателей для обогащения угля также является подтверждением того, что технология добычи угля предприятия может быть отнесена к НДТ;
- У предприятия отсутствует необходимость разработки дополнительных мероприятий с целью снижения фактических показателей выбросов (сбросов) до установленных значений технологических показателей НДТ.

10 Резюме нетехнического характера

Углепогрузочный пункт участка "Аршановский-2" предусмотрен для переработки угля в объёме до 3 100 тыс. тонн в год на 1 этап развития.

Углепогрузочный пункт предусмотрен для размещения объектов производственного, административно-бытового, вспомогательного и хозяйственного назначения, предназначенных для выполнения следующих операций:

- приём рядового угля, поступающего автосамосвалами от участка открытых горных работ;
- разгрузка угля непосредственно в приёмный бункер или укладка на временное хранение на склад рядового угля (0-1000) мм;
- дробление угля на валковой дробилке СРС Hybrid Crusher для получения классов ДОМСШ (0-50) мм;
- переработка угля класса ДОМСШ (0-50) мм на установках по сортировке сыпучих материалов мод. FGXH-48A;
- временное хранение сортированного угля на промежуточных складах;
- погрузка сортированного угля в ж.д. полувагоны с последующим взвешиванием на железнодорожных весах и отправка потребителям;
- погрузка рядового угля в автотранспорт с последующим взвешиванием на автомобильных весах и отправкой потребителям;
- обслуживание производственно-промышленного персонала, работающего на углепогрузочном пункте и обеспечение его производственной деятельности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» **планируемая хозяйственная деятельность относится к объектам I категории** (п. 23 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности: по добыче и (или) обогащению угля, включая добычу и (или) обогащение каменного угля, антрацита и бурого угля (лигнита)»).

При эксплуатации углепогрузочного пункта участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения в атмосферный воздух будет поступать 12 химических веществ. При этом 1 химическое вещество (бенз/а/пирен) относится к веществам первого класса опасности, 1 вещество (формальдегид) относится к веществам 2 класса опасности, 8 веществ относятся к веществам 3-ого класса опасности, 1 вещество (углерод оксид) относится к 4-му классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 31,983626 тонн в год.

Во время эксплуатации проектируемого объекта будет образовываться 7 видов отходов IV – V класса опасности, в объеме 310 010,336 тонн в год. Для накопления образующихся отходов на территории предусмотрено специально оборудованное место для накопления отходов с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных экологических требований. Накопление отходов осуществляется до формирования транспортной партии, но не более 11 месяцев с последующей передачей отходов специализированным организациям, имеющим лицензии для обезвреживания, использования или размещения отходов.

В проектной документации предусмотрен сбор ливневых и талых сточных вод с территории углепогрузочного пункта. Сброс поверхностных сточных вод в водные объекты не предусмотрен. Поверхностные сточные воды, отстоявшиеся и предварительно очищенные в прудах-накопителях, используются для нужд пылеподавления, остальная часть вывозится на существующие очистные карьерных сточных вод ООО «УК «Разрез Бейский».

Для проектируемых зданий помещение обогрева с операторской, помещение обогрева, бытовое помещение, операторская с электрощитовой, контрольно-пропускной пункт, весовой пункт, административно-бытовой комплекс №1 разрабатывается система внутренней канализации и наружные сети канализации, отводящие бытовые сточные воды в проектируемые герметичные выгребы. Вывоз хозяйственно – бытовых сточных вод осуществляется в организацию водопроводно-канализационного хозяйства по договору с ИП Сорокиным А.М.

Для нужд питьевого водоснабжения предусмотрена привозная (бутилированная) вода.

Проектными материалами предложена программа экологического мониторинг.

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг акустического воздействия;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

Список использованных источников

- 1 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- 2 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- 3 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.
- 4 Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- 5 Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
- 6 Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями).
- 7 Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями и дополнениями).
- 8 Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- 9 Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).
- 10 Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
- 11 СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*
- 12 СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
- 13 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
- 14 ГОСТ 17.4.3.01-2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
- 15 ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб.
- 16 ГОСТ 17.4.4.02-2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

- 17 ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
- 18 ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».
- 19 ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
- 20 ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
- 21 ГОСТ 17.5.1.03-86. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
- 22 ГОСТ 17.4.3.02-85. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
- 23 ГОСТ 17.8.1.02-88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация.
- 24 МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.
- 25 ГОСТ 17.4.1.02-83. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
- 26 ГОСТ 16350-80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей.
- 27 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
- 28 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 29 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
- 30 СанПиН 2.6.1.2800-10. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения.
- 31 СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
- 32 Приказ Минсельхоз России от 13.12.2016г. № 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

33 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ – 99/2010).

34 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

35 МУ 2.6.1.2398-08. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.

36 Карта ландшафтного районирования СССР. М.: 1:4000000. Под ред. Исаченко А.Г. М., 1988.

37 Карта физико-географического районирования СССР. М.: 1:8000000. Под ред. Гвоздецкого Н.А., Самойловой Г.С. М., 1986.

38 Единый государственный реестр почвенных ресурсов России. [Электронный ресурс]. URL: <http://egrpr.esoil.ru/content/howtouse.html>.

39 Национальный атлас почв Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://soil-db.ru/soilatlas/razdel-8-ispolzovanie-zemelnyh-resursov-i-pochv/8-2-regiony-rossiyskoi-federacii/respublika-hakasiya>

40 Полевой определитель почв России. Классификация почв России. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2008. [Электронный ресурс]. URL: <http://esoil.ru/slassifsoil.html>.

41 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 августа 2014 г. № 367. Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации.

42 Публичная кадастровая карта. Портал услуг. [Электронный ресурс]. URL: <https://pkk5.rosreestr.ru>.

43 Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные письмом Комитета Российской федерации по земельным ресурсам и землеустройству № 3-15/582 от 27.03.1995 г.

44 Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. М., 1993.

45 Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории и объекты России (ООПТ). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mnr.gov.ru/activity/oopt>.

- 46 Водно-болотные угодия России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fesk.ru>.
- 47 Союз охраны птиц России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbcu.ru/programs/54>.
- 48 Постановление Правительства РФ от 24 марта 2000 г. N 255 «О едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации».
- 49 Распоряжение Правительства РФ от 8 мая 2009 г. № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов их традиционной хозяйственной деятельности».
- 50 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р «Об утверждении перечней объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России».
- 51 Карта ландшафтного районирования СССР. М.: 1:4000000. Под ред. Исаченко А.Г. М., 1988.
- 52 Официальный сайт администрации Бейского района Республики Хакасия. <http://beyal9.ru/>.
- 53 Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2020 году». Официальный сайт Министерство природных ресурсов и экологии Республики Хакасия. [Электронный ресурс]. URL: http://minprom19.ru/upload/iblock/8ef/gosdoklad_2020.pdf
- 54 Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Хакасия в 2021 году». Официальный сайт Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Хакасия. [Электронный ресурс]. URL: <http://19.rospotrebnadzor.ru/documen/doclad/>.
- 55 Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Хакасия [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroy19.ru/napravleniya-deyatelnosti/191/314.html>.
- 56 Официальный сайт Правительства Республики Хакасии. [Электронный ресурс]. URL: <https://r-19.ru/>.
- 57 Красная книга Республики Хакасия (растения и грибы). Информационный портал Правительства Республики Хакасия [Электронный ресурс]. URL: https://r-19.ru/upload/iblock/39a/Krasnaya-kniga-_rasteniya-i-griby_.pdf.

58 Красная книга Республики Хакасия (животные). Информационный портал Правительства Республики Хакасия [Электронный ресурс]. URL: https://r-19.ru/upload/iblock/красная_книга_животные_14.pdf

59 Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.mnr.gov.ru/docs/strategiya_sokhraneniya_redkikh_vidov_zhivotnykh/128260.

60 Красная книга Российской Федерации (животные). Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.mnr.gov.ru/docs/strategii_i_doktriny/strategiya_sokhraneniya_redkikh_vidov_zhivotnykh/128273/?sphrase_id=164453.

61 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации «Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения», 392-1024-22-ИЭИ Том 2. ООО «УПР АО «Красноярскуголь», 2022 г.

62 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения, 022-022-ИГИ. ООО «ЕнисейГеоКом», 2022 г.

63 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Строительство разреза по добыче каменного угля в границах лицензионного участка Бейский-Западный. Пусковой комплекс, геологический участок Аршановский-2. 711/19-56.1-ИГИ, Том 2. Абакан, 2020.

64 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации. «Углепогрузочный пункт участка «Аршановский-2» Бейского каменноугольного месторождения», 392-1024-22-ИГМИ Том 3. ООО «УПР АО «Красноярскуголь», 2022 г.